

www.kankor.com

مشخصات کتاب:

## ۳۰ فورم کانکور سال ۱۳۹۷

تهیه و ترتیب: انجنیر حنیف الله حکیمی و استاد سمیع الله نصرتیار

فورم های کانکور سال: ۱۳۹۷ - ۱۳۹۸

صفحه آرای: انجنیر حنیف الله حکیمی

حروف چینی: انجنیر حنیف الله حکیمی

نوبت چاپ: زمستان ۱۳۹۸ خورشیدی

تیراژ: ۵۰۰ جلد

ناشر: مرکز آموزشی استاد سمیع الله نصرتیار

شماره تماس: ۰۷۸۷۹۷۳۷۲۷

ایمیل آدرس: [hanifullah.hakimi1@gmail.com](mailto:hanifullah.hakimi1@gmail.com)

وبسایت: [www.kankorafghanistan.com](http://www.kankorafghanistan.com)

آدرس نشر: سرک اول کارته نو، مرکز آموزشی استاد سمیع الله نصرتیار، کابل، افغانستان.

حق هر نوع چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است

## پیشگفتار

خداوند عزوجل را سپاس گزارم که برایم توفیق عنایت فرمود که به سلسله کتاب های دیگر درسی، اینک مجموعه فورم های کانکور سال ۱۳۹۷ - ۱۳۹۸ را به نام (۳۰ فورم کانکور سال ۱۳۹۸) به زینت طبع آراسته سازم. به امید اینکه با تدوین این کتاب بتوانم برای جوانان عزیز کشورم خدمت نا چیز علمی را تقدیم نموده بتوانم.

جوانان عزیز!

امتحان کانکور یک آزمون بزرگ است که بعد از سپری نمودن آن راه و مسیر زنده گی انسان تغییر می نماید و او را به قله های سعادت رهنمون می سازد، برای رسیدن به این خوشبختی شاگردان لیسه ها کوشش اعظمی خود را بخرچ می دهند تا به این سعادت راه یابند ولی راه یافتن به آن بدون کدام مرجع و منبع مفید علمی ممکن و میسر نیست.

کتاب دست داشته تان برای کاندیدان کانکور و کسانی که مشتاق نتایج خوب کانکور می باشد به رشته تحریر آمده است. هدف ام از گردآوری این کتاب فقط و فقط این است تا کاندیدان کانکور با سوالات کانکور آشنا شده و امتحان کانکور را بخوبی سپری نموده و نتیجه دلخواه شان را بدست آورند، هر گاه جوانان عزیز با استفاده این کتاب به امیال خود دست یابند، در حقیقت نویسنده به هدف مطلوب خود رسیده است.

تمام دوستانی که با گفتن حرفی و یا اضافات کلماتی در رهنمایی و تشویق و تحریک هر چه بیشتر بنده برای تسریع روند اکمال این کتاب علمی، مفید واقع شده اند از خداوند کریم به همه شان عمر مزید و سعادت دارین را تمنا دارم.

درین کتاب تلاش بسیار نموده ام تا عاری از اشتباهات باشد مگر انسان عاری از اشتباه نیست بنا از تمام خواننده گان عزیز خواهشمندم تا در صورت مشاهده کدام اشتباه بنده را در جریان گذاشته، تا باشد در چاپ های بعدی اصلاح صورت گیرد. هم چنان شاگردان لیسه ها و کاندیدان کانکور می توانند سوالات کانکور مطابق نصاب جدید وزارت محترم معارف و فورم های امتحان کانکور جدید را از سایت [www.kankorafghanistan.com](http://www.kankorafghanistan.com) نیز بصورت رایگان بدست آورند.

در اخیر مطالعه این کتاب علمی و سودمند را به همه دوست داران علم بطور خاص به تمام جوانان که مشتاق نتایج خوب کانکور می باشند توصیه می نمایم.

مرکز رهنمای علوم طبیعی، ریاضیات، لسان انگلیسی و کمپیوتر استاد سمیع الله نصرت یار «احمدزی»

## 30 فورم کانکور سال 1398 هـ.ش

ترتیب کنندگان: استاد سمیع الله نصرت یار و انجنیر حنیف الله حکیمی

## فهرست مطالب

صفحات	فورم‌ها
1	(1) فورم دور اول کابل
9	(2) فورم دور دوم کابل
18	(3) فورم دور سوم کابل
27	(4) فورم دور چهارم کابل
26	(5) فورم دور اول ننگرهار
45	(6) فورم دور دوم ننگرهار
54	(7) فورم دور اول کندهار
65	(8) فورم دور دوم کندهار
74	(9) فورم دور اول بلخ
81	(10) فورم دور دوم بلخ
90	(11) فورم دور سوم بلخ
99	(12) فورم دور اول اکامی ملی
107	(13) فورم دور دوم اکامی ملی نظامی
116	(14) فورم بدخشان
125	(15) فورم دور اول کانکور تخار

135	16	فورم دور دوم کانکور تخار
144	17	فورم دور اول جوزجان
154	18	فورم دور دوم جوزجان
163	19	فورم دایکندی
172	20	فورم پکتیا و خوست
181	21	فورم هلمند
190	22	فورم غزنی
199	23	فورم دور اول کاپیسا
212	24	فورم دور دوم کاپیسا
222	25	فورم کنړ
233	26	فورم دور کانکور سرپل و سمنگان
242	27	فورم دور دوم سرپل
251	28	فورم دور دوم سمنگان
260	29	فورم فراه
269	30	فورم هرات

1. فورم دور اول کابل

1. ریاضیات

1. محور محراقی هایپر بولای  $1 = 2.05x^2 - 0.3y^2$  کدام خاصیت زیر را دارد:

(1) روی محور  $x$  قرار دارد (2✓) روی محور  $y$  قرار دارد

(3) موازی با محور  $x$  است (4) موازی با محور  $y$  است

2. تعداد اعضای یک خانواده چه نوع متحول است:

(1) یک متحول توصیفی است (2✓) یک متحول کمی مجزا است

(3) یک متحول کمی پیوسته است (4) یک متحول کیفی است

3. اگر  $x > 0$  باشد، پس  $\int \frac{\sqrt[5]{x^3} dx}{e^{\frac{3}{5}\ln x}}$  مساوی است به:

(1)  $\frac{1}{x} + C$  (2✓)  $e^{2\ln\sqrt{x}} + C$  (3)  $4x^2 + C$  (4)  $2x + C$

4. تابع  $f(x) = |2 - 2x|$  در کدام یکی از نقاط ذیل مشتق ندارد:

(1✓)  $x = 1$  (2)  $x = -2$  (3)  $x = -1$  (4)  $x = 2$

5. مشتق مرتبه پنجم تابع  $f(x) = x^5 \sin^5 \alpha$  مساوی است به:

(1)  $120 \sin^5 \alpha$  (2)  $120 \sin^5 \alpha + \sin \alpha - 1$

(3)  $12 \sin^5 \alpha - \sin \alpha$  (4✓)  $120 \sin^5 \alpha$

6. در معادله  $2^x = \frac{1}{\sqrt[3]{32}}$  قیمت  $x$  مساوی است به:

(1)  $x = -\frac{3}{5}$  (2)  $x = \frac{2}{3}$  (3✓)  $x = -\frac{5}{3}$  (4)  $x = \frac{5}{3}$

7. قیمت  $\operatorname{sgn}\left(\cos \frac{21}{10}\right)$  مساوی است به:

(1)  $\cos \frac{21}{10}$  (2) تعریف نشده است (3✓) 1 (4) -1

8. قیمت  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( x \sqrt{1 + \frac{1}{4x}} \right)$  مساوی است به:

(1)  $\sqrt[4]{e}$  (2)  $\sqrt{e}$  (3✓) 1 (4)  $\frac{1}{e^{10}}$

9. یک حل معادله مثلثاتی  $2 \sin^2 \theta + 7 \sin \theta - 4 = 0$  عبارت است از:

(1)  $\frac{\pi}{2}$  (2)  $\frac{\pi}{4}$  (3)  $\frac{\pi}{3}$  (4✓)  $\frac{\pi}{6}$

10. مسافت نقطه  $(\log_3 27, 4 \cos 100\pi)$  از مبدأ، کمیات وضعیه مساوی است به:

(1) 4 (2✓) 5 (3)  $\sqrt{6}$  (4) 6

11. حاصل انتیگرال  $\int \tan^2 x dx$  مساوی است به:

(1✓)  $\tan x - x + c$  (2)  $\tan x + x + c$  (3)  $\tan x$  (4)  $\cot x$

12. فاصله نقطه  $p(2,1)$  از خط مستقیم  $2x - 2y = \frac{1}{2}$  مساوی است به:

(1)  $\frac{\sqrt{2}}{8}$  (2✓)  $\frac{3\sqrt{2}}{8}$  (3)  $\frac{\sqrt{5}}{8}$  (4)  $\frac{3\sqrt{5}}{8}$

13. اگر  $R = \{(2, -2), (4, -6), (6, -6)\}$  باشد، پس ناحیه تصاویر این رابطه مساوی است به:

(1)  $\{2, -6\}$  (2)  $\{2, 4\}$  (3)  $\{2, 4, -6\}$  (4✓)  $\{2, -4, -6\}$

14. در یک خریطه 3 مهره سفید، 4 مهره سبز و 5 مهره سیاه است از خریطه یک مهره بیرون

میاوریم مطلوب است احتمال اینکه مهره سفید باشد:

(1)  $\frac{5}{12}$  (2)  $\frac{7}{12}$  (3)  $\frac{11}{12}$  (4✓)  $\frac{3}{12}$

15. محور محراقی هایپر بولای  $1 = 2.55y^2 - 3.79x^2$  کدام خاصیت زیر را دارد:

(1✓) روی محور  $y$  قرار دارد (2) روی محور  $x$  قرار دارد

(3) موازی با محور  $y$  است (4) موازی با محور  $x$  است

16. در معادله  $5^{x+2} = 7$  قیمت  $x$  مساوی است به:

$$\cos 2\pi \quad (4) \quad \frac{10}{\cos 2\pi} \quad (3) \quad 10 \cos 2\pi \quad (2) \quad \frac{\cos 2\pi}{10} \quad (1) \checkmark$$

24. شرط حل سیستم معادلات  $\begin{cases} x + y = \alpha \\ \tan x + \tan y = a \end{cases}$  یکی از گزینه های زیر است:

$$a^2 - 4 + 4a \cot \alpha \geq 0 \quad (2) \checkmark \quad a^2 - 4 + 4a \cot \alpha \leq 0 \quad (1)$$

$$a^2 + 4a \cot \alpha \geq 0 \quad (4) \quad a^2 + 4 + 4a \cot \alpha \geq 0 \quad (3)$$

$$25. \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{7}{x} + 1 \right)^{3x} \text{ مساوی است به:}$$

$$-21 \quad (4) \quad 21 \quad (3) \quad e^{31} \quad (2) \quad e^{-21} \quad (1) \checkmark$$

26. اگر در یک ردیف حسابی حد اول 4 و فرق مشترک آن 4 باشد، پس حد 250-ام آن مساوی است به:

$$3256 \quad (4) \quad 1452 \quad (3) \quad 1000 \quad (2) \checkmark \quad 1589 \quad (1)$$

27. تابع  $f(x) = \left| \frac{2x}{3} + \frac{3}{2} \right|$  در کدام یکی از نقاط ذیل مشتق ندارد:

$$x = \frac{3}{2} \quad (4) \quad x = -\frac{3}{2} \quad (3) \quad x = \frac{9}{4} \quad (2) \quad x = -\frac{9}{4} \quad (1) \checkmark$$

$$28. \lim_{x \rightarrow 1} \left( \sin x \sqrt{\cot^2 x + 1} \right) \text{ مساوی است به:}$$

$$1 \quad (4) \checkmark \quad \sin^3 1 \quad (3) \quad 0 \quad (2) \quad \sin^2 1 \quad (1)$$

$$29. \cos^2 \sqrt{3} + \frac{\tan^2 \sqrt{3}}{\sec^2 \sqrt{3}} \text{ مساوی است به:}$$

$$\tan^2 \sqrt{3} + 1 \quad (4) \quad 2 \quad (3) \quad \tan^2 \sqrt{3} - 1 \quad (2) \quad 1 \quad (1) \checkmark$$

30. معادله مثلثاتی  $2 \cos x = 1$  در انتروال  $\left[ 0, \frac{\pi}{2} \right]$  چند حل دارد:

$$1 \quad (1) \quad \text{دو حل دارد} \quad (2) \quad \text{لایتناهی حل دارد} \quad (3) \checkmark \quad \text{یک حل دارد} \quad (4) \quad \text{حل ندارد}$$

$$x = \log_7 5 + 2 \quad (2) \quad x = \log_7 5 - 2 \quad (1)$$

$$x = \log_5 7 + 2 \quad (4) \quad x = \log_5 7 - 2 \quad (3) \checkmark$$

17. چرخ طالع بجنگان را طوری که 20% آن به رنگ سرخ، 10% آن به رنگ سیاه 70% آن به رنگ سبز باشد، در نظر بگیرید، احتمال اینکه عقربه بعد از دوران بالای نواحی رنگ سبز ایستاده شود، عبارت است از:

$$\frac{4}{5} \quad (2) \quad \frac{7}{10} \quad (1) \checkmark \quad \text{صفر} \quad (4) \quad 1 \quad (3)$$

18. معادله  $\sqrt{3} - 2 \sin \alpha = 0$  برای کدام یکی از قیمت های ذیل  $\alpha$  صحت دارد:

$$\frac{\pi}{4} \quad (4) \quad \frac{\pi}{3} \quad (3) \checkmark \quad \frac{\pi}{6} \quad (2) \quad \frac{\pi}{2} \quad (1)$$

19. در معادله  $2^{x+5} = 8$  قیمت  $x$  مساوی است به:

$$5 \quad (4) \quad 2 \quad (3) \quad -2 \quad (2) \checkmark \quad 3 \quad (1)$$

$$20. \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1}{x} - 1 \right)^{\frac{x}{2}} \text{ مساوی است به:}$$

$$\sqrt{e} \quad (4) \checkmark \quad \text{موجود نیست} \quad (3) \quad e^2 \quad (2) \quad -\sqrt{e} \quad (1)$$

21. در تابع  $f(x) = \frac{1}{s\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2} \left( \frac{x-\bar{x}}{s} \right)^2}$ ، چه را نشان می دهد:

$$(1) \checkmark \quad \text{انحراف معیاری} \quad (2) \quad \text{ارتفاع منحنی}$$

$$(3) \quad \text{اوسط حسابی} \quad (4) \quad \text{مقدار تصادفی پیوسته}$$

22. اگر در یک ردیف حسابی حد اول 80 و فرق مشترک آن 3 باشد، پس حد 200-ام آن مساوی است به:

$$677 \quad (4) \checkmark \quad 877 \quad (3) \quad 680 \quad (2) \quad 678 \quad (1)$$

23. طول قوس منحنی  $y = \frac{1}{\cos 2\pi}$  در انتروال  $\left[ 0, \frac{1}{10} \right]$  مساوی است به:



39. قیمت  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(x-1)}{x}$  مساوی است به:

- (1)  $-1$  (2) موجود نیست (3)  $e$  (4)  $2$

40. نتیجه انتیگرال  $\int_0^1 \frac{1}{2x-3} dx$  مساوی است به:

- (1)  $-\frac{1}{2} \ln 3$  (2)  $\ln 3$  (3)  $2 \ln 3$  (4)  $4 \ln 3$

41. قیمت  $\operatorname{sgn}\left(\sin^2 \frac{81}{60}\right)$  مساوی است به:

- (1)  $\sin^2 \frac{81}{60}$  (2)  $-1$  (3)  $1$  (4) تعریف نشده است

42. قیمت  $\operatorname{sgn}\left(\cos^2 \frac{21}{10}\right)$  مساوی است به:

- (1) تعریف نشده است (2)  $\cos^2 \frac{21}{10}$  (3)  $-1$  (4)  $1$

43. مجانب افقی تابع  $f(x) = \frac{5x}{x^2-3}$  عبارت است از:

- (1)  $y = 3$  (2) مجانب افقی ندارد (3)  $y = 0$  (4)  $y = -3$

## 2. علوم طبیعی

44. در اطراف اتم مرکزی مرکب  $CO_2$  چند سازه الکترونی موجود است:

- (1)  $5$  (2)  $4$  (3)  $3$  (4)  $2$

45. دو قوه که مقدار شان با هم مساوی و هم جهت بالای یک جسم عمل میکند، اگر محصله قوه

ها  $20N$  باشد، مجموعه هر دو قوه را دریافت کنید:

- (1)  $30N$  (2)  $50N$  (3)  $10N$  (4)  $20N$

46. تفاوت فشار بخار محلول  $0.5$  فیصد نمک طعام با آب خالص، چند پاسکال است:

- ( $Po = 101325 \text{ pa}$ ) ( $Na = 23, Cl = 35.5, H = 1, O = 16$ )

31.  $\lim_{x \rightarrow 10} \frac{\log^3(1000x)}{\log^2(10x)}$  مساوی است به:

- (1)  $8$  (2)  $4$  (3)  $2$  (4)  $16$

32. اگر  $f(x) = 3^{3x \cos a}$  باشد، پس  $\frac{d^5 f(x)}{dx^5}$  مساوی است به:

- (1)  $\ln 9$  (2)  $\cos a \ln 3$  (3)  $\cos a \ln 9$  (4) صفر

33. اگر معادله دایره  $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}y^2 - 2x - 2y = 0$  باشد، پس مختصات مرکز دایره عبارت

است از:

- (1)  $(2, -2)$  (2)  $(-2, 2)$  (3)  $(2, 2)$  (4)  $(-2, -2)$

34. اگر معادله پارابولا به صورت  $y^2 = 19x$  باشد، نقطه محراق پارابولا عبارت است از:

- (1)  $f\left(0, \frac{19}{4}\right)$  (2)  $f\left(\frac{19}{4}, 0\right)$

- (3)  $f\left(-\frac{19}{4}, 0\right)$  (4)  $f\left(0, -\frac{19}{4}\right)$

35. اگر میل های دو مستقیم با هم مساوی نباشند، این مستقیم ها دارای کدام یک از حالت های

زیر می باشند:

- (1) متناظر (2) متقاطع (3) موازی (4) منطبق

36. قیمت  $x$  در معادله  $\log_3 \frac{1}{3} + \log_3(x+1) = 1$  مساوی می شود به:

- (1)  $x = 8$  (2)  $x = -5$  (3)  $x = 4$  (4)  $x = 2$

37. اگر بخواهیم وزن اطفال  $5$  ساله یک منطقه را تعیین کنیم از کدام روش باید استفاده کنیم:

- (1) مشاهده (2) آزمایش (3) پرسش شفاهی (4) پرسش کتبی

38. اگر  $A = \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$  باشد، پس  $2A^T$  مساوی است به:

- (1)  $\begin{pmatrix} 10 & 4 \\ 6 & 8 \end{pmatrix}$  (2)  $\begin{pmatrix} 10 & 6 \\ 4 & 8 \end{pmatrix}$  (3) هیچکدام (4)

- 1) هم انزایمی و هم هورمونی (2 پروتینی  $\checkmark$  3) انزایمی پروتینی (4) انزایمی  
 57. اگر در یک آئینه فاصله یک جسم از محراق آئینه  $5cm$  و فاصله تصویر آن از محراق  $20cm$  باشد، مقدار فاصله تصویر را از رأس آئینه دریافت نمایید:  
 (1)  $15cm$  (2)  $30cm$  (3)  $40cm$  (4)  $10cm$   
 58. الدیهاید ها کدام نوع مشتقات هایدروکاربن ها است:  
 (1) فاسفورس دار (2) کلورین دار (3)  $\checkmark$  اکسیجن دار (4) نایتروجن دار  
 59. وظایف کلسیم در بدن انسان عبارت است از:  
 (1)  $\checkmark$  ساختن استخوان و دندان ها (2) در ساختن خون  
 (3) در زیاد شدن موی (4) در ساختن ناخن  
 60. کیتون ها کدام نوع مشتقات هایدروکاربن ها است:  
 (1)  $\checkmark$  اکسیجن دار (2) فاسفورس دار (3) نایتروجن دار (4) سلفر دار  
 61. عنصر بییریلیم در تعاملات کیمیای چند رابطه تشکیل میدهد:  
 (1)  $\checkmark$  2 (2) 4 (3) 3 (4) 1  
 62. اگر شعاع انحنای یک عدسیه محدب  $2cm$  و فاصله جسم از عدسیه  $3cm$  باشد، مقدار فاصله تصویر را از عدسیه دریافت نمایید:  
 (1)  $3cm$  (2)  $1.5cm$  (3)  $4cm$  (4)  $2.5m$   
 63. یک میله که طول آن  $3m$  است، بالای یک انجام آن که از نقطه اتکا  $2m$  فاصله دارد،  $5N$  قوه وارد میشود، برای تعادل میله بالای انجام دیگر آن چقدر قوه باید وارد شود:  
 (1)  $20N$  (2)  $10N$  (3)  $40N$  (4)  $30N$   
 64.  $20N$  قوه بالای مقطع یک سیم عمل میکند و ستیریس یونگ برای سیم  $2 \cdot 10^9 kp$  است، مساحت مقطع سیم را دریافت کنید:  
 (1)  $5mm^2$  (2)  $10mm^2$  (3)  $20mm^2$  (4)  $30mm^2$   
 65. دو قوه که مقدار شان با هم مساوی و هم جهت بالای یک جسم عمل مینماید، اگر قوه محصله  $20N$  باشد، مقدار هر قوه را دریافت کنید:

- (1)  $320.65$  (2)  $156.43$  (3)  $120.59$  (4)  $182.56$   
 47.  $10N$  قوه بالای یک انجام میله در کدام فاصله از نقطه اتکاء می نماید در صورتی که مومنت قوه در انجام دیگر میله  $30N \cdot m$  باشد:  
 (1)  $3m$  (2)  $6m$  (3)  $1m$  (4)  $10m$   
 48. اگر دو موتر؛ کرولا و لاری به عین سرعت حرکت کند، مومنتم کدام موتر زیاد است:  
 (1)  $\checkmark$  لاری (2) هر دو موتر هیچ نوع مومنتم ندارد  
 (3) مومنتم لاری و کرولا با هم مساوی است (4) کرولا  
 49. تعداد الکترون های ولانسی در مرکب کاربن دای اکساید عبارت است از:  
 (1)  $2\bar{e}$  (2)  $14\bar{e}$  (3)  $12\bar{e}$  (4)  $16\bar{e}$   
 50. تفاوت فشار بخار محلول  $2.5$  فیصد نمک طعام با آب خالص، چند پاسکال است:  
 $(Po = 101325 pa)(Na = 23, Cl = 35.5, H = 1, O = 16)$   
 (1)  $793.15$  (2)  $799.41$  (3)  $773.47$  (4)  $1623.8$   
 51. کارل کورینز کدام بارزیت را مورد مطالعه خود قرار داد:  
 (1) بارزیت کامل (2) غالب (3)  $\checkmark$  بارزیت ناقص (4) مغلوب  
 52. اگر عمق ظاهری یک حوض  $15m$  و ضریب انکسار آب  $1.3$  باشد، عمق واقعی حوض را دریافت نمایید:  
 (1)  $19.5$  (2)  $4$  (3)  $3$  (4)  $1.5$   
 53. نام مرکب  $CH_3 = C(CH_3)_2$  عبارت است از:  
 (1) Isobutylene (2) 2-butene (3)  $\checkmark$  2-methylpropane (4)  
 54. نباتات تخم دار چند قسمت عمده دارند:  
 (1)  $\checkmark$  چهار (2) دو (3) یک (4) سه  
 55. اگر فاصله تصویر از آئینه محدب، که فاصله محراقی آن  $20cm$  است،  $-12.7cm$  باشد، مقدار فاصله جسم از آئینه را دریافت نمایید:  
 (1)  $45cm$  (2)  $60cm$  (3)  $28.8cm$  (4)  $34.8cm$   
 56. زهر مار چه قسم خاصیت دارد:

75. ترکیب کیمیاوی تیزاب سلطانی عبارت است از:
- (1)  $4HNO_2 + 3HCl$  (2)  $4HNO_3 + 3HCl$
- (3)  $HNO_3 + 3HCl$  (4)  $3HNO_2 + 4HCl$
76. در خون انسان فکتور RH بالایی کدام کروموزم موقعیت دارد:
- (1) دوم (2) چهارم (3) سوم (4) اول
77. غلظت نارمل محلول که در 820 ملی لیتر آن به اندازه 30 گرام مرکب سفوریک اسید موجود باشد، چند است؟ ( $H = 1, S = 32, O = 16$ )
- (1) 3.5 (2) 1.34 (3) 19.92 (4) 0.75
78. کدام یک از مشخصات ذیل مشخصه مشترک حیوانات فقاریه است:
- (1) داشتن سیلیا (2) داشتن سیست (3) داشتن نوتوکاردر (4) داشتن فلاجیل
79. یک منطقه مشخص با اقلیم خاص و موجودات زنده بی که در آن زنده گی می نماید، به کدام نام ذیل یاد میشود:
- (1) ایکوسیستم خشکه (2) بیابان (3) بایوم (4) ایکوسیستم بحری
80. طیف پخش شده از اتم ها، توسط کدام فزیک ذیل تشریح شده نمی تواند:
- (1) فزیک کوانتم (2) فزیک کلاسیک (3) نسبییت (4) فزیک معاصر
81. حیوانات فقاریه به چند صنف تقسیم شده اند:
- (1) به دو صنف (2) به سه صنف (3) به شش صنف (4) به پنج صنف
82. غده های اندوکرین حیوانات فقاریه، موادی را ترشح می نمایند که به یکی از نام های ذیل یاد می گردد:
- (1) هورمون (2) پلازما (3) لmf (4) خون
83. رشته های طویل و درهم چسبیده داخل هسته به یکی از نام های ذیل یاد میشود:
- (1) هستچه (2) کروماتید (3) کروموزوم (4) لیزوزوم
84. اگر جسم به محراق عدسیه محدب نزدیک شود، تصویر چگونه تغییر می کند:
- (1) تصویر بزرگ میشود (2) از عدسیه دور میشود
- (3) 1 و 2 درست است (4) هیچکدام
85. کدام یک از اعضای ذیل با سیستم هاضمه فقاریه ها در عمل هضم کمک می کند:

- (1) 30N (2) 20N (3) 10N (4) 40N
66. چه چیزی بین اتم ها و مالیکول ها سبب تشکیل روابط میگردد:
- (1) عمل متقابل قوه دای پول دای پول (2) عمل غیر متقابل قوه واندروالس
- (3) رابطه غیر هایدروجنی و آیونی (4) عمل غیر متقابل قوه دای پول دای پول
67. به هر اندازه بی که درجه حرارت جسم سیاه بیشتر باشد، به همان اندازه طول موج های پخش شده:
- (1) کم میشوند (2) زیاد می شوند
- (3) ثابت باقی می ماند (4) به درجه حرارت ارتباط ندارد
68. محلول آبی کدام مرکب ذیل تحت عملیه الکترولیز قرار میگردد:
- (1)  $C_6H_6$  (2)  $CH_3COCH_3$  (3)  $R-O-R$  (4)  $KOH$
69. اگر  $Ti > Ti$  نباتات ناخالص بین خود تزویج شود پس تعداد نباتات قد کوتاه چند است:
- (1) 4 خالص قد کوتاه (2) 2 خالص قد کوتاه
- (3) 3 خالص قد کوتاه (4) 1 خالص قد کوتاه
70. اگر در یک گل آلات تذکیر و تأنیث هر دو شان باشد، به کدام نام ذیل یاد میشود:
- (1) یک جنسه (2) سه جنسه (3) دو جنسه (4) چهار جنسه
71. امینواسید ها چه قسم مرکبات است:
- (1) هم عضوی و هم غیر عضوی (2) عضوی
- (3) تمام جوابات غلط است (4) غیر عضوی
72. تفاوت فشار بخار محلول 1.8 فیصد نمک طعام با آب خالص، چند پاسکال است:
- ( $Po = 101325 pa$ ) ( $Na = 23, Cl = 35.5, H = 1, O = 16$ )
- (1) 568.27 (2) 1163.91 (3) 571.47 (4) 558.09
73. در علم بیولوژی کمک متقابل بین دو موجود به کدام نام یاد میشود:
- (1) Neutralism (2) Mutualism (3) Parasitism (4) Commensalism
74. الکترون های ولانسی عنصر  $^{52}Te$  در کدام مدار الکترونی آن قرار دارد:
- (1) 5s (2) 5p (3) 4d (4) 4f

95. کدام یکی از موارد ذیل خطرات بزرگ انرژی هستوی میباشد:
- 1✓ (1) آزاد شدن مواد رادیو اکتیف (2) تولید انرژی بیشتر  
 3) تولید انرژی کمتر (4) آزاد شدن اسیجن
96. زبان اورمری در کدام یک از ولایات ذیل رواج دارد:
- 1✓ (1) لوگر (2) غزنی (3) کابل (4) خوست
97. معنای (بعث) در لغت چیست:
- 1) ظاهر کردن (2) فرستادن پیغمبران (3) بعثت انبیاء (4✓) بر انگیختن و زنده کردن
98. مرکز حکومت آل بویه کدام شهر بود:
- 1) شیراز (2✓) اصفهان (3) تهران (4) مشهد
99. بعد از جنگ اول افغان-انگلیس، کدام شخص به عوض لارداکلند، وایسرای هندوستان تعیین گردید:
- 1✓ (1) لاردا لیتن (2) جنرال سیل (3) مکمهان (4) لیوکیوناری
100. معنای دقیق کلمه (مما کسبوا) در آیت لا یقدرون شیء، مما کسبوا و الله لا یهدی القوم الکافرین) چیست:
- 1) پس مال صدقه شخص ریاکار (2) کسب خود را باطل و ضایع  
 3✓ (3) از آنچه عمل کرده اند به طور ریا (4) کسب خود را از آنچه بسازید که
101. این عبارت (چشم را به پائین افگندن) معنای کدام یک از کلمات زیرین حدیث است:
- 1) ایاکم (2) کف الادی (3✓) غض البصر (4) الطرفات
102. بابر چند سال در هند سلطنت نمود:
- 1) 12 سال (2) 10 سال (3) 8 سال (4✓) 4 سال
103. کفر دروغ شمردن، از کدام نوع کفر است:
- 1) کفر اصغر (2) کفر اعراض (3) کفر شک (4✓) کفر اکبر
104. جرگه مزار شیرسرخ در کجا دایر گردید:
- 1✓ (1) قندهار (2) مزار (3) هرات (4) غزنی
105. کدام یک از زبان های ذیل در اطراف شورابک چخانسونور رواج دارد:
- 1✓ (1) براهوی (2) آذری (3) پنجابی (4) مغلی

- 1) جگر (2) پانقرانس (3) گرده ها (4✓) 1 و 2 درست است

### 3. علوم اجتماعی و دینی

86. مرکز سیاسی ایلامی ها کدام شهر بود:
- 1) بابل (2) نینوا (3✓) شوش (4) لاگاش
87. در آیت (قل ان کنتم تحبون الله فاتبعونی یحببکم الله) معنای درست (ان کنتم تحبون الله) چیست:
- 1) اینکه شما سابق به الله (ج) محبت داشتید  
 2✓ (2) اگر واقعاً الله (ج) را دوست می دارید  
 3) چرا به الله (ج) محبت نمی کنید  
 4) هیچکدام
88. سال چندم بعثت را بنام عالم الحزن یاد می نمایند:
- 1) سال پنجم (2✓) سال دهم (3) سال دوازدهم (4) هیچکدام
89. در آیت (ان فی خلق السموات ... تجری فی البحر بما ینفع الناس و ما انزل الله من السماء من ماء فاحیا به الارض) معنای درست (فاحیا) عبارت است از:
- 1✓ (1) زنده کرد (2) میوه ها (3) زمین (4) می گردد
90. علمای اصول، سنت را به چند بخش تقسیم نموده اند:
- 1) یک بخش (2✓) دو بخش (3) سه بخش (4) چهار بخش
91. در کدام یک از سیاره های ذیل حیات موجود است:
- 1) اورانوس (2) پلوتو (3) زحل (4✓) زمین
92. حضرت عبدالله بن عمر (رض) در چند سالگی در غزوه خندق اشتراک کرد:
- 1) در 12 سالگی (2) در 11 سالگی (3) در 13 سالگی (4✓) در 15 سالگی
93. سبکتگین اداره نیشاپور را به کدام فرزندش سپرد:
- 1) نصر (2) اسماعیل (3✓) ابوالقاسم محمود (4) محمود غزنوی
94. بابر وصیت کرده بود تا جسد او را در یکی از این شهرها دفن نمایند:
- 1) هرات (2✓) کابل (3) بلخ (4) دهلی

106. کدام یک از زبان های ذیل اکنون از بین رفته است:
- 1✓ (1) زبان های قزاقی و قرغزی (2) زبان های مفعی و سریکی  
 (3) زبان های معنی و آذری (4) زبان های براهوی و تیراهی
107. انگلیس ها بعد از شکست، در یکی از کشور های زیر عوض لارداکلند، لاردلین را تعیین نمودند:
- 1✓ (1) افغانستان (2) هند (3) آلمان (4) جاپان
108. در نتیجه کدام معاهده ذیل اقوام و قبایل کشور به دو حصه تقسیم شد:
- (1) گندمک (2) جمروود (3✓) دیورند (4) لاهور
109. در سال 204 هجری یکی از اشخاص زیر اعلان استقلال نمود:
- (1) علی بن عیسی (2) فضل بن ربیع (3✓) طاهر فوشنجی (4) معتصم
110. در عصر تابعین رواج و رونق علم تفسیر بیشتر شد و علما بزرگی مانند یکی از این شخصیت ها خدمات بزرگی به علم تفسیر انجام داد:
- (1) امام ابو یوسف (2✓) امام مجاهد ابن جبر (3) امام بخاری (4) امام ترمزی
111. مراد از کفر در این آیت (ابی و استکبر و کان من الکافرین) کدام نوع کفر است:
- (1) کفر دروغ (2) کفر شک  
 (3) کفر اعراض (4✓) کفر انکار و خود بزرگ شمردن
112. امیرشیرعلی خان، سلطنت دور اول خود را در کدام ولایت اعلان نمود:
- (1) هرات (2✓) کابل (3) غزنی (4) قندهار
113. انگلیس ها بعد از شکست در یکی از کشور های ذیل، لارداکلند، وایسرای هندوستان را تبدیل نمودند:
- 1✓ (1) افغانستان (2) چین (3) پاکستان (4) هندوستان
114. (و اذ قلنا للملائکته اسجدوا لادم) در این آیت ملائیکه مامور به سجده برای چه کسی شدند:
- (1) اسرافیل (2) جبریل (3) میکائیل (4✓) آدم علیه السلام
115. این متن و عبارت (درست، راست) معنای کدام یک از کلمات قرآنی زیر است:
- (1) اهدنا (2✓) المستقیم (3) الصراط (4) یهدی الله
116. مواد رادیواکتیف در هوا، دریا ها و اجبار تا کدام فاصله پخش میشود:
- (1) تا فاصله 50 متر (2) تا فاصله 100 متر (3✓) تا فاصله هزاران متر (4) تا فاصله 500 متر

117. مجموع طول البلد ها به چند درجه می رسد:

(1) 359 درجه (2) 361 درجه (3✓) 360 درجه (4) 350 درجه

118. فاصله بین طول البلد ها در قطبین به چند درجه میرسد:

(1) 1 درجه (2) 7 درجه (3) 4 درجه (4✓) 4 صفر درجه

119. عرض البلد ها به کدام یکی از خطوط ذیل موازی می باشد:

(1) خط گرینویچ (2) خط طول البلد (3✓) خط استوا (4) خط نور دیسلا

120. کدام یکی از کشورهای ذیل در جهان دارای کارخانه های برق اتمی میباشد:

(1) ایران (2) برازیل (3) تایلند (4✓) هندوستان

121. کدام احجار ذیل در منطقه بادیل دره کنر وجود دارد:

(1) الماس (2✓) زمرد (3) لعل (4) یاقوت

122. معنای درست (فحفظه حتی یبلغه) در حدیث (نضرالله امرا سمع ملاحدیثا فحفظه حتی یبلغه) چیست:

(1) به دیگران تبلیغ نماید (2) کسی که حدیث ما را بشنود

(3✓) و آن را حفظ نماید و بعد آن را به دیگران برساند (4) آن را از رویش حفظ کند

123. کدام مردم ذیل بهترین معرف نژاد سفید میباشد:

(1) آفریقایی ها (2✓) افغان ها (3) سودانی ها (4) سیلونی ها

124. در اردوی نادرافشار، تعداد افغان ها، به چند تن می رسید:

(1) 22000 (2✓) 16000 (3) 480000 (4) 28000

#### 4. السنه و جیولوجی

125. در اوایل ماه سرطان که شعاع آفتاب به خط استوا عمود می تابد، ساحه فشار پائین در مجاورت آن سبب کدام حادثه میشود:

(1) فعالیت ولکان های قوی (2✓) مرکز بزرگ گرد بادهای قوی در سطح بحر

(3) مرکز فعالیت شدید زلزله ها (4) مرکز فعالیت شدید آتشفشان ها

126. کدام یک از گزینه های زیر، مهارتی است که انسان با آن، آنچه را در ضمیر دارد، ابراز می دارد:

(1) احساس (2✓) زبان (3) اندیشه (4) نامه

127. زغال سنگ معمولی از جمله کدام اجبار محسوب میشود:
- 1) متحوله (2) رسوبی (3) تراخیت (4) اندیزیت
128. د (غیرونیکی) لغت سمه معنا په نښه کړی:
- 1) توضیحاتی (2) تحقیقی (3) لیکول (4) محقیق
129. منرال گالینیت (Pbs) مربوط کدام گروپ از منرال های ذیل است:
- 1) سلفیدها (2) اکسایدها (3) هالایدها (4) فاسفاتها
130. د (بشپر) لغت سمه معنی:
- 1) بشر (2) مکمل (3) شیر (4) ماهی
131. د لاندی شعر شاعر شوک دی: (حریت د هر ملت د بدن زره دی، که دا نه وی هم ملت مری هم بقا مری):
- 1) حمزه شینواری (2) غنی خان غنی (3) عبدالشکور رشاد (4) پروین ملال
132. په لاندی کلمو کی نوم په نښه کړی:
- 1) ظرافت (2) نزاکت (3) استعداد (4) لس
133. آتشفشان ها مواد مذاب سلیکاتی داغ (الوا) را از کدام عمق به سطح زمین پرتاب میکنند:
- 1) 20 تا 100 کیلومتر (2) 30 تا 130 کیلومتر (3) 40 تا 140 کیلومتر (4) 50 تا 150 کیلومتر
134. مترادف لغت (همیمه):
- 1) همت (2) اهمیت (3) هیزم (4) هیولا
135. پروین اعتصامی در کدام سال تولد یافت:
- 1) 1297 هـ ش (2) 1305 هـ ش (3) 1311 هـ ش (4) 1285 هـ ش
136. مزد که در برابر کاری پرداخته میشود:
- 1) پاداش (2) پادافر (3) پاد زهر (4) پازند
137. شاعری که حالش دگرگون شد و از مدح دست کشید، کدام یک از اینهاست:
- 1) عنصری (2) فرخی (3) سنایی (4) منوچهری
138. په لاندی کلیمو کې جمع نوم په نښه کړی:
- 1) پکتیا (2) سمندر (3) پښتنه (4) پښتانه
139. شاعری که حالش دگرگون شد و از مدح دست کشید، کدام یکی از اینهاست:
- 1) عنصری (2) فرخی (3) سنایی (4) منوچهری
140. د امیر کرور د پاچاهې معلوم کال په نښه کړی:
- 1) ۳۹ هـ ق (2) ۲۳۹ هـ ق (3) ۱۳۹ هـ ق (4) ۳۳۹ هـ ق
141. د مشبه به لغت سمه معنی:
- 1) نیردیوالی (2) له کوم شي سره چې يوه شي تشبه کيږي (3) ورته کول (4) یو شی دبل په شان کیدونه
142. کتاب (کارنامه بلخ) از آثار مشهور کیست:
- 1) سعدی (2) حافظ (3) سنایی (4) مولانای بلخی
143. مترادف لغت (همیمه):
- 1) همت (2) اهمیت (3) هیزم (4) هیولا
144. په لغت کې غوره او نیکی ستاینی ته وایی هغه کلمه په نښه کړی:
- 1) نظم (2) صحت (3) نعت (4) عاقبت
145. منرال های اصلی سنگ گرانیت عبارت است از:
- 1) گچ (2) انهایدراید (3) ذغال (4) کوارتز و فلدسپار
146. کدام یکی از اشخاص ذیل کتاب کلیه و دمنه را از عربی به دری ترجمه کرد:
- 1) عبدالله بن مقفع (2) رودکی (3) برزویه (4) ابوالمعالی
147. مواد ولکانیکی چگونه مواد است:
- 1) مایع (2) گاز (3) جامد (4) تمام موارد
148. عبدالرحمن بابا د زیریدو کال په نښه کړی:
- 1) ۱۲۴۲ هـ ش (2) ۱۰۴۲ هـ ق (3) ۱۱۴۲ هـ ق (4) ۱۰۰۰ هـ ق
149. د (ترول) لغت ضد معنی:
- 1) وتاره (2) بندول (3) خلاصونه (4) کلکول
150. سجع در لغت:

127. زغال سنگ معمولی از جمله کدام اجبار محسوب میشود:
- 1) متحوله (2) رسوبی (3) تراخیت (4) اندیزیت
128. د (غیرونیکی) لغت سمه معنا په نښه کړی:
- 1) توضیحاتی (2) تحقیقی (3) لیکول (4) محقیق
129. منرال گالینیت (Pbs) مربوط کدام گروپ از منرال های ذیل است:
- 1) سلفیدها (2) اکسایدها (3) هالایدها (4) فاسفاتها
130. د (بشپر) لغت سمه معنی:
- 1) بشر (2) مکمل (3) شیر (4) ماهی
131. د لاندی شعر شاعر شوک دی: (حریت د هر ملت د بدن زره دی، که دا نه وی هم ملت مری هم بقا مری):
- 1) حمزه شینواری (2) غنی خان غنی (3) عبدالشکور رشاد (4) پروین ملال
132. په لاندی کلمو کی نوم په نښه کړی:
- 1) ظرافت (2) نزاکت (3) استعداد (4) لس
133. آتشفشان ها مواد مذاب سلیکاتی داغ (الوا) را از کدام عمق به سطح زمین پرتاب میکنند:
- 1) 20 تا 100 کیلومتر (2) 30 تا 130 کیلومتر (3) 40 تا 140 کیلومتر (4) 50 تا 150 کیلومتر
134. مترادف لغت (همیمه):
- 1) همت (2) اهمیت (3) هیزم (4) هیولا
135. پروین اعتصامی در کدام سال تولد یافت:
- 1) 1297 هـ ش (2) 1305 هـ ش (3) 1311 هـ ش (4) 1285 هـ ش
136. مزد که در برابر کاری پرداخته میشود:
- 1) پاداش (2) پادافر (3) پاد زهر (4) پازند
137. شاعری که حالش دگرگون شد و از مدح دست کشید، کدام یک از اینهاست:
- 1) عنصری (2) فرخی (3) سنایی (4) منوچهری
138. په لاندی کلیمو کې جمع نوم په نښه کړی:

2. فورم دور دوم کابل

1. ریاضیات

1. مانتیس  $\log 0.000491$  مساوی است به:
 

(1)  $\log 4.91$  (2)  $0.491$  (3)  $49.1$  (4)  $491$
2. اگر  $A = \begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 13 & 7 \end{pmatrix}$  باشد، پس  $\left| A^T \right|$  مساوی است به:
 

(1)  $41$  (2)  $32$  (3)  $135$  (4)  $\frac{45}{21}$
3. هرگاه خط مستقیم با یک مستوی هیچ نقطه مشترک نداشته باشد، این مستوی و خط با هم دارای کدام حالت ذیل اند:
 

(1) متقاطع (2) موازی (3) منطبق (4) متناظر
4. قیمت  $\cot(450^\circ + \theta)$  مساوی است به:
 

(1)  $-\cot \theta$  (2)  $\tan \theta$  (3)  $\cot \theta$  (4)  $-\tan \theta$
5.  $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{e^3}} (3 - \ln x)^{-\ln x}$  مساوی است به:
 

(1)  $6^3$  (2)  $(3 - \ln e^3)^{-\ln e^3}$  (3)  $\infty$  (4)  $e$
6.  $\int \cos \frac{x}{10} dx$  مساوی است به:
 

(1)  $(-10 \sin x + c)$  (2)  $(10 \sin \frac{x}{10} + c)$

(3)  $(\sin \frac{x}{10} + c)$  (4)  $\sin x + c$
7. تابع  $f(x) = \left| 0.5 + \frac{1}{2}x \right|$  در کدام یکی از نقاط ذیل مشتق ندارد:
 

(1)  $0$  (2)  $1$  (3)  $2$  (4)  $3$

- (1) آواز پرنده (2) سخاوت (3) ساختمان (4) آواز حیوانات وحشی
151. په لاندې کلیمو کی مفرد نوم په نښه کړئ:
 

(1) زره (2) میندی (3) پلرونه (4) استادان
152. درست ترین شکل نوشتاری عبارت را در گزینه های زیر دریابید:
 

(1) جادو ای خویشتن (2) جادوئی خویشتن (3) جادوی خویشتن (4) جادویی خویشتن
153. یکم تاز میدان رباعی سربای یکی از این هاست:
 

(1) عمرخیام (2) هجویری (3) شمس قیس (4) سنایی
154. (محاورې) ته کوم نوم ورکړل شوی دی:
 

(1) متل (2) اصطلاحی (3) گرنې (4) کرنگ
155. په لاندې بیت کې ابرو له څه شی سره تشبې شوي، په شمشیر د قاتل آب وینم د وینو / که ښکاره یې په ابرو شوې د سرو ټیکه
 

(1) ټک (2) شمشیر (3) آب (4) قاتل
156. درست ترین شکل نوشتاری عبارت را در گزینه های ذیل دریابید:
 

(1) نیکوی خود (2) نیکوئی خود (3) نیکو ای خود (4) نیکویی خود
157. درست ترین شکل نوشتاری عبارت را در گزینه های ذیل دریابید:
 

(1) نیکوئی خویش (2) نیکویی خویش (3) نیکوی خویش (4) نیکو ای خویش
158. په لاندې بیت کې مشبه به په نښه کړئ: هیڅ پري ته پوهیږم دا دی زنه که مڼه ده / خال دی دی په زنه که دانه ده د مانی:
 

(1) د زڼې خال (2) دانه (3) زنه (4) مڼه
159. (ماته د ځوانی خبرې مه کوه همدمه / ما را یادوه راته چې دا قصه زره ده) په پورته بیت کې څه ډول لفظی صنعت راغلی په نښه یې کړئ:
 

(1) حسن تعلیل (2) قلب (3) تلمیح (4) طباق
160. سگ مگس خو سگ مگس دی نور به نه شي / که هر څو یې اړوي کاواک دي / په پورته بیت کې څه ډول لفظی صنعت راغلی په نښه یې کړئ:
 

(1) توشیح (2) قلب (3) رجوع (4) طباق

$$x^2 + 12x + 34 \quad (2) \quad x^2 - 12x + 34 \quad (1\checkmark)$$

$$x^2 - 12x - 34 \quad (4) \quad -x^2 - 12x - 34 \quad (3)$$

16. اگر  $f(x+1) = (x-1)^3 + 8$  باشد، پس  $f(x)$  مساوی است به:

$$x^3 + 6x^2 - 12x \quad (2) \quad x^3 - 6x^2 - 12x + 8 \quad (1)$$

$$x^3 - 6x^2 + 12x \quad (4\checkmark) \quad x^3 - 6x^2 + 12x + 8 \quad (3)$$

17. طول قوس منحنی  $\begin{cases} x = \frac{t}{3} \\ y = \frac{t}{9} \end{cases}$  در انتروال  $0 \leq t \leq \frac{1}{2}$  مساوی است به:

$$\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{10}} \quad (4) \quad \frac{\sqrt{10}}{18} \quad (3\checkmark) \quad \frac{18}{\sqrt{10}} \quad (2) \quad \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{18}} \quad (1)$$

18.  $\sqrt{96} \frac{\sin x}{\csc x} + 4\sqrt{6} \frac{\cos x}{\sec x}$  مساوی است به:

$$\sqrt{96} \quad (4\checkmark) \quad \sqrt{99} \quad (3) \quad \sqrt{98} \quad (2) \quad \sqrt{97} \quad (1)$$

19.  $\lim_{x \rightarrow 0} \left(1 - \frac{x}{3}\right)^{\frac{3}{x}}$  مساوی است به:

$$-e \quad (4) \quad 1 \quad (3\checkmark) \quad e \quad (2) \quad e^3 \quad (1)$$

20. اگر دو خط مستقیم در یک مستوی تنها یک نقطه مشترک داشته باشد، خطوط مذکور با هم:

$$(1\checkmark) \text{ متقاطع اند} \quad (2) \text{ متنافر} \quad (3) \text{ موازی اند} \quad (4) \text{ منطبق اند}$$

21. شکل علمی عدد 2034 عبارت است از:

$$20.34 \cdot 10^2 \quad (4) \quad 2.034 \cdot 10^3 \quad (3\checkmark) \quad 2.034 \cdot 10^4 \quad (2) \quad 2.34 \cdot 10^4 \quad (1)$$

22. فاصله بین مستقیم های  $x = 5 \sin \frac{5\pi}{2}$  و  $x = -5 \sin \frac{5\pi}{2}$  را دریابید:

$$6 \quad (4) \quad 10 \quad (3\checkmark) \quad 9 \quad (2) \quad 3 \quad (1)$$

$$x = -1 \quad (4\checkmark) \quad x = 0.5 \quad (3) \quad x = 1 \quad (2) \quad x = -\frac{1}{2} \quad (1)$$

8. اگر  $f(x) = x^2 + 5$  باشد، پس  $f'''(x)$  مساوی است به:

$$2 \quad (4) \quad 2x \quad (3) \quad 1 \quad (2) \quad \text{صفر} \quad (1\checkmark)$$

9. شکل معیاری معادله  $y^2 - 6y + 8x + 41 = 0$  عبارت است از:

$$(y+3)^2 = -8(x+4) \quad (2) \quad (y-3)^2 = 8(x+4) \quad (1)$$

$$(y+3)^2 = 8(x-4) \quad (4) \quad (y-3)^2 = -8(x+4) \quad (3\checkmark)$$

10. اگر  $f_1$  کثرت دیتای اول و  $f_2$  کثرت دیتای دوم و  $f_n \dots$  کثرت دیتای  $n$ -ام باشد، پس

مجموعه (تعداد کل دیتاها) عبارت است از:

$$\frac{n}{2} = \frac{1}{n}(f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n) \quad (2) \quad n = 2(f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n) \quad (1)$$

$$n = f_1 - f_2 - f_3 + \dots + f_n \quad (4) \quad n = f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n \quad (3\checkmark)$$

11. فاصله نقطه  $(4,0)$  از خط مستقیم  $x = \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)$  مساوی است به:

$$-4 \quad (4) \quad 4 \quad (3) \quad 5 \quad (2\checkmark) \quad 3 \quad (1)$$

12. در دیتای 3,5,7,9,11,13,15 چارک اول مساوی است به:

$$4.25 \quad (4) \quad 5.25 \quad (3\checkmark) \quad 6.25 \quad (2) \quad 3.25 \quad (1)$$

13. مساحت مثلث که طول اضلاع آن  $10\text{cm}, 6\text{cm}, 8\text{cm}$  باشد، عبارت است از:

$$S = \sqrt{676} \text{cm}^2 \quad (2) \quad S = \sqrt{567} \text{cm}^2 \quad (1)$$

$$S = \sqrt{476} \text{cm}^2 \quad (4) \quad S = \sqrt{576} \text{cm}^2 \quad (3\checkmark)$$

14. اگر  $B = (b_{ij})_{3 \times 3} = (2i + j)_{3 \times 3}$  یک متریکس باشد، پس ست عناصر ستون دوم آن

عبارت است از:

$$\{1,2,3\} \quad (4) \quad \{8,7,1\} \quad (3) \quad \{5,7,9\} \quad (2) \quad \{4,6,8\} \quad (1\checkmark)$$

15. اگر  $f(x+3) = (x-3)^2 - 2$  باشد، پس  $f(x)$  مساوی است به:



30. مشتق تابع ضمنی  $y$  نظر به  $x$  در تابع  $x^2y + x^y = 0$  عبارت است از:

$$y' = -\frac{2x + yx^{y-1}}{x^2 + x \ln x} \quad (2) \quad y' = -\frac{2yx + yx^{y-1}}{x^2 + x^y \ln x} \quad (1\checkmark)$$

$$y' = -\frac{2x + yx^{y-1}}{x^2 + x^y \ln x} \quad (4) \quad y' = -\frac{2yx + yx^{y-1}}{x^3 + x^y \ln x} \quad (3)$$

31. مشتق ضمنی  $x^2 + xy + y^2 - 3 = 0$  را دریابید:

$$y' = \frac{2x + y}{x + 2y} \quad (2) \quad y' = \frac{2x + 2y}{2x - 2y} \quad (1)$$

$$y' = -\frac{2x + y}{x + 2y} \quad (4\checkmark) \quad y' = -\frac{2x + 2y}{2x + 2y} \quad (3)$$

32. قیمت  $x$  در معادله  $\sqrt{8} \sin^2 x - 2 \sin x = 0$  مساوی است به:

$$90^\circ \quad (4) \quad 60^\circ \quad (3) \quad 45^\circ \quad (2\checkmark) \quad 30^\circ \quad (1)$$

33. فاصله بین نقاط  $p_1(0,0)$  و  $p_2(\sqrt{8}, \sqrt{12})$  مساوی است به:

$$2\sqrt{7} \quad (4) \quad 2\sqrt{5} \quad (3\checkmark) \quad \sqrt{7} \quad (2) \quad \sqrt{5} \quad (1)$$

34. اطلاعات اولیه به چه نام یاد میشود:

$$(1) \text{ نمونه} \quad (2\checkmark) \text{ دیتا} \quad (3) \text{ فرضیه} \quad (4) \text{ توزیع}$$

35. مانیتیس  $\log 40.00009$  عبارت است از:

$$\log 4.9 \cdot 10^3 \quad (4) \quad \log 4.000009 \quad (3\checkmark) \quad \log 4.0009 \quad (2) \quad \log 4.9 \quad (1)$$

36. در صورتیکه  $x = \frac{t}{3}$ ،  $y = \frac{3\pi}{5}$  و  $0 \leq t \leq 1$  باشد، طول قوس منحنی را دریابید:

$$\frac{5}{3} \quad (4) \quad \frac{3}{5} \quad (3) \quad \frac{2}{5} \quad (2) \quad \frac{1}{3} \quad (1\checkmark)$$

37. طول قوس منحنی  $\begin{cases} x = \frac{t}{5} \\ y = \frac{3t}{5} \end{cases}$  در انتروال  $0 \leq t \leq 1$  مساوی است به:

23. اگر  $g(x)$  در  $x \rightarrow a$  یک تابع بی نهایت کوچک و  $\lim_{x \rightarrow a} k(x) = \frac{3}{\sqrt{2}}$  باشد، پس تابع

$k(x)$  مساوی است به:

$$k(x) = \frac{3\sqrt{2}}{2} g(x) \quad (2) \quad k(x) = \frac{6 + \sqrt{8}g(x)}{\sqrt{8}} \quad (1\checkmark)$$

$$k(x) = \frac{3}{\sqrt{2}} + \frac{1}{g(x)} \quad (4) \quad k(x) = \frac{3}{\sqrt{2}} - \frac{1}{g(x)} \quad (3)$$

24.  $2 \sin^2 \frac{x}{2}$  مساوی است به:

$$-1 - \cos x \quad (4) \quad -\cos x \quad (3) \quad 2 - \cos x \quad (2) \quad 1 - \cos x \quad (1\checkmark)$$

25. در  $B = (b_{ij})_{3 \times 3} = (2i + j)_{3 \times 3}$  متریکس سطر اول عبارت است از:

$$\begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} \quad (4) \quad \begin{pmatrix} 4 \\ 6 \\ 8 \end{pmatrix} \quad (3) \quad (5 \ 6 \ 7) \quad (2) \quad (3 \ 4 \ 5) \quad (1\checkmark)$$

26. در  $B = (b_{ij})_{3 \times 3} = (2i + j)_{3 \times 3}$  متریکس سطر دوم عبارت است از:

$$\begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} \quad (4) \quad \begin{pmatrix} 4 \\ 6 \\ 8 \end{pmatrix} \quad (3) \quad (5 \ 6 \ 7) \quad (2\checkmark) \quad (3 \ 4 \ 5) \quad (1)$$

27. در  $B = (b_{ij})_{3 \times 3} = (2i + j)_{3 \times 3}$  متریکس ستون دوم عبارت است از:

$$\begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} \quad (4) \quad \begin{pmatrix} 4 \\ 6 \\ 8 \end{pmatrix} \quad (3\checkmark) \quad (5 \ 6 \ 7) \quad (2) \quad (3 \ 4 \ 5) \quad (1)$$

28. اگر  $Z = \cos 0^\circ i + \sin 0^\circ j$  باشد،  $Z \cdot \bar{Z}$  مساوی است به:

$$-i \quad (4) \quad i \quad (3) \quad 1 \quad (2\checkmark) \quad -1 \quad (1)$$

29. توزیع نورمال چگونه یک توزیع است:

(1) یک توزیع پیوسته (متمادی) است (2) یک توزیع غیر پیوسته است

(3) یک توزیع مجزا است (4) هم توزیع پیوسته و هم توزیع مجزا است

## 2. علوم طبیعی

44. ایزولوگ 2-hephtyne عبارت است از:

(1) 4-hephtyne (2) 3-hephtyne (3) 2-hephtyne (4) هیچکدام

45. غشای حجروی از کدام مواد ساخته شده است:

(1) پروتین (2) لیزوزوم (3) مایتوکندریا (4) هیچکدام

46. آیا فوتون با ذرات معمولی فرق دارد:

(1) نخیر (2) بلی (3) فرق ندارد (4) هیچکدام

47. چارج  $2\mu C$  در ساحه برقی  $200 \frac{N}{C}$  دارای تعجیل  $1 \frac{m}{sec^2}$  است، کتله جسم به گرام چند است:

(1)  $0.9gr$  (2)  $0.09gr$  (3)  $0.4gr$  (4)  $0.04gr$

48. چارج  $2\mu C$  در ساحه برقی  $200 \frac{N}{C}$  دارای تعجیل  $4 \frac{m}{sec^2}$  است، کتله جسم به گرام چند است:

(1)  $0.1gr$  (2)  $0.01gr$  (3)  $0.4gr$  (4)  $0.04gr$

49. تفاوت فشار بخار محلول 80% سودیم هایدروکساید با آب خالص چند پاسکال است:

( $P_0 = 101.3kpa, O = 16, H = 1, Na = 23$ )

(1)  $\Delta P = 6.6767 kpa$  (2)  $\Delta P = 12.2264 kpa$

(3)  $\Delta P = 33.2264 kpa$  (4)  $\Delta P = 65.1359 kpa$

50. تفاوت فشار بخار محلول 52% سودیم هایدروکساید با آب خالص چند پاسکال است:

( $P_0 = 101.3kpa, O = 16, H = 1, Na = 23$ )

(1)  $\Delta P = 6.6767 kpa$  (2)  $\Delta P = 12.2264 kpa$

(3)  $\Delta P = 33.2264 kpa$  (4)  $\Delta P = 65.1359 kpa$

51. اگر اشعه نوری به صورت عمود از هوا وارد شیشه شود، اشعه نوری در محیط دوم با نارمل:

(1) زاویه  $45^\circ$  را میسازد (2) منعکس میگردد

(3) جواب 2 درست است (4) ثابت می ماند

$$(1) \frac{5}{\sqrt{10}} \quad (2) \frac{\sqrt{8}}{5} \quad (3) \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{5}} \quad (4) \frac{\sqrt{10}}{5}$$

$$38. \int \frac{1}{10} \cos \frac{x}{10} dx \text{ مساوی است به:}$$

$$(1) -\cos \frac{x}{10} + c \quad (2) -\sin \frac{x}{10} + c \quad (3) \sin \frac{x}{10} + c \quad (4) \cos \frac{x}{10} + c$$

39. طول قوس منحنی  $\begin{cases} x = \frac{t}{3} \\ y = \frac{t}{9} \end{cases}$  در انتروال  $0 \leq t \leq \frac{1}{2}$  مساوی است به:

$$(1) \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{10}} \quad (2) \frac{\sqrt{10}}{18} \quad (3) \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{18}} \quad (4) \frac{18}{\sqrt{10}}$$

40.  $\tan(450^\circ + \theta)$  مساوی است به:

$$(1) \tan \theta \quad (2) -\cot \theta \quad (3) -\tan \theta \quad (4) \cot \theta$$

41.  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{x}{2} + 3 \right)^{\frac{1}{2}}$  مساوی است به:

$$(1) \sqrt{5} \quad (2) \sqrt{8} \quad (3) 3 \quad (4) \sqrt{3}$$

42.  $\frac{8}{2i-3}$  مساوی است به:

$$(1) \frac{24}{13} - \frac{16}{13}i \quad (2) \frac{13}{24} - \frac{13}{16}i \quad (3) -\frac{24}{13} - \frac{16}{13}i \quad (4) \frac{13}{24} - \frac{13}{16}i$$

43. مشتق تابع ضمنی  $y$  نظر به  $x$  در تابع  $x^y + y^x + 2 = 0$  عبارت است از:

$$(1) y' = -\frac{x^{y-1} + y^2 \ln y}{x^y \ln x + xy^{x-1}} \quad (2) y' = \frac{x^{y-2} + y^2 \ln y}{x^y \ln x + xy^{x-1}}$$

$$(3) y' = -\frac{x^{y-4} + y^2 \ln y}{x^y \ln x + xy^{x-4}} \quad (4) y' = -\frac{yx^{y-1} + y^x \ln y}{x^y \ln x + xy^{x-1}}$$

64. کدام عنصر در انتقال اکسیجن رول عمده دارد:  
 (1✓ آهن (2 فاسفورس (3 کلسیم (4 سدیم  
 65. عدسیه چه نوع جسم است:  
 (1✓ شفاف (2 رنگه (3 هیچکدام (4 کدر  
 66. اگر تصویر جسم در فاصله  $15\text{cm}$  از عدسیه محدب تشکیل شود، جسم در چه فاصله از عدسیه قرار دارد، در صورتی که فاصله محراقی آن  $10\text{cm}$  باشد:  
 (1  $15\text{cm}$  (2  $10\text{cm}$  (3✓  $30\text{cm}$  (4  $50\text{cm}$   
 67. کتله جسم با زیاد شدن سرعت آن چگونه تغییر می کند:  
 (1✓ زیاد میشود (2 کم میشود (3 ثابت باقی می ماند (4 هیچکدام  
 68. در زنجیر RNA به عوض تایمین کدام قلوئی وجود دارد:  
 (1 ادنین (2 گوانین (3 سایتوزین (4✓ یوراسیل  
 69. هورمون گلوکاگون در بدن کدام وظیفه را اجرا می کند:  
 (1 بلند بردن سطح گلوکوز خون (2 پایین آوردن سطح گلوکوز خون  
 (3 آزاد نمودن گلوکوز از گلایکوجن (4✓ 1 و 3 درست است  
 70. آن خواصی که توسط دو یا زیادتر جن ها کنترل میشوند، به کدام نام ذیل یاد میشود:  
 (1✓ Gene Linkage (2 Polygenic inheritance (3 Lethal gen (4 هیچکدام  
 71. نمبر اکسیدیشن اکسیجن در مرکب  $\text{KO}_3$  عبارت است از:  
 (1✓  $-\frac{1}{3}$  (2  $\frac{1}{3}$  (3  $-\frac{1}{2}$  (4  $\frac{1}{2}$   
 72. کدام یک از حیوانات ذیل از جمله پستانداران گوشت خوار است:  
 (1 گوریلا (2 گوزن (3✓ گرگ (4 هیچکدام  
 73. واحد  $\beta$  در سیستم SI در رابطه  $\Delta V = \beta \cdot V \cdot \Delta T$  عبارت اند از:  
 (1 رومر (2✓  $\text{C}^{-1}$  (3 فارنهایت (4 هیچکدام  
 74. اگر طول امواج طولی  $180\text{km}$  و پریود آن  $T = 20\text{sec}$  باشد. سرعت انتشار موج را حساب کنید:  
 (1✓  $9 \frac{\text{km}}{\text{sec}}$  (2  $5 \frac{\text{km}}{\text{sec}}$  (3  $6 \frac{\text{km}}{\text{sec}}$  (4  $12 \frac{\text{km}}{\text{sec}}$

52. ایتایل امین کدام نوع امین است:  
 (1✓ اولی (2 دومی (3 سومی (4 چهارمی  
 53. دای میتایل امین کدام نوع امین است:  
 (1 اولی (2✓ دومی (3 سومی (4 چهارمی  
 54. تأثیر محیط بالای موجودات زنده به کدام نام یاد میشود:  
 (1✓ Ultra (2 Modification (3 Eco - system (4 هیچکدام  
 55. استقطاب نوری چه را مشخص می کند:  
 (1✓ نور موج عرضی است (2 نور موج طولی است  
 (3 نور موج ساکن است (4 نور موج طولی و عرضی است  
 56. سارکومیر از چه ساخته شده است:  
 (1 کلسیم (2 پروتین (3 قند (4 هیچکدام  
 57. مرض جاغور از کمبود کدام منرال به وجود می آید:  
 (1✓ I (2 Pa (3 Ca (4 Na  
 58. دیوار حجروی در کدام حجرات موجود است:  
 (1 حیوانی (2✓ نباتی (3 حیوانی و نباتی (4 هیچکدام  
 59. تعداد استخوان های انسان به چه تعداد است:  
 (1✓ 206 (2 211 (3 150 (4 201  
 60. بیشترین ویتامین را کدام اینها دارند:  
 (1✓ محصولات حیوانی (2 پروتین (3 محصولات نباتی (4 هیچکدام  
 61. از کمبود کدام عنصر مرض جاغور بوجود می آید:  
 (1✓ آیدین (2 فاسفورس (3 شحم (4 کلسیم  
 62. سرعت متوسط چه نوع کمیت است:  
 (1✓ وکتوری (2 سکالری (3 خطی (4 هیچکدام  
 63. دیوار حجروی از چند قسمت ساخته شده است:  
 (1✓ سه قسمت (2 یک قسمت (3 دو قسمت (4 شش قسمت

## 3. علوم اجتماعی و دینی

86. سلطان شمس الدین التمش در کدام سال وفات نمود:  
 (1) 421 قمری (2) 502 قمری (3) 860 قمری (4) 633 قمری
87. در این حدیث شریف ( ما خیرا رسول الله بین امرین قط الا اخذ أیسرهما ما لم یکن انما)  
 معنای درست کلمه (قط) عبارت است از:  
 (1) به تحقیق (2) یقیناً (3) هرگز (4) همانا
88. سلطان شمس الدین التمش در کدام سال وفات نمود:  
 (1) 1310 میلادی (2) 1223 میلادی (3) 1254 میلادی (4) 1455 میلادی
89. در این آیت (فأما من أوتی کتابه بیمینه فسوف یحاسب حسابا یسیرا) معنای (بیمینه) چیست:  
 (1) راست بودن وی (2) قسم وی  
 (3) به دست راست وی (4) امانت وی
90. داد و ستد عبارت است از:  
 (1) تجارت (2) فرهنگ (3) ملکیت (4) هیچکدام
91. مسلمان ها برای نخستین بار در کدام سال به هندوستان رسید:  
 (1) 860 قمری (2) 828 قمری (3) 600 قمری (4) هیچکدام
92. کدام حکمران یونان باختری کار ساخت شهر سیالکوت و پتیهاله را آغاز نمود:  
 (1) دیمیتریوس (2) هوشنگ (3) یوشنگ (4) هیچکدام
93. یکی از اشخاص زیر در سال 97 هـ ق به قدرت رسید:  
 (1) سلیمان بن عبدالملک (2) عبدالملک بن مروان  
 (3) عمر بن عبدالعزیز (4) مامون بن محمد
94. بابر در چند سالگی وفات کرد:  
 (1) 40 (2) 37 (3) 49 (4) 56
95. در براعظم آسیا کدام یک از دستگاه زیر، بیشترین برق را تولید می کند:  
 (1) جاپان (2) چین (3) اندونیزیا (4) هند

75. نباتات در دوران ترکیب ضیائی کدام یک از گازات ذیل را به وجود می آورند:

- (1) کاربن دای اکساید (2) اکسیجن (3) اوزون (4) نایتروجن دای اکساید
76. در ایزوتوپ  $^{56}_{26}Fe$  تعداد نیوترون ها عبارت است از:  
 (1) 26 (2) 56 (3) 30 (4) 40
77. قوت رابطه هایدروجنی نسبت به قوه لندون عبارت است از:  
 (1) زیاد است (2) کم است (3) مساوی است (4) هیچکدام
78. تولید انرژی در تنفس غیر هوازی نسبت به تنفس هوازی:  
 (1) کمتر است (2) بیشتر است (3) مساوی است (4) دو چند است
79. نیوترون توسط کدام یکی از علمای ذیل کشف شد:  
 (1) رادرفورد (2) چادویک (3) تامسن (4) هیچکدام
80. رول و اهمیت عنصر آهن در وجود انسان عبارت است از:  
 (1) در ساختمان صفحات دمویه (2) در انتقال اکسیجن  
 (3) در ساختمان کرویات سرخ خون (4) 2 و 3 درست است
81. هرگاه مقدار هر یک از قوه ها در زوج قوه  $20N$  و فاصله بین نقاط تأثیر آن ها  $3m$  باشد،  
 محصله مومن آن مساوی است به:  
 (1)  $60N \cdot m$  (2)  $70N \cdot m$  (3)  $\frac{20}{3} N \cdot m$  (4) هیچکدام
82. تعداد الکترون های ولانسی عناصر گروپ VIIA مساوی است به:  
 (1) 7 (2) 5 (3) 4 (4) 3
83. تصویر جسم در شبکه چشم انسان چه خاصیتی دارد:  
 (1) راسته و بزرگ (2) راسته و کوچک  
 (3) معکوس و بزرگ (4) معکوس و کوچک
84. اشعه الفا ( $\alpha$ ) مربوط به کدام عنصر است:  
 (1) هایدروجن (2) نایتروجن (3) هلیوم (4) یورانیوم
85. آن نوع حلزون که قشر (صدف) ندارد، به یکی از نام های ذیل یاد میشود:  
 (1) Slug (2) Snail (3) Radulah (4) Mantle

96. مجلس (جمعیت العلما) در افغانستان در زمان کی تأسیس شد:

- 1) محمد داود خان (2) غازی امان الله خان (3) محمد نادرشاه (4) محمد ظاهرشاه
97. ایمان داشتن به وجود الله تعالی چه حکم دارد:
- 1) سنت است (2) واجب است (3) مستحب است (4) فرض است
98. آدینه بیگ به اتفاق کدام مردم در ناحیه جلندر تعداد زیاد افغان ها را کشت:
- 1) مرهته ها (2) راجپوت ها (3) جت ها (4) سیکها
99. یکی از اشخاص زیر سپاهی را تحت قیادت نورالدین به پنجاب اعزام نمود:
- 1) احمدشاه بابا (2) شاه محمود (3) امیردوست محمد خان (4) تیمورشاه
100. عرض اعظمی افغانستان چند کیلومتر است:

1) 915 (2) 920 (3) 912 (4) 924

101. بعد از اینکه مذاکرات انگلیس با نور محمدشاه به کدام نتیجه نرسید، انگلیس ها به یکی از مناطق زیر حمله نمودند:

1) پکتیا (2) پشاور (3) لاهور (4) جلال آباد

102. همایون برای بار دوم برای چقدر مدت در هند حکمرانی نمود:

1) سه سال (2) چهار سال (3) دو سال (4) شش ماه

103. در این حدیث شریف (ما خیرا رسول الله بین امرین قط الا اخذ أسیرهما ما لم یکن انما، فان کان انما کان ابعد الناس منه) معنای درست کلمه (الا اخذ) عبارت است از:

1) مگر اینکه برگزیده است (2) بگیر

3) اگر گناه نمی بود (4) انتخاب می نمود

104. در جهان چند ناحیه دارای نیروی برق آبی بسیار توسعه یافته است:

1) پنج ناحیه (2) دو ناحیه (3) سه ناحیه (4) یک ناحیه

105. ارتفاع کدام یکی از قله های سلسله کوه های هندوکش از سطح بحر 7750 متر است:

1) نوشاخ (2) تراجمیر (3) سیکارام (4) خاواک

106. در کدام ناحیه هندوکش شرقی جنگلات فراوان وجود دارد:

1) ناحیه های جنوبی (2) ناحیه های شرقی

3) ناحیه های مرکزی (4) ناحیه های شمالی

107. در این حدیث شریف (و علیکم بالصدق فان الصدق ینبئ الی البر الی الجنة و ایاکم و الکذب فان ....) معنای درست کلمه (ایاکم و الکذب) چیست:

1) انسان دروغ نمی گوید (2) از دروغ خود را نگهدار (3) دروغ نگوید (4) هیچکدام

108. محاسبه اعمال با سفارش کدام پیغمبر شروع میشود:

1) نوح (ع) (2) ابراهیم (ع) (3) موسی (ع) (4) محمد (ص)

109. کدام یکی از کوه های زیر از کوتل خاواک الی بند امیر امتداد یافته است:

1) هندوکش شرقی (2) سفید کوه (3) هندوکش غربی (4) کوه بابا

110. در حدیث شریف معنای (یکتب) عبارت است از:

1) بخوانیم (2) نوشته می شود (3) کتابت می کند (4) هیچکدام

111. کدام نوع جنگلات در نشیب شمالی هندوکش شرقی وجود دارد:

1) جنگلات سوزنی (2) جنگلات پراگنده

3) عاری از جنگلات (4) جنگلات پهن برگ

112. معنای کدام کلمه کمک کننده است:

1) الساعی (2) المرسی (3) اعبدو (4) هیچکدام

113. یکی از جهیل های ذیل در سطح مرتفع پامیر بین افغانستان و تاجکستان واقع است:

1) جهیل زرکول (2) جهیل زرقول (3) جهیل شیوا (4) 1 و 2 درست است

114. حکم عمل بر حدیث موضوعی چیست:

1) رواست (2) نارواست (3) واجب است (4) مکروه است

115. کدام شهر باستانی افغانستان بوسیله دیوار بزرگی احاطه شده بود که طول آن به 1500 متر میرسید:

1) بگرام (2) بلخ (3) هده (4) آی خانم

## 4. السنه و جیولوجی

125. عبارت ( آرامگاه خواجه عبدالله انصاری) چه نوع جمله است:
- (1) استعاری (2) کتابی (3) اضافی (4) تشبیهی
126. کتاب اشکال مانی نام کدام کتاب است:
- (1) ارسنگ (2) ارسک (3) اوغ (4) هیچکدام
127. در جمله (خدا بزرگ است) واژه است کدام گزینه است:
- (1) فعل ربط (2) مسند الیه (3) مسند (4) اسناد
128. نویسنده که زیر دست ابونصر مشکان به کار پرداخت یکی از اینهاست:
- (1) ابوالفضل بیهقی (2) مولانا (3) سعدی (4) هیچکدام
129. ولې زه له خپل وطنه را جلا شوم / ولې زه له خپل وطنه را جدا شوم) په پورته بیت کې د قافیې کلیمه په نښه کړي:
- (1) شوم، شوم (2) را جدا، را جلا (3) خپل، خپله (4) ولې، ولې
130. د (تاسې) مفرد بڼه په نښه کړی:
- (1) ته (2) تاسی (3) تاسی (4) تا
131. د (کیف) لغت سمه معنا په نښه کړی:
- (1) غبرگ (2) اغیز (3) خواک (4) خوراک
132. حمزه شینواری د منظومو آثارو څخه دی:
- (1) غزنوی (2) بابری (3) معنوی (4) ایهام
133. حمزه شینواری در منظومو آثارو څخه دی:
- (1) لیلی و مجنون (2) تجلیات محمدیه (3) ۱ و ۲ درست است (4) هیچکدام
134. ادبیات شش رکنی بنام چه یاد میشود:
- (1) مربع (2) متمن (3) مسدس (4) هیچکدام
135. در مصراع (سرو چمن من چرا میل چمن نمی کند) واژه (سرو) یکی از اینهاست:
- (1) ایهام (2) استعاره (3) کنایه (4) آدات تشبیه
136. د (دوی) مفرد بڼه په نښه کړی:
- (1) ده (2) دی (3) دا (4) د

116. زمانی که قیام ملی علیه انگلیس ها از کابل شروع گردید، مجاهدین نخست کدام شخص را در منزلش کشتند:
- (1) مکناتن (2) دکتر برایدن (3) برنس (4) جنرال پالک
117. کدام یک از معادن گاز ذیل در جنوب غرب شهر شیرخان موقعیت دارد:
- (1) معدن جرقدوق (2) معدن خواجه گوگردک (3) معدن خواجه بولان (4) معدن یتیم تاق
118. کفر در لغت چه را گویند:
- (1) قبول نکردن قرآن کریم را (2) قبول نکردن اسلام را (3) پنهان کردن را (4) دورغ شمردن را
119. نخستین شخصیت خوارزم شاهیان چه نام داشت:
- (1) محمد (2) انوشترگین (3) علاوالدین (4) جلال الدین
120. مؤلف کنزالوصول الی معرفه الوصول کیست:
- (1) فخر الاسلام علی محمد (2) فخر الاسلام محمد بن علی (3) فخر الاسلام احمد بن سهیل (4) علی بن سهیل سرخسی
121. در مناطق شمال و شمال غرب کشور کدام یک از اقوام ذیل سکونت دارد:
- (1) بلوچ ها و پشتون ها (2) پشه بی ها و تاجیک ها (3) ازبک ها و ترکمن ها (4) قزلباش ها و هزاره ها
122. صفوی ها در اصل منسوب به کدام شخص می باشد:
- (1) شیخ صفی الدین اردبیل (2) شاه اسماعیل (3) بابر شاه (4) طهماسب
123. دولت های افغانستان و ایران در سال 1313 هـ ش از کدام یک از کشورهای ذیل جهت حل مشکلات سرحدی طالب وساطت گردیدند:
- (1) انگلستان (2) ترکیه (3) فرانسه (4) آلمان
124. افغانستان در کدام قسمت براعظم آسیا احراز موقعیت جغرافیایی کرده است:
- (1) آسیای جنوبی (2) آسیای شرقی (3) آسیای جنوب غربی (4) آسیای مرکزی

149. بیهقی در زمان کدام پادشاه رئیس دیوان رسایل غزنویان بود:
- (1) محمود (2) مسعود (3) عبدالرشید (4) سبکتگین
150. اکثریت معادن نفت و گاز در یکی از قسمت های ذیل کشور تثبیت گردیده است:
- (1) جنوب کشور (2) غرب کشور (3) شمال کشور (4) شرق کشور
151. در جمله (تمم چون سایه موی است و دل چون دیده موران) کدام نوع تشبیه به کار رفته است:
- (1) تشبیه بلیغ (2) تشبیه تسویه (3) تشبیه مجمل (4) تشبیه مؤکد
152. د امیر عبدالرحمن خان د مرینی نیته په نښه کړی:
- (1) 1910 م (2) 1905 م (3) 1914 م (4) 1901 م
153. معنای صحیح و درست واژه (دهر):
- (1) راهرو (2) زمانه (3) شگاف (4) دیانت
154. معدن نفت و گاز در جناح شمالی یکی از کوه های ذیل موقعیت دارد:
- (1) هندوکش (2) کوه بابا (3) تیربند ترکستان (4) سیاه کوه
155. سال تولد بیدل را معلوم کنید:
- (1) 1024 هجری قمری (2) 978 هجری قمری (3) 1063 هجری قمری (4) 1054 هجری قمری
156. د ختیځپوه په کلمه کې پښتو توری په نښه کړي:
- (1) خ (2) ت (3) خ (4) پ
157. د (انخور) لغت سمه معنی:
- (1) رسم (2) تصویر (3) عکس (4) ټول سم دی
158. نثر په اصطلاح کې هغه ویناه ده:
- (1) چی وزن ولري (2) چی قافیه ولري (3) چی وزن او قافیه ولري (4) چی وزن او قافیه ونه لري
159. د آریانا په مذهبی کتاب کی د پښتون قوم د پاچا نوم په نښه کړي:
- (1) تورواشا (2) پکتوس (3) بهالانه (4) پکتها
160. په لویدیځ ادب کی لنډی کیسی ته څه وایي:
- (1) ناول (2) رومان (3) شارټ ستوری (4) لانگ ستوری

137. (آرامگاه پروین اعتصامی) چه نوع جمله است:
- (1) تشبیهی (2) کنایی (3) اضافی (4) استعاری
138. په دي بيت کې مشبه به په نښه کړي: (زلفی مار سترگی نرگس وروخي ښکاری دی...)
- (1) نرگس (2) زلفی (3) سترگی (4) ښکاری
139. بیت (بسی رنج برم در این سال سی / عجم زنده کرده بدین پارسی) سروده یکی از شاعران زیر است:
- (1) عشقزی (2) فردوسی (3) منوچهری (4) پروین اعتصامی
140. (آرامگاه عایشه درانی) چه نوع جمله است:
- (1) تشبیهی (2) کنایی (3) توصیفی (4) اضافی
141. کدام گزینه های زیر یکی از بخش های صنایع لفظی میباشد:
- (1) ایهام (2) تناسب (3) سجع (4) تلمیح
142. تحت طبقه رسوبی کدام طبقه ذیل موقعیت دارد:
- (1) گرانیتی (2) رسوبی (3) بزالتی (4) هیچکدام
143. د (ته) جمه بڼه په نښه کړی:
- (1) تاسې (2) دوی (3) هغوی (4) دی
144. در بیت (باز لعل تو گر یابم انگشتی زنهار / گر ملک سلیمانم در زیر نگین باشد) واژه لعل یکی از گزینه های زیر است:
- (1) استعاره (2) تلمیح (3) تجنیس (4) تشبیه
145. معنای دقیق واژه (عارضه) را نشانی کنید:
- (1) استعاره (2) تلمیح (3) تجنیس (4) تشبیه
146. بیدل همراه کدام یک از اعضای خانواده اش در سال 1017 کتک مرکز اوربسه رفت:
- (1) برادر (2) پدر (3) ماما (4) کاکا
147. محل تولد امیرعلی شیرنوايي را معلوم کنید:
- (1) فاریاب (2) جوزجان (3) غور (4) هرات
148. د خوږ ضد کلمه په نښه کړی:
- (1) خوږه لوړی (2) شیرین (3) تریو (4) تریخ

## 3. فورم دور سوم کابل

## 1. ریاضیات

1. انتیگرال  $\int \left(\frac{1}{2}\right)^x 4^x dx$  مساوی است به:
- (1)  $\ln 2 \cdot 2^x + C$  (2)  $\ln 2 \cdot 4^x + C$  (3)  $4^x \ln 2 + C$  (4)  $\frac{4^x}{\ln 2} + C$
2. ست  $A = \{3687\}$  چند ست فرعی یک عنصره دارد:
- (1) 4 (2)  $2^3$  (3)  $2^4$  (4)  $2^0$
3. افاده مثلثاتی  $\sin \frac{\pi}{12} \cos \frac{\pi}{4} + \cos \frac{\pi}{12} \sin \frac{\pi}{4}$  مساوی است به:
- (1) 0 (2)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  (3)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (4)  $\frac{1}{2}$
4.  $1 + \sqrt{2} + \sqrt{3} + \dots + \sqrt{7}$  مساوی است به:
- (1)  $\sum_{i=2}^7 \sqrt{i}$  (2)  $\sum_{i=1}^7 \sqrt{i}$  (3)  $\sum_{i=2}^7 \sqrt{2i}$  (4)  $\sum_{i=-2}^7 \sqrt{i}$
5. اگر  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & x \leq 0 \\ 2x - 1, & x > 0 \end{cases}$  باشد، پس  $f(0)$  مساوی است به:
- (1)  $\infty$  (2) -1 (3) صفر (4) 1
6. انتیگرال  $\int 7e^{6 \ln x} dx$  مساوی است به:
- (1)  $-x^7 + C$  (2)  $x^7 + C$  (3)  $-\frac{1}{7}x^7 + C$  (4)  $\frac{1}{7}x^7 + C$
7. در معادله  $x^2 = 4y$  مختصات محراق پارابولا عبارت است از:
- (1)  $F(0,2)$  (2)  $F(0,1)$  (3)  $F(1,0)$  (4)  $F(2,0)$
8. افاده مثلثاتی  $\cos \frac{\pi}{12} \cos \frac{\pi}{4} + \sin \frac{\pi}{12} \sin \frac{\pi}{4}$  مساوی است به:
- (1)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (2)  $\frac{1}{2}$  (3)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  (4)  $\frac{1}{2}$
9. اگر  $g(x) = \frac{e^x - 1}{xe^x}$  باشد، پس حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0} g(x)$  یکی از گزینه های ذیل است:
- (1) 0 (2) 1 (3) موجود نیست (4)  $-\infty$
10. اگر  $A$  و  $B$  حوادث اتفاقی از هم مستقل  $P(A) = 0.12$  و  $P(B) = 0.5$  باشند، پس  $P(A \cap B)$  مساوی است به:
- (1) 0.006 (2) 0.06 (3) 0.6 (4) 0.0006
11.  $\sum_{i=1}^p x^2$  مساوی است به:
- (1)  $(p+1)x^2$  (2)  $(p+1)x$  (3)  $p+1$  (4)  $px^2$
12. اگر  $f(x) = \sin^2 x + \cos x$  باشد، پس  $f'(x)$  مساوی است به:
- (1)  $\sin 2x$  (2)  $\sin 2x - \sin x$  (3)  $-\sin 2x + \sin x$  (4)  $\sin 2x + \sin x$
13. در وکتورهای  $\vec{u} = 5\vec{i} + 2\vec{j} + 6\vec{k}$  و  $\vec{v} = 2\vec{i} + 15\vec{j} + b\vec{k}$  قیمت  $b$  را طوری بدست آورید که  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$  شود:
- (1)  $b = \frac{5}{2}$  (2)  $b = 1$  (3)  $b = \frac{2}{5}$  (4)  $b = -\frac{20}{3}$
14. در وکتورهای  $\vec{u} = 8\vec{i} + 5\vec{j} + 8\vec{k}$  و  $\vec{v} = 5\vec{i} + 8\vec{j} + b\vec{k}$  قیمت  $b$  را طوری بدست آرید که  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$  شود:
- (1)  $b = -10$  (2)  $b = 30$  (3)  $b = 40$  (4)  $b = 10$
15. کدام یک از توابع ذیل متناقض میباشد:

1. انتیگرال  $\int \left(\frac{1}{2}\right)^x 4^x dx$  مساوی است به:
- (1)  $\ln 2 \cdot 2^x + C$  (2)  $\ln 2 \cdot 4^x + C$  (3)  $4^x \ln 2 + C$  (4)  $\frac{4^x}{\ln 2} + C$
2. ست  $A = \{3687\}$  چند ست فرعی یک عنصره دارد:
- (1) 4 (2)  $2^3$  (3)  $2^4$  (4)  $2^0$
3. افاده مثلثاتی  $\sin \frac{\pi}{12} \cos \frac{\pi}{4} + \cos \frac{\pi}{12} \sin \frac{\pi}{4}$  مساوی است به:
- (1) 0 (2)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  (3)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (4)  $\frac{1}{2}$
4.  $1 + \sqrt{2} + \sqrt{3} + \dots + \sqrt{7}$  مساوی است به:
- (1)  $\sum_{i=2}^7 \sqrt{i}$  (2)  $\sum_{i=1}^7 \sqrt{i}$  (3)  $\sum_{i=2}^7 \sqrt{2i}$  (4)  $\sum_{i=-2}^7 \sqrt{i}$
5. اگر  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & x \leq 0 \\ 2x - 1, & x > 0 \end{cases}$  باشد، پس  $f(0)$  مساوی است به:
- (1)  $\infty$  (2) -1 (3) صفر (4) 1
6. انتیگرال  $\int 7e^{6 \ln x} dx$  مساوی است به:
- (1)  $-x^7 + C$  (2)  $x^7 + C$  (3)  $-\frac{1}{7}x^7 + C$  (4)  $\frac{1}{7}x^7 + C$
7. در معادله  $x^2 = 4y$  مختصات محراق پارابولا عبارت است از:
- (1)  $F(0,2)$  (2)  $F(0,1)$  (3)  $F(1,0)$  (4)  $F(2,0)$
8. افاده مثلثاتی  $\cos \frac{\pi}{12} \cos \frac{\pi}{4} + \sin \frac{\pi}{12} \sin \frac{\pi}{4}$  مساوی است به:



$$\frac{1}{4} \quad (4) \quad -\frac{1}{2} \quad (3\checkmark) \quad \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (2) \quad 0 \quad (1)$$

$$24. \quad \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{|x-1|}{x-1} \text{ مساوی است به:}$$

$$1 \quad (4) \quad -1 \quad (3\checkmark) \quad 0 \quad (2) \quad \text{موجود نیست} \quad (1)$$

25. در صورتی که معادله پارابولا به شکل  $(y-k)^2 = 4p(x-h)$  و  $p > 0$  دهن پارابولا به کدام سمت باز می گردد:

$$(1) \text{ سمت بالا} \quad (2\checkmark) \text{ سمت راست} \quad (3) \text{ سمت پایین} \quad (4) \text{ سمت چپ}$$

26. کدام یکی از توابع ذیل در نقطه  $x = \frac{1}{5}$  مشتق دارد:

$$(1) \quad f(x) = \left| \frac{2}{x} - 10 \right| \quad (2) \quad f(x) = \left| x - \frac{1}{5} \right|$$

$$(3\checkmark) \quad f(x) = \left| x + \frac{1}{5} \right| \quad (4) \quad f(x) = |5x - 1|$$

27. ست  $A = \{a, \beta, \delta, \zeta, \sigma, \varpi, \tau, \delta, \varphi, \sigma, 3, 4\}$  چند ست فرعی 9 عنصره دارد:

$$(1) \quad 220 \quad (2) \quad 2^{10} \quad (3) \quad 4^3 \quad (4\checkmark) \quad 10$$

28. شکل معیاری معادله پارابولای  $4x^2 - 4x - 12y - 5 = 0$  عبارت است از:

$$(1) \quad \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = 3\left(y - \frac{1}{2}\right) \quad (2) \quad \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = 3\left(y + \frac{1}{2}\right)$$

$$(3) \quad \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 = 3\left(y - \frac{1}{2}\right) \quad (4\checkmark) \quad \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 = 3\left(y + \frac{1}{2}\right)$$

29. اگر  $0 < x < \pi$  و  $\sin x + \cos x = \frac{1}{2}$  باشد، پس  $\tan x$  مساوی است به:

$$(1) \quad \frac{1 - \sqrt{7}}{4} \quad (2) \quad \frac{4 - \sqrt{7}}{3} \quad (3\checkmark) \quad -\frac{(4 + \sqrt{7})}{3} \quad (4) \quad \frac{1 + \sqrt{7}}{4}$$

$$(1) \quad y = 9^x \quad (2\checkmark) \quad y = \left(\frac{5}{6}\right)^x \quad (3) \quad y = \left(\frac{7}{3}\right)^x \quad (4) \quad y = \left(\frac{5}{2}\right)^x$$

16. خط مستقیم که معادله آن بصورت  $x + y = 2$  می باشد، با محور  $x$  کدام زاویه را میسازد:

$$(1) \quad \frac{\pi}{6} \quad (2) \quad \frac{\pi}{4} \quad (3\checkmark) \quad \frac{3\pi}{4} \quad (4) \quad \frac{5\pi}{4}$$

17. در وکتورهای  $\vec{u} = 5\vec{i} + b\vec{j} + 7\vec{k}$  و  $\vec{v} = 7\vec{i} - 70\vec{j} + 5\vec{k}$  قیمت  $b$  را طوری بدست آرید که  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$  شود:

$$(1) \quad b = 21 \quad (2\checkmark) \quad b = 1 \quad (3) \quad b = -1 \quad (4) \quad b = 3$$

18. اگر  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & x \leq 0 \\ 2x - 1, & x > 0 \end{cases}$  باشد،  $f(2)$  مساوی است به:

$$(1) \quad 6 \quad (2) \quad 4 \quad (3\checkmark) \quad 3 \quad (4) \quad 5$$

19. ست  $A = \{897452\}$  چند ست فرعی یک عنصره دارد:

$$(1) \quad 2^6 \quad (2) \quad 2^2 \quad (3\checkmark) \quad 2^0 \quad (4) \quad 6$$

20. انتیگرال  $\int 5e^{4 \ln x} dx$  مساوی است به:

$$(1\checkmark) \quad x^5 + C \quad (2) \quad \frac{1}{5}x^5 + C \quad (3) \quad -\frac{1}{2}x^5 + C \quad (4) \quad \frac{1}{2}x^5 + C$$

21. اگر  $f(x) = \sin(3x)$  باشد، پس  $f'(0) - f'(\pi)$  مساوی است به:

$$(1) \quad 1 \quad (2\checkmark) \quad 6 \quad (3) \quad 5 \quad (4) \quad 0$$

22. در صورتی که معادله پارابولا به شکل  $(x-h)^2 = 4p(y-k)$  و  $p < 0$  باشد، دهن پارابولا به کدام سمت باز میشود:

$$(1\checkmark) \text{ پایین} \quad (2) \text{ راست} \quad (3) \text{ چپ} \quad (4) \text{ بالا}$$

23. حاصل افاده مثلثاتی  $\cos\left(\frac{3\pi}{2} - \frac{\pi}{6}\right)$  مساوی است به:

$$\frac{18 \log 10000 + \sqrt{43x}}{12} \quad (2) \quad \frac{\sqrt{43x}}{18 \log 10000} + 1 \quad (1\checkmark)$$

$$\sqrt{x^2 - x + 90} \quad (4) \quad \log(\sin x) + 12 \quad (3)$$

37. هرگاه  $p(x, y)$  روی محور  $y$  واقع باشد، پس یکی از گزینه های زیر درست است:

$$x \neq 0 \quad (2\checkmark) \quad x = 0 \quad (3) \quad x = 0 \quad (4) \quad x = -3 \quad (1)$$

38. در یک ردیف حسابی حد اول 2 و فرق مشترک آن 7 است پس مجموعه ده حد اول آن مساوی است به:

$$S_{10} = 357 \quad (2\checkmark) \quad S_{10} = 355 \quad (3) \quad S_{10} = 338 \quad (4) \quad S_{10} = 337 \quad (1)$$

39. حاصل  $2 \sin 45^\circ \cdot \sin 15^\circ$  مساوی است به:

$$-\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (2\checkmark) \quad \frac{\sqrt{3}-1}{2} \quad (3) \quad \frac{\sqrt{3}+1}{2} \quad (4) \quad \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (1)$$

40.  $\log_5 7^{-1}$  مساوی است به:

$$\log_7 5 \quad (2) \quad -\log_7 5 \quad (3) \quad \text{هیچکدام} \quad (4\checkmark) \quad -\log_5 7 \quad (1)$$

41. عبارت  $\int \frac{\cos(x-11\pi)}{\sin(x-11\pi)} dx$  از:

$$\ln|\cos x| + c \quad (1\checkmark) \quad \ln|\sin x| + c \quad (2) \quad -\ln|\sin x| + c \quad (3) \quad -\ln|\cos x| + c \quad (4)$$

42. گراف تابع  $f(x) = \sin x$  در کدام یکی از نقاط ذیل انعطاف دارد:

$$2\pi \quad (2\checkmark) \quad \text{همه درست است} \quad (3) \quad \pi \quad (4) \quad 0 \quad (1)$$

43. اگر  $A_{2 \times 3}$  و  $B_{2 \times 3}$  دو متریکس باشد، پس مرتبه متریکس  $A_{2 \times 3} + B_{2 \times 3}$  مساوی است به:

$$6 \times 4 \quad (2) \quad 4 \times 6 \quad (3) \quad 2 \times 3 \quad (4\checkmark) \quad \text{هیچکدام} \quad (1)$$

## 2. علوم طبیعی

44. کدام عنصر ذیل از جمله عناصر بلاک  $P$  جدول دورانی میباشد:

30. در مثلث  $ABC$ ،  $a = 3\sqrt{3}$ ،  $b = 9$  و  $c = 6\sqrt{3}$  است، پس زاویه  $C$  مساوی است به:

$$\frac{\pi}{3} \quad (1) \quad \frac{\pi}{6} \quad (2) \quad \frac{\pi}{4} \quad (3) \quad \frac{\pi}{2} \quad (4\checkmark)$$

31.  $\int_{-2}^{10} \frac{e^{\frac{1}{5} \ln x}}{\sqrt[5]{x}} dx$  مساوی است به:

$$10 \quad (1) \quad 12 \quad (2\checkmark) \quad 6 \quad (3) \quad 8 \quad (4)$$

32.  $1 + 4 + 9 + \dots + 36$  مساوی است به:

$$\sum_{i=1}^6 -i^2 \quad (2) \quad \sum_{i=1}^6 i^3 \quad (3) \quad \sum_{i=1}^6 -i^3 \quad (4\checkmark) \quad \sum_{i=1}^6 i^2 \quad (1)$$

33. اگر  $P$  یک بیان به صورت  $p, 9 + 8 = 13$  باشد، پس یکی از گزینه های زیر درست است:

$$p, -p \quad (1) \quad -p \quad (2\checkmark) \quad \text{یک بیان غلط است}$$

$$-p \Leftrightarrow p \quad (3) \quad -p \quad (4) \quad \text{یک بیان درست است}$$

34. کدام یک از افاده های ذیل یک پولینوم نیست:

$$\frac{1}{\sqrt{5}} + x^2 - 9 \quad (1) \quad \log\left(\sin \frac{\pi}{2}\right) + 1 \quad (2)$$

$$\sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)x - 9 \quad (3\checkmark) \quad \log\left(\sin \frac{\pi}{2}\right) + 12 \quad (4)$$

35. کدام یک از افاده های زیر یک پولینوم است:

$$\log\left(\sin \frac{\pi}{3}\right) + \frac{1}{\sqrt{5}} \quad (1\checkmark) \quad (2) \quad \log(\sin x) + \sin(\log 100)$$

$$\log(\sin x) + 12 \quad (3) \quad \sqrt{x^2 - x + 90} \quad (4)$$

36. کدام یک از افاده های زیر یک پولینوم است:

53. در 0.2 لیتر محلول فاسفوریک اسید که غلظت آن 3 نارمل باشد چند گرم فاسفوریک اسید موجود است: ( $H = 1, P = 31, O = 16$ )
- (1) 18.37 (2) 19.60 (3) 4.90 (4) 2.18
54. کدام نوع محلول ذیل از جمله محلول های مایع در جامد است:
- (1) نمک در آب (2) هوا (3) کوکاکولا (4) آب کرستال
55. مالیکول اسپتیلین خطی است زیرا:
- (1) هایپرید  $SP^3$  (2) هایپرید  $SP^2$
- (3) در خط منشعب قرار دارد (4) زاویه ولانسی آن  $180^\circ$  است
56. دیوار حجروی تمام نباتات عالی از کدام مواد ذیل ساخته شده است:
- (1) نشایسته (2) گلائیکوجن (3) سلولوز (4) سکروز
57. در 0.75 لیتر محلول فاسفوریک اسید که غلظت آن 0.25 نارمل باشد چند گرم فاسفوریک اسید موجود است: ( $H = 1, P = 31, O = 16$ )
- (1) 98.01 (2) 10.89 (3) 5.74 (4) 6.13
58. اگر در عمق 1300 کیلومتر زمین طول موج عرضی 18 کیلومتر و پریود آن 2 min باشد، سرعت موجود مذکور را دریافت نمایید:
- (1)  $40 \frac{km}{sec}$  (2)  $50 \frac{km}{sec}$  (3)  $150 \frac{km}{sec}$  (4)  $25 \frac{km}{sec}$
59. کدام یکی از ویتامین های ذیل به نام Thiamin یاد میشود:
- (1) C (2) D (3)  $B_2$  (4)  $B_1$
60. یکی از حیوانات ذیل دارای تناظر شعاعی میباشد:
- (1) کرم های حلقوی (2) ستاره بحری (3) مورچه (4) اسفنج ها
61. یک جسم به سرعت اولیه  $15 \frac{m}{sec}$  از بالا به طرف پایین پرتاب میشود و بعد از 1.5sec به

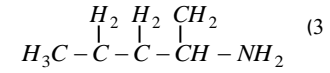
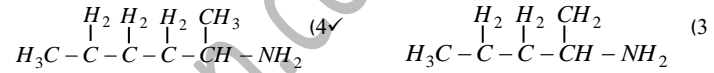
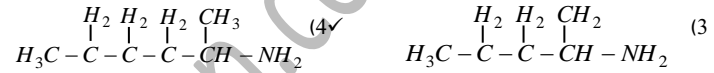
- (1)  $47Ag$  (2)  $22MO$  (3)  $3Li$  (4)  $17Cl$
45. کدام محلول ذیل از جمله محلول های جامد در مایع است:
- (1) بخارات آب در هوا (2) کوکاکولا (3) نمک در آب (4) الکل در آب
46. کدام عنصر ذیل از جمله عناصر بلاک S جدول دورانی میباشد:
- (1)  $39Y$  (2)  $5B$  (3)  $49In$  (4)  $11Na$
47. کدام یکی از هورمون های ذیل اگر در زمان طفولیت از حد معین بیشتر ترشح شود باعث عارضه Gigantism میشود:
- (1) Anti Deuretic (2) Thyroid Stimulating
- (3) Vasopressin (4) Growth Hormone
48. در 0.5 لیتر محلول فاسفوریک اسید که غلظت آن 0.25 نارمل باشد، چند گرم فاسفوریک موجود است: ( $H = 1, P = 31, O = 16$ )
- (1) 3.83 (2) 65.34 (3) 16.34 (4) 4.08
49. یک جسم به سرعت اولیه  $11 \frac{m}{sec}$  از بالا به طرف پایین پرتاب میشود و بعد از 2sec به زمین میرسد سرعت آن حین برخورد به زمین چقدر است: ( $g = 10 \frac{m}{sec^2}$ )
- (1)  $25 \frac{m}{sec}$  (2)  $36 \frac{m}{sec}$  (3)  $21 \frac{m}{sec}$  (4)  $31 \frac{m}{sec}$
50. عضلات انقباض کننده به یکی از نام های ذیل یاد میشود:
- (1) Cardiac Huscie (2) Extensor Muscle
- (3) extensor Muscle (4) Flexor Muscle
51. عکس العمل با جواب التهابی مربوط کدام نوع دفاع در عضویت میشود:
- (1) دفاع غیر اختصاصی (2) جواب التهابی مربوط کدام دفاع نمیشود
- (3) دفاع اختصاصی (4) دفاع هومورال
52. کدام یکی از هورمون های ذیل اگر از اندازه خود کم ترشح شود باعث Dwarfism میشود:

70. چرا چوب در آب غرق نمیشود:
- (1) قوه بی انقباض مایعات مانع آن میگردد (2) قوه نزولی مایعات مانع آن میگردد
  - (3) قوه بی انبساط مایعات مانع آن میگردد (4) قوه صعودی مایعات مانع آن میگردد
71. جهت های قوه صعودی و وزن جسم چه قسم است:
- (1) مخالف جهت است (2) بالای یکدیگر عمود است
  - (3) با یکدیگر موازی است (4) هم جهت است
72. یک جسم در مرکز آئینه مقعر قرار دارد اگر فاصله محراقی آن  $8\text{cm}$  باشد مقدار فاصله تصویر از رأس آئینه را دریافت نمایید:
- (1) 16 سانتی متر (2) 12 سانتی متر (3) 8 سانتی متر (4) 4 سانتی متر
73. اگر تصویر جسم در لاینهای تشکیل شود جسم در کدام نقطه ذیل آئینه مقعر موقعیت دارد:
- (1) مرکز انحنای (2) رأس (3) محراق (4) بی نهایت
74. فورمول کیمیای Aminoethanol - 2 عبارت است از:
- $$\begin{array}{c} \text{H}_2 \quad \text{H}_2 \\ | \quad | \\ \text{H}_2\text{N} - \text{C} - \text{C} - \text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} \quad (2) \quad \begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}_2\text{N} - \text{C} - \text{C} - \text{OH} \\ | \\ \text{H}_3 \end{array} \quad (1)$$
- $$\begin{array}{c} \text{H}_2 \\ | \\ \text{H}_2\text{N} - \text{C} - \text{C} - \text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} \quad (4) \quad \begin{array}{c} \text{H}_2 \\ | \\ \text{H}_2\text{N} - \text{C} - \text{C} - \text{OH} \\ | \\ \text{H}_2 \end{array} \quad (3)$$
75. عامل مرض سیاه قاق جواری یکی از میکروارگانیسم ذیل میباشد:
- (1) باکتریها (2) الیجیها (3) فنجیها (4) ویروسها
76. پسوند مرکبات الیدیهای عبارت است از:
- (1) ane (2) ol (3) al (4) an
77. در پرتاب مایل تعجیل در محور  $x$  عبارت است از:
- (1)  $a_x = 0$  (2)  $a_x \neq 0$  (3)  $a_x = g$  (4) هیچکدام

- زمین میرسد، سرعت آن حین برخورد به زمین چقدر است:  $(g = 10 \frac{m}{\text{sec}^2})$
- (1)  $30 \frac{m}{\text{sec}}$  (2)  $20 \frac{m}{\text{sec}}$  (3)  $18 \frac{m}{\text{sec}}$  (4)  $23 \frac{m}{\text{sec}}$
62. یک جسم به سرعت اولیه  $14 \frac{m}{\text{sec}}$  از بالا به طرف پایین پرتاب میشود و بعد از  $2\text{sec}$  به زمین میرسد، سرعت آن حین برخورد به زمین چقدر است:  $(g = 10 \frac{m}{\text{sec}^2})$
- (1)  $30 \frac{m}{\text{sec}}$  (2)  $34 \frac{m}{\text{sec}}$  (3)  $24 \frac{m}{\text{sec}}$  (4)  $44 \frac{m}{\text{sec}}$
63. اگر جسم در مرکز انحنای آئینه مقعر قرار داشته باشد، تصویر آن نسبت به جسم:
- (1) بزرگتر میباشد (2) کمتر میباشد
  - (3) مساوی و کوچکتر میباشد (4) مساوی میباشد
64. نمبر اکسیدیشن  $N$  در مرکب  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  عبارت است از:
- (1) -4 (2) +4 (3) -3 (4) +5
65. کدام ایزوتوپ طبیعی کاربن در نتیجه تعامل هستوی وجود می آید:
- (1)  $^{12}_6\text{C}$  (2)  $^{13}_6\text{C}$  (3)  $^{14}_6\text{C}$  (4)  $^{15}_6\text{C}$
66. در ترکیب هموگلوبین خون یکی از مرکبات ذیل شامل است:
- (1) آهن (2) فاسفورس (3) کلسیم (4) پروتین و آهن
67. عنصر ذیل از جمله عناصر بلاک  $p$  جدول دورانی میباشد:
- (1)  $^{27}_{13}\text{Al}$  (2)  $^{56}_{27}\text{Ba}$  (3)  $^3\text{Li}$  (4)  $^{13}_{13}\text{Al}$
68. وظایف بیولوژیکی هسته عبارت است از:
- (1) ترکیب کاربوهایدریت (2) انتقال خواص ارثی
  - (3) ترکیب DNA (4) ترکیب پروتین
69. در حجرات حیوانی کدام یکی از ساختمان های ذیل وجود ندارد:
- (1) مایتوکاندریا (2) هسته (3) پلاستید (4) هستچه

- 17✓ تیمورشاه (2 امیردوست محمد خان (3 شاه زمان (4 شاه محمود  
87. انس رضی الله تعالی عنه از جمله کدام یکی از گروه های زیرین بود:  
(1 اهل مکه (2 مهاجران (3✓ انصار (4 ناکلان  
88. کسیکه بدون الله تعالی کسی دیگری را بدون اسباب متصرف و کارساز و برآورنده حاجت بداند اینگونه باور از دیدگاه اسلام از کدام قسم شرک است:  
(1✓ شرک در تصرفات (2 شرک در ذات (3 شرک در صفات (4 شرک در عبادت  
89. کدام زبان ذیل یک شاخه بزرگ از لسان عربی میباشد:  
(1✓ حامی و سامی (2 روسی (3 آلمانی (4 پولندی  
90. ذخایر معدن آهن در کدام منطقه کشور بیشتر است:  
(1✓ حاجی گک (2 خاقریز قندهار (3 غوریان هرات (4 پغمان  
91. برای مسلمانی که عطسه میزند و الحمدالله میگوید، چی باید بگوید:  
(1 یهدیکم الله (2 الحمدالله (3✓ یرحمک الله (4 یصلح بالکم  
92. حاجی جمال مشاور دربار یکی از شاهان زیر بود:  
(1 شاه مموذ (2 شاه زمان (3 امیرشیرعلی خان (4✓ احمدشاه بابا  
93. استندراج در لغت چه را گویند:  
(1 کار خارق العاده است (2 پایین آمدن مرحله به مرحله را  
(3✓ بالا رفتن گام به گام (4 نبرنگ  
94. معنای درست (نزد) در حدیث شریف (کنا نغزو مع النبی (ص) فنسقی القوم و نخدمهم و نرد الجرحی و القتلی الی المدینه) عبارت است از:  
(1 می آمدیم (2 شک می نمودیم (3 می رفتیم (4✓ می بردیم  
95. معنای این کلمه (الحاقه) در این حدیث (الا خبرکم با فضل من درجه الصلاة، و الصیام و الصدقة؟ قالو: اصلاح ذات البین قال و فساد ذات البین هی الحاقه) چیست:  
(1✓ آله تراشیدن (2 شک می نمودیم (3 می رفتیم (4 می بردیم  
96. کار خارق العاده بی که از اشخاص کافر و فاسق صادر میشود، اصطلاحاً چه نامیده میشود:  
(1 تمسخر (2 کرامت (3✓ استندراج (4 اهانت

78. فورمول کیمیای مرکب 1 - Methyl - 1 - Pentylamine عبارت است از:



79. کدام یکی از عناصر ذیل نسبت به برومین الکتروپوزیتیف تر است:

- (1 فلورین (2 کلورین (3 هیچکدام (4✓ آیودین

80. یکی از ذوحياتين ذيل داراي دم می باشد:

- (1 Salamander (4✓ (2 Frog (3 Toad (4 Caccilian

81. خسک چگونه یک پرازیت است:

- (1 داخلی (2 پرازیت لمف (3 پرازیت امعا (4✓ خارجی

82. در محلولی که  $[OH^-] = [H^+]$  باشد، در این صورت:

$$PH = POH = 14 \quad (2) \quad PH = 14 \quad (1)$$

$$PH = 7 \quad (4✓) \quad POH = 14 \quad (3)$$

83. میلان ریشه به طرف آفتاب چی قسم تروپیزم دارد:

- (1 بین مثبت و منفی (2 مثبت و منفی (3 مثبت (4✓ منفی

84. میکروسکوپ مرکب حداقل چند عدسیه دارد:

- (1 یک عدسیه (2 چهار عدسیه (3✓ دو عدسیه (4 سه عدسیه

85. از یک سرکت 54C چارج برقی در مدت 3 دقیقه عبور میکند، شدت جریان سرکت را از

جنس امپیر دریافت نمایید:

- (1 3 (2 18 (3✓ 0.3 (4 1.8

### 3. علوم اجتماعی

86. بعد از سقوط کدام دولت در هرات حاکمیت جداگانه تشکیل گردید:

97. کدام زبان ذیل یک شاخه میان گروپ هندی و آریایی میباشد:
- 1) سندی 2) کلهشی 3) تیراهی 4) ویدا
98. در روشنی حدیث (کنا نغزو مع النبی صلی الله علیه وسلم فنسقی القوم و نخدمهم و نرد الجرحی و القتلی الی المدینه) زنان در زمان پیغمبر (ص) یکی از کارهای زیر را انجام می دادند:
- 1) خدمت شوهران را می کردند 2) در راه خدا هجرت می کردند  
3) اولاد شان را تربیه می کردند 4) زخمیان را به مدینه انتقال می دادند
99. مردم ذیل یکی از بهترین معرف نژاد سفید میباشد:
- 1) آفریقایی ها 2) افغان ها و ایرانی ها 3) آفریقایی جنوبی 4) آمریکایی ها
100. در سوره مبارکه (العصر) زندگی بشریت را در چند آیت کوتاه ترسیم نموده است:
- 1) پنج 2) سه 3) چهار 4) شش
101. عتیق، لقب یکی از اشخاص زیر بود:
- 1) حضرت ابوبکر صدیق رضی الله تعالی عنه 2) حضرت علی رضی الله تعالی عنه  
3) حضرت عثمان رضی الله تعالی عنه 4) حضرت عمر رضی الله تعالی عنه
102. زمانیکه سلطان سکندر وفات کرد، سلطنت به کدام شخص رسید:
- 1) فرید پسر حسین 2) بهلول 3) بابر 4) ابراهیم
103. کدام یک از معادن گاز دار زیر در 23 کیلومتری شمال غرب شهر شبرغان موقعیت دارد:
- 1) معدن گاز خواجه بولان 2) معدن گاز خواجه گوگرد  
3) معدن گاز جرقدوق 4) معدن گاز یتیم تاق
104. بعد از سقوط دولت شاه محمود، یکی از مناطق زیر، دولت جداگانه به وجود آمد:
- 1) کندهار 2) غور 3) بلخ 4) هرات
105. با جلوس شاه اشرف بر تخت اصفهان، کدام یک از کشور های زیر به سرحدات ایران حمله نمود:
- 1) انگلستان 2) ایتالیا 3) روسیه 4) فرانسه
106. یکی از زبان های ذیل در زبان رویداد شامل می باشد:
- 1) کتی 2) قزاقی 3) سندی 4) مغولی
107. بعد از وفات ملک بهلول لودی، کدام پسرش پادشاه شد:
- 1) ملک فیصل 2) نظام خان 3) ابراهیم 4) بابر
108. در کدام نوع زلزله مردم در خارج از تعمیر لرزه را احساس میکنند:
- 1) خفیف 2) شدید 3) متوسط 4) بسیار خفیف
109. ابو عبیدالله جیهانی در دوره حکمرانی کدام شخص، وزیر بود:
- 1) نصر سامانی 2) سبکتگین 3) الپتگین 4) منصور سامانی
110. در آیت شریف: (بوانا لابرهم مکان البیت ان لا تشرک بی شیئا و طهر بیتی للطائفین و القائمین و الرکع السجود و اذن فی الناس...) معنای درست (واذن) چیست:
- 1) و اعلان کرده بود 2) و اعلان کن  
3) وقتیکه اذان داد 4) اذان خواهد داد
111. در این آیت شریف: (ثم لنحصرنهم حول جهنم جیا) معنی (حول جهنم) چیست:
- 1) داخل دوزخ 2) خارج از دوزخ 3) در عمق جهنم 4) گرداگرد دوزخ
112. در کدام نوع زلزله اشیای خورد بیجا میشود:
- 1) متوسط 2) خفیف 3) شدید 4) بسیار شدید
113. کدام زبان ذیل در زبان رویداشامل است:
- 1) وایگلی 2) کتی 3) بشکلی 4) همه درست است
114. در سال 351 قمری در کدام منطقه، اساس حکومت جدید گذاشته شد:
- 1) بخارا 2) سیستان 3) غزنی 4) مشهد
115. بعد از محاصره نه ماهه اصفهان، سرنوشت سلطان حسین صفوی چه شد:
- 1) زخمی شد 2) فرار نمود 3) تسلیم شد 4) کشته شد
116. یکی از مناطق معروف باستانی کشور ایران، عبارت است از:
- 1) رشت 2) رامسر 3) گوران 4) کرج
117. چاه نمبر (4) کدام یک از معادن گاز ذیل، در سال 1341 هـ ش شعله ویر و حریق گردید:
- 1) معدن گاز خواجه گوگرد 2) معدن گاز جرقدوق  
3) معدن گاز خواجه بولان 4) معدن گاز یتیم تاق
118. کدام منطقه، از مناطق شهر باستانی ایران، شمرده میشود:

97. کدام زبان ذیل یک شاخه میان گروپ هندی و آریایی میباشد:
- 1) سندی 2) کلهشی 3) تیراهی 4) ویدا
98. در روشنی حدیث (کنا نغزو مع النبی صلی الله علیه وسلم فنسقی القوم و نخدمهم و نرد الجرحی و القتلی الی المدینه) زنان در زمان پیغمبر (ص) یکی از کارهای زیر را انجام می دادند:
- 1) خدمت شوهران را می کردند 2) در راه خدا هجرت می کردند  
3) اولاد شان را تربیه می کردند 4) زخمیان را به مدینه انتقال می دادند
99. مردم ذیل یکی از بهترین معرف نژاد سفید میباشد:
- 1) آفریقایی ها 2) افغان ها و ایرانی ها 3) آفریقایی جنوبی 4) آمریکایی ها
100. در سوره مبارکه (العصر) زندگی بشریت را در چند آیت کوتاه ترسیم نموده است:
- 1) پنج 2) سه 3) چهار 4) شش
101. عتیق، لقب یکی از اشخاص زیر بود:
- 1) حضرت ابوبکر صدیق رضی الله تعالی عنه 2) حضرت علی رضی الله تعالی عنه  
3) حضرت عثمان رضی الله تعالی عنه 4) حضرت عمر رضی الله تعالی عنه
102. زمانیکه سلطان سکندر وفات کرد، سلطنت به کدام شخص رسید:
- 1) فرید پسر حسین 2) بهلول 3) بابر 4) ابراهیم
103. کدام یک از معادن گاز دار زیر در 23 کیلومتری شمال غرب شهر شبرغان موقعیت دارد:
- 1) معدن گاز خواجه بولان 2) معدن گاز خواجه گوگرد  
3) معدن گاز جرقدوق 4) معدن گاز یتیم تاق
104. بعد از سقوط دولت شاه محمود، یکی از مناطق زیر، دولت جداگانه به وجود آمد:
- 1) کندهار 2) غور 3) بلخ 4) هرات
105. با جلوس شاه اشرف بر تخت اصفهان، کدام یک از کشور های زیر به سرحدات ایران حمله نمود:
- 1) انگلستان 2) ایتالیا 3) روسیه 4) فرانسه
106. یکی از زبان های ذیل در زبان رویداد شامل می باشد:
- 1) کتی 2) قزاقی 3) سندی 4) مغولی
107. بعد از وفات ملک بهلول لودی، کدام پسرش پادشاه شد:

1. تکیه کلام (۲۷) پند (۳) محاوره (۴) مثل (۴) مثل  
128. داستان خسرو شیرین از آثار مشهور یکی از شاعران ذیل است:
1. منوچهری (2) بلعمی (3) گردیزی (4) نظامی گنجوی  
129. په خوانی کې چې دي کار له لاسه ووي / په پیری به دې و نه رسی لاسونه / د پورتنی بیت موضوع په نښه کړی:
1. تکیه کلام (۲۷) پند (۳) مثل (۴) محاوره (۴)  
130. سنگ های گرانیتی محصول کدام فعالیت ولکان ها است:
1. اتموسفیری (2) هایدروسفیر (3) سطحی (4) داخلی  
131. اورتوکلاز ( $KAlSi_3O_8$ ) مربوط کدام گروه منرال ها است:
1. هالاید ها (2) سیلیکات ها (3) سلفات ها (4) کاربنات ها  
132. به میان آمدن احجار ناریه سطحی محصول کدام فعالیت محسوب میشود:
1. ولکانیکی (2) پلوتونایت (3) میتامورفیکی (4) مگماتیکی  
133. خدای هغه په دواړو کونو دي نمخلي / چې په ورځ یې عدل و داد په شپه لمنځونه / د پورتنی بیت موضوع په نښه کړی:
1. مثل (۲) محاوره (۳) پند (۴) تکیه کلام (۴)  
134. سنگ های گرانودیوریت محصول کدام فعالیت ولکان ها است:
1. اتموسفیری (2) داخلی (3) سطحی (4) خارجی  
135. ډاکتر یم مگر د طب نه، په دې جمله کې څه ډول ادات راغلي دي:
1. (۱) اظافت (۲) تشبیهی (۳) ارتباطی (۴) عطف  
136. در جمله (گوهر اگر در خلاب افتاد همان نفیس است و غبار اگر به فلک رسد همان خسیس) میان واژه های نفیس و خسیس یکی از صنایع ادبی ذیل موجود است:
1. سجع مطرف (2) ترصیع (3) سجع متوازن (4) سجع متوازن  
137. ملا فیض محمد کاتب در کدام ولایت دیده به جهان گشود:
1. ارزگان (2) بامیان (3) دایکندی (4) غزنی  
138. اگر در دو شکستگی کتله وسطی نزول کرده باشد و کتله های جانبی به حالت خود باقی مانده

1. رامسر (2) رشت (3) کرج (4) مارلک  
119. یکی از اشخاص ذیل، مشاور دربار احمدشاه بابا بود:
1. سردار پاینده خان (2) جبار خان غلجی (3) میرعبدالعزیز (4) حاجی جمال  
120. ابحار چند فیصد سطح زمین را تشکیل میدهند:
1. 80% (2) 71% (3) 40% (4) 60%  
121. در کدام نوع زلزله در چوکات دروازه ها و دیوار ها درز ها ظاهر میشود:
1. متوسط (2) بسیار شدید (3) خفیف (4) شدید  
122. یکی از جاها و مواردیکه سلام گفتن در آن ضرور نیست اینست:
1. در وقت صحبت کردن (2) در وقت اندیشیدن (3) بر کسیکه در کارهای بیهوده مصروف باشد (4) بالای مریض  
123. کدام یک از معادن گاز دار ذیل، در 18 کیلومتری شرق شهر شبرغان موقعیت دارد:
1. معدن گاز خواجه بولان (2) معدن گاز خواجه گوگرد (3) معدن گاز یتیم تاق (4) معدن گاز جرقدوق  
124. معنای این کلمه: (اصلاح ذات البین) در این حدیث شریف (الا اخبرکم با فضل من درجه الصلاة و الصدقه) قالو: بلی قال: (اصلاح ذات البین قال و فساد ذات البینهی الخالقه) چیست:
1. درست ساختن (2) آشنایی در میان مردم  
3. درست سازی (4) آشتی در میان متقاضیان
4. السنه و جیولوجی
125. د نماینده جمع مونث بنه په نښه کړی:
1. نماینده (۲) نمایندگی (3) نمایندگی (4) نماینده گانی  
126. کدام یکی از گزینه های زیر از آثار مشهور نظامی گنجوی است:
1. زین الاخبار (2) سلامان و ايسال (3) خسرو و شیرین (4) سیرالملوک  
127. په خپلوانو باندي دومره خشم مه کړه / چې پردی در خنې تښتی په ملکونه / هغه څه چې په پورتنی بیت کې وینی په نښه کړی:

150. گرنې زیاتره په کومه بڼه ویل کیږي:
- (۱) طنز (۲) کنایه (۳) استعاره (۴۷) ټول سم دی
151. معنی واژه (قندیل) را مشخص سازید:
- (۱) قنداق (۲۷) چراغدان (۳) قدرت (۴) قندانی
152. عوامل که سبب حرکت آب بحر میشود عبارت اند از:
- (۱) بادهای (۲) اختلاف درجه حرارت (۳) مقدار مواد منحل در آب بحر (۴۷) همه درست است
153. د ټولنیز کلمه څو هیچاوي لري:
- (۱۷) درې (۲) دوه (۳) څلور (۴) پنځه
154. د (اولیا افغان) کتاب چا لیکلی دی:
- (۱) مولوی صالح محمد (۲۷) شیخ قاسم (۳) شیخ اسماعیل (۴) شیخ ملکیار
155. امیرعلی شیرنوالی در چند سالگی به شعر گوئی پرداخت:
- (۱۷) ده سالگی (۲) یازده سالگی (۳) سیزده سالگی (۴) چهارده سالگی
156. هغه ادبی صنعت چی شاعر پخپل شعر کې یوی تاریخي پېښي حکایت کړي وي په کوم نوم یادېږي:
- (۱) طباق (۲) تجنیس (۳) رجوع (۴۷) تلمیح
157. کدام یکی از منرال های ذیل دارای رنگ سفید و شفاف میباشد:
- (۱) طلا (۲) ملخیت (۳) پاپرایت (۴۷) کلسیت
158. سجع در الفاظ آن حروف روی متفق ولی وزن مختلف است:
- (۱) سجع متوازن (۲) سجع متوازی (۳) موازنه (۴۷) سجع مطرف
159. د (بھیر) لغت سمه معنی:
- (۱) خبریاری (۲۷) جریان (۳) سیند (۴) رڼي
160. مردم کولمبیا به یکی از نویسندگان زیر نامه نوشتند تا عهده دار ریاست جمهوری شود:
- (۱) جوزف کنزادس (۲۷) مارکیز (۳) جورج واشنگتن (۴) بو

- باشد به کدام نام یاد میشود:
- (۱۷) گرابین ها (۲) چین خوردگی مایل (۳) هارست (۴) چین خوردگی اتی کلاینی
139. زره د ډاکترۍ شهادت نامه لرم، په دې جمله کې څه ډول ضمیر راغلی دي:
- (۱) اشاری (۲۷) شخصی متکلم (۳) ملکی (۴) استفهامی
140. کدام یک از گزینه های زیر روایت طولانی مشهور داستانی است که مبتنی به جعل و خیال باشد:
- (۱) چیستان (۲) داستان کوتاه (۳) قصه (۴۷) رومان
141. د اغتشاش مترادف کلمه په نښه کړی:
- (۱۷) گد ودي (۲) غوټه (۳) خشمیدل (۴) حمله
142. کدام یک از نویسندگان زیر کتاب جنبش مشروطیت در افغانستان را به رشته تحریر در آورده است:
- (۱) عبدالروف بینوا (۲) محمود طرزی (۳) کاتب هزاره (۴۷) عبدالحی حبیبی
143. د اتل مفرد مونث بڼه په نښه کړی:
- (۱) اتلی (۲) اتلونه (۳۷) اتله (۴) اتلا
144. کدام یکی از مضامین زیر، در دوران نبوی و خلافت راشدین جای خود را به مکارم اخلاقی گذاشت:
- (۱) غزل حماسی (۲) غزل عرفانی (۳۷) غزل فاهش و عریان (۴) غزل دینی
145. شعری که شبیه پاره یی از ابیات قصیده باشد، یکی از گزینه های زیر است:
- (۱) دو بیتي (۲) مخمس (۳) رباعی (۴۷) قطعه
146. هرگاه حرف اخیر واژه ، های غیر ملفوظ باشد، هنگام پیوستن با فعل اسنادی «اند» الف از آغاز این چه میشود:
- (۱) به /ی/ تبدیل میشود (۲) حذف میشود (۳) به /ء/ تبدیل میشود (۴۷) حذف نمیشود
147. د هنرمند مفرد مونث بڼه په نښه کړی:
- (۱) هنرمندی (۲۷) منرمنده (۳) هنرمندان (۴) هنرمندی
148. بیدل همراه با یک تن از اینها در سال (1017) به شهر کتک مرکز اوریسه رفت:
- (۱۷) میرزا ظریف (۲) میرزا قلندر (۳) شاه جهان (۴) مولانا کمال
149. با برنامه از زبان ترکی چغتایی چه کسی به زبان دری ترجمه شد:
- (۱) همایون خان (۲۷) عبدالرحیم خانخانان (۳) بیران خان (۴) جهانگیرخان



4. فورم دور چهارم کابل

1. ریاضیات

1. حاصل  $\tan \frac{11\pi}{6}$  مساوی است به:

$$(1) \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (2) -\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (3) \sqrt{3} \quad (4) \frac{\sqrt{3}}{3}$$

2. حاصل  $\cot \frac{11\pi}{6}$  مساوی است به:

$$(1) \sqrt{2} \quad (2) -\sqrt{2} \quad (3) \sqrt{3} \quad (4) -\sqrt{3}$$

3. حاصل  $\sec \frac{11\pi}{6}$  مساوی است به:

$$(1) -\frac{2\sqrt{3}}{3} \quad (2) \frac{\sqrt{3}}{3} \quad (3) \frac{\sqrt{2}}{3} \quad (4) \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

4. اگر  $f(x) = \begin{cases} 2 & , x > 0 \\ 0 & , x = 0 \\ -2 & , x < 0 \end{cases}$  باشد، پس ناحیه تصاویر این تابع مساوی است به:

$$(1) (0, \infty) \quad (2) (-1, 0, 1) \quad (3) (-\infty, \infty) \quad (4) (-2, 0, 2)$$

5. حاصل  $\cot \frac{11\pi}{6}$  مساوی است به:

$$(1) \sqrt{2} \quad (2) -\sqrt{2} \quad (3) \sqrt{3} \quad (4) -\sqrt{3}$$

6. در دیتای  $x: 1, 3, 4, 3, 7, 6, 5$   
 $y: 2, 3, 4, 8, 5, 7, 6$  ضریب همبستگی مساوی است به:

$$(1) r = 0.657 \quad (2) r = 0.457 \quad (3) r = -0.657 \quad (4) r = 0.357$$

7. اگر  $m_1 = \tan \theta_1$  و  $m_2 = \tan \theta_2$  میل های خطوط مستقیم  $L_1$  و  $L_2$  باشند طوری که

این خطوط با یکدیگر عموداند، در اینصورت رابطه ذیل درست است:

$$(1) m_1 = m_2 \quad (2) \tan \theta_1 = \cot \theta_2 \quad (3) m_2 m_1 = 1 \quad (4) \tan \theta_1 = -\cot \theta_2$$

8. عبارت  $\int \frac{\sin(x-\pi) dx}{\cos(x-\pi)}$  است از:

$$(1) \ln |\sin x| + C \quad (2) -\ln |\sin x| + C \quad (3) 3\sqrt{\ln |\cos x|} + C \quad (4) 4 \ln \left| \frac{1}{\cos x} \right| + C$$

9. اگر در یک ردیف حسابی حد 25- ام 90 و حد 5- ام 40 باشد، پس فرق مشترک آن عبارت است از:

$$(1) d = 2.5 \quad (2) d = 8 \quad (3) d = 4 \quad (4) d = 7$$

10. اگر  $a_n = (-1)^{2n} \frac{3}{5}$  یک ردیف حسابی باشد، پس فرق مشترک آن عبارت است از:

$$(1) d = \frac{3}{5} \quad (2) d = 0 \quad (3) d = 1 \quad (4) d = \frac{9}{25}$$

11. شرط حل معادله  $a \cot x + b = 0$  عبارت است از:

$$(1) \frac{-b}{a} > 1 \quad (2) \frac{-b}{a} < 1 \quad (3) \left| \frac{-b}{a} \right| > 1 \quad (4) -\infty < \frac{-b}{a} < \infty$$

12. در ردیف  $\dots, -4, -1, 2, \dots$  حد دهم مساوی است به:

$$(1) a_{10} = 26 \quad (2) a_{10} = 23 \quad (3) a_{10} = 31 \quad (4) a_{10} = 25$$

13. اگر معادله پارابولا به صورت  $(x+1)^2 = -4(y-1)$  باشد، محور تناظر آن عبارت است از:

$$(1) x = 2 \quad (2) x = 1 \quad (3) x = -1 \quad (4) x = -2$$

14. عبارت  $\int \frac{\sqrt[3]{\sin^4 x}}{\sin x \cdot \sqrt[3]{\sin x}} dx$  است از:

$$(1) -x + C \quad (2) \sqrt[3]{\sin x} + C \quad (3) x + C \quad (4) \sqrt[3]{\sin^5 x} + C$$

15. برای هر عدد طبیعی  $n$  کدام یک از روابط زیر درست نیست:

$$(1) n! = n(n-1)! \quad (2) n! = n(n-1)(n-2)(n-3)!$$

$$(3) n! = n(n-1)(n-2)(n-5)! \quad (4) n! = n(n-1)(n-2)!$$

16. اگر  $z = x + yi$  باشد، پس قسمت حقیقی عدد  $z^{-1}$  مساوی است به:

$$(1) -9 \quad (2\sqrt{1}) \quad (3) -1 \quad (4) 9$$

24. حاصل  $\sec \frac{11\pi}{6}$  مساوی است به:

$$(1) \frac{\sqrt{3}}{3} \quad (2) \frac{\sqrt{2}}{3} \quad (3\checkmark) \frac{-2\sqrt{3}}{3} \quad (4) \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

25. پریود تابع  $f(x) = 0.10 \cot(0.6x)$  مساوی است به:

$$(1\checkmark) \frac{20\pi}{12} \quad (2) 0.6\pi \quad (3) \frac{10\pi}{0.6} \quad (4) \frac{6\pi}{10}$$

26. انتیگرال  $\int_0^1 3e^{\frac{1}{2}x^2} dx$  مساوی است به:

$$(1) 3e^{\frac{1}{2}} \quad (2\checkmark) \sqrt{e} \quad (3) -3e^{\frac{1}{2}} \quad (4) 2\sqrt{e}$$

27. اگر  $A = (a_{ij})_{3 \times 3} = (2i + 7j)_{3 \times 3}$  یک متریکس باشد، پس مجموعه عناصر سطر دوم

آن مساوی است به:

$$(1) 51 \quad (2) 55 \quad (3\checkmark) 52 \quad (4) 54$$

28. حاصل افاده  $\frac{\csc^2 x}{\sec^2 x \cdot \cot^2 x} - 1$  مساوی است به:

$$(1) \csc^2 x + 1 \quad (2) \csc^2 x - 1 \quad (3\checkmark) \text{ صفر} \quad (4) 1$$

29. مساوی است به:  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{5x+5} + \sqrt{5}}{\sqrt{x+1} + 1}$

$$(1) \infty \quad (2) \sqrt{2} \quad (3\checkmark) \sqrt{5} \quad (4) \sqrt{3}$$

30. عبارت است از:  $\int \frac{\sqrt{\cos^3 x} dx}{\cos x \sqrt{\cos x}}$ ،  $\cos > 0$

$$(1\checkmark) x + C \quad (2) \sin x^3 + C \quad (3) \cos x + C \quad (4) \sqrt{\cos x} + C$$

$$(1) x \quad (2\checkmark) x-1 \quad (3) y \quad (4) y-1$$

17.  $i^{20} - i^{80}$  مساوی است به:

$$(1) 2 \quad (2) i \quad (3) -1 \quad (4\checkmark) 0$$

18. اگر  $f(x) = \begin{cases} 5x-1, & x \geq 0 \\ x, & x < 0 \end{cases}$  باشد، پس  $f(2) - f(-1)$  مساوی است به:

$$(1) 4 \quad (2) -10 \quad (3\checkmark) 10 \quad (4) -4$$

19. مشتق مرتبه اول تابع  $y = \cos\left(\frac{\pi}{3} - \frac{x}{2}\right)$  مساوی است به:

$$(1) -\frac{1}{2} \sin\left(\frac{\pi}{3} - \frac{x}{2}\right) \quad (2) \sin\left(\frac{\pi}{3} - \frac{x}{2}\right)$$

$$(3\checkmark) \frac{1}{2} \sin\left(\frac{\pi}{3} - \frac{x}{2}\right) \quad (4) \sin\left(\frac{\pi}{3} - \frac{x}{2}\right)$$

20.  $|A|$  مساوی است به:  $\begin{vmatrix} 3 & 5 & 6 \\ 4 & 1 & 8 \\ 2 & -1 & 4 \end{vmatrix}$

$$(1) 2 \quad (2) -2 \quad (3) 3 \quad (4\checkmark) \text{ صفر}$$

21. اگر در یک ردیف حسابی حد 25 - ام 140 و حد 5 - ام 40 باشد، پس فرق مشترک آن عبارت است از:

$$(1) d = 6 \quad (2) d = 9 \quad (3) d = 8 \quad (4\checkmark) d = 5$$

22. لیمت  $\lim_{x \rightarrow 16} \frac{\sqrt[4]{x} - 2}{\sqrt{x} - 4}$  مساوی است به:

$$(1\checkmark) \frac{1}{4} \quad (2) \frac{1}{2} \quad (3) 4 \quad (4) -\frac{1}{2}$$

23. هرگاه پولینوم  $p(x) = x^3 + px^2 - 9x + 9$  بالای دو حده  $x+3$  قابل تقسیم باشد، در

اینصورت مقدار  $P$  مساوی است به:

38. اگر  $f(x) = \begin{cases} 5x-1, & x \geq 0 \\ x, & x < 0 \end{cases}$  باشد، پس  $f(2) - f(-1)$  مساوی است به:

- (1)  $\infty$  (2) 3 (3) 4 (4) -10 (5) -4 (6) 10 (7) 4 (8) -10

39. هرگاه  $z_1 = 2 - (m+3)i$  و  $z_2 = 2n - 4 + 3i$  با هم مساوی باشند در این صورت

مقادیر  $m$  و  $n$  مساوی است به:

- (1)  $m = -6, n = 3$  (2)  $m = 5, n = 2$   
 (3)  $m = 6, n = -3$  (4)  $m = 6, n = 3$

40. اگر  $y = \tan(x^2 + 1)$  باشد، پس  $\frac{dy}{dx}$  مساوی است به:

- (1)  $2x \sec^2(x^2 + 1)$  (2)  $x \sec^2(x^2 + 1)$   
 (3)  $2 \sec^2(x^2 + 1)$  (4)  $\sec^2(x^2 + 1)$

41. هرگاه  $\sin a = \frac{1}{3}$ ،  $a > 0$  باشد، پس قیمت  $\cos 2a$  مساوی است به:

- (1)  $-\frac{5}{9}$  (2)  $\frac{5}{9}$  (3)  $\frac{7}{9}$  (4)  $-\frac{7}{9}$

42. افاده مثلثاتی  $\frac{\sec x}{1 + \tan x} - \frac{1 + \tan x}{\sec x}$  مساوی است به:

- (1)  $2 - \frac{2 \sin x}{1 + \tan x}$  (2)  $\frac{2 \sin x}{1 + \tan x}$  (3)  $4 - \frac{2 \cos x}{1 + \tan x}$  (4)  $\frac{2 \cos x}{1 + \tan x}$

43. اگر  $\int_0^{10} f(x) dx = 17$  و  $\int_0^8 f(x) dx = 12$  باشد، قیمت  $\int_8^{10} f(x) dx$  عبارت است از:

- (1) 3 (2) 4 (3) 5 (4) 29

2. علوم طبیعی

44. یک ذره با کتله  $0.3 \text{ gr}$  در ساحه برقی  $200 \frac{N}{C}$  تعجیل  $6 \frac{m}{\text{sec}^2}$  را میگیرد، مقدار چارج

ذره را دریافت نمایید:

31.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{3x+3} + \sqrt{3}}{\sqrt{x+1} + 1}$  مساوی است به:

- (1)  $\infty$  (2) 3 (3) 0 (4)  $\sqrt{3}$

32. مشتق مرتبه اول تابع  $y = \cos^2 \frac{x}{2}$  عبارت است از:

- (1)  $y' = -x \cos \frac{x}{2} \cdot \sin \frac{x}{2}$  (2)  $y' = x \cos \frac{x}{2} \cdot \sin \frac{x}{2}$   
 (3)  $y' = -\cos \frac{x}{2} \cdot \sin \frac{x}{2}$  (4)  $y' = \cos \frac{x}{2} \cdot \sin \frac{x}{2}$

33. اگر  $f(x) = x^3 + 3x^2 + 1$  باشد، پس در کدام نقطه ذیل  $f''(x) = 0$  است:

- (1)  $x = \frac{1}{2}$  (2)  $x = 1$  (3)  $x = -1$  (4)  $x = 0$

34.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{\sqrt{2}}{x} + 5 \right)$  مساوی است به:

- (1) 5 (2) 0 (3) -5 (4)  $\sqrt{2}$

35.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2x+1}}{2x+1}$  مساوی است به:

- (1)  $\infty$  (2) 0 (3)  $\sqrt{3}$  (4) 3

36. احتمال شفا یافتن یک مریض از مرض شکر 0.4 است اگر 15 نفر به این مرض مصاب باشد با استفاده از آزمایش برنولی احتمال اینکه صرف 5 نفر شفا یابد چند است:

- (1)  $p(5) = \binom{15}{5} (0.6)^{10} (0.4)^5$  (2)  $p(5) = \binom{15}{5} (0.4)^5 (0.6)^{10}$

- (3)  $p(5) = \binom{15}{5} (0.4)^5 (0.6)^{10}$  (4)  $p(5) = \binom{15}{5} (0.6)^5 (0.4)^{10}$

37. آزمایش برنولی یک آزمایش تصادفی است که نتیجه آن یکی از جوابات ذیل است:

- (1) کامیابی و ناکامی (2) کامیابی (3) ناکامی (4) نتیجه نامشخص

44. در کام فاصله بی از چارج  $0.5\mu C$  مقدار ساحه برقی  $\frac{20N}{C}$  میگردد:
- (1)  $4m$  (2)  $15m$  (3)  $5m$  (4)  $20m$
45. عنصر  $Be$  4 در کدام گروپ جدول دورانی قرار دارد:
- (1) IIIB (2) IIB (3) IIA (4) IA
46. گلوکوز دارای کدام گروپ وظیفوی ذیل می باشد:
- (1)  $\checkmark$  الدیهاید (2) کیتونی (3) کاربوکسیل (4) ایتر
47. در کدام فاصله بی از چارج  $0.1\mu C$  مقدار ساحه برقی  $\frac{4N}{C}$  میگردد:
- (1)  $10m$  (2)  $15m$  (3)  $40m$  (4)  $5m$
48. اندازه و یا مومننت مقدار حرکت زاویوی توسط کدام کوانتم نمبر افاده میشود:
- (1)  $\checkmark$  نمبر کوانتم فرعی (2) نمبر کوانتم اصلی (3) نمبر کوانتم سپین (4) نمبر کوانتم مقناطیسی
49. اصطلاح (Radial symmetry) کدام مفهوم ذیل را ارایه می کند:
- (1) حلقه مانند (2) تغییر شکل (3) استحاله (4) تناظر شعاعی
60. معادله  $x = 6\cos\left(\frac{2}{3}t + \frac{\pi}{6}\right)$  در سیستم  $c.g.s$  داده شده، در وقت  $t = 0$  قیمت  $x$  را دریافت نمایید:
- (1)  $x = 3\sqrt{3}cm$  (2)  $x = 4cm$  (3)  $x = -3cm$  (4)  $x = 3cm$
61. فورمول کیمیای  $(R)_2CHOH$  مربوط کدام مرکبات ذیل است:
- (1) ایستر (2)  $\checkmark$  الکل دومی (3) ایتر (4) کیتون
62. بالای یک جسم قوه  $90N$  عمل میکند و قوه اصطکاک در مقابل آن  $20N$  است، اگر کتله جسم ده کیلوگرام باشد، تعجیل جسم را دریافت کنید:
- (1)  $\frac{9m}{sec^2}$  (2)  $\frac{5m}{sec^2}$  (3)  $\frac{10m}{sec^2}$  (4)  $\frac{7m}{sec^2}$

- (1)  $9\mu C$  (2)  $6\mu C$  (3)  $12\mu C$  (4)  $3\mu C$
45. یک ترانسفارمر افزاینده در لین  $120V$  استفاده می شود، تا تفاوت پوتانشیل  $240V$  تهیه نماید، اگر کوایل اولی دارای 25 حلقه باشد، تعداد حلقه های کوایل دومی را دریافت نمایید:
- (1) 25 (2) 100 (3)  $\checkmark$  50 (4) 75
46. معادله  $x = 6\cos\left(2t + \frac{\pi}{4}\right)$  در سیستم  $c.g.s$  داده شده، در وقت  $t = 0$  موقعیت ذره را دریافت نمایید:
- (1)  $3cm$  (2)  $-3\sqrt{2}cm$  (3)  $6\sqrt{2}cm$  (4)  $3\sqrt{2}cm$
47. واحد اندازه گیری ضریب اصطکاک ستاتیکی ( $\mu_s$ ) در سیستم  $SI$  عبارت است از:
- (1)  $N \cdot m$  (2)  $\frac{kgm}{sec^2}$  (3)  $kg \cdot m$  (4)  $\checkmark$  واحد ندارد
48. محصول اکسیدیشن دومی الکل های اولی عبارت است از:
- (1) کیتون ها (2) الدیهاید ها (3)  $\checkmark$  تیزاب ها (4) قندها
49. زیاد شده کتله مالیکولی بالای کدام خواص مرکب تأثیر دارد:
- (1)  $\checkmark$  درجه غلیان و ذوبان (2) کثافت (3) وزن مالیکولی (4) کدام تأثیر ندارد
50. عنصر  ${}_{12}Mg$  در کدام گروپ جدول دورانی عناصر قرار دارد:
- (1)  $IVA$  اصلی (2)  $\checkmark$   $IIA$  اصلی (3)  $IA$  اصلی (4)  $IIIA$  اصلی
51. در کدام یکی از مالیکول های ذیل رابطه اشتراکی قطبی وجود دارد:
- (1)  $NH_3$  (2)  $H_2$  (3)  $H_2O$  (4)  $\checkmark$   $NH_3$  و  $H_2O$
52. مرکبات که دارای گروپ کاربونیول باشند با پسوند ذیل ختم می شوند:
- (1)  $\checkmark$  Ol (2) ene (3) ole (4) an
53. در تداخل امواج الکترومقناطیسی فرق راه کدام نوار تاریک  $\frac{29}{2}\lambda$  میباشد:
- (1) یازدهم (2)  $\checkmark$  چهاردهم (3) سیزدهم (4) پانزدهم

63. بالای یک جسم قوه  $90N$  عمل میکنند، اگر کتله جسم ده کیلوگرام باشد و تعجیل آن

$7 \frac{m}{sec^2}$  باشد، قوه اصطکاک در مقابل جسم چقدر است:

(1✓)  $20N$  (2)  $50N$  (3)  $90N$  (4)  $10N$

64. بالای یک جسم قوه عامل را دریافت کنید در صورتیکه قوه اصطکاک،  $20N$  کتله جسم ده

کیلوگرام و تعجیل آن  $7 \frac{m}{sec^2}$  باشد:

(1)  $20N$  (2)  $60N$  (3)  $50N$  (4✓)  $90N$

65. غظت نارمل محلول، که در  $800$  ملی لیتر آن به اندازه  $12$  گرم مرکب فسفوریک اسید موجود

باشد، چند است: ( $H = 1, P = 31, O = 16$ )

(1)  $0.01$  (2✓)  $0.46$  (3)  $1.13$  (4)  $0.15$

66. غلظت نارمل محلول، که در  $1450$  ملی لیتر آن به اندازه  $250$  گرم مرکب فسفوریک اسید

موجود باشد، چند است: ( $H = 1, P = 31, O = 16$ )

(1)  $1.72$  (2)  $25$  (3✓)  $5.28$  (4)  $0.03$

67. غلظت نارمل محلول، که در  $1360$  ملی لیتر آن به اندازه  $30$  گرم مرکب فسفوریک اسید

موجود باشد، چند است: ( $H = 1, P = 31, O = 16$ )

(1)  $0.22$  (2✓)  $0.68$  (3)  $0.27$  (4)  $0.03$

68. بالای یک جسم مقدار قوه عامل را دریافت کنید در صورتیکه قوه اصطکاک  $45N$  کتله

جسم ده کیلوگرام و تعجیل آن  $5 \frac{m}{sec^2}$  باشد:

(1)  $45N$  (2)  $35N$  (3✓)  $95N$  (4)  $75N$

69. کمبود آهن باعث کاهش یکی از مواد ذیل در بدن میگردد:

(1) بیتاسپانین (2) هموسیانین (3) انتوسیانین (4✓) هموگلوبین

70. یکی از عضو خاص که وظیفه آن تبادل دو طرفه بین مادر و طفل می باشد عبارت است از:

(1✓) جوره یا پلاستنتا (2) بند ناف (3) رحم (4) عنق رحم

71.  $TSH$  توسط کدام غده زیر افراز می گردد:

(1) نخامیه (2) پانقراس (3) ادرینال (4✓) تیراید

72. هورمون تائروکسین دارای کدام عنصر ذیل است:

(1) فاسفورس (2) فلورین (3) سویم (4✓) آیودین

73. در ترکیب مواد قندی کدام عناصر ذیل موجود است:

(1) تنها اکسیجن (2) کاربن و نایتروجن

(3) نایتروجن و هایدروجن (4✓) کاربن، هایدروجن و اکسیجن

74. باکتری یا از جمله موجودات ذیل اند:

(1✓) یک حجروی (2) یوکاریوت (3) چندین حجروی (4) میتازوا

75. معادله  $x = 6\sin\left(\frac{2}{3}t - \frac{\pi}{6}\right)$  در سیستم  $c.g.s$  داده شده، در وقت  $t = 0$  قیمت  $x$  را دریافت نماید:

(1✓)  $x = -3cm$  (2)  $x = 6cm$  (3)  $x = 0$  (4)  $x = 3cm$

76. معادله  $x = 6\cos\left(\frac{2}{3}t - \frac{\pi}{6}\right)$  در سیستم  $c.g.s$  داده شده، در وقت  $t = 0$  قیمت  $x$  را دریافت نماید:

(1)  $x = 3cm$  (2)  $x = -3cm$  (3)  $x = 7cm$  (4✓)  $x = 3\sqrt{3}cm$

77. کدام نمبر کوانتم در بین همه مهم است:

(1) نمبر کوانتم فرعی (2) نمبر کوانتم اصلی

(3) نمبر کوانتم مقناطیسی (4✓) نمبر کوانتم سپین

78. زنبور عسل چه قسم Metamorphosis دارد:

(1) هم مکمل و هم نامکمل (2) نامکمل (3✓) مکمل (4) هیچ استحاله ندارد

79. عمل اطراح سخت پوستان توسط چند جوره غدوات اطراحی صورت میگیرد:

(1) دو جوره (2) سه جوره (3✓) یک جوره (4) چهار جوره

- 1) تانزانیا (2) مصر (3✓) تونس (4) سودان  
91. معدن مس در کدام کوه کابل دیده میشود:
- 1) تلوزیون (2✓) چهلستون (3) بالاحصار (4) علی آباد  
92. ضعف حکومت بابریان هند از زمان کدام پادشاه آغاز شد:
- 1) شاه جهان (2✓) اورنگزیب (3) جهانگیر (4) جلال الدین اکبر  
93. اصحاب در لغت چه را گویند:
- 1✓) دوستان را (2) ایمانداران را (3) شریف را (4) گروه را  
94. پیدایش جنت وجود آن به نسبت مخلوقات دیگر چگونه بوده است:
- 1) همزمان با خلقت فرشتگان آفریده شده است  
2✓) قبل از مخلوقات دیگر آفریده شده است  
3) بعد از خلقت انسان آفریده شده است  
4) موازی با خلقت انسان آفریده شده است  
95. بعد از جهانگیر، کدام شخص به سلطنت هند رسید:
- 1) اورنگزیب (2) جلال الدین اکبر (3✓) شاه جهان (4) شاه عالم  
96. یکی از آیات ذیل از دلایل اثبات توحید الوهیت است:
- 1) وبالوالدین احسانا (2) اسارق و السارقة  
3✓) الله لا اله الا هو الحی القیوم (4) قل انما انا بشر مثلکم  
97. بربر های سفید پوست در نسل با کدام مردم ذیل شباهت دارند:
- 1) استوانیا (2) اتریش (3✓) ایتالیا (4) انگلستان  
98. سلیکوس یکی از مناطق زیر را به نیروهای چندرا گوپتا واگذاشت:
- 1) غور (2✓) گدروزیا (3) بخدی (4) بگرام  
99. ناپلیون بناپارت جهت جلوگیری از پیشروی انگلیس ها، نماینده خود را نزد کدام حکمران به کابل فرستاد:
- 1) شاه شجاع (2✓) شاه زمان (3) تیمورشاه (4) شاه محمود  
100. کدام دریای ذیل از کشور سویس سرچشمه گرفته و به بحیره شمال می ریزد:

80. محصول تعامل کیمیاوی  $R - X + NH_3 \longrightarrow$  عبارت است از:



81. خرچنگ معمولی به کدام نام ذیل یاد میشود:

1) Decapoda (2✓) Crab (3) Crayfish (4) Crawfish

82. عملیه گلائیکولیز در کدام حصه سائتوپلازم صورت می گیرد:

1✓) مایتوکاندریا (2) سائتوپلازم (3) هسته (4) همه درست است

83. بیشترین مقدار آب نباتات از طریق مجراهای ذیل ضایع میشود:

1) از اندودرمس برگ (2✓) از ستوماتا برگ (3) از اپیدرمس برگ (4) از کیوتیکل برگ

84. کدام نوع فشار بالای حجرات محافظ عمل می کند که سبب باز و بسته شدن ستوماتا می گردد:

1) فشار محیط (2) تغییر فشار آب (3) فشار ارتفاع (4✓) فشار هوا

85. اصطلاح (Diploid) چه مفهوم دارد:

1)  $4n$  (2)  $3n$  (3✓)  $2n$  (4)  $1n$

### 3. علوم دینی و اجتماعی

86. در قرون 4 - 6 قبل از میلاد، اقوام سلت چه کسانی را از انگلند راندند:

1) ایبری ها (2✓) گوتی ها (3) یونانیان (4) رومیان

87. در آیت شریف: (قولوا آمنا بالله و ما انزل ..... و یعقوب و الاسباط ...) معنای درست (الاسباط)

عبارت است از:

1) نام یغمیری است (2) پدر کلان ها (3✓) اولاده (4) پدران

88. بندو سارا حکمران کدام کشور بود:

1) مصر (2) یونان (3✓) هند (4) فارس

89. سردار پاننده محمد خان توسط کدام شخص به قتل رسید:

1) تیمورشاه (2) محمود (3✓) شاه زمان (4) همایون

90. کدام یکی از کشورهای زیر بنام کشور بربر یاد میشود:

110. قوه جاذبه مهتاب چند مرتبه از زمین کمتر است:  
 (1) 3 (2) 9 (3) 7 (4) 6
102. نفت بعد از تصفیه، کدام یکی از رنگ های ذیل را به خود اختیار میکند:  
 (1) رنگ سبز (2) رنگ بنفش (3) رنگ سیاه (4) رنگ سفید
103. بزرگترین شکستگی قشر زمین در ساحات ذیل به ملاحظه رسید:  
 (1) جهیل وکتوریا (2) جهیل اورال (3) بحیره عرب (4) خلیج بنگال
104. مطابق فرموده پیامبر (ص) صبر در برابر مریضی چه فایده دارد:  
 (1) رزق را زیاد می سازد (2) گناهان را محو می سازد  
 (3) عمر را دراز می سازد (4) آرزوها را کوتاه میسازد
105. یکی از شروط زیر شرط حدیث صحیح میباشد:  
 (1) تعداد راویان از شش نفر کم نباشد (2) راویان آن ضابطین باشند  
 (3) تعداد راویان از هفت نفر کم نباشد (4) تعداد راویان از یازده نفر کم نباشد
106. کدام دریای ذیل زباله های صنعتی کشورهای فرانسه، المان و هالند را به بحر انتقال میدهد:  
 (1) اورال (2) ارغنداب (3) والگا (4) راین
107. برای استخراج نفت کدام نوع چاه ها را حفر می کنند:  
 (1) چاه های سطحی (2) چاه های عمیق  
 (3) چاه های متوسط (4) چاه های بسیار سطحی
108. چرخش محوری نیولای کهکشان دارای کدام شکل میباشد:  
 (1) فنر نمای بیضوی (2) پارابولیک (3) محوری (4) دایروی
109. در آیت شریف: (قولو آئنا بالله و ما انزل الینا و ما انزل الی ابراهیم ...) معنای درست (انزل الینا) عبارت است از:  
 (1) نازل خواهیم کرد (2) نارلش کرد (3) نازل کرده ایم (4) نازل شده است به سوی ما
110. حضرت ابوبکر صدیق (رض) چند سال خلافت نمود:  
 (1) دو سال و سه ماه (2) سه سال و دو ماه
- (3) یک سال و سه ماه (4) چهار سال و سه ماه
111. بعد از انقلاب 1789 میلادی، یکی از اشخاص زیر در فرانسه اعدام گردید:  
 (1) ناپلیون (2) لویی چهاردهم (3) لویی شانزدهم (4) شارلمان
112. محمود برادرشاه زمان به کمک قوای قاجاری ایران و سرداران فراری، یکی از ولایات زیر آنرا اشغال نمود:  
 (1) زابل (2) غزنی (3) هرات (4) بلخ
113. یکی از کوه های زیر در آمریکایی شمالی و جنوبی مربوط سیستم آلپ ها میگردد:  
 (1) اپالاش (2) آندیز (3) اورال (4) همالیا
114. معدن زغال سنگ آپشسته در نزدیک کدام یکی از شهرهای زیر واقع شده است:  
 (1) شهر مهترلام (2) شهر پلخمیری (3) شهر غزنی (4) شهر جبل السراج
115. کتاب در لغت چه را گویند:  
 (1) خواندن را (2) رهنمود را (3) کلام را (4) نوشتن را
116. در اطراف صحرای کالا هاری کدام گروپ نژادی ذیل حیات به سر می برند:  
 (1) بربر (2) اعراب (3) ترکی ها (4) بوشمن
117. هلاکوخان در کدام سال به حاکمیت عباسی ها، نقطه پایان گذاشت:  
 (1) 1133 میلادی (2) 1209 میلادی (3) 1346 میلادی (4) 1256 میلادی
118. تمام امت اسلامی بر این اجماع دارند که سحر:  
 (1) حقیقت ندارد (2) ثابت است (3) ثابت نیست (4) موهومی است
119. دیودیتس دوم تا کدام سال در باختر حاکمیت نمود:  
 (1) 250 قبل از میلاد (2) 210 قبل از میلاد (3) 230 قبل از میلاد (4) 215 قبل از میلاد
120. به امر شاه جهان، رهبر کدام قوم به قتل رسید:  
 (1) مرهته (2) هندو ها (3) راجپوت (4) سیک ها
121. نام آن آتش که الله تعالی جهت تعذیب و مجازات کفار و مسلمان گنهگار آفریده است چیست:  
 (1) جهنم (2) برزخ (3) رمحریر (4) سقر
122. فرمان برداری از دستورات خداوند و دوری از نواهی و آگاهی بر نفس سنگین تمام میشود و

11. راین (1) هلمند (2) جمنا (3) نیل (4)
101. قوه جاذبه مهتاب چند مرتبه از زمین کمتر است:  
 (1) 3 (2) 9 (3) 7 (4) 6
102. نفت بعد از تصفیه، کدام یکی از رنگ های ذیل را به خود اختیار میکند:  
 (1) رنگ سبز (2) رنگ بنفش (3) رنگ سیاه (4) رنگ سفید
103. بزرگترین شکستگی قشر زمین در ساحات ذیل به ملاحظه رسید:  
 (1) جهیل وکتوریا (2) جهیل اورال (3) بحیره عرب (4) خلیج بنگال
104. مطابق فرموده پیامبر (ص) صبر در برابر مریضی چه فایده دارد:  
 (1) رزق را زیاد می سازد (2) گناهان را محو می سازد  
 (3) عمر را دراز می سازد (4) آرزوها را کوتاه میسازد
105. یکی از شروط زیر شرط حدیث صحیح میباشد:  
 (1) تعداد راویان از شش نفر کم نباشد (2) راویان آن ضابطین باشند  
 (3) تعداد راویان از هفت نفر کم نباشد (4) تعداد راویان از یازده نفر کم نباشد
106. کدام دریای ذیل زباله های صنعتی کشورهای فرانسه، المان و هالند را به بحر انتقال میدهد:  
 (1) اورال (2) ارغنداب (3) والگا (4) راین
107. برای استخراج نفت کدام نوع چاه ها را حفر می کنند:  
 (1) چاه های سطحی (2) چاه های عمیق  
 (3) چاه های متوسط (4) چاه های بسیار سطحی
108. چرخش محوری نیولای کهکشان دارای کدام شکل میباشد:  
 (1) فنر نمای بیضوی (2) پارابولیک (3) محوری (4) دایروی
109. در آیت شریف: (قولو آئنا بالله و ما انزل الینا و ما انزل الی ابراهیم ...) معنای درست (انزل الینا) عبارت است از:  
 (1) نازل خواهیم کرد (2) نارلش کرد (3) نازل کرده ایم (4) نازل شده است به سوی ما
110. حضرت ابوبکر صدیق (رض) چند سال خلافت نمود:  
 (1) دو سال و سه ماه (2) سه سال و دو ماه

قافیې کلیمې په نښه کړی:

- (1) نه، نه (2) عشق، ازلی (37) جنگ، فرهنگ (4) برخه، مسئله  
131. واژه هی که مختوم به (الف مقصوره) اند، هرگاه منسوب قرار گیرند، (الف مقصوره) چگونه  
نوشته میشود:

- (1) به صورت /ای/ (2) به صورت /- / (3) به صورت /ی/ (4) به صورت /الف/ /  
132. سرحد تحتانی قشر زمین به نام کدام عالم، مسمی گردیده است:  
(17) موهو اویچیچ (2) انشتین (3) ارشمیدس (4) نیوتن  
133. در مصراع: (آدم چو پیاله باشد و روح چو می) واژه (می) کدام یک از این هاست:  
(1) وجه شبه (27) مشبه به (3) ادات تشبیه (4) مشبه  
134. نادره تشبیه هغه تشبیه ده:

- (1) چي صرف پښتانه شاعران يې استعمالوي (2) چې نوي شاعران يې استعمالوي  
(37) چې په شاعرانو کې لږ استعمال ولري (4) چې په دري شاعرانو کې يې استعمال ډير وي  
135. مؤکده تشبیه هغه تشبیه ته وایی چی:

- (1) په دواړو نیم بیتونو کې مشبه به راغلی وي  
(2) په دواړو نیم بیتونو کې مشبه راغلی وي  
(3) د مشبه او مشبه به تر منځ د تشبیه ادات په بیت کې ذکر شوي وی  
(47) د مشبه او مشبه به تر منځ د تشبیه ادات په بیت کې نه وي ذکر شوي وي  
136. یا یې مړ د بیتانه له غمه ژر وای / یا به دواړو سترگو تپ روند په نظر وای / په پورتنی بیت کې  
د قافیې کلیمې په نښه کړی:

- (17) ژر، نظر (2) بیلتانه، غمه (3) وای، وای (4) دواړو، سترگو  
137. پروین اعتصامی در کجا متولد شد:

- (1) افغانستان (27) ایران (3) تاجکستان (4) ترکیه  
138. یکی از نخبگان فرهنگی کشور ما، شعر (پاراپامیزاد) را سروده است:  
(1) محمود طرزی (2) سرور جويا (3) عبدالهادی داوی (47) عبدالرحمان پژواک  
139. در بیت (حمله مان از باید و نا پیداست باد / ... جان فدای آنکه ناپیداست باد) چه نوع جناس  
موجود است:

صبر در برابر این احساس سنگینی، از کدام صبر است:

- (17) صبر بر اطاعت (2) صبر بر مصیبت  
(3) صبر بر معصیت (4) صبر بر ثروت و منصب  
123. در این آیت (یوم نحشر المتقین الی الرحمن و فدا) معنی (الی الرحمن و فدا) چیست:  
(1) تنها بسوی رحمان (2) الله ذات رحمان است  
(37) بسوی رحمان گروه گروه (4) یک هیئت به سوی خداوند  
124. صبر در برابر مرگ اقارب و دوستان از اقسام صبر بر چیست:  
(1) صبر بر نفس (2) صبر بر خوشحالی  
(3) صبر بر معصیت (4) صبر بر مصیبت

#### 4. السنه و جیولوجی:

125. دا د چا د مخ له شوقه په گلشن کې // چې گل خیرې کره لمن و گریوان دواړه / په پورته  
بیت کې څه ډول معنوي صنعت راغلی په نښه یې کړی:

- (17) مراعات النظیر (2) حسن تعلیل (3) طباق (4) عکس او تبدیل  
126. په دغه بیت کې د طرفینو د موقعیت له مخې کوم ډول تشبیه راغلی ده، په نښه یې کړی: توري  
زلفې شنه خالونه سره رخسار ..... شنه توتیان دي سره گلونه تور ماښامار  
1 نادره (27) ملفوفه (3) مفروقه (4) مبتذله

127. د (گروپښه) کلیمې جمع بڼه په نښه کړی:

- (1) گروپښان (2) گروپښونه (3) گروپښان (47) گروپښي  
128. در بیت: (چون حیات از حق بگیري ای روی / ..... پس شوی مستغنی از گل میروی)، یکی از  
صنایع ادبی زیر موجود است:

- (1) تلمیح (2) تضاد (37) جناس (4) ارسال المثل  
129. یکی از کتاب های زیر براساس و الهام مواد اساطیری و روایات فولکلوری مردم آریایی به وجود  
آمده است:  
(1) کشف الحجب (2) بهارستان (3) گلستان (47) شهنامه  
130. د عشق برخه ازلي ده په جنگ نه ده / په کتاب په مسئله په فرهنگ نه ده / په پورته بیت کې د



- (1) P (2✓) T (3) K (4) N
150. هغه هنری نثری ژانر چي اوسنی پر مختل عصر زیږنده او پیداوار یې بولي په نښه کړی:
- (1) نکل (2) افسانه (3✓) لنډه کیسه (4) داستان
151. واژه هایی که مختوم به (الف مقصوره) اند، هرگاه مضاف قرار گیرند، (الف مقصوره) چه گونه نوشته می شود:
- (1) به صورت /ای/ (2) به صورت /ایی/ (3) به صورت /ای/ (4✓) به صورت /الف/
152. تشبیه د اداتو له مخې په لاندې کومو ډولونو ویشل کیږي:
- (1) نادره او مرسله (2✓) مرسله او موءکده (3) نادره او مبتذله (4) مفصله او مجمله
153. یا یې مو د بېلتانه له غمه ژر وای / یا په دواړو سترگو تپ پوند په نظر وای / په پورتنی بیت کې ردیف په نښه کړی:
- (1) دواړو، سترگو (2) ژر، نظر (3✓) وای، وای (4) بېلتانه، غمه
154. منرال اصلی سنگ های ناریه عبارت است از:
- (1✓) ارتوکلاز (2) انتراسیت (3) پیت (4) هالیت
155. واژه های که مختوم به (الف مقصوره) باشد، موصوف قرار گیرند، (الف مقصوره) چه گوه نوشته میشود:
- (1) به صورت /ا/ (2) به صورت /ئی/ (3) به صورت /ای/ (4✓) به صورت /ا/
156. کار بینقروس در جدول زمانی تاریخ جیولوجیکي زمین به کدام حرف نشان داده میشود:
- (1) O (2✓) C (3) P (4) S
157. هرگاه حرف اخیر واژه یی (واو) باشد، هنگام پیوستن با ضمیر اضافی /-تان)، در میان واژه پسوند چه علاوه می گردد:
- (1) یی (2✓) یی (3) ای (4) م
158. متضاد معنای واژه (ایجاز) را دریابید:
- (1) باور کردن (2✓) اطناب (3) جذاب (4) یقین
159. آریایانو شو ډوله جرگې لرلې نومونه یې په نښه کړی:
- (1) سهها (2) سیمتی (3✓) سیمتی او سهها (4) اوستا، ویدا
160. دپوتین در جدول زمانی تاریخ جیولوجیکي به کدام حرف نشان داده میشود:
- (1) N (2) O (3✓) D (4) P

140. کریتاسیوس در جدول زمانی تاریخ جیولوجیکي به کدام حرف نشان داده میشود:
- (1✓) K (2) D (3) S (4) O
141. خپه کړی دی هر گوره د یار هجر // څکه غږ د حمید نه شي ملال پریوت / په پورته بیت کې څه ډول معنوي صنعت راغلی په نښه یې کړي:
- (1✓) حسن تعلیل (2) عکس او تبدیل (3) مراعات النظیر (4) طباق
142. یا له یاره سره تللی په سفر وای / په هر ځای مې غورولې پرې وزر وای / په پورتنی بیت کې د قافیې کلیمې په نښه کړی:
- (1✓) سفر، وزر (2) یاره، سره (3) تللی، غورولې (4) وای، وای
143. معنای دقیق واژه (احمال) به کسر الف، کدام گزینه است:
- (1) بارداری (2✓) بردن بار (3) تجمل کردن (4) تفریح در ماه حمل
144. د نادري او مبتذلي تشبیه تر منځ فرق دادی چې:
- (1) نادره تشبه کې د تشبه وجه نه کارول کیږي
- (2) نادره تشبیه کې د تشبیه وجه کارول کیږي. په مبتذله کې نه کارول کیږي
- (3✓) نادره تشبیه په شاعرانو کې لږ استعمال او مبتذله ډیر استعمال لري
- (4) نادره تشبیه په شاعرانو کې به ندرت استعمال نه لري او مبتذله یې لږې
145. یا له یاره سره تللی په سفر وای / په هر ځای مې غورولې پرې وزر وای / په پورتنی بیت کې ردیف په نښه کړی:
- (1) یاره، سره (2✓) وای، وای (3) سفر، وزر (4) تللی، غورولې
146. (روش املای زبان دری) به کوشش چه کسی چاپ شده است:
- (1) مایل هروی (2) عبدالقیوم قویم (3) حسین نایل (4✓) پویا فاریابی
147. هرگاه حرف پایانی واژه (ی) باشد، در پیوند با پسوند اسم معنای /-سی/ میان شان چه اضافه میشود:
- (1) الف/ (2✓) ای/ (3) ا/ (4) چیزی اضافه نمیشود
148. یکی از واژه های زیر، به معنای پارچه ابریشمی است:
- (1) قله (2) رواحل (3) راحله (4✓) حله
149. تریاسیک در جدول زمانی تاریخ جیولوجیکي به کدام حرف نشان داده میشود:

5. فورم دور اول ننگرهار

1. ریاضیات

1. افاده مثلثاتی  $\sin^2 \frac{\pi}{4} + \cos^2 \frac{\pi}{4}$  مساوی است به:

$$(1) \quad 4 \quad (2) \quad 2 \quad (3) \quad 1 \quad (4) \quad 3$$

2. معادله خط موج پاریولا  $(y-20)^2 = 16(x+20)$  عبارت است از:

$$(1) \quad y = 24 \quad (2) \quad x = 24 \quad (3) \quad x = -24 \quad (4) \quad y = -24$$

3. اگر متریکس  $B$ ، 8 سطر و 10 ستون داشته باشد، پس مرتبه متریکس عبارت است از:

$$(1) \quad 10 \times 8 \quad (2) \quad 10 \times 10 \quad (3) \quad 8 \times 8 \quad (4) \quad 8 \times 10$$

4. معادله دایره  $x^2 + y^2 + 2x + 14y - 12 = 0$  است، طول شعاع دایره مساوی است به:

$$(1) \quad \sqrt{61} \quad (2) \quad \sqrt{65} \quad (3) \quad \sqrt{63} \quad (4) \quad \sqrt{62}$$

5. انحراف ربعی دینا 5,10,15,20,25,30,35 مساوی است به:

$$(1) \quad 15.5 \quad (2) \quad 10.25 \quad (3) \quad 20.25 \quad (4) \quad 25.25$$

6. اگر  $R = \{(x, y) / y = 3x\}$  و ناحیه تصاویر این رابطه (6,9,18) باشد، ناحیه تعریف شان عبارت است از:

$$(1) \quad (18,27) \quad (2) \quad (18,9,6) \quad (3) \quad (2,3,6) \quad (4) \quad (2,3)$$

7. اگر  $f(x) = x^2 - 4x + 5$  و  $f'(x_0) = 4$  باشد، پس قیمت  $x_0$  مساوی است به:

$$(1) \quad x_0 = \frac{1}{2} \quad (2) \quad x_0 = 1 \quad (3) \quad x_0 = 4 \quad (4) \quad x_0 = -4$$

8. مجانب افقی تابع  $f(x) = \frac{2x+1}{x+\sqrt{3}}$  مساوی است به:

$$(1) \quad y = 2 \quad (2) \quad y = \sqrt{3} \quad (3) \quad y = -\sqrt{3} \quad (4) \quad y = -2$$

9. انتیگرال  $\int (3^{x-1} \cdot 4^x) dx$  مساوی است به:

$$(1) \quad -\frac{1}{3 \ln 12} 12^x + C \quad (2) \quad \frac{1}{3 \ln 12} 12^x + C$$

$$(3) \quad \frac{2}{3 \ln 12} 12^x + C \quad (4) \quad -\frac{2}{3 \ln 12} 12^x + C$$

$$10. \int_1^9 \frac{1}{x^2} dx \text{ مساوی است به:}$$

$$(1) \quad -\frac{8}{9} \quad (2) \quad \frac{8}{9} \quad (3) \quad \frac{9}{8} \quad (4) \quad -\frac{9}{8}$$

$$11. \text{ اگر } A = \begin{bmatrix} \sin^2 x & \cos^2 x \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \text{ و } B = \begin{bmatrix} \cos^2 x & \sin^2 x \\ -1 & -1 \end{bmatrix} \text{ باشند، پس } A+B \text{ مساوی}$$

است به:

$$(1) \quad \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -2 & -2 \end{bmatrix} \quad (2) \quad \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (3) \quad \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (4) \quad \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

12. در سیستم کمیات وضعیه قایم موقعیت نقطه  $P\left(\sin^2 \frac{50}{19}, \cos \frac{1}{100}\right)$  عبارت است از:

$$(1) \quad IV \quad (2) \quad III \quad (3) \quad I \quad (4) \quad II$$

13. اگر  $A$  و  $B$  حوادث اتفاقی از هم مستقل و  $P(B) = \frac{1}{5}$ ،  $P(A \cap B) = \frac{1}{20}$  باشد، $P(A)$  عبارت است از:

$$(1) \quad \frac{1}{5} \quad (2) \quad \frac{1}{2} \quad (3) \quad \frac{1}{3} \quad (4) \quad \frac{1}{4}$$

14. در معادله  $16x^2 + 36y^2 = 576$  محراق های بیضوی عبارت است از:

$$(1) \quad F(-\sqrt{20}, 0), F'(0, \sqrt{20}) \quad (2) \quad F(\sqrt{20}, 0), F'(0, -\sqrt{20})$$

$$(3) \quad \text{هیچکدام} \quad (4) \quad F(0, -\sqrt{20}), F'(0, \sqrt{20})$$

15. مساحت سطح احاطه شده توسط منحنی  $y = \frac{3}{\sqrt{2}}x - \frac{3}{\sqrt{2}}x^2$  و محور  $x$  عبارت است از:

$$(1) \quad \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (2) \quad \frac{1}{2\sqrt{2}} \quad (3) \quad \frac{2\sqrt{2}}{3} \quad (4) \quad \frac{4\sqrt{2}}{4}$$

16. متریکس  $A = \begin{bmatrix} 10 & 24 \\ 3 & 4x+1 \end{bmatrix}$  در کدام قیمت  $x$  یک متریکس منفرد است:
- (1)  $x = -\frac{20}{31}$  (2)  $x = \frac{20}{31}$  (3)  $x = \frac{31}{20}$  (4)  $x = -\frac{31}{20}$
17. اگر دو وکتور  $\vec{u} = b\vec{i} + 7\vec{j} + \vec{k}$  و  $\vec{v} = 2\vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$  باشند، به کدام قیمت  $b$  بر یکدیگر عمود اند:
- (1)  $b = 4$  (2)  $b = -4$  (3)  $b = 2$  (4)  $b = -2$
18. چهار تن شاگرد در جریان هفته 1, 5, 7, 9 ساعت ورزش می کنند، اوسط دیتا عبارت است از:
- (1) 6 (2) 5.5 (3) 4 (4) 5
19. اگر  $A = (a_{ij})_{2 \times 3} = (2i + 7j)_{2 \times 3}$  یک متریکس باشد، پس مجموع عناصر ستون اول این متریکس مساوی است به:
- (1) 35 (2) 20 (3) 33 (4) 27
20. کدام نقطه ذیل بالای گراف تابع  $f(x) = \sin x + x^2 + 1$  واقع است:
- (1)  $(0, 1)$  (2)  $(0, -1)$  (3)  $(0, 2)$  (4)  $(1, 0)$
21. رادیان چند درجه میشود:
- (1)  $15^\circ$  (2)  $25^\circ$  (3)  $10^\circ$  (4)  $20^\circ$
22. مساوی است به:  $\lim_{x \rightarrow e^{\ln 3}} \left( \frac{x}{e^{\ln x}} \right)^{\ln x}$
- (1)  $e^{3x}$  (2)  $e^{2x}$  (3) 1 (4)  $\frac{x}{e}$
23. خاصیت تابع  $f: IR \rightarrow IR$  عبارت است از:  $f(x) = x^3 + 1$
- (1) جفت است (2) متناقص است (3) یک به یک است (4) تاق است
24. اگر  $\alpha = 15^\circ$  باشد، پس  $2 \sin 2\alpha \cdot \cos 2\alpha$  مساوی است به:
- (1) 1 (2)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  (3)  $\frac{1}{2}$  (4)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$
25. معادله  $9x^2 + 6y^2 + 36y = 0$  مربوط به کدام منحنی ذیل است:
- (1) بیضوی (2) هایپربول (3) دایره (4) پارابولا
26. اگر  $\varepsilon(x)$  در  $x \rightarrow a$  یک تابع بی نهایت کوچک باشد، و  $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = 5$  باشد، پس تابع  $g(x)$  مساوی است به:
- (1)  $g(x) = 5 + \varepsilon(x)$  (2)  $g(x) = \varepsilon(x) - 5$  (3)  $g(x) = \frac{5}{\varepsilon(x)}$  (4)  $g(x) = 5\varepsilon(x)$
27. خاصیت تابع  $f: IR^+ \rightarrow IR^+$  عبارت است از:  $f(x) = 9x^3$
- (1) طاق است (2) جفت است (3) متناقص است (4) متزايد است
28. مجانب عمودی تابع  $f(x) = \frac{1}{x}$  عبارت است از:
- (1) مجانب عمودی ندارد (2)  $x = 0$  (3)  $x = 1$  (4)  $x = -1$
29. برای یک سلسله متباعد هندسی که نسبت مشترک شان  $q$  باشد، کدام رابطه ذیل درست است:
- (1)  $|q| < 1$  (2)  $0 < |q| < 1$  (3)  $|q| = 0$  (4)  $|q| \geq 1$
30. تابع  $f: IR \rightarrow IR$  خاصیت ذیل را دارد:  $f(x) = x^3 + 1$
- (1) طاق است (2) جفت است (3) یک به یک است (4) متناقص است
31. شکل ساده افاده  $\ln^{200} \ln^4 \left( \frac{4}{4e} \right)$  عبارت است از:
- (1)  $\log^{204} \left( \frac{4}{4e} \right)$  (2)  $\ln^{204} \left( \frac{4}{4e} \right)$  (3)  $\log 1$  (4)  $\log^{800} \left( \frac{4}{e} \right)$
32. در لیمت  $\lim_{x \rightarrow a} (e^x - 1) = \lim_{x \rightarrow a} f(x)$  تابع  $f(x)$  به کدام قیمت  $a$  یک تابع بی نهایت

$$\frac{1}{2}e^{2x} + e^x + \frac{1}{4}x + C \quad (2) \quad \frac{1}{2}e^{2x} + e^x + \frac{1}{2}x + C \quad (1)$$

$$\frac{1}{2}e^{2x} + 2e^x + 4x + C \quad (4) \quad \frac{1}{2}e^{2x} + 4e^x + 4x + C \quad (3\checkmark)$$

40. یکی از متریکس های ذیل یک متریکس قطری است:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix} \quad (2\checkmark) \quad A = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 5 & 0 \end{pmatrix} \quad (1)$$

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 5 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad (4) \quad A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix} \quad (3)$$

41. اگر  $A$  یک متریکس مرتبه  $10 \times 11$  باشد، پس تعداد ستون های شان مساوی است به:

$$11 \quad (4\checkmark) \quad 1 \quad (3) \quad 10 \quad (2) \quad 2 \quad (1)$$

42. در ترادف  $1, 7, 25, 79, \dots$  حد  $n$  - ام مساوی است به:

$$a_n = 3^n + 2 \quad (4) \quad a_n = 3^n - 2 \quad (3\checkmark) \quad a_n = 2^n + 2 \quad (2) \quad a_n = 2^n - 1 \quad (1)$$

43. شکل ساده افاده  $\ln^{200}(\ln 4 - \ln 4e)^{100}$  عبارت است از:

$$\left(\ln \frac{1}{4}\right) \quad (4) \quad \ln^{200}(1) \quad (3\checkmark) \quad \ln^{200}(\ln 4) \quad (2) \quad \log^{300} \ln \left(\frac{1}{4}\right) \quad (1)$$

## 2. علوم طبیعی

44. به اساس نظریه کدام عالم، هر تیزاب دارنده القلی مزدوج و هر القلی دارای تیزاب مزدوج خود می باشد:

$$1) \text{ وانت هوف} \quad (2) \text{ کولمب} \quad (3) \text{ ارهینوس} \quad (4\checkmark) \text{ برونستید}$$

45. اگر بین چارچ های  $2\mu C$  و  $-4\mu C$  قوه برقی به اندازه  $80N$  وارد گردد، فاصله بین چارچ

$$\text{ها را از جنس } cm \text{ دریافت نماید: } \left(K = 9 \cdot 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}\right)$$

$$3 \quad (4) \quad 6 \quad (3) \quad 1 \quad (2) \quad 2 \quad (1)$$

کوچک است:

$$a = 0 \quad (4\checkmark) \quad a = \log 2 \quad (3) \quad a = 1 \quad (2) \quad a = 2 \quad (1)$$

33. شکل ساده افاده  $10 \ln^{20} \left( \ln \frac{3}{2} - \ln \frac{3e}{2} \right)^{30}$  عبارت است از:

$$\ln^{50} \left( \ln \frac{3}{2e} \right) \quad (2) \quad 10 \ln^{50} \left( \ln \frac{3}{2e} \right) \quad (1)$$

$$\log^{50} \left( \frac{3}{2} e \right) \quad (4) \quad 10 \ln^{20} 1 \quad (3\checkmark)$$

34. اگر مرتبه متریکس  $A$ ،  $3 \times 3$  پس  $A$  چه نوع متریکس است:

$$1) \text{ سطری} \quad (2) \text{ ستونی} \quad (3\checkmark) \text{ مربعی} \quad (4) \text{ همه درست است}$$

35. معادله دو مستقیم به ترتیب  $y - 8x + 4 = 0$  و  $2y - 16x + 4 = 0$  است، این دو مستقیم

با هم دارای کدام حالت ذیل می باشند:

$$1) \text{ منطبق است} \quad (2) \text{ عمود است} \quad (3\checkmark) \text{ موازی است} \quad (4) \text{ هیچکدام}$$

36. اگر  $e(x)$  در  $x \rightarrow a$  یک تابع بی نهایت کوچک باشد و  $f(x) = e(x) + 5$  باشد، پس

$\lim_{x \rightarrow a} f(x)$  مساوی است به:

$$5 \quad (4\checkmark) \quad e(a) \quad (3) \quad e(x) + 5 \quad (2) \quad 5 - e(x) \quad (1)$$

37. انتیگرال  $\int \frac{1}{5^{2-x}} dx$  مساوی است به:

$$\frac{3}{5^{x-2} \ln 5} + C \quad (2) \quad \frac{1}{\ln 5} 5^{x-2} + C \quad (1\checkmark)$$

$$\frac{1}{\ln 5} 5^{x+2} + C \quad (4) \quad \frac{3}{5^{x+2} \ln 5} + C \quad (3)$$

38. از نقطه  $(1, 2)$  بالای دایره  $(x-1)^2 + (y-2)^2 - 4 = 0$  چند مماس رسم شده میتواند:

$$2 \quad (4) \quad 3 \quad (3\checkmark) \quad 1 \quad (2) \quad 3 \quad (1)$$

39. انتیگرال  $\int (e^x + 2)^2 dx$  مساوی است به:

44. غلظت نارمل محلول که در 2.5 لیتر آن 1.2 مول مرکب سلفوریک اسید موجود باشد، چند است: (16 = O, 32 = S, 1 = H)
- 1) 0.96 (2✓) 2) 2.04 (3) 3) 0.48 (4) 4) 16.33
45. اگر یک مخروط به طرف رأس مانده شود، پس نمونه خوب تعادل ذیل است:
- 1) پایدار و بی تفاوت (2) بی تفاوت (3✓) 3) ناپایدار (4) پایدار
46. انتومولوژی علم است که از موجودات ذیل بحث می کند:
- 1) خزنده گان (2) پرنده ها (3✓) 3) حشرات (4) پستانداران
47. قلب کدام موجودات زنده چهار جوف دارد:
- 1) ماهی ها (2✓) 2) پرنده ها (3) 3) بقیه (4) ماهی و بقیه
48. مرکبه عمودی سرعت یک جسم  $v_y = 7 \frac{m}{sec}$  و مقدار سرعت آن  $\sqrt{85} \frac{m}{sec}$  است، مرکبه افقی شان عبارت است از:
- 1)  $7 \frac{m}{sec}$  (2✓) 2)  $6 \frac{m}{sec}$  (3) 3)  $8 \frac{m}{sec}$  (4) 4)  $10 \frac{m}{sec}$
49. کروموزوم که جنسیت موجودات زنده را مشخص و معین می کند، عبارت است از:
- 1) RNA (2✓) 2) Sex Chromosome (3) Autosome (4) Ribosome
60. اگر اشعه وارده در سطح جدایی بین دو محیط بعد از انعکاس پس به مسیر خود برگردد، این فریضه به نام ذیل یاد میشود:
- 1) انکسار کلی (2✓) 2) انعکاس کلی (3) 3) جذب کلی (4) انعکاس و انکسار کلی
61. تمام تعاملاتیکه در موجودیت انرژی برای تغذیه، تکثیر و انکشاف صورت می گیرد، به کدام نام یاد میشود:
- 1) Dissimilation (2) Assimilation (3) Catabolism (4✓) 4) Anabolism
62. اگر یک مخروط به طرف قاعده آن مانده شود، پس یک نمونه تعادل ذیل است:
- 1) پایدار (2) بی تفاوت و پایدار (3) بی تفاوت (4) ناپایدار

46. در ایزوتوپ  ${}^6_4C$  تعداد نیوترون ها مساوی است به:

- 1) 8 (2) 2) 14 (3) 3) 20 (4) 4) 6

47. توسط معادله  $t = \frac{v_0}{g}$  کدام کمیت ذیل را محاسبه کرده می توانیم:

1) دو چند زمان آمدن یک جسم در پرتاب عمودی

2) دو چند زمان آمدن یک جسم در پرتاب افقی

3) زمان رفتن یک جسم در پرتاب عمودی

4) زمان رفت و آمد یک جسم در پرتاب عمودی

48. توسط معادله  $H = \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g}$  کدام کمیت ذیل را محاسبه کرده می توانیم:

1) ارتفاع نقطه اوج در پرتاب مایل (2) زمان نقطه اوج در پرتاب عمودی

3) سرعت جسم پرتاب شده (4) هیچکدام

49. سبک ترین ایزوتوپ هایدروجن که فقط یک پروتون دارد، کدام است:

- 1)  ${}^1_1H$  (2)  ${}^0_1H$  (3)  ${}^2_1H$  (4)  ${}^3_1H$

50. خزنده گان توسط کدام اعضای خود تنفس می کند:

1) برانشی (2✓) 2) شش (3) پوست (4) قلب

51. رنگ پوست، چشم و موی در انسان ها توسط کدام جین کنترل می شود:

1) Polygenic Inheritance (2) همه درست است

3) Lethal Genes (4) Gene Linkage

52. مرکبه افقی سرعت یک جسم  $v_x = 6 \frac{m}{sec}$  و اندازه سرعت آن  $\sqrt{85} \frac{m}{sec}$  است، مرکبه عمودی سرعت آن را دریافت کنید:

- 1)  $4 \frac{m}{sec}$  (2)  $6 \frac{m}{sec}$  (3)  $9 \frac{m}{sec}$  (4✓) 4)  $7 \frac{m}{sec}$

53. ستاره بحری مربوط به کدام فایل موجودات زنده است:

63. تعداد کروموزوم های جسمی انسان عبارت است از:
64. کدام مرکب ذیل الفاتیک است:
65. محصول تعامل  $2Na + 2H_2O \longrightarrow$  عبارت است از:
66. انساج لمفاوی در کدام بخش بدن موجود نمی باشد:
67. در تعامل کیمیای  $KMnO_4 + H_2S + H_2SO_4 \longrightarrow K_2SO_4 + MnSO_4 + S + H_2O$  نمبر اکسیدایش اکسیجن:
68. یک جسم که سرعت اولیه آن  $4 \frac{m}{sec}$  و در تعجیل  $5 \frac{m}{sec^2}$  حرکت کند، بعد از چقدر فاصله سرعت آخری جسم به  $8 \frac{m}{sec}$  میرسد:
69. قیمت ثابت گازها ( $R$ ) مساوی است به:
70. سرعت صدا در جامدات، مایعات و گازها عبارت است از:
71. شعله و رنگ فلز سدیم چه رنگ است:
72. بور برای مطرح کردن مدل اتمی خود از کدام بخش فزیک استفاده کرد:
73. پولی پلویید در تکامل و حاصل خیز بودن نباتات چه رول دارد:
74. مطابق مدل اتمی بور، انرژی حرکتی الکترون در یک مدار ثابت که شعاع  $r$  داشته باشد، به کدام نوع اند:
75. کدام مرکب ذیل الیفاتیک است:
76. در سرکت  $LC$  یاسرکت که یک کوایل و یک خازن داشته باشد، فریکونسی طبیعی شان عبارت است از:
77. اندوسایتوزس و اکزوسایتوزس چه نوع مرحله است:
78. تعاملات Metabolism به چند شکل صورت می گیرد:
79. اگر هایدروجن به واسطه ولتاژ برقی تحریک شود، کدام رنگ را به خود می گیرد:
80. غلظت نارمل محلول که در 6 لیتر آن 2.5 مول مرکب سلفوریک اسید موجود باشد، چند است:
- (1) سرخ (2) ✓ زرد (3) سبز (4) گلابی
- (1) 46 عدد (2) ✓ 44 عدد (3) 2 عدد (4) 22 عدد
- (1)  $Na(OH)_3 + H_2$  (2) ✓  $2NaOH + H_2$
- (1)  $Na(OH)_2 + H_3$  (4)  $Na(OH)_4 + H_2$
- (1) ✓ معده (2) در تانسول (3) در غده تیموس (4) در مغز استخوان
- (1) اکسیدی شده (2) ✓ تغییر نکرده (3) ارجاع و اکسیدی (4) ارجاع شده
- (1)  $6.8m$  (2) ✓  $4.8m$  (3)  $8.67m$  (4)  $9.67m$
- (1)  $R = 14.31 \frac{Joul}{mol \cdot K}$  (2) ✓  $R = 8.31 \frac{Joul}{mol \cdot K}$
- (1)  $R = 10.31 \frac{Joul}{mol \cdot K}$  (3)  $R = 20.31 \frac{Joul}{mol \cdot K}$  (4)
- (1) در محیط های ذکر شده صدا پخش نمی شود (2) مساوی و مختلف
- (1) مساوی (3) ✓ مختلف (4)
- (1) ✓ زرد نزدیک به سرخ (2) ✓ رنگ سرخ نزدیک به گلابی
- (1) رنگ سفید نزدیک به سرخ (4) رنگ سرخ نزدیک به زرد

- (1)  $E = \frac{ke}{2r}$  (2)  $E = \frac{ke^2}{2}$  (3) ✓  $E = \frac{ke^2}{2r}$  (4)  $E = \frac{ke}{r}$
- (1) پیریدین (2) ✓ هپتاین (3) بنزین (4) انتراسین
- (1)  $LC$  یاسرکت که یک کوایل و یک خازن داشته باشد، فریکونسی طبیعی شان عبارت است از:
- (1)  $\omega = \sqrt{\frac{L}{C}}$  (2)  $\omega = \sqrt{LC}$  (3) ✓  $\omega = \sqrt{\frac{1}{LC}}$  (4)  $\omega = \sqrt{\frac{C}{L}}$
- (1) اندوسایتوزس و اکزوسایتوزس چه نوع مرحله است:
- (1) Passive Transport (2) Active & Passive Transport
- (1) Active Transport (3) ✓ (4) همه درست است
- (1) سه قسم (2) یک قسم (3) چهار قسم (4) ✓ دو قسم
- (1) اگر هایدروجن به واسطه ولتاژ برقی تحریک شود، کدام رنگ را به خود می گیرد:
- (1) رنگ زرد نزدیک به سرخ (2) ✓ رنگ سرخ نزدیک به گلابی
- (1) رنگ سفید نزدیک به سرخ (4) رنگ سرخ نزدیک به زرد
- (1) غلظت نارمل محلول که در 6 لیتر آن 2.5 مول مرکب سلفوریک اسید موجود باشد، چند است:

- (1) بانک میوند (2) بانک عزیزی (3) بانک الفلاح (4) بانک پیشرفت صنعتی  
90. در کدام مناطق تکان زلزله محکمتر است:
- (1) ناور (2) پامیر (3) لیلی (4) بکوا
91. از اعجاز قرآن یکی هم:  
(1) از امت ها و حوادث گذشته بحث می کند (2) حافظان قرآن است  
(3) تجوید قرآن است (4) رسم الخط قرآنکرم است
92. زیتون اصلاح شده چند فیصد روغن دارد:  
(1) 15 الی 20 (2) 14 الی 32 (3) 10 الی 15 (4) 12 الی 20
93. معنای این کلمه قرآن کریم (تنجیکم) چیست:  
(1) که شما را نجات دهد (2) برای حفاظت شما  
(3) نجات داد (4) خود را نجات داد
94. در یکی از منابع ذیل نام منطقه بلهیکه آمده است:  
(1) نوشته سنگ بیستون (2) نوشته سنگ آشوکا  
(3) کتاب اودیسه (4) سروده های ویدی
95. شخص ذیل توسط اورنگزیب زندانی شد:  
(1) جلال الدین (2) آخند درویره (3) خوشحال خان (4) پیرروشان
96. از یک تن زیتون چند کیلوگرام روغن به دست می آید:  
(1) 140 تا 200 (2) 160 تا 220 (3) 150 تا 200 (4) 180 تا 240
97. نمونه از توحید الوهیت عبارت است از:  
(1) قل هو الله احد الله الصمد (2) یا ایها الذین آمنوا  
(3) الزانی لاینکح الا زانیة (4) السارقه
98. از اعجاز قرآن یکی هم:  
(1) حافظان قرآن (2) خبر دادن از حوادث آینده که همان طور هم شد  
(3) هیچکدام (4) رسم الخط قرآن
99. شخص ذیل در غزوه موته به شهادت رسید:

- ( $H=1, S=32, O=16$ )  
(1) 2.35 (2) 3.27 (3) 0.42 (4) 0.83
81. غلظت نارمل محلول که در 0.8 لیتر آن 0.4 مول مرکب سلفوریک اسید موجود باشد، چند است: ( $H=1, S=32, O=16$ )  
(1) 5 (2) 1.96 (3) 0.5 (4) 1
82. در اثر سوختاندن 21.5 گرم مرکب عضوی 68 گرم کاربن دای اکساید به دست می آید، در این مرکب فیصدی عنصر کاربن چند است:  
(1) 86.26 (2) 115.01 (3) 3.16 (4) 29.87
83. در اثر سوختاندن 19 گرم مرکب عضوی 27 گرم کابن دای اکساید به دست می آید، در این مرکب فیصدی عنصر کاربن چند است:  
(1) 51.67 (2) 13.42 (3) 1.42 (4) 38.76
84. مصرف کننده گان دومی از کدام موجودات تغذیه میشود:  
(1) مصرف کننده گان اولی (2) نباتات  
(3) مصرف کننده گان سومی (4) مصرف کننده گان چهارمی
85. کدام مرض ذیل ساری نیست:  
(1) سرطان (2) توبرکلوز (3) ریزش (4) ایدز
2. علوم دینی و اجتماعی
86. شخص مشهور خانواده برمکی عبارت است از:  
(1) مروان حمار (2) یحیی (3) خالد (4) منصور
87. بعد از شاه جهان شخص ذیل در هند به قدرت رسید:  
(1) بادرشاه (2) عالمگیر دوم (3) اورنگزیب (4) جهانگیر
88. این عبارت (مخلوق دیگر، بعد از خوب شدن روح انسان کامل) معنا کدام کلمه قرآنی است:  
(1) خلقنا الانسان (2) خلقاً آخر (3) سلاله (4) قرار مکین
89. کدام بانک در سال 1337 هـ ش ساخته شد:

- 3 حضرت عمر (رض) 4 حضرت محمد (ص)
110. افغانستان در کدام سال به ارزش 3022 میلیون دالر واردات داشت:
- 1 1383 هـ ش 2 1386 هـ ش 3 1391 هـ ش 4 1389 هـ ش
111. خدمات پستی بار اول توسط کدام شخص به وجود آمد:
- 1 کرسٹوف کولمب 2 هراتسو تاکسی 3 نیوتن 4 گاکارین
112. آیا در نظام سوسیالیستی اصل امنیت اجتماعی وجود دارد:
- 1 بلی 2 در بعضی موارد بلی 3 در بعضی موارد نخیر 4 نخیر
113. برای بار نخست خدمات پستی در کدام قاره جهان به وجود آمد:
- 1 اروپا 2 آفریقا 3 استرالیا 4 آمریکا
114. احمدشاه بابا بعد از گرفتن دهلی، امور اداری و سیاسی آن جا را به یکی سپرد:
- 1 شاه جهان 2 نجیب الدوله 3 عالمگیر دوم 4 شجاع الدوله
115. کدام بانک در سال 1385 هـ ش ساخته شد:
- 1 میوند 2 کابل 3 آرین 4 برک
116. کدام موضوع ذیل سبب آلودگی هوا میگردد:
- 1 یخش شدن امراض 2 یخش کردن خاک 3 یخش موج 4 یخش صداها
117. در سال 1762 م سک های پنجاب به رهبری کی بار دوم شورش کردند:
- 1 هولپ سنگ 2 رنجیت سنگ 3 لارد سنگ 4 جیسانگ
118. اوکتای قآن در سال 1234 میلادی کدام شهر چین را گرفت:
- 1 بیجنگ 2 کانتون 3 ماکائو 4 کای فنگ
119. در کدام سال دهه دیموکراسی در افغانستان شروع شد:
- 1 1338 هجری 2 1343 هجری 3 1345 هجری 4 1341 هجری
120. در کدام قرن میلادی ساحه پستی وسعت یافت و توانست که به حیث سرچینه محتاج و اداره باوری به مردم برساند:
- 1 17 2 12 3 18 4 15
121. در این آیت متبرکه (قل للمومنات یغضضن من ابصارهن و یحفظن فروجهن و .... الا ما ظهر

- 1 حضرت حمزه (رض) 2 حضرت خالد بن ولید (رض)
- 3 حضرت عبدالله بن جبیر (رض) 4 حضرت جعفر (رض)
100. حکم ایمان داشتن به وجود الله (ج) چیست:
- 1 قطعی و عینی فرض است 2 فرض کفایی است
- 3 واجب است 4 مؤکده سنت است
101. شخص ذیل در دوره حکمرانی جلال الدین اکبر مقام وزارت را به عهده داشت:
- 1 ابوالخیر 2 شاه علم 3 بهادرشاه 4 ابوالفضل علامی
102. مالک، د هوازن قبیلی مشر په کومه غذا کې د مسلمانانو په وړاندې ماتې وخوړه:
- 1 احد 2 حنین 3 بدر 4 خندق
103. دا عبارت (آسمانونه او هر هغه څه چې له خمکې نه لوړ وي) د لاندې کومې قرآني کلمې سمه معنی ده:
- 1 تصریف الرياح 2 السموات 3 السحاب 4 المسخر
104. شخص دوم دانا و با نفوذ خانواده برمک یکی از اینها است:
- 1 منصور 2 یحیی 3 مهدی 4 مروان حمار
105. کوتل بروغیل از سطح بحر چند متر ارتفاع دارد:
- 1 2800 2 2500 3 3500 4 4000
106. در این آیت (الم، غلبت الروم، فی ادنی الارض و هم من بعد غلبهم سیغلبون) معنای کلمه (غلبت) عبارت است از:
- 1 مغلوب می کند 2 مغلوب میشود 3 مغلوب باشد 4 مغلوب شو
107. معنای این کلمه قرآن کریم (عذاب الیم) چیست:
- 1 عذاب عبرت انگیز 2 عذاب دردناک 3 عذاب حولناک 4 عذاب ترسناک
108. در اسلام چند نوع ملکیت وجود دارد:
- 1 سه 2 پنج 3 دو 4 چهار
109. در غزوه حنین رهبر لشکر مسلمانان کی بود:
- 1 حضرت جعفر (رض) 2 حضرت علی (رض)



132. (پاڅېدو) د کومې زمانې فعل دی:
- (1) نږدې راتلونکي مهال (2) راتلونکي مهال  
(3) اوس مهال (4) تېر مهال
133. ایران څه ډول نوم دي:
- (1) مانا (2) ذات (3) خاص (4) عام
134. آنچه در اصطلاح عارفان به مفهوم (قلب پاک، انسان پاک و آگاه و عارف) آمده باشد چیست:
- (1) زنار (2) جام می (3) قلندر (4) مغ
135. میرزا عبدالقادر بیدل در چند سالگی پدرش را از دست داد:
- (1) هشت سالگی (2) چهارو نیم سالگی (3) شش و نیم سالگی (4) ده سالگی
136. د (درامې) لغت سمه معنا عبارت ده له:
- (1) هنر (2) فعل او عمل (3) فعل او مفعول (4) داستان
137. کانگو میرات ها و ذرات ریگی توسط کدام مواد طبیعی به هم وصل است:
- (1) آهکی، سلیکانی و دولومیت (2) مرمر و دیوریت کتلوی  
(3) کوارسپتونه و اندوریت ها (4) گرانیت و دیوریت
138. د (نا امید) لغت سمه معنا عبارت ده له:
- (1) ناوړین (2) هیله من (3) نادار (4) مایوس
139. د (نیسان) لغت سمه معنا عبارت ده له:
- (1) د ژمي فصل (2) د مني فصل (3) د اوري فصل (4) د پسرلي فصل
140. منرال اساسی سنگ های ریگی عبارت است از:
- (1) کوارتز، فلدسپار و ابرک (2) گرانیت و اندرایت  
(3) کوارسیت و پاراگنایس (4) امفیولیت و اوتوگنایس
141. له درود څخه د طلب د عدد مه کره / ژبه وچه کره په سوال د محمد (ص) / له اوله د خپل زړه په حال آگاه شه / بیا هاله کره قبل و قال د محمد(ص) په پورتنیو بیتونو کې ردیف په نښه کړی:
- (1) سوال، قال (2) قیل، قال (3) اوله، زړه (4) د محمد (ص)، د محمد (ص)
142. صورت مناسب نوشتاری ترکیب عربی مستعمل را در زبان دری دریابید:
- (1) مع هذا (2) مع الهذا (3) مع هاذا (4) معهدا

منها و لیضربن بخمرهن علی جیوبهن) معنای درست (بخمرهن) چیست:

- (1) لنگ حج (2) شراب  
(3) چادری (4) به کالای گفته میشود، که زن ها توسط آن کریوان را می پوشاند
122. زبان کدام کشور ذیل انگلیسی است:
- (1) تانزانا (2) بلیز (3) کسکاریکا (4) همه درست است
123. این عبارت (بدون از نمونه قبلی شان پیدا کردن یک چیز را) معنا کدام کلمه قرآنی است:
- (1) یخلق ما یشاء (2) خالق کل شیء، (3) خلق (4) خلقا بعد خلق
124. طبق فرموده پیغمبر (ص) پیش از آغاز جنگ و جهاد با دشمنان مشرک، به چند چیز دعوت می شوند:
- (1) پنج چیز (2) دو چیز (3) چهار چیز (4) سه چیز

#### 4. السنه و جیولوجی

125. مؤثرترین رسانه تصویری عبارت است از:
- (1) ایمل (2) جریده های مصور (3) تلویزیون (4) مجله های تصویری
126. د شیخ متی د عرفانی آثارو څخه دی:
- (1) بوستان (2) تذکره الاولیا (3) سالو وړمه (4) د خدای مینه
127. معنای واژه (تتمیر) یکی از گزینه های زیر است:
- (1) خیلی بزرگ (2) به اندازه (3) بهره گرفتن (4) کوچک شمردن
128. یکی از هنرهای هفت گانه را در زیر دریابید:
- (1) خیاطی (2) قالبین بافی (3) تیاتر (4) تخنیک
129. یکی از گزینه های زیر به معنای بازگرداندن تعبیر به کار میرود:
- (1) معبرین (2) ردالمعبر (3) تعابر (4) ردالتعبیر
130. د (زحمت) لغت ضد معنی عبارت ده له:
- (1) بدبختی (2) راحت (3) تنبل (4) کووونښن
131. مقدمه قصیده را به چه نام یاد می کنند:
- (1) تغزل (2) شریطه (3) گریزگاه (4) مخلص

152. سنگ های ریگی عبارت است از:
- 1✓ تیت و شیل پاشانه (گل) و آهک
  - 2 ذرات ریگی هرگز با یکی دیگر وصل نمیشود
  - 3 ذرات ریگی که توسط سمند طبیعی و توسط فشار طبقات بالا با هم چسبیده می باشد
  - 4 سنگ های گرانیت و تبخیری
153. محتشم کاشانی با سرایش کدام مصنوعی خود به جایگاه والای دست یافت:
- 1 عشاق نامه (2 مناظره گبر و مسلم 3✓) واقعه کربلا (4 کارنامه بلخ
  154. انسان ها قبل از درک وظیفه مغز، مرکز عواطف، احساس، اخذ و درک انتقال و ثبت مفاهیم، کدام قسمت بدن انسان را می دانستند:
  - 1 دماغ اکبر (2 جمجمه (3 دماغ اصغر (4✓) دل
  155. در کدام سنگ ها فسیل پیدا میشود:
  - 1 توفونو (2 نمک ها (3 تراخیت (4✓) کانگولومیرات
  156. تولستوی بعد از ملاقات با کدام نویسنده و کسب تجارب وی، دست به یک رشته اصلاحات آموزشی زد:
  - 1 پوشکین (2✓) تورگنیف (3 فروبل (4 ژان ژاک روسو
  157. سنگ های رسوبی کیمیاوی عبارت است از:
  - 1 برالت (2) گبرو (3✓) آهک (4) دیاباز
  158. معنای درست واژه (ذی حیات) را در زیر نشانی کنید:
  - 1✓ زنده جان ها (2) مایعات (3) غازات (4) جامدات
  159. داوی آموزش های ادبی و شعری را از کدام یک از اشخاص ذیل فرا گرفته بود:
  - 1 واصل کابل و خلیلی (2) غلام نبی عشقزی و طرزی
  - 3✓ قاری عبدالله و غفور ندیم (4) شایق جمال و قانی
  160. بیت (زمانه بند آزاد وار داد مرا / ..... زمانه را چو نکو بنگری همه پند است) سروده یکی از شاعران ذیل است:
  - 1 قهار عاصی (2) جامی (3) ابن سینا (4✓) رودکی

143. سنگ های رسوبی کیمیاوی عبارت است از:
- 1 اندیزیت (2✓) سنگ های کاربوناتی (3) تراخیت (4) بازالت
  144. بعد از اینکه بیدل در خردسالی پدرش را از دست داد تحت سرپرستی کدام یکی از اقاربش قرار گرفت:
  - 1✓ کاکایش (2) برادرش (3) مادرش (4) مامایش
  145. لومرنی رباعی و یونکی شاعران په نښه کړی:
  - 1 خلیل نیازی، سلطان بهلول لودی (2✓) زرغون خان نوروزی، میرمن حایره
  - 3 اکبر زمینداور، زرغونه کاکړ (4) اکبر زمینداور، میرمن حایره
  146. د مور) د کلیمې سمه (جمع) بڼه په نښه کړی:
  - 1✓ میندې (2) مورانې (3) مارانې (4) مورگانې
  147. د پښتو ژبی لومړنی نثري کتاب څه نومېږی:
  - 1 پټه خزانه (2✓) د سالو وږمه (3) پښتانه شعرا (4) خیرالبیان
  148. (ولیده) د کومي زماني فعل دی:
  - 1 ماضي (2) راتلونکي (3) نږدې راتلونکي (4✓) حال
  149. (په خپلوانو باندې دومره خشم مه کړه، چې پردې درخلي تینبته په ملکونو / هر چی شرع فرمایي هغه کار کړه، مه عمل کوه په رسم په دودونه / په پورتنیو بیتونو کې د قافیې کلیمې په نښه کړی:
  - 1 خشم، رسم (2✓) ملکونه، دودونه (3) کړه، کوه (4) کړه، کړه
  150. د هر گل حسن به ستاد سترگو خار شی / که دې ولیده جمال د محمد (ص) / له درود څخه طلب د عدد مه کړه / ژبه وچه کړه په سوال د محمد (ص) / په پوتینو بیتونو کې ردیف په نښه کړی:
  - 1✓ د محمد (ص)، د محمد (ص) (2) جمال، سوال
  - 3 درود، عدد (4) ولیده وچه
  151. د هر گل حسن په ستاد سترگو خار شی / که د ولیده جمال د محمد (ص) له درود څخه طلب د عدد مه کړه / ژبه وچه کړه په سوال د محمد (ص) په پورتنیو بیتونو کې د قافیې کلمه په نښه کړی:
  - 1 ولیده، وچه (2) د محمد (ص)، د محمد (ص)
  - 3✓ جمال، سوال (4) درود، عدد

6. فورم دور دوم ننگرهار

1. ریاضیات

1. شکل نورمال معادله خط مستقیم  $\sqrt{14}x - \sqrt{2}y - \frac{1}{5} = 0$  عبارت است از:

(1✓)  $\frac{\sqrt{14}x}{4} - \frac{\sqrt{2}y}{4} - \frac{1}{20} = 0$  (2)  $-\frac{\sqrt{14}x}{4} - \frac{\sqrt{2}y}{4} - \frac{1}{20} = 0$

(3)  $-\frac{\sqrt{14}x}{4} + \frac{\sqrt{2}y}{4} - \frac{1}{20} = 0$  (4)  $-\frac{\sqrt{14}x}{4} + \frac{\sqrt{2}y}{4} - \frac{1}{5} = 0$

2. حاصل  $\int \frac{\sin(x-2\pi)dx}{\sin x}$  مساوی است به:

(1)  $\ln \sin x + C$  (2)  $-x + C$  (3)  $\cos x + C$  (4✓)  $x + C$

3. تابع  $y = \cos x$  به کدام قیمت متحول  $x$  قیمت اعظمی میگیرد:

(1)  $x = \frac{\pi}{3}$  (2)  $x = \pi$  (3)  $x = \frac{\pi}{2}$  (4✓)  $x = 0$

4. لیمت  $\lim_{x \rightarrow 11} \frac{x^2 - 121}{x - 11}$  ،  $x \neq 11$  مساوی است به:

(1) 12 (2) 11 (3)  $x + 11$  (4✓) 22

5. رابطه بین  $\varepsilon$  و  $\delta$  در لیمت  $\lim_{x \rightarrow \frac{100}{3}} \left( \frac{100}{3} x \right)$  عبارت است از:

(1)  $\delta \leq \frac{\varepsilon}{100}$  (2)  $\delta \leq \frac{100\varepsilon}{3}$  (3✓)  $\delta \leq \frac{3\varepsilon}{100}$  (4)  $\delta \leq \frac{\varepsilon}{3}$

6. یکی از متریکس های ذیل متریکس متناظر است:

(1)  $\begin{pmatrix} 18 & 15 \\ 20 & 10 \end{pmatrix}$  (2)  $\begin{pmatrix} 1 & 11 \\ 3 & 21 \end{pmatrix}$  (3)  $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 8 & 5 \end{pmatrix}$  (4✓)  $\begin{pmatrix} 10 & 15 \\ 15 & 10 \end{pmatrix}$

7. کدام یک از متریکس های ذیل متریکس متناظر است:

(1)  $\begin{pmatrix} 8 & 4 & 6 \\ 4 & 8 & -1 \\ 6 & - & 9 \end{pmatrix}$  (2✓)  $\begin{pmatrix} 8 & 12 & 16 \\ 12 & 20 & 24 \\ 16 & 24 & 4 \end{pmatrix}$

(3)  $\begin{pmatrix} 5 & 1 & 10 \\ 12 & 15 & 1 \\ 3 & 1 & 5 \end{pmatrix}$  (4)  $\begin{pmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 2 & 8 & 7 \\ 5 & 7 & 7 \end{pmatrix}$

8. کدام یک از متریکس های ذیل یک متریکس صفری است:

(1✓)  $[0 \ 0 \ 0 \ 0]$  (2)  $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$  (3)  $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$  (4)  $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$

9. اگر  $S$  یک فضاء نمونه ای و  $A$  یک حادثه این فضاء باشد، و اگر کثرت نسبی حادثه  $A$  به

$h(A)$  نشان داده شود، پس کدام رابطه ذیل درست است:

(1)  $h(S) = 1$  و  $h(\phi) \neq 0$  (2✓)  $h(S) = 1$  و  $h(\phi) = 0$

(3)  $h(S) \neq 1$  و  $h(\phi) = 0$  (4)  $h(S) \neq 1$  و  $h(\phi) \neq 0$

10. ساحه تعریف تابع  $f(x) = \sin \frac{\pi}{2}$  عبارت است از:

(1✓)  $(-\infty, \infty)$  (2)  $[0, \infty)$  (3)  $(0, \infty)$  (4)  $[-1, 1]$

11. اگر معادله هایپر بولا  $\frac{(x-2)^2}{6} - \frac{(y+3)^2}{4} = 1$  باشد، معادله مجانب آن ها عبارت است از:

(1✓)  $y = \frac{2}{\sqrt{6}}(x-2) - 3$  ،  $y = -\frac{2}{\sqrt{6}}(x-2) - 3$

(2)  $y = \frac{2}{\sqrt{5}}(x-2) + 3$  ،  $y = -\frac{2}{\sqrt{5}}(x-2) + 3$

(3)  $y = \frac{2}{\sqrt{3}}(x-2) - 3$  ،  $y = -\frac{2}{\sqrt{3}}(x-2) + 3$

(4)  $y = \frac{2}{\sqrt{5}}(x+2) + 3$  ،  $y = -\frac{2}{\sqrt{5}}(x+2) + 3$

12. اگر معادله هایپر بولا  $2x^2 - 8x - 3y^2 - 18y - 31 = 0$  باشد، مختصات مرکز آن عبارت

است از:

20. اگر  $z_1 = 3 - 2i$  و  $z_2 = 4 + 5i$  باشد، پس  $z_1 + z_2$  مساوی است به:

(1)  $3i$  (2)  $7$  (3)  $7 - 3i$  (4)  $7 + 3i$  ✓

21. اگر  $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$  باشد، پس  $2A^T$  مساوی است به:

(1)  $3$  (2)  $\begin{bmatrix} 4 & 10 \\ 10 & 3 \end{bmatrix}$  (3)  $\begin{bmatrix} 4 & 10 \\ 10 & 4 \end{bmatrix}$  (4)  $\begin{bmatrix} 10 & 4 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$  ✓

22.  $\int_0^2 (4x^3 - 1) dx$  مساوی است به:

(1)  $12$  (2)  $10$  (3)  $14$  (4)  $15$  ✓

23. قیمت  $x$  در معادله  $\sin\left(\frac{\pi}{4} - x\right) - \sin\frac{\pi}{3} = 0$  عبارت است از:

(1)  $\frac{\pi}{6}$  (2)  $-\frac{\pi}{12}$  (3)  $\frac{\pi}{4}$  (4)  $\frac{\pi}{12}$  ✓

24. قیمت کسر  $\frac{4 \sin 30^\circ \cdot \cos 30^\circ \cdot \cot 120^\circ}{\tan 120^\circ}$  مساوی است به:

(1)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  (2)  $-1$  (3)  $4$  (4)  $1$  ✓

25. داده‌های 30, 25, 20, 15, 10 داده شده است، اگر این داتا را در عدد 3 ضرب نمایم داتای جدید

به دست می‌آید، اوسط داتای جدید را دریافت کنید:

(1)  $40$  (2)  $45$  (3)  $60$  (4)  $35$  ✓

26. یکی از جوابات ذیل مشتق تابع  $f(x) = \cos\left(ax - \frac{\pi}{5}\right)$  است:

(1)  $\cos\left(\alpha - \frac{\pi}{5}\right)$  (2)  $-\alpha \sin\left(\alpha x - \frac{\pi}{5}\right)$  ✓

(3)  $\sin\left(\frac{\pi}{5} - \frac{25\pi}{125}\right)$  (4)  $-\sin\left(\frac{\pi}{5} - \frac{25\pi}{125}\right)$  ✓

27. اگر  $g(x)$  در  $x = 2$  و  $f(x)$  در  $x = g(2)$  متممادی باشد، پس  $f(g(x))$  در نقطه ذیل

متممادی است:

(1)  $x = -2$  (2)  $x = 2$  (3)  $x = 1$  (4)  $x = 0$  ✓

(1)  $C(2,3)$  (2)  $C(-3,2)$  (3)  $C(-3,-2)$  (4)  $C(2,-3)$  ✓

13.  $\int 8 \sin 3x dx$  مساوی است به:

(1)  $-\frac{8}{3} \cos 3x + C$  (2)  $-\cos 8x + C$  (3)  $8 \cos 8x + C$  (4)  $-\frac{1}{8} \sin 3x + C$  ✓

14. نسبت مثلثاتی  $\cos(\beta - \pi)$  مساوی است به:

(1)  $\sin \beta$  (2)  $-\cos \beta$  (3)  $\cos \beta$  (4)  $-\sin \beta$  ✓

15. لیمیت  $\lim_{x \rightarrow \ln 3} \frac{k^2 - \ln^2 3}{k - \ln 3}$ ,  $k \neq \ln 3$  مساوی است به:

(1)  $\ln 3$  (2)  $2 \ln 3$  (3)  $k + \ln 3$  (4) صفر ✓

16. حاصل ضرب افاده مثلثاتی  $(\sin^2 \theta + 1)(\sin^2 \theta - 1)$  مساوی است به:

(1)  $\cos^4 \theta - 1$  (2)  $\cos^2 \theta - 1$  (3)  $\sin^2 \theta - 1$  (4)  $\cos^4 \theta - 2 \cos^2 \theta$  ✓

$x: 4, 6, 2, 5, 7, 3, 1$

17. ضریب همبستگی در دیتا  $y: 14, 10, 2, 8, 12, 4, 6$  مساوی است به:

(1)  $r = 0.679$  (2)  $r = 0.279$  (3)  $r = 0.479$  (4)  $r = 0.935$  ✓

18. افاده مثلثاتی  $\frac{\cos\left(\frac{\alpha}{0.1} - \frac{\beta}{0.01}\right)}{\cos \frac{\alpha}{0.1} \sin \frac{\beta}{0.01}}$  مساوی است به:

(1)  $\tan(100\beta) - \cot(10\alpha)$  (2)  $\tan(10\alpha) + \cot(100\beta)$  ✓

(3)  $\tan(10\alpha) - \cot(100\beta)$  (4)  $\tan(100\beta) + \cot(10\alpha)$  ✓

19. مشتق تابع  $h(x) = \sin\left(ax - \frac{\pi}{2}\right)$  یکی از جوابات ذیل است:

(1)  $h'(x) = a \cos\left(ax - \frac{\pi}{2}\right)$  (2)  $h'(x) = -\cos\left(ax - \frac{\pi}{2}\right)$  ✓

(3)  $h'(x) = \cos\left(ax - \frac{\pi}{2}\right)$  (4)  $h'(x) = -a \cos\left(ax - \frac{\pi}{2}\right)$  ✓

28. اگر  $z = 11i$  باشد،  $z \cdot \bar{z}$  مساوی است به:

(1)  $-121i$  (2)  $121i$  (3)  $121$  (4)  $-121$

29. معادله خط مستقیم  $\sqrt{19}x - \sqrt{6}y + \frac{1}{2} = 0$  به شکل نورمال آن عبارت است از:

(1)  $-\frac{\sqrt{19}x}{5} + \frac{\sqrt{8}y}{5} - \frac{1}{10} = 0$  (2)  $-\frac{\sqrt{19}x}{5} + \frac{\sqrt{8}y}{5} + \frac{1}{10} = 0$

(3)  $\frac{\sqrt{19}x}{5} + \frac{\sqrt{8}y}{5} - \frac{1}{10} = 0$  (4)  $\frac{\sqrt{19}x}{5} + \frac{\sqrt{6}y}{5} - \frac{1}{10} = 0$

30. داتاهای 30, 25, 20, 15, 10 داده شد است، اگر این داتادر عدد 6 ضرب شود، داتاهای جدید به

دست می آید، اوسط داتای جدید را دریافت کنید:

(1) 80 (2) 35 (3) 45 (4) 120

31. رابطه بین  $\delta$  و  $\epsilon$  در لیمت  $\lim_{x \rightarrow \frac{5}{155}} (20x)$  عبارت است از:

(1)  $\delta \leq \frac{\epsilon}{20}$  (2)  $\delta \leq \frac{20\epsilon}{3}$  (3)  $\delta \leq \frac{3\epsilon}{2}$  (4)  $\delta \leq \frac{\epsilon}{3}$

32. اگر  $S(0,0)$  و  $F(-10,0)$  باشد، پس معادله پارابولا عبارت است از:

(1)  $x^2 = 40y$  (2)  $x^2 = -40y$  (3)  $y^2 = 40x$  (4)  $y^2 = -40x$

33. ناحیه تعریف تابع  $f(x) = \frac{x}{x^2 + 4x - 5}$  عبارت است از:

(1)  $IR$  (2)  $IR \setminus \{1\}$  (3)  $IR \setminus \{1, -5\}$  (4)  $IR \setminus \{1, 5\}$

34. اگر  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x + 1, & x < 2 \\ x^2 - 3, & x \geq 2 \end{cases}$  باشد، پس  $f(5) - f(-1)$  مساوی است به:

(1) 18 (2) 15 (3) 16 (4) 20

35. ردیف 3, 6, 9, 12, ... یک ردیف است:

(1) هندسی (2) هارمونیک (3) حسابی (4) ترادف متناقص

36. عبارت است از:  $\int \frac{\cos(x - \pi) dx}{\sin x}$

(1)  $\ln \left| \frac{1}{\sin x} \right| + C$  (2)  $\ln(-x + C)$  (3)  $x + C$  (4)  $\ln|\sin x| + C$

37. در یک ترادف حسابی  $a_{n+1} = n$  و  $a_{n-1} = \frac{n}{3} - 1$  است، پس حد  $n$  - ام این ترادف

مساوی است به:

(1)  $a_n = \frac{1}{3}n^2 - 1$  (2)  $a_n = \frac{2}{3}n + \frac{1}{2}$

(3)  $a_n = \frac{1}{6}n - \frac{1}{2}$  (4)  $a_n = \frac{2}{3}n - \frac{1}{2}$

38. ترادف 2, 7, 12, ... چند حد دارد:

(1) 11 (2) 15 (3) 9 (4) 10

39. ردیف متناقص حسابی ردیف است که قیمت عددی حدود شان به شکل تدریجی:

(1) کم شود (2) نه کم و نه زیاد میشود (3) زیاد شود (4) به توان 2 رفع شود

40. تعداد حدود در ترادف  $\frac{1}{1000}, \frac{1}{500}, \frac{3}{1000}, \dots, 5$  مساوی است به:

(1)  $n = 500$  (2)  $n = 4000$  (3)  $n = 5000$  (4)  $n = 3000$

41. حاصل افاده  $\frac{90! \cdot 50!}{89 \cdot 49 \cdot 48! \cdot 88!} - \frac{40! \cdot 70!}{40 \cdot 39 \cdot 38! \cdot 69!}$  مساوی است به:

(1) 4370 (2) 4430 (3) 4570 (4) 4270

42. برای  $x = 2$  پولینوم  $f(x) = (x-2)^4 + 10x^2$  کدام قیمت را میگیرد:

(1) 40 (2) 44 (3) 41 (4) 42

43. اگر  $A = 6x^3y^3 + 7y^{n-1} + 2z^{m+1}$  یک پولینوم متجانس باشد، پس قیمت های  $m$  و

$n$  را دریافت کنید:

(1)  $\begin{cases} n = 5 \\ m = 7 \end{cases}$  (2)  $\begin{cases} n = 5 \\ m = 6 \end{cases}$  (3)  $\begin{cases} n = 6 \\ m = 5 \end{cases}$  (4)  $\begin{cases} n = 7 \\ m = 5 \end{cases}$

53. جسمی که توسط تار آویزان است توسط قوه  $15N$  که بطور افقی عمل نموده و جسم را در تعادل نگه داشته است کشیده میشود، قوه کشش را که بر تار عمل می کند محاسبه نماید در حالیکه زاویه بین سقف و تار  $53^\circ$  باشد:

$$T = 40N \quad (4) \quad T = 25N \quad (3) \quad T = 20N \quad (2) \quad T = 30N \quad (1)$$

54. پیدا شدن اطفال مرده قبل از وقت تولد نتیجه کدام موتیشن ذیل است:

$$\text{Gene Mutation} \quad (4) \quad \text{Aneoploidy} \quad (3) \quad \text{هیچکدام} \quad (1) \quad \text{Polyplidy} \quad (2)$$

55. دوره حیض معمولاً در خانم ها چند مرحله دارد:

$$(1) \quad \text{چهار مرحله} \quad (2) \quad \text{سه مرحله} \quad (3) \quad \text{یک مرحله} \quad (4) \quad \text{دو مرحله}$$

56. مرض البینو نزد آن مردم پیدا میشود، که به قلت شدید یکی از مواد ذیل مواجه باشد:

$$(1) \quad \text{ویتامین} \quad (2) \quad \text{پروتین} \quad (3) \quad \text{شحمیات} \quad (4) \quad \text{قندها}$$

57. اگر محیط انتشار صوت یک گاز آیدیال باشد، پس در این حالت سرعت گاز با فورمول ذیل محاسبه میشود:

$$V = \sqrt{\gamma \frac{RT}{M}} \quad (4) \quad V = \sqrt{\gamma \frac{M}{RT}} \quad (3) \quad V = \sqrt{\gamma RT} \quad (2) \quad V = \sqrt{\gamma \frac{R}{M}} \quad (1)$$

58. تعداد اتم های هایدروجن در مرکب میتان عبارت است از:

$$1 \quad (1) \quad 2 \quad (2) \quad 3 \quad (3) \quad 4 \quad (4)$$

59. در اثر فقدان یکی از ویتامین های ذیل لخته شدن خون به قسم نورمال آن صورت نمی گیرد:

$$(1) \quad \text{ویتامین B3} \quad (2) \quad \text{ویتامین K} \quad (3) \quad \text{ویتامین A} \quad (4) \quad \text{ویتامین D}$$

60. هورمون کلمه یونانی بوده و به معنی:

$$(1) \quad \text{تنبیه و تحریک نمودن} \quad (2) \quad \text{تنبیه نبیرون ها}$$

$$(3) \quad \text{سازش جسم با محیط} \quad (4) \quad \text{هم آهنگی اعضای بدن}$$

61. هر حجره جسمی انسان به تعداد ..... حوزه کروموزوم می باشد:

$$(1) \quad 23 \quad \text{عدد} \quad (2) \quad 23 \quad \text{جوره} \quad (3) \quad 22 \quad \text{جوره} \quad (4) \quad \text{هیچکدام}$$

62. رنگ کدام یکی از معرف های ذیل در  $PH < 7$  تغییر رنگ می نماید:

$$(1) \quad \text{میتایل اورنج} \quad (2) \quad \text{لتمس} \quad (3) \quad \text{برومیم تیمول} \quad (4) \quad \text{فینول فتالین}$$

## 2. علوم طبیعی

44. در کدام محدوده های ذیل شعاع اتمی عناصر در جدول دورانی کوچک می گردد:

$$(1) \quad \text{از راست به چپ} \quad (2) \quad \text{شعاع اتمی تغییر نمی کند}$$

$$(3) \quad \text{از پایین به بالا} \quad (4) \quad \text{از بالا به پایین}$$

45. کاری که پستون بر روی محیط انجام می دهد توسط فورمول ذیل محاسبه می شود:

$$w = p \cdot A \quad (1) \quad w = P \cdot \Delta V \quad (2) \quad w = F \cdot d \quad (3) \quad w = p \cdot d \quad (4)$$

46. در کدام یک از محلول های ذیل حشرات حیوانی و نباتی (Hemolysis) می گردد:

$$(1) \quad \text{هایپرتونیک} \quad (2) \quad \text{هایپوتونیک} \quad (3) \quad \text{آسموس} \quad (4) \quad \text{ایزوتونیک}$$

47. میکروسکوپ الکترونی توسط کدام دانشمند اختراع شد:

$$(1) \quad \text{مندل} \quad (2) \quad \text{شوان} \quad (3) \quad \text{روسکاونول} \quad (4) \quad \text{والتر فلمنگ}$$

48. یک متحرک به روی خط مستقیم از حالت سکون شروع به حرکت می نماید و بعد از طی

$$\text{فاصله } 12m \text{ سرعت آن به } 12 \frac{m}{\text{sec}} \text{ میرسد، تعجیل متحرک عبارت است از:}$$

$$(1) \quad 8 \frac{m}{\text{sec}^2} \quad (2) \quad 10 \frac{m}{\text{sec}^2} \quad (3) \quad 6 \frac{m}{\text{sec}^2} \quad (4) \quad \text{هیچکدام}$$

49. اگر شعاع یک آئینه مقعر  $40cm$  باشد، جسم در چه فاصله ای از آئینه مقعر قرار داشته باشد تا که بزرگنمایی آن 2 شود:

$$(1) \quad 10cm \quad (2) \quad 20cm \quad (3) \quad 30cm \quad (4) \quad 40cm$$

50. حشرات و بعضی حیوانات مفصلیه سوراخ های تنفسی دارند که به یکی از نام های ذیل یاد میشوند:

$$(1) \quad \text{تراخیا} \quad (2) \quad \text{درزهای برانشی} \quad (3) \quad \text{آلبول} \quad (4) \quad \text{سپایریکل}$$

51. معمولاً عملیه اکسیدیشن و ریدکشن در تعاملات کیمیاوی:

$$(1) \quad \text{هیچکدام} \quad (2) \quad \text{هیچ صورت نمی گیرد}$$

$$(3) \quad \text{همزمان صورت می گیرد} \quad (4) \quad \text{همزمان صورت نمی گیرد}$$

52. اگر غلظت کاربن مونواکساید در خون افزایش پیدا کند، باعث کدام حالت ذیل می شود:

$$(1) \quad \text{هیچکدام} \quad (2) \quad \text{سردردی} \quad (3) \quad \text{دلبدی} \quad (4) \quad \text{باعث مرگ میشود}$$

63. یک جسم با سرعت اولیه  $30 \frac{m}{sec}$  بطور افقی پرتاب می گردد، در چقدر وقت  $45m$  فاصله را می پیماید:
- (1✓) 3sec (2) 6sec (3) هیچکدام (4) 5sec
64. برای خنثی نمودن  $40ml$  محلول  $NaOH$  با غلظت  $2.6molar$  به مقدار  $40ml$  نایترویک اسید  $HNO_3$  مصرف رسیده است، غلظت محلول  $HNO_3$  چقدر خواهد بود:
- (1)  $2molar$  (2)  $3molar$  (3✓)  $2.6molar$  (4)  $3.2molar$
65. کدام موجودات زنده به نام (Producer) یاد میشود:
- (1) هیچکدام (2) میکرواورگانیزم ها (3✓) نباتات (4) حیوانات
66. رابطه ای  $\epsilon_s = \frac{\Delta L}{L_0}$  به یکی از نام های ذیل یاد میشود:
- (1) مودول یونگ (2✓) ستیرین شیر (3) مودول کشش (4) ستیریس شیر
67. کدام یکی از اجزای بدن ذیل در ماهیان دهن گردد دیده نمی شود:
- (1) اعضای حرکتی (2✓) الاشه و اعضای حرکتی (3) دم (4) الاشه
68. انرژی یک فوتون  $4.14 \cdot 10^4 eV$  است، فریکونسی فوتون مذکور چقدر است:
- (1)  $9.9 \cdot 10^{20} Hz$  (2)  $9.9 \cdot 10^{10} Hz$  (3✓)  $9.9 \cdot 10^{18} Hz$  (4)  $9.9 \cdot 10^{23} Hz$
69.  $90^\circ C$  چند کالوین می شود:
- (1✓)  $363K$  (2)  $353K$  (3)  $285K$  (4)  $263K$
70. در پرند ه ها قسمت آخری مری به کدام یکی از اعضای ذیل تبدیل شده است:
- (1✓) سنگدان (2) جاغور (3) روده (4) دهن
71. قلمه کردن به کدام نوع تکثیر در نباتات ارتباط می گیرد:
- (1✓) تکثیر غیر زوجی (2) تکثیر دوگانه (3) تکثیر زوجی (4) کانجوکیشن
72. جسم در فاصله  $20cm$  از آینه مقعر قرار دراد، اگر شعاع آینه  $30cm$  باشد، بزرگنمایی آینه عبارت است از:

- (1) 1 (2✓) 3 (3) 4 (4) 2
73. نام کیمیای  $CH_3 - NH_2$  عبارت است از:
- (1) مرکپتان (2✓) میتایل امین (3) ایتایل امین (4) میتانول
74. یک جسم بالای سطح افقی که ضریب اصطکاک آن  $0.5$  و جسم دارای کتله  $10kg$  می باشد، با سرعت ثابت در حال حرکت است، قوه عامل بر جسم چقدر است:  $(g = 10 \frac{m}{sec^2})$
- (1)  $50dyne$  (2)  $100N$  (3)  $150N$  (4✓)  $50N$
75. هر دو هگوزها در شکر (بوره) توسط کدام رابطه ذیل با هم وصل می گردد:
- (1) فلزی (2) هایدروجنی (3✓) گلاکوکوساید (4) غیر قطبی
76. اگر یک جسم تمام نور وارد شده را جذب نماید بنام ذیل یاد میشود:
- (1✓) جسم سیاه مطلق (2) جسم جذب کننده (3) هیچکدام (4) جسم سوراخ
77. ساختمان الکترونی الکترون های ولانسی  $18Ar$  به چه ترتیب است:
- (1)  $2S^1 2P^6$  (2✓)  $3S^2 3P^6$  (3)  $4S^2 5P^6$  (4)  $5S^2 5P^6$
78. ساختمان  $H_2C - COO^-$  به نام ذیل یاد میشود:
- $\begin{array}{c} | \\ H_2C - COO^- \\ | \\ H_3N^+ \end{array}$
- (1) Cation (2✓) Amphion (3) Anion (4) Hydrated
79. واحد اندازه گیری ثابت گازات  $R$  مساوی است به:
- (1)  $R = \frac{joul \cdot mol}{k}$  (2)  $R = \frac{joul \cdot k}{mol}$
- (3)  $R = \frac{mol \cdot k}{joul}$  (4✓)  $R = \frac{joul}{mol \cdot k}$
80. محلول های (Isotonic) به محلول های گفته میشوند که:
- (1) دارای عین غلظت و فشار اسموتیک مختلف باشد
- (2) دارای غلظت و فشار اسموتیک نباشند
- (3) تمام آن ها درست است

- 4✓ (1) دو نوع (2) هیچکدام (3) سه نوع (4) یک نوع  
90. مردم کدام کشور باستانی به خاصیت مقناطیس آهن پی بردند:
- 1✓ (1) چین (2) فارس (3) یونان (4) مصر  
91. جغرافیه دانان در تمام مراکز تحقیقاتی برای ارسال پیام ها از کدام وسیله ذیل استفاده می کنند:
- 1 (1) Electronic mail (2) Email 3✓ (3) همه درست است (4) internet  
92. یکی از اشخاص ذیل خرقة مبارک را از فیض آباد به قندهار انتقال داد:
- 1 (1) وزیر اکبر خان (2) سردار پاینده محمد خان  
3✓ (3) شاه ولی خان (4) وزیر فتح خان  
93. کدام پدیده ذیل اتموسفیر زمین را آلوده میسازد:
- 1✓ (1) همه درست است (2) زباله های صنعتی (3) فابریکه ها (4) گازات  
94. بعد از قتل امیر حبیب الله خان در افغانستان همزمان چند تن اعلان سلطنت نمودند:
- 1✓ (1) دو (2) چهار (3) سه (4) هیچکدام  
95. کدام یک از ممالک ذیل دارای پایین ترین سطح تولدات در هزار نفر می باشد:
- 1✓ (1) ایالات متحده آمریکا (2) لبنان (3) افغانستان (4) فلیپین  
96. حوزه آمو مربوط یکی از اراضی در افغانستان می گردد:
- 1 (1) مرتفع (2) هیچکدام 3✓ (3) کم ارتفاع (4) متوسط  
97. مذاکره صلح راولپندی به نفع کی تمام شد:
- 1 (1) افغانستان (2) هیچکدام 3✓ (3) انگلیس (4) ایران  
98. در آیه کریمه (قل هو الله احد) دلیل برای اثبات کدام توحید است:
- 1 (1) ربوبیت (2) أسما و صفات (3) جهانی بودن قرآن 4✓ (4) الوهیت  
99. فکر ایجاد انترنت از وزارت دفاع کدام کشور ذیل شروع شد:
- 1 (1) انگلیس (2) جاپان 3✓ (3) ایالات متحده آمریکا (4) آلمان  
100. سرزمین های که از 300 تا 500 متر از سطح بحر ارتفاع دارد، به یکی از نام های ذیل یاد می گردد:
- 1 (1) اراضی حاصل خیز زراعتی 2✓ (2) اراضی پست  
3 (3) اراضی کوهستانی (4) اراضی مرتفع

- 4✓ (4) دارای عین غلظت و فشار آسموتیک باشند  
81. از نگاه عبور کردن نور، شیشه چه نوع محیط است:
- 1 (1) مکدر (2) هیچکدام 3✓ (3) شفاف (4) نیمه شفاف  
82. عنصر B در کدام گروپ جدول دورانی قرار دارد:
- 1 (1) IIB (2) IIA (3) IIIB 4✓ (4) IIIA  
83. دو مقاومت  $4\Omega$  و  $8\Omega$  به صورت مسلسل به یک بطری 24V بسته شده است، شدت جریان دوره چند امپیر است:
- 1✓ (1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 6  
84. فورمول  $Dibormoethene - 1,2$  عبارت است از:
- 1✓ (1)  $\begin{array}{c} CH = CH \\ | \quad | \\ Br \quad Br \end{array}$  (2)  $\begin{array}{c} CH_3 - CH - Br \\ | \\ Br \end{array}$   
3 (3)  $CH_2Br - CH_2 - CH_3$  (4)  $\begin{array}{c} Br - CH - CH_3 \\ | \\ Br \end{array}$   
85. در مورد تقسیم حجروی کدام یک از علمای ذیل ابراز نظر نمود:
- 1 (1) شوان 2✓ (2) ویرشو (3) واگنر (4) موهل

## 3. علوم دینی و اجتماعی

86. در این حدیث شریف: (اثنتان فی الناس هما بهم کفر الطعن فی النسب و النیاحه علی المیت) دلیل برای:
- 1✓ (1) کفر اصغر (2) کفر بین بین (3) کفر اکبر (4) جواز گریه کافر میت  
87. ارتفاع قله دندان شکن به چند متر میرسد:
- 1 (1) 5700 متر (2) 3700 متر 3✓ (3) 2700 متر (4) 1700 متر  
88. پیر روشن نخست در یکی از مناطق ذیل به تبلیغ پرداخت:
- 1 (1) تیرا (2) خیبر 3✓ (3) دره توجی (4) باره  
89. در جهان چند نوع سیستم عمده زراعتی وجود دارد:



101. بعد از مرگ یکی از اشخاص ذیل در سال 1505 م افغان ها دولت مرکزی را از دست دادند:
- (1) الغ بیگ (2) هیچکدام (3) شاهرخ (4) سلطان حسین بایقرا
102. در این حدیث شریف: (ان هذا الدین متین فاولغل فیه یرفق ... معنای (الدین متین) چیست:
- (1) دین بلند مرتبه است (2) دین قوی و محکم است  
(3) این دین نیکوست (4) دین دار است
103. فتح قسطنطنیه آغاز کدام دوره تاریخی می باشد:
- (1) قرون اولی (2) قرون وسطی (3) قرون جدیده (4) قرون معاصر
104. منار جام در کدام ولایت کشور موقعیت دارد:
- (1) غور (2) پروان (3) تخار (4) بغلان
105. کدام یکی از عوامل ذیل در ایجاد و انکشاف صنایع ماشینی از ضروریات مهم محسوب میشود:
- (1) کنوانسیون آزاد (2) هیچکدام (3) برق و نفوس زیاد (4) برق
106. آدولف هتلر در سال 1889 م در یکی از کشورهای ذیل به دنیا آمد:
- (1) آلمان (2) فرانسه (3) اتریش (4) بلژیک
107. حضرت ابی سعید الخدری در کدام سال هجری وفات کرد:
- (1) 72 هـ (2) 74 هـ (3) 79 هـ (4) 76 هـ
108. سردار عبدالرحمن خان در کدام سال تولد شد:
- (1) 1820 م (2) 1810 م (3) 1840 م (4) 1830 م
109. نکاح با خواهر رضاعی:
- (1) دایماً حرام است (2) موقتاً حرام است (3) موقتاً حلال است (4) هیچکدام
110. بزرگترین بحر جهان به کدام نام ذیل یاد میشود:
- (1) بحر الکاهل (2) بحر اطلس (3) بحر منجمد شمالی (4) بحر هند
111. یکی از ولایات ذیل زمانی بنام دروازه ی هندوستان یاد می گردید:
- (1) قندهار (2) غزنی (3) هرات (4) بلخ
112. امیرشیرعلی خان بعد از اعلان سلطنت در هرات، یکی از اشخاص ذیل را برای تنظیم امور ولایت هرات گماشت و خودش رهسپار کابل گردید:
- (1) محمد اعظم خان (2) محمد حسین خان (3) محمد افضل خان
113. در دوره صدارت یکی از اشخاص ذیل استخراج نفت و گاز در شمال کشور آغاز شد:
- (1) داکتر محمد یوسف (2) محمد داوود خان (3) محمد هاشم خان (4) محمد افضل خان
114. بعد از کشته شدن سلطان مسعود در قلمرو غزنویان چه تغییرات به وجود آمد:
- (1) وسعت یافت (2) تحت تسلط خوارزمی در آمد (3) محدود شد (4) هیچکدام
115. زمانی که انگلیس ها غزنی را گرفتند و به کابل نزدیک شدند، امیر دوست محمد خان به کجا پناه برد:
- (1) بخارا (2) مشهد (3) قندهار (4) هرات
116. کدام پادشاه سوری پس از سه روز پادشاهی کشته شد:
- (1) فیروز (2) همایون (3) جلال الدین (4) مبارزخان
117. در این آیت کریمه: (الر کتاب انزلناه الیک لتخرج الناس من الظلمات الی النور بأذن ربهم الی صراط العزیز الحمید) معنای (الی النور) عبارت است از:
- (1) تابیرون آوری (2) به سوی تو (3) به سوی روشنی (4) نازل کرده
118. پس از آن که سلطنت ابراهیم رو به ضعف نهاد، زمینه برای لشکر کشی کدام شخص بر هند مساعد گردید:
- (1) بابر (2) بهلول (3) فرید (4) همایون
119. به اساس این حدیث شریف (الانصار لا یحبهم الا مومن و لا یرغضهم الا منافق)، بغض با انصار رضی الله عنهم چیست:
- (1) کفر (2) ارتداد (3) نفاق (4) شرک
120. جنگ صفین بین حضرت علی (ع) و معاویه در سال چندم هجری واقع شد:
- (1) 30 هجری (2) 40 هجری (3) هیچکدام (4) 37 هجری
121. گرگین در کدام قریه شهر قندهار غافل گیر و سپس کشته شد:
- (1) تخته پل (2) مانجه (3) ده شیخ (4) ارغستان

101. بعد از مرگ یکی از اشخاص ذیل در سال 1505 م افغان ها دولت مرکزی را از دست دادند:
- (1) الغ بیگ (2) هیچکدام (3) شاهرخ (4) سلطان حسین بایقرا
102. در این حدیث شریف: (ان هذا الدین متین فاولغل فیه یرفق ... معنای (الدین متین) چیست:
- (1) دین بلند مرتبه است (2) دین قوی و محکم است  
(3) این دین نیکوست (4) دین دار است
103. فتح قسطنطنیه آغاز کدام دوره تاریخی می باشد:
- (1) قرون اولی (2) قرون وسطی (3) قرون جدیده (4) قرون معاصر
104. منار جام در کدام ولایت کشور موقعیت دارد:
- (1) غور (2) پروان (3) تخار (4) بغلان
105. کدام یکی از عوامل ذیل در ایجاد و انکشاف صنایع ماشینی از ضروریات مهم محسوب میشود:
- (1) کنوانسیون آزاد (2) هیچکدام (3) برق و نفوس زیاد (4) برق
106. آدولف هتلر در سال 1889 م در یکی از کشورهای ذیل به دنیا آمد:
- (1) آلمان (2) فرانسه (3) اتریش (4) بلژیک
107. حضرت ابی سعید الخدری در کدام سال هجری وفات کرد:
- (1) 72 هـ (2) 74 هـ (3) 79 هـ (4) 76 هـ
108. سردار عبدالرحمن خان در کدام سال تولد شد:
- (1) 1820 م (2) 1810 م (3) 1840 م (4) 1830 م
109. نکاح با خواهر رضاعی:
- (1) دایماً حرام است (2) موقتاً حرام است (3) موقتاً حلال است (4) هیچکدام
110. بزرگترین بحر جهان به کدام نام ذیل یاد میشود:
- (1) بحر الکاهل (2) بحر اطلس (3) بحر منجمد شمالی (4) بحر هند
111. یکی از ولایات ذیل زمانی بنام دروازه ی هندوستان یاد می گردید:
- (1) قندهار (2) غزنی (3) هرات (4) بلخ
112. امیرشیرعلی خان بعد از اعلان سلطنت در هرات، یکی از اشخاص ذیل را برای تنظیم امور ولایت هرات گماشت و خودش رهسپار کابل گردید:

132. په لاندې لنډۍ کې مشبه به پیدا او بیا په نښه کړی: (سردې آسمان زلفی دې وړیځي غاښ دې پریننا ده پرڅه وروینه)
- (۱) سر (۲) غاښ (۳) برخه (۴) زلفی
133. کثافت مواد در کدام طبقه ذیل زمین بیشتر است:
- (۱) رسوبی (۲) مانتل فوقانی (۳) هسته خارجی (۴) گرانیتی
134. در مصراع (همچو گلبرگ تری هست وجود تو لطیف) مشبه را دریابید:
- (۱) همچو (۲) لطیف (۳) وجود تو (۴) گلبرگ
135. کدام ترکیب زیر به صورت درست نوشته شده است:
- (۱) کتابچه تان (۲) کتابچه بی تان (۳) کتابچتان (۴) کتابچه ای تان
136. کدام یکی ازین ترکیب ها درست نوشته شده است:
- (۱) اتحادیه نویسنده گان (۲) اتحادیه ای نویسنده گان (۳) اتحادیه نویسنده گان (۴) اتحادیه بی نویسنده گان
137. از پساینده گان زبان سانسکریت به شمار می رود:
- (۱) بنگالی (۲) سفدی (۳) پهلوی ساسانی (۴) پهلوی اشکانی
138. د (ذنب) جمع بڼه عبارت ده له:
- (۱) ذنبوان (۲) ذنپیان (۳) ذنبونه (۴) ذنبی
139. خواجه نظام الملک، در کدام یکی از آثار خویش راه و رسم سلطنت را بیان نموده است:
- (۱) چهار مقاله (۲) سیر الملوک (۳) نصیحه الملوک (۴) تهذیب الاخلاق
140. په لاندې بیت کې د تشبیه توری په نښه کړی ( د آفتاب په کمند نه څیزم آسمان ته - ته پدم بار لکه شبنم په دوش د گلو):
- (۱) ته پدم (۲) لکه (۳) بار (۴) کمند
141. (لنډه) کلیمی ته څه وایل کیږي:
- (۱) فعل (۲) ضمیر (۳) صفت (۴) اسم
142. په لاندې لنډۍ کې مشبه په نښه کړی ( ژوند سمندر قسمت کښتی ده - ترینه چاپیر دی غمونو توفانونه)

122. هنر رومی ادامه کدام هنر است:
- (۱) سومری (۲) مصری (۳) یونانی (۴) هیچکدام
123. با رحلت پیامبر (ص) کی دعواى نبوت کرد:
- (۱) حی بن اخطب (۲) طلحه الاسدی (۳) مالک بن عوف (۴) عبدالله بن ابی
124. در این آیت (یا ایها الذین آمنوا لا تبطلوا صدقاتکم بالمن و الاذی ... لا یقدرون علی شی مما کسبوا ولله لا یهدی القوم الکافرین) معنای دقیق کلمه (لا یقدرون علی شی) چیست:
- (۱) احترام برای چیزی نمی کنند (۲) توانایی ندارند بر چیزی
- (۳) اندازه کرده نمی توانند چیزی را (۴) در مقابل عمل نیکو چیزی را از دست نمی دهند
- 4. السنه و جیولوجی**
125. په لاندې بیت کې مشبه به په نښه کړی (زړه مرغلره ده چی مات شی - بیا د لباس چه خدا ناخلي کوشیرونه)
- (۱) مرغلره (۲) زړه (۳) لباس (۴) خدا
126. اولین موجودات غیر فقاریه ۳ میلیارد سال قبل در کدام دوره زیست می نمود:
- (۱) کاینوزوئیک (۲) میزوزوئیک (۳) پالیزوئیک (۴) پری کامبرین
127. در شعر دری، ادب غنایی به کدام صورت مطرح می شود:
- (۱) حبسیه (۲) مناجات (۳) سوگنامه (۴) رشادت های قهرمانان
128. واژه بی که در شعر بیدل با مفاهیم بی معنایی، پوچی محض و خلا مترادف می باشد کدام است:
- (۱) هیچکدام (۲) آینه (۳) هستی (۴) حیرت
129. نفسی که به لذات و شهوات جسمانی میل کند، چه نوع نفس است:
- (۱) اماره (۲) ارمانی (۳) لواجم (۴) مطمئن
130. اگر در شیل ها منرال های احجار کاربناتی موجود باشد، آنها به کدام نام یاد میشود:
- (۱) دیوژن (۲) شیل های آهکی (۳) پلوتونایت (۴) گرانودیوریت
131. در اواخر کدام دوره، مکتب ادبی عراقی به افعال و انحطاط گرایید و شعر از تکاپو باز ماند:
- (۱) تیموری (۲) غزنوی (۳) سامانی (۴) سلجوقی

154. بیت (گرت از دست بر آید ذهنی شیرین کن - مردی آن نیست که مشتی بزنی بر دهنی را)  
کدام یکی از شاعران ذیل سروده است:  
(1) حافظ (2) بیدل (3✓) سعدی (4) جلال الدین محمد بلخی
155. د (یرغل) معنا په نښه کړی:  
(1) غالمغال (2✓) تیری (3) شور ماشور (4) هیخ یو
156. په لاندې کلمو کې جمع کلمه په نښه کړی:  
(1) خيگرونه (2) باغونه (3) ماران (4✓) ټول سم دی
157. په پښتو ژبه کې د (آرین) کلمه ريښه په نښه کړی:  
(1) آریانا (2) ین (3) آریا (4✓) آر
158. د پښتو ادبیاتو تاریخ معاصره دوره دویم پړاونه کانديد اکادیمسن محمد صدیق روهی کوم نوم ورکړی دی:  
(1) وینستیا پراو (2) پر مختیا پراو (3✓) روبناتیا پراو (4) ټول غلط دی
159. د (جهان) کلمی سمه معنا په نښه کړی:  
(1) کور (2) وطن (3) هیواد (4✓) نړی
160. نادره تشبیه کومی تشبیه ته ویل کیږی:  
(1✓) چی شاعرانو کی لږ استعمال ولری او یا کوم شاعر نوی پیدا کړی دی  
(2) چی شاعرانو کی دیر استعمال ولری  
(3) چی شاعرانو کی هیخ استعمال نه وی  
(4) ټول غلط دی

- (1) کشتی (2) کنبلی (3) سمندر (4✓) ژوند
143. (ادبی کره کتنه څه ته وايي) په دی جمله کی څه ډول ضمیر راغلی دی:  
(1) اشاری (2) ملکی (3✓) استفهامی (4) مبهم
144. نخستین بار در زمان یکی از شاهان ذیل زمینه تحصیل برای دختران و زنان مساعد گردید:  
(1) حبیب الله خان (2✓) امان الله خان (3) نادرشاه (4) امیرشیرعلی خان
145. در جمله (خداوند بزرگ است) واژه (بزرگ) کدام یکی از گزینه های ذیل است:  
(1) ابتدا (2) مسند الیه (3✓) مسند (4) خبر
146. د توانمند لغته سمه معنی:  
(1) قوی (2) خواکمند (3) توانا (4✓) ټول سم دی
147. تشبه د استعمال له مخی په لاندی کومو ډولونه ویشل کیږی:  
(1✓) نادره او مبتدله (2) مرسله او مؤکده  
(3) ملفوفه او مفروقه (4) مفصله او مجمله
148. د (پلازمینه) لغت سمه معنی:  
(1) امتحان (2) آزمونیه (3) امتحانونه (4✓) پایتخت
149. د (جوت) لغت مترادف معنا:  
(1✓) ښکاره (2) بوخت (3) ښکلونکی (4) چپتیا
150. د (تاراک) لغت سمه معنی:  
(1) چور او چپاول (2) برید (3) حمله (4✓) ټول سم دی
151. بزرگترین اثر نظامی:  
(1✓) خمسه (2) ظفرنامه (3) بهارستان (4) تاریخ جهانگشا
152. حداکثر قطعه شامل چند بیت است:  
(1) 80 بیت (2) از 50 تا 200 بیت  
(3✓) 15 بیت و بر حسب ضرورت تا 50 بیت و بیشتر از آن (4) 15 بیت
153. کدام یکی از آثار زیر تألیف خواجه نظام الملک می باشد:  
(1✓) سیر الملوک (2) المعجم (3) تاریخ بیهقی (4) زین الاخبار

7. فورم دور اول کندهار

## 1. ریاضیات

1. دو سکه انداخته میشود، اگر شیر  $H =$  و خط  $T =$  باشد، حادثه ناگهانی که هر دو سکه شیر باشد، عبارت است از:

$$\{TH\} (1) \quad \{TT\} (2) \quad \{HH\} (3) \quad \{HT\} (4)$$

2. موقعیت نقطه  $(0, -5)$  عبارت است از:

$$(1) \text{ در محور } y \quad (2) \text{ ناحیه II} \quad (3) \text{ ناحیه I} \quad (4) \text{ ناحیه IV}$$

3. تابع  $f(x) = -5x^2$  در انتروال ذیل معکوس پذیر نیست:

$$(1) (-5, 5) \quad (2) (0, 5) \quad (3) (0, \infty) \quad (4) (-5, 0)$$

4. محیط دایره که شعاع آن  $5\text{cm}$  باشد، چند است:

$$(1) 0.314\text{cm} \quad (2) 3.140\text{cm} \quad (3) 31.40\text{cm} \quad (4) 3140\text{cm}$$

5. شکل معیاری معادله بیضوی که مرکز آن در مبدأ کمیات وضعیه، محراق های آن نقاط

$$F_1(0, 3), F_2(0, -3) \text{ و عن مرکزیت شان } e = 0.5 \text{ باشد، عبارت است از:}$$

$$(1) \frac{y^2}{25} + \frac{x^2}{36} = 1 \quad (2) \frac{y^2}{27} + \frac{x^2}{36} = 1 \quad (3) \frac{y^2}{27} + \frac{x^2}{36} = 1 \quad (4) \frac{y^2}{36} + \frac{x^2}{25} = 1$$

6. اگر مرتبه متریکس  $A$ ،  $3 \times 3$  باشد، پس  $A$  کدام نوع متریکس است:

$$(1) \text{ متریکس ستونی} \quad (2) \text{ متریکس سطری} \quad (3) \text{ متریکس مستطیلی} \quad (4) \text{ متریکس مربعی}$$

7. ناحیه تعریف تابع  $f(x) = \begin{cases} x & , x > 0 \\ x^2 + 1 & , x \leq 0 \end{cases}$  عبارت است از:

$$(1) D_f = R - \{-1\} \quad (2) D_f = R - \{0\}$$

$$(3) D_f = R - \{1\} \quad (4) D_f = R$$

8. دو سکه انداخته میشود، اگر شیر  $H =$  و خط  $T =$  باشد، حادثه ناگهانی که هر دو سکه خط

باشد، عبارت است از:

$$\{TH\} (1) \quad \{HH\} (2) \quad \{HT\} (3) \quad \{TT\} (4)$$

9. تابع زیر در انتروال  $(-\infty, \infty)$  یک تابع معکوس پذیر است:

$$(1) f(x) = 10x^2 \quad (2) f(x) = 10x + 1$$

$$(3) f(x) = -5x^2 \quad (4) f(x) = 10x^2 + 1$$

10. اگر  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 4 & , 1 < x \leq 2 \\ \frac{1}{2}x - 1 & , 0 \leq x \leq 1 \end{cases}$  باشد، پس  $f'(0) + f'(2)$  مساوی است به:

$$(1) \frac{9}{2} \quad (2) -\frac{2}{9} \quad (3) \frac{2}{9} \quad (4) -\frac{9}{2}$$

11. حاصل  $\frac{20! \cdot 10!}{8! \cdot 18! \cdot 19 \cdot 9}$  مساوی است به:

$$(1) 300 \quad (2) -300 \quad (3) -200 \quad (4) 200$$

12. حاصل  $\frac{2 \tan \frac{x+1}{2}}{1 + \tan^2 \frac{x+1}{2}}$  مساوی است به:

$$(1) \tan(x+1) \quad (2) \sin x \quad (3) \cos x \quad (4) \sin(x+1)$$

13. به کدام قیمت  $x$  معادله  $2\sqrt{3} \sin x - \sqrt{6} = 0$  صدق میکند:

$$(1) 45^\circ \quad (2) 60^\circ \quad (3) 20^\circ \quad (4) 30^\circ$$

14. تابع  $f(x) = 10x^{50} + x^2 + 1$  داده شده است،  $\frac{d^{49}f(x)}{dx^{49}}$  مساوی است به:

$$(1) 10 \cdot 49! \cdot x \quad (2) 10 \cdot 49! \quad (3) 10 \cdot 50! \cdot x \quad (4) 10 \cdot 50!$$

15. تابع  $f(x) = \frac{2x^{91}}{(9)!} + x^{100} + 1$  داده شده است،  $\frac{d^{91}f(x)}{dx^{91}}$  مساوی است به:

(1) ستونی (2) واحد (3) قطری (4) ✓ سطری

24. طول قوس که در مقابل زاویه مرکزی  $\frac{\pi}{4}$  rad واقع باشد، چند است اگر قطر دایره 30m باشد:

(1)  $3.75\pi m$  (2)  $4.75\pi m$  (3) ✓  $3.75\pi m$  (4)  $2.75\pi m$

25.  $\int_0^1 (x + e^x) dx$  مساوی است به:

(1)  $\frac{2e+1}{2}$  (2)  $-\frac{1-2e}{e}$  (3)  $e+2$  (4) ✓  $-\frac{1-2e}{2}$

26. اگر معادله بیضوی به شکل  $\frac{(x-6)^2}{36} + \frac{(y+4)^2}{16} = 1$  باشد، مختصات انجام های قطر

طول آن عبارت است از:

(1)  $A(12,4), A'(0,4)$  (2)  $A(12,-4), A'(-4,4)$

(3)  $A(0,4), A'(0,-4)$  (4) ✓  $A(12,-4), A'(0,-4)$

27.  $\int (1-x^2)^3 x dx$  مساوی است به:

(1)  $-\frac{(1-x^2)^4}{4} + C$  (2) ✓  $-\frac{1}{2} \cdot \frac{(1-x^2)^4}{4} + C$

(3)  $\frac{(1-x^2)^4}{4} + C$  (4)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{(1-x^2)^4}{4} + C$

28. اگر  $\int_0^{14} f(x) dx = 7$  و  $\int_0^{11} f(x) dx = 20$  باشد، پس  $\int_0^{14} f(x) dx$  مساوی است به:

(1) 14 (2) 20 (3) ✓ 27 (4) 7

29. اگر معادله بیضوی به شکل  $\frac{y^2}{36} + \frac{x^2}{6} = 1$  باشد، مختصات انجام های قطر بزرگ عبارت

است از:

(1)  $V_1(0,7), V_2(0,-7)$  (2)  $V_1(0,4), V_2(0,-4)$

(1) 0! (2) (9)! (3) ✓ 2! (4)  $\frac{1}{9!}$

16. تابع  $y = \tan(x^2 - y)^3 + f(x)$  داده شده است،  $\frac{df(x)}{dx}$  مساوی است به:

(1)  $6x(x^2 - y)^2 + \sec^2 y$  (2)  $3x(x^2 - y)^2 + \sec^2 y$

(3)  $3(x^2 - y)^2 + \sec^2 y$  (4) ✓  $6x(x^2 - y)^2$

17. تعداد حدود ترادف 9, 4, ...,  $\frac{11}{4}, \frac{3}{2}$  مساوی است به:

(1) ✓  $n=7$  (2)  $n=8$  (3)  $n=12$  (4)  $n=5$

18. اگر  $\vec{u} = 10\vec{i} + 7\vec{k}$  و  $\vec{v} = 10\vec{j}$  باشد، پس این دو وکتور با هم:

(1) ✓ عمود اند (2) در یک مستوی واقع نیست (3) موازی اند (4) منطبق اند

19. تابع  $f(x) = (x - y)^2 + \cos y$  داده شده است،  $\frac{df(x)}{dx}$  عبارت است از:

(1)  $2x - 2y - \sin y$  (2)  $2x - y$  (3)  $(x - y) + \sin y$  (4)  $2x - 2y$

20. اگر در یک ردیف حسابی حد 35 - ام آن 750 و حد 10 - ام آن 50 باشد، فرق مشترک ردیف عبارت است از:

(1) ✓  $d = 28$  (2)  $d = 25$  (3)  $d = 26$  (4)  $d = 23$

21. مشتق تابع  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{x}{2}}$  مساوی است به:

(1)  $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{x}{2}} \ln 2$  (2)  $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{x}{2}} \ln \frac{1}{2}$  (3)  $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{x}{2}} \ln \frac{1}{4}$  (4) ✓  $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{x}{2}} \ln \frac{1}{2}$

22. مجموعه 10 حد اول ردیف 2, 0, -2, -4, ... مساوی است به:

(1) ✓  $S_{10} = -70$  (2)  $S_{10} = -60$  (3)  $S_{10} = 70$  (4)  $S_{10} = 80$

23. متریكس  $A = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 7 \end{pmatrix}$  کدام نوع متریكس است:

36. محیط آن دایره که قطر آن  $3m$  باشد، عبارت است از:

$$9.42cm \quad (4) \quad 8.24cm \quad (3) \quad 9.42m \quad (2) \quad 8.24m \quad (1)$$

37. اگر حد 55 - ام یک ردیف حسابی 880 و حد 15 - ام آن 80 باشد، فرق مشترک این ردیف

عبارت است از:

$$d = 10 \quad (4) \quad d = 28 \quad (3) \quad d = 20 \quad (2) \quad d = 15 \quad (1)$$

38. حاصل افاده  $\frac{(x+2)^6 - (3+x)^6}{[(2+x)^3 - (3+x)^3][(2+x)^3 + (3+x)^3]}$  مساوی است به:

$$1 \quad (4) \quad 0 \quad (3) \quad (2+x)^3 + (3+x)^3 \quad (2) \quad (2+x)^3 - (3+x)^3 \quad (1)$$

39. اگر  $y = ax + b$  باشد، پس  $\frac{dy}{dx}$  مساوی است به:

$$a \quad (4) \quad x \quad (3) \quad x + b \quad (2) \quad ax \quad (1)$$

40. اگر  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 4 & , 1 < x \leq 2 \\ \frac{1}{2}x - 1 & , 0 \leq x \leq 1 \end{cases}$  باشد، پس  $f'(2) - f'(0)$  مساوی است به:

$$-\frac{2}{7} \quad (4) \quad \frac{2}{7} \quad (3) \quad -\frac{7}{2} \quad (2) \quad \frac{7}{2} \quad (1)$$

41. مرکز دایره  $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$  بالای محور  $x$  واقع است، پس:

$$r = b \quad (4) \quad a = 0 \quad (3) \quad b = 0 \quad (2) \quad y = 0 \quad (1)$$

42. کدام یکی از متریکس های ذیل متریکس ستونی است:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 2 \end{pmatrix} \quad (2) \quad A = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} \quad (1)$$

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \quad (4) \quad A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 4 & 1 & 1 \end{pmatrix} \quad (3)$$

43. کدام قیمت  $x$  در معادله  $4 \sin x = \frac{2}{\cos x}$  صدق میکند:

$$30^\circ \quad (4) \quad 60^\circ \quad (3) \quad 90^\circ \quad (2) \quad 45^\circ \quad (1)$$

$$V_1(0,6), V_2(0,-6) \quad (4) \quad V_1(0,5), V_2(0,-5) \quad (3)$$

30.  $\int \frac{\sin 8^{-x} dx}{8^x}$  مساوی است به:

$$-\ln 8 \cos 8^{-x} + C \quad (2) \quad \ln 8 \cos 8^{-x} + C \quad (1)$$

$$-\frac{1}{\ln 8} \cos 8^{-x} + C \quad (4) \quad \frac{1}{3 \ln 2} \cos 2^{-3x} + C \quad (3)$$

31. اگر  $A$ ،  $B$  زاویایی داخلی یک مثلث و  $a$ ،  $b$  طول اضلاع مقابل همین زاویا باشند، پس

$\frac{a+b}{a-b}$  مساوی است به:

$$\frac{\tan(A-B)}{\tan(A+B)} \quad (4) \quad \frac{\tan\left(\frac{A+B}{2}\right)}{\tan\left(\frac{A-B}{2}\right)} \quad (3) \quad \frac{\tan(A+B)}{\tan(A-B)} \quad (2) \quad \frac{\tan\left(\frac{A-B}{2}\right)}{\tan\left(\frac{A+B}{2}\right)} \quad (1)$$

32. در ردیف  $2, 6, 18, \dots$  مجموعه چند حد آن با 80 مساوی است:

$$n = 6 \quad (4) \quad n = 5 \quad (3) \quad n = 2 \quad (2) \quad n = 4 \quad (1)$$

33. موقعیت نقطه  $(0, 8)$  عبارت است از:

$$I \quad (1) \quad n = 4 \quad (1) \quad \text{ناحیه III} \quad (2) \quad \text{ناحیه IV} \quad (3) \quad \text{ناحیه II} \quad (4) \quad \text{در محور } y$$

34. فرض می کنیم که موضوع تحقیق ما محصولات زراعتی افغانستان است، پس:

1) اقسام محصولات زراعتی افغانستان جامعه مربوطه موضوع انتخاب شده است

2) اقسام محصولات نساجی افغانستان جامعه مربوطه موضوع انتخاب شده است

3) اقسام محصولات ولایت کندوز جامعه مربوطه موضوع انتخاب شده است

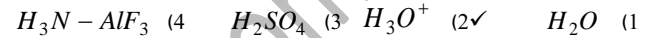
4) اقسام محصولات ولایت هرات جامعه از موضوع انتخاب شده است

35. حاصل افاده  $\frac{\tan(4x+6) - \sin(4x+6)}{2 \tan(4x+6)}$  مساوی است به:

$$\sin^2(2x+3) \quad (4) \quad \tan^2(2x+3) \quad (3) \quad \tan(2x+3) \quad (2) \quad \cos^2 \frac{4x+6}{2} \quad (1)$$

2. علوم طبیعی

44. در کدام مرکب ذیل رابطه کواردینیشن نیست:



45. Peptide (پپتایدونها) کم از کم از چند مالیکول امینواسید ساخته شده است:

(1) 2 (2) 6 (3) 5 (4) 4

46. مولسکا به چند صنف تقسیم شده است:

(1) دو صنف (2) چهار صنف (3) یک صنف (4) سه صنف

47. پپتاید کدام شکل ذیل را دارد:



48. بالای یک جسم قوه  $95N$  عمل می کند و قوه اصطکاک  $45N$  می باشد، اگر تعجیل جسم

$\frac{m}{sec^2}$  باشد، کتله جسم را دریافت کنید:

(1)  $20kg$  (2)  $5kg$  (3)  $10kg$  (4)  $30kg$

49. کلمه Echino کدام معنی را دارد:

(1) سیست (2) اره مانند (3) خار مانند (4) تناظر

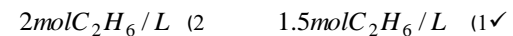
50. واحد اندازه کردن قدرت عدسیه با متر کدام رابطه ذیل را دارد:

(1)  $\frac{m}{2}$  (2)  $m^{-2}$  (3)  $m^{-1}$  (4)  $m^2$

51. الکل های که دو گروه هایدورکسیل را داشته باشد، به نام ذیل یاد میشود:

(1) سیه قیمته (2) اولی (3) دو قیمته (4) دوومی

52. کتله فعال  $45gC_2H_6$  چند است:



53. مؤثریت یک دستگاه را دریافت کنید، اگر کار  $1000Joul$  به دستگاه سپرده شده باشد، این

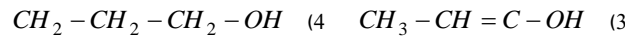
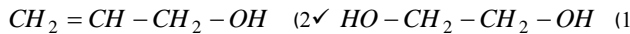
کار توسط دستگاه به اندازه  $800Joul$  به انجام رسیده باشد:

(1) 70% (2) 89% (3) 66.7% (4) 80%

54. در وقت  $\frac{T}{3}$  یک موج چقدر فاصله را طی میکند، در حالیکه طول موج  $30cm$  باشد،  $T$  وقت یک پریود است:

(1)  $9.5cm$  (2)  $12.5cm$  (3)  $10cm$  (4)  $20cm$

55. فورمول کیمیای الایل الکل عبارت است از:



56. عکس العمل نبات در مقابل آب به نام ذیل یاد میشود:

(1) نیکموتروپیزم (2) کیموتروپیزم (3) جیوتروپیزم (4) هایدروتوپیزم

57. نسبت نامه ارثی به کدام نام ذیل یاد میشود:

(1) Pedigree (2) Pathogen (3) Albinism (4) Pollut ant

58. در هسته رادیوم  $({}_{83}^{226}Ra)$  کتله عدد عبارت است از:

(1) 226 (2) 143 (3) 83 (4) 140

59. در وقت  $\frac{T}{2}$  یک موج چقدر فاصله را طی می کند، در حالیکه طول موج  $30cm$  باشد،  $T$  وقت یک پریود است:

(1)  $15cm$  (2)  $10cm$  (3)  $25cm$  (4)  $20cm$

60. در عدد  $0.04202$  چند رقمی ارزش وجود دارد:

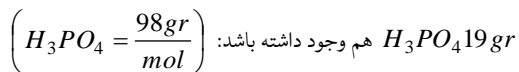
(1) 6 (2) 4 (3) 5 (4) 3

61. اگر در یک سرکت برقی  $8A$  جریان وجود داشته باشد، بعد از چقدر وقت از مقطع عرضی

سرکت  $64C$  چارج میگذرد:

(1)  $2s$  (2)  $4s$  (3)  $12s$  (4)  $8s$

62. بالای کروموزم نهم یکی از مواد ذیل واقع است:



1.16N (4✓) 12.9N (3) 1.9N (2) 1.5N (1)

72. کدام امواج برای پخش شدن به محیط ضرورت دارند:

(1) الکترومقناطیسی و نوری (2) الکترومقناطیسی

(3✓) میخانیکی (4) نوری

73. تعداد اهتزاز ها در واحد وقت به نام ذیل یاد میشود:

(1) طول موج (2) پریود (3) امپلیتود (4✓) فریکونسی

74. الکترون های ولانسی عنصر  $^{31}Ga$  در مدار الکترونی آن وجود دارد:

(1) 4d (2) 4s (3✓) 4p (4) 4f

75. کلمه Crust کدام معنای ذیل را دارد:

(1) پوست نرم (2) خار مانند (3✓) سخت پوست (4) تر

76. در پریود پنجم جدول دورانی انرژی آیونیزیشن کدام عنصر بیشتر است:

(1)  $^{51}sb$  (2)  $^{49}ln$  (3✓)  $^{53}I$  (4)  $^{37}Rb$

77. کدام بخش ذیل در ایکوسیستم خشکه شامل نیست:

(1) جنگل (2) مناطق علف زار (3) دشت (4✓) جهیل

78. اگر  $NaOH, 100gr$  در  $500gr$  آب حل شده باشد، سهم کتلوی  $H_2O$  را محاسبه کنید:

(1) 0.922 (2✓) 0.833 (3) 0.721 (4) 0.900

79. کنترل آب در خون توسط کدام هورمون صورت میگیرد:

(1) ACTH (2) GH (3✓) ADH (4) FSH

80. غده تیموس مربوط کدام سیستم بدن است:

(1) سیستم عصبی (2) سیستم تنفسی (3) سیستم هاضمی (4✓) سیستم معافیتی

81. عدد 8760402 چند رقم با ارزش دارد:

(1) 4 (2) 5 (3) 6 (4✓) 7

82. کتله فعال  $CH_4, 48gr$  چند است:  $(C = 12gr, H = 1gr)$

ABO (4✓) ACTH (3) RH (2) ACH (1)

63. بعضی از مواد آلوده کننده عمده که در اثر سوختن فوسیل ها به هوا آزاد می گردد، کدام است:

(1) کاربن دای اکساید (2✓) همه درست است (3) کاربن مونواکساید (4) نایتروجن

64. این معادله  $y = -\frac{gx^2}{2v_0^2 \cos^2 \alpha} + x \tan \alpha$  به این دلالت می کند، که مسیر حرکت:

(1) الپس است (2) های پارابولا است (3) دایروی است (4✓) پارابولا است

65. کسانیکه به مرض خضری یا البینزم مبتلا هستند، کدام بخش های از بدن شان بدون رنگ باقی می ماند:

(1✓) همه درست است (2) موی ها (3) پوست (4) چشم

66. در مولسکاگری عصبی دارند که در بخش های ذیل بدن شان موقعیت دارد:

(1) تنها پا (2✓) سر، پای، شکم (3) تنها سر (4) تنها پای شان

67. برای اندازه کردن چارج، واحد بین المللی چه است:

(1✓) کولمب (2) ولت (3) کیلوگرام (4) ملکان

68. مؤثریت یک دستگاه 80% است، اگر کار داده شده به دستگاه 1000 Joul باشد، کار

اجرا شده توسط دستگاه عبارت است از:

(1✓) 800 Joul (2) 8000 Joul (3) 1000 Joul (4) 80 Joul

69. یک بازیکن فوتبال یک توپ را نسبت به افق به زاویه  $37^\circ$  به سرعت اولی

$V_0 = 10 \frac{m}{sec}$  شوت میکند، وقت رسیدن توپ را به نقطه اوج از جنس sec دریافت کنید:

$$(\sin 37^\circ = 0.6)$$

(1) 7sec (2) 6sec (3) 0.9sec (4✓) 0.6sec

70. غلظت مولار محلول که در 0.8 لیتر محلول با 0.65 مول ماده حل کننده به دست آمده باشد،

چند است:

(1) 1.62 (2) 1.23 (3) 0.55 (4✓) 0.81

71. غلظت نارمل محلول  $H_3PO_4$  را محاسبه کنید، وقتی که در محلول 500ml آن

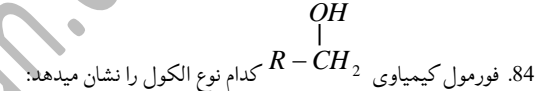


91. دولت مرهته توسط شخص ذیل به وجود آمد:
- (1) جنگورا (2) جیسانگ (3✓) سواجی (4) هولگرا
92. این عبارت (پیاده) معنای کدام کلمه ذیل است:
- (1) فح عمیق (2) یواتا (3✓) رجالا (4) یقظونفهم
93. این متن و عبارت (انصاف ماندن یک چیز در جای خود) معنای کدام کلمه قرآنی ذیل است:
- (1✓) العدل (2) نعماً بعظکم (3) اغتلو (4) یامرکم بالعدل
94. از کدام مناطق افغانستان دریاها و معاونین آن سرچشمه میگیرند:
- (1✓) از مناطق بلند (2) از مناطق پایینی (3) مناطق دشتی (4) مناطق هموار
95. در حکمرانی شخص ذیل مناطق هندوکش جنوبی مورد حملات یفتلیان قرار گرفت:
- (1✓) بهرام (2) کنشکا (3) ای تیدیوم (4) پیرو
96. کدام منابع ذیل مهم ترین منابع تولید انرژی است:
- (1) آسمان (2✓) آفتاب (3) سنگ ها (4) طبقه اتموسفیر
97. معنای درست (تظفا) در این حدیث (و انما تظفا النار بالماء فاذا غضب احدکم فلیتوضا) چه است:
- (1) بندشان کرد (2) روشن ساخت (3✓) می میرد (4) روشن کنید
98. این حدیث (الفقر فخری و به افتخر) مثال کدام نوع حدیث است:
- (1) منقطع (2✓) موضوع (3) حسن (4) ضعیف
99. کشت برنج، کینو، خرما و ستروس ویژه گی کدام نوع اقلیم است:
- (1) مونسونی (2) ستپ (3) صحرائی (4✓) مدیترانه بی
100. در حاکمیت غازی امان الله خان علی احمد خان با شخص ذیل مذاکرات را شروع کرد:
- (1) مکناتن (2) رابرتس (3✓) سرگرات (4) لارنس
101. نظریه ریاضی دان مشهور و عالم فرانسوی که درباره نظام شمسی ارایه کرده است به نام ذیل یاد میشود:
- (1) نظریه کانت (2) نظریه تایدل (3✓) نظریه لاپلاس (4) نظریه هاریگر
102. در حکمرانی کدام شخص سید نور محمد شاه فوشنجی رئیس کابینه بود:
- (1) امیر حبیب الله خان (2✓) شیرعلی خان (3) دوست محمد خان (4) احمدشاه بابا
103. کدام دین ذیل در قرن اول میلادی به وجود آمده:



83. اعصاب مغزی پرند گان چند جوهره است:

- (1✓) 12 جوهره (2) 5 جوهره (3) 7 جوهره (4) 10 جوهره



- (1) سومی (2) چهارمی (3✓) اولی (4) دومی

85. کدام عالم ذیل تحقیق خود را به مگس میوه انجام داد:

- (1✓) توماس مورگان (2) رابرت براون (3) کارل کورنیز (4) مندل

### 3. علوم اجتماعی و دینی

86. در این حدیث (ان هذا الدین متین فاولغ فيه یرفق و لا تیغض الی نفسک تکمیل عباد الله تعالی فان

المنبت لا ارضا قطع و لا ظهرا ابفی) معنای درست (ولا ظهرا ابقی) عبارت است از:

- (1✓) سواری برای خود به جا نماند (2) سفر شان تا آخر نشد

(3) نه سرمایه زیاد از آنها به جا می ماند (4) بعد از خود اولادهای شان امید

87. کدام حکمران بابری در سال 1652 م به قدرت رسید:

- (1) جلال الدین (2) شاه جهان (3) بابر (4✓) همایون

88. وزارت مخابرات گیت وی Get way ملی و بین المللی را در کدام ساحه ساخته است:

- (1) در قرغه (2✓) در مهتاب قلعه (3) در تاج بیک (4) در قلعه قاضی

89. کشور اسرائیل آب مورد ضرورت خود را از کدام کشور که آب فراوان دارد توسط نل وارد می کند:

- (1) ناروی (2) چین (3) سویدن (4✓) ترکیه

90. پیغمبران (ص) نظر به مردم دیگر از نظر کدام ویژه گی کامل است:

- (1) نظر به تعداد ازدواج (2) نظر به انسانیت

- (3) در خوردن و نوشیدن (4✓) نظر به علم و امانت

- 3) زمین را آبیاری نکرد (4) زمین را تقسیم نکرد  
 113. امروزه عکس ها، صدا و عکس تلویزیونی را توسط راه های ذیل به هر جا می رسد:  
 1) توسط روابط فایبر نوری (2) توسط رادیو  
 3) توسط روابط اقمار مصنوعی (4) روابط طبیعی  
 114. کدام حکمران غزنوی از 389 الی 421 قمری حکمرانی کرد:  
 1) سلطان مسعود غزنوی (2) سلطان محمود غزنوی  
 3) بهرام شاه غزنوی (4) مودود غزنوی  
 115. بعد از قتل شخص ذیل به اساس پیشنهاد نور محمد خان غلجی و احمد خان ابدالی عساکر افغانی به کندهار فرستاده شد:  
 1) گرگین (2) اورنگ زیب (3) شاهرخ میرزا (4) نادرافشار  
 116. در سیستم زراعتی عنعنوی از کدام قوه کار گرفته میشود:  
 1) وسایل تخنیکی (2) قوه اتومی (3) وسایل پیشرفته (4) قوه انسانی و وسایل اولیه  
 117. از خانواده اموی چند نفر حکمرانی کرده است:  
 1) 14 (2) 10 (3) 12 (4) 17  
 118. تابستان خشک و گرم ویژه گی اقلیم ذیل است:  
 1) مدیترانه ای (2) مونسونی (3) قطبی (4) معتدل  
 119. در دوره کدام خلیفه اموی المغرب و مراکش فتح شدند:  
 1) عبدالملک بن مروان (2) مروان بن محمد (3) حضرت معاویه (4) یزید  
 120. در دوره حکمرانی شخص ذیل علی احمد خان با سرکرانته مذاکرات کرد:  
 1) شیرعلی خان (2) محمدنادرشاه (3) حبیب الله خان (4) امان الله خان  
 121. کنکاش بچه حکمران ذیل است:  
 1) کیدار (2) آشوکا (3) کنشکا (4) ایوکراتید  
 122. معنای این کلمات از آیات (ولا یغتب بعضکم بعضا) چیست:  
 1) غیبت نکنید بعضی از شما از بعضی دیگران (2) غیبت یکدیگر را کرد  
 3) غیبت یک دیگر را می کند (4) غیبت کار خوب نیست

- 1) عیسویت (2) نابوییزم (3) انیمیزم (4) شنتوییزم  
 104. حکمرانی عمر بن العزیز در کدام سال هجری به پایان رسید:  
 1) 101 هجری (2) 112 هجری (3) 96 هجری (4) 106 هجری  
 105. کدام منابع انرژی منابع مهم تولید انرژی است:  
 1) باد (2) خاک (3) قیر (4) احجار  
 106. چند فیصد مردم کشور آلبانی مسلمانان هستند:  
 1) 41.5 (2) 38.8 (3) 42.6 (4) 4.5  
 107. مطابق این حدیث شریف (علیکم بالصدق فان الصدق ینبھی الی البر و ان البر ینبھی الی الجنة) فایده راست گفتن چیست:  
 1) سبب خوشی الله (ج) میشود (2) عمل قاطع  
 3) به دست آوردن دنیا (4) سخا در کارهای خوب  
 108. دیوار بزرگ چین در چقدر وقت اعمار گردید:  
 1) 20 سال (2) 30 سال (3) 50 سال (4) 45 سال  
 109. در این آیت مبارک (فان حاجوک فقل اسلمت وجهی لله) به کی خطاب شده است:  
 1) به مومنان (2) به مشرکین مکه (3) به محمد (ص) (4) به اهل کتاب  
 110. سرخ بوستان در کدام کشور آمریکا زنده گی می کنند:  
 1) آرژانتین (2) مکزیک (3) برازیل (4) پیرو  
 111. معنای کامل دین اسلام چیست:  
 1) با ضروریات اخلاقی انسانها مطابقت دارد  
 2) با ضروریات معنوی انسانها مطابقت دارد  
 3) با ضروریات مادی انسانها مطابقت دارد  
 4) دین اسلام در هر بخش ضروریات انسانها را مرفع می کند.  
 112. در این حدیث شریف (ان هذا الدین متین فاولغ فیه یرفق و لا تبغض الی نفسک تکمیل عباد الله تعالی فان المنبت لا ارضا قطع و لا ظهرا ابقی) معنای درست (لا ارضا قطع) چیست:  
 1) سفر خود را به آخر نرساند (2) زمین کشت کرد

123. در این آیت (هو الله الذی لا اله الا هو الملك القدوس...) معنای کلمه (القدوس) چیست:  
 1✓ پاک و سوچه (2 آوارنده پاکی (3 حادث پاکی (4 پاک کننده از پاکی
124. در این آیت (هو الله الذی لا اله الا هو الملك...) معنای درست (الملك) چیست:  
 1) نگهبان هر چیز (2 غالب به همه چیز  
 3) مراقب و نگهبان هر چیز (4✓ صاحب و متصرف

4. السنه و جیولوجی

125. آن که کارمندان عالی رتبه عصر تیموری هرات پیوسته مشوره های سازنده او را جامه عمل می پوشانیدند، کدام یک از این هاست:  
 1) ملکه ثریا (2) ملالی (3✓) گوهرشاد بیگم (4) مخفی بدخشی
126. معنای درست واژه (فرهیخته) رادر زیر نشانی کنید:  
 1) آشکار کرده شده (2✓) ادب آموخته (3) دوست شده (4) بلند و مرتفع
127. (مشغول و بی تر زرو کالو / شپه ورخ ستا په ثنا/ هم به هومره ادا نه کا/ لکه خاشاکی د دریا) په پورتنی بیت کې ردیف په نښه کړی:  
 1) ثناء، دریا (2) زرو، کالو (3) شپه، ورخ (4✓) ردیف نه لری
128. منرال الماس مربوط به کدام گروه است:  
 1✓) عناصر خالص (2) فلسفات ها (3) سلیکان ها (4) هلاپدها
129. (دا) څه ډول ضمیر دي:  
 1) غایب (2) جمع متکلم (3✓) مخاطب (4) متکلم
130. از قضایای مطرح اجتماعی در جهان امروز که در روابط و زنده گی مشترک کتله های بشری ارتباط میگیرد، کدام موضوع است:  
 1) استعمار (2) سکولاریزم (3) استثمار (4✓) ملت سازی
131. د (رغنده) لغت سمه مانا عبارت ده له:  
 1) غنا (2) جو (3✓) سم (4) 2 او 3 سم دي
132. بیت (جز دانش و حکمت نبود میوه انسان / ای میوه فروش هنر این دکه و بازار) سروده کدام

- شاعر است:  
 1) ماگه رحمانی (2) حنظله بادغیسی (3✓) پروین اعتصامی (4) دقیقی بلخی
133. د (رضوان) لغت سمه مانا په نښه کړی:  
 1) جنتی (2) رحمت (3✓) جنت (4) خای بنیلی
134. هغه کليمه چې د نوم پر ځاي استعمالیږي يا د نوم د تکرار مخنیوی کوي، عبارت ده له:  
 1) فعل (2✓) ضمیر (3) اسم (4) صفت
135. ترکمنستان څه ډول نوم دي:  
 1) ذات (2✓) خاص (3) عام (4) مانا
136. د (تپي) لغت مترادف مانا په نښه کړی:  
 1) نایاب (2✓) زخمی (3) ضالم (4) روغ
137. کدام یک از گزینه های ذیل شعری است کوتاه که از نظر قافیه مانند قصیده است، اما مطلب آن هم قافیه نمی باشد:  
 1✓) قطعه (2) غزل (3) رباعی (4) مثنوی
138. اثر خط منرال البیت کدام رنگ دارد:  
 1) سیاه (2✓) اثر خط ندارد (3) سبز روشن (4) نصولاری
139. بیت (اظهار عجز نزد ستم پیشه ابلهی است / اشک کباب موجب طغیان آتش است) سروده کدام شاعر است:  
 1) رشید و طواط (2✓) صائب (3) عنصری (4) رودکی
140. معنای دقیق واژه (غالی) یکی از گزینه زیر است:  
 1) فریاد (2✓) نهایی (3) عمیق (4) مهمانی
141. بیت (بنی آدم اعضای یکدیگر اند / که در آفرینش ز یک گوهر اند) مربوط به کدام یکی از قطعه های زیر است:  
 1) حافظ (2✓) سعدی (3) جامی (4) بیدل
142. هغه کليمه چې د تپه تیاری معنا لري په نښه کړی:  
 1) غروب (3) شپه (3) افق (4✓) تروپمی

143. بیت (اگر حاجت خود بری به درگاه خدا / با صدق و صفا حاجت تو را کند خداوند روا / با صدق و صفایی چون و چرا) در کدام قالب شعری سروده شده است:
- 1) قصیده (2) غزل (3✓) مستزاد (4) قطعه
144. گوهر شاد بیگم خانم کدام شخصیت علم پرور است:
- 1) بابرشاه (2) سلطان سعید (3✓) شاهرخ (4) سلطان حسین بایقرا
145. هسی شان تر دوه سترگو باران اوری / چې می سپین شول په ژړا د سترگو توری) په پورتني بیت کڅ د څه شی ټولگه وینی:
- 1) منظوم متل (2) منثور متل (3) تکیه کلام (4✓) محاوره
146. که وسطی کتله ښکته لورته ښویدلی وي او د دواړو خواو کتلې پر خپل حال پاتې وي دی ډول ساختمانی په کوم نامه یادېږي:
- 1✓) گرابین (2) وال (3) برجستگی (4) هارست
147. مهم ترین و قوی ترین تهداب ساختار تشکیل یک ملت کدام است:
- 1) فرهنگ (2✓) دین (3) چیستان (4) سیاست
148. کدام یک از از گزینه های زیر نقش بنیادی در نیرومندی وحدت ملی و استحکام بافت های اجتماعی، فرهنگی و سیاسی جوامع دارد:
- 1✓) دین (2) سر زمین (3) فرهنگ (4) سیاست
149. واژه خود کدام نوع ضمیر است:
- 1) پرسشی (2) مبهم (3✓) مشترک (4) اضافی
150. (وینی سپینی شوي د خلکو لکه اوبښکي / خپل اجرا دی له جگره گریزان یم) په پورتني بیت کی د څه شی ټولگه وینی:
- 1✓) محاوره (2) منظوم متل (3) منثور متل (4) تکیه کلام
151. (ستا صفت له حده زیات دی / څوکه یې څرنګ کا ادا/ که هر شی کشاد زیان کا/ ستا په وصف شي گویا) په پورتنيو بیتونو کې د قافیې کلمې په نښه کړی:
- 1) کا، کا (2✓) ادا، گویا (3) ستا، ستا (4) صفت، وصف
152. از اینکه سختی منرال ذیل کم است، برای ساخت پودر اطفال به کار میرود:

- 1✓) تالک (2) کوارتز (3) فلدسپار (4) دولومیت
153. (ستا قدرت ته نه رسېږي خدایه عقل د هیچا/ د (لنار) و خراب زړه ته ربه سر کړئ مدعا) په پورتنيو بیتونو کې د قافیې کلمې په نښه کړی:
- 1) خدایه، ربه (2) عقل، خراب (3✓) هیچا، مدعا (4) ته، له
154. باریدن باران زیاد و ذوب شدن زود هنگام برف باعث کدام حادثه جیولوجیکی می گردد:
- 1) حرکت پلیت (2✓) آمدن سیلاب (3) فعال شدن آتشفشان (4) زلزله
155. په مسلمانانو کې د معرفت خدای پیژندنې او روزلې لاره چې زیاتره د دنیوی اړیکو له شلولو سره یو ځای دې:
- 1) عرفان (2✓) تصوف (3) مجاهدت (4) طریقت
156. (تاسې مقاله لیکلی) د کومې زمانې فعل دی:
- 1✓) اوس مهال (2) نږدې راتلونکی مهال (3) راتلونکی مهال (4) تیر مهال
157. (دی) څه ډول ضمیر دی:
- 1) غایب (2✓) مخاطب (3) جمع غایب (4) متکلم
158. کابینو زوتیک معنای ذیل را دارد:
- 1) زنده گی اولی (2) زنده گی وسطی (3) زنده گی گذشته (4✓) زنده گی جدید
159. یکی از نشانه های زیر، برای جدا کردن جمله های که از جهت ساختمانی مستقل ولی به یکدیگر پیوست باشد، به کار میرود)
- 1) (؟) (2) (!) (3) (.) (4✓) (؛)
160. در پایان جمله های ناقص پیرو یکی از گزینه های زیر می آید:
- 1) (:) (2) (؟) (3✓) (.) (4) (!)

8. فورم دور دوم کندهار

1. ریاضیات

1.  $\int_0^3 (x^2 - 1) dx$  مساوی است به:

- (1) 6 (2) 7 (3) 4 (4) 5

2. در حالت معیاری زاویه کوترمینل زاویه  $62^\circ$  عبارت است از:

- (1)  $2563^\circ$  (2)  $3862^\circ$  (3)  $3662^\circ$  (4)  $3562^\circ$

3.  $\lim_{x \rightarrow 10^+} \left( \frac{29}{290} \right)^{x-10}$  مساوی است به:

- (1) 0 (2) 1 (3)  $\infty$  (4)  $e^5$

4. در معادله بیضوی  $25x^2 + y^2 = 25$  محراق ها عبارت است از:

(1)  $F(\pm\sqrt{2}, 0)$  (2)  $F(0, \pm\sqrt{2})$  (3)  $F(\pm\sqrt{24}, 0)$  (4)  $F(0, \pm\sqrt{24})$

5. مارگزیده از ریسمان ابلق می ترسد، کدام نوع استدلال است:

- (1) استدلال درک شهودی (2) استدلال مثال نقض  
(3) استدلال گمانی یا تمثیلی (قیاسی) (4) استدلال استقرایی

6. اگر  $z_1 = 2 + 3x$  و  $z_2 = 4 + 5x$  باشد، پس رابطه ذیل درست است:

(1)  $|z_1| = |z_2|$  (2)  $z_1 + z_2 = z_2 + z_1$   
(3)  $z_1 - z_2 = z_2 - z_1$  (4)  $z_1 = 2z_2$

7.  $\int \frac{8(x+2)^2 dx}{(2x+4)^3}$  مساوی است به:

(1)  $\frac{1}{8} \ln|2x+4| + C$  (2)  $8 \ln|2x+4| + C$

(3)  $\frac{2}{8} \ln|x+2| + C$  (4)  $\ln|x+2| + C$

8. در متریکس  $A = (a_{ij})_{3 \times 3} = (3i + j)$  عناصر قطر اصلی عبارت است از:

(1)  $\{4, 8, 10\}$  (2)  $\{4, 8, 12\}$  (3)  $\{4, 12, 14\}$  (4)  $\{4, 12, 10\}$

9. حجم جسمی که از دوران منحنی  $y = (2x)^2$  و خط  $y = 1$  حول محور  $y$  به وجود می آید، مساوی است به:

(1)  $\pi$  (2)  $\frac{\pi}{4}$  (3)  $\frac{\pi}{8}$  (4)  $\frac{\pi}{3}$

10. محور محراقی هایپر بولا  $\frac{(y+3)^2}{28.12} - \frac{(x+7)^2}{31.5} = 1$  کدام خاصیت ذیل را دارد:

- (1) موازی با محور  $x$  است (2) بالای محور  $x$  واقع است  
(3) موازی با محور  $y$  است (4) بالای محور  $y$  واقع است

11. نقطه غیر متمادیت تابع  $f(x) = (3x-2)^{\ln 10}$  عبارت است از:

(1)  $x = -\frac{2}{3}$  (2)  $x = \frac{3}{2}$  (3)  $x = \frac{2}{3}$  (4)  $x = -\frac{2}{3}$

12. حاصل افاده  $\begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$  مساوی است به:

(1) 0 (2) 3 (3) -1 (4) 2

13. حجم جسم را که از دوران منحنی  $y = (3x)^2$  و خط  $y = 2$  حول محور  $y$  به وجود می آید، مساوی است به:

(1)  $\frac{3\pi}{9}$  (2)  $\frac{9\pi}{3}$  (3)  $\frac{2\pi}{9}$  (4)  $\frac{9\pi}{2}$

14. کدام تابع ذیل در نقطه  $x=0$  متمادی است، ولی مشتق ندارد:

(1)  $f(x) = x^2 - 1$  (2)  $f(x) = 3x - 1$  (3)  $f(x) = |x|$  (4)  $f(x) = x^2$

15. در حالت معیاری زاویه کوترمینل زاویه  $73^\circ$  عبارت است از:

$$22. \text{ اگر } f(x) = \begin{cases} x^3 + x^2, & 0 \leq x \leq 2 \\ x^4 - 2x^2, & -4 < x < 0 \\ x + 4x^2, & -6 \leq x \leq -4 \end{cases} \text{ باشد، } f'(-2) \text{ مساوی است به:}$$

$$(1) 24 \quad (2) 22 \quad (3) -24 \quad (4) -22$$

23. اگر محراق پارابولا  $F(0.003, 0)$  و رأس آن  $S(0, 0)$  باشد، پس دهن پارابولا به کدام طرف باز می شود:

$$(1) \text{ طرف چپ} \quad (2) \text{ طرف پایین} \quad (3) \text{ طرف بالا} \quad (4) \text{ طرف راست}$$

$$24. \text{ دیترمینانت } |A| = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \\ 5a & 8 \\ 3 & 3 \end{vmatrix} \text{ به کدام قیمت } a, \text{ } |A| = 0 \text{ میشود:}$$

$$(1) a = \frac{12}{8} \quad (2) a = \frac{8}{12} \quad (3) a = \frac{5}{12} \quad (4) a = \frac{12}{5}$$

$$25. \text{ حاصل } \frac{\tan(x+1) - \tan(x+2)}{1 + \tan(x+1)\tan(x+2)} \text{ مساوی است به:}$$

$$(1) \tan(x+1) \quad (2) \cot 1 \quad (3) \tan(x+2) \quad (4) -\tan 1$$

26. اگر  $P(x)$  یک پولینوم و  $P(a) = 0$  باشد، پس  $x = a$  حل کدام معادله است:

$$(1) 2P(x) + 2 = 0 \quad (2) P(x) + \sqrt{2} = 0 \quad (3) P(x) = 0 \quad (4) P(x) - 1 = 0$$

27. اگر حد  $(n-1)$  ردیف هارمونیک 4 و حد  $(n+1)$  آن 6 باشد، پس حد  $n$ -ام مساوی است به:

$$(1) a_n = 24 \quad (2) a_n = \frac{24}{5} \quad (3) a_n = \frac{5}{24} \quad (4) a_n = \frac{24}{10}$$

28. اگر  $P(x) = Q(x)(x-a) + R(x)$  و  $R(x) = 0$  باشد، پس برای  $(x-a)$  جواب ذیل

درست است:

$$(1) P(a) = Q(a) + a \quad (2) P(a) = Q(a) - a$$

(3) یک عامل ضربی  $P(x)$  است (4) یک عامل ضربی  $P(x)$  نیست

16. اگر در یک ردیف حسابی حد 50-ام آن 440 و فرق مشترک آن 10 باشد، پس حد اول آن عبارت است از:

$$(1) a_1 = -60 \quad (2) a_1 = -40 \quad (3) a_1 = -50 \quad (4) a_1 = -30$$

17. اگر یک سکه سه مرتبه انداخته شود، که شیر  $H$  و خط  $T$  باشد، احتمال اینکه سه مرتبه خط باشد، چند است:

$$(1) \frac{1}{2} \quad (2) \frac{1}{4} \quad (3) 1 \quad (4) \frac{1}{8}$$

18. در دیتا 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 اوسط قیمت های مطلقه انحرافات مساوی است به:

$$(1) 7.57 \quad (2) 9.57 \quad (3) 8.57 \quad (4) 10.57$$

19. اگر  $\hat{A}$  و  $C$  زاویه داخلی مثلث و  $a, c$  طول اضلاع مقابل باشد، پس  $\frac{a-c}{a+c}$  مساوی است به:

$$(1) \tan(A+C) \quad (2) \frac{\tan \frac{A+C}{2}}{\tan \frac{A-C}{2}} \quad (3) \frac{\tan \frac{A-C}{2}}{\tan \frac{A+C}{2}} \quad (4) \frac{\tan(A+C)}{\tan(A-C)}$$

$$20. \text{ اگر } f(x) = \begin{cases} x^3 + x^2, & 0 \leq x \leq 2 \\ x^4 - 2x^2, & -4 < x < 0 \\ x + 4x^2, & -6 \leq x \leq -4 \end{cases} \text{ باشد، پس } f'(0) \text{ مساوی است به:}$$

$$(1) -2 \quad (2) 2 \quad (3) \text{ صفر} \quad (4) 1$$

$$21. \text{ مساوی است به: } \lim_{x \rightarrow 1^+} \left( \frac{x}{3} - \frac{1}{3} \right)^{\ln \frac{3}{4}}$$

$$(1) -\infty \quad (2) \ln \frac{3}{8} \quad (3) 0 \quad (4) +\infty$$

نسبت مشترک آن  $r > 1$  و  $r$  باشد، پس این ردیف یک ردیف:  
 (1) متناوب است (2) متزايد است (3) هارمونیک است (4) متناقص است  
 37. فرضاً رابطه  $R$  درست  $B$  داده شد است، پس خاصیت  $(a, a) \in R \Rightarrow \forall a \in B$  به کدام نام یاد میشود:

(1) خاصیت انتقالی (2) خاصیت تناظری (3) خاصیت انعکاسی (4) خاصیت تبادلوی  
 38. اگر در یک ردیف حسابی حد 10 - ام 40 و فرق مشترک آن 5 باشد، پس حد اول آن عبارت است از:

(1)  $a_1 = -9$  (2)  $a_1 = -5$  (3)  $a_1 = -6$  (4)  $a_1 = -3$

39.  $\frac{\sin 2x}{2}$  مساوی است به:

(1)  $2 - \sin x \cdot \cos x$  (2)  $\sin x \cdot \sin x$  (3)  $\sin x \cdot \cos x$  (4)  $\cos x \cdot \cos x$

40. طول مماس از نقطه (5,6) به دایره  $x^2 + y^2 - 4 = 0$  عبارت است از:

(1)  $\sqrt{57}$  (2)  $\sqrt{50}$  (3)  $\sqrt{55}$  (4)  $\sqrt{52}$

41. معادله خط مستقیم که محور  $x$  را در نقطه (3,0) و محور  $y$  را در نقطه (0,3) قطع می کند، عبارت است از:

(1)  $\frac{x}{3} + \frac{y}{3} = 1$  (2)  $\frac{x}{3} + \frac{y}{3} = 1$  (3)  $\frac{x}{3} - \frac{y}{3} = 1$  (4)  $\frac{x}{3} + \frac{y}{3} = 2$

42. معادله مجانب افقی تابع  $f(x) = \frac{25}{5-28x}$  عبارت است از:

(1)  $y = -\frac{25}{28}$  (2)  $y = \frac{1}{5}$  (3)  $y = -\frac{1}{25}$  (4)  $y = 0$

43. معادله مجانب افقی تابع  $f(x) = \frac{x^2 + 25}{1 - 25x^2}$  عبارت است از:

(1)  $y = -\frac{1}{25}$  (2)  $y = \frac{1}{25}$  (3)  $y = 5$  (4)  $y = -5$

29. میل خط مستقیم که از نقاط  $(3, 8\sqrt{3})$  و  $(9, 10\sqrt{3})$  میگذرد، مساوی است به:

(1)  $m = -\frac{\sqrt{2}}{2}$  (2)  $m = \frac{\sqrt{2}}{2}$  (3)  $m = \frac{-\sqrt{3}}{3}$  (4)  $m = \frac{\sqrt{3}}{3}$

30. در تابع  $f(x) = (6x^{50} + 1)^3 + (3x^{40} + 1)^4$ ، قیمت  $\frac{d^{159}f(x)}{dx^{159}}$  عبارت است از:

(1)  $150! \cdot x$  (2)  $160! \cdot x$  (3)  $160! \cdot 81x$  (4)  $0$

31.  $\lim_{x \rightarrow 20^+} \left( \frac{41}{414} \right)^{\frac{11}{x-20}}$  مساوی است به:

(1)  $e^{20}$  (2)  $x$  (3)  $0$  (4)  $-x$

32. عناصر سطر پنجم متریکس  $A = (a_{ij})_{5 \times 5}$  عبارت است از:

(1)  $a_{51}, a_{52}, \dots, a_{55}$  (2)  $a_{11}, a_{12}, \dots, a_{15}$

(3)  $a_{15}, a_{25}, \dots, a_{55}$  (4)  $a_{11}, a_{22}, a_{33}, \dots, a_{55}$

33. اگر  $A = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$  باشد، پس  $\frac{1}{2}A$  مساوی است به:

(1)  $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$  (2)  $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$  (3)  $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$  (4)  $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

34. اگر  $\{a_n\}, n \in N$  یک ردیف هندسی باشد، و تمام حدود آن اعداد حقیقی مثبت باشد، که نسبت مشترک آن  $r$  و  $0 < r < 1$  است، پس این ردیف:

(1) متزايد است (2) ثابت است (3) متناوب است (4) متناقص است

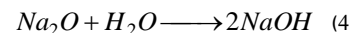
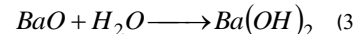
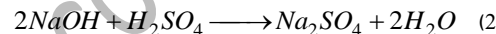
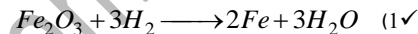
35. اگر شعاع دایره  $\frac{3}{\pi} cm$  باشد، پس طول قوس که در مقابل زاویه مرکزی  $\frac{\pi}{9}$  قرار دارد، مساوی است به:

(1)  $4cm$  (2)  $\frac{1}{3}cm$  (3)  $9cm$  (4)  $3cm$

36. اگر  $\{a_n\}, n \in N$  یک ردیف هندسی باشد، و تمام حدود آن اعداد حقیقی مثبت است و

## 2. علوم طبیعی

44. کدام تعامل ذیل از جمله تعامل ریدوکس است:



45. کدام هورمون ذیل از قسمت آخری غده نخامیه افزاز میشود:

(1\checkmark) Thyroxine (4) Growth (3) Cortisol (2) Oxytocin

46. کثافت یخ  $\frac{kg}{m^3}$  920 و کثافت آب بحر  $\frac{kg}{m^3}$  1025 است، چند فیصد توته یخ شناور در آب

در هوا باقی می ماند:

(1) 17% (2) 32% (3\checkmark) 10% (4) 20%

47. از نظر انرژی کدام معادله درست است:



48. انرژی مجموعی دو فوتون  $1.32 \cdot 10^{-10} J$  است، اگر فریکونسی هر دو آن مساوی باشد،

فریکونسی یک فوتون را دریافت کنید:  $(h = 6.6 \cdot 10^{-34} J \cdot sec)$

(1)  $10^{33} Hz$  (2)  $10^{15} Hz$  (3)  $10^{27} Hz$  (4\checkmark)  $10^{23} Hz$

49. سرعت  $32.8 \frac{ft}{sec}$  را از جنس  $\frac{m}{sec}$  دریافت کنید:

(1)  $12 \frac{m}{sec}$  (2)  $1 \frac{m}{sec}$  (3)  $5 \frac{m}{sec}$  (4\checkmark)  $10 \frac{m}{sec}$

50. در یک دوره برقی دو مقاومت به طور مسلسل بسته کاری شده است، اگر ولتاژ منبع 120V و

جریان 15A از آن عبور کند، اندازه مقاومت های معادل آن را دریافت کنید:

(1)  $4\Omega$  (2\checkmark)  $8\Omega$  (3)  $15\Omega$  (4)  $20\Omega$

51. مرکب سدیم کلوراید در کدام محل حل نمی شود:

(1\checkmark) کاربن تتراکلوراید (2) محلول های آیونی (3) محلول های قطبی (4) آب

52. کدام موجودات ذیل هیچ تناظر ندارد:

(1) حشرات (2) ستاره بحری (3\checkmark) اسفنج (4) پرنده گان

53. سه فوتون ها که فریکونسی شان با هم مساوی است، و فریکونسی شان  $10^{20} Hz$  می باشد،

انرژی مجموعی هر سه فوتون را دریافت کنید:  $(h = 6.6 \cdot 10^{-34} J \cdot sec)$

(1)  $2 \cdot 10^{-13} J$  (2)  $2.7 \cdot 10^{-13} J$  (3)  $10^{-14} J$  (4\checkmark)  $1.98 \cdot 10^{-13} J$

54. کرم حلقوی در کجا زنده گی می کند:

(1) جاهای نمناک (2) در بحرها (3) در آب شیرین (4\checkmark) همه درست است

55. سرعت  $12 \frac{m}{sec}$  از جنس  $\frac{ft}{sec}$  دریافت کنید:

(1)  $32.8 \frac{ft}{sec}$  (2\checkmark)  $39.36 \frac{ft}{sec}$  (3)  $35 \frac{ft}{sec}$  (4)  $30 \frac{ft}{sec}$

56. فرق انرژی سگما و پای به اساس کیلوژول بر مول عبارت است از:

(1)  $285 \frac{kJ}{mol}$  (2)  $275 \frac{kJ}{mol}$  (3\checkmark)  $270 \frac{kJ}{mol}$  (4)  $280 \frac{kJ}{mol}$

57. یک جسم به سرعت اولی  $13 \frac{m}{sec}$  از بالا به طرف پایین پرتاب میشود، بعد از یک ثانیه به

زمین می رسد، سرعت برخورد به زمین را دریافت کنید:  $(g = 10 \frac{m}{sec^2})$

(1)  $18 \frac{m}{sec}$  (2\checkmark)  $23 \frac{m}{sec}$  (3)  $30 \frac{m}{sec}$  (4)  $28 \frac{m}{sec}$

58. محصول تعامل  $Na_2CO_3 + H_2O + CO_2 \longrightarrow$  عبارت است از:

(1)  $2NaOH + H_2CO_3$  (2)  $NaH_2CO_3$  (3\checkmark)  $2NaHCO_3$  (4)  $2NaHCO_2$

59. مرکب کاربن دای اکساید از چند اتم ساخته شده است:



69. به اندازه 200gr تیزاب گوگرد در 4lit محلول وجود دارد، غلظت مولارته محلول را

$$\left( M_{H_2SO_4} = 98 \frac{gr}{mol} \right) \text{ محاسبه کنید:}$$

$$(1) \quad 0.51molar \quad (4\checkmark) \quad 0.45molar \quad (3) \quad 0.69molar \quad (2) \quad 0.54molar$$

70. نیورون ها از نظر وظیفه به چند نوع است:

(1) پنج نوع (2) دو نوع (3) سه نوع (4) چهار نوع

71. مرکب کاربن دای اکساید از چند عنصر ساخته شده است:

(1) چهار عنصر (2) یک عنصر (3) سه عنصر (4) دو عنصر

72. ضعیفی مقاومت بدن از کمبود کدام ویتامین به وجود می آید:

(1) A (2) B<sub>6</sub> (3) B<sub>1</sub> (4) E

73. از جمله میوتیشن های ذیل میوتیشن کروموزومی نیست:

(1) انیوپلیدی (2) دیلیشن (3) انورژن (4) ترانسلوکیشن

74. غلظت نارمل توسط فورمول ذیل محاسبه می شود:

$$(1) \quad n = \frac{P \cdot V}{R \cdot t} \quad (2) \quad \frac{P_1}{P_2} = \frac{V_1}{V_2} \quad (3) \quad 4N_1 \cdot V_1 = N_2 \cdot V_2 \quad (4) \quad PV = nRT$$

75. محصول تعامل  $2C_2H_5 - Br + Zn \xrightarrow{H_2}$  عبارت است از:



76. سرعت یک موتر در یک مسیر مستقیم از  $10 \frac{m}{sec}$  به  $18 \frac{m}{sec}$  می رسد، بعد از چقدر وقت

تعجیل آن  $0.4 \frac{m}{sec^2}$  می شود:

(1) 25sec (2) 20sec (3) 4sec (4) 6sec

77. یک جسم با سرعت اولیه  $13 \frac{m}{sec}$  از بالا به طرف پایین پرتاب میشود، بعد از 1.2sec

(1) دو اتوم (2) پنج اتوم (3) چهار اتوم (4) سه اتوم  
60. یک جسم از یک ارتفاع سقوط آزاد می کند و بعد 6sec به زمین می رسد، سرعت جسم در

$$\text{وقت رسیدن به زمین چقدر است: } \left( g = 10 \frac{m}{sec^2} \right)$$

(1)  $120 \frac{m}{sec}$  (2)  $18 \frac{m}{sec}$  (3)  $30 \frac{m}{sec}$  (4)  $60 \frac{m}{sec}$

61. مولسکا کدام نوع کلمه است:

(1) جرمنی (2) انگلیسی (3) عربی (4) لاتین

62. انزایم عبارت است از:

(1) کتلست (2) سبب تنظیم و سرعت بخشیدن به تعاملات کیمیای می شود

(3) همه درست است (4) کتلست عضوی است

63. در کدام ماه طفل طوری حرکت را انجام می دهد که مادر آن را حس کرده میتواند:

(1) 16 - 17 هفته (2) 12 - 14 هفته (3) 10 - 12 هفته (4) 17 - 18 هفته

64. بین عناصر  $Cs$  و  $F$  کدام نوع رابطه وجود دارد، در حالیکه

$$EN_2 = 0.7ev, EN_1 = 3.98ev \text{ است:}$$

(1) اشتراکی (2) آیونی (3) غیر قطبی (4) رابطه را نمی سازد

65. کاربن سومی (Tertiray Carbon) در مرکبات الفاتیگ با چند گروه در ارتباط است:

(1) دو گروه (2) یک گروه (3) چهار گروه (4) سه گروه

66. مرکباتیکه در داخل حجره تعاملات کیمیای را سرعت میبخشد و آن را تنظیم میکند، به نام

ذیل یاد میشود:

(1) تیزاب های هستوی (2) انزایم (3) ویتامین (4) شحم

67. کدام قلی در مالیکول RNA وجود ندارد:

(1) یوراسیل (2) سایتوزین (3) تایمین (4) ادنین

68. قند میوه به کدام نام یاد میشود:

(1) مالتوز (2) لکتوز (3) فرکتوز (4) گلوکوز

## 3. علوم اجتماعی و دینی

86. شیرعلی خان در کدام سال به کابل آمد و بار دوم به قدرت رسید:
- (1) 1879 م (2) 1863 م (3) 1865 م (4) ✓ 1868 م
87. در این حدیث (فتعالی الله الملك الحق لا اله الا هو رب العرش الکریم) عرش چرا به صفت کریم موصوف است:
- (1) به خاطر مقبولی (2) به خاطر قدامت (3) از خاطر عظمت و بزرگی (4) ✓ به خاطریکه ذات منسوب به ذات عالمان است
88. در جنگ دوم جهانی عساکر کدام کشور در اندونیزیا به انگلیس ها تسلیم شدند:
- (1) آلمان (2) ✓ جاپان (3) چین (4) ایتالیا
89. مثال های رسول الله (ص) خیلی زیاد است، یکی نمونه سخن شان این است:
- (1) و امرهم شوری بینهم (2) و لاتزرو وزارة اخرى (3) و شاورهم فی الامر (4) ✓ یا یحل لرجل ان یفرق بین اثین الاذنهما
90. در این حدیث شریف (من علق تمیمه فقد اشرك) هدف از شرک کدام شرک است:
- (1) شرک اکبر (2) ✓ شرک اصغر (3) شرک اعراض (4) شرک مخفی
91. این متن و عبارت (در رفتار خود میانه روی را انتخاب کنید) معنای آیت ذیل است:
- (1) و کذالک جعلناکم امة وسطا (2) مختال فخور (3) واسغ علیکم نعمه (4) ✓ و قصد فی مشیک
92. بانک ها به طور عموم به چند نوع است:
- (1) شش نوع (2) چهار نوع (3) دو نوع (4) ✓ سه نوع
93. در دوره ساسانیان در غرب کشور کدام دین زیاتر مروج بود:
- (1) بودایی (2) برهمنی (3) عیسوی (4) ✓ زردشتی
94. معنای لغوی اسلام گردن نهادن و تسلیم شدن است، در این حدیث (ان الذین عند الله الاسلام ...) هدف از (الاسلام) چه است:
- (1) راه و شریعت (2) ✓ دین پاک که محمد (ص) آورده است (3) هدایت (4) هدایت و شریعت
95. طاهر فوشنجی توسط کی والی خراسان معرفی شد:

$$\left( g = 10 \frac{m}{sec^2} \right)$$

- سرعت آن در برخورد با زمین عبارت است از:
- (1)  $30 \frac{m}{sec}$  (2)  $23 \frac{m}{sec}$  (3) ✓  $25 \frac{m}{sec}$  (4)  $20 \frac{m}{sec}$
78. هوای مناطق سرد کدام نوع کثافت و فشار را دارد:
- (1) فشار بلند و کثافت کم (2) فشار پایین و کثافت کم (3) ✓ فشار بلند و کثافت زیاد (4) فشار پایین و کثافت زیاد
79. هستچه توسط کدام عالم شناخته شد:
- (1) فلکس دوجاردوین (2) رابرت براون (3) رابرت هوک (4) ✓ واگنر
80.  $170 ml$  محلول سلفوریک اسید که غلظت آن  $3.2$  نارمل است، چند گرم سلفوریک اسید را دارد: ( $H = 1, S = 32, O = 16$ )
- (1) ✓  $26.66$  (2)  $922.35$  (3)  $2.60$  (4)  $1.11$
81. توسط جریان برای انتقال حرارت در بخش های ذیل استفاده میشود:
- (1) ستاره شناسی (2) ✓ میترولوژی (3) نبات شناسی (4) زراعت
82. در یک دوره برقی دو مقاومت به اندازه  $3\Omega$  و  $5\Omega$  با منبع ولتاژ به طور مسلسل بسته کاری شده است، اگر اندازه عبور جریان از مقاومت  $15A$  باشد، ولتاژ منبع را دریافت کنید:
- (1)  $200V$  (2) ✓  $120V$  (3)  $100V$  (4)  $140V$
83. جریان خون کرم های حلقوی چگونه است:
- (1) باز (2) ✓ بسته (3) هم بسته و هم باز (4) نیمه باز
84.  $920 ml$  محلول سلفوریک اسید که غلظت آن  $0.75N$  باشد، چند گرم سلفوریک اسید دارد: ( $H = 1, S = 32, O = 16$ )
- (1)  $1.41$  (2)  $60.11$  (3) ✓  $33.81$  (4)  $39.95$
85. سترس یونگ برای یک سیم که  $30N$  قوه بالای شان وارد میشود،  $9.55 \cdot 10^{-2} P$  است، قطر سیم مذکور را دریافت کنید:
- (1) ✓  $20cm$  (2)  $10cm$  (3)  $5cm$  (4)  $2cm$

1. امین الرشید (2) خالد برمکی (3) مامون الرشید (4) هارون الرشید  
96. برای استفاده از اینترنت کدام وسایل ضروری است:  
1. شناخت از کمپیوتر (2) خواندن خط  
3. دانستن به زبان های خارجی (4) هیچکدام
97. این متن و عبارت (به جای تکبر کننده محبت و افتخار کننده گان کوونکی) معنای کلمه قرآنی ذیل است:  
1. من عزم الامور (2) ولا نصر خذک (3) من شعائر (4) مختال فخور  
98. سلطان راضیه در کشور ذیل به قدرت رسید:  
1. ترکیه (2) مصر (3) هند (4) ایران  
99. در این آیات ( ولا تجعل یدک مغلوله الی عنقک و لا تبسطها کل البسط ) کلمه (مغلوله) که به معنای بستن به زنجیر است، کنایه است از:  
1. ناامیدی (2) پشیمانی (3) له اسراف (4) بخل  
100. در این آیات ( ان الدین عند الله الاسلام ) معنا (دین) عبارت است از:  
1. پیروی کردن (2) رسیدن به حقیقت (3) شریعت و ملت (4) هدایت  
101. در اصطلاح اصولیان سنت عبارت است از:  
1. سخن، کردار و تقریر رسول الله (ص) (2) شناخت حقوق و وظایف انسان  
3. شناخت حلال و حرام (4) طریقه  
102. حکمران ذیل مربوط به سلسله علوی طربستان بود:  
1. ابوشجاع (2) حسن بن علی (3) کریم خان (4) ابوالخیر  
103. Tele به معنای ذیل است:  
1. آوردن (2) شنیدن (3) صدا کردن (4) گفتن  
104. شهر پاریس در کدام سال توسط عساکر متفقین آزاد شد:  
1. 1942 م (2) 1944 م (3) 1945 م (4) 1943 م  
105. ابوهریره از کدام قبیله بود:  
1. هذیل (2) خزاعه (3) بنو اسد (4) دوس  
106. کدام پادشاه در سال 1605 وفات نمود:
1. جلال الدین اکبر (2) عالمگیر (3) همایون (4) شاه جهان  
107. خاشرود، فراه رود، ادرسکن و گودزیره مربوط به حوزه ذیل می باشد:  
1. حوزه مرغاب (2) حوزه هلمند (3) هریرود (4) حوزه آمو  
108. شهر ذیل پایتخت صفویان بود:  
1. مشهد (2) اصفهان (3) شیراز (4) مازندران  
109. در حدیث آمده است که لعنت گفتن به مسلمان مانند:  
1. دور شدن از رحمت الله تعالی (2) دور کردن آن از رحمت الله تعالی  
3. بی عزت کردن آن (4) کشتن مسلمان  
110. مجسمه شمامه در سال ذیل از بین برد شد:  
1. 1999 م (2) 1991 م (3) 1993 م (4) 2001 م  
111. در سال 1318 هـ ش بانک افغانستان با چند میلیون سرمایه اولی شناخته شد:  
1. 111 میلیون (2) 125 میلیون (3) 120 میلیون (4) 133 میلیون  
112. کریم خان زند شهر ذیل را پایتخت خود اعلان کرد:  
1. تبریز (2) شیراز (3) قم (4) گیلان  
113. رود کوچکه و رود کندز تا اشکاشک مربوط به حوزه ذیل است:  
1. ننگرهار (2) آمو (3) کابل (4) هلمند  
114. در سال 1318 هـ ش هند تحت تسلط کی آمد:  
1. افغانستان (2) بریتانیا (3) چین (4) پرتگال  
115. باستان شناسان ذیل درباره مجسمه های صلصال و شمامه تحقیق کردند:  
1. استرالیا (2) کانادا (3) ایران (4) افغانستان  
116. در پایان حدیث شریف (ان لم ابعث لعانا و انما بعثت رحمه) معنای درست (بعثت) عبارت است از:  
1. فرستاده شده ام (2) فرستاد (3) فرستاده شد (4) فرستاده می شوند  
117. پیغمبر ذیل از جمله اوالعزم نیست:  
1. عیسی (ع) (2) داوود (ع) (3) محمد (ص) (4) نوح (ع)  
118. کدام نوع نباتات در مناطق بلند و کوهی نمو می کند:

1. امین الرشید (2) خالد برمکی (3) مامون الرشید (4) هارون الرشید  
96. برای استفاده از اینترنت کدام وسایل ضروری است:  
1. شناخت از کمپیوتر (2) خواندن خط  
3. دانستن به زبان های خارجی (4) هیچکدام
97. این متن و عبارت (به جای تکبر کننده محبت و افتخار کننده گان کوونکی) معنای کلمه قرآنی ذیل است:  
1. من عزم الامور (2) ولا نصر خذک (3) من شعائر (4) مختال فخور  
98. سلطان راضیه در کشور ذیل به قدرت رسید:  
1. ترکیه (2) مصر (3) هند (4) ایران  
99. در این آیات ( ولا تجعل یدک مغلوله الی عنقک و لا تبسطها کل البسط ) کلمه (مغلوله) که به معنای بستن به زنجیر است، کنایه است از:  
1. ناامیدی (2) پشیمانی (3) له اسراف (4) بخل  
100. در این آیات ( ان الدین عند الله الاسلام ) معنا (دین) عبارت است از:  
1. پیروی کردن (2) رسیدن به حقیقت (3) شریعت و ملت (4) هدایت  
101. در اصطلاح اصولیان سنت عبارت است از:  
1. سخن، کردار و تقریر رسول الله (ص) (2) شناخت حقوق و وظایف انسان  
3. شناخت حلال و حرام (4) طریقه  
102. حکمران ذیل مربوط به سلسله علوی طربستان بود:  
1. ابوشجاع (2) حسن بن علی (3) کریم خان (4) ابوالخیر  
103. Tele به معنای ذیل است:  
1. آوردن (2) شنیدن (3) صدا کردن (4) گفتن  
104. شهر پاریس در کدام سال توسط عساکر متفقین آزاد شد:  
1. 1942 م (2) 1944 م (3) 1945 م (4) 1943 م  
105. ابوهریره از کدام قبیله بود:  
1. هذیل (2) خزاعه (3) بنو اسد (4) دوس  
106. کدام پادشاه در سال 1605 وفات نمود:

- کې د قافیی کلمې په نښه کړی:
119. کوتل عراق مربوط به کوه ذیل است:
1. تیربند ترکستان (2) فیروز کوه (3) سیاه کوه (4) کوه بابا
120. در منطقه پنجشیر، سیم کوه هرات و خاکریز کندهار کدام فلز ذیل وجود دارد:
1. پلاتین (2) طلا (3) نقره (4) سرب
121. در منطقه بی بی گوهر کندهار معادن ذیل وجود دارد:
1. معدن آهن (2) معدن قلعی (3) معدن مس (4) معدن سرب و جست
122. میدان هوایی کابل در کدام سال برای پروازهای داخلی و خارجی استفاده شد:
1. 1354 هـ ش (2) 1330 هـ ش (3) 1336 هـ ش (4) 1341 هـ ش
123. کدام اداره ذیل در سال 1335 هـ ش ساخته شد:
1. ریاست هوایی ملکی (2) ریاست سلیب سرخ (3) ریاست مخابرات (4) ریاست محیط زیست
124. در ایالات متحده آمریکا از کارگران موسمی کدام منطقه کار گرفته میشود:
1. روسیه (2) افغانستان (3) مکزیکو (4) پاکستان
4. السنه و جیولوجی
125. قدیمترین نمونه های موجود درخواست متعلق به کدام زمان است:
1. ساسانیان (2) عباسیان (3) طاهریان (4) امویان
126. بیت ( هتمم بدرقه راه کن از طایر قدس / که دراز است ره مقصد و من تو سفرم ) از کدام یکی از اینهاست:
1. فردوسی (2) همام تبریزی (3) رابعه بلخی (4) حافظ
127. معنای لغوی (میانیت) را دریابید:
1. زنده گی (2) فرق و تفاوت داشتن (3) درهم ریخته گی (4) همدلی
128. منرال کوارتز از کدام کتیون و انیون ساخته شده است:
1. از کتیون سلیکان و انیون اکسیجن (2) از انیون سلیکان و کتیون پوتاشیم (3) از انیون فاسفور و کتیون المونیم (4) از انیون سودیم و کتیون سلفر
129. (راشه مروره چې بیا روغه سره وکړو / نن ښه ده له دې چې سبا روغه سره وکړو) په پورته بیت
- کې د قافیی کلمې په نښه کړی:
1. بیا، سبا (2) مروره، ښه ده (3) وکړه، کره (4) راشه، نن
130. درست ترین شکل نوشتاری عبارت زیر کدام است:
1. نیکوای خویشتن (2) نیکوئی خویشتن (3) نیکوی خویشتن (4) نیکوایی خویشتن
131. (سترگې نه سوخی د خس له نامردانو / که همه لکه ایرې اتش نسب وي) په پورته بیت کې د تشبیه ادات په نښه کړی:
1. لکه (2) همه (3) که (4) خس
132. منرال پیرایت  $FeS_2$  از کدام کتیون و انیون ترکیب شده است:
1. از انیون سلفر و کتیون آهن (2) از انیون کلسیم و کتیون سودیم (3) از انیون سلفر و کتیون المونیم (4) از انیون آیودین و کتیون کاربن
133. کتابی که روضه پنجم آن در تقرر حال عشق او عاشقان می باشد، یکی از گزینه های زیر است:
1. گلستان (2) بهارستان (3) بوستان (4) کشف المحجوب
134. فیصدی کاربن کدام سنگ ها زیاد است:
1. دولومیت (2) راسبه مونت موریلونیت (3) گچ (4) لگنایت
135. حیدری وجودی دوره ابتدائیه مکتب را در یکی از مناطق زیر به پایان رسانیده است:
1. رخنه پنجشیر (2) ده سبز کابل (3) دایکندی بامیان (4) جرک بدخشان
136. معنای لغوی (ممدوده) را دریابید:
1. در آغاز (2) مد دار (3) در ارتباط (4) در اطراف
137. نام یکی از نویسنده گان زیر نه تنها در حلقات داخلی ادبی بلکه در گروه نویسنده گان برخی از کشور های اروپایی نیز آشنا است:
1. شمس قیس (2) عوفی (3) اکرم عثمان (4) خال محمد خسته
138. در پایان صفحه در خواست به منظور ارجاع و ملاحظه، چند سانتی متر فاصله سفید باید گذاشته شود:
1. ده سانتی متر (2) پنج سانتی متر (3) سفید گذاشته شود (4) دو سانتی متر
139. مفرد مذکر غایب ضمیر په نښه کړی:
1. زه (2) دا (3) دی (4) ته
140. د لوړې ضد کلمه په نښه کړی:

1. گندم (2) گل سنگ (لایکن) (3) جوار (4) جودر
119. کوتل عراق مربوط به کوه ذیل است:
1. تیربند ترکستان (2) فیروز کوه (3) سیاه کوه (4) کوه بابا
120. در منطقه پنجشیر، سیم کوه هرات و خاکریز کندهار کدام فلز ذیل وجود دارد:
1. پلاتین (2) طلا (3) نقره (4) سرب
121. در منطقه بی بی گوهر کندهار معادن ذیل وجود دارد:
1. معدن آهن (2) معدن قلعی (3) معدن مس (4) معدن سرب و جست
122. میدان هوایی کابل در کدام سال برای پروازهای داخلی و خارجی استفاده شد:
1. 1354 هـ ش (2) 1330 هـ ش (3) 1336 هـ ش (4) 1341 هـ ش
123. کدام اداره ذیل در سال 1335 هـ ش ساخته شد:
1. ریاست هوایی ملکی (2) ریاست سلیب سرخ (3) ریاست مخابرات (4) ریاست محیط زیست
124. در ایالات متحده آمریکا از کارگران موسمی کدام منطقه کار گرفته میشود:
1. روسیه (2) افغانستان (3) مکزیکو (4) پاکستان
4. السنه و جیولوجی
125. قدیمترین نمونه های موجود درخواست متعلق به کدام زمان است:
1. ساسانیان (2) عباسیان (3) طاهریان (4) امویان
126. بیت ( هتمم بدرقه راه کن از طایر قدس / که دراز است ره مقصد و من تو سفرم ) از کدام یکی از اینهاست:
1. فردوسی (2) همام تبریزی (3) رابعه بلخی (4) حافظ
127. معنای لغوی (میانیت) را دریابید:
1. زنده گی (2) فرق و تفاوت داشتن (3) درهم ریخته گی (4) همدلی
128. منرال کوارتز از کدام کتیون و انیون ساخته شده است:
1. از کتیون سلیکان و انیون اکسیجن (2) از انیون سلیکان و کتیون پوتاشیم (3) از انیون فاسفور و کتیون المونیم (4) از انیون سودیم و کتیون سلفر
129. (راشه مروره چې بیا روغه سره وکړو / نن ښه ده له دې چې سبا روغه سره وکړو) په پورته بیت

151. ژېپوهنه خو برخې لرې په نښه يې کړی:
- (1) 2 (2) 3 (3) 1 (4) 4
152. هغه کلمه په نښه کړی چې جمله يې فعل واقع کيږي:
- (1) ژر، ژر (2) هلته (3) دوی (4) ليکي
153. امکان برآمدن لاوا از کدام قشر زمين را دارد:
- (1) از قشر بزرگي (2) از طبقه گرانتي زمين (3) از طبقه تکتونيکي (4) از طبقه رسوبي
154. د اتل لغت جمع بڼه په نښه کړی:
- (1) اتلان (2) اتلين (3) اتلونه (4) اتليان
155. يخچال ها، طوفان سنگ ريزه ها خاکستر آتشفشان ها برای نگهداری جسد های نباتات و حيوانات:
- (1) سنگ های مگماتيکي محيط خوبی است  
(2) تنها سنگ های ولکانيکي محيط خوب است  
(3) يک محيط خوب است  
(4) محيط خوب نيست
156. احمدشاه بابا د پښتو ادب کومې دورې پورې اړه لري:
- (1) اوومې دورې  
(2) لرغونې دوره  
(3) د منځنۍ دورې پای او د معاصرو ادبياتو د پيدايښت پړاو  
(4) د لرغونې دورې پای او د کلاسيکې دورې پيل
157. تشکيل پرومسه سنگ های متحول به کدام نام ياد ميشود:
- (1) مگماتيزم (2) ميتامورفيزم (3) سيديميټيشن (4) هايبرجنيز
158. د (حب) لغت سمه مانا په نښه کړی:
- (1) حيثيت (2) بلنه (3) استراحت (4) مينه
159. شاعری که در جوانی قرآن را حفظ داشت، یکی از اینها است:
- (1) حافظ شيرازی (2) دقيقی (3) فرخی (4) اسدی طوسی
160. در این بيت (گذری کن برين بهارستان / تا ببینی درو گلستان ها) سروده کدام شاعر ذيل است:
- (1) رودکی (2) عنصری (3) منوچهری (4) مولانا جامی

141. (1) ژورې (2) غاړه (3) جگي (4) تيت  
بيت (در آن نفس که بميرم در آرزوی تو باشم / بدان اميد دهم جان که خاک پای تو باشم) سروده کيست:
- (1) بابا فغانی (2) يوسف آيينه (3) سعدي (4) جامی
142. سادگی و لطف کلام و اعتدال از ويژه گی های شعر و نثر کدام یکی از اینها است:
- (1) خيام (2) بيدل (3) بيهقي (4) سعدي
143. درست ترين شکل نوشتاری عبارت زیر کدام است:
- (1) کدو ای تان (2) کدویی تان (3) کدوئی تان (4) کدوی تان
144. نشان اختصار (فل) در گزینه های زیر، کدام مطلب را می رساند:
- (1) فلک (2) فلاکت (3) فلز (4) فلوت
145. په لاندې کلمو کې هغه کلمه په نښه کړي، چې جمله يې صفت واقع کيږي:
- (1) روغتيا (2) په شان (3) غونډې (4) لکه
146. د (بنسټ) لغت سمه مانا په نښه کړی:
- (1) تهډاب (2) زور (3) تهکاو (4) سر
147. (زور د مينې گوره که خو روغه زموږ نه وي / يو ناڅاپه په خطا روغه سره وکړه / د زره لپاره چيرته آيينه وي / څه چې له ريباره جدا روغه سره وکړه) په پورته بيتونو کې د قافیی کلمی په نښه کړی:
- (1) جدا، خطا (2) چيرته، روغه (3) زور، زره (4) لپاره، ريباره
148. (گوره تا راباندې کومې کودې وکړې / که په پو د څينې درومم زړه مې ته شي / ديدن د مين وکړم تازه يم / لکه کښت چې په باران سره اوبه شي) د کوم شاعر د کلام نمونه ده:
- (1) گل پاچا الفت (2) پير روښان (3) خوشحال خان خټک (4) عبدالرحمن بابا
149. (څه راوسو چې د تور کفس بندې سوم / نه خلاصيرم په دا بند کې ابدی سوم) په پورته بيت کې ردیف په نښه کړی:
- (1) بند، ابدی (2) څه، ته (3) سوم، سوم (4) بندى، ابدى
150. د بلغ لغت سمه مانا په نښه کړی:
- (1) وينا (2) تبليغ (3) ويناوې (4) ويناوال

## 9. فورم دور اول بلخ

## 1. ریاضیات

1. اگر  $y = a^u$  و  $a > 0$  و  $1 \neq a$  باشد، پس  $u'$  مساوی است به:

$$(1) \quad u' a^u \ln a \quad (2) \quad 2u' a^u \ln a \quad (3) \quad a^u \ln a \quad (4) \quad 2u' a^u \ln a$$

2. مشتق ترتیب اول تابع  $y = \ln(x^2 + 5)$  مساوی است به:

$$(1) \quad \frac{x}{x^2 + 5} \quad (2) \quad \frac{4x}{x^2 + 5} \quad (3) \quad \frac{2x}{x^2 + 5} \quad (4) \quad \frac{2x+5}{(x^2 + 5)^2}$$

3. مقدار  $\sin(\pi + x)$  مساوی است به:

$$(1) \quad \sin x \quad (2) \quad \sin 2x \quad (3) \quad \cos x \quad (4) \quad -\sin x$$

4. لیمت  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x+3}{\sqrt{x^2+1}}$  مساوی است به:

$$(1) \quad 2 \quad (2) \quad 3 \quad (3) \quad 0 \quad (4) \quad 1$$

5. در وکتورهای  $u = \begin{pmatrix} 12 \\ 5 \end{pmatrix}$  و  $v = \begin{pmatrix} 6 \\ 3 \end{pmatrix}$  مقدار  $u - v$  را دریافت نمایید:

$$(1) \quad \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \end{pmatrix} \quad (2) \quad \begin{pmatrix} -6 \\ -2 \end{pmatrix} \quad (3) \quad \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix} \quad (4) \quad \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}$$

6.  $\log_a a^m$  مساوی است به:

$$(1) \quad -\frac{m}{n} \quad (2) \quad \frac{n}{m} \quad (3) \quad \frac{n}{m} \quad (4) \quad \frac{m}{n}$$

7. مانتیس  $\log 845$  مساوی است به:

$$(1) \quad \log 5.84 \quad (2) \quad \log 8.45 \quad (3) \quad \log 84.5 \quad (4) \quad \log 8.5 \times 10^2$$

8. اگر  $f(x) = \tan \theta$  و  $g(x) = x^{15}$  باشند، پس  $\frac{d[f(x) \cdot g(x)]}{dx}$  مساوی است به:

$$(1) \quad 15x^{14} \sec^2 \theta + x^{15} \tan \theta \quad (2) \quad 15x^{14} \tan \theta + x^{15} \sec^2 \theta \quad (3) \quad 0 \quad (4) \quad 15x^{14} \sec^2 \theta$$

9. اگر معادله  $\log \sqrt{x} + 3 = 4$  باشد، قیمت  $x$  عبارت است از:

$$(1) \quad x = 10^{-3} \quad (2) \quad x = 10^{-2} \quad (3) \quad x = 10 \quad (4) \quad x = 10^2$$

$$10. \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan^2 \frac{x}{3}}{\sin^2 \frac{3x}{5}}$$

مساوی است به:

$$(1) \quad \frac{25}{81} \quad (2) \quad 1 \quad (3) \quad \frac{81}{25} \quad (4) \quad 0$$

11. مانتیس  $\log 85437$  عبارت است از:

$$(1) \quad \log 8.5437 \cdot 10 \quad (2) \quad \log 85.437 \quad (3) \quad \log 854.37 \quad (4) \quad \log 8.5437$$

12. در وکتورهای  $u = \begin{pmatrix} 3 \\ 8 \end{pmatrix}$  و  $v = \begin{pmatrix} 5 \\ 7 \end{pmatrix}$  مقدار  $2u + v$  را دریافت نمایید:

$$(1) \quad \begin{pmatrix} 11 \\ 7 \end{pmatrix} \quad (2) \quad \begin{pmatrix} 3 \\ 8 \end{pmatrix} \quad (3) \quad \begin{pmatrix} 23 \\ 11 \end{pmatrix} \quad (4) \quad \begin{pmatrix} 11 \\ 23 \end{pmatrix}$$

13. یک دانه مکعبی دارای شش سطح را که از 1 تا 6 شماره خورده است، پرتاب می‌کنیم احتمال برنده شدن شماره 1 تا 6 چگونه است:

(1) احتمال آمدن شماره 5 زیاد است (2) احتمال آمدن شماره 1 زیاد است  
(3) با هم برابر است (4) با هم برابر نیست

$$14. \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan^3 \frac{x}{2}}{\tan^3 \frac{x}{3}}$$

مساوی است به:

$$(1) \quad \frac{8}{27} \quad (2) \quad 0 \quad (3) \quad 1 \quad (4) \quad \frac{27}{8}$$

15. حاصل  $\binom{16}{15} + \binom{16}{14}$  مساوی است به:

$$(1) \quad 136 \quad (2) \quad 136! \quad (3) \quad 15! \quad (4) \quad 16!$$

16. معادله خط مؤجه پارابولا  $y = 4(x - 5 \tan \frac{\pi}{4})^2 = 4(x + 7 \tan \frac{\pi}{4})^2$  عبارت است از:

(1)  $x = -4$  (2)  $x = 4$  (3)  $y = 4$  (4)  $y = -4$

17. اگر  $f(x) = \sec \alpha$  و  $g(x) = x$  باشند، پس  $\frac{d[f(x) \cdot g(x)]}{dx}$  مساوی است به:

(1)  $f(x) \cdot g(x)$  (2)  $f(x) + g(x)$  (3)  $x \tan \alpha + \sec \alpha$  (4)  $\sec^2 \alpha \tan \alpha$

18. مختصات مرکز تناظر تابع  $f(x) = \frac{20}{3}x^3 - 20x^2$  عبارت است از:

(1)  $A(-1, -\frac{40}{3})$  (2)  $A(0, 0)$  (3)  $A(-1, -20)$  (4)  $A(1, -\frac{40}{3})$

19. حاصل  $\binom{14}{13} + \binom{14}{12}$  مساوی است به:

(1)  $105!$  (2)  $105$  (3)  $13!$  (4)  $14!$

20. اگر  $B$  و  $C$  حوادث اتفاقی از هم مستقل،  $P(B) = 0.28$  و  $P(C) = 0.4$  باشند، پس

$P(B \cap C)$  مساوی است به:

(1)  $0.42$  (2)  $0.112$  (3)  $0.32$  (4)  $0.25$

21. اگر فاصله بین رأس پارابولا و خط هادی آن 4 واحد، نقطه رأس آن  $S(2, 3)$  و دهن پارابولا به

طرف بالا باشد، محور تناظر پارابولا، عبارت است از:

(1)  $x = 2$  (2)  $x = -2$  (3)  $x = -5$  (4)  $x = 5$

22.  $\int_1^2 \frac{x + x^8}{x^2 + x^9} dx$  مساوی است به:

(1)  $-\ln \frac{1}{2}$  (2)  $\ln 3$  (3)  $2$  (4)  $\ln \frac{1}{3}$

23. میل خط مستقیم که از نقاط  $p_1(10, 10)$  و  $p_2(20, 4)$  می گذرد، عبارت است از:

(1)  $m = -\frac{3}{5}$  (2)  $m = -\frac{5}{2}$  (3)  $m = \frac{2}{5}$  (4)  $m = \frac{5}{3}$

24. انتیگرال  $\int \left(\frac{1}{3}\right)^{x+4} dx$  مساوی است به:

(1)  $81 \cdot 3^x \ln 3 + C$  (2)  $-\left(\frac{1}{3}\right)^{x+4} \log_3 e + C$

(3)  $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-4} \ln 3 + C$  (4)  $27 \ln 3^x + C$

25. میل خط مستقیم که از نقاط  $Q(3, 1)$  و  $P\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right)$  می گذرد، عبارت است از:

(1)  $m = \frac{3}{16}$  (2)  $m = \frac{1}{3}$  (3)  $m = -1$  (4)  $m = 1$

26. محیط مثلث متساوی الاضلاع  $30 \text{ cm}$  است، شعاع دایره محیطی را دریافت نمایید:

(1)  $\frac{5}{3} \sqrt{27} \text{ cm}$  (2)  $\frac{5}{3} \sqrt{12} \text{ cm}$  (3)  $\frac{5}{6} \sqrt{3} \text{ cm}$  (4)  $\frac{5}{2} \sqrt{12} \text{ cm}$

27. محیط مثلث متساوی الاضلاع  $20 \text{ cm}$  است، شعاع دایره محیطی را دریافت نمایید:

(1)  $\frac{11}{6} \sqrt{3} \text{ cm}$  (2)  $\frac{5}{3} \sqrt{27} \text{ cm}$  (3)  $\frac{5}{2} \sqrt{12} \text{ cm}$  (4)  $\frac{10}{9} \sqrt{12} \text{ cm}$

28. از نقطه  $A(0, 2)$  به دایره  $(x+2)^2 + (y-6)^2 = 49$  چند مماس رسم شده می تواند:

(1) دو مماس (2) یک مماس (3) مماس رسم شده نمی تواند (4) بی نهایت مماس

29. در جوهره های مرتب  $(x - \sqrt{3}, 5) = (0, y + 2)$  قیمت های  $x$  و  $y$  مساوی است به:

(1)  $\begin{cases} x = 0 \\ y = 2 \end{cases}$  (2)  $\begin{cases} x = \sqrt{3} \\ y = 3 \end{cases}$  (3)  $\begin{cases} x = 2 \\ y = \sqrt{3} \end{cases}$  (4)  $\begin{cases} x = 5 \\ y = 6 \end{cases}$

30. در جوهره های مرتب  $(x, y + 10) = (\sqrt[5]{2}, 12)$  قیمت های  $x$  و  $y$  مساوی است به:

(1)  $\begin{cases} x = \sqrt[5]{2} \\ y = 22 \end{cases}$  (2)  $\begin{cases} x = 1 \\ y = \sqrt[5]{2} \end{cases}$  (3)  $\begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ y = 6 \end{cases}$  (4)  $\begin{cases} x = \sqrt[5]{2} \\ y = 2 \end{cases}$

38.  $\sin 33^\circ \cdot \cos 33^\circ + \sin 66^\circ$  مساوی است به:

$$\frac{3}{2} \sin 66^\circ \quad (4\checkmark) \quad \frac{3}{2} \cos 66^\circ \quad (3) \quad \frac{2}{3} \sin 66^\circ \quad (2) \quad \frac{3}{2} \sin^2 66^\circ \quad (1)$$

39.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x}{x}$  مساوی است به:

$$\infty \quad (4) \quad 0 \quad (3\checkmark) \quad 1 \quad (2) \quad -1 \quad (1)$$

40. در ماه قوس سال گذشته ده روز بارانی بود احتمال روزهای بارانی در ماه قوس سال آینده عبارت است از:

$$\frac{1}{2} \quad (4) \quad \frac{1}{3} \quad (3\checkmark) \quad 1 \quad (2) \quad \frac{1}{4} \quad (1)$$

41.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln^4(x+1)^4}{\ln^2(x+1)^4}$  مساوی است به:

$$8 \ln^2 3 \quad (4) \quad 16 \ln^2 2 \quad (3\checkmark) \quad 4 \ln 9 \quad (2) \quad 9 \ln^2 4 \quad (1)$$

42.  $i^{11}$  مساوی است به:

$$-1 \quad (4) \quad 1 \quad (3) \quad i \quad (2) \quad -i \quad (1\checkmark)$$

43. اگر  $C = \begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$  باشد، پس  $|C|C^{-1}$  مساوی است به:

$$2 \quad (4\checkmark) \quad 4 \quad (3) \quad 8 \quad (2) \quad -2 \quad (1)$$

2. علوم طبیعی

44. مقدار انرژی که از تعامل آگزوترمیک آزاد میشود، نظر به انرژی فعال سازی:

(1) مساوی است (2) کمتر است (3) بیشتر است (4) انرژی تولید نمی شود

45. اگر 2.5 لیتر محلول فاسفوریک اسید، که غلظت آن 0.25 نارمل باشد، چند گرم فاسفوریک

اسید موجود است: ( $H = 1, P = 31, O = 16$ )

$$326.7 \quad (4) \quad 3.27 \quad (3) \quad 19.3 \quad (2) \quad 20.42 \quad (1\checkmark)$$

31. در جوهره های مرتب  $(3x^2 - 3, 0) = (0, \sqrt[3]{y})$  قیمت های  $x$  و  $y$  مساوی به:

$$\begin{cases} y = 0 \\ x = \sqrt{3} \end{cases} \quad (4) \quad \begin{cases} x = 0 \\ y = \pm 1 \end{cases} \quad (3) \quad \begin{cases} x = \pm 1 \\ y = 0 \end{cases} \quad (2\checkmark) \quad \begin{cases} y = \sqrt{3} \\ x = 0 \end{cases} \quad (1)$$

32. دومین رابطه  $R = \left\{ \left( \sin \frac{3\pi}{2}, 1 \right), (\ln 2, 2), (1, 2) \right\}$  عبارت است از:

$$\left\{ \sin \frac{3\pi}{2}, 1 \right\} \quad (4) \quad \{1, \ln 2\} \quad (3) \quad \{1, -1, \ln 2\} \quad (2\checkmark) \quad \left\{ \sin \frac{3\pi}{2}, 1, 2 \right\} \quad (1)$$

33. دومین رابطه  $R = \left\{ (3, 1), \left( \frac{1}{\sqrt{3}}, 2 \right), \left( \frac{\sqrt{3}}{3}, 2 \right) \right\}$  عبارت است از:

$$\left\{ 3, \frac{\sqrt{3}}{3} \right\} \quad (4\checkmark) \quad \left\{ \frac{\sqrt{3}}{3} \right\} \quad (3) \quad \left\{ \sqrt{3}, \frac{1}{\sqrt{3}} \right\} \quad (2) \quad \left\{ \left( 3, \frac{1}{\sqrt{3}} \right), \sqrt{3} \right\} \quad (1)$$

34. بجانب مایل تابع  $f(x) = \frac{x^2 - 5}{x}$  عبارت است از:

$$y = x \quad (4\checkmark) \quad x = \pm\sqrt{5} \quad (3) \quad y = x - 5 \quad (2) \quad x = 0 \quad (1)$$

35. اگر معادله بیضوی به صورت  $\frac{x^2}{6} + \frac{(y+3)^2}{9} = 1$  باشد، فاصله بین محراق و مرکز آن، مساوی است به:

$$\sqrt{3} \quad (4\checkmark) \quad \sqrt{2} \quad (3) \quad 2\sqrt{3} \quad (2) \quad 2\sqrt{2} \quad (1)$$

36. اگر  $z = 2 - 3i$  باشد، پس  $z^2$  مساوی است به:

$$-12i \quad (4) \quad 12i \quad (3) \quad -(5 + 12i) \quad (2\checkmark) \quad -15 + 12i \quad (1)$$

37. لیمت  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( -\ln \frac{10}{17} \right)^{\frac{17}{10}x}$  مساوی است به:

$$e^{\frac{17}{10}} \quad (4) \quad \infty \quad (3) \quad 0 \quad (2\checkmark) \quad -\infty \quad (1)$$



46. کدام ساحه کوچک دماغ است که فعالیت های سیستم عصبی و اندوکرین را هماهنگ می سازد:

- (1) دایرانه (2) Ten lion (3) هاپیوتلاموس (4) غده نخامیه

47. محصول تعامل  $CH_2 + 3Cl_2 \rightarrow$  عبارت است از:



48. در 1.5 لیتر محلول سلفوریک اسید که غلظت آن 2 نارمل باشد، چند گرم فاسفوریک اسید

موجود است: ( $H = 1, P = 31, O = 16$ )

- (1) 24.50 (2) 91.83 (3) 98.01 (4) 43.56

49. سرعت زاویوی یک متحرک  $11\pi \frac{rad}{sec}$  است، فریکونسی متحرک را دریافت کنید:

- (1)  $\frac{1}{2} Hz$  (2)  $\frac{1}{3} Hz$  (3)  $\frac{11}{3} Hz$  (4)  $\frac{11}{2} Hz$

50. ویتامین در کدام یکی از مواد غذایی ذیل موجود است:

- (1) میوه جات و سبزیجات (2) تنها میوه جات (3) آب (4) منرال ها

51. برای محکم ساختن دندان از کدام یکی از ویتامین های زیر استفاده می شود:

- (1) C (2) E (3) B (4) D

52. اگر یک منبع بالای 20C چارج برقی کار 1400J را اجرا نماید، قوه محرکه برقی منبع را

دریافت کنید:

- (1) 70V (2) 60V (3) 80V (4) 40V

53. کتله مالیکولی مرکب عضوی Dimethyl phenyl carbinol چند amu است:

( $C = 12, H = 1, O = 16$ )

- (1) 213 (2) 120 (3) 169 (4) 136

54. کدام یکی از عناصر ذیل از جمله عناصر پر مصرف است:

- (1) هلیوم (2) آیودین (3) سدیم (4) فلورین

55.  $\Delta T = 10^\circ C$  مساوی به چند درجه کلونین می شود:

- (1) 177K (2) 283K (3) 220K (4) 39K

56. در اطراف اتم مرکزی مرکب  $IF_5$  چند جوهره الکترون موجود است:

- (1) 6 (2) 5 (3) 10 (4) 3

57. اجزای غیر زنده ایکوسیستم بحری عبارت است از:

- (1) آب (2) پلانکتون ها (3) ماهیان (4) نهنگ ها

58. از استحصال مس توسط تجزیه برقی، کدام مرکب الکترون به حیث الکترولیت استفاده میشود:

- (1)  $CuS$  (2)  $NaCl$  (3)  $H_2SO_4$  (4)  $NaHSO_2$

59. فلزات گروپ اول اصلی جدول دورانی عناصر از کدام عنصر شروع میشود:

- (1) هایدروجن (2) لیتیم (3) سدیم (4) پلاتین

60. اگر دم چلیاسه قطع شود چه واقع می شود:

- (1) دوباره ترمیم میشود (2) دوباره ترمیم نمی شود (3) از بین میرود (4) عقیم می شود

61. طفل در رحم مادر از کدام عضو ذیل اکسیجن اخذ می نماید:

- (1) پلاستنا (2) طحال (3) جگر (4) شش

62. در انسان ها رنگ موی توسط کدام جین های ذیل کنترل می شوند:

- (1) Polygenic inheritance (2) Color Bilindness

- (3) Genelinkage (4) Lethal genes

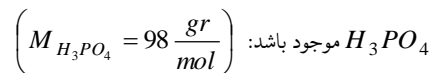
63. ولانس مؤثر کدام مرکب ذیل 3 است:

- (1)  $H_2SO_4$  (2)  $Ca_3(PO_4)_2$  (3)  $H_2SO_3$  (4)  $PCl_2$

64. کتله مالیکولی مرکب عضوی Primethylpropyl alcohol چند amu است:

( $H = 1, O = 16, C = 12$ )

- (1) 60 (2) 174 (3) 140 (4) 74



65. کدام مرکب ذیل هایدروکاربن مشبوع است:

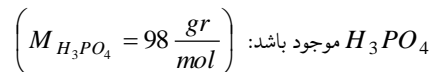
66. کیک مربوط کدام صنف حشرات غیر فقاریه است:

67. از احتراق الکین ها در موجودیت اکسیجن، محصولات ذیل تولید میشود:

68. مایکروسکوپ الکترونیکی جسم را از حالت اصلی چند مرتبه بزرگ نشان می دهد:

69. حلزون به کدام فایلیم ذیل یاد می شود:

70. یک جسم با سرعت اولیه  $4 \frac{m}{sec}$  از بالا به طرف پایین پرتاب میشود، و بعد از 2sec به زمین می رسد، در هنگام برخورد این جسم سرعت آن چقدر است:



71. کدام بخش ذیل فزیک از سرعت های خیلی بزرگ بحث می کند:

72. کدام بخش فزیک از حرارت بحث می کند:

73. کدام یک از موجودات ذیل به 8 فایلیم تقسیم شده است:

74. غلظت نارمل محلول  $H_3PO_4$  را محاسبه کنید در صورتی که در 500ml آن 150gr،

75. قیمت مجموعی کوانتم سپین برای الکترون های عنصر S 34 چند است:

76. منگان کدام یک از نمبر های اکسیدیشن ذیل را دارا است:

77. غلظت نارمل محلول  $H_3PO_4$  را محاسبه کنید در صورتی که در 70gr آن

78. کدام یک از عناصر ذیل از جمله عناصر پرمصرف نیست:

79. هورمون نباتی که گاز بوده و سرعت پخته شدن و رسیدن میوه ها را افزایش داده و تجزیه کلروفیل را سرعت می بخشد عبارت است از:

80. قیمت مجموعی کوانتم سپین برای الکترون های عنصر Cl 17 چند است:

81. چند فیصد کتله بدن انسان را نایتروجن تشکیل میدهد:

82. از جمله هورمون های ذیل یکی آن ها سبب پژمردگی قسمت های گل را بعد از القاح و هم

افتیدن برگ ها در خزان سرعت می بخشد:

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1) موشکا (2) اترپودا (3) مولنتراتانا (4) ایکینودرماتا

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

(1)  $C_2H_3$  (2)  $C_2H_5$  (3)  $C_3H_4$  (4)  $C_7H_{12}$

92. شاه عباس صفوی در زمان کدام شاه بابر به قندهار حمله کرد:
- (1) شاه جهان (2) همایون (3) اورنگزیب (4) جهانگیر
93. به خوردن چه مقدار شیر، حرمت رضاعت برای حلال ثابت می شود:
- (1) سه (3) بار (2) برای ثابت شده حرمت، شیر کم باشد یا زیاد فرق نمی کند
- (3) دو (2) بار (4) حداقل (2) روز
94. وزیر فتح خان توسط کدام شخص دستگیر و بعداً کور گردید:
- (1) شاه شجاع (2) شهزاده کامران (3) شهزاده فیروزالدین (4) دوست محمد خان
95. کدام موارد ذیل باعث آلوده گی هوا می گردد:
- (1) عدم موجودیت جنگ (2) عدم موجودیت مردم
- (3) عدم موجودیت کانالیزسیون مناسب (4) عدم موجودیت آب
96. کدام یکی از مناطق باستانی، زیر در ایرن موقعیت دارد:
- (1) ویلیور (2) سپارت (3) لارسا (4) گوران
97. کدام شخص در نوشته خود کیومرث را به نام هوشنگ یاد کرده است:
- (1) ابن خلدون (2) ابوریحان البیرونی (3) تاینی (4) بطلمیوس
98. صفات الله تعالی به چند قسم است:
- (1) یک قسم (2) دو قسم (3) سه قسم (4) چهار قسم
99. کدام وسیله ارتباطی توسط ریچارد فنجر اختراع گردید:
- (1) فکس (2) پست (3) کمپیوتر (4) انترنت
100. این متن و عبارت (برای وارث مقتول) معنای کدام یک از کلمات قرآنی زیر است:
- (1) الا ان اولیاء الله (2) لولیه (3) وان ولی الله (4) اولیانه
101. مطابق این آیه مبارک (و اذا مرتتم فی الارض فلیس علیکم جناح ان تنصروا من ....) مراد از قصر نماز در چیست:
- (1) کیمت و عدد (2) تنها در کمیت (3) تنها در عدد (4) مدت و عدد

- (1) گیرلین (2) اکسین (3) آبسزیک اسید (4) ایتلین
83. Follicle stimulating Hormone از کدام قسمت غده نخامیه ترشح میشود:
- (1) از تمام قسمت ها (2) قسمت نهایی (3) قسمت وسطی (4) قسمت قدامی
84. فورمول جمعی مرکب هپتان عبارت است از:
- (1)  $C_7H_{16}$  (2)  $C_5H_{10}$  (3)  $C_5H_8$  (4)  $C_5H_{12}$
85. فورمول جمعی مرکب پنتانین عبارت است از:
- (1)  $C_5H_5$  (2)  $C_5H_{10}$  (3)  $C_5H_8$  (4)  $C_5H_{12}$
3. علوم اجتماعی و دینی
86. در آیت کریمه (اولئک الذین کفروا بأیات ربهم و لقائه فحبطت اعمالهم فلا نعیم فهم یوم القیامة وزنا) معنای درست (فحبطت) عبارت است از:
- (1) پس باطل و هدر رفت (2) وزن کرده شده اند
- (3) کسانی که به آیات رب کافر شده (4) پایین شده باشد
87. این متن و عبارت (مگر به طریقه مشروع (که عبارت از قصاص و رجم و ارتداد است) معنای کدام یکی از کلمات قرآنی زیر است:
- (1) بقص الحق (2) و من قبل مظلوما (3) الایا الحق (4) الحق من ربک
88. تعیین کدام شخص به حیث ولیعهد، محمد یعقوب خان را وادار به بغاوت نمود:
- (1) بازمحمد خان (2) عبدالله جان (3) غلام حیدر خان (4) سلطان محمد خان
89. در آیت مبارکه (الذین ینقون اموالهم فی سبیل الله ثم لا یتبعون ما...) معنای کلمه (منا) چیست:
- (1) منت گذاشتن (2) از مایان (3) شناختن احسان (4) پذیرفتن احسان
90. اهالی کدام منطقه ایران باستان با مردم مندیگک ارتباط داشتند:
- (1) کرج (2) شمر (3) گوران (4) رشت
91. اولین کشور تولید کننده و بزرگترین صادر کننده نفت در جهان کدام یکی از کشورهای ذیل میباشد:
- (1) عربستان سعودی (2) کوریا (3) هندوستان (4) عراق

112. توسط کدام یکی از فضانوردان ذیل نمونه ای از مواد مهتاب و سنگ پارچه به زمین انتقال داده شده:  
 (1✓) ادوین الدرین (2) آرم استرانگ (3) نیل ادوین (4) هابیل
113. معنای این کلمه قرآنی (فتوکل) چیست:  
 (1✓) پس اعتماد کن (2) مورد اعتماد باشید (3) با اعتماد باشید (4) اعتماد کنید
114. تصاویری که در منطقه باستانی (دختر نوشیروان) بلخ به روی سنگ ها حک شده است، بقایای یکی از اعصار زیر است:  
 (1) اسلامی (2✓) زردشتی (3) شیویی (4) بودایی
115. یکی از حکمران زیر مالیات اراضی را از جنس به نقد عوض نمود:  
 (1✓) غازی امان الله خان (2) شاه زمان (3) محمد ظاهرشاه (4) امیر حبیب الله خان
116. کدام یکی از منابع انرژی ذیل به شکل پراکنده در جهان وجود دارد:  
 (1✓) همه درست است (2) گاز طبیعی (3) نفت (4) زغال سنگ
117. در کدام سال رکن الدین محمود، پر قسمت های از افغانستان حکمروایی می نمود:  
 (1) 642 قمری (2) 388 قمری (3) 401 قمری (4✓) 557 قمری
118. روز مهتاب چند ساعت میباشد:  
 (1) 22 (2✓) 24 (3) 20 (4) 25
119. جلال الدین اکبر به کمک کدام یکی از اقوام زیر، حکومت های محلی هند را از بین برد:  
 (1✓) راجپوت (2) سینگ (3) مرهته (4) همو
120. وزیر فتح خان توسط کدام شخص به قتل رسید:  
 (1) دوست محمد خان (2) فیروزالدین (3) شاه شجاع (4✓) شاه محمود
121. زبان اردو مرکب از کدام زبان های ذیل است:  
 (1) فارسی و ترکی (2) دری و فارسی (3) سامی و حامی (4✓) فارسی، ترکی، هندی و انگلیسی
122. کدام یکی از عوامل توزیع و تمرکز نفوس در کشور به شمار می رود:

102. مراکز مهم تولید گاز طبیعی در کدام یکی از مناطق ذیل جهان موقعیت دارد:  
 (1) چین (2) ترکیه آسیایی (3) جاپان (4✓) روسیه آسیایی
103. خلف بن احمد حکمران کدام سلسله بود:  
 (1) صفوی ها (2) طاهریان (3✓) صفاری ها (4) شیبانی ها
104. زراعت افغانستان به کدام شکل ذیل صورت می گیرد:  
 (1) معاصر (2✓) قسماً عنعنوی و قسماً پیشرفته (3) بسیار خراب (4) عنعنوی
105. یکی از اشخاص زیر به کمک قاجاری ها، خراسان و هرات را تصرف نمود:  
 (1) سلیمان (2✓) محمود (3) شاه زمان (4) شاه شجاع
106. در کدام مناطق ذیل تعداد زیاد مردم مسکن گزین شده اند:  
 (1) سنگ های خوب (2) جنگلات زیاد (3) غذایی خوب (4✓) خاک خوب
107. در آیت مبارک: (یریدالله بکم الیسر و لایریدبکم العسر) کدام قسم اراده ذکر است:  
 (1) دینی و تکوینی (2) باطنی و ظاهری (3✓) دینی و تشریحی (4) تکوینی
108. معنای این کلمه قرآنی (عزمت) چیست:  
 (1✓) قصد محکم کردی (2) باید قصد کنید (3) قصد کردند (4) قصد می کند
109. در زمان یونانی ها در حصه اتصال دریاهاى کوچک و پنج کدام یکی از شهرهای تاریخی ذیل بنا یافته است:  
 (1✓) آی خانم (2) تخت رستم (3) تخت سفر (4) فیض آباد
110. از این آیت مبارک: (و اذا ضربتم فی الارض فلیس علیکم جناح ان تقصروا من الصلاة ان خفتم این يجعلکم الذین کفروا) کدام حکم شرعی به اثبات رسیده است:  
 (1) روزه (2) جهاد (3) زکات (4✓) نماز خوف
111. دریاهاى اندراب و نهرین از جمله معاونین کدام یکی از دریاهاى ذیل در کشور می باشند:  
 (1) دریای آمو (2) دریای کوچک (3) دریای تالقان (4✓) دریای کندز

- 1) باعث بارش شدید برف میشود  
2) باعث بوجود آمدن سیل میشود  
3) باعث تغذی آب های زیر زمین میشود  
4) سبب سرد شدن هوا شده و از تشعشعات آفتاب جلوگیری میکند
133. منرال اصلی سنگ گرانیت عبارت است از:  
1) هالیت (2) گچ (3) پاپروکسین (4) دولومیت
134. له در ناوی سره یو خای مینه او علاقه غوښتنه او قصد ته ویل کیږي:  
1) ارادت (2) عبادت (3) پرهیز (4) تقوی
135. د (اردون) کلیمی سمه معنا عبارت ده له:  
1) اورول (2) ترتیبول (3) تکره (4) تربیت
136. د پښتو ګرامر چی لومړی حل په 1886 کال په لندن کی چاپ شوی دی د چا اثر دی:  
1) هنری والتربیلویو (2) دورن (3) جمیز دارمستر (4) راورتی
137. (وبه بی لیکم) د کوم زمانی فعل دی:  
1) بعید ماضی (2) حال (3) راتلونکی (4) ماضی
138. کدام یکی از گزینه های زیر یکی از آثار خواجه عبدالله انصاری است:  
1) بروزنامه (2) قاموس نامه (3) مناجات نامه (4) عقل نامه
139. پښتو ادب تاریخي څو دوره لری په نښه کړی:  
1) پنځه (2) دوه (3) یوه (4) دری
140. درست ترین اشکال نوشتاری عبارت را در گزینه های زیر دریابید:  
1) سوبی خویشتن (2) سواي خویش تن (3) سوی خویش تن (4) سوی خویشتن
141. پروسه های خارجی که سبب تغییرات در سطح زمین میشود عبارت است از:  
1) جریان لاوا (2) جریان مگما (3) تخریب انتقال و تجمع مواد مخروطه (4) جریان ولکان

- 1) زراعت (2) جنگلات (3) صنعت (4) آب
123. در آیت مبارک: (ما یریدالله لیجعل علیکم من حرج و لاکن یرید لیطهرکم و لیتم نعمته علیکم لعلکم تشکرون) کدام قسم اراده ذکر است:  
1) تکوینی (2) دینی و تشریحی (3) تکوینی و تشریحی (4) ظاهری و باطنی
124. معنای درست این اسم الله (العزیز) چیست:  
1) بسیار ذات مقدس (2) بر همه برتر و غالب (3) بپوشد از تمام عیبها (4) حفاظت کننده
4. السنه و جیولوجی
125. د (راوی) لغت سمه معنی عبارت ده له:  
1) تلل (2) وړل (3) ښکلی ښیځه (4) راورر
126. فیض محمد کاتب در کدام سال به درگاه حق پیوست:  
1) 1314 هـ ش (2) 1279 هـ ش (3) 1309 هـ ش (4) 1299 هـ ش
127. لولم د کومی زمانی فعل دی:  
1) حال (2) ماضی قریب (3) راتلونکی (4) ماضی
128. د (وینه په قلم کی) کتاب لیکوال په نښه کړی:  
1) محمد داود (2) شهرت ننگیال (3) مومن پتوال (4) کبرا مظهری
129. بزرگترین مد توسط قوه جاذبه کدام دو جسم در اجار وجود می آید:  
1) زمین و آفتاب (2) مشتری و زمین (3) مشتری و زهره (4) زمین و مهتاب
130. کتاب (خردنامه اسکندری) یکی از مثنوی های شاعران زیر است:  
1) علی شیرنوالی (2) ناصر خسرو (3) ابوالمعالی (4) جامی
131. د خوشحال خان خټک مشهور اثر دی:  
1) خیرالبیان (2) دستارنامه (3) نیرنگ عشق (4) عیار دانش
132. گازهایی ولکان ها بعد از فوران و جاگزین شدن در هوا سبب کدام حالت میشود:

142. در شعر کدام یک از اینها بار ادبی و معنایی کلمات به سرحد کمال خود رسیده است:
- (1) رشید و طواط (2) محمود و رازق هروی (3) بیدل (4) حنظله بادغیسی
143. د (امتیاز) سمه معنی عبارت ده له:
- (1) عبرت (2) غوری (3) غوری (4) غورونه
144. واژه که معنایش (مابین زمین و آسمان) است آن را دریابید:
- (1) مهتاب (2) ذروه (3) حلال (4) جو
145. د غور جمع په نښه کړی:
- (1) غوری (2) غوری (3) غوری (4) غورونه
146. عوامل عمده و موثر پروسه های خارجی یا جیولوژیکی سطحی عبارت اند از:
- (1) به وجود آمدن گراین (2) به وجود آمدن هارست (3) به وجود آمدن سبروس (4) بیوسفیر اتموسفیر هایدروسفر
147. پروسه های خارجی که سبب تغییرات در سطح و قشر زمین میشود عبارت اند از:
- (1) صعود لاوا تا طبقه بی بزالتی (2) صعود مگما تا طبقه بی گرانیتی (3) صعود ولکان تا سرحد تحتانی قشر رسوب (4) تخریب انتقال و تجمع احجار
148. کدام قسمت زمین از سنگ های نارینه متحوله و راسبه تشکیل گردیده است:
- (1) هسته داخلی (2) قشر زمین (3) هسته خارجی (4) مانتل
149. هرگاه حرف پایانی واژه (الف) باشد، در هم گذاری با فعل اسنادی (استم) الف از آغاز آن چی می شود:
- (1) به ی تبدیل میشود (2) حذف میشود (3) به (ء) تبدیل میشود (4) حذف نمی شود
150. د کمپیوتر ښه په نښه کړی:
- (1) کمپیوترونه (2) کمپیوتران (3) کمپیوتری (4) کمپیوتري
151. چند بحر عروضی را دانشمندان دری بنا نهادند:
- (1) شانزده بحر (2) ده بحر (3) سه بحر (4) بیست بحر
152. کدام ترکیب زیر به صورت درست نوشته شده است:
- (1) سیما، خویش (2) سیمای خویش (3) سیما ای خویش (4) سیما خویش
153. در جمله (سالم امروز فوتبال کرد) جزء (کرد) کدام گزینه است:
- (1) مسند (2) نهاد (3) فعل ربط (4) اسناد
154. په لویدیځ ادب کې لنډې کیسې ته څه وایي:
- (1) ناول (2) لانگ ستوري (3) شارپ ستوري (4) رومان
155. اسم فعل (آشامیدن) هرگاه با جزء پیشین (ب) همراه شود، چگونه نوشته میشود:
- (1) بیاشامیدن (2) بی آشامید (3) بیآشامید (4) باشامید
156. موسس مکتب ابتدایی (عصمت) یکی از شخصیت های زیر است:
- (1) عایشه درانی (2) مخفی بدخشی (3) محجوبه هروی (4) ملکه ثریا
157. د (اټکل) لغت سمه معنی عبارت ده له:
- (1) تخمین (2) ټکر (3) ټاکل (4) تکره
158. په لاندې نومونو کی جمع نوم په نښه کړی:
- (1) نیل (2) خاړوي (3) ټولگی (4) پوهنه
159. د پلاز خور ته څه ویل کیږي:
- (1) خاله (2) نو (3) سونو (4) عمه
160. رواج دهندۀ طنز منظوم در افغانستان کدام یکی از این شخصیت هاست:
- (1) استاد بیتاب (2) ابراهیم خلیل (3) قاری عبدالله (4) اسماعیل سیاه هراتی

142. در شعر کدام یک از اینها بار ادبی و معنایی کلمات به سرحد کمال خود رسیده است:
- (1) رشید و طواط (2) محمود و رازق هروی (3) بیدل (4) حنظله بادغیسی
143. د (امتیاز) سمه معنی عبارت ده له:
- (1) عبرت (2) غوری (3) غوری (4) غورونه
144. واژه که معنایش (مابین زمین و آسمان) است آن را دریابید:
- (1) مهتاب (2) ذروه (3) حلال (4) جو
145. د غور جمع په نښه کړی:
- (1) غوری (2) غوری (3) غوری (4) غورونه
146. عوامل عمده و موثر پروسه های خارجی یا جیولوژیکی سطحی عبارت اند از:
- (1) به وجود آمدن گراین (2) به وجود آمدن هارست (3) به وجود آمدن سبروس (4) بیوسفیر اتموسفیر هایدروسفر
147. پروسه های خارجی که سبب تغییرات در سطح و قشر زمین میشود عبارت اند از:
- (1) صعود لاوا تا طبقه بی بزالتی (2) صعود مگما تا طبقه بی گرانیتی (3) صعود ولکان تا سرحد تحتانی قشر رسوب (4) تخریب انتقال و تجمع احجار
148. کدام قسمت زمین از سنگ های نارینه متحوله و راسبه تشکیل گردیده است:
- (1) هسته داخلی (2) قشر زمین (3) هسته خارجی (4) مانتل
149. هرگاه حرف پایانی واژه (الف) باشد، در هم گذاری با فعل اسنادی (استم) الف از آغاز آن چی می شود:
- (1) به ی تبدیل میشود (2) حذف میشود (3) به (ء) تبدیل میشود (4) حذف نمی شود
150. د کمپیوتر ښه په نښه کړی:
- (1) کمپیوترونه (2) کمپیوتران (3) کمپیوتری (4) کمپیوتري
151. چند بحر عروضی را دانشمندان دری بنا نهادند:
- (1) شانزده بحر (2) ده بحر (3) سه بحر (4) بیست بحر
152. کدام ترکیب زیر به صورت درست نوشته شده است:

10. فورم دور دوم بلخ

1. ریاضیات

1. اگر معادله پارابولا به صورت  $(y-2)^2 = 8(x+2)$  باشد، فاصله بین رأس و خط هادی آن مساوی است به:

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 5

2. اگر تابع  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x}, & x \neq 0 \\ a, & x = 0 \end{cases}$  متمادی باشد، پس قیمت  $a$  مساوی است به:

- (1) 1 (2) -1 (3) 0 (4)  $\frac{1}{2}$

3. اگر  $P(x) = x^5 + 6x^3 + 4x^2 + 4$  باشد، پس قیمت  $P(1) - P(-1)$  مساوی است به:

- (1) 17 (2) 14 (3) 15 (4) 16

4. اگر  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1}, & x \neq 1 \\ x + 2, & x = 1 \end{cases}$  باشد، پس  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$  مساوی است به:

- (1) 1 (2) 2 (3) -1 (4) 2

5.  $\int \frac{(\cos^2 x - \sin^2 x - \sin x)}{\sin x \cos x + \cos x} dx$  مساوی است به:

- (1)  $\ln|\cos x(\sin x + 1)| + C$  (2)  $-\ln|\sin 2x| + C$

- (3)  $\ln|\sin 2x| + C$  (4)  $\ln\left|\frac{1}{\cos x(\sin x + 1)}\right| + C$

6. مختصات رأس پارابولا که معادله آن به صورت  $(y-2)^2 = (x+2)$  باشد، عبارت است از:

- (1)  $V(-2, -2)$  (2)  $V(-2, 2)$  (3)  $V(2, 2)$  (4)  $V(2, -2)$

7. در دیتای 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 انحراف چارک ها مساوی است به:

- (1) 20.50 (2) 30.50 (3) 40.50 (4) 10.50

8. ست حل معادله  $\cot x - 1 = 0$  عبارت است از:

(1)  $\left\{ x/x = k\pi + \frac{\pi}{5}, k \in Z \right\}$  (2)  $\left\{ x/x = k\pi + \frac{\pi}{3}, k \in Z \right\}$

(3)  $\left\{ x/x = 2k\pi + \frac{\pi}{5}, k \in Z \right\}$  (4)  $\left\{ x/x = k\pi + \frac{\pi}{4}, k \in Z \right\}$

9.  $\lim_{x \rightarrow 0} (3x+1)^{\frac{1}{2x}}$  مساوی است به:

- (1)  $e^{-\frac{3}{2}}$  (2)  $e^{\frac{2}{3}}$  (3)  $e^{\frac{2}{3}}$  (4)  $e^{\frac{3}{2}}$

10. در ردیف 2, 0, 2, ..., 36 مجموعه تمام حدود مساوی است به:

- (1) 330 (2) 350 (3) 340 (4) 360

11. اگر متریکس های ضرایب، ثوابت و مجهولات بالترتیب  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ ،  $B = \begin{bmatrix} -1 & \\ & 2 \end{bmatrix}$  و

$C = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$  باشند، پس سیستم مذکور عبارت است از:

(1)  $\begin{cases} y - 2x = -1 \\ 3x + 4y = 2 \end{cases}$  (2)  $\begin{cases} x + 2y = -1 \\ 3x + 4y = 2 \end{cases}$

(3)  $\begin{cases} x - 2y = -1 \\ 3x + 4y = 2 \end{cases}$  (4)  $\begin{cases} x + 2y = -1 \\ 3x - 4y = 2 \end{cases}$

12. اعدادی که دیتای مرتب شده را به چهار قسمت مساوی تقسیم می کنند، عبارت اند از:

(1) اوسط حسابی (2) چارک های اول، دوم و سوم

(3) اوسط هارمونیک (4) اوسط هندسی

13. وکتور  $u = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$  مساوی است به:

4) دیتای  $B$  نسبت به دیتای  $A$  اعتبار بیشتر دارد

19. تابع  $f(x) = \left| \frac{1}{2}x + 1 \right|$  در کدام یکی از نقاط ذیل مشتق ندارد:

$$x = -\frac{1}{2} \quad (3) \quad x = \frac{1}{2} \quad (3) \quad x = -2 \quad (2\checkmark) \quad x = 2 \quad (1)$$

20. حاصل افاده  $\frac{8}{\sec(10 - \sqrt{8}) \cos 10 \cdot \sin \sqrt{8}}$  مساوی است به:

$$-8 \tan 10 - \cot \sqrt{8} \quad (2) \quad 8 \tan 10 + 8 \cot \sqrt{8} \quad (1\checkmark)$$

$$-8 \tan 3 - \cot \sqrt{8} \quad (4) \quad -8 \tan 10 + 8 \cot \sqrt{8} \quad (3)$$

21. نقطه غیر متمادیت تابع  $f(x) = \frac{3x}{(x+1)\ln 2}$  عبارت است از:

$$x = -1 \quad (2\checkmark) \quad x = \ln 2 \quad (1)$$

$$x = 1 \quad (3) \quad \text{تابع دارای نقطه غیر متمادیت نیست} \quad (4)$$

22. اگر در یک دایره در مقابل زاویه مرکزی  $48^\circ$  طول قوس  $\frac{3}{45}\pi cm$  باشد، شعاع دایره عبارت است از:

$$4cm \quad (4) \quad \frac{1}{4}cm \quad (3\checkmark) \quad \frac{1}{6}cm \quad (2) \quad 24cm \quad (1)$$

23. اگر  $\log_b x = 50$  و  $\log_b a = 25$  باشند، در این صورت قیمت  $\log_a x$  عبارت است از:

$$21 \quad (1) \quad 12 \quad (2) \quad 15 \quad (3) \quad 2 \quad (4\checkmark)$$

24.  $\log_2 3 \cdot \log_5 2$  مساوی است به:

$$-\log_5 3 \quad (4) \quad -\log_3 5 \quad (3) \quad \log_5 3 \quad (2\checkmark) \quad \log_3 5 \quad (1)$$

25. نقطه انعطاف تابع  $f(x) = x^8 + 1$  عبارت است از:

$$(1, 2) \quad (4) \quad (1, 0) \quad (3) \quad \text{نقطه انعطاف ندارد} \quad (2\checkmark) \quad (0, 1) \quad (1)$$

26. شکل ساده  $\log^5(4900)$  عبارت است از:

$$(1\checkmark) \quad \vec{i} + x \vec{j} \quad (4) \quad x + y \quad (3) \quad x \vec{i} - y \vec{j} \quad (2) \quad x \vec{i} + y \vec{j}$$

14. اگر  $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 8 \\ 1 & 2 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \end{bmatrix}$  باشد، پس  $A^T$  مساوی است به:

$$(1) \quad \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & 5 & 1 \\ 5 & 2 & 3 \end{bmatrix} \quad (4) \quad \begin{bmatrix} 3 & 5 & 1 \\ 2 & 4 & 1 \\ 8 & 2 & 3 \end{bmatrix} \quad (3) \quad \begin{bmatrix} 3 & 1 & 4 \\ 5 & 2 & 1 \\ 8 & 3 & 2 \end{bmatrix} \quad (2\checkmark) \quad \begin{bmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 5 & 2 & 1 \\ 8 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

15. نقطه تقاطع گراف تابع  $y = \frac{2x-5}{x}$  با محور  $x$  عبارت است از:

$$(1) \quad \left( \frac{2}{5}, 0 \right) \quad (2) \quad \left( 0, \frac{5}{2} \right) \quad (3\checkmark) \quad \left( \frac{5}{2}, 0 \right) \quad (4) \quad \left( 0, \frac{2}{5} \right)$$

16. از ارایه گراف ساقه و برگ دیتای زیر کدام دیتا می تواند به دست آید:

$$(1\checkmark) \quad 11, 21, 22, 24, 25, 31, 36 \quad (2) \quad 11, 21, 22, 42, 52, 31, 63$$

$$(3) \quad 11, 21, 32, 42, 25, 31, 63 \quad (4) \quad 11, 12, 22, 42, 31, 36$$

ساقه	برگ
1	1 2
2	2 4 5
3	1 6

17. معادله دو مستقیم به ترتیب  $y - 8x + 4 = 0$  و  $8y + x + 4 = 0$  است، این دو مستقیم

با هم موازی کدام حالت زیر می باشد:

(1) منطبق است (2) موازی است (3) متقاطع است (4) عمود است

18. اگر انحراف معیاری دیتاهای  $A$  و  $B$  به ترتیب  $\sqrt{10}$  و 10 باشند، پس کدام نوع دیتا اعتبار

بیشتر دارد:

(1) دیتای  $A$  نسبت به دیتای  $B$  اعتبار بیشتر دارد

(2) درجه اعتبار هر دو دیتا یکسان است

(3) درجه اعتبار دیتای  $B$  دو برابر دیتای  $A$  است



$$33. \int 10 \log \frac{x}{10} \cdot dx \quad \text{مساوی است به:}$$

$$10 \log \frac{x}{5e} + C \quad (2) \quad 10x \log \left| \frac{x}{10e} \right| + C \quad (1 \checkmark)$$

$$\frac{1}{10} \log \frac{x}{e} + C \quad (4) \quad \log \left| \frac{x}{10e} \right| + C \quad (3)$$

$$34. \int \log \frac{x}{3} dx \quad \text{مساوی است به:}$$

$$\frac{x}{2} \log \left| \frac{3x}{e} \right| + C \quad (2) \quad x \log \left| \frac{x}{e} \right| + C \quad (1)$$

$$x \log \left| \frac{3x}{e} \right| + C \quad (4) \quad x \log \left| \frac{x}{3e} \right| + C \quad (3 \checkmark)$$

35. اگر  $f(x) = 4 \log \sqrt{2}$  و  $g(x) = 8x + 1$  باشند، پس  $(f \circ g)(x)$  مساوی است به:

$$8 \log \sqrt{2} + 1 \quad (4) \quad 4 \log \sqrt{2} \quad (3 \checkmark) \quad \log \sqrt{2} \quad (2) \quad 32 \log \sqrt{2} + 1 \quad (1)$$

36. شکل ساده  $\log^6(3600)$  عبارت است از:

$$16(\log(36) + 1)^6 \quad (3) \quad 64(\log(36) + 2)^6 \quad (1)$$

$$16(\log(36) + 2)^6 \quad (4) \quad (\log(36) + 2)^6 \quad (3 \checkmark)$$

37. افاده مثلثاتی  $\sin\left(\frac{5\pi}{8}\right) - \cos\left(\frac{\pi}{8}\right)$  مساوی است به:

$$\sin\left(\frac{4\pi}{8}\right) \quad (4) \quad 2 \sin\left(\frac{5\pi}{8}\right) \quad (3) \quad 2 \cos\left(\frac{\pi}{8}\right) \quad (2) \quad 0 \quad (1 \checkmark)$$

38. اگر  $P(x) = x^5 + 6x^3 + 4x^2 + 10x + 20$  باشد، پس قیمت  $p(1) - p(0)$

مساوی است به:

$$21 \quad (4 \checkmark) \quad 18 \quad (3) \quad 17 \quad (2) \quad 20 \quad (1)$$

39. حاصل افاده مثلثاتی  $\sin 27^\circ + \cos 63^\circ$  مساوی است به:

$$32 \log(70) \quad (2) \quad 10 \log^5(49) \quad (1)$$

$$(\log(49) + 2)^5 \quad (4 \checkmark) \quad 32(\log(49) + 2)^5 \quad (3)$$

27. نقطه انعطاف تابع  $f(x) = x^5 + 2$  عبارت است از:

$$(0, 2) \quad (4 \checkmark) \quad (0, 1) \quad (3) \quad \text{نقطه انعطاف ندارد} \quad (2)$$

28. در سیستم کمیات و ضمیمه قایم موقعیت نقطه  $p\left(\ln \frac{1}{101}, \ln \frac{5}{4}\right)$  عبارت است از:

$$III \quad (4) \quad I \quad (3) \quad IV \quad (2) \quad II \quad (1 \checkmark)$$

29. لیمت  $\lim_{x \rightarrow \ln \frac{1}{2}} \frac{\ln 2 + \ln 2 \cos x}{\cos^2 \ln \frac{1}{\sqrt{2}}}$  مساوی است به:

$$\cos^2 \ln \frac{1}{\sqrt{2}} \quad (4) \quad \ln 2 + \ln 2 \cos x \quad (3) \quad \ln 4 \quad (2 \checkmark) \quad 2 \quad (1)$$

30. اگر  $B = \begin{bmatrix} 8 & 1 & 9 \\ 3 & 5 & 1 \end{bmatrix}$  باشد، پس  $\frac{1}{5}|B|$  مساوی است به:

$$10 \quad (4) \quad 15 \quad (3) \quad 2 \checkmark \quad \text{تعریف نشده است} \quad (2) \quad 5 \quad (1)$$

31. عبارت است از:  $\int \frac{x^2 + \cos x}{x^3 + \sin x} dx$

$$\ln \left| \frac{x + \sin x^3}{3} \right| + C \quad (2) \quad \ln \left| \frac{x^2 + \sin x}{2} \right| + C \quad (1)$$

$$\ln \left| \frac{x^3 + 3 \sin x}{3} \right| + C \quad (4 \checkmark) \quad \ln \left| \frac{x^3 + \sin x}{3} \right| + C \quad (3)$$

32. معادله خط هادی پارابولا که محراق آن  $F(0, 5)$  و رأس آن  $S(0, 0)$  باشد، عبارت است از:

$$y = 3 \quad (4) \quad y = -3 \quad (3) \quad y = 5 \quad (2) \quad y = -5 \quad (1 \checkmark)$$

$$(1) \quad 2\sqrt{+1} \quad (2) \quad 2\sqrt{+2} \quad (3) \quad 3 \quad (4) \quad 4$$

48. معادله موقعیت زاویوی یک ذره  $\theta = 3t^2 + 4$  است، پس از زمان  $t = 4 \text{ sec}$  سرعت

لحظی زاویوی ذره را دریافت کنید:

$$(1) \quad 14 \frac{\text{rad}}{\text{sec}} \quad (2) \quad 12 \frac{\text{rad}}{\text{sec}} \quad (3) \quad 24 \frac{\text{rad}}{\text{sec}} \quad (4) \quad 15 \frac{\text{rad}}{\text{sec}}$$

49. تعداد اعظمی الکترون ها در هر سوپه انرژیکی اصلی توسط کدام فورمول ذیل محاسبه می شود:

$$(1) \quad n^2 \quad (2) \quad 2n^2 \quad (3) \quad 2n-1 \quad (4) \quad 2n+1$$

50. یکی از حیوانات ذیل اسکلیت آهکی داخلی دارند:

(1) یکایندرماتا (2) Oligochaete (3) Polychaeta (4) انالیدا

51. پرازیت یا طفیلی، غذا و جای بودوباش خود را از کجا حاصل می کند:

(1) میزبان (2) از طفیلی (3) از طفیلی داخلی (4) از طفیلی خارجی

52. کدام یک از مواد ذیل مربوط مواد نایتروجن است:

(1) یوریا (2) همه درست اند (3) مرکبات امونیم (4) یوریک اسید

53. تب لرزاند، عرق و کم خونی علائم کدام مرض ذیل است:

(1) لشمانیا (2) جاردیا (3) آمیب (4) ملاریا

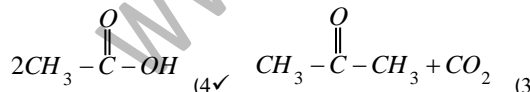
54.  $200 \text{ gr}$  سودیم هایدروکساید چند مول می شود: (کنله مالیکولی  $\text{NaOH} = 40 \text{ gr}$  است).

$$(1) \quad 2 \text{ mol} \quad (2) \quad 5 \text{ mol} \quad (3) \quad 10 \text{ mol} \quad (4) \quad 4 \text{ mol}$$

55. تعداد اوربیتال ها در هر سوپه انرژیکی اصلی توسط کدام فورمول ذیل محاسبه می شود:

$$(1) \quad 2n-1 \quad (2) \quad n^2 \quad (3) \quad n-1 \quad (4) \quad 2n^2$$

56. محصول تعامل  $2\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{Cu}_2, 250\text{C}}$  عبارت است از:



$$(1) \quad 0 \quad (2) \quad 2\sqrt{2} \quad (3) \quad \sqrt{2} \quad (4) \quad 2$$

40. حاصل افاده مثلثاتی  $\sin 26^\circ - \cos 64^\circ$  مساوی است به:

$$(1) \quad 1 \quad (2) \quad 2 \cos 64^\circ \quad (3) \quad 2 \sin 26^\circ \quad (4) \quad 0$$

41. اگر مرکز دایره در مبدأ کمیات وضعیه و  $p(\sqrt{2}, -\sqrt{2})$  یک نقطه محیط آن باشد، پس شعاع

این دایره مساوی است به:

$$(1) \quad 2\sqrt{2} \quad (2) \quad 1 \quad (3) \quad \sqrt{2} \quad (4) \quad 2$$

42. فاصله بین نقاط  $P_1(2 + \sqrt{3}, 4)$  و  $P_2(2 - \sqrt{3}, 2)$  مساوی است به:

$$(1) \quad 2 \quad (2) \quad 4 \quad (3) \quad 5 \quad (4) \quad 3$$

43. اگر  $z = -\frac{5}{2}i$  باشد، مقدار  $\bar{z}$  را دریابید:

$$(1) \quad \frac{5}{2}i \quad (2) \quad \frac{2}{5}i \quad (3) \quad -\frac{5}{2}i \quad (4) \quad \frac{5}{2}$$

## 2. علوم طبیعی

44. طول اولی یک میله سربی  $267.5 \text{ cm}$  است، طول نهایی میله را بعد از تغییر درجه حرارت

دریافت کنید، در صورتی که تغییرات در طول میله  $-25 \text{ mm}$  باشد:

$$(1) \quad 269.5 \text{ cm} \quad (2) \quad 267.5 \text{ cm} \quad (3) \quad 265 \text{ cm} \quad (4) \quad 263.5 \text{ cm}$$

45. اگر کنله مالیکولی نسبی  $\text{KOH}$  مساوی به  $56 \text{ gr}$  باشد، در این صورت کنله معادل آن

عبارت است از:

$$(1) \quad 10 \text{ gr} \quad (2) \quad 18 \text{ gr} \quad (3) \quad 28 \text{ gr} \quad (4) \quad 56 \text{ gr}$$

46. فشار آموتیک محلول که در  $3.5$  لیتر آن  $3$  مول ماده منحله عضوی موجود باشد. در حرارت

$25$  درجه سانتی گرید، چند کیلوپاسکال است:  $\left( R = 8.31 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \right)$

$$(1) \quad 4.65 \quad (2) \quad 2123.68 \quad (3) \quad 242.38 \quad (4) \quad 3.49$$

47. هلوجن ها کدام نمبر اکسیدیشن ذیل را اختیار نمی کنند:

57. مرض کم خونی به کدام نام ذیل یاد میشود:  
 TB (1) Anemia (2) ✓ Albinism (3) Goiter (4)
58. کدام یک از امراض ذیل توسط باکتریها به وجود می آید:  
 TB (1) ✓ سرخک (2) Ring worm (3) Aids (4)
59. فشار آزموتیک محلول که در 0.8 لیتر آن 2 مول ماده منحل عضوی موجود باشد، در 25 درجه سانتی گرید، چند کیلوپاسکال است: ( $R = 8.31 J / mol \cdot K$ )  
 0.53 (1) ✓ 1.065 (2) 6149.07 (3) 83.1 (4)
60. محصول تعامل  $2CH_3OH + O_2 \xrightarrow{Cu, 250C}$  عبارت است از:  
 $2H-C(=O)-H + 2H_2O$  (1) ✓  $H-C(=O)-H + H_2$  (2)
61. معکوس زمان یک اهتزاز مکمل، به یکی از نام های ذیل یاد میشود:  
 (1) طول موج (2) پیریود (3) ✓ فریکونسی (4) امپلیتود
62. حجرات موجودات زنده از لحاظ شکل و ساختمان فرق دارد اما از لحاظ یکی از خصوصیات ذیل با هم شباهت دارند:  
 (1) خواص فیزیکی (2) شکل ظاهری (3) خواص فزیولوژیکی (4) ✓ ترکیب کیمیای
63. در کدام یکی از مالیکول های ذیل رابطه اشتراکی غیر قطبی وجود دارد:  
 $N_2$  (1) ✓  $H_2, N_2$  (2)  $H_2$  (3)  $NH_3$  (4)
64. واحد ثابت ماکس پلانک ( $h$ ) عبارت است از:  
 $\frac{ev}{sec}$  (1) ✓  $J \cdot sec$  (2)  $\frac{J}{sec}$  (3)  $\frac{ev}{sec}$  (4)
65. در حیوانات پستاندار علف خوار، سلولوز توسط کدام انزایم ذیل تجزیه می شود:  
 (1) انزایم هضمی فنجی (2) انزایم هضمی چربی
- (3) انزایم سلولوزی باکتریا (4) انزایم هضم پروتین
66. کثافت یک جسم  $50 \frac{gr}{cm^3}$  و حجم آن  $10 cm^3$  است، وزن جسم مذکور را دریافت نمایید:  
 $(g = 10 \frac{m}{sec^2})$   
 10N (1) ✓ 8N (2) 3N (3) 4N (4)
67. برای دیتای ذیل؛ تعداد حلقه ها را در صورتی دریافت نمایید که ساحه مقناطیسی با مستوی کوایل موازی باشد،  
 $(A = 100 cm^2, B = 0.1T, \tau = 2 \cdot 10^{-3} N \cdot m, I = 0.2A)$   
 20 (1) ✓ 10 (2) 100 (3) 200 (4)
68. نام مرکب کیمیای  $OH-CH_2-CH_2-CH_2-OH$  عبارت است از:  
 1,3 - propanediol (1) ✓ 3,3 - propanol (2)
69. اگر شعاع انحنای آئینه مقعر  $40cm$  و فاصله جسم از آئینه  $30cm$  باشد، فاصله تصویر از آئینه را دریافت نمایید:  
 40cm (1) ✓ 30cm (2) 20cm (3) 60cm (4)
70. مرحله رشد و نموی حجره در یکی از مراحل انقسام حجروی صورت می گیرد:  
 (1) ✓ مرحله G1 (2) مرحله G2 (3) مایتوس (4) مرحله S
71. کدام یک از پرنده گان ذیل پرواز کننده نیستند:  
 (1) بلبل (2) ✓ کیوی (3) شاهین (4) طوطی
72. انحلالیت مواد، نظر به کدام عوامل ذیل تغییر می نماید:  
 (1) ارتفاع حرارت (2) ماهیت ماده منحل (3) ✓ ماهیت ماده منحل و درجه حرارت (4) درجه حرارت
73. هر چیزی که باعث آلوده گی شود به کدام نام ذیل یاد می شود:  
 (1) Producers (2) ✓ Plant Pollution (3) (4) همه درست اند

57. مرض کم خونی به کدام نام ذیل یاد میشود:  
 TB (1) Anemia (2) ✓ Albinism (3) Goiter (4)
58. کدام یک از امراض ذیل توسط باکتریها به وجود می آید:  
 TB (1) ✓ سرخک (2) Ring worm (3) Aids (4)
59. فشار آزموتیک محلول که در 0.8 لیتر آن 2 مول ماده منحل عضوی موجود باشد، در 25 درجه سانتی گرید، چند کیلوپاسکال است: ( $R = 8.31 J / mol \cdot K$ )  
 0.53 (1) ✓ 1.065 (2) 6149.07 (3) 83.1 (4)
60. محصول تعامل  $2CH_3OH + O_2 \xrightarrow{Cu, 250C}$  عبارت است از:  
 $2H-C(=O)-H + 2H_2O$  (1) ✓  $H-C(=O)-H + H_2$  (2)
61. معکوس زمان یک اهتزاز مکمل، به یکی از نام های ذیل یاد میشود:  
 (1) طول موج (2) پیریود (3) ✓ فریکونسی (4) امپلیتود
62. حجرات موجودات زنده از لحاظ شکل و ساختمان فرق دارد اما از لحاظ یکی از خصوصیات ذیل با هم شباهت دارند:  
 (1) خواص فیزیکی (2) شکل ظاهری (3) خواص فزیولوژیکی (4) ✓ ترکیب کیمیای
63. در کدام یکی از مالیکول های ذیل رابطه اشتراکی غیر قطبی وجود دارد:  
 $N_2$  (1) ✓  $H_2, N_2$  (2)  $H_2$  (3)  $NH_3$  (4)
64. واحد ثابت ماکس پلانک ( $h$ ) عبارت است از:  
 $\frac{ev}{sec}$  (1) ✓  $J \cdot sec$  (2)  $\frac{J}{sec}$  (3)  $\frac{ev}{sec}$  (4)
65. در حیوانات پستاندار علف خوار، سلولوز توسط کدام انزایم ذیل تجزیه می شود:  
 (1) انزایم هضمی فنجی (2) انزایم هضمی چربی

84. اگر شعاع انحنای آئینه مقعر  $60\text{cm}$  و فاصله جسم از آئینه  $40\text{cm}$  باشد، فاصله تصویر از آئینه را دریافت نمایید:
- (1)  $160\text{cm}$  (2)  $60\text{cm}$  (3)  $80\text{cm}$  (4)  $120\text{cm}$
85. سه خازن مساوی که ظرفیت در هر یک آن  $3\mu\text{F}$  می باشد، به طور مسلسل به بطری  $12\text{V}$  وصل می گردد، مقدار ولتییج دو انجام هر خازن را دریافت نمایید:
- (1)  $12\text{V}$  (2)  $4\text{V}$  (3)  $3\text{V}$  (4)  $6\text{V}$
3. علوم اجتماعی و دینی
86. مردم کدام کشور، سال را به 12 ماه قمری و هر ماه را به چهار قسمت تقسیم کرده بودند:
- (1) روم (2) هند (3) یونان (4) بین النهرین
87. نصر سامانی به کمک کدام شخص دوباره ثبات و امنیت را در کشور باز گردانید:
- (1) ابو عبدالله (2) سبکتگین (3) محمود (4) آلپتگین
88. احمدشاه بابا در سفر هفتم خود، لشکر سندیا را در کجا شکست داد:
- (1) در طول راه لاهور (2) حیدرآباد (3) در طول راه دهلی (4) در نزدیکی سهانپور
89. آخرین دلیلی که مجتهد برای شناخت حکم شرعی در مورد آنچه به او عرضه می شده است، به آن مراجعه می کند چیست:
- (1) استحسان (2) استصحاب (3) مصالح مرسله (4) مذهب صحابی
90. این عبارت (خانه های نیکو) معنای کدام یک از کلمات قرآنی زیر است:
- (1) فی بیوت اذن الله (2) تنجیکم من عذاب الیم (3) مساکن طیبه (4) الفوز العظیم
91. محصولات زراعتی در انکشاف کدام یک از صنایع ذیل مورد استفاده قرار می گیرد:
- (1) صنایع مواد غذایی (2) صنایع سنگین (3) صنایع معدنی (4) صنایع صنعتی
92. اتحاد جماهیر شوروی در کدام سال افغانستان را اشغال نمود:
- (1) 1971 میلادی (2) 1975 میلادی (3) 1978 میلادی (4) 1981 میلادی
93. پس از درگذشت نصر سامانی، حکومت سامانی ها تا کدام سال ها به طول انجامید:
- (1) 1010 میلادی (2) 1020 میلادی (3) 1000 میلادی (4) 1005 میلادی
94. ماتسوهیتو تا کدام سال بر جاپان حاکمیت داشت:

74. Urethra عضو کدام سیستم در عضویت انسان می باشد:
- (1) هضمی (2) لمفاوی (3) اطراحیه (4) تنفس
75. مرکبات زنجیری دارای کدام نوع ساختمان اند:
- (1) ساختمان حلقه ی هترو (2) ساختمان حلقه ی (3) ساختمان غیر حلقه ی باز (4) ساختمان حلقه ی مشبوع
76. Restriction Enzyme چگونه انزایم است:
- (1) قطع کننده DNA (2) پیوست کننده القی ها (3) پیوست کننده DNA (4) جدا کننده رابطه های پروتینی
77. فورمول کیمیای امونیا عبارت است از:
- (1)  $\text{NH}_3$  (2)  $\text{NH}_2$  (3) هیچکدام (4)  $\text{NH}$
78. کدام قوه در هسته اتوم، پروتون ها را در کنار هم نگاه داشته است:
- (1) قوه دورانی (2) قوه کولمبی (3) قوه جاذبوی (4) قوه هندسه ی
79. طول اولی یک میله سربی  $267.5\text{cm}$  است، در صورتی که طول نهایی میله از تغییر درجه حرارت  $265\text{cm}$  باشد، تغییرات در طول میله را دریافت کنید:
- (1)  $-25\text{mm}$  (2)  $25\text{mm}$  (3)  $20\text{mm}$  (4)  $-20\text{mm}$
80. مرکب انتراسین از یک جاه شدن چند حلقه بنزین تشکیل شده است:
- (1) 6 (2) 4 (3) 2 (4) 3
81. یک دریوار در اثنای درایوری عطسه میزند و چشم خود را برای  $0.5$  ثانیه می بندد و فاصله  $12\text{m}$  را می پیماید، سرعت متوسط موتور را دریافت نمایید:
- (1)  $28 \frac{\text{m}}{\text{sec}}$  (2)  $24 \frac{\text{m}}{\text{sec}}$  (3)  $15 \frac{\text{m}}{\text{sec}}$  (4)  $22 \frac{\text{m}}{\text{sec}}$
82. یک جسم با کدام کتله دارای سرعت  $20 \frac{\text{m}}{\text{sec}}$  و انرژی حرکتی  $2\text{J}$  می باشد:
- (1)  $20\text{gr}$  (2)  $10\text{gr}$  (3)  $100\text{gr}$  (4)  $2\text{gr}$
83. اگر مؤثریت یک دستگاه  $80\%$  باشد، و توسط دستگاه کار اجرا شده  $800\text{J}$  باشد، به دستگاه چقدر انرژی داده شده است:
- (1)  $1100\text{J}$  (2)  $1000\text{J}$  (3)  $800\text{J}$  (4)  $900\text{J}$

1. 1916 میلادی (2✓) 1912 میلادی (3) 1988 میلادی (4) 1911 میلادی  
95. موتر در کدام یک از قرون ذیل اختراع گردید:
- 1) نیمه اول قرن 21 (2✓) نیمه دوم قرن 19 (3) نیمه اول قرن 18 (4) نیمه دوم قرن 18  
96. توریزم در دهه های گذشته در افغانستان از منابع:
- 1) افغانستان صنعت توریزم نداشت (2) هیچکدام  
3) عایداتی بود (4) تجارتی بود
97. حد اعظمی ترانسپورت زمینی کدام یک از کشورهای ذیل را بایسکل تشکیل میدهد:
- 1) جاپان (2) آلمان (3✓) چین (4) فدریشن روسیه  
98. این عبارت (با تدبیر کار انجام رساند) معنای کدام یک از این کلمات حدیث است:
- 1) وان خفت بغیا (2✓) التدبیر (3) خذ الامر (4) اوصنی یا رسول الله  
99. اولین کشور تولید کننده نفت در آسیا، کدام کشور ذیل است:
- 1✓) عربستان (2) قطر (3) عراق (4) ایران  
100. در سال دوازدهم بعثت، چند تن از مردم یرثرب در محل عقبه با حضرت محمد (ص) دیدار نمودند:
- 1) 73 (2) 83 (3✓) 12 (4) 36  
101. نخستین کسیکه شفاعت می کند کیست:
- 1) حضرت نوح علیه السلام (2✓) حضرت محمد (ص)  
3) حضرت ابراهیم علیه السلام (4) حضرت آدم علیه السلام  
102. سلسله نسب کدام حکمران به تیمور می رسد:
- 1✓) بابر (2) نادر افشار (3) یعقوب لیث (4) شاه اسماعیل  
103. قسمت فوقانی نقشه کدام سمت جغرافیایی را افاده می کند:
- 1) غرب (2✓) شمال (3) شرق (4) جنوب  
104. بعد از فوت محمد خوارزم شاه، کدام شخص به قدرت رسید:
- 1) مسعود (2✓) انوشنگین (3) اتسز (4) شهاب الدین  
105. در این آیت متبرکه (یا ایها النبی اذا ارسلناک شاهدا و مبشرا و نذیرا و...) کدام یک از وظایف پیغمبران بیان گردیده است:
- 1✓) رهنمایی مردم به راه راست (2) اسوه بودن برای مردم
- 3) یاد دهی به اصل آفرینش (4) توجه مردم به آخرت  
106. حکم صادر کردن در مورد یک چیز در زمان گذشته به آنچه که او در زمال حال دارد را چه گویند:
- 1✓) استحصاب مطلوب (2) استحصاب حرام  
3) استحصاب مکروه (4) استحصاب ممنوع  
107. کدام موضوع ذیل از چشم کمره قمر مصنوعی پنهان مانده نه میتواند:
- 1✓) دریاها (2) آسمان (3) موجودات غیر مرئی (4) حیوات تحت البحری  
108. در کدام ولایت ذیل قوم پشه بی ها زنده گی می نمایند:
- 1) پنجشیر (2) هلمند (3) نورستان (4✓) کاپیسا  
109. در یکی از کشورهای باستانی زیر در مراکز شهرها به روی تپه ها معابد چند طبقه بی وجود داشت:
- 1) ترکیه (2) هند (3✓) بین النهرین (4) مصر  
110. اعراب در کدام قسمت آفریقا سکونت دارند:
- 1) مراکش (2✓) شمال صحرائی اعظم (3) شمال غرب آفریقا (4) مرکز آفریقا  
111. کدام یک از عوامل فیزیکی زیر بر کمیت و کیفیت مواد زراعتی به طور مستقیم تأثیر ندارد:
- 1) شکل زمین (2) نوعیت خاک (3) نوعیت اقلیم و صنایع آبی (4✓) جنگلات  
112. بیعت اول عقبه در سال چندم بعثت به وجود آمد:
- 1) 18 (2) 10 (3) 14 (4✓) 12  
113. تولیدات یکساله پسته کشور در حدود چند هزار تن میباشد:
- 1) 1 الی 4 (2✓) 2 الی 3 (3) 5 الی 7 (4) 1 الی 8  
114. احنف بن قیس در کدام سال، آخرین زمامدار سلسله ساسانی را شکست داد:
- 1) 610 میلادی (2) 559 میلادی (3✓) 651 میلادی (4) 712 میلادی  
115. بعد از شکست یکی از زمامداران ساسانی زیر، سپاه اسلام به سمت افغانستان پیشروی نمود:
- 1) بهرام (2) شاه پور (3✓) یزدگرد سوم (4) فیروز  
116. در کدام ارتفاعات ذیل بنابر موجودیت برف و یخبندی ساحه نباتات محدود می باشد:
- 1✓) 3800 الی 4000 (2) 3000 الی 4000  
3) 3000 الی 3800 (4) 3500 الی 4000  
117. کدام کلیسای ذیل شرایط آسانتر داشته و کمتر به شعایر و رسوم توجه می کرد:

- 1) 1916 میلادی (2✓) 1912 میلادی (3) 1988 میلادی (4) 1911 میلادی  
95. موتر در کدام یک از قرون ذیل اختراع گردید:
- 1) نیمه اول قرن 21 (2✓) نیمه دوم قرن 19 (3) نیمه اول قرن 18 (4) نیمه دوم قرن 18  
96. توریزم در دهه های گذشته در افغانستان از منابع:
- 1) افغانستان صنعت توریزم نداشت (2) هیچکدام  
3) عایداتی بود (4) تجارتی بود
97. حد اعظمی ترانسپورت زمینی کدام یک از کشورهای ذیل را بایسکل تشکیل میدهد:
- 1) جاپان (2) آلمان (3✓) چین (4) فدریشن روسیه  
98. این عبارت (با تدبیر کار انجام رساند) معنای کدام یک از این کلمات حدیث است:
- 1) وان خفت بغیا (2✓) التدبیر (3) خذ الامر (4) اوصنی یا رسول الله  
99. اولین کشور تولید کننده نفت در آسیا، کدام کشور ذیل است:
- 1✓) عربستان (2) قطر (3) عراق (4) ایران  
100. در سال دوازدهم بعثت، چند تن از مردم یرثرب در محل عقبه با حضرت محمد (ص) دیدار نمودند:
- 1) 73 (2) 83 (3✓) 12 (4) 36  
101. نخستین کسیکه شفاعت می کند کیست:
- 1) حضرت نوح علیه السلام (2✓) حضرت محمد (ص)  
3) حضرت ابراهیم علیه السلام (4) حضرت آدم علیه السلام  
102. سلسله نسب کدام حکمران به تیمور می رسد:
- 1✓) بابر (2) نادر افشار (3) یعقوب لیث (4) شاه اسماعیل  
103. قسمت فوقانی نقشه کدام سمت جغرافیایی را افاده می کند:
- 1) غرب (2✓) شمال (3) شرق (4) جنوب  
104. بعد از فوت محمد خوارزم شاه، کدام شخص به قدرت رسید:
- 1) مسعود (2✓) انوشنگین (3) اتسز (4) شهاب الدین  
105. در این آیت متبرکه (یا ایها النبی اذا ارسلناک شاهدا و مبشرا و نذیرا و...) کدام یک از وظایف پیغمبران بیان گردیده است:
- 1✓) رهنمایی مردم به راه راست (2) اسوه بودن برای مردم

- (۱) چی / چی (۲) حسابیری / غذاییری (۳) به نه / چی (۴) به نه / به نه
126. عوامل عمده و موثر پروسه های خارجی یا بیولوژیکی سطحی عبارت است از:
- (1) به وجود آمدن سبروس (2) به وجود آمدن هارست
- (3) بیوسفیر، اتموسفیر و هایدروسفر (4) به وجود آمدن گرابین
127. منرال سنگ های گرانودیوریت عبارت است از:
- (1) فلدسپار، پوتاشیم دار (2) کلسیت (3) مرمر (4) گچ
128. کلام موزن، مقفی و مخیل بیان کننده احساسات و عواطف باشد، کدام یک از گزینه های زیر است:
- (1) نثر متکلف (2) شعر (3) نثر مصنوع (4) نثر مسجع
129. خار می د هجر په زره ښخ شو // حکه د اوبنکو په خای وینی توپومه // په پورتنی بیت کی خه ډول لفظی صنعت راغلی په نښه کړی:
- (1) مراعات النظیر (۲) حسن تعلیل (۳) رجوع (۴) قلب
130. منرال سنگ گرانودیوریت عبارت است از:
- (1) مونت موریلونیت راسبه (2) انتراسیت (3) سمکتیت راسبه (4) پلاجیوکلاز
131. واژه یی که به معنای (پدیدار شدن) آمده شده است:
- (1) استهلام (2) انکشاف (3) هیچکدام (4) استعمال
132. د (دقت) د کلیمی یوه معنا دا ده:
- (1) پیشرفت (2) غرمه (3) غور (4) نا وقت
133. سنگ های میتامورفیک در نتیجه پروسه های بیولوژیکی در کدام قسمت زمین بوجود می آید:
- (1) سطح زمین (2) اعماق زمین (3) در قسمت فوقانی تپه ها (4) در بالای طبقه رسوبی
134. د محروم جمع بڼه په نښه کړی:
- (1) محرومه (2) محرومانه (3) محرومی (4) محرومانان
135. کدام سنگ ها دارای تکسچر توجیه شده است:
- (1) مگماتیکی (2) میتامورفیک (3) ولکانیکی (4) رسوبیلاستیکی
136. د (روشنایان) کلیمه خو خپی لري:
- (1) پنځه (2) څلور (3) دري (4) شپږ
137. په لاندی کلیمو کی فعل په نښه کړی:

- (1) کلیسای کاتولیک (2) کلیسای کریت (3) کلیسای روم (4) کلیسای لوتری
118. در حدیث شریف (لا تسبوا اصحابی، فوالدی نفسی بیده لو انفق احدکم مثل احد ذهبها ما بلغ احدکم و لا نصیفه) معنای درست (لو انفق) چیست:
- (1) اگر صدقه دهد (2) خرج کنید (3) خرج می کنند (4) اگر منافقت کنند
119. این عبارت (با بکار بردن فکر و اندیشه جهت چاره اندیشی و پیدا کردن راه حل) معنای کدام یک از این کلمات حدیث است:
- (1) فان رأیت فی عاقبیه خیر (2) فامسک (3) بالتدبیر (4) خذ الامر
120. در حدیث شریف (لا تسبوا اصحابی، فوالدی نفسی بیده لو انفق احدکم مثل احد ذهبها ما بلغ احدکم و لا نصیفه) معنای درست (فوالدی) چیست:
- (1) سوگند می خورم (2) قسم نمی خورند (3) قسم به ذاتیکه (4) پس کسیکه
121. ولایت نفس به چند نوع است:
- (1) سه نوع (2) دو نوع (3) چهار نوع (4) پنج نوع
122. در این آیت مبارک (لقد کان لکم فی رسول الله اسوة حسنة) کدام یک از وظایف پیغمبران بیان گردیده است:
- (1) جلب توجه مردم به آخرت (2) اتمام حجت مردم
- (3) الگوی نیک بودن برای مردم (4) یاد های مردم به اصل آفرینش
123. مطابق این حدیث شریف (الایمان یضع و سبعون شعبة) ایمان دارای چند شاخه است:
- (1) هفتاد و دو شاخه (2) هفتاد و چند شاخه (3) هفتاد و نوه شاخه (4) هفتاد شاخه
124. در این حدیث شریف (الایمان یضع و سبعون شعبة و فاضلها قول لا اله الا الله و ادناها امامة الاذی عن الطریق و الحیاء شعبة من الایمان) از هفتاد و چند شعبة ایمان، چند شاخه آن ذکر گردیده است:
- (1) هفتاد و چند شعبة آن (2) سه شعبة آن (3) دو شعبة آن (4) چهار شعبة آن
4. السنه و بیولوژی
125. ښکارېږي راته داد چی حسابیری به نه // عاشق چی گناه وکړی غذاییری به نه // پ پورتنی بیت کی ردیف دادي:

149. کدام شخص بار اول در مورد افزایش قشر اوقیانوسی صحبت کرده است:  
 (1) نیوتن (2) ارشمیدس (3) هنس (4) ارسطو  
 150. په لاندی څلور کلیمه کی فعل په نښه کړی:  
 (1) نن (2) غواړم (3) ژر ژر (4) هلته  
 151. کتاب (حبیب السیر) تألیف غیاث الدین در چه مورد نگاشته شده است:  
 (1) شرح احوال شاعران (2) فلسفه (3) تاریخ (4) علم نجوم  
 152. عبارت یکی از گزینه های زیر به صورت درست نوشته شده است:  
 (1) منصور ابن نوح (2) منصور بنت نوح (3) منصور بن نوح (4) منصور بنات النوح  
 153. هغه کلیمه چې معنای یې په دقت سره جدا کول او مجزا کول دي په نښه کړئ:  
 (1) سپرل (2) څیرنه (3) گرځول (4) سپرته  
 154. دکتور عبدالاحمد جاوید در کدام شهر وفات کرد:  
 (1) لندن (2) تهران (3) پاریس (4) مسکو  
 155. سمه جمله په نښه کړئ:  
 (1) روان یې غمیه چیرته؟ (2) چیرته یې روان غمیه؟  
 (3) یې چیرته روان غمیه؟ (4) غمیه چیرته روان یې؟  
 156. کتابی که اصول اخلاقی را از زبان وحوش بیان می کند، یکی از کتاب های زیر است:  
 (1) مجمع النوادر (2) سبک العبار (3) کنزالرموز (4) کلیله و دمنه  
 157. در مصراع (به همراه دلی چون طشت آتش) کدام صنعت ادبی به کار برده شده است:  
 (1) ارسال المثل (2) تلمیح (3) ایهام (4) تشبیه  
 158. یکی از گزینه های زیر مفرد معنای واژه (اصوات) را می دهد:  
 (1) صدا (2) صحیح (3) فرد (4) صورت ها  
 159. مراد از (عروسان چمن) در مصراع: (بر عروسان چمن بست صبا هر گهری) چیست:  
 (1) سبزه ها (2) بلبلان (3) پروانه ها (4) گل های رنگارنگ چمن  
 160. آنچه به صورت منثور و منظوم پدید می آید، یکی از اینهاست:  
 (1) نقاشی (2) ادبیات (3) تندیس سازی (4) موسیقی

- (1) بولم (2) ژر ژر (3) هلته (4) نن  
 138. خاموشی د هر دانا ور پوری خاندی // په مجلس کی چی نادان کوي کلام لوړ / په پورتنی بیت کی څه ډول لفظی صنعت راغلی په نښه یې کړی:  
 (1) تلمیح (2) قلب (3) رجوع (4) طباق  
 139. در جمله (فلان صحیح العمل است و دقیق النظیر) میان واژه های (عمل و نظیر) چه نوع سجع به کار رفته است:  
 (1) سجع مطرف (2) سجع متوازی و مطرف (3) سجع متوازی (4) سجع متوازن  
 140. شاه حسین هوتک د چا زوی و:  
 (1) امان الله (2) تیمورشاه (3) احمد شاه بابا (4) میرویس نیکه  
 141. بیت (گفت پیغمبر که: بر رزق ای فتی .... در فرو بسته است و بر در قفل ها) از سروده های کیست:  
 (1) محمود وراق (2) مولانا جلال الدین بلخی (3) سنایی غزنوی (4) حنظله  
 142. بل به نادان به هغه نه وي // چی د وفا ښکولو نه کوینه // په پورتنی بیت کی څه ډول لفظی صنعت راغلی په نښه کړی:  
 (1) قلب (2) تلمیح (3) طباق (4) توشیح  
 143. عبدالشکور رشاد د چا زوی دی:  
 (1) عبدالعزیز (2) عبدالرحیم (3) عبدالغفور خان (4) عبدالرحمن  
 144. آنچه به گونه شفاهی و نگارشی پدید می آید، یکی از گزینه های زیر است:  
 (1) ادبیات (2) هنر تندیس (3) موسیقی (4) نقاشی  
 145. رس - اشاع - توجیه د قافیی کومی برخی جوړوی:  
 (1) همغږی د قافیی عیبونه (2) د قافیی حرکتونه (3) د قافیی همغږی (4) د قافیی عیبونه  
 146. از چهار گزینه زیر ، یکی آن متعلق به امیر علی شیر نوایی است:  
 (1) حیرت الابرار (2) هفت گنبد (3) زادالمسافرین (4) جواهر التفسیر  
 147. د (روښانول) په کلیمه کی پښتو ځانگړی توری په نښه کړی:  
 (1) ر (2) ښ (3) ل (4) و  
 148. واژه یی که به معنای (ذخیره شدن) آمدن است کدام است:  
 (1) انجم (2) اندوخته (3) مزور (4) اندازه

8. تابع  $f(x) = (x-1)^2$  در یکی از انتروال های ذیل متزايد است:

(1)  $(-\infty, 1)$  (2)  $(-\infty, -2)$  (3)  $(-\infty, -3)$  (4)  $(-\infty, 1)$  ✓

9. ناحیه تعریف تابع  $f(x) = \frac{\sqrt{9-x^2}}{\sqrt{x^2-9}}$  عبارت است از:

(1)  $D_f = IR$  (2)  $D_f = [-3, 3]$  (3)  $D_f = \emptyset$  (4)  $D_f = (-3, 3)$  ✓

10. حاصل افاده  $\frac{\cos(80\alpha)}{\cos(40\alpha) + \sin(40\alpha)}$  مساوی است به:

(1) 1 (2)  $\sin(40\alpha) - \cos(40\alpha)$

(3)  $\cos(40\alpha) + \sin(40\alpha)$  (4)  $\cos(40\alpha) - \sin(40\alpha)$  ✓

11. انتروال محدودیت تابع  $y = -4x^2 + x^4$  عبارت است از:

(1)  $\left(\sqrt{\frac{2}{3}}, \infty\right)$  (2)  $\left(-\infty, \frac{\sqrt{6}}{3}\right)$  (3)  $\left(-\frac{\sqrt{6}}{3}, \frac{\sqrt{6}}{3}\right)$  (4)  $\left[\sqrt{\frac{2}{3}}, \sqrt{\frac{2}{3}}\right)$  ✓

12. اگر  $A = \begin{bmatrix} a \\ b \\ c \end{bmatrix}$  و  $C = 5$  باشد، پس  $A \cdot C$  مساوی است به:

(1)  $\begin{bmatrix} a \\ 5 \\ b \\ 5 \\ c \\ 5 \end{bmatrix}$  (2)  $\begin{bmatrix} a \\ b \\ 5c \end{bmatrix}$  (3)  $\begin{bmatrix} 5a \\ 5b \\ 5c \end{bmatrix}$  (4)  $\begin{bmatrix} 5a \\ b \\ c \end{bmatrix}$  ✓

13. مستقیم های  $y = \tan \frac{3\pi}{4}$  و  $y = \sin \frac{\pi}{2}$  با همدیگر کدام حالت زیر را دارند:

(1) موازی اند (2) متقاطع اند (3) متعامد اند (4) منطبق اند

14. هرگاه  $z = 4 - 4i$  باشد، درینصورت  $z - \bar{z}$  مساوی است به:

(1) -8 (2)  $-8i$  (3) 8 (4)  $8i$  ✓

11. فورم دور سوم بلخ

1. ریاضیات

1. اگر  $R = \{(x, y), (a, b), (c, d)\}$  باشد، پس  $R^{-1}$  مساوی است به:

(1)  $R^{-1} = \{(c, d)\}$  (2)  $R^{-1} = \{(y, x), (c, d)\}$  ✓

(3)  $R^{-1} = \{(y, x), (b, a), (d, c)\}$  (4)  $R^{-1} = \{x, a, c\}$  ✓

2.  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^{50} + 2x^{25} + 1}{x^{25} + 1}$  مساوی است به:

(1)  $\infty$  (2)  $2^{25}$  (3) 0 (4) 1 ✓

3. هرگاه  $z = \sqrt{2} + \sqrt{2}i$  باشد، در اینصورت  $z \cdot \bar{z}$  مساوی است به:

(1)  $\sqrt{2}i$  (2) 4 (3)  $-\sqrt{2}i$  (4) -4 ✓

4. اگر  $\lim_{x \rightarrow 6} f(x) \neq f(6)$  باشد، پس  $f(x)$  در نقطه  $x = 6$  دارای یکی از خاصیت های

زیر است:

(1) مشتق پذیر است ✓ (2) متممادی نیست (3) انتیگرال پذیر است (4) متممادی است

5. حاصل  $\left(\vec{j} \times 2\vec{i}\right) - \left(5\vec{i} \times 3\vec{k}\right)$  مساوی است به:

(1)  $15\vec{j} - 22\vec{k}$  (2)  $15\vec{j} - 2\vec{k}$  (3)  $15\vec{j} + 2\vec{k}$  (4)  $-15\vec{j} - 2\vec{k}$  ✓

6. یک حل معادله  $\cos^2 x + 3 \sin x \cdot \cos x = 1$  عبارت است از:

(1)  $x = 0$  (2)  $x = \frac{\pi}{4}$  (3)  $x = \frac{\pi}{2}$  (4)  $x = \frac{3\pi}{2}$  ✓

7. تابع  $f(x) = x^2 + 5x - 1$  در کدام یکی از انتروال های ذیل متزايد است:

(1)  $(-\infty, -2)$  (2)  $\left(-\frac{5}{2}, \infty\right)$  (3)  $(-\infty, -4)$  (4)  $(-\infty, -3)$  ✓



24. حد دهم تصاعد هندسی  $1, \dots, -1, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{4}$  مساوی است به:

(1)  $-140$  (2)  $-127$  (3)  $-138$  (4)  $-128$

25. در جدول ذیل انحراف معیاری را محاسبه کنید:

$x_i$	30	35	40
$f_i$	10	5	10

(1)  $S = \sqrt{50}$  (2)  $S = \sqrt{20}$  (3)  $S = 20$  (4)  $S = \sqrt{100}$

26. اگر دو پولینوم  $P(x) = kx^3 - x^2 + 3x - 1$  و  $P(2) = 17$  باشد، قیمت  $k$  مساوی

است به:

(1)  $k = 4$  (2)  $k = 2$  (3)  $k = -2$  (4)  $k = -4$

27. انتیگرال  $\int \frac{2^x \cdot 4^x}{2^x} dx$  مساوی است به:

(1)  $\frac{1}{\ln 4} \cdot 4^x + C$  (2)  $-4^x \cdot \ln 4 + C$

(3)  $-\frac{1}{\ln 4} \cdot 4^x + C$  (4)  $4^x \cdot \ln 4 + C$

28. اگر اوسط حسابی مساوی به 50 و انحراف معیاری مساوی به 25 باشد، ضریب تغییرات عبارت

است از:

(1)  $CV = 0.5$  (2)  $CV = 2$  (3)  $CV = 1.5$  (4)  $CV = 2.5$

29. اگر مختصات انجام های قطر اطول یک بیضوی  $(0, 13)$  و  $(0, -13)$  و عن مرکزیت آن

باشد، پس معادله بیضوی عبارت است از:

(1)  $\frac{x^2}{88} + \frac{y^2}{169} = 1$  (2)  $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{88} = 1$

(3)  $\frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{169} = 1$  (4)  $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{81} = 1$

15. قیمت  $\lim_{x \rightarrow \infty} (8+x^4)^{\frac{1}{3}}$  مساوی است به:

(1)  $+\infty$  (2)  $-\infty$  (3)  $0$  (4)  $1$

16. اگر  $A = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 1 \\ 2 & 1 & 8 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$  و  $B = \begin{pmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 2 & 1 & 8 \\ 3 & 5 & 1 \end{pmatrix}$  باشد، پس کدام یکی از روابط ذیل درست است:

(1)  $|A| = |B|$  (2)  $|A|^5 = |B|^7$  (3)  $|A| = -|B|$  (4)  $|A| = 2|B|$

17.  $2\cos^2 3x - 1$  مساوی است به:

(1)  $\cos 6x$  (2)  $\sin 6x$  (3)  $-\cos 6x$  (4)  $-\sin 6x$

18. کدام یکی از قیمت های  $x$  معادله  $\log_2(4x-8) = 3$  را صدق می کند:

(1)  $3$  (2)  $2$  (3)  $8$  (4)  $4$

19. در معادله  $\log_2 \frac{x}{x+2} + \log_2 4 = 3$  قیمت  $x$  مساوی است به:

(1)  $5$  (2)  $-4$  (3)  $-5$  (4)  $4$

20. میل خط مستقیم که از نقاط  $Q(10, 10)$  و  $P(\frac{1}{5}, \frac{1}{5})$  میگذرد عبارت است از:

(1)  $m = \frac{1}{2}$  (2)  $m = \frac{2}{5}$  (3)  $m = 1$  (4)  $m = \frac{1}{5}$

21. عن مرکزیت بیضوی که معادله آن به شکل  $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{13} = 1$  باشد، مساوی است به:

(1)  $\frac{6}{7}$  (2)  $\frac{13}{49}$  (3)  $\frac{36}{49}$  (4)  $\frac{6}{14}$

22. میل خط مستقیم که از نقاط  $Q(3, 3)$  و  $P(\frac{2}{5}, \frac{2}{5})$  میگذرد عبارت است از:

(1)  $m = \frac{2}{5}$  (2)  $m = 1$  (3)  $m = \frac{1}{2}$  (4)  $m = -1$

23. اگر  $R = \{(1, 4), (1, 5), (1, 6)\}$  باشد، ناحیه تعریف این رابطه مساوی است به:

(1)  $\{4, 6\}$  (2)  $\{1\}$  (3)  $\{6, 7\}$  (4)  $\{4, 5, 6\}$

$\frac{\sqrt{88}}{13}$  باشد، پس معادله بیضوی عبارت است از:

$$\frac{x^2}{88} + \frac{y^2}{169} = 1 \quad (2) \quad \frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{169} = 1 \quad (1\checkmark)$$

$$\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{81} = 1 \quad (4) \quad \frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{88} = 1 \quad (3)$$

39. یک حل سیستم معادله  $\begin{cases} x+y=\pi \\ \sin x \cdot \sin y=1 \end{cases}$  عبارت است از:

$$x=y=\frac{\pi}{4} \quad (4) \quad x=y=\frac{\pi}{2} \quad (3\checkmark) \quad x=y=\frac{\pi}{6} \quad (2) \quad x=y=\frac{\pi}{3} \quad (1)$$

40. مساحت محصور شده توسط منحنی  $y=5-5x^2$  و محور  $x$  مساوی است به:

$$\frac{3}{6} \quad (4) \quad \frac{3}{20} \quad (3) \quad \frac{4}{4} \quad (2) \quad \frac{6}{3} \quad (1\checkmark)$$

41.  $\int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{6\pi}{18}} \cos x dx$  مساوی است به:

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (4) \quad 1 \quad (3) \quad \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (2) \quad 0 \quad (1\checkmark)$$

42. مساحت محصور شده توسط منحنی  $y=4-4x^2$  و محور  $x$  مساوی است به:

$$\frac{16}{13} \quad (4) \quad \frac{16}{5} \quad (3) \quad 5\frac{1}{3} \quad (2\checkmark) \quad \frac{3}{16} \quad (1)$$

43.  $1-2\sin^2 \frac{x}{5}$  مساوی است به:

$$\cos \frac{2x}{5} \quad (4\checkmark) \quad \cos \frac{x}{5} \quad (3) \quad \sin \frac{2x}{5} \quad (2) \quad -\cos \frac{2x}{5} \quad (1)$$

30. هرگاه زاویه مرکزی  $\frac{3\pi}{2}$  و طول قوس مقابل  $\frac{8\pi}{2} cm$  باشد، پس شعاع دایره مساوی است به:

$$\frac{3}{5} cm \quad (4) \quad \frac{3}{8} cm \quad (3) \quad \frac{5}{3} cm \quad (2) \quad \frac{8}{3} cm \quad (1\checkmark)$$

31. مانیتیس  $\log 84.64$  مساوی است به:

$$\log 42.8 \quad (4) \quad \log 4.864 \quad (3) \quad \log 846.4 \quad (2) \quad \log 8.464 \quad (1\checkmark)$$

32. مانیتیس  $\log 86.53$  مساوی است به:

$$\log 8.53 \quad (4) \quad \log 8.653 \quad (3\checkmark) \quad \log 8653 \quad (2) \quad \log 53 \quad (1)$$

33. در دیتای 2,2,4,6,8,10,10 واریانس مساوی است به:

$$12.86 \quad (4) \quad 9.286 \quad (3) \quad 10.286 \quad (2\checkmark) \quad 11.286 \quad (1)$$

34. در دیتای  $\begin{cases} x : 1 & 2 & 5 & 4 & 3 & 6 & 7 \\ y : 35 & 5 & 20 & 10 & 15 & 30 & 25 \end{cases}$  ضریب همبستگی مساوی

است به:

$$r=0.279 \quad (4) \quad r=0.179 \quad (3\checkmark) \quad r=0.479 \quad (2) \quad r=0.679 \quad (1)$$

35. تابع  $f(x) = \frac{x+1}{x^2-6}$  در یکی از نقاط زیر متمادی نیست:

$$6 \quad (4) \quad -1 \quad (3) \quad \sqrt{6} \quad (2\checkmark) \quad -6 \quad (1)$$

36. اگر  $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$  و  $k = \frac{1}{5}$  باشد، پس  $k \cdot A$  مساوی است به:

$$\begin{bmatrix} \frac{1}{5} & \frac{1}{5} & \frac{1}{5} \end{bmatrix} \quad (4) \quad \begin{bmatrix} 0 & 0 & 25 \end{bmatrix} \quad (3) \quad \begin{bmatrix} 0 & 0 & \frac{1}{25} \end{bmatrix} \quad (2) \quad \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (1\checkmark)$$

37. کسور قسمی برای کسر  $\frac{x+5}{x^2+x}$  مساوی است به:

$$\frac{A-Bx}{x(x+1)} \quad (4) \quad \frac{A}{x} + \frac{B}{x+1} \quad (3\checkmark) \quad \frac{A+Bx}{x(x+1)} \quad (2) \quad \frac{A+B}{x(x+1)} \quad (1)$$

38. اگر مختصات انجام های قطر اصغر یک بیضوی  $(9,0)$  و  $(-9,0)$  و عن المرکزیت آن

2. علوم طبیعی

44. در تعاملات اکسیدایش - ریدکشن بین اتموم ها و مالیکول ها:
- (1) تبادل هایدروجن صورت می گیرد (2) تبادل پروتون ها صورت می گیرد  
 (3✓) تبادل الکترون ها صورت می گیرد (4) تبادل نیوترون ها صورت می گیرد
45. زمانیکه شانه با موهای خشک مالش داده شود، الکترون ها از موها به شانه منتقل می گردد، این حادثه به یکی از نام های ذیل یاد می شود:
- (1✓) برق ساکن (2) برق مختلط (3) برق ثابت (4) برق جاری
46. فورمول القلی مزدوج شامل کدام اجزای ذیل میباشد:
- (1✓) اتموم هایدروجن و چارج منفی (2) اتموم هایدروجن  
 (3) چارج مثبت (4) چارج منفی
47. حیواناتی که درجه حرارت بدن آنها تابع محیط نبوده و درجه حرارت بدن آنها ثابت باشد به کدام نام یاد می شوند:
- (1) حیوانات خونسرد (2✓) حیوانات خون گرم (3) Poikilotherm (4) خزنده گان
48. اگر  $pH > 7$  باشد، محیط محلول:
- (1) خنثی است (2) تیزابی است (3) نمکی است (4✓) القلی است
49. سلولوز از جمله کدام یکی از پولیمیرهای ذیل است:
- (1) قند نیست (2✓) طبیعی (3) مصنوعی (4) طبیعی و مصنوعی
50. اتموم های عنصر  $^{35}Br$  برای رسیدن به حالت اوکتیت مکمل به چند الکترون ضرورت دارد:
- (1) 2 (2✓) 1 (3) 4 (4) 3
51. یک جسم از ارتفاع  $40m$  سقوط آزاد می کند. سرعت برخورد آن به زمین چقدر است:
- $$\left( g = 10 \frac{m}{sec^2} \right)$$
- (1)  $20 \frac{m}{sec}$  (2)  $50 \frac{m}{sec}$  (3)  $40 \frac{m}{sec}$  (4✓)  $20\sqrt{2} \frac{m}{sec}$
52. آن قسمت از نبات که گل را با ساقه وصل می نماید به کدام نام ذیل یاد می شود:

- (1) Sepal (2) Thalamus (3) Petal (4✓) Pedicel
53. بدن گزدم از چند قسمت ساخته شده است:
- (1) دو قسمت (2) چهار قسمت (3✓) سه قسمت (4) یک قسمت
54. کدام امین ذیل را میتوان از الکالایشن امونیا استحصال کرد:
- (1) اولی (2) دومی (3) سومی (4✓) تمام امین ها
55. سرعت یک موج در یک محیط که طول موج آن  $5cm$  است،  $10 \frac{m}{sec}$  میباشد. اگر طول موج در محیط دیگر  $10cm$  باشد، سرعت موج در این محیط چقدر است:
- (1)  $15 \frac{m}{sec}$  (2)  $5 \frac{m}{sec}$  (3✓)  $20 \frac{m}{sec}$  (4)  $10 \frac{m}{sec}$
56. یک جسم از کدام ارتفاع سقوط آزاد نماید تا بعد از  $2\sqrt{2} sec$  وقت به زمین میرسد:
- $$\left( g = 10 \frac{m}{sec^2} \right)$$
- (1✓)  $40m$  (2)  $20m$  (3)  $80m$  (4)  $60m$
57. به اساس نظریه اریهنوس تیزاب ها مرکباتی اند که در محلول آبی خود یکی از آیون های ذیل تولید میکنند:
- (1)  $NH_4^+$  (2✓)  $H^+$  (3)  $OH^-$  (4)  $SO_4^{2-}$
58. کدام پولیمیر ذیل از نوع کوپولیمیر میباشد:
- (1) HDPE (2✓) SBR (3) LDPE (4) PVC
59. کدام یک از میکروارگانیسم های ذیل از نقطه نظر طب و اقتصاد قابل اهمیت است:
- (1) Algy (2) Virus (3) Protozoa (4✓) Fungi
60. قدرت نفوذ اشعه ایکس در یکی از مواد ذیل زیاد میباشد:
- (1) استخوان (2) سنگ (3) کانکریت (4✓) گوشت
61. در آیینه مستوی به هر اندازه ایکه جسم به آیینه نزدیکتر شود، تصویر آن نظر به آیینه:
- (1) تغییر نمی کند (2) معکوس می شود (3) دورتر می شود (4✓) نزدیکتر می شود

62. یک جسم با کتله 5kg که دارای سرعت  $20 \frac{m}{sec}$  میباشد با دیوار تصادم می کند بعد از تصادم با سرعت  $15 \frac{m}{sec}$  برگشت میکند مومنتم جسم بعد از تصادم چقدر است:
- (1)  $100kg \frac{m}{sec}$  (2✓)  $375kg \frac{m}{sec}$  (3)  $80kg \frac{m}{sec}$  (4)  $150kg \frac{m}{sec}$
63. ساختمان مالیکولی آیون های  $SO_4^{2-}$  و  $SO_3^{2-}$  چه نوع است:
- (1) اوکتاگونال (2) دای پیرامید (3✓) تتراهیدرال (4) مسطح مربعی
64. تیزاب ها لتمس آبی را به کدام رنگ تغییر می دهند:
- (1) سفید (2✓) سرخ (3) زرد (4) سیاه
65. اگر یک اوربیتال S با دو اوربیتال P در نتیجه جذب انرژی باهم مختلط گردد کدام اوربیتال هایبریدی ذیل را تشکیل می دهند:
- (1) sp (2✓)  $sp^2$  (3)  $sp^4$  (4)  $sp^3$
66. عضلات توسط کدام پروتین های ذیل فعالیت های خود را انجام می دهند:
- (1) اکتین (2) انتی جن (3) مایوسین (4✓) اکتین و مایوسین
67. دوره حمل در انسان ها معمولاً چند روز می باشد:
- (1✓) 280 روز (2) 300 روز (3) 220 روز (4) 250 روز
68. کدام یک از حیوانات ذیل از جمله مصرف کننده گان دومی است:
- (1) بز (2✓) عقاب (3) شتر (4) گاو
69. نام مرکب  $(C_2H_5)_3N$  عبارت است از:
- (1) Dipropylamine (2) Diethylamine (3) Trimethylamine (4✓) Triethylamine
70. آله که طول موج را به وسیله یک هم آهنگ کننده معلوم می نماید، به یکی از نام های ذیل یاد میشود:
- (1✓) پنجه صوتی (2) آله پاسکال (3) پنجه غیر صوتی (4) آله که صوت تولید نمی کند
71. اصطلاح (Root Pressure) یکی از مفاهیم ذیل را ارایه می کند:

- (1) ریشه راست (2) ریشه افشان (3✓) فشار ریشه (4) ریشه غده یی
72. عامل مرض تیتانوس عبارت است از:
- (1) ویروس (2✓) باکتری (3) پروتوزوا (4) فنجی
73. عامل مرض ملاریا عبارت است از:
- (1) ویروس (2) الجی (3✓) پلازمودیم (4) فنجی
74. تنفس هوازی در حجره در چند مرحله صورت میگیرد:
- (1) پنج مرحله (2) دو مرحله (3✓) سه مرحله (4) یک مرحله
75. سایتوکینسیس در ختم کدام مرحله انقسام حجروی صورت می گیرد:
- (1) پروفیز (2✓) تیلوفیز (3) میتافیز (4) انافیز
76. یک جسم با کدام سرعت در حال حرکت است، در صورتیکه جسم مذکور با تعجیل  $\frac{2}{3} \frac{m}{sec^2}$  بعد از مدت 9sec ساکن گردد:
- (1)  $20 \frac{m}{sec}$  (2✓)  $6 \frac{m}{sec}$  (3)  $10 \frac{m}{sec}$  (4)  $12 \frac{m}{sec}$
77. شدت صوت به کدام یکی از کمیت های ذیل ارتباط ندارد:
- (1) دامنه ذرات اهتزاز کننده (2✓) کتله منبع تولید صوت
- (3) فاصله منبع تولید صوت (4) محیط اهتزاز
78. غلظت نارمل محلول که در 360 ملی لیتر آن به اندازه 25 گرم مرکب فاسفوریک اسید موجود باشد، چند است: ( $H = 1, P = 31, O = 16$ )
- (1) 0.95 (2✓) 2.13 (3) 36.30 (4) 0.47
79. نشایسته از جمله کدام نوع پولیمیر های ذیل است:
- (1✓) طبیعی (2) فزیکتی (3) طبیعی و مصنوعی (4) مصنوعی
80. اسیدهای هستوی به چند نوع اند:
- (1) سه نوع (2) چهار نوع (3✓) دو نوع (4) پنج نوع
81. کدام یکی از میکرو اورگانیزم های ذیل در ساختن انتی بیوتیک رول دارد:

27. اطاعت مخلوق در معصیت خالق جواز ندارد
3. اطاعت مخلوق درست نیست
4. اطاعت اولی الامر بطور مطلق جواز دارد
90. این عبارت (لاغر و ضعیف ناشی از سفر و گرسنگی) معنای کدام یک از کلمات قرآنی ذیل است:
1. العتیق (2) بوانا (3) ضامر (4) فح عمیق
91. کدام یکی از سلاطین عثمانی توانست به حیات امپراتوری روم شرقی خاتمه دهد:
1. سلطان محمد فاتح (2) سلطان سلیم (3) سلیمان قانونی (4) سلطان عبدالله
92. در سال 1335 هـ ش ریاست هوایی ملکی دارای چند موسسه عمده بود:
- 1 (3) 2 (2) 3 (2) 4 (7)
93. در دوره حکمرانی کدام شخص، در بخش مطبوعات کار قابل ملاحظه صورت نگرفت:
1. محمد افضل خان (2) شیرعلی خان (3) حبیب الله خان (4) محمد نادرشاه
94. مجموع احادیث سنن ابن ماجه به چند میرسد:
- 1 (5274) 2 (3956) 3 (4341) 4 (7748)
95. یکی از جهیل های ذیل منبع دریای واخان را تشکیل میدهد:
1. زرکول (2) چقمتین (3) شیوا (4) ویکتوریا
96. توافقنامه عمومی تجارتی و تعرف های گمرکی در سال ذیل از جانب کشورهای عضو در ژنیو امضا شده بود:
1. 1947 م (2) 1928 م (3) 1920 م (4) 1968 م
97. یکی از شاهان بابری زیر، نسبت به دیگران مدت زیاد سلطنت نمود:
1. بابر (2) شاه جهان (3) جلال الدین محمد اکبر (4) اورنگزیب
98. ارتفاع آبشار بند برق چک و وردک به چند متر میرسد:
- 1 (34) 2 (36) 3 (27) 4 (78)
99. امیر عبدالرحمن خان معاهده دیورند را در کدام یک از سال های ذیل امضا کرد:
- 1 (1974 میلادی) 2 (1964 میلادی) 3 (1904 میلادی) 4 (1893 میلادی)
100. امور ساختمانی کدام میدان بین المللی ذیل در سال 1339 هـ ش آغاز شد:

1. فنجی (2) پرتوزوا (3) ویروس (4) الجی
82. الکترومقناطیس از کدام کمیت ذیل بحث نمی کند:
1. تشعشع اشعه الکترومقناطیسی (2) برق (3) مقناطیس (4) حرارت
83. چارج برقی نه تولید میشود و نه از بین میرود بلکه تنها از یک جسم دیگری انتقال می کند، این قانون به کدام نام ذیل یاد میشود:
1. قانون تحفظ انرژی (2) قانون تحفظ قوه
3. قانون تحفظ چارج ها (4) قانون تحفظ کتله
84. سرعت یک موج در یک محیط که طول موج آن 5cm میباشد، چقدر است در صورتیکه سرعت این موج در محیط دیگر  $20 \frac{m}{sec}$  و طول موج آن 10cm میباشد:
- 1 (15  $\frac{m}{sec}$ ) 2 (5  $\frac{m}{sec}$ ) 3 (20  $\frac{m}{sec}$ ) 4 (10  $\frac{m}{sec}$ )
85. یک جسم با کتله 5kg که دارای سرعت  $20 \frac{m}{sec}$  میباشد، با دیوار تصادم میکند بعد از تصادم با سرعت  $15 \frac{m}{sec}$  برگشت میکند، مومنتم جسم قبل از تصادم چقدر است:
- 1 (100 kg  $\frac{m}{sec}$ ) 2 (75 kg  $\frac{m}{sec}$ ) 3 (80 kg  $\frac{m}{sec}$ ) 4 (150 kg  $\frac{m}{sec}$ )
3. علوم اجتماعی و دینی
86. در آیت شریف: (وسیق الذین کفروا الی جهنم زمرا) ترجمه درست (وسیق) عبارت است از:
1. برده شود (2) پابرهنه (3) دسته دسته (4) تنها
87. محیط زیست حیوانات بحری را کدان نوع زباله تهدید می کند:
1. زباله صنعتی (2) زباله خانگی (3) زباله شهری (4) زباله بیولوژیکی
88. پیامبر صلی الله علیه وسلم کدام آیت را امام و پیشوای قرآن کریم خوانده است:
1. آیت آخر سوره بقره (2) آیت الکرسی (3) آیت مداینه (4) آیت رهن
89. معنای درست این حدیث شریف (لاطاعة لمخلوق فی معصیة الخالق) چیست:
1. اطاعت انسان از انسان دیگر درست نیست

- (1) هرات (2) مزارشریف (3) قندهار (4) کابل
101. کدام زمامدار کشور، پروگرام های تشکیل دولت مرکزی و اصطلاحات اداری و نظامی را روی دست گرفت:
- (1) عبدالرحمن خان (2) محمد افضل خان (3) دوست محمد خان (4) شاه زمان
102. نمد از کدام منابع ذیل به دست می آید:
- (1) معدنی (2) خاک (3) حیوانی (4) نباتی
103. یکی از گزینه های زیر، از جمله پیغمبران اولالعزم است:
- (1) اسحاق علیه السلام (2) نوح علیه السلام (3) یوسف علیه السلام (4) یعقوب علیه السلام
104. چه کسانی از رخصت در روزه رمضان استفاده می توانند:
- (1) کسانی که به کار های شاقه مصروف باشند (2) افراد مسن (3) که نتوانند فدیة را داشته باشند (4) راهبان مصروف عبادت
105. پیامبر صلی الله علیه وسلم کدام آیت را امام و پیشوای قرآن خوانده است:
- (1) آیت مداینه (2) آیت آخر سوره بقره (3) آیت رهن (4) آیت الکرسی
106. در آیت شریف (و نسوق المنجرمین الی جهنم وردا) ترجمه درست (وردا) چیست:
- (1) تنها (2) گروه گروه (3) پاره پاره (4) مانند حیوانات تشنه
107. گوتی ها توسط کدام سلسله محو گردیدند:
- (1) آشوری ها (2) بابلی ها (3) سومری ها (4) ایلامی ها
108. معنای این کلمه قرآنکریم (الا بالحق) چیست:
- (1) در راه مشروع (2) مگر به طریقه مشروع (3) از راه های مشروع (4) از راه حق
109. در این حدیث شریف (تجدون من شرار الناس ذوالوجهین یاتی هولاء بوجه و هولاء بوجه) معنای درست (ذوالوجهین) عبارت است از:
- (1) بی شخصیت (2) بد اندیش (3) مردم بارسوخ (4) دو روی
110. معنای این کلمه قرآن کریم (النفس التی) چیست:
- (1) آن نفس را که (2) در نفس آنها (3) نفس های کسی را (4) در نفس خویش

111. اطاعت و پیروی از اولامر چیست:
- (1) فرض کفایی است (2) واجب است (3) سنت است (4) مستحب است
112. در کدام سال، علاوالدین حسین بر شهر غزنی حمله نمود:
- (1) 1105 میلادی (2) 1055 میلادی (3) 1160 میلادی (4) 1206 میلادی
113. سیاوش مربوط کدام خاندان بود:
- (1) اسپه (2) پیشدادیان (3) کیانیان (4) فارسیان
114. تاریخ احمد شاهی توسط یکی از اشخاص ذیل نوشته شد:
- (1) قاضی دل محمد افغان (2) محمود الحسینی (3) حافظ رحمت خان بریز (4) میر محمد افضل
115. کدام شخص در مقابل یونانی ها قیام کرد و آنها را از قدرت بر انداخت:
- (1) چندراگوپتا (2) بندوسارا (3) آشوکا (4) سیواچی
116. مرکز حکمرانی شاهرخ، کدام شهر بود:
- (1) کابل (2) هرات (3) بلخ (4) قندهار
117. اراضی مجاور چقمتین چراگاه حیوانات یکی از مردمان ذیل میباشد:
- (1) ترکمن (2) قزاق (3) قرغز (4) ایویغور
118. امیرعبدالرحمن خان برای اینکه بر همه مشکلات فایق اند، کدام پروگرام را روی دست گرفت:
- (1) تشکیل دولت مرکزی (2) توسعه قلمرو (3) استقرار دموکراسی (4) تشکیل روابط با کشورهای همسایه
119. بعد از سقوط دولت شاه محمود، دیره جات به یکی از اشخاص زیر داده شد:
- (1) نواب محمد زمان خان (2) سردار محمد خان (3) محمد اعظم خان (4) دوست محمد خان
120. در دوره حکمروایی یک از اشخاص زیر، در بخش مطبوعات کدام کار قابل تذکر صورت نگرفت:
- (1) حبیب الله خان (2) شیرعلی خان (3) محمد اعظم خان (4) محمد نادرشاه
121. جریانات آب، تبخیر و بارندگی در طبیعت به داخل یک سایکل منظم به کدام یکی از نام های ذیل یاد می گردد:

- (1) عیب، عیب (2) جو دانه، جو دانه (3) بل، بل (4) خبر، خبر، غر  
132. بقایای سنگ شده حیوانات و نباتات به یکی از نام های ذیل یاد میشود:
- (1) دیالومیت (2) فسیل (3) قیر (4) نفت  
133. وگنه، پیل وخوره پورتنی جملی ته خه ډول کیري:  
(1) منظوم متل (2) منثور متل (3) محاوره (4) اصطلاح  
134. (محیط اعظم) از آثار کدام یک از اینهاست:  
(1) اسدی توسی (2) هجویری (3) رودکی (4) بیدل  
135. دین زردشتی در کدام یک از ولایات کشور به وجود آمد:  
(1) سمنگان (2) بلخ (3) بدخشان (4) تخار  
136. کوارتز ( $SiO_2$ ) مربوط به یکی از گروه های ذیل منرال ها است:  
(1) هالایدها (2) سلفات ها (3) اکسایدها (4) کاربنات ها  
137. کلسیت به کدام شکل کرسنال میشود:  
(1) هکساگونال (2) مکعبی مستطیلی (3) رومییک (4) نیمه مکعبی  
138. منرال کوارتز به کدام رنگ یافت می شود:  
(1) سیاه و ارغوانی (2) شفاف طبیعی، سفید شیری و سرخ  
(3) بی رنگ و خاکی (4) سیاه تاریک و بنفش  
139. ادبیات داستانی شامل کدام یک از گزینه های زیر میشود:  
(1) قصه ها (2) بزل و بدیهه (3) ضرب المثل ها (4) چستان  
140. یکی از گزینه های زیر به معنای (مبرا) است، آن را دریابید:  
(1) عاری (2) سستی (3) دشمنی (4) تهی دست  
141. در مصراع: (همچنان در آتش عشق تو سوزانم چو شمع) استعاره را دریابید:  
(1) شمع (2) آتش عشق (3) همچنان (4) سوزان  
142. د امیر کرور د پاچاهی معلوم کال په نښه کړئ:  
(1) ۲۳۹ هـ ق (2) ۳۳۹ هـ ق (3) ۳۹ هـ ق (4) ۱۳۹ هـ ق  
143. کدام سنگ ها محصول فعالیت داخلی ولکان ها است:

- (1) هایدرولوجی (2) هایدروسفیر (3) جیودیزی (4) هایدروسایکل  
122. طبقه اوزون بالای کدام طبقه اتموسفیر واقع شده است:  
(1) تروپوسفیر (2) میزوسفیر (3) ترموسفیر (4) ستراتوسفیر  
123. کدام طبقه ذیل قشر محافظه بی اتموسفیر برای اجسام حیه از اشعه ماواری بنفش آفتاب میباشد:  
(1) اوزون (2) لیتوسفیر (3) اسیتونوسفیر (4) ترموسفیر  
124. سازمان تجارت جهانی دارای چند عضو افتخاری میباشد:  
(1) 15 (2) 35 (3) 30 (4) 25  
4. السنه و جیولوجی  
125. نخستین داستان نویس زن یکی از این شخصیت ها است:  
(1) ماگه رحمانی (2) گوهرشاد (3) لیلا صراحت (4) سعیده مخفی  
126. تعداد ابیات منثوی را مشخص سازید:  
(1) پانزده بیت (2) ابیات نامحدود (3) دو صد تا پنجمصد بیت (4) سی بیت  
127. معنای دقیق واژه (ظل) را در زیر دریابید:  
(1) درماندگی (2) جلال (3) سایه (4) عظمت  
128. دکومی کلمی لغوی معنا تازه او عجیبه خیز دی:  
(1) رباعی (2) ناول (3) لندی (4) کیسه  
129. (چی مدام د بل و عیب و ته نظر کړی / خدای له خپله عیبه ولې بې خبر کړي) په دې بیت کې ردیف په نښه کړئ:  
(1) ولې، بې (2) نظر، خبر (3) وته، عیبه (4) کړې، کړې  
130. چی غوټه په لاس خلاصیري خولې ته بې حاجت نشته پورتنی جملی ته خه ویل کیري:  
(1) منثور متل (2) منظوم متل (3) اصطلاح (4) محاوره  
131. چی مدام د بل و عیب و ته نظر کړی / خدای له خپله عیبه ولې بې خبر کړي // که یوه جو دانه عیب وینې په بل کې / هغه یوه جو دانه عیب به بی لوی غیر کړې / په پورتنیو بیتونو کی د قافیې کلمی په نښه کړئ:

155. (لویه خدایه، لویه خدایه/ ستا په مینه په هر خایه // غر ولاړ دی درناوی کې / ټوله ژوي په زاري کې // دلته دې د غرو لمنې / زموږ کپړدی دي پکې پلنې // دا وگړي ډېر کړې خدایه / لویه خدایه، لویه خدایه) د پورته شعر ویناوال په نښه کړی:
156. د (خوړوالی) کلمې سمه معنا عبارت ده له:
- (1) منځنی (2) لوړوالی (3) بېلوالی (4) ټیټ والی
157. په لاندې بیت کې مشبه به په نښه کړی؟ (دا دې زلفی په عذار باندې پرتې دي / که سنبل په گل پراته دې پور په پور):
- (1) عذار (2) پور (3) گل (4) زلفی
158. د (جنجال) جمع بڼه په نښه کړی:
- (1) جنجالیان (2) جنجالونه (3) جنجالونه (4) جنجالان
159. په لاندې بیت کې د عذار او گل تر منځ د تشبیه وجه په نښه کړی؟ (دا دې زلفی په عذار باندې پرتې دي / که سنبل په گل پراته دي پور په پور):
- (1) زلفی (2) نښایست او سوړوالی (3) اوږدوالی (4) رنگارنگي
160. بلخ در روزگار باستان به کدام یک از نام های زیر یاد می شد:
- (1) گوزگان (2) شهر باستان (3) باختر (4) نوبهار

- (1) تراخیت (2) بزالت (3) باتولیت (4) انتراسیت
144. ادبیات غیر داستانی شامل کدام یک از گزینه های زیر میشود:
- (1) افسانه های قهرمانی (2) قصه های اخلاقی (3) هزل و بذل (4) افسانه های تاریخی
145. در مصراع: (همچنان در آتش عشق تو سوزانم چو شمع) مشبه به را دریابید:
- (1) سوزان (2) همچنان (3) عشق (4) شمع
146. میرمن گابریل کولیت سیدونی دوکوم هېواد پیاوړې لیکواله وه:
- (1) روسیه (2) جرمني (3) انگلستان (4) فرانسه
147. در تقسیمات لاوا:
- (1) لاوای قلوی آنها در احجار رسوبی وجود دارد (2) لاوای قلوی وجود ندارد (3) لاوای قلوی تنها در مواد متحوله وجود دارد (4) لاوای قلوی وجود دارد
148. کدام گزینه به معنای (کوشش ها و تلاش ها) به کار می رود:
- (1) سماعون (2) سماع (3) سماعی (4) مساعی
149. حد اوسط قصیده شامل چند بیت است:
- (1) 20 تا 80 بیت (2) 5 تا 10 بیت (3) 40 تا 100 بیت (4) 200 تا 300 بیت
150. (ټولنه) څو هېجاوې لري:
- (1) دری (2) دوه (3) یوه (4) څلور
151. به معنای تحریک کننده و جنباننده به کار می رود:
- (1) محارکات (2) تحرک (3) حرکات (4) محرک
152. از جمله (مهمترین بنیاد های ملت سازی) که اکثر دانشمندان بر آن اتفاق نظر دارند، کدام است:
- (1) همه گزینه ها درست است (2) دین (3) فرهنگ (4) سرزمین
153. (زه یم زمري په دې نړۍ له ما تل نشته / په هند و سند و پر تخار و پر کابل نشته // بل په زابل نشته، له ما اتل نشته) د پورتنی شعر شاعر په نښه کړی:
- (1) سروانی (2) غرغښت (3) رحمن بابا (4) امیر کروړ
154. پښتو ادبیاتو لرغونې دوره تر کوم هجري قمري کال پورې رارسېږي:
- (1) ۱۰۰۰ هـ ق (2) ۵۰۰ هـ ق (3) ۷۰۰ هـ ق (4) ۲۰۰ هـ ق



12. فورم اول اکادمی ملی نظامی

1. یاضیات

1. معادله خط مستقیم که از نقاط  $(\sqrt{2}, 0)$  و  $(4\sqrt{2}, -1)$  میگذرد مساویست به:

$3\sqrt{2}y + x - \sqrt{2} = 0$  (1✓)  $3\sqrt{2}y + \sqrt{2}x - 2 = 0$  (2)

$3\sqrt{2}y + \sqrt{2}x - 2 = 0$  (3)  $6y - x + 2 = 0$  (4)

2.  $\int e^{4x} dx$  مساوی است به:

$\frac{1}{4}e^{4x} + C$  (1✓)  $e^{4x} + C$  (2)  $4e^{4x} + C$  (3)  $-e^{4x} + C$  (4)

3. از نقطه  $(\sqrt{8}, \sqrt{11})$  به دایره  $(x + \sqrt{10})^2 + (y + \sqrt{13})^2 = 51$  چند مماس رسم شده میتواند:

(1✓) دو مماس (2) مماس رسم شده نمی تواند (3) یک مماس (4) بی نهایت مماس

4. اگر  $A, B$  حوادث اتفاقی از هم مستقل و  $p(A \cap B) = \frac{1}{20}, p(A) = \frac{1}{5}$  باشند، پس

$p(B)$  مساوی است به:

$\frac{1}{5}$  (1)  $\frac{1}{4}$  (2✓)  $\frac{1}{2}$  (3)  $\frac{1}{3}$  (4)

5. اگر  $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{4}$  باشد، پس حاصل  $\cos x + \sin x$  مساوی است به:

$-\frac{\sqrt{2}}{2}$  (1)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  (2)  $-\frac{\sqrt{2}}{4}$  (3)  $\frac{\sqrt{2}}{4}$  (4✓)

6. اگر  $f(x) = e^x \cos x$  باشد، پس  $f'(0)$  مساوی است به:

بی نهایت (1)  $1$  (2✓)  $-1$  (3)  $0$  (4) صفر

7.  $\log_6 36$  مساوی است به:

$2$  (1✓)  $2$  (2)  $8$  (3)  $5$  (4)  $7$

8. افاده مثلثاتی  $(\sin x + \cos x)^2$  مساوی است به:

$1 - \cos 2x$  (1)  $1 + \cos 2x$  (2)  $1 - \sin 2x$  (3)  $1 + \sin 2x$  (4✓)

9.  $\sec(180^\circ - \theta)$  مساوی است به:

$\sec \theta$  (4)  $\cos \theta$  (3)  $-\cos \theta$  (2)  $-\sec \theta$  (1✓)

10. اگر  $A = (1 \ 5 \ 7)$  و  $B = (8 \ 9 \ 1)$  باشد، در این صورت  $B - A$  مساوی است به:

$(6 \ 1 \ 7)$  (4)  $(7 \ 4 \ -6)$  (3✓)  $(2 \ 6 \ -7 \ -4)$  (2)  $(6 \ 1 \ 7)$  (1)

11. اگر  $f(x) = \sec^2 x - 1$  باشد، پس  $f'(x)$  مساوی است به:

$\tan x \cdot \sec^2 x$  (2)  $2 \tan x \cdot \sec^2 x$  (1✓)

$\tan^2 x \cdot \sec x$  (4)  $2 \tan^2 x \cdot \sec x$  (3)

12. اگر  $A = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 3 \\ 1 & 3 & 3 \\ 2 & 1 & 5 \end{pmatrix}$  و  $B = \begin{pmatrix} 8 & 1 & 7 \\ 4 & 1 & 9 \\ 5 & 1 & 7 \end{pmatrix}$  دو متریکس باشد، در این صورت  $A - B$

مساوی است به:

$\begin{pmatrix} -7 & 4 & 0 \\ -3 & 1 & -6 \\ 0 & 5 & 1 \end{pmatrix}$  (1)  $\begin{pmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 5 & 1 & 6 \\ 2 & 1 & 4 \end{pmatrix}$  (2)

$\begin{pmatrix} -7 & 4 & -4 \\ -3 & 1 & -6 \\ -3 & 0 & -2 \end{pmatrix}$  (3✓)  $\begin{pmatrix} 3 & 1 & 8 \\ 5 & 1 & 6 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$  (4)

13. در معادله  $(x+1)^2 - 4y = 0$  مختصات محراق پارابولا عبارت است از:

$f(1,1)$  (1)  $f(1,-1)$  (2)  $f(-1,1)$  (3✓)  $f(-1,-1)$  (4)

14.  $\log_7 \log_7 10$  مساوی است به:

$3$  (1)  $2$  (2)  $1$  (3✓)  $-1$  (4)

15. افاده مثلثاتی  $\tan(660^\circ)$  مساوی است به:

$\tan(60^\circ)$  (2)  $\tan(30^\circ)$  (3✓)  $-\tan(30^\circ)$  (4)  $-\cot(30^\circ)$  (1)

16. در معادله داده شده  $\log(4x+3) = 2 - \log 5$  قیمت  $x$  مساوی است به:

$$(1) \begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 5 & 1 \end{pmatrix} (4) \begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 6 & 6 \end{pmatrix} (3) \begin{pmatrix} 8 & 3 \\ 6 & 6 \end{pmatrix} (2) \checkmark \begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 6 & 6 \end{pmatrix}$$

26. اگر  $A, B$  حوادث اتفاقی از هم مستقل و  $P(A) = \frac{1}{4}, P(B) = \frac{1}{5}$  باشند، پس

$P(A \cap B)$  مساوی است به:

$$(1) \frac{1}{18} (2) \frac{1}{22} (3) \checkmark \frac{1}{20} (4) \frac{1}{24}$$

27. در معادله  $x^2 - 2y = 0$  مختصات محراق پارابولا عبارت است از:

$$(1) f\left(\frac{1}{2}, 0\right) (4) f\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right) (3) f\left(0, \frac{1}{2}\right) (2) \checkmark f\left(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$$

28. اگر  $f(x) = \sin e^x$  باشد، پس  $f'(x)$  مساوی است به:

$$(1) \checkmark e^x \cdot \cos x (2) e^x \cdot \sin x (3) e^x \cdot \sin -1 (4) e^x \cdot \cos x -1$$

29. نقاط تقاطع دایره  $x^2 + y^2 = 36$  و خط مستقیم  $y = 6$  عبارت است از:

$$(1) (0,36), (0,-36) (2) \checkmark (0,6), (0,-6)$$

$$(3) (36,0), (-36,0) (4) (6,0), (-6,0)$$

30. اگر  $f(x) = e^{\sin x}$  باشد، پس  $f'(x)$  مساوی است به:

$$(1) \checkmark \sin x e^{\sin x} (2) \cos x e^{\sin x} (3) \sin x e^{\sin x + 1} (4) \cos x e^{\sin x}$$

31. افاده مثلثاتی  $\frac{\sin 50 + \sin 100}{1 + \cos 50 + \cos 100}$  مساوی است به:

$$(1) \checkmark \cot 100 (2) \tan 50 (3) \cot 50 (4) \tan 100$$

32. اگر  $f(x) = \frac{2 \tan \frac{x}{2}}{1 + \tan^2 \frac{x}{2}}$  باشد، پس  $f'(0)$  مساوی است به:

$$(1) \checkmark 1 (2) -1 (3) \infty (4) 0$$

33. رابطه بین  $\delta$  و  $\varepsilon$  در لیمت  $\lim_{x \rightarrow 100} (3x+100) = 400$  مساوی است به:

$$(1) x = -\frac{17}{4} (2) x = -\frac{4}{17} (3) x = \frac{4}{17} (4) \checkmark x = \frac{17}{4}$$

17. در سیستم کمیات وضعیه قایم موقعیت نقطه  $p\{1010, \text{sgn}(1010)\}$  در کدام یکی از ناحیه های ذیل است:

$$(1) \checkmark I (2) II (3) III (4) IV$$

18. در دیتای 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 میانہ مساوی است به:

$$(1) \checkmark 35 (2) 25 (3) 40 (4) 30$$

19. اگر  $A, B$  حوادث اتفاقی از هم مستقل و  $p(A \cap B) = \frac{1}{20}, p(B) = \frac{1}{5}$  باشند، پس

$p(A)$  مساوی است به:

$$(1) \frac{1}{3} (2) \frac{1}{2} (3) \frac{1}{5} (4) \checkmark \frac{1}{4}$$

20. اگر  $z = \cos \theta i + \sin \theta$  باشد، پس  $|z|$  مساوی است به:

$$(1) 0 (2) \checkmark 1 (3) 3 (4) 2$$

21.  $\log_9 27$  مساوی است به:

$$(1) 3 (2) \checkmark \frac{3}{2} (3) -\frac{2}{3} (4) \frac{2}{3}$$

22. اگر  $B = (b_{ij})_{4 \times 4} = (i-j)_{4 \times 4}$  یک متریکس باشد، پس ست عناصر قطر اصلی آن عبارت است از:

$$(1) \{3, 2, 1, 0\} (2) \checkmark \{0\} (3) \{-3, -2, -1, 0\} (4) \{-3, 2, 1, 0\}$$

23.  $\log_8 \log_2 10$  مساوی است به:

$$(1) -2 (2) 1 (3) \checkmark 3 (4) -3$$

24. رابطه بین  $\delta$  و  $\varepsilon$  در لیمت  $\lim_{x \rightarrow 100} (3x+100)$  مساوی است به:

$$(1) \varepsilon = 2\delta (2) \frac{1}{\delta} = \varepsilon (3) \checkmark \varepsilon = 3\delta (4) \frac{\delta}{3} = \varepsilon$$

25. اگر  $A = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$  و  $B = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$  باشد، پس  $A+B$  مساوی است به:

$$(1) \frac{2}{3} \quad (2) \checkmark \frac{1}{4} \quad (3) \frac{7}{4} \quad (4) \frac{36}{4}$$

43. در انتیگرال  $\int_0^5 \frac{e^{2x}}{e^x} dx$  مساوی است به:

$$(1) \checkmark e^5 - 1 \quad (2) e^{3x} \quad (3) 6e \quad (4) e^3$$

### 2. علوم طبیعی

44. کدام نوع از امینواسیدها توسط بدن ساخته میشود:

- (1) امینواسید اساسی و غیر اساسی (2) امینواسیدهای اساسی  
(3) امینواسیدهای غیر اساسی (4) امینواسید توسط بدن ساخته

45. یکی از هورمونهای ذیل در نباتات از جمله هورمون مانع شد است:

- (1) آبسزیک اسید (2) سایتوکینین (3) اکسین (4) گبرلین

46. مقدار قوه اصطکاک را در اثنای حرکت می توان از یکی از رابطه های ذیل بدست آورد:

$$(1) f_{s \max} = \frac{N}{\mu_s} \quad (2) f_k = -\mu_k \cdot N \quad (3) \checkmark f_k = \mu_k \cdot N \quad (4) f_{s \max} = \frac{\mu_s}{N}$$

47. دو صفات متقابل به کدام نام ذیل یاد میشود:

- (1) Gene (2) Allele (3) chromosome (4) Genome

48. در استحاله ملخ یکی از مراحل ذیل وجود ندارد:

- (1) بطیغه و شفیره (2) بطیغه (3) شفیره (4) بالغ

49. در کدام حالت ذیل فلکس مقناطیسی اعظمی می باشد در صورتی که  $\theta$  زاویه بین ساحه

مقناطیسی و عمود بالای مستوی حلقه باشد:

$$(1) \theta = 90^\circ \quad (2) \theta = 60^\circ \quad (3) \checkmark \theta = 0^\circ \quad (4) \theta = 45^\circ$$

50. در این رابطه  $f_{s \max} = \mu_s N$  ، عبارت است از:

- (1) قوه برقی (2) قوه عمودی (3) قوه افقی (4) قوه مایل

51. یکی از غده های ذیل در عقب خالیگاه دهن انسان ها قرار دارد:

$$(1) \delta = 3 + \varepsilon \quad (2) \delta = 3\varepsilon \quad (3) \checkmark \delta = \frac{3}{\varepsilon} \quad (4) \delta = \frac{\varepsilon}{3}$$

34. امپلیتود تابع  $f(x) = 5 \sin \frac{x}{5}$  عبارت است از:

$$(1) \checkmark 5 \quad (2) -5 \quad (3) \frac{1}{5} \quad (4) \frac{2}{5}$$

35.  $\int e^{-6x} dx$  مساوی است به:

$$(1) \checkmark -\frac{1}{6} e^{-6x} + C \quad (2) -\frac{1}{6} e^{-6x} + C \quad (3) e^{-6x} + C \quad (4) \frac{1}{6} e^{-6x} + C$$

36. انتیگرال  $\int e^{5x} d(5x)$  مساوی است به:

$$(1) \checkmark e^{5x} + C \quad (2) e^{5x} + C \quad (3) -\frac{1}{5} e^{5x} + C \quad (4) -e^{5x} + C$$

37. معادله خط مستقیم که از نقاط  $(-5, 0)$  و  $(8, -6)$  میگذرد مساوی است به:

$$(1) 18y - 6x - 30 = 0 \quad (2) \checkmark 13y - 6x - 30 = 0 \quad (3) y - 6x - 30 = 0 \quad (4) 13y + 6x + 30 = 0$$

38. اگر  $z = \cos 0i + \sin 0$  باشد، پس  $\frac{z\bar{z}}{z}$  مساوی است به:

$$(1) -1 \quad (2) \checkmark -i \quad (3) i \quad (4) 1$$

39. اگر  $z = \cos 0i + \sin 0$  باشد، پس  $\bar{z}\bar{z}$  مساوی است به:

$$(1) i \quad (2) -i \quad (3) \checkmark 1 \quad (4) -1$$

40. اگر  $z_1 = i + 1$  و  $z_2 = 1 - i$  باشند، پس  $|z_1 z_2|$  مساوی است به:

$$(1) 2 \quad (2) \checkmark \sqrt{2} \quad (3) 1 \quad (4) 2\sqrt{2}$$

41. اگر  $z = \sin \frac{\pi}{2} i + \cos \frac{\pi}{2}$  باشد، پس  $z^{10}$  مساوی است به:

$$(1) 1 \quad (2) \checkmark -1 \quad (3) -i \quad (4) i$$

42. در لیمت  $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{4}} (3x) = \frac{3}{4}$  قیمت  $x$  مساوی است به:

- (1) منفی (2) هیچ مربوط نمی شود (3) مثبت (4) 1 و 3 درست است  
61. فورمول کیمیای مرکب  $1-Butyne$  عبارت است از:
- (1)  $CH \equiv C - CH_2 - CH_3$  (2)  $CH_2 = CH - CH = CH_2$   
(3)  $CH_3 - C = C - CH_3$  (4)  $CH_3 - CH = CH_2 - CH_3$   
62. سیسم عصبی کدام یک از موجودات زنده ذیل به شکل شعاعی است:
- (1) کرم زمینی (2) ستاره بحری (3) حشرات (4) ملخ  
63. پروتین های که تمام انواع امینواسید های اساسی را در بر میگیرد اکثراً به یکی از منابع ذیل ارتباط دارد:
- (1) هیچکدام (2) ویروسی (3) حیوانی (4) نباتی  
64. سیستم دوران خون کرم زمینی به کدام شکل ذیل است:
- (1) سیستم دوران خون ندارد (2) دوران بسته  
(3) دوران باز (4) دوران باز و بسته خون ندارد  
65. طول موج فوتون  $20A^\circ$  است. انرژی فوتون را دریافت کنید:
- (1)  $8 \cdot 10^{-15} J$  (2)  $9 \cdot 10^{-17} J$  (3)  $8 \cdot 10^{-17} J$  (4)  $1.98 \cdot 10^{-15} J$   
66. بصورت مشخص درجه اکسیدیشن هایدروجن در مرکبات کیمیای عبارت است از:
- (1) -2 (2) +1 (3) +2 (4) -1  
67. شرمب (Shrimp) مربوط کدام یک از صنف های ذیل است:
- (1) صنف عنکبوت ها (2) صنف حشرات  
(3) صنف صدپاها (4) صنف سخت پوستان یا قشریه ها  
68. ساختمان مالیکول آیون های  $SO_3^{2-}$  و  $SO_6^{2-}$  چه نوع است:
- (1) دای پیراسید (2) مسطح مربعی (3) تتراهدرال (4) اوکتاگونال  
69. نمبر اکسیدیشن اکسیجن در اوزون عبارت است از:

- (1) تانسل (2) تایمس (3) نخامیه (4) ادرینال  
52. از هایدرولیز کلوروفارم چه بدست می آید:
- (1) اسیتیک اسید (2) فارمیک اسید (3) والیریک اسید (4) پروپیوتیک  
53. قوه اصطکاک حرکتی، توسط یکی از روابط ذیل ارایه میگردد:
- (1)  $f_k = \mu_k N$  (2)  $f_k = \frac{f_k}{5\mu_k}$  (3)  $f_k = \frac{f_k}{\mu_k}$  (4)  $f_k = -\mu_k \cdot N$   
54. ماهی Lamprey مربوط کدام دسته از ماهیان ذیل است:
- (1) ماهیان استخوان دار و غضروفی (2) ماهیان استخوان دار  
(3) دهن گرد (4) ماهیان غضروفی  
55. شخصی که با کتله  $70kg$  داخل لفت ایستاده است، قوه عمودی یی را که قاعده لفت به شخص وارد می کند در حالتی که لفت با سرعت ثابت به طرف بالا در حرکت است دریابید:
- (1)  $8N$  (2)  $800N$  (3)  $700N$  (4)  $80N$   
56. در کدام حالت ذیل فلکس مقناطیسی اصغری می باشد در صورتی که  $\theta$  زاویه بین ساحه مقناطیسی و عمود بالای مستوی حلقه شود:
- (1)  $\theta = 30^\circ$  (2)  $\theta = 90^\circ$  (3)  $\theta = 0^\circ$  (4)  $\theta = 45^\circ$   
57. محصول تعامل  $Mg + H_2SO_4 \rightarrow$  عبارت است از:
- (1)  $MgSO_4 + \frac{1}{2} H_2$  (2)  $MgSO_4 + H_2$   
(3)  $Mg(SO_4) + H_2$  (4)  $Mg_2SO_4 + H_2$   
58. یکی از غدوات ذیل هورمون Calcitonin را افزاز می نماید:
- (1) تایراید (2) ناپس (3) ادرینال (4) نخامیه  
59. برای دیتای ذیل مساحت حلقه را دریافت کنید:  $B = 100mT, \phi = 10^{-3} wb, \theta = 0^\circ$
- (1)  $10cm^2$  (2)  $40cm^2$  (3)  $20cm^2$  (4)  $100cm^2$   
60. نموی یک نبات به طرف نور کدام نوع تروپیسم است:

79. مرکب انتراسین از یک جاشدن حلقه بنزین تشکیل شده است:  
 1) 8 (2) 2) 4 (3) 3) 2 (4) 4) 3 (4) ✓
80. هایدرایدهای بورون عبارت است از:  
 1)  $B_2N_3$  (2)  $B_{10}N_{12}$  (3) ✓  $Bf_3$  (4)  $B_2O_3$
81. در عنصر  $^{226}_{88}Pa$  کتله اتمی را دریافت کنید:  
 1) 206 (2) 140 (3) ✓ 226 (4) 86
82. کدام ترکیبات ذیل دارای ساختمان مسطح نیست اند:  
 1)  $CO_2$  (2)  $NO_3^-$  (3)  $CO_3^{2-}$  (4)  $SO_3$
83. روش های اندازه گیری سرعت تعاملات تجزیوی گازات عبارت است از:  
 1) کراوتیشن (2) سبلیشن (3) کرومانوگرافی (4) الکترولیز
84. از عنصر  $^{222}X$  اگر اشعه الفا خارج شود کدام هسته ذیل بدست می آید:  
 1)  $^{218}X$  (2)  $^{224}X$  (3)  $^{225}X$  (4)  $^{32}X$  ✓
85. در مورد هایپرید و زاویه ولانسی امونیا کدام عبارت ذیل درست است:  
 1)  $sp = 109.5^\circ$  (2) ✓  $sp^3 = 107^\circ$  (3)  $sp^3 = 180^\circ$  (4) هیچکدام

### 3. علوم اجتماعی و دینی

86. ابریشم از کدام منابع ذیل بدست می آید:  
 1) حیوانی (2) ✓ نباتی (3) معدنی (4) کیمیاوی
87. یکی از فواید حدیث شریف (یسرا و لا تمسرا و بشرا و لا تنفرا و تطاوعا) کدام گزینه زیر است:  
 1) ترس از گناه (2) ✓ مزده دادن (3) سخاوت در بخشش (4) سختی با مسلمانان
88. لعنت به معنای چیست:  
 1) ✓ دوری از رحمت خداوند (ج) (2) دوری و جدایی از خیشاوندان (3) دوری از مهربانی مردم (4) دوری از محبت جامعه

70. منابع مهم عنصر کلسیم عبارت است از:  
 1) تخم مرغ و حیویات (2) ماهیان، لبنیات و نمک (3) ✓ شیر پنیر و حیویات (4) ماهیان و تخم مرغ
71. یکی از امراض ذیل از جمله امراض بکتریایی است:  
 1) کولرا (2) توبرکلوز (3) ✓ همه درست است (4) سل
72. در گروپ وظیفوی  $NH_2^-$  اتوم نایتروجن دارای چند الکترون طاقه است:  
 1) 5 (2) 3 (3) 1 (4) ✓ 2
73. جسم نسبت به سطحی که بر آن قرار دارد در حرکت می باشد در این حالت قوه اصطکاک را به یکی از نام های ذیل یاد میکنند:  
 1) قوه اصطکاک غلتان (2) قوه مماسی (3) قوه ستاتیکی (4) ✓ قوه اصطکاک دینامیکی
74. ذره الفا از چند پروتون و چند نیوترون تشکیل شده است:  
 1) از دو پروتون و یک نیوترون (2) ✓ از دو پروتون و دو نیوترون (3) از یک پروتون و دو نیوترون (4) از سه پروتون و دو نیوترون
75. برای دیتای ذیل تعداد حلقه های سولینیوید را در واحد طول دریافت کنید:  

$$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{wb}{A \cdot m}, B = 4\pi \cdot 10^{-4} T \cdot I = 10A$$
 1)  $\frac{100}{m}$  (2)  $\frac{10}{m}$  (3)  $\frac{20}{m}$  (4)  $\frac{200}{m}$  ✓
76. در یک تعامل ریدوکس تعداد الکترون های گرفته شده و باخته شده:  
 1) ✓ مساوی است (2) دو برابر است (3) سه چند است (4) نصف است
77. در این معادله  $a + (X) \rightarrow 91pa$  هسته  $X$  عبارت است از:  
 1)  $^{233}_{90}X$  (2)  $^{229}_{90}X$  (3) ✓  $^{227}_{89}X$  (4)  $^{230}_{88}X$
78. ارومات ها در مقابل اکسیدانت ها، یکی از خصوصیات ذیل را دارا میباشند:  
 1) ضعیف است (2) غیر قابل تعامل است (3) ثابت است (4) ✓ مقاوم است

88. در کشور های رو به انکشاف کدام نوع عراده جات بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد:
- (1 جدید 2✓ کهنه 3 متوسط 4 بسیار کهنه)
99. این آیت مبارک: (ان الله اشتری من المومنین انفسهم و اموالهم بان لهم الجنة) دلیل برای کدام نوع جهاد در راه خداوند (ج) است:
- (1 جهاد سیاسی 2✓ جهاد مالی و جانی 3 جهاد دعوت 4 جهاد تعلیمی و آموزشی)
100. یکی از اشخاص ذیل در نظام جمهوری محمد داود خان مقام صدرات را به عهده داشت:
- (1 محمد هاشم میوندوال 2✓ صدراعظم نداشت 3 شاه محمود خان 4 سردار محمد هاشم خان)
101. شرک اصغر، به چند گونه است:
- (1 به دو گونه 2✓ به پنج گونه 3 به سه گونه 4 به چهار گونه)
102. تهمورث حکمران آریایی پسر کی بود:
- (1 جمشید 2 کیقباد 3✓ کیومرث 4 سیاوش)
103. یکی از فواید حدیث شریف: (یسرا و لا تعسرا و بشرا و لا تنفرا و تطوعا) کدام یک اینها است:
- (1 ترس از گناه 2✓ دوری جستن از اختلاف 3 سخاوت در بخشش 4 سختی با غیر مسلمانان)
104. کدام شخص آریایی به مردم خود نحوه ساختن لباس را نشان داد:
- (1 شیداسپ 2✓ اوشنر 3 ضحاک 4 جمشید)
105. کدام عناصر ذیل توسط وسایط نقلیه تولید و هوا را آلوده می نماید:
- (1✓ ماده مخصوص PM2 2 ماده مخصوص PO4 3 ماده مخصوص PS5 4 ماده مخصوص PN3)
106. جنت در لغت چه را گویند:
- (1✓ باغ را 2 جای بلند را 3 نعمت را 4 نهر و جوی را)
107. حکومت استراخانی ها در کدام منطقه به وجود آمد:
- (1 چین جنوبی 2✓ آسیایی مرکزی 3 هند شمال 4 اروپای شرقی)

89. کدام منطقه از کشور پاکستان جدا و به صفت کشور مستقل عرض اندام کرد:
- (1 بنگلادیش و کشمیر 2 کشمیر 3 هند 4✓ بنگله دیش)
90. محمد خان شیبانی توسط افراد کدام سلسله به قتل رسید:
- (1 هوتکی ها 2 استراخانی ها 3 بآبری ها 4✓ صفوی ها)
91. در کدام نوع زلزله افراد خانه را ترک می کنند:
- (1 نسبتاً خفیف 2 نسبتاً متوسط 3 خفیف 4✓ نسبتاً شدید)
92. این عبارت (گریز گاهی نیست) معنای کدام یک از کلمات زیرین حدیث است:
- (1 اسلمت نفسی الیک 2 رهبه و رغبه الیک 3 وفوضت امری الیک 4✓ لا ملجأ)
93. معنای درست (قولا میسورا) در این آیه مبارک (و ما تعرضن عنهم ابتغا رحمة من ربک ترجوها) فقل لهم قولا میسورا چیست:
- (1 سخن سخت 2✓ سخن نرم و شیرین 3 سخن قوی 4 سخن قاطع)
94. کدام حکومت در آسیای مرکزی تا سال 1754 میلادی دوام نمود:
- (1✓ حکومت جنیدی 2 حکومت استراخانی 3 حکومت سامانیان 4 حکومت شیبانی ها)
95. اولین سویچپورد بطری دار تلفون در زمان حکمرانی کدام یک از امیران قابل ذیل به کار انداخته شد:
- (1✓ امیر حبیب الله 2 امیر شیرعلی خان 3 امیر افضل خان 4 امیر دوست محمد خان)
96. در سال 1928 میلادی افغانستان عضویت کدام یک از اتحادیه های ذیل را حاصل نمود:
- (1 جامعه ملل 2✓ اتحادیه پستی جهان 3 اتحادیه عدم انسلاک 4 اتحادیه تجارت و انکشاف)
97. کفر در لغت چه را گویند:
- (1 قبول نکردن قرآن کریم 2 قبول نکردن اسلام 3 دروغ شمردن را 4✓ پنهان کردن را)

118. قانون اساسی سال 1977 میلادی در دوره حاکمیت یکی از اشخاص ذیل به تصویب رسید:
- 1✓ (1) محمد داود خان (2) حبیب الله خان کلکانی (3) محمد نادرشاه (4) محمد ظاهرشاه
119. بنگلگه دیش از کدام کشور جدا و به حیث کشور مستقل عرض اندام کرد:
- (1) نیپال (2) پاکستان (3) هند (4) چین
120. کار ساختمان دستگاه برق آبی سروبی در کدام سال آغاز شد:
- (1) 1340 هـ ش (2) 1342 هـ ش (3) 1330 هـ ش (4) 1335 هـ ش
121. فکر ایجاد انترنت از وزارت دفاع کدام کشور ذیل شروع شد:
- (1) آلمان (2) انگستان (3) جاپان (4) آمریکا
122. در کدام سال کار ساختمان دستگاه برق آبی سروبی پایان یافت:
- 1✓ (1) 1336 هـ ش (2) 1344 هـ ش (3) 1338 هـ ش (4) 1348 هـ ش
123. کمپنی مخابراتی MTN در کدام یک از سال های ذیل شروع به فعالیت کرد:
- (1) سال 1387 هـ ش (2) سال 1383 هـ ش (3) سال 1384 هـ ش (4) سال 1381 هـ ش
124. در این آیت: (یا بنی اقم الصلوه و امر بالمعروف و انه عن المنکر و الصبر علی ما اصابک ان ذالک من عزم المور) چند چیز از عزم الامور (امور سترگ و برجسته) بر شمرده شده است:
- (1) پنج (2) دو (3) چهار (4) شش

#### 4. السنه و جیولوجی

125. په لاندی کلیمو کی مفرد نوم په نښه کړی:
- (1) څنگلونه (2) بام (3) باغونه (4) پښتانه
126. مجموعه قواعد و قوانینی که به وسیله آن یک معنا به گونه های مختلف نشان داده میشود:
- (1) معانی (2) بیان (3) عروض (4) نوع
127. د (پتی خرنای) کلمی نسخه چیرته خوندي ده:
- (1) ملی موزیم (2) ملی گالری (3) ملی آرشیف (4) عامه کتابخانه

108. جهنم در لغت چه را گویند:
- 1✓ (1) گودال را (2) عذاب را (3) سردی را (4) گرمی را
109. کدام حکمران ساسانی قباد را تسلیم اخشنور نمود:
- (1) یزدگرد دوم (2) ولش (3) بهرام (4) فیروز
110. در عصر کدام یک از امیران ذیل امور پستی انکشاف بهتر نمود:
- (1) امیرشرعلی خان (2) امیر دوست محمد خان (3) امیر عبدالرحمن خان (4) امیر حبیب الله خان
111. در زمان حاکمیت کدام شخص رستم نریمان و تعداد دیگر در مقابل تورانیان از حاکمیت خویش دفاع کردند:
- (1) کیومرث (2) یما (3) تهمورث (4) منوچهر
112. سند از کدام منابع ذیل دست می آید:
- (1) معدنی (2) کیمیاوی (3) نباتی (4) حیوانی
113. در کدام نوع زلزله ظروف از الماری می افتند:
- (1) متوسط (2) شدید (3) خفیف (4) نسبتاً شدید
114. شبیک خان از یک در کدام سال، هرات را تصرف نمود:
- (1) 1453 میلادی (2) 1599 میلادی (3) 1564 میلادی (4) 1507 میلادی
115. شرک اصغر آنست که:
- 1✓ (1) به صاحب آن نسبت مشرک نمی شود (2) صاحب آن محکوم به حد می شود (3) به صاحب آن نسبت کافر میشود (4) به صاحب آن نسبت مشرک می شود
116. رژیم جمهوری محمد داوود خان در یکی از سال های ذیل به پایان رسید:
- (1) 1361 هجری (2) 1357 هجری (3) 1343 هجری (4) 1352 هجری
117. در حدیث شریف آمده است که بر مسلمان لعنت گفتن مانند:
- 1✓ (1) دوری از رحمت خداوند (ج) است (2) حقارت اوست (3) دور ساختن او از رحمت خداوند (ج) است (4) قتل مسلمان است

140. در عبارت (مستی چشمان) جز (مستی) یکی از گزینه های ذیل است:  
 (1) منسوب (2) موصوف (3) اسناد (4) مضاف
141. رعایت کدام نکات در نگارش مهم است و ما را کمک می کند تا نوشته ما عاری از نواقص باشد:  
 (1) علم معانی (2) توجه به دستور زبان (3) علم بدیع (4) علم عروض  
 142. د (شفقت) کلمه سمه معنا ده:  
 (1) ملگری (2) سهارنی (3) مهربان (4) مینه
143. در عبارت (مثنوی مولوی) جزء (مثنوی) یکی از گزینه های ذیل است:  
 (1) اسناد (2) مضاف (3) موصوف (4) منسور
144. د هنرمند جمع مونث بنه په نښه کړی:  
 (1) هنرمنده (2) هنرمندانی (3) هنرمندی (4) هنرمندان
145. د کلام جمع بنه په نښه کړی:  
 (1) کلامی (2) کلامی (3) کلام (4) کلامونه
146. افکار انسان از کدام منابع کلی سرچشمه می گیرد:  
 (1) سیاحت (2) مشاهدات و تجربه های دیگران  
 (3) تفریح و سرگرمی (4) گردش
147. د افتخارات مفرد بنه په نښه کړی:  
 (1) افتخار (2) فخر (3) فخری (4) فخران
148. په لاندی بیت مشبه په نښه کړی: زلفی مار سترگی نرگس وروخی ښکاري دی / رقه خکه د خوبانو شوه سر کښته /:  
 (1) نرگس (2) سترگی (3) مار (4) ښکاري
149. پغمبر د پاک مولا دی محمد \*\*\*\* وروستاڼی د انبیا دی محمد د پورته بیت شاعر کوم لاندی یو خواب دی:  
 (1) افضل خان ختک (2) محمد عزیز تحریک (3) کاظم خان شیدا (4) افضل رضا

128. طبقه ای گرانیتهی در کدام قسمت قشر زمین موقعیت دارد:  
 (1) وسطی (2) فوقانی (3) در تحت مانتل (4) تحتانی
129. تجمعات ریگی رسوبات بادی در صحراها به کدام نام یاد میشود:  
 (1) گرد (2) کوریژن (3) مورین (4) برخان
130. د (ور موبهیر) ادبی تذکره چا لیکلی ده:  
 (1) شهرت ننگیال (2) ارین یون (3) حبیب الله رفیع (4) عارفه عصر ثور
131. شعر و نثر کدام دوره تقلیدی از سبک ها و مکتب های ادبی گذشته است:  
 (1) دوره غزنویان (2) دوره تیموریان (3) دوره سامانیان (4) دوره سلجوقیان
132. مساوات یکی از مباحث علوم زیر است:  
 (1) علم بتیع (2) علم عروض (3) علم بیان (4) علم معانی
133. په لاندی کلیمو کی مفرد د نوم په نښه کړی:  
 (1) ولیان (2) ژباړن (3) لښکری (4) شاعران
134. (تذکره الاولیا) د پښتو ادب تاریخ کومی دوری پوری اړه لري:  
 (1) منځنی دوره (2) لرغونی دوره (3) معاصره دوره (4) کلاسیکه دوره
135. قشر زمین به طرف عمق به چند طبقه جدا میگردند:  
 (1) سه طبقه (2) 5 طبقه (3) 6 طبقه (4) 8 طبقه
136. اطباب یکی از مباحث علوم زیر است:  
 (1) علم معانی (2) بدیع (3) علم عروض (4) علم بیان
137. د (خوار) کلیمی سمه معنا عبارت ده له:  
 (1) کم خور (2) عاجزه (3) کم بخت (4) مور
138. جامعه که در آن اصول و حقوق انسانی تأمین شده باشد به چی نام یاد میشود:  
 (1) جامعه اخلاقی (2) جامعه باز (3) جامعه دموکراتیک (4) جامعه انسانی
139. در عبارت (قاضی وجدان) جز (قاضی) یکی از گزینه های ذیل است:  
 (1) منسوب (2) مضاف (3) موصوف (4) مسند



## 13. فورم دوم اکادمی ملی نظامی

## 1. ریاضیات

1. هرگاه  $P(x) = 8x^{10} - 3$  باشد، قیمت  $2P(1) + 2P(1) \cdot \ln 2$  مساوی است به:
- (1)  $(2\sqrt{10}(1+10\ln 2))$  (2)  $(3(10(1+\ln 2)))$  (3)  $(4(10\ln 2 - 1))$  (4)  $(1 - 10\ln 2)$
2. تابع  $y = \left| \frac{1}{2}x \right|$  در انتروال  $(-\infty, 0)$  دارای کدام خاصیت ذیل است:
- (1) متزايد است (2) تابع یک به یک است (3) متناقص است (4) جفت است
3. تابع  $y = |1000x|$  در انتروال  $(0, +\infty)$  دارای کدام خاصیت ذیل است:
- (1) تابع یک به یک است (2) متناقص است (3) جفت است (4) تاق است
4. یک حل معادله مثلثاتی  $2\sin^2 x - \sin x - 1 = 0$  مساوی است به:
- (1)  $\frac{\pi}{2}$  (2)  $\frac{3\pi}{2}$  (3)  $\frac{\pi}{3}$  (4)  $\frac{\pi}{4}$
5. تابع  $f(x) = |x - a|$  در کدام یکی از نقاط ذیل مشتق ندارد:
- (1)  $x = a$  (2)  $x = -a$  (3)  $x = -b$  (4)  $x = \frac{1}{a}$
6. تابع  $f(x) = |x - 2|$  در کدام یکی از نقاط ذیل مشتق ندارد:
- (1)  $\frac{6}{2}$  (2)  $\frac{6}{3}$  (3) 4 (4) -2
7. اگر  $g(x) = \sqrt{2}$  و  $f(x) = \frac{3}{\frac{1}{x} + 2}$  باشد،  $f \circ g(x)$  مساوی است به:
- (1)  $\frac{2\sqrt{2}}{3\sqrt{2} + 1}$  (2)  $\frac{3\sqrt{2}}{2\sqrt{2} + 1}$  (3)  $\frac{5\sqrt{2}}{2\sqrt{2} + 1}$  (4)  $\frac{2\sqrt{2} + 1}{3\sqrt{2}}$
8.  $\int (2-x)^5 dx$  مساویست به:
- (1)  $\frac{(2-x)^6}{6} + C$  (2)  $\frac{(2-x)^6}{6} + C$  (3)  $\frac{(3-x)^6}{6} + C$  (4)  $\frac{(4-x)^6}{6} + C$
9.  $\int (\sqrt{x+2})^2 dx$  مساویست به:

150. په څه شان په شکسته زهیر په زره وی / له نغمی به یی د زره نغمه په څوله وی / په پورتنی بیت کی ردیف په نښه کړی:
- (1) نغمی، نغمه (2) وی، وی (3) څه، شکسته (4) زره، خوله
151. د (مسمانان) پښتو مفرد بڼه په نښه کړی:
- (1) مسلمانان (2) مسلم (3) مسلمه (4) مسلمان
152. (م) دکوم لاندی یوه شخصی لپاره متصل ضمیر دی:
- (1) جمعه مخاطب (2) مفرد متکلم (3) مفرد مخاطب (4) جمع متکلم
153. عملیه تخریب بادها به کدام نام یاد میشود:
- (1) کوریژن (2) مورین (3) کنراد (4) موهو
154. کدام ویژه گی مکتب هندی را شکوه و دبدبه خاصی بخشیده است:
- (1) ساده گی و روانی (2) دیر فهم بودن معنی (3) عدم داشتن لغات عربی (4) سلاست
155. ساحات هموار تشکیل شده در بستر دریا به کدام نام یاد میشود:
- (1) کنراد (2) موهو (3) تیراس های عرضی (4) وزبروس
156. طبقه ای رسوبی کدام قسمت قشر زمین موقعیت دارد:
- (1) وسطی (2) قسمتاً تحتانی مانتل (3) فوقانی (4) تحتانی
157. ضرب المثل ها سروده ها و ترانه ها از کدام نوع ادبیات شمرده میشود:
- (1) ادبیات رزمی (2) ادبیات شفاهی (3) ادبیات حماسی (4) ادبیات حکمی
158. قصر و حصر یکی از مباحث کدام علوم زیر است:
- (1) علم بیان (2) علم بدیع (3) علم عروض (4) علم معانی
159. عبارت (چنگال مرگ) کدام نوع صنعت ادبی است:
- (1) استعاره (2) مجاز (3) تشبیه (4) کنایه
160. در جمله ستاره یی بدرخشید و ماه مجلس شد کدام صنعت به کار رفته است:
- (1) استعاره (2) ایجاز (3) تشبیه (4) اطناب

$$(1) (2,9,2) \quad (2\checkmark) \quad (2,3, \frac{2}{3}) \quad (3) \quad (3,2,5) \quad (4) \quad (2,3, \frac{3}{2})$$

17. اوسط اعداد 4,6,8,13,19,20,22 مساوی است به:

$$(1) 14,13 \quad (2\checkmark) \quad 13,14 \quad (3) \quad 13,15 \quad (4) \quad 18,14$$

18. طول قطر اطول بیضوی  $4x^2 + 16x + y^2 - 2y + 12 = 0$  مساوی است به:

$$(1\checkmark) 4 \quad (2) 2 \quad (3) 1 \quad (4) 5$$

19. در متریکیس  $(3A^T)^T = \begin{pmatrix} 6 & 9 & 2 \\ 8 & 6 & 3 \\ 9 & 4 & 10 \end{pmatrix}$  عناصر سطر سوم متریکیس A مساوی است به:

$$(1) (2,3, \frac{2}{3}) \quad (2) (\frac{8}{3}, 2, 1) \quad (3\checkmark) \quad (3, \frac{4}{3}, \frac{10}{3}) \quad (4) (\frac{8}{3}, \frac{6}{3}, \frac{10}{3})$$

20. قیمت x در معادله  $\log(x+2) = 3$  مساوی است به:

$$(1) 999 \quad (2) -998 \quad (3\checkmark) \quad 998 \quad (4) -999$$

21. قیمت x در معادله  $\log(3x-36) = 0$  مساوی است به:

$$(1\checkmark) \frac{37}{3} \quad (3) \frac{38}{3} \quad (3) \frac{39}{3} \quad (4) \frac{40}{3}$$

22.  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{3}{5}$  مساوی است به:

$$(1\checkmark) \frac{3}{5} \quad (2) 5 \quad (3) \frac{5}{3} \quad (4) \frac{8}{3}$$

23. اگر مبدأ یک وکتور نقطه (2,3) و انجام آن نقطه (1,-1) باشد طول این وکتور مساوی است

به:

$$(1) \sqrt{5} \quad (2) -\sqrt{5} \quad (3\checkmark) \quad \sqrt{17} \quad (4) -\sqrt{5}$$

24. اگر تابع  $f(x) = 2x - 2$  و  $g(x) = x^2$  باشد  $g \circ f(x)$  مساوی است به:

$$(1) 4x^2 - 5x + 4 \quad (2\checkmark) \quad 4x^2 - 8x + 4 \quad (3) \quad 8x^2 + 5x + 4 \quad (4) \quad 4x^2 + 9x + 2$$

25. قیمت x در معادله  $\log(2x+1) = 0$  مساوی است به:

$$(1\checkmark) x=0 \quad (2) x=2 \quad (3) x=1 \quad (4) x=4$$

$$(1) x^3 + \frac{3}{8}\sqrt{x^3} + 4x + C \quad (2\checkmark) \quad \frac{x^2}{2} + \frac{8}{3}\sqrt{x^3} + 4x + C$$

$$(3) x^4 + x + C \quad (4) x^3 + \frac{5}{3}\sqrt{x} + C$$

10. در معادله  $\log(x+2) + \log 25 = 2$  مساویست به:

$$(1) x = \frac{25}{48} \quad (2\checkmark) \quad x = \frac{48}{25} \quad (3) \quad x = \frac{50}{35} \quad (4) \quad x = \frac{30}{25}$$

11. قیمت x در معادله  $4^{3x+1} = 8$  مساوی است به:

$$(1) x = 6 \quad (2\checkmark) \quad x = \frac{1}{6} \quad (3) \quad x = -6 \quad (4) \quad x = -\frac{1}{6}$$

12. حاصل افاده  $\frac{\sqrt{6} \cos(12x+6) - \sqrt{6}}{2}$  مساویست به:

$$(1) -\sqrt{6} \cos^2(6x+1) \quad (2\checkmark) \quad -\sqrt{6} \sin^2(6x+3)$$

$$(3) \cos^2(12x+1) \quad (4) \sin^2(12x+1)$$

13. حاصل افاده  $\frac{\sqrt{3} \cos(12x+8) - \sqrt{3}}{2}$  مساویست به:

$$(1\checkmark) -\sqrt{3} \sin^2(6x+4) \quad (2) \sqrt{3} \sin^2(6x+4)$$

$$(3) \sqrt{3} \cos^2(6x+4) \quad (4) -\sqrt{3} \cos^2(6x+4)$$

14. انجام های وتر عمودی پارابول  $y^2 = 8x$  مساوی است به:

$$(1\checkmark) M(2,4), M'(2,-4) \quad (2) M(3,2), M'(3,-2)$$

$$(3) M(4,2), M'(-4,2) \quad (4) M(3,5), M'(3,-5)$$

15. فاصله بین نقاط  $(\sqrt{2}, 3)$  و  $(-\sqrt{2}, 7)$  مساوی است به:

$$(1\checkmark) \sqrt{24} \quad (2) -\sqrt{24} \quad (3) \sqrt{25} \quad (4) \sqrt{8}$$

16. در متریکیس  $(3A^T)^T = \begin{pmatrix} 6 & 9 & 2 \\ 8 & 6 & 3 \\ 9 & 4 & 10 \end{pmatrix}$  عناصر سطر اول متریکیس A مساوی است به:

10 (4) 8 (3✓) -10 (2) 4 (1)

34. عن المركزية بیضوی  $\frac{(x-2)^2}{9} + \frac{(y-2)^2}{2} = 1$  مساوی است به:

(1)  $e = \frac{3}{\sqrt{7}}$  (2)  $e = -\frac{\sqrt{7}}{3}$  (3✓)  $e = \frac{\sqrt{7}}{3}$  (4)  $e = -\frac{3}{\sqrt{7}}$

35. یک حل معادله مثلثاتی  $\sin^2 x - 3\sin x + 2 = 0$  مساوی است به:

(1✓)  $\frac{\pi}{2}$  (2)  $\pi$  (3) 0 (4) 2 و 3 درست است

36. مساحت سطح محصور شده توسط منحنی  $y = 1 - \frac{1}{2}x^2$  و محور  $x$  را محاسبه کنید:

(1✓)  $\frac{4\sqrt{2}}{3}$  (2)  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$  (3)  $\frac{5\sqrt{2}}{3}$  (4)  $\frac{8\sqrt{2}}{3}$

37. مساحت سطح محصور شده توسط منحنی  $f(x) = x^2 - 6x + 2$  و خط  $g(x) = 2 - x$  را

حساب کنید:

(1)  $\frac{125}{8}$  (2)  $\frac{125}{7}$  (3✓)  $\frac{125}{6}$  (4)  $\frac{6}{125}$

38. مشتق تابع  $f(x) = \sqrt{x}(x^2 - 1)$  را بدست آورید:

(1)  $\frac{2\sqrt{x}}{3x^2 - 1}$  (2✓)  $\frac{5x^2 - 1}{2\sqrt{x}}$  (3)  $\frac{1 - 5x^2}{2\sqrt{x}}$  (4)  $\frac{-5x^2 - 1}{2\sqrt{x}}$

39. انحراف معیاری دیتا 4,8,8,10,10,14,16 مساوی است به:

(1) 4.7 (2) 5.7 (3✓) 3.7 (4) 2.7

40. اگر  $f(x) = \lg\left(\ln \frac{1}{2}x\right)$  باشد، پس  $f'(x)$  مساویست به:

(1)  $\frac{1}{x} \sec^2(\ln x)$  (2✓)  $\frac{1}{x} \sec^2(\ln x - \ln 2)$

(3)  $\frac{1}{2x} \sec^2(\ln x)$  (4)  $\frac{1}{2x} \sec^2\left(\ln \frac{1}{2}x\right)$

41. حاصل افاده  $\csc\sqrt{6}(\sqrt{6} + \sqrt{6}\cos\sqrt{6}) + \frac{\sqrt{6}\sin\sqrt{6}}{1+\cos\sqrt{6}}$  مساوی است به:

26. در کدام قیمت  $x$  تابع  $f(x) = \left|\frac{1}{x} - \frac{1}{a}\right|$  مشتق ندارد:

(1)  $x = \frac{a}{b}$  (2✓)  $x = \frac{ab}{b}$  (3)  $x = b$  (4)  $x = 0$

27. اگر  $x = 8, 9, 2, 3, 4$  و  $d_i = -15, 11, +15, -11, -4, +4$  باشد  $\sum \frac{d_i}{\bar{x}}$  مساوی است به:

(1✓) 0 (2) 1 (3) 2 (4)  $\infty$

28. اگر  $\vec{a}_1 = 2\vec{i} + 4\vec{j} + 6\vec{k}$  و  $\vec{a}_2 = 5\vec{i} + 9\vec{j} + \vec{k}$  باشد، ترکیب خطی این دو وکتور

را در صورتی دریابید که  $\alpha_1 = 2$  و  $\alpha_2 = 3$  باشد:

(1)  $\begin{pmatrix} 19 \\ 35 \\ 15 \end{pmatrix}$  (2)  $19\vec{i} + 35\vec{j} + 15\vec{k}$  (3)  $20\vec{i} + 35\vec{k}$  (4✓) 2 و 1 درست است

29. میل مماس تابع  $y = x^2 - 2x$  در نقطه  $(-1, -1)$  مساوی است به:

(1✓) -4 (2) 4 (3) 2 (4) -2

30. اگر  $\vec{a}_1 = 9\vec{i} + 11\vec{j} + 20\vec{k}$  و  $\vec{a}_2 = 2\vec{i} + 6\vec{j} + 5\vec{k}$  باشد ترکیب خطی این دو

وکتور را در صورتی دریابید که  $\alpha_1 = 9$  و  $\alpha_2 = 10$  باشد:

(1✓)  $101\vec{i} + 159\vec{j} + 130\vec{k}$  (2)  $100\vec{i} + 150\vec{j} + 100\vec{k}$

(3) 1 و 2 درست است (4)  $\begin{pmatrix} 100 \\ 150 \\ 130 \end{pmatrix}$

31. معادله خط مستقیمی را دریابید که میل آن یک و از نقطه  $(-1, 2)$  بگذرد:

(1✓)  $y = x + 3$  (2)  $y = x - 1$  (3)  $y = x + 2$  (4)  $y = x - 2$

32. طول قطر اصغر بیضوی  $\frac{(x-2)^2}{9} + \frac{(y-2)^2}{2} = 1$  مساوی است به:

(1)  $BB' = \sqrt{2}$  (2✓)  $BB' = 2\sqrt{2}$  (3)  $BB' = \sqrt{3}$  (4)  $BB' = 6$

33. میل مماس تابع  $y = e^{2x}$  در نقطه  $(\ln 2, 4)$  مساوی است به:

FH (4) PTH (3) FSH (2✓) LH (1)

51. کدام یکی از قندهای ذیل قند چند قیمته است:

(1) فرکتوز (2) گلکتوز (3) گلوکوز (4✓) گلایکولایز

52. نیورون ها شامل قسمت های ذیل نیستند:

(1) نیورون حرکتی (2) نیورون حسی (3) ارتباط دهنده (4✓) هیچکدام

53. اگر کثافت کتلوی  $D_m = 100 \frac{kg}{m^3}$  باشد، کثافت وزنی را دریابید:

(1✓) 1000 (2) 100 (3) 50 (4) 98

54. کنتیک کیمیای عبارت است از:

(1✓) سرعت و میخانیکیت تعاملات کیمیای را مورد مطالعه قرار میدهد

(2) سرعت و انرژی تعاملات کیمیای را مورد مطالعه قرار میدهد

(3) هر دو درست است

(4) هیچکدام

55. زمانیکه ویروس داخل بدن میگردد کدام پروتین ها شروع به فعالیت میکند:

(1✓) انترفرون (2) انتی بادی (3) انتی جن (4) هیچکدام

56. کدام یکی از بایوم های ذیل خشکه میباشد:

(1) بایوم علفزار (2) بایوم ساوانا (3) بایوم تایگا (4✓) همه درست است

57. قانون دوم نیوتن وضعیت جسم را در حالت ذیل بیان مینماید:

(1) در صورت عدم موجودیت قوه بیان مینماید

(2✓) وضعیت جسم را تحت تاثیر قوه بیان مینماید

(3) این قانون مشخص میکند که قوه وارده بر جسم از کجا به آن وارد میشود

(4) هیچکدام

58. یک قوه ثابت  $3.7N$  در فاصله زمانی  $100S$  عمل میکند امپولس این قوه را حساب کنید:

(1✓)  $370N$  (2)  $300$  (3)  $350$  (4)

59. هرگاه قوه  $20N$  بالای کتله  $10kg$  عمل کند تعجیل آن را دریابید:

$$(1) \frac{24}{\sin \sqrt{6}} (2) \frac{2\sqrt{6}}{\cos \sqrt{6}} (3) \frac{2\sqrt{6} \csc \sqrt{6}}{4} (4) \sqrt{6} \csc \sqrt{6}$$

42. اگر معادله پارابولا به صورت  $(x+4)^2 = 6(y+2)$  باشد، معادله خط هادی آن عبارت است از:

$$(1) y = -\frac{2}{7} (2) y = \frac{2}{7} (3) y = -\frac{7}{2} (4) y = \frac{7}{2}$$

43.  $\lim_{x \rightarrow \infty} (3x^2 - 2x + 4)^{\frac{3}{4}}$  عبارت است از:

(1) 0 (2✓)  $\infty$  (3)  $-\infty$  (4) 1

## 2. علوم طبیعی

44. فورمول کیمیای Selenous Acid عبارت است از:

(1✓)  $H_2SeO_3$  (2)  $H_2SeO_4$  (3)  $H_2SeO_2$  (4)  $HSeO$

45. از جمله یکصد تریلیون حجرات بدن چند تریلیون آنرا حجرات سفید تشکیل میدهد:

(1) یک تریلیون (2✓) دو تریلیون (3) 20 تریلیون (4) 8 تریلیون

46. نام مرکب  $CH_3 - \overset{O}{\parallel} C - CH_2 - CH_3$  عبارت است از:

(1✓) 2-Butanon (2) 3-Butanon (3) 1-Butanon (4) Butanon

47. محصول تعامل  $2CH_3 - \overset{O}{\parallel} C - H + H_2 \longrightarrow$  عبارت است از:

(1✓)  $2CH_3 - CH_2 - OH$  (2)  $3CH_3 - CH_2 - OH$

(3)  $CH_2 - OH$  (4)  $CH_3 - OH$

48.  $115^\circ C$  را از جنس کالوین دریابید:

(1✓)  $388^\circ K$  (2)  $380^\circ K$  (3)  $580^\circ K$  (4)  $387^\circ C$

49. هورمونی که آزاد شدن یک تخمه و ترشح هورمون جنسی را به عهده دارد عبارت است از:

(1) LHC (2) LHF (3✓) LH (4) FSH

50. کدام هورمون انکشاف فعالیت غدوات جنسی مذکر و مونث را به عهده دارد:

- (1) آرتروپودا (2) انالیدا (3) خارپوستان (4) هیچکدام
70. بین فلز سخت کرومیم چه نوع رابطه وجود دارد:
- (1) قطبی (2) غیر قطبی (3) فلزی (4) آیونی
71. بین فلز باریم چه نوع رابطه وجود دارد:
- (1) اشتراکی (2) فلزی (3) قطبی (4) آیونی
72. از ارجاع کیتون ها کدام الکل حاصل میشود:
- (1) الکل اولی (2) الکل دومی (3) الکل سومی (4) الکل چهارمی
73. فورمول ساختمانی pentanol - 2 عبارت است از:
- $$\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array} \quad (1\checkmark)$$
- $$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH} \quad (2)$$
- $$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH} \quad (3)$$
- (4) هیچکدام
74. کتله فعال  $68\text{NH}_3$  عبارت است از:
- (1)  $\frac{1}{17}$  (2)  $\frac{1}{18}$  (3)  $\frac{1}{20}$  (4)  $\frac{1}{19}$
75. کتله فعال  $4\text{H}_2$  عبارت است از:
- (1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 1
76. کتله فعال  $10\text{CO}_2$  عبارت است از:
- (1) 2.2 (2) 4.5 (3) 10 (4) 5.5
77. در اوایل قرن 20 فزیکدان ها کشف کردند که قوانین نیوتن تنها بالای اجسامی قابل تطبیق است که سرعت آنها خاصیت ذیل را داشته باشد:
- (1) اجسامیکه سرعت آنها بالاتر از سرعت نور باشد
- (2) اجسامیکه سرعت آنها کمتر و یا نزدیک سرعت نور باشد
- (3) به اندازه سرعت نور

- (1)  $2 \frac{m}{\text{sec}^2}$  (2)  $3 \frac{m}{\text{sec}^2}$  (3)  $4 \frac{m}{\text{sec}^2}$  (4)  $5 \frac{m}{\text{sec}^2}$
60. قوه  $400\text{N}$  بر سطح  $30\text{m}^2$  عمل میکند فشار وارده آنرا دریابید:
- (1)  $14\text{pa}$  (2)  $13\text{pa}$  (3)  $10\text{pa}$  (4)  $15\text{pa}$
61. قوه  $400\text{N}$  فشاری به اندازه  $13\text{Pa}$  بالای کدام سطح وارد میکند:
- (1)  $31\text{m}^2$  (2)  $32\text{m}^2$  (3)  $20\text{m}^2$  (4)  $30\text{m}^2$
62. فورمول شدت روشنی عبارت است از:
- (1)  $I = 2a^2 \cos^2 \frac{\phi}{2}$  (2)  $I = 4a^2 \cos^2 \frac{\phi}{2}$
- (3)  $I = a^2 \cos^2 \frac{\phi}{2}$  (4)  $I = a^2 \cos^2 \frac{\phi}{3}$
63. فورمول تفاوت راه نوری عبارت است از:
- (1)  $\frac{xd}{D}$  (2)  $\frac{d}{D}$  (3)  $\frac{D}{d}$  (4)  $\frac{D}{xd}$
64. اگر فاصله محراقی  $8\text{m}$  باشد قدرت عدسیه را دریابید:
- (1)  $D = \frac{1}{8}$  (2)  $D = \frac{1}{4}$  (3)  $D = \frac{1}{3}$  (4)  $D = \frac{1}{2}$
65. قانون اول نیوتن اجسام را در کدام حالت مورد مطالعه قرار میدهد:
- (1) تحت تأثیر قوه
- (2) تحت تأثیر عامل خارجی
- (3) عدم موجودیت قوه
- (4) هیچکدام
66. نام مرکب  $\text{H}_2\text{SO}_3$  عبارت است:
- (1) سلفوریک اسید (2) سلفورس اسید (3) سلفیت (4) سلفاید
67. فورمول مرکب نایترس اسید عبارت است از:
- (1)  $\text{HNO}_3$  (2)  $\text{HNO}_4$  (3)  $\text{HNO}_2$  (4) هیچکدام
68. کدام یکی از حیوانات ذیل از جمله بی سران است:
- (1) لمپری (2) دو کفه بی (3) حلزون (4) گوگ
69. حلزون شامل کدام گروپ حیوانات است:

88. بعد از رکن الدین فیروز شاه کی بقدرت رسید:  
 (1✓ خواهرش (2 برادرش (3 پسرش (4 مادرش
89. بعد از آرام شاه کی قدرت رسید:  
 (1 قطب الدین (2✓ التمش (3 سلطان رضیه (4 شهاب الدین
90. اعضای حزب سری توسط کی زندانی گردید:  
 (1 امان الله خان (2 عبدالرحمن خان (3✓ حبیب الله (4 ظاهر شاه
91. آریای ها جایگاه چندم کانون های تمدن جهان را به خود اختصاص داده است:  
 (1 (4 (2✓ (5 (3 (6 (4 (2
92. اوستا چی معنی را میدهد:  
 (1✓ قانون هدایت (2 علم دانش (3 فقه (4 قانون
93. کتاب اوستا از چند بخش تشکیل گردیده است:  
 (1✓ (5 (2 (4 (3 (2 (1
94. سلیمان با شکوه حکمران کدام امپراتوری است:  
 (1✓ (1 (4 (3 (2 (3) فارس (4 چین
95. قدیمترین کتابخانه جهان در کجا موقعیت دارد:  
 (1 چین (2 آلمان (3 فارس (4✓ بین النهرین
96. حبیب الله خان کدام حزب را سرکوب کرد:  
 (1✓ جمعیت سری (2 جمعیت اسلامی (3 کمونست (4 شورای نظار
97. کدام شخص فهرست اعضای حزب جمعیت سری را به حبیب الله خان تقدیم کرد:  
 (1✓ محمد شریف (2 نواب خان (3 نصرالله خان (4 ملکه ثریا
98. در سال 579 غوری ها کجا را تصرف کردند:  
 (1 غزنی (2 ماورالنهر (3✓ لاهور (4 سند
99. در سال 1386 چند شرکت (فعال صنعتی) در افغانستان وجود داشت:  
 (1✓ (391 (2 (390 (3 (389 (4 (381

(4) به اندازه سرعت الکترون ها باشد

78. فورمول مسیر نور در یک تیغه متوازی السطوح عبارت است از:

$$d = \frac{1}{\cos \theta_2} \sin \theta \quad (1) \quad d = \frac{1}{\cos \theta_2} \sin(\theta_1 - \theta_2) \quad (2✓)$$

$$(3) \quad d = \frac{1}{\sin \theta_2} \sin(\theta_1 - \theta_2) \quad (4) \text{ هیچکدام}$$

79. فورمول زاویه انحراف اصغری منشور عبارت است از:

$$(1✓) \quad D_m = A(n-1) \quad (2) \quad D_m = n-1 \quad (3) \quad D_m = n(A-1) \quad (4) \text{ هیچکدام}$$

80. گل از چند قسمت ساخته شده است:

(1 سه قسمت (2✓ دو قسمت (3 یک قسمت (4 پنج قسمت

81. آن قسمت گل که ساختمان پهن و کوتاه دارد:

(1✓ Petals (2 Thalamus (3 Sepals (4 Radical

82. چهارمین و داخلی ترین حلقه گل به نام چی یاد میشود:

(1✓ Pistil (2 Ovary (3 stigma (4 Stalk

83. کدام هورمون ها دارای غده نمیباشد:

(1 هورمون حیوانی (2✓ هورمون نباتی (3 اندوکراین (4 هیچکدام

84. اصطلاح Stimulus عبارت است از:

(1 عمل (2 عکس العمل (3✓ محرک (4 جاذبه

85. تقریباً بیش از چند عنصر کیمیای در نباتات شناسایی شده است:

(1 (49 (2 (59 (3✓ (60 (4 (70

### 3. علوم اجتماعی و دینی

86. افرادی که در یک ساحه زنده گی میکنند بنام چه یاد میشوند:

(1 جمعیت (2✓ نفوس (3 جامعه (4 همه درست است

87. بعد از قطب الدین ایبک کی بقدرت رسید:

(1✓ آرام شاه (2 التمش (3 سلطان رضیه (4 فیروز شاه

110. میدانیم چند حصه کشور ما کوهستانی است:
- (1)  $\frac{3}{5}$  (2)  $\frac{3}{6}$  (3)  $\frac{3}{4}$  (4)  $\frac{1}{3}$
111. مذهب عیسویت چند فرقه دارد:
- (1) 250 (2) 251 (3) 350 (4) 450
112. در نواحی استوایی همه ساله در حدود چند میلیون هکتار زمین از مساحت جنگلات کاسته میشود:
- (1) 205 میلیون (2) 305 میلیون (3) 105 میلیون (4) 405 میلیون
113. از جمله هفت گناه هلاک کننده عبارت از:
- (1) شرک (2) سحر (3) خوردن مال یتیم (4) همه درست است
114. ربیع بن معوذ چند حدیث از پیامبر (ص) روایت کرده است:
- (1) 22 (2) 21 (3) 31 (4) 41
115. دسته دوم احکام قرآن کریم مربوط به احکام:
- (1) عقیده (2) عملی (3) اخلاقی (4) هیچکدام
116. شروط مفتی چند است:
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 5 (4) 6
117. معنی واژه (الفاحش البدی) عبارت است از:
- (1) اشخاص بد عمل (2) افراد حسود (3) افراد نیک عمل (4) هیچکدام
118. مذهب صحابی از جمله کدام نوع دلایل شرعی است:
- (1) اختلافی (2) اتفاقی (3) نظری (4) گمانی
119. طبق حدیث پیغمبر (ص) ریختن خون مسلمان را در چند حالت حلال گردانیده است:
- (1) دو حالت (2) سه حالت (3) 4 حالت (4) 1 حالت
120. حد وسط بین افراط و تفریط عبارت از:
- (1) تجارت (2) بیع (3) اقتصاد (4) معادن
121. کتاب موطا بر کدام اساس ترتیب شده است:
- (1) حقوقی (2) فقهی (3) دنیوی (4) اجمالی

100. تفسیری که مفسر قرآن به تحلیل همه جانبه نص قرآنی پرداخته ابعاد مختلف آیت را مورد تتبع و تحقیق قرار میدهد:
- (1) تفسیر تحقیقی (2) تفسیر مقایسوی (3) تفسیر تحلیلی (4) تفسیر اجمالی
101. تفسیری که مفسر به جمع آوری آیات قرآن درباره یک موضوع مشخص پرداخته آیات مذکور را با شیوه خاص شرح و تفسیر کند:
- (1) تفسیر موضوعی (2) تفسیر مقایسوی (3) تفسیر تحلیلی (4) تفسیر اجمالی
102. تفسیری که بیان و شرح به صورت مختصر و عام الفهم و قابل استفاده برای همه مردم است عبارت از:
- (1) تفسیر اجمالی (2) مقایسوی (3) تحلیلی (4) موضوعی
103. تفسیر از نظر محتوا و مضمون به چند نوع است:
- (1) 3 نوع (2) 4 نوع (3) 5 نوع (4) 2 نوع
104. معنای کلمه (احسب) چیست:
- (1) ظن (2) گمان (3) 1 و 2 درست است (4) هیچکدام
105. اولین پیامبری که از پل صراط عبور میکند کیست:
- (1) حضرت موسی (ع) (2) حضرت محمد (ص)
- (3) حضرت عیسی (ع) (4) حضرت ادريس (ع)
106. مرکز کدام ولایت شهر اسعدآباد است:
- (1) کاپیسا (2) کنر (3) پکتیا (4) غور
107. مرکز ولایت نورستان کدام شهر است:
- (1) پارون (2) متون (3) نیلی (4) ایبک
108. مرکز کدام ولایت شهر ایبک است:
- (1) فاریاب (2) سمنگان (3) هلمند (4) خوست
109. بلندترین قلعه کوه سلیمان عبارت از:
- (1) تخت سلیمان (2) سیکارام (3) چیتال (4) فولادی

132. هرگاه حرف آخری واژه بی (ی) باشد اگر در جمله منسوب قرار گیرد چه تغییری رونما می گردد:
- 1✓ (1) هیچ تغییری رونما نمیشود (2) ی علاوه میشود  
 (3) بی علاوه میشود (4) ء علاوه میشود
133. زه دی دادا له رنگه هست یمه --- خم لکه نگهت په لاره مست یمه قاقبی کلمه په ننبه کری:
- (1) نگهت - هست (2✓) هست - هست (3) لکه - لکه (4) یمه - یمه
134. کتابی که بزرگترین آثار ادبی جهان است:
- (1) گلستان (2) بوستان (3) کلیله و دمنه (4✓) مثنوی معنوی
135. معادن لیتیم، پنتانیم، پنتانیم در کدام قسمت افغانستان قرار دارد:
- 1✓ (1) شرق (2) شمال (3) جنوب (4) غرب
136. ناز ببه که د حسن سخاوت کا - له اوله دی په ما عنایت کا ردیف کلمه په ننبه کری:
- (1) سخاوت - عنایت (2✓) کا - کا (3) که - په (4) له - له
137. توری زلفی - شنه خالونه سره رخسار - شنه توتیان دی سره گلونه تور بنامار مشبه په ننبه کری:
- 1✓ (1) زلفی (2) بنامار (3) شنه (4) سره
138. در شعر ذیل مشبه را دریابید: علم در هدایت انسان چون نور است
- 1✓ (1) علم (2) نور (3) چون (4) هدایت
139. نرم ترین مزال عبارت از:
- 1✓ (1) تالک (2) الماس (3) کوارتز (4) گچ
140. نه په زور خلاص شی نه په عقل دانش - دنیا دامگاه ژوندون دانه اجل یی دام انبی دی په دی بیت کی مشبه به په نش - کری:
- (1) دنیا (2) دامگاه (3) دانه (4✓) 2 و 3 درست است
141. کدام منرال در ترکیب اصلی سنگ ها وجود دارد:
- (1) کوارتز (2) بیوتیت (3) فلدسپار (4✓) همه درست است
142. دشعر شاعر د معشوق شوندي په څه شی تشبیه کوی:
- (1) لعلونه (2✓) مرغلره (3) غابنونه (4) خنو

122. مراد از شیخین ( ) است:
- (1) بخاری و ترمزی (2) بخاری و سنن ابی داود  
 (3✓) بخاری و مسلم (4) هیچکدام
123. معنی درست کلمه (ولا تلبسو) چیست:
- (1) پنهان کنید (2✓) میپوشانید (3) بیاموزید (4) بیپوشانید
124. امام مالک در بین کدام سال های ذیل میزیست:
- 1✓ (1) 93 - 179 (2) 90 - 179 (3) 30 - 179 (4) هیچکدام
125. اولین کتاب اصول فقه را کدام شخص تألیف نمود:
- (1) امام مالک (2) امام ابوحنیفه (3✓) امام شافعی (4) امام ابوداود
- 4. السنه و جیولوجی**
126. سختی ارتوکلاز چند است:
- 1✓ (1) 6 (2) 7 (3) 8 (4) 5
127. از جمله عالیترین شاهکار انواع الهام بشر کدام کتاب است:
- (1) بوستان (2) گلستان (3✓) مثنوی معنوی (4) کلیله و دمنه
128. هرگاه حرف آخری واژه بی (ی) باشد اگر در جمله موصوف قرار گیرد چی تغییری میآید:
- (1) ای علاوه میشود (2) ء علاوه میشود  
 (3✓) تغییری رونما نمیشود (4) ی علاوه میشود
129. مترادف کلمه بدیهه:
- (1) واضح و روشن (2) نامعنا است (3) ناگهانی (4✓) حاضر جوابی
130. مترادف کلمه ایوان عبارت از:
- (1) حیوان (2✓) قصر (3) خانه (4) زنده گی
131. یار دیار د جنابی پروخت گران شی --- پس له مرگه د سری قدر عیان شی قاقبی کلمه په ننبه کری:
- (1) شی - شی (2) قدر - وخت (3✓) گران - عیان (4) دیار - یار



153. منرال اصلی سنگ های مگماتیکی عبارت از:
- (1) پیت (2) گچ (3) کوارتز (4) هلوریت
154. سپین سترگی کول - د کوم متل بیلگی ده:
- (1) منظوم (2) منثور (3) اصطلاح (4) محاوره
155. د تندوی وهل معنا کوم ده:
- (1) پشیمانی کول (2) حیرانیدل (3) تعجب کول (4) غوسه کول
156. در مصراع (دل سرا پرده محبت است) یکی از صنعت زیر به کار رفته است:
- (1) تضاد (2) ارسال المثل (3) ایهام (4) تشبیه
157. بیت (آدمی کی بود گزند چه تو - دی و دد کی بود دنده چی تو) سروده کیست:
- (1) سنایی (2) فرخی (3) رودکی (4) فردوسی
158. ویکتور هوگو شاگرد کدام مکتب لیسه بود:
- (1) لویی لی گراند (2) لوگزامبورک (3) ستراسبورگ (4) پترزبورگ
159. صورت نوشتاری کدام کلمه درست است:
- (1) بیافگند (2) جرأت (3) سوال (4) مساله
160. نقاشی هنری است که خیال انگیز که قدامت آن :
- (1) بیشتر از نوشتاری (2) کمتر از نوشتاری
- (3) نزدیک به نوشتاری (4) پایان تر از نوشتاری

143. خاری له د اگونه شم --- خاری له خورونه شم د دی بیت کی قافیی کلمه کوم ده:
- (1) خار - خار (2) شم - شم (3) بی - بی (4) داگونو - خورولو
144. نیکمرغه هغه خوک دی چی له خپلی هری خطا څخه نوی تجربه ترلاسه کړر دا معقوله د کوم سری ده:
- (1) افلاطون (2) سقراط (3) ارسطو (4) ویکتور هوگو
145. گرانیت ها از جمله سنگ های ذیل محسوب میشود:
- (1) عمقی (2) سطحی و عمقی (3) سطحی (4) بزالتی
146. برمین در جدول زمانی تاریخ جیولوجیکي به کدام حرف نشان داده میشود:
- (1) O (2) P (3) S (4) C
147. ستا د عشق له وینو دک شول خیکرونه ---- ستا په لاره کی بابلی زلمی سرونه قافیی کلمی کوم ده:
- (1) ستا - ستا (2) عشق - لاره (3) خیکرونه - سرونه (4) دک - کی
148. کله چی هوس پر عقل بریالی شی انسان کندی ته لویژی د کوم سری وینا ده:
- (1) حضرت عمر (رض) (2) حضرت عثمان (رض)
- (3) حضرت محمد (ص) (4) حضرت علی (رض)
149. مترادف کلمه بدیهی عبارت از:
- (1) ناگهانی حاضر جوابی (2) عمدی (3) قصداً (4) متحیر
150. خاپوری مترادف کلمه:
- (1) هرومرو (2) چارغوک (3) خامخا (4) خبریال
151. پوره - ورک دی کره دوه کورده د کوم متل بیلگی ده:
- (1) منثور (2) منظوم (3) محوری (4) اصطلاحی
152. لاس چی مات شی غاری ته چی د کوم متل بیلگی ده:
- (1) منظوم (2) منثور (3) محاوره (4) اصطلاحی

## 14. فورم بدخشان

## 1. ریاضیات

1. اگر  $f(x) = \ln(x-10)$  باشد، پس مشتق مرتبه دوم تابع  $f(x)$  مساوی است به:

$$(1) \quad -\frac{1}{x-10} \quad (2) \quad -\frac{1}{(x-10)^2} \quad (3) \quad \frac{1}{x-10} \quad (4) \quad \frac{1}{(x-10)^2}$$

2. معادله پارابولا که مختصات محراق آن  $F(-2,0)$  و معادله خط هادی آن  $x=2$  باشد، عبارت است از:

$$(1) \quad y^2 = 8x \quad (2) \quad y^2 = -8x \quad (3) \quad y^2 = 20x \quad (4) \quad y^2 = -20x$$

3. ناحیه تعریف تابع  $f(x) = \frac{\sqrt{2-x^2}}{\sqrt{x^2-2}}$  عبارت است از:

$$(1) \quad D_f = (-\sqrt{2}, \sqrt{2}) \quad (2) \quad D_f = IR$$

$$(3) \quad D_f = [-\sqrt{2}, \sqrt{2}] \quad (4) \quad D_f = \phi$$

4. انتیگرال  $\int \frac{\sin x}{4} dx$  مساوی است به:

$$(1) \quad -\frac{1}{4} \cos x + C \quad (2) \quad -\frac{1}{4} \tan x + C$$

$$(3) \quad \frac{1}{4} \tan x + C \quad (4) \quad \frac{1}{4} \cos x + C$$

5. انتروال تزايد تابع  $f(x) = 8x^3 + 8$  عبارت است از:

$$(1) \quad (-\infty, \infty) \quad (2) \quad (0, +\infty) \cup (-\infty, 0) \quad (3) \quad (1, +\infty) \quad (4) \quad (0, \infty)$$

6. حاصل  $\left( 3 \vec{i} \cdot 100 \vec{k} \right) + \left( 10^{10} \vec{j} \cdot 10^5 \vec{k} \right)$  مساوی است به:

$$(1) \quad 10^{15} \vec{j} \quad (2) \quad 10^{15} \vec{k} \quad (3) \quad 0 \quad (4) \quad \vec{k}$$

7. اگر پولینوم  $A = 3x^3 - kx^2 + 10$  با پولینوم  $B = 3x^3 + 8x^2 + 10$  مساوی باشد، پس

قیمت  $k$  مساوی است به:

$$(1) \quad -8 \quad (2) \quad 8 \quad (3) \quad -4 \quad (4) \quad 4$$

8. در معادله  $\log_3 \frac{x-1}{x+2} = 4$  قیمت  $x$  عبارت است از:

$$(1) \quad x = -\frac{163}{80} \quad (2) \quad x = -\frac{163}{80} \quad (3) \quad x = \frac{163}{80} \quad (4) \quad x = -\frac{80}{163}$$

9. اگر  $f(x) = \ln(x+5)^2$  باشد، پس  $f'(x)$  مساوی است به:

$$(1) \quad \frac{1}{x+5} \quad (2) \quad \frac{2}{(x+5)^2} \quad (3) \quad \frac{2}{x+5} \quad (4) \quad \frac{2(2x+5)}{x+5}$$

10. در یک بررسی، مجموعه همه افراد و یا اشیا که از آنها اطلاعات را دریافت میکنیم:

(1) جامعه نامیده میشود (2) نمونه نامیده میشود

(3) هم جامعه است هم نمونه (4) متحول نامیده میشود

11. در معادله داده شده  $\log_3 \frac{x-1}{x+2} = 2$  قیمت  $x$  مساوی است به:

$$(1) \quad x = \frac{8}{19} \quad (2) \quad x = -\frac{8}{19} \quad (3) \quad x = \frac{19}{8} \quad (4) \quad x = -\frac{19}{8}$$

12. اگر بخواهیم وزن نوزدان در شهر کابل را بررسی کنیم، از چه روشی بهتر است اطلاعات را جمع آوری نمایم:

(1) باید وزن نوزدان یک ناحیه مشخص شهر کابل اندازه گردد

(2) باید از روش نمونه گیری غیر احتمالی استفاده گردد

(3) باید وزن همه نوزدان اندازه گردد

(4) باید از روش نمونه گیری تصادفی استفاده گردد

13. در معادله داده شده  $\log(4x+3) = 2 - \log 5$  قیمت  $x$  مساوی است به:

$$(1) \quad x = \frac{4}{17} \quad (2) \quad x = \frac{17}{4} \quad (3) \quad x = -\frac{17}{4} \quad (4) \quad x = -\frac{4}{17}$$

$$14. \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\cos \frac{x}{2} \cdot \sin \frac{x}{2}}{x} \right)^{\frac{x}{2 \sin \frac{x}{2}}}$$

مساوی است به:

22.  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-4}{\sqrt{x}-2}$  مساوی است به: (1) 4 (2) 1 (3) موجود نیست (4) -4
23. در معادله  $x^2 = 4y$  مختصات محراق پارابولا عبارت است از: (1)  $F(0,2)$  (2)  $F(0,1)$  (3)  $F(1,0)$  (4)  $F(2,0)$
24.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x + \sin x) - 1}{\frac{x}{2} + 1}$  مساوی است به: (1) 5 (2) -2 (3) 2 (4) -1
25. قیمت مشتق تابع  $y = \arctan e^x$  در نقطه  $x = 0$  عبارت است از: (1) 1 (2) 2 (3)  $\frac{1}{2}$  (4)  $\frac{1}{4}$
26. مجانب افقی تابع  $g(x) = \frac{4x^2 - 6x}{x^2 - 4}$  عبارت است از: (1) 4 (2) 6 (3) -6 (4) -4
27. مشتق ضمنی تابع  $x^2 y^3 = 5y^3 + x$  عبارت است از: (1)  $y' = \frac{1 - 2xy^3}{3x^2 y^2 - 15y^2}$  (2)  $y' = \frac{1 + 2xy^3}{3x^2 y^2 - 15y^2}$  (3)  $y' = \frac{1 - 2xy^3}{3x^2 y^2 + 15y^2}$  (4) هیچکدام
28.  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x + \Delta x} - \sqrt{x}}{\Delta x}$  مساوی است به: (1)  $\frac{1}{\sqrt{x}}$  (2)  $\frac{1}{2\sqrt{x}}$  (3)  $\frac{1}{3\sqrt{x}}$  (4)  $\sqrt{x}$
29. هرگاه  $\vec{u} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$  و  $\vec{v} = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$  باشند، قیمت وکتور  $\vec{u} + \vec{v}$  عبارت است از:

- (1) 0 (2)  $\frac{1}{4}$  (3)  $\sqrt{2}$  (4)  $\frac{1}{2}$
15. انتیگرال  $\int_0^1 \sqrt{e^{2x-2}} dx$  مساوی است به: (1)  $e - 1$  (2)  $\left(1 - \frac{1}{e}\right)$  (3)  $\left(1 + \frac{1}{e}\right)$  (4)  $e + 1$
16. در ست دیتای 50,100,150,200,250 اوسط حسابی  $\bar{X}$  و میانه  $Med$  عبارت است از: (1)  $Med = \bar{X} = 150$  (2)  $Med = 150, \bar{X} = 200$  (3)  $Med = 150, \bar{X} = 170$  (4)  $Med = 150, \bar{X} = 165$
17. انتروال تریاید تابع  $f(x) = 6x^2 + 2$  عبارت است از: (1)  $\left(-\frac{1}{3}, \infty\right)$  (2)  $(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$  (3)  $\left(\frac{1}{3}, \infty\right)$  (4)  $(-\infty, +\infty)$
18. انتیگرال  $\int (\sin x + \cos x) dx$  مساوی است به: (1)  $\sin x + \cos x + C$  (2)  $2 \tan x$  (3)  $2 \cos x$  (4)  $\sin x - \cos x + C$
19. انتیگرال  $\int_0^1 \sqrt{e^{2x+2}} dx$  مساوی است به: (1)  $\frac{e^2 - e}{3}$  (2)  $e^2 - e$  (3)  $\frac{e^2 + e}{3}$  (4)  $e^2 + e$
20. اگر مختصات محراق پارابولا نقطه  $f(2,0)$  و مختصات رأس آن  $S(0,0)$  باشد، پس معادله پارابولا عبارت است از: (1)  $y = 8x$  (2)  $x = 8y$  (3)  $y^2 = -8x$  (4)  $y^2 = 8x$
21. تعداد صنوف درسی یک پوهنتون: (1) یک متحول کمی پیوسته است (2) یک متحول تصادفی است (3) یک متحول کمی مجزا است (4) یک متحول کیفی است

37. وکتورهای  $\vec{a} = 6\vec{i} + 2\vec{j} + 4\vec{k}$  و  $\vec{b} = 42\vec{i} + 14\vec{j} + 28\vec{k}$  با همدیگر در کدام

حالت زیر واقع اند:

(1) متقاطع اند (2) عمود اند (3) متناظر اند (4) موازی اند

38. در حالت معیاری با زاویه  $101^\circ$ ، کدام زاویه زیر کوترمینل می باشد:

(1)  $2461^\circ$  (2)  $2261^\circ$  (3)  $2161^\circ$  (4)  $2361^\circ$

39.  $\frac{2}{4}$  حصه یک دوران چند رادین می شود:

(1)  $2\pi$  radian (2)  $\pi$  radian (3)  $\frac{\pi}{4}$  radian (4)  $\frac{\pi}{2}$  radian

40.  $\frac{3}{4}$  حصه یک دوران چند رادین می شود:

(1)  $\frac{3\pi}{2}$  radian (2)  $\frac{\pi}{2}$  radian (3)  $\frac{2\pi}{3}$  radian (4)  $\frac{2\pi}{5}$  radian

41. دایره  $(x+5)^2 + y^2 = 25$  دارای خاصیت ذیل است:

(1) از مبدأ کمیات وضعیه میگذرد (2) با محور  $x$  مماس است

(3) با محور  $x, y$  مماس است (4) با محور  $y$  مماس است

42. معادله خط مستقیم که میل آن  $2\sqrt{3}$  و محور  $y$  را در نقطه  $(0, \sqrt{5})$  قطع کند، عبارت است

از:

(1)  $y = \sqrt{3}x + \sqrt{5}$  (2)  $y = 2\sqrt{3}x + \sqrt{5}$

(3)  $y = \sqrt{3}x - \sqrt{5}$  (4)  $y = 2\sqrt{3}x - \sqrt{5}$

43. دایره  $(x-1)^2 + (y-6)^2 = 36$  دارای خاصیت زیر است:

(1) دایره با محور  $x$  مماس است (2) دایره از مبدأ کمیات وضعیه میگذرد

(3) دایره با محور  $y$  مماس است (4) با محور ها هیچ نقطه تماس ندارد

(1)  $(3\vec{i} + 2\vec{j})$  (2)  $(3\vec{i} - 2\vec{j})$  (3)  $(3\vec{i} + 6\vec{j})$  (4) هیچکدام

30. طول شعاع دایره  $x^2 + y^2 - 4x + 4y - 9 = 0$  عبارت است از:

(1) 17 (2)  $\sqrt{17}$  (3) 18 (4)  $\sqrt{18}$

31. فاصله خط مستقیم  $ax + by + c = 0$  از مبدأ کمیات وضعیه عبارت است از:

(1)  $\frac{|a|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$  (2)  $\frac{|b|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$  (3)  $\frac{|c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$  (4)  $\frac{|c|}{\sqrt{a^2 - b^2}}$

32. اگر نقاط  $P_1(x_1, y_1)$  و  $P_2(x_2, y_2)$  بالای خط افقی قرار داشته باشد، در این صورت فاصله

بین این دو نقطه عبارت است از:

(1)  $d = |x_2 - x_1|$  (2)  $d = |x_1 - x_2|$

(3)  $d = |y_2 - y_1|$  (4) 1 و 2 درست است

33. محیط یک مثلث متساوی الاضلاع  $18\text{cm}$  است، شعاع محاطی این مثلث عبارت است از:

(1)  $\sqrt{2}$  (2)  $\sqrt{3}$  (3)  $2\sqrt{3}$  (4)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

34. قیمت افاده  $\cos 34^\circ \cdot \sin 28^\circ$  مساوی است به:

(1)  $\frac{1}{2}(\sin 62^\circ - \sin 6^\circ)$  (2)  $\frac{1}{2}(\sin 62^\circ + \sin 6^\circ)$

(3)  $-\frac{1}{2}(\sin 62^\circ - \sin 6^\circ)$  (4)  $\sin 62^\circ - \sin 6^\circ$

35. قیمت افاده  $\frac{1}{2}(\sin 62^\circ - \sin 6^\circ)$  مساوی است به:

(1)  $\cos 34^\circ \cdot \sin 28^\circ$  (2)  $\cos 34^\circ \cdot \sin 35^\circ$  (3)  $\cos 34^\circ \cdot \sin 28^\circ$  (4)  $\sin 28^\circ$

36. وکتورهای  $\vec{a} = 7\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$  و  $\vec{b} = 28\vec{i} + 8\vec{j} + 12\vec{k}$  با همدیگر در کدام حالت

زیر واقع اند:

(1) متناظر اند (2) موازی اند (3) عمود اند (4) متقاطع اند

## 2. علوم طبیعی

44. یکی از حشره های زیر برای کشت و زراعت مضر است:  
 (1) پشه ها (2✓) ملخ (3) کرم ابریشم (4) زنبور عسل
45. کتله یک ذره  $6.10^{-38} kg$  و به سرعت  $10^8 \frac{m}{sec}$  حرکت می کند، اگر ثابت پلانک  $h = 6.6 \cdot 10^{-34} J \cdot sec$  باشد، طول موج ذره را دریافت نمایید:  
 (1)  $10^{-6} m$  (2✓)  $1.1 \cdot 10^{-4} m$  (3)  $3 \cdot 10^{-8} m$  (4)  $3 \cdot 10^{-7} m$
46. برای دیتای زیر، جریان را در صورتی دریافت نمایید که ساحه مقناطیسی با مستوی کواپل موازی باشد:  $(\tau = 10^{-2} N \cdot m, A = 10 cm^2, B = 10 mT, N = 50)$   
 (1✓)  $20A$  (2)  $4A$  (3)  $40A$  (4)  $2A$
47. فاسفورس در بدن انسان کدام وظایف ذیل را به عهده دارد:  
 (1) ساختمان ناخن (2✓) تنظیم PH در خون  
 (3) ساختمان چشم (4) ساختمان موی
48. یک جسم بروی مسیر دایروی با شعاع  $2m$  و سرعت  $6 \frac{m}{sec}$  حرکت می نماید، تعجیل جسم عبارت است از:  
 (1)  $3 \frac{m}{sec^2}$  (2✓)  $18 \frac{m}{sec^2}$  (3)  $10 \frac{m}{sec^2}$  (4)  $4 \frac{m}{sec^2}$
49. میلان یا خمیده شدن ساقه یک نبات به طرف منبع نور به یکی از نام های زیر یاد میشود:  
 (1) Tropisme (2) Chemotropisme (3✓) Phototropisme (4) tropisme
50. عدسیه محیط شفاف است که:  
 (1) یک سطح آن منحنی باشد  
 (2✓) توسط دو سطح محدود شده و یک سطح آن منحنی باشد  
 (3) توسط دو سطح محدود شده باشد  
 (4) توسط دو سطح محدود شده و یک سطح آن مستوی باشد

51. در منشور انکسار نور آبی نسبت به نور سرخ:  
 (1) مساوی می باشد (2) گاهی کم و گاهی زیاد می باشد  
 (3✓) بیشتر می باشد (4) کمتر می باشد
52. به صورت عموم ویتامین ها به چند گروه تقسیم شده است:  
 (1) سه گروه (2) چهار گروه (3✓) دو گروه (4) یک گروه
53. کدام یکی از موجودات زنده زیر از صنف خزنده گان است:  
 (1) چلپاسه (2) Tortoise (3✓) همه درست است (4) مار
54. بدن یکی از حیوانات زیر به ستاره شباهت دارد:  
 (1) Shrimp (2) Cray fish (3✓) Star fish (4) Crab
55. تریپن ها از جمله کدام نوع مواد عطری میباشد:  
 (1) خوب و خراب (2) خراب (3✓) خوب (4) بی بو
56. اشخاص مبتلا به بیماری کم خونی داس مانند در مقابل بیماری ملاریا:  
 (1) بیشتر حساس اند (2✓) مقاوم اند (3) حساس اند (4) کم حساس اند
57. یک ذره با طول موج  $3 \cdot 10^{-12} m$  با سرعت نور حرکت می کند. فویکونسی ذره مذکور را دریافت نمایید:  $(C = 3 \cdot 10^8 \frac{m}{sec})$   
 (1)  $10^{-16} Hz$  (2✓)  $10^{20} Hz$  (3)  $10^{22} Hz$  (4)  $10^{17} Hz$
58. اگر سرعت یک جسم مساوی به سرعت حدی شود، کتله جسم مذکور را بدست آورید، در صورتیکه قوه مقاومت در مقابل جسم  $145N$  باشد:  $(g = 10 \frac{m}{sec^2})$   
 (1)  $10kg$  (2)  $18.5kg$  (3✓)  $14.5kg$  (4)  $16kg$
59. پروتین های که دارای مقدار کم امینواسیدهای اساسی اند، عبارت است از:  
 (1) پروتین های حیوانی (2✓) پروتین های نباتی  
 (3) پروتین های مغلق (4) پروتین های گوشت

69. طول اولی یک میله سربی  $210\text{cm}$  است، طول نهایی میله را بعد از تغییر درجه حرارت دریافت نمایید، در صورتیکه تغییرات در طول میله  $5\text{cm}$  باشد:
- (1)  $210\text{cm}$  (2✓)  $215\text{cm}$  (3)  $220\text{cm}$  (4)  $225\text{cm}$
70. کمترین الکترونیگاتیوتی را کدام عنصر زیر دارد:
- (1)  $_{13}\text{Al}$  (2)  $_{13}\text{R}$  (3✓)  $_{12}\text{Mg}$  (4)  $_{17}\text{Cl}$
71. در مرکب  $\text{CCl}_4$  چه نوع هایپریدیزیشن موجود است:
- (1)  $sp^2$  (2)  $p \cdot sp$  (3✓)  $sp^3$  (4)  $sp$
72. تعامل  $2\text{Na}(g) + \text{Cl}_2(g) \longrightarrow 2\text{NaCl}(s)$  چه نوع تعامل است:
- (1) تیزابی (2✓) ترکیبی (3) القلی سازی (4) خنثی سازی
73. کدام یکی از گازات زیر از جمله گازات گل خانه می باشد:
- (1) کاربن مونواکساید (2) دکان و امونیا (3) سلفوریک اسید (4✓) کاربن دای اکساید و سلفر دای اکساید
74. طول اولی یک میله المونیمی را دریافت کنید در صورتیکه طول نهایی میله بعد از تغییر درجه حرارت  $270\text{cm}$  و تغییرات در طول آن  $10\text{cm}$  باشد:
- (1)  $225\text{cm}$  (2✓)  $260\text{cm}$  (3)  $270\text{cm}$  (4)  $280\text{cm}$
75. کدام نقاط زیر در مورد حشرات صدق نمی کند:
- (1) القاح داخلی دارند (2) بدن شان از 3 قسمت ساخته شده است (3) استحاله دارند (4✓) تناظر شعاعلی دارند
76. منفیت برقی اتم های کاربن در الکاین ها نسبت به الکین ها و الکان ها بیشتر بوده و این ازدیاد منفیت برقی مربوط به سهم یکی از اوربیتال های زیر می باشد:
- (1✓) اوربیتال  $S$  (2) اوربیتال  $P$  (3) اوربیتال  $SP$  (4) اوربیتال  $SP^3$
77. مجموع سهم مولی  $\text{NaOH}$  و آب در محلول مولار سدیم هایدروکساید چند است:
- (1) 0.5 (2) 0.1 (3) 5 (4✓) 1
78. پروسه آیونیزیشن از نگاه انتقال انرژی چه نوع پروسه زیر است:

60. محلول 3 مولار  $\text{CaSO}_4$  چند نارمل آن میشود:  $(M_{amu} = 136 \frac{gr}{mol})$
- (1✓)  $6N$  (2)  $2N$  (3)  $4N$  (4)  $3N$
61. کدام یک از میوتیشن های زیر کروموزومی است:
- (1) Continuous modification (2) modification (3) Non Continuous modification (4✓) Translocation
62. اگر سرعت یک جسم مساوی به سرعت حدی شود و کتله بی آن  $12\text{kg}$  باشد، قوه مقاومت در مقابل جسم مذکور چقدر است:  $(g = 10 \frac{m}{sec^2})$
- (1)  $100N$  (2)  $130N$  (3✓)  $120N$  (4)  $110N$
63. کدام یکی از حیوانات زیر مربوط Rodent نیست:
- (1✓) خرگوش (2) موش (3) ارما دیلو (4) جیره
64. در مریضی سیستمیک فیبوسیس جین میوتیشن در کدام بازوی کروموزوم واقع می شود:
- (1) در بازوی کوتاه (2) در سنترومیر (3) در هر دو بازو (4✓) در بازوی طویل
65. اگر در پرتاب عمودی بطرف بالا زمان نقطه اوج را به  $t_1$  و زمان برگشت جسم را به  $t_2$  نشان بدهیم، پس کدام رابطه زیر در بین آنها وجود دارد:
- (1)  $t_1 < t_2$  (2✓)  $t_1 = t_2$  (3)  $t_1 > t_2$  (4)  $t_1 \neq t_2$
66. نام آیوپیک مرکب  $\text{CH}_3 \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  عبارت است از:
- (1) 3-Butyne (2) Butane (3) 2-Butene (4✓) 1-Butyne
67. پروتین ها به اساس نوع آمینواسید به چند دسته تقسیم شده اند:
- (1) سه دسته (2✓) دو دسته (3) چهار دسته (4) یک دسته
68. طول موج یک ذره  $3 \cdot 10^{-12}\text{m}$  است، انرژی ذره مذکور را محاسبه نمایید:
- (1)  $3 \cdot 10^{-16}\text{J}$  (2✓)  $6.6 \cdot 10^{-17}\text{J}$  (3)  $6.6 \cdot 10^{-14}\text{J}$  (4)  $6.6 \cdot 10^{-18}\text{J}$
- (1)  $t_1 < t_2$  (2✓)  $t_1 = t_2$  (3)  $t_1 > t_2$  (4)  $t_1 \neq t_2$
- (1)  $h = 6 \cdot 10^{-34}\text{J} \cdot \text{sec}$ ,  $C = 3 \cdot 10^8 \frac{m}{\text{sec}}$

- 11✓ اندوترمیک (2) آگروترمیک (3) تعادلی (4) آگروترمیک و اندوترمیک  
79. تریپین ها برای ساختن کدام مواد مورد استفاده قرار می گیرند:  
11✓ مواد عطری (2) پلاستیک (3) مواد آرایشی (4) رابر  
80. در جدول دوره بی عناصر در محدوده گروپ ها تغییرات مقدار انرژی آیونایشن از بالا به طرف پایین:  
1) صفر میشود (2✓) کم میشود (3) زیاد میشود (4) تغییر نمی کند  
81. بیشترین الکترونیگاتیویتی را کدام عنصر زیر دارد:  
1)  $67Fr$  (2)  $19K$  (3)  $11Na$  (4✓)  $3Li$   
82. اگر میتان توسط آکسیجن هوا اکسیدیشن گردد، کدام مرکبات ذیل حاصل می گردد:  
1) میتانول و فارمیک اسید (2✓) استیک اسید و ایستر  
3) فارم الدیهاید و ایستر (4) الکل و ایستر  
83. اگر یک جسم عموداً به طرف بالا پرتاب شود، زاویه بین جهت قوه جاذبه پرتاب جسم چقدر است:  
1)  $180^\circ$  (2✓)  $90^\circ$  (3)  $45^\circ$  (4)  $30^\circ$   
84. در صنعت شیانیه از کدام اکساید ذیل استفاده میشود:  
11✓ همه درست است (2)  $CO_2$  (3)  $K_2O_3$  (4)  $MO_2$   
85. مجموع سهم مولی الکل و آب در محلول 3 نارمل میتایل الکل در آب چند است:  
1) 0.3 (2✓) 1 (3) 3 (4) 0.03
- 3. علوم اجتماعی و دینی**
86. مکتانن اسرار می ورزید تا امیر دوست محمد خان به حیث وزیر یکی از شاهان ذیل ایفای وظیفه نماید:  
1) شاه زمان (2) شاه محمود (3✓) شاه شجاع (4) شیرعلی خان  
87. کتاب اوستا بعد از مرگ یکی از اشخاص ذیل جمع آوری گردید:  
11✓ سپین تمان (2) داریوش (3) سکندر (4) کوروش  
88. کدام یکی از کتاب های ذیل بعد از مرگ سپین تمان انتشار یافت:

- 1) ویجور ویدا (2✓) اوستا (3) ریگویدا (4) انهرویدا  
89. در سال 1340 هـ ش ارتباط کشور با کدام مراکز ذیل دو ترانزیت مخابره قائم گردید:  
11✓ لندن (2) تورنتو (3) روم (4) امستردام  
90. یکی از شیوه های اعجاز قرآن در:  
1) در حافظان قرآن است (2) در رسم الخط است  
3) در تجوید است (4✓) در بلاغت است  
91. معجزه بودن قرآن مربوط به:  
1) اکثریت قرآن است (2) آیات عقاید است  
3✓) به کل قرآن است (4) آیت نخبگان است  
92. حضرت ابوبکر صدیق (رض) جهت دفع رومی ها حضرت عمر بن عاص (رض) را به یکی از مناطق ذیل فرستاد:  
1) شام (2) مصر (3) عراق (4✓) فلسطین  
93. در کدام سال هـ ش ذیل قریه کوهدامن در اثر سیلاب به سنگلاخ مبدل شد:  
1) 1324 (2) 1328 (3✓) 1320 (4) 1333  
94. معنای این کلمه (مسلم) در حدیث حق مسلم علی مسلم سته قل من یا رسول الله؟ قال ....  
1) سلامتی بخواهید (2✓) مسلمان (3) سلام بفرستید (4) در اسلام داخل شوید  
95. ولایت در لغت چه را گویند:  
1) رهبریت و جهت دهی را (2) جستن ولسوالی و واحد اداری را  
3✓) قربانت، اعمارت و صلاحیت را (4) قدرت و توانایی را  
96. عقد نکاح به یکی از ارکان ذیل استوار و قائم است:  
1) به لفظ ماضی (2) و عقل و اسلام (3✓) ایجاب و قبول (4) به لفظ مضارع  
97. چند کشور اروپایی در سازمان کنفرانس اسلامی جهان عضویت دارد:  
1) 7 (2) 5 (3✓) 3 (4) 9  
98. چند کشور آمریکایی در سازمان کنفرانس اسلامی جهان عضویت دارد:  
1) 7 (2) 5 (3✓) 2 (4) 9

109. حضرت ابوبکر صدیق (رض) برای دفع رومی‌ها حضرت یزید بن ابوسفیان (رض) را به یکی از مناطق ذیل فرستاد:
- (1✓) دمشق (2) اردون (3) فلسطین (4) حمص
110. یعقوب لیث صفاری در کدام سال با خلیفه عباسی درگیر جنگ شد:
- (1) 1233 م (2✓) 867 م (3) 1439 م (4) 950 م
111. در عهد نادرافشار کدام شهر در ایران به محل نگهداری خزاین دولت تبدیل گردید:
- (1✓) مشهد (2) تبریز (3) اصفهان (4) تهران
112. این عبارت (ابر، ابر حرکت دهنده در فضاء) معنای کدام یکی از کلمات قرآنی ذیل است:
- (1) الریاح (2✓) السحاب (3) المعصرات (4) الریح
113. چند فیصد نفوس هند مسلمان است:
- (1✓) 12 (2) 17 (3) 10 (4) 16
114. کدام پادشاه ایران خود را وکیل الرعایا خواند:
- (1) نادرافشار (2) حسن خان (3) اسماعیل سوم (4✓) کریم خان
115. از آوردن به مثل قرآن:
- (1) تنها جنیبات عاجز اند (2) تنها انسان‌ها عاجز اند
- (3) عجم‌ها عاجز اند (4✓) انسانها و جنیبات عاجز اند
116. سیلاب در سال 1320 هـ ش کدام قریه را به سنگلاخ مبدل ساخت:
- (1✓) کوهدامن (2) کوهستان (3) لکن (4) نجراب
117. تایوییزم یا تایو در زبان چینایی به کدام معنی ذیل است:
- (1✓) راه و طریق (2) دره (3) شهر (4) قریه
118. فضای شهر کابل به اثر کدام موضوع ذیل بیشتر آلوده گردیده است:
- (1) افزایش آب‌های سطحی (2) هیچکدام
- (3) افزایش پوشش نباتی (4✓) آلوده‌گی‌های شهری
119. در این آیت مبارک (و ان جنحوا للسلم فاجنح لها و توکل علی الله) معنی درست کلمه (فاجنح لها) چیست:

99. صبر در برابر گناهان چگونه صبر شمرده میشود:
- (1✓) صبر در معصیت (2) بر اطاعت الله تعالی
- (3) در مقابل مصیبت‌ها (4) صبر بر عبادت
100. در این آیت مبارک (فاذا عزمت فتوکل علی الله ان الله یحب المتوکلین) معنای درست کلمه (یحب) چیست:
- (1) دوست داشتن (2) دوست شوید (3✓) دوست دارد (4) دوستی نماید
101. در حدود 12 ذخیره مس در چند ولایت افغانستان وجود دارد:
- (1) 8 ولایت (2✓) 10 ولایت (3) 12 ولایت (4) 5 ولایت
102. هرگاه شوهر وفات نماید، زن پدر و مادرش زنده باشد، برای مادر چند حصه متروکه می‌رسد:
- (1) ثلث بعد از حصه زن میت (2✓) سدس متروکه
- (3) ربع متروکه (4) نصف متروکه
103. معدن مس عینک در کدام یکی از ولایات ذیل موقعیت دارد:
- (1) ولایت میدان وردگ (2) ولایت کابل (3✓) ولایت لوگر (4) ولایت ننگرهار
104. طاهر بن حسین فوشنجی در سال 776 م در کجا تولد گردید:
- (1) غور (2) کندهار (3✓) هرات (4) غزنی
105. قرار داد کدام یکی از معادن مس بعد از امور داوطلبی با یک کمپنی چینایی عقد گردید:
- (1) معدن مس هرات (2) معدن مس غزنی
- (3✓) معدن مس عینک لوگر (4) معدن مس غوربند
106. ولی در لغت چه را گویند:
- (1✓) خلاف دشمن را (2) ضم و یکجا نمودن را
- (3) خویشاوندان نزدیک را (4) ولایت را
107. هرگاه شوهر وفات نماید، همسر پدر و مادرش زنده باشد، برای پدر چند حصه متروکه می‌رسد:
- (1) ثلث (2) نصف به طور عصوبت (3) ربع (4✓) دو ثلث
108. در دوره کدام سلسله اسلامی رابطه تجارتي با چین از اهمیت خوب بر خوردار بود:
- (1✓) اموی‌ها (2) غوری‌ها (3) تیموری‌ها (4) عباسی‌ها



- (1) کسای مروزی (2) بابا طاهر (3) خیام (4) مولانا جلال الدین بلخی
129. (کوم ظالم کر مه بندي خدای دې بندي کړي، خدای د ماغوندي بندي په جدایی کړي) په پورتنی بیت کې ردیف په نښه کړی:
- (1) خدای، خدای (۲) دی، دی (۳) کړي، کړي (۴) بندي، جدایی
130. معنای دقیق واژه (وصله) یکی از گزینه های ذیل است:
- (1) جمع واسطه (2) وابسته (3) توانگری (4) پیوند
131. هغه کلمه چې معنای بلا، وار او دوران دی په نښه کړی:
- (1) چار (۲) نظام (۳) پیر (۴) تبر
132. معنای رباعی اغلب در کدام مصراع تکمیل می گردد:
- (1) مصراع چهارم (2) مصراع اول (3) مصراع دوم (4) مصراع سوم
133. عبارت (دریایی هریرود) چگونه عبارت است:
- (1) نسبتی (2) کنایی (3) اضافی (4) توصیفی
134. در مصراع (دل سر پرده محبت اوست) یکی از صنعت ذیل به کار رفته است:
- (1) ایهام (2) ارسال المثل (3) تشبیه (4) تضاد
135. در مصراع (دیده آینه دار طلعت اوست) کدام صنعت ادبی موجود است:
- (1) ایهام (2) تشبیه (3) تضاد (4) ارسال المثل
136. سعدی در کدام سال کتاب معروف خود (بوستان) را نگاشته است:
- (1) 665 ق (2) 556 ق (3) 755 ق (4) 655 ق
137. په لاندې نومونو کې عام نوم په نښه کړی:
- (1) کارغه (۲) ولس (۳) سپین (۴) بیرک
138. در جمله (توانگری به هنر است نه به مال و بزرگی به خرد است نه به سال) میان واژه های مال و سال کدام صنعت ادبی موجود است:
- (1) سجع مطرف (2) جناس زاید (3) سجع متوازی (4) سجع متوازن
139. (دا هیواد به تل خلیپرې / لکه لمر په شنه آسمان / په سینه کې د آسیا به / لکه زړه وی جاویدان) په پورته بیت کې د قافیې کلیمې دادي:

- (1) تو نیز تمایل نشان بده (2) صلح بهتر است
- (3) اگر صلح می خواهید (4) اگر گرایش نشان دادید
120. معاهده دیورند در کدام یکی از سال های هجری قمری ذیل بین امیر عبدالرحمن خان و انگلیس به امضا رسید:
- (1) 1322 هـ ق (2) 1311 هـ ق (3) 1300 هـ ق (4) 1308 هـ ق
121. قدیمترین کتابخانه جهان در کجا بوجود آمده بود:
- (1) چین (2) بین النهرین (3) یونان (4) هند
122. در این حدیث شریف (ان رجلا قال اوصنی یا رسول الله فقال له النبی صلی الله علیه و آله وسلم خذ الامر بالتدبیر فان رایت فی عاقبة خیرا فامض و ان خفت غیا فامسک) معنای درست (الامر) چیست:
- (1) مرا نصیحت کن (2) کار (3) بگیر (4) گمراهی
123. آشوری ها یکی از کشورهای ذیل را تا سال 662 قبل از میلاد تحت تسلط خود داشت:
- (1) فارس (2) فلسطین (3) مصر (4) یونان
124. کدام پیامبر ذیل عروسی نکرده و نه برای بود و باش خانه ساخته است:
- (1) حضرت یوسف (ع) (2) حضرت آدم (ع)
- (3) حضرت یعقوب (ع) (4) حضرت عیسی (ع)

## 4. السنه و جیولوجی

125. خوشحال خان خټک څو کاله ژوند کړی دي:
- (1) 78 (2) 79 (3) 89 (4) 90
126. در نوشتن آغاز یک متن، چند نکته مهم است:
- (1) شش نکته (2) ده نکته (3) سه نکته (4) دو نکته
127. مرمر از تحول مواد ذیل به وجود می آید:
- (1) کاربوناتی (2) گرانیت (3) ولکانیکی (4) بزالت
128. بیت (علم چو بر دل زند یاری شود، علم چون بر تن زند ماری شود) سروده یکی از شاعران ذیل است:

151. د (دا) ضمیر اوبښتي بڼه په نښه کړی:
- (۱) دی (۲) ما (۳) هغه (۴) تا
152. رومان (دون کیشوت) اثر کدام یکی از اینهاست:
- (۱) سروانتس (۲) هومر (۳) مارک توین (۴) بوکاجیو
153. د (زما) د شخصی ضمیر جمع بڼه په نښه کړی:
- (۱) ستاسی (۲) ددوی (۳) زموږ (۴) دهغو
154. (قصه های د کامرون) اثر کدام یکی از نویسندگان ذیل است:
- (۱) هومر (۲) مارک توین (۳) بوکاجیو (۴) سروانتس
155. سنگ های تخیری عبارت اند از:
- (۱) گبرو (۲) گرانیث (۳) مرمر (۴) نمک و گچ
156. طبقات سنگ های رسوبی در مرحله اول به یکی از اشکال ذیل بالای هم قرار می گیرد:
- (۱) به شکل منکسر (۲) به شکل افقی (۳) به شکل زیگزاگ (۴) به شکل مایل
157. معدن گاز یتیم تاق در جناح شمال کدام کوه موقعیت دارد:
- (۱) سیاه کوه (۲) تیربند ترکستان (۳) تیرا (۴) سلیمان کوه
158. عبارت (آرامگاه استاد بیتاب) چگونه عبارت است:
- (۱) استعاری (۲) تشبیهی (۳) اضافی (۴) کنایی
159. د کدام ذغال مقدار کاربن کم است:
- (۱) لگنایت (۲) گرافیت (۳) انتراسیت (۴) پیت یا ذغال نارسیده
160. نثری که با زبان معاصر بی پیرایه و مردم پسند نگاشته شود:
- (۱) مصنوع است (۲) متکلف است (۳) روزنامه یی است (۴) مسجع است

- (۱) شنه، سینه (۲) آسمان، جاویدان (۳) هیواد، آسیا (۴) جاویدان، آسیا
140. په لاندې نومونو کې خاص نوم په نښه کړی:
- (۱) روغ (۲) غښتلی (۳) څاروي (۴) کابل
141. (چابندی کرم خدایه ته په خان اخته کړې / په قفس یې د زندان څکر سوخته کړې) په پورتنی بیت کې ردیف په نښه کړی:
- (۱) کړې، کړې (۲) تی، یې (۳) اخته، سوخته (۴) خان، زندان
142. هغه کلمه چې معنای ورخطا او سراسیمه ده په نښه کړی:
- (۱) لار ورکي (۲) سرگردان (۳) ترهور (۴) ترور
143. قسمت عمده سنگ های کاربوناتی را کدام مواد ذیل تشکیل می دهد:
- (۱) کلسیم کاربونیث (۲) اوکساید آهن (۳) سلیسیوم اکساید (۴) اکساید المونیم
144. تقسیم زلزله نظر به بال به کدام نام یاد میشود:
- (۱) مقیاس (۲) بارومتر (۳) ترومومتر (۴) مانومتر
145. د (دی) جمع بڼه په نښه کړی:
- (۱) دوی (۲) تاسی (۳) موږ (۴) میږ
146. (نوم د حق مو دی رهبر / وایو الله اکبر وایو الله اکبر) په پورته بیت کې د قافیې کلمې دادي:
- (۱) وایو، وایو (۲) نوم، حق (۳) رهبر، اکبر (۴) رهبر، وایو
147. د حمزه شنواری د منظمو آثارو څخه دي:
- (۱) د خبیر ورمې، کچکول (۲) بوستان اولیا (۳) یون، بهیر (۴) بهیر، گلدسته
148. (کوم ظالم کرمه بندي خدای دې بندي کړې / خدای د ما غونډې بندي په جدایی کړي) په پورته بیت کې د قافیې کلمې په نښه کړی:
- (۱) کړي، کړي (۲) خدای، خدای (۳) بندي، جدایی (۴) دی، دی
149. در جمله (عالم نا پرهیزگار کور مشعله دارا است)
- (۱) طباق (۲) تشبه (۳) تلمیح (۴) ایهام
150. عبارت (آرامگاه رابعه بلخی) چگونه عبارت است از:
- (۱) تشبیهی (۲) اضافی (۳) مجازی (۴) استعاری

15. فورم دور اول کانکور تخار

1. ریاضیات

1. حاصل عبارت  $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{\log^9 x^9}{\log^9 x}$  مساویست به: (1)  $\frac{1}{3^{-18}}$  (2)  $\log \frac{1}{3}$  (3)  $\frac{1}{3^{81}}$  (4)  $\frac{1}{3^{18}}$
2. میل خط مستقیم  $13y + 26x - 39 = 0$  عبارت است از: (1)  $m = 6$  (2)  $m = -2$  (3)  $m = 2$  (4)  $m = -6$
3. بیان  $p \vee q$  صحیح می باشد اگر: (1)  $q = D \Leftrightarrow (p \vee q)$  بیان صحیح باشد (2)  $p, q$  و  $q = D \Leftrightarrow (p \wedge q)$  (3)  $P$  و  $q$  هر دو غلط باشند (4)  $P$  و  $q$  بیان صحیح باشد
4. کرکترستیک  $\log(1.2 \cdot 1.9)$  مساوی است به: (1) 1 (2) 0 (3) 2 (4) تعریف نشده
5. گراف تابع  $f(x) = e^x$  در کدام نقاط زیر انعطاف دارد: (1) نقطه انعطاف ندارد (2) صفر (3) 1 (4) -1
6. ترادف  $\frac{5}{4}, 2, \frac{11}{4}$  چه نوع ترادف است: (1) هندسی است (2) حسابی است (3) ترادف متناقص است (4) هارمونیکی است
7. مقدار  $\vec{i} \cdot 500 \vec{j}$  مساوی است به: (1) 0 (2) 600 (3) 400 (4) 50000
8. مقدار  $100 \vec{i} \times 500 \vec{j}$  مساوی است به: (1) 0 (2)  $-50000 \vec{k}$  (3)  $50000 \vec{j}$  (4)  $50000 \vec{k}$

9.  $\int (12x - 10)^3 dx$  مساوی است به:

(1)  $\frac{(6x-5)^4}{3} + C$  (2)  $\frac{(6x-5)^4}{6} + C$

(3)  $\frac{(6x-5)^4}{6} + C$  (4)  $\frac{(6x-5)^4}{5} + C$

10. مقدار  $\int_0^{\sqrt{\frac{\pi}{2}}} 3x^2 \cos x^3 dx$  مساوی است به:

(1) 1 (2)  $\frac{1}{3}$  (3)  $\frac{1}{2}$  (4) 2

11. معادله خط مستقیم که محور  $x$  را در  $\frac{3}{5}$  و محور  $y$  را در  $\frac{7}{2}$  قطع می کند عبارت است از:

(1)  $35x - 15y + 21 = 0$  (2)  $35x + y - 21 = 0$

(3)  $35x + 15y - 21 = 0$  (4)  $35x - y + 21 = 0$

12. هرگاه  $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$  و  $g(x) = \frac{x-1}{x+1}$  باشد، پس مقدار  $(fog)'(\log^4(16))$  مساوی است به:

(1)  $64 \log^4(2)$  (2)  $\log \frac{1}{10}$  (3)  $432 \log^4(16)$  (4) صفر

13. مقدار  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{x^2 + x}{x} \right)^{\frac{1}{x}}$  مساوی است به:

(1)  $e$  (2)  $e^2$  (3)  $e^{-2}$  (4)  $e^{-1}$

14. اگر در یک ردیف حسابی حد اول 20 و حد 50-ام آن 80 باشد، پس مجموعه پنجاه حد اول آن مساوی است به:

(1)  $1.52 \cdot 10^3$  (2)  $3.25 \cdot 10^3$  (3)  $2.58 \cdot 10^3$  (4)  $2.584 \cdot 10^3$

صورتیکه  $\vec{u} \times \vec{v} = 0$  گردد:

$$b = -2 \quad (4) \quad b = 2 \quad (3) \quad b = -1 \quad (2) \quad b = 1 \quad (1\checkmark)$$

23. مانتیس عدد لوگاریتمی  $\log\left(\frac{90! \times 50!}{89 \times 49 \times 48! \times 88!} - \frac{40! \times 70!}{40 \times 39 \times 38! \times 69!}\right)$  مساوی است

به:

$$\log 5.41 \quad (4) \quad -3 \quad (3) \quad \log 4.43 \quad (2\checkmark) \quad 3 \quad (1)$$

24. مشتق تابع  $y = \ln(2 - \cos^2(e^{\ln x}))$  در نقطه  $x = \pi(\log_4 2)^2$  مساوی است به:

$$2 \quad (4) \quad -3 \quad (3) \quad \frac{3}{2} \quad (2) \quad \frac{2}{3} \quad (1\checkmark)$$

25. حل معادله  $\log_2 x + \log_x 2 = e + e^{-1}$  مساوی است به:

$$2^e \quad (4\checkmark) \quad 0 \quad (3) \quad 3^e \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

26. حاصل  $1 - \sin 0.4 \cos 0.4$  با کدام جوابات زیر یکسان است:

$$\sin^2 0.4 - \cos^2 0.4 \quad (2) \quad \sin^2 0.4 + \cos^2 0.4 \quad (1\checkmark)$$

$$(\sin 0.4 + \cos 0.4)^2 \quad (4) \quad (\sin 0.4 - \cos 0.4)^2 + \sin 0.4 \cdot \cos 0.4 \quad (3)$$

27. حاصل افاده مثلثاتی  $\sin^4 \frac{44}{11} + \cos^4 \frac{44}{11} + \left(\sqrt{2} \sin \frac{44}{11} \cos \frac{44}{11}\right)^2$  مساوی است به:

$$\frac{\sin(22\pi)}{\sin^3 \frac{13\pi}{2}} \quad (2) \quad \frac{1}{\sin^3 \frac{15\pi}{2}} \quad (1)$$

$$\sin^3 \frac{13\pi}{2} + \frac{\sin^2 \frac{44}{11}}{\cos^2 \frac{44}{11}} \quad (4) \quad \frac{1}{\sin^3 \frac{13\pi}{2}} \quad (3\checkmark)$$

28. قیمت  $\lim_{k \rightarrow 2} \left( \frac{6}{x^2 - 2x} - \frac{x+1}{x-2} \right)$  مساوی است به:

15. اگر معادله دایره به شکل  $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}y^2 - 2x - 2y = 0$  باشد، شعاع دایره مساوی است به:

$$\sqrt{3} \quad (4) \quad \sqrt{7} \quad (3) \quad \sqrt{5} \quad (2) \quad 2\sqrt{2} \quad (1\checkmark)$$

16. اگر متریكس  $A = \begin{pmatrix} 6 & 8 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$  داده شده باشد، پس قیمت دترمینانت  $|adjA|$  مساوی است

به:

$$30 \quad (4) \quad -30 \quad (3) \quad 38 \quad (2\checkmark) \quad 37 \quad (1)$$

17. اگر  $\vec{u} = a_i \vec{i} + b_j \vec{j} + c_k \vec{k}$  طوریکه  $a_1 = 2$ ،  $b_1 = 1$  و  $c_1 = 1$  و

$$\vec{a} \times \vec{b} = -3 \vec{i} + 6 \vec{j} \quad \text{و} \quad c_2 = -1, \quad a_2 = 4$$

طوریکه  $\vec{v} = a_2 \vec{i} + b_2 \vec{j} + c_2 \vec{k}$  باشد، پس قیمت  $b_2$  مساوی است به:

$$-2 \quad (4) \quad 2 \quad (3\checkmark) \quad -1 \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

18. در متریكس  $A = (a_{ij})_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} i^2 & \\ & j^2 \end{pmatrix}$  حاصل جمع قطر اصلی مساوی است به:

$$-2 \quad (4) \quad 2 \quad (3) \quad \checkmark \quad -1 \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

19. برای کدام یکی از قیمت های ذیل  $x$  معادله  $20 \sin x = \frac{10}{\cos x}$  صدق میکند:

$$45^\circ \quad (4\checkmark) \quad 20^\circ \quad (3) \quad 0^\circ \quad (2) \quad 30^\circ \quad (1)$$

20. معادله  $\sqrt{28} \cos x + \sqrt{14} = 0$  در فاصله  $[0, 2\pi]$  چند حل دارد:

$$(1) \quad \text{یک حل} \quad (2) \quad \text{حل ندارد} \quad (3\checkmark) \quad \text{دو حل} \quad (4) \quad \text{بی نهایت حل}$$

21. اگر معادله بیضوی به صورت  $169x^2 + 25y^2 = 4225$  باشد، طول نصف قطر اطول آن مساوی است به:

$$10 \quad (4) \quad 14 \quad (3) \quad 15 \quad (2) \quad 13 \quad (1\checkmark)$$

22. اگر  $\vec{u} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$  و  $\vec{u} = \vec{i} - \vec{b} \vec{j} + \vec{k}$  دو وکتور باشند، قیمت  $b$  کدام است، در

$$(1\checkmark) \quad (1) \quad x^2 = \frac{1}{11}y \quad (2) \quad y^2 = \frac{1}{44}x \quad (3) \quad y^2 = \frac{1}{11}x \quad (4) \quad \text{هیچکدام}$$

36. طول قوس مقابل زاویه ی مرکزی  $45^\circ$  را معلوم کنید اگر قطر دایره  $0.3m$  باشد:

$$(1) \quad \frac{211}{21} \text{ cm} \quad (2) \quad \frac{155}{14} \text{ cm} \quad (3\checkmark) \quad \frac{165}{14} \text{ cm} \quad (4) \quad \frac{12}{11} \text{ cm}$$

$$37. \quad \text{حاصل افاده} \left[ \log \left( \frac{80! \cdot 10!}{8! \cdot 78! \cdot 79 \cdot 9} + \frac{20! \cdot 10!}{8! \cdot 18! \cdot 19 \cdot 9} \right) \right]^{-1} + \sqrt{3} \tan \left( \frac{53\pi}{6} \right) \quad \text{مساوی}$$

است به:

$$(1) \quad \sqrt{3} \quad (2) \quad -\frac{2\sqrt{3}}{3} \quad (3\checkmark) \quad -\frac{2}{3} \quad (4) \quad \frac{1}{3}$$

38. حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0.01} \frac{1 - \cos^2 0.005x}{\tan \frac{\pi}{4} - \cos x}$  مساوی به کدام یک از گزینه های ذیل می باشد:

$$(1) \quad \sin 0.01 - 1 \quad (2) \quad -\sin \frac{\pi}{6} \quad (3) \quad \sin^2(0.01) - 1 \quad (4\checkmark) \quad \sin \frac{\pi}{6}$$

39. اگر  $f(x) = \frac{e^{2x} \ln x}{x+1}$  باشد، پس  $f'(1)$  مساوی است به:

$$(1) \quad e \quad (2) \quad e^2 \quad (3\checkmark) \quad \frac{1}{2}e^2 \quad (4) \quad 0$$

40. در یک پرواز داخلی 4 جای خالی در طیاره مسافر بری است و 9 نفر در فهرست انتظار قرار

دارند به چند طریق میتوان از بین آنها 4 نفر را در جای خالی انتخاب نمود:

$$(1) \quad 123 \quad (2) \quad 96 \quad (3) \quad 100 \quad (4\checkmark) \quad 126$$

41. معادله بیضوی که محراق های آن  $F(2,0)$  و  $F'(-2,0)$  و طول قطر اصغر آن 2 باشد

عبارت است از:

$$(1) \quad 5x^2 + y^2 = 5 \quad (2\checkmark) \quad x^2 + 5y^2 = 5$$

$$(3) \quad 5x^2 + 4y^2 = 20 \quad (4) \quad 4x^2 + 5y^2 = 20$$

42. اگر واریانس سن 10 تن از هم صنفان شما صفر باشد، پس کدام یکی از جوابات ذیل درست

$$(1) \quad -\frac{5}{2} \quad (2) \quad -\frac{x+1}{2} \quad (3\checkmark) \quad -\frac{x+3}{2} \quad (4) \quad -\frac{3}{2}$$

$$29. \quad \int_0^{\pi} \sin x \sqrt{1 - \sin^2 x} \, dx \quad \text{مساوی است به:}$$

$$(1) \quad \text{صفر} \quad (2\checkmark) \quad \frac{1}{2} \quad (3) \quad 1 \quad (4) \quad 2$$

30. اگر  $f(t) = \sqrt{3}\pi \sin^3 \sqrt{t}$  پس  $\frac{df}{dt} \left( \frac{\pi^2}{36} \right)$  مساوی است به:

$$(1) \quad 27 \quad (2\checkmark) \quad \frac{27}{8} \quad (3) \quad \frac{8}{27} \quad (4) \quad 8$$

31. اگر  $\frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2}$  باشد، حاصل  $\int \sqrt{1 + \tan^2 x} \cdot \sin 2x \, dx$  مساوی است به:

$$(1) \quad -2\cos x + C \quad (2) \quad -2\sin x + C \quad (3\checkmark) \quad 2\cos x + C \quad (4) \quad 2\sin x + C$$

32. مساحت سطح محصور شده توسط تابع  $f(x) = x - \sqrt{x}$  و محور  $x$  عبارت است از:

$$(1\checkmark) \quad \frac{1}{6} \quad (2) \quad \frac{1}{4} \quad (3) \quad \frac{1}{3} \quad (4) \quad \frac{2}{3}$$

33. حاصل انتیگرال  $\int_1^4 \sqrt{\left(\frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{x^2}\right)^2 + 1} \, dx$  مساوی است به:

$$(1) \quad 4 \quad (2) \quad 3 \quad (3) \quad 6 \quad (4\checkmark) \quad 7$$

34. حاصل انتیگرال  $\int_0^{\frac{\pi}{8}} (\sin x \cos^3 x - \sin^3 x \cos x) \, dx$  مساوی است به:

$$(1) \quad \frac{1}{8} \quad (2) \quad \frac{1}{16} \quad (3\checkmark) \quad \frac{1}{8\sqrt{2}} \quad (4) \quad \frac{1}{16}\sqrt{2}$$

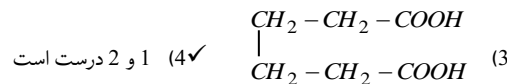
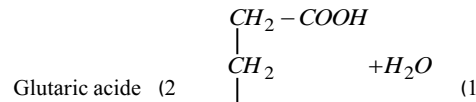
35. اگر کمیات وضعیه محراق پارابولا  $F(0,022\bar{7},0,0)$  باشد، پس معادله پارابولا عبارت است از:

(1) موش (2✓) خرچنگ ها (3) گاو (4) سگ

51. در کرویات سفید خون کدام حجرات به مقدار بیشتر وجود دارد:

(1) امینواسیدها (2) ماکروفازها (3✓) نوتروفیل (4) المفسایت

52. محصول اکسیدیشن سایکلوپنتان را تعیین کنید:



53. علایم الرجی عبارت است از:

(1) اشک ریزی (2) نفس تنگی (3) آماس (4✓) همه درست است

54. اصطلاح (Umbilical Cord) چه معنی دارد:

(1) جوره یا پلاستا (2) نل ادار (3) رحم (4✓) بند ناف

55. ساختن RNA از DNA به کدام نام ذیل یاد میشود:

(1) Translation (2) Triplet (3✓) Transcription (4) مودیفیکیشن

56. ترتیب پراکنندگی الکترونی در مالیکول های ذیل به چه صورت است:  $(F_2, Cl_2, Br_2, I_2)$

(1)  $F_2 = Cl_2 < Br_2 > I_2$  (2✓)  $F_2 < Cl_2 < Br_2 < I_2$  (3)

(4) هیچکدام  $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$

57. به حرارت صفر درجه سانتی گراد و فشار  $10^5 \text{ pas}$  یک لیتر گاز هایدروکربن مشبوع

1.96gr کتله دارد، کتله مالیکولی و فورمول آنرا دریافت نمایید:



58. حجم یک مایع را به دست آورید، در صورتیکه تحت فشار تراکمی  $10^4 \text{ pa}$  حجم آن به اندازه

می باشد:

(1) سن آنها با یکدیگر مساوی نیستند (2✓) سن آنها با یکدیگر مساوی هستند

(3) گزینه های 1 و 2 درست است (4) همه جوابات غلط است

43. تابع  $f(x) = \frac{x^3 - x}{x^2 - 16}$  در کدام یکی از نقاط ذیل متمادی است:

(1✓) 16 (2) -4 (3) 4 (4)  $2\sqrt{4}$

## 2. علوم طبیعی

44. کثافت یک الدیهاید  $1.8 \frac{\text{g}}{\text{L}}$  است، به حرارت اتاق یک مول آن  $22.4\text{L}$  حجم دارد، فورمول

آنرا دریابید:  $(C = 12, H = 1, O = 16)$

(1) Methanal (2✓) Ethanal (3) Propanal (4) Benzen carbaldehyde

45. چند لیتر هایدروجن ضرورت است تا  $15.6\text{gr}$  بنزین را مشبوع سازد:

$(1\text{mol}_{\text{C}_6\text{H}_6} = 78\text{gr}, 1\text{mol}_{\text{C}_6\text{H}_6} = 22.4\text{L})$

(1✓)  $13.44\text{L}_{\text{H}_2}$  (2)  $2.4\text{L}_{\text{H}_2}$  (3)  $134.4\text{L}_{\text{H}_2}$  (4)  $1.434\text{L}_{\text{H}_2}$

46. یک جسم به یک تار آویزان شده و در حالت تعادل قرار دارد، اگر کتله جسم  $10\text{kg}$  باشد، قوه

وارد بر تار چقدر است:  $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{sec}^2})$

(1✓) 100N (2) 120N (3) 80N (4) 60N

47. ایبی نفرین در عضویت انسان چه قسم رول بازی می کند:

(1) پروتین (2) رول هورمون (3✓) ویتامین (4) انزایم

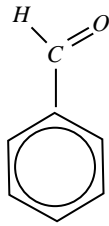
48. ایکانیودرماتا چه نوع اسکلیت دارد:

(1) خارجی غضروفی (2✓) داخلی (3) داخلی آهکی (4) خارجی

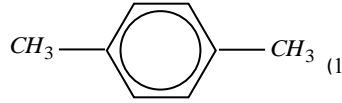
49. عنکبوت ها در قسمت شکم شان چند جوره پای دارند:

(1) دو جوره (2✓) چهار جوره (3) یک جوره (4) سه جوره

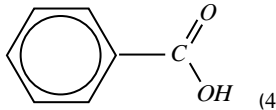
50. Plankton مواد غذایی یکی از موجودات ذیل را تشکیل می دهد:



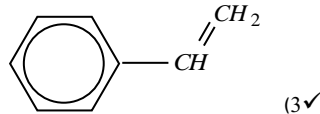
(2)



(1)



(4)



(3✓)

67. یک جسم با کتله  $25\text{kg}$  بالای یک میز قرار دارد (ساکن است)، قوه که از طرف میز بالای

جسم وارد میشود، چقدر است:  $\left(g = 10 \frac{m}{\text{sec}^2}\right)$

(1✓) 250 نیوتن (2) 25 نیوتن (3) 20 نیوتن (4) 2500 نیوتن

68. سرعت یک موج در یک محیط  $7 \frac{m}{\text{sec}}$  و طول موج آن  $10\text{cm}$  می باشد، وقتی که این موج وارد

محیط دوم میشود، طول موج آن به  $30\text{cm}$  میرسد، سرعت موج مذکور را در این محیط دریافت نمایید:

(1)  $20 \frac{m}{\text{sec}}$  (2)  $15 \frac{m}{\text{sec}}$  (3✓)  $21 \frac{m}{\text{sec}}$  (4)  $10 \frac{m}{\text{sec}}$

69. شکل هندسی مالیکول  $\text{BrF}_3$  عبارت است از:

(1✓) دو هرم با قاعده مثلث (2) دو هرم با قاعده مربع

(3) اوکتاهیدرال (4) تتراهیدرال

70. جسمی در فاصله  $45\text{cm}$  از آینه مقعر قرار دارد، اگر شعاع انحنای آینه  $60\text{cm}$  باشد، مقدار

فاصله تصویر از رأس آینه را دریافت نمایید:

(1)  $30\text{cm}$  (2)  $60\text{cm}$  (3)  $50\text{cm}$  (4✓)  $90\text{cm}$

$10\text{cm}^3$  تغییر نماید و مودل بلک برای این مایع  $10^9\text{pa}$  باشد:

(1)  $100\text{cm}^3$  (2)  $3\text{cm}^3$  (3✓)  $1\text{cm}^3$  (4)  $2\text{cm}^3$

59. تعامل  $(\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{KI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{I}_2 + \dots)$  را تکمیل کنید:

(1✓)  $\text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$  (2)  $\text{K}_2\text{SO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$

(3)  $\text{Na}_2\text{CrO}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$  (4)  $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NO}_2$

60. در مرکب  $\text{HBr}(g)$  و  $\text{ICI}(g)$  کدام نوع قوه ی بین مالیکولی ممکن است موجود باشد:

(1) هایدروجنی (2) لندن (3✓) دایپول - دایپولی (4) همه درست است

61. عملیه دی آمینیشن در کدام یک از اعضای ذیل صورت می گیرد:

(1) شش ها (2) قلب (3) طحال (4✓) جگر

62. در یک سرکت  $12\text{A}$  جریان جاری است، مقدار چارج عبوری از مقطع هادی در مدتی دو

دقیقه دریافت نمایید:

(1)  $144\text{C}$  (2✓)  $1440\text{C}$  (3)  $6\text{C}$  (4)  $60\text{C}$

63. اگر یک جسم با سرعت زاویه ی  $12.56 \frac{\text{rad}}{\text{sec}}$  حرکت کند، جسم بعد از چقدر وقت یک دور را تکمیل می نماید:

(1)  $5\text{s}$  (2)  $3\text{s}$  (3✓)  $\frac{1}{2}\text{s}$  (4)  $4\text{s}$

64. یکی از ارگانیل های ذیل مربوط حجرات حیوانی می شود:

(1) امیلوپلاست (2) دیوار حجروی (3✓) سنتروزوم (4) پلاستیدها

65. کدام یکی از عناصر ذیل به پیمانانه زیاد در آب بحر وجود دارد:

(1✓) آکسیجن (2) سلفر (3) آهن (4) مگنیزیم

66. فورمول مرکب Phenyl ethylene کدام است:

77. عمق یک حوض  $10m$  و کثافت آب  $1 - \frac{gr}{cm^3}$  است، اگر از فشار اتموسفر صرف نظر کنیم،

$$\left( g = 10 \frac{m}{sec^2} \right)$$

(1) سه برابر (2) دو برابر (3) شش برابر (4) چهار برابر

78. دو نفر که کتله های آن  $75kg$  و  $80kg$  می باشند، در داخل لفت ایستاده اند، اگر لفت با

تعمیل ثابت  $8 \frac{m}{sec^2}$  به طرف پایین حرکت کند، قوه ی که بالای قاعده لفت وارد میشود

$$\left( g = 10 \frac{m}{sec^2} \right)$$

(1)  $3100N$  (2)  $400N$  (3)  $2000N$  (4)  $310N$

79. Hormologous Chromosome چگونه کروموزوم ها اند:

(1) کروموزوم دو چند شده (2) کروموزوم مشابه

(3) کروموزوم مضاعف (4) کروموزوم غیر مشابه

80. معادله سرعت یک جسم در حرکت دو بعدی  $v_x = 5t^2 + 3$  و  $v_y = 6t^3 + 4$  می باشد،

وکتور تعجیل جسم مذکور را بعد از  $t = 2sec$  دریافت نمایید:

$$\vec{a} = 12 \vec{i} - 18 \vec{j} \quad (2) \quad \vec{a} = 20 \vec{i} - 7 \vec{j} \quad (1)$$

$$\vec{a} = 20 \vec{i} + 72 \vec{j} \quad (4) \quad \vec{a} = 12 \vec{i} + 18 \vec{j} \quad (3)$$

81. المونیم کلوراید در حالت گازی به چه شکل موجود است:

(1)  $Al_3Cl_9$  (2)  $Al_2Cl_6$  (3)  $AlCl_3$  (4) هیچکدام

82. اگر ظرفیت خازن یک سرکت  $8\mu F$ ، LC و فریکونسی طبیعی آن  $25Hz$  باشد، ضریب

اندکوتیتی آن را دریافت نمایید:

(1)  $4H$  (2)  $5H$  (3)  $1H$  (4)  $0.5H$

83. بحر ها از چند نوع جمعیت بحری تشکیل شده است:

(1) سه نوع (2) دو نوع (3) یک نوع (4) چهار نوع

71. در یک فنر کتله  $1000kg$  را آویزان می کنیم ثابت فنر چقدر است، در صورتیکه که

فریکونسی سیستم کتله - فنر  $\frac{1}{20\pi} Hz$  باشد:

(1)  $10 \frac{N}{m}$  (2)  $40 \frac{N}{m}$  (3)  $410 \frac{N}{m}$  (4)  $640 \frac{N}{m}$

72. اگر نیمه عمر یک نمونه رادیواکتیف 3 سال باشد، بعد از گذشت 6 سال چند فیصد از مقدار

اولیه متلاشی می شود:

(1) 12.5 (2) 50 (3) 75 (4) 25

73. معادله سرعت یک جسم در سیستم  $c.g.s$  مساوی به  $v = 3t^2 + 6t$  است، تعجیل جسم را

بعد از چهار ثانیه دریافت نمایید:

(1)  $25 \frac{cm}{sec^2}$  (2)  $30 \frac{cm}{sec^2}$  (3)  $0.3 \frac{cm}{sec^2}$  (4)  $10 \frac{cm}{sec^2}$

74. اگر آیون منفی و آیون مثبت عنصر  $A$  را در نظر بگیریم، کدام یک بزرگتر است:

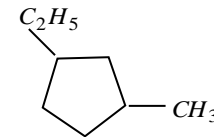
(1)  $A^- > A^+ > A^-$  (2)  $A^+ > A^- > A^-$  (3)  $A^- > A^+ > A^-$  (4) هیچکدام

75. طول موج الکترون اتم هاییدروجن را محاسبه نمایید، در صورتیکه سرعت آن  $2200 \frac{km}{sec}$

باشد. ( $n=1$ )

(1)  $0.033nm$  (2)  $0.33nm$  (3)  $0.88nm$  (4)  $0.99nm$

76. نام ایزومیر فضایی مرکب ذیل را نشانی کنید:



(1) Trans - 1 - Ethyl - 3 - methyl cyclo pentane

(2) Trans - 1 - Ethyl - 3 - ethyl cyclo pentane

(3) 2 - Ethyl - 3 methyl cyclo pentane

(4) Trans - 1 - Ethyl - 3 - methyl cyclo butane



94. کدام یکی از اشخاص ذیل در پنجاه مردانه وار جنگید تا اینکه به قتل رسید و روس ها پنجاهه را اشغال نمود:
- (1) حبیب الله خان (2) عبدالرحمن خان  
(3✓) جنرال غوث الدین (4) محمد ایوب خان
95. دامنه فتوحات امویان تا به کجا میرسید:
- (1) تایلند (2✓) هند (3) چین (4) ترکستان
96. کدام یکی از عوامل ذیل اساسی ترین عامل مهاجرت میباشد:
- (1) عوامل سیاسی (2✓) عوامل اقتصادی (3) عوامل مذهبی (4) عوامل طبیعی
97. کدام شخص ذیل در سال 1924 اولین پیام را از نیویارک به لندن ارسال نمود:
- (1) مندلیف (2) نیوتن (3) پاسکال (4✓) ریچارد رنجر
98. در کدام سال زوال قدرت خوارزم شاهیان فرا رسید:
- (1✓) 1221 م (2) 1251 م (3) 1231 م (4) 1230 م
99. زبان اسپانوی شاخه کدام یکی از زبان های ذیل میباشد:
- (1) سلاوی (2) سانسکریت (3) جرمنیک (4✓) لاتین
100. لفظ (رقبه) در فرموده خداوند متعال در کفاره ظهار (والذین یظاهرون من نسامهم ثم یعودون لما قالوا فتحریر رقبه من قبل ان یتماسا):
- (1) مقید البعض است (2) مخصوص البعض است (3✓) مطلق است (4) مقید است
101. یکی از اشخاص ذیل در سقوط دولت شاه زمان نقش فعال داشت:
- (1✓) وزیر فتح خان (2) شهزاده همایون (3) شاه شجاع (4) سردار پاینده محمد خان
102. نور آفتاب در ظرف چند دقیقه به زمین میرسد:
- (1) پنج دقیقه (2✓) هشت دقیقه (3) ده دقیقه (4) چهار دقیقه
103. کدام یکی از ستاره های ذیل در کهکشان راه شیری چندین برابر آفتاب است:
- (1✓) ستاره ویگا (2) ستاره برلکس (3) ستاره بیلاگوس (4) ستاره دیران
104. در حدود چند نوع مار در افغانستان وجود دارد:
- (1✓) 27 نوع (2) 20 نوع (3) 32 نوع (4) 38 نوع

84. در نباتات مخفی البذر چند اصل وجود دارد، که در نباتات ظاهر البذر موجود نیست:
- (1) یک اصل (2) چهار اصل (3✓) سه اصل (4) دو اصل
85. هرگاه کتله اتمی یک عنصر 7 و تفاوت تعداد پروتونها و نیوترونهای آن 1 میباشد، ساختار الکترونی عنصر عبارت است از:
- (1✓)  $1S^2 2S^1$  (2)  $1S^1 2S^2$  (3)  $2S^2 2S^1$  (4) هیچکدام
3. علوم اجتماعی و دینی
86. معنی این کلمه قرآنی (شئان) چیست:
- (1✓) دشمنی (2) شان دار (3) بزرگی (4) عیب دار
87. در سرودهای ویدی ساکنین بولان به کدام نام یاد میشود:
- (1) شیوا (2) ایفا (3) بکھت ها (4✓) بهالانه
88. سلطان محمود غزنوی در کدام سال بر محمد سوری هجوم برد:
- (1✓) 1011 م (2) 897 م (3) 908 م (4) 1214 م
89. در کدام ولایت ذیل تعداد زیادی نفوس جا به جا شده است:
- (1✓) پروان (2) نورستان (3) بامیان (4) پکتیا
90. معنای درست (لاتسبوا اصحابی) در این حدیث شریف (لا تسبوا اصحابی هوالذی نفسی عنده) عبارت است از:
- (1✓) اصحاب را دشنام ندهید (2) دشنام ندهید (3) اسباب نگردانید (4) قسم به ذاتیکه
91. برای نشان دادن مرکز اداری از کدام رنگ ذیل استفاده میکنند:
- (1✓) سرخ (2) سیاه (3) آبی (4) زرد
92. کدام ذخیره معادن در ده ولایت افغانستان وجود دارد:
- (1✓) مس (2) آهن (3) سرب (4) لاجورد
93. معنی این کلمه قرآنی (شئان) چیست:
- (1✓) کینه (2) شان دار (3) بزرگی (4) عیب دار

گویند:

- 1 استصحاب حرام (2✓) استصحاب مغلوب (3) استصحاب مکروه (4) استصحاب ممنوع
116. طبق این حدیث (علیکم بالصدق فان الصدق یهدی الی البر و ان البر یهدی الی الجنه) از گزینه های زیر یکی آن از فواید راستگویی است:
  - 1 بدست آوردن دلها (2✓) راضی شدن الله متعال
  - 3 با قاطعیت عمل کردن (4) سخاوت در کارهای خیر
117. طبق این حدیث (علیکم بالصدق فان الصدق یهدی الی البر و ان البر یهدی الی الجنه) از گزینه های زیر یکی آن از فواید راستگویی است:
  - 1✓ جدا ساختن مومن از منافق (2) پنهان ماندن عیوب
  - 3 راضی ساختن مردم (4) قاطعیت در تصمیم
118. یکی از اختلافات ذات البینی این است که سبب:
  - 1 ناامیدی از رحمت خداوند متعال میگردد
  - 2 خارج شدن از دین میگردد
  - 3 مایوس شدن از داخل شدن در جنت میگردد
  - 4✓ زیاد شدن کینه و نفرت در دلها میگردد
119. طبق این حدیث (علیکم بالصدق فان الصدق یهدی الی البر و ان البر یهدی الی الجنه) از گزینه های زیر یکی از فواید راستگویی است:
  - 1✓ نجات در دنیا و آخرت (2) آسانی به مردم
  - 3 رضایت عامه مردم (4) چشم پوشی از عیوب
120. ترجمه درست این جمله از آیت (ولم یتخذ ولداً) چیست:
  - 1 از کسی فرزند نگرفته (2) و هرگز فرزندی نگرفته
  - 3✓ کسی را به فرزند نگرفته (4) حق فرزند را نگرفته
121. در کدام سال در اثر خشک سالی مردم سطح مرتفع هزاره جات مجبور به ترک محلات و خانه های شان شدند:
  - 1 1355 هـ ش (2✓) 1349 هـ ش (3) 1350 هـ ش (4) 1347 هـ ش

105. در سفر هشتم احمدشاه بابا کدام یکی از اشخاص ذیل، دهلی را ترک و فرار نمود:
  - 1 نصیرخان (2) عالمگیر (3✓) جیسانگ (4) غازی الدین
106. کدام پدیده ذیل یک بر سه حصه زمین را تشکیل داده است:
  - 1✓ کوه ها (2) شهرها (3) آب (4) جنگلات
107. در کدام سال علیه گرگین در کندهار قیام صورت گرفت:
  - 1 1022 قمری (2) 1263 قمری (3✓) 1121 قمری (4) 98 قمری
108. زائر کدام کشور در سال 400 میلادی به بامیان سفر نمود:
  - 1 هند (2✓) چین (3) انگلستان (4) روسیه
109. در دوره سلطنت کدام شخص عثمانی ها بغداد را تصرف نمود:
  - 1 اردشهر (2✓) شاه صفی الله (3) شاه اسماعیل (4) نادرافشار
110. یکی از کهکشان های ذیل از زمین دو میلیون سال نوری فاصله دارد:
  - 1 کهکشان راه شیری (2) کهکشان قنطورس
  - 3✓ کهکشان اندرومیدا (4) کهکشان سه گانه
111. در جنگ پانی پت تعداد لشکر یکی از اشخاص زیر به 60 هزار تن میرسید:
  - 1 بالاباجی (2) سندیا (3) میرمنو (4✓) احمدشاه بابا
112. دیمیتروس حکمران یونان باختری، کار ساخت کدام شهر را آغاز نمود:
  - 1 لاگاش (2) بابل (3) هریه (4✓) پتیاله
113. مصلحت معتبر چیست:
  - 1 دلیل بر اعتبار و القای آن وجود داشته باشد
  - 2 که منفعت در آن وجود داشته باشد
  - 3 دلیل بر اعتبار و القای آن وجود نداشته باشد
  - 4✓ دلیل شرعی بر معتبر بودنش دلالت کند
114. ترجمه درست کلمه (احد) در این آیت (قل هو الله احد) چیست:
  - 1✓ یکتا است (2) اول (3) تو هستی (4) من هستم
115. حکم صادر کردن در مورد یک چیز در زمان گذشته به آنچه که او در زمان حال دارد را چه

132. کدام قسمت زمین از طبقات رسوبی گرانیتی و بزالتی تشکیل شده است:
- (1 هسته تحتانی (2 مانتل (3✓ قشر زمین (4 هست خارجی
133. الهی د محبت سوز او گداز را // په دی اور کی دستی سمندر ساز را په پورتنی بیت کی د قافی کلمی په نښه کړی:
- (1✓ گداز ، ساز (2 محبت ، دستی (3 الهی ، دستی (4 الهی ، محبت
134. معدن ذغال سنگ دودکش در جناح شمالی کدام کوه موقعیت دارد:
- (1 تیرا (2 کوه سلیمان (3✓ هندوکش (4 کوه بابا
135. معدن ذغال سنگ دره صوف در شمال کدام کوه موقعیت دارد:
- (1 تورغر (2✓ هندوکش (3 سلیمان (4 تیرا
136. منرال مگنیزیم دار پاپروکسین از کدام گروه از منرال ها شمرده میشود:
- (1✓ سلیکات ها (2 سلفات ها (3 کاربنات ها (4 هالیدها
137. (خداوند متعال حقیقت را مبیند اما صبر میکند) اثر کدام یکی از اینهاست:
- (1 هگل (2 دانته (3✓ تولستوی (4 ویکتورهوگو
138. بزرگترین اثر تعلیمی یکی از کتاب های زیر است:
- (1 عیاری از خراسان (2 بهارستان (3✓ بوستان (4 مقامات حمیدی
139. کدام یکی از گزینه های زیر اثر از تولستوی است:
- (1 برزخ (2 بینوایان (3✓ محکوم بیگناه (4 مادر
140. پلیت های خشکه و پحری دارای انواع حرکات ذیل است:
- (1 اهتزازی عرضی (2✓ دور شوند، نزدیک شونده و جانبی
- (3 موازی طولی به سمت انتشار (4 اهتزاز عمودی
141. کتاب بهارستان که در میان آثار منشور دری مقام شامخ دارد چگونه عبارتی دارد:
- (1 فنی و موازی (2 منحط و مختلط (3 مصنوع و متکلف (4✓ ساده و شری
142. هر ملخی در سرباری له هنر خه زره / چی په دا هنر کی سر تنگ دی / لائر اوسه یی ماهره یی  
 کرار دی / چاچی ما سره وهلی سر په سنگ دی په پورتنیو بیتونو کی ردیف په نښه کړی:
- (1✓ دی ، دی (2 سر ، سر (3 زره ، ماهره (4 پتنگ ، سنگ

122. زایر کدام کشور در سال 400 میلادی از مجسمه های بامیان دیدن نمود:
- (1 روسیه (2 فرانسه (3 انگلستان (4✓ چین
123. در جهان تعداد کسانی که زبان مادری آنها انگلیسی است به چند میلیون نفر می رسد:
- (1 822 میلیون نفر (2✓ 330 میلیون نفر (3 640 میلیون نفر (4 440 میلیون نفر
124. در کدام نیمکره ذیل منابع ذغال سنگ کم است:
- (1 شمالی (2✓ جنوبی (3 شرقی (4 غربی
4. السنه و جیولوجی
125. معنایی دقیق واژه (مکاتیب) چیست:
- (1 مکتب ها (2 کتابها (3 کاتبان (4✓ مکتوب ها
126. د درهم جمع په نښه کړی:
- (1 درهمی (2 درهمی (3 درهمی (4✓ درهمونه
127. (بوستان) اثر کدام یکی از اینهاست:
- (1✓ سعدی (2 مولانا (3 جامی (4 حافظ
128. چند معادن ذغال سنگ افغانستان دارای اهمیت صنعتی است:
- (1 25 (2 15 ✓ (3 10 (4 20
129. در جمله (اول این کار ماست و آخر این کار وفاست) میان اجزای (ماست و وفاست) چی نوع صنعت ادبی موجود است:
- (1 سجع متوازن (2✓ سجع مطرب (3 سجع متوازی (4 ایهام
130. مانتل زیر کدام طبقه قشر زمین موقعیت دارد:
- (1 گرانیتی (2✓ بزالتی (3 رسوبی (4 بین گرانیتی و رسوبی
131. در جمله (گوهر اگر در خلاب افتاد همان نفیس است و غبار اگر به فلک رسد همان خسیس است) میان واژه های (نفیس و خسیس) یکی از صنایع ادبی زیر موجود است:
- (1 ترصیع (2 سجع متوازن (3✓ سجع متوازی (4 سجع مطرف

143. در جمله (عشق نه نام دارد و نه ننگ نه صلح دارد و نه جنگ) میان واژه (ننگ و جنگ) کدام نوع سجع به کار رفته است:
- (1) سجع متوازن (2) سجع متوازی (3) سجع متوازی و مطرب (4) سجع مطرب
144. اولین مکتب ابتدایی دختران در کدام سال تأسیس شد:
- (1) 1179 هـ ش (2) 1299 هـ ش (3) 1289 هـ ش (4) 901 هـ ش
145. آنچه به طور عام بر مجموع معارف انسانی اطلاق میگردد کدام گزینه است:
- (1) ادب (2) منطق (3) سینما (4) فلسفه
146. کدام یکی از گزینه زیر مترادف (تلف کردن و نابود ساختن) است:
- (1) مالفوف (2) اتلاف (3) اثتلاف (4) الاف
147. (خوری ذهنی) د چا د اشعارو ټولگه ده:
- (1) حبیب الله رفیع (2) منلک جان (3) اسحاق ننگیال (4) عبدالروف بیټوا
148. لاتر اوسه یی ما غره په نه دي / چا چی ما سره وهلی سر په سنگ دی / لا په خوب کی په لږ زه پریوزی له گټه / چی دی چا تر غور زما د نوری شرنګ دی / په پورتنی بیټونو کی د قافیی کلیمی په نښه کړی:
- (1) سره - لږزه (2) سنگ - شرنګ (3) پریوزی - توری (4) دی - دی
149. عالم آلمانی به نام وگنر درباره کدام موضع تحقیقات انجام داده است:
- (1) پلټ تکتونیکي (2) تعیین عمر مطلق احجار (3) شدت امواج زلزله (4) تعیین عمر نسبی سنگ ها
150. دک ژوند اصل و اساس اصلی منظور دی / جهانی عدل و انصاف صحیح دستور دی / په پورتنی بیت کی ردیف په نښه کړی:
- (1) دې - دې (2) عدل - انصاف (3) اصل - عدل (4) منظور - دستور
151. د نواب محبت خان اثر په نښه کړی:
- (1) دیمینی محبت (2) گوڼده نجلی (3) د محبت افسانه (4) ریاض المحبت

152. کدام گزینه از آثار تولستوی به شمار میرود:
- (1) بزرخ (2) بهشت (3) کمیدی الهی (4) شیطان
153. (هر آنکس که در مکتبی را گشاید درب زندانی را بسته میکند) از سخنان کدام شخص است:
- (1) ویکتور هوگو (2) تولستوی (3) نیچه (4) حضرت علی (رض)
154. تعبیر هنری (باز تاب زنده گی هستی و انسان بر وجدان ادیب از خلال جهان بینی اسلام کدام تعریف زیر را میرساند:
- (1) ادب فلسفی (2) ادب اجتماعی (3) ادب سیاسی (4) ادب اسلامی
155. وقتی که خورشید اسلام طلوع کرد، ادبیات عرب در کدام خصوص به اوج خود رسیده بود:
- (1) فنون رزمی (2) فنون شعر و خطابه (3) فنون حربی (4) فنون حماسی
156. د چارونکی مفرد بڼه په نښه کړی:
- (1) چارواکان (2) بی رنگ (3) چارواک (4) چارواکی
157. د استاد ریښتن له آثارو څخه یو اثر دا دی:
- (1) رښتنی لارښود (2) گوڼده نجلی (3) کجکول (4) غیرت جبعه
158. د (بیل) لغت ضد معنا عبارت ده له:
- (1) پای (2) وروسته (3) ارخ (4) جلو
159. په لاندی کلیمو کی فعل په نښه کړی:
- (1) پاڅیدلی (2) هلته (3) ژر ژر (4) نن
160. که له ځمکې و اسمان ته خانه گران دی // دا سفر په یوه کام دی دا اخلاص / چی خیر کا مخلصان له علمه غیبه // دا همه واره الهام دی د اخلاص // پو پورتنی بیت کی د قافیی کلیمی په نښه کړی:
- (1) دی اخلاص ، دی اخلاص (2) سفر خبر (3) آسمان ، مخلصان (4) کام ، الهام

## 16. فورم دور دوم کانکور تخار

## 1. ریاضیات

1. مشتق مرتبه دهم تابع  $f(x) = 3x^{10} \sin^2 a$  مساوی است به:

$$(1) \quad 0 \quad (2) \quad 2! \cdot 3 \cdot 10! \cdot \sin^2 a \quad (3) \quad 3 \cdot 10! \cdot \sin a \quad (4) \quad 108864 \sin^2 a$$

2. اگر  $f(x) = a^x e^{x \ln a}$ ,  $a > 0$  باشد، پس  $f'(0)$  مساوی است به:

$$(1) \quad \ln a \quad (2) \quad a \ln a \quad (3) \quad \ln 2a \quad (4) \quad 2 \ln a$$

3. اگر  $R = \{(x, y) / y = x^2 - 1\}$  و ناحیه تعریف این رابطه  $(0, -2, -3)$  باشد، ناحیه قیمت های آن مساوی است به:

$$(1) \quad (-1, 3, 8) \quad (2) \quad (11, 8, 10) \quad (3) \quad (-1, 2, 1) \quad (4) \quad (-1, 3, 9)$$

4. معادله  $\sqrt{28} \cos x + \sqrt{14} = 0$  در فاصله  $[0, 2\pi]$  چند حل دارد:

$$(1) \quad \text{یک حل} \quad (2) \quad \text{حل ندارد} \quad (3) \quad \text{دو حل} \quad (4) \quad \text{بینهایت حل}$$

5. اگر  $f(x) = 2^{2x} \sin a$  باشد، پس  $\frac{df(0)}{dx}$  مساوی است به:

$$(1) \quad 2 \sin a \ln 2 \quad (2) \quad \ln 2 \quad (3) \quad \sin a \ln 4 \quad (4) \quad \sin a \ln 3$$

6. افاده  $\frac{2 \sin \frac{\pi}{3} \cos \frac{\pi}{3}}{\sin^2 \frac{\pi}{3} \cos^2 \frac{\pi}{3}}$  مساوی است به:

$$(1) \quad -\sqrt{2} \quad (2) \quad \sqrt{2} \quad (3) \quad \frac{8\sqrt{3}}{3} \quad (4) \quad -\sqrt{3}$$

7. افاده  $\frac{1 - \tan^2 50^\circ}{1 + \tan^2 50^\circ}$  مساوی است به:

$$(1) \quad \sin 100^\circ \quad (2) \quad \cos 50^\circ \quad (3) \quad \sin 50^\circ \quad (4) \quad \cos 100^\circ$$

8. کدام یکی از توابع زیر یک تابع لوگاریتمی نیست:

$$(1) \quad y = \log_5 x^2 - 1 \quad (2) \quad y = \log_5 x^2 \quad (3) \quad y = \log_5 x \quad (4) \quad y = 100$$

9. در رابطه  $F(n) = 4^{2n} - 1$  قیمت  $F(2) + F(1)$  مساوی است به:

$$(1) \quad 215 \quad (2) \quad 205 \quad (3) \quad 270 \quad (4) \quad 260$$

10. هرگاه  $x + 5$  یک فکتور پولینوم  $p(x) = x^3 + mx^2 + x + 5$  باشد، پس قیمت  $m$  مساوی است به:

$$(1) \quad 3 \quad (2) \quad 4 \quad (3) \quad 2 \quad (4) \quad 5$$

11.  $\int 3^{x+2} \cos 3^x dx$  مساوی است به:

$$(1) \quad -\frac{9}{\ln 3} \sin 3^x + C \quad (2) \quad \frac{9}{\ln 3} \sin 3^x + C$$

$$(3) \quad 9 \ln 3 \sin 3^x + C \quad (4) \quad 5$$

12. قیمت  $\cos 330^\circ$  مساوی است به:

$$(1) \quad \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (2) \quad -\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (3) \quad \frac{\sqrt{2}}{3} \quad (4) \quad \frac{1}{\sqrt{2}}$$

13. هرگاه پولینوم  $p(x) = (x+1)^{100}$  بالای دو حده  $x+1$  تقسیم گردد، باقی مانده مساوی است به:

$$(1) \quad 10 \quad (2) \quad 100 \quad (3) \quad 1 \quad (4) \quad 0$$

14. تابع  $f(x) = \frac{x}{\cos x}$  در کدام یکی از نقاط ذیل متمادی نیست:

$$(1) \quad -\pi \quad (2) \quad \pi \quad (3) \quad \frac{\pi}{2} \quad (4) \quad \frac{\pi}{4}$$

15. اگر  $F(x-3) = x^2 - 1$  باشد، پس  $F(0)$  مساوی است به:

$$(1) \quad 9 \quad (2) \quad 0 \quad (3) \quad 10 \quad (4) \quad 8$$

16. از بین 7 نفر شاگردان صنف دهم به چند حالت تعداد 4 نفر را برای رهبری اتحادیه شاگردان صنف دهم در یک تیم طوری استفاده نمایید که نفر اول رئیس، نفر دوم معاون، نفر سوم مربی و نفر چهارم مسول مالی باشد:

$$(1) \quad 500 \quad (2) \quad 840 \quad (3) \quad 600 \quad (4) \quad 800$$

$$\begin{cases} x=2 \\ y=7 \\ z=4 \end{cases} \quad (4) \quad \begin{cases} x=7 \\ y=6 \\ z=3 \end{cases} \quad (3) \quad \begin{cases} x=7 \\ y=2 \\ z=-7 \end{cases} \quad (2) \quad \begin{cases} x=2 \\ y=1 \\ z=1 \end{cases} \quad (1)$$

25. افاده مثلثاتی  $\cos \frac{5\pi}{12} \cos \frac{\pi}{12} + \sin \frac{5\pi}{12} \sin \frac{\pi}{12}$  مساوی است به:

$$\frac{1}{2} \quad (4) \quad \frac{\sqrt{2}}{3} \quad (3) \quad \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (2) \quad \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (1)$$

26. کرکترستیک  $\log[(0.08)(0.003)]$  مساوی است به:

$$-5 \quad (4) \quad 4 \quad (3) \quad -4 \quad (2) \quad 5 \quad (1)$$

27. شکل علمی عدد  $x=0.005$  مساوی است به:

$$x=5 \cdot 10^2 \quad (4) \quad x=5 \cdot 10^{-1} \quad (3) \quad x=5 \cdot 10^{-2} \quad (2) \quad x=5 \cdot 10^{-3} \quad (1)$$

28. اگر روی ست  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  یک رابطه  $R = \{(x, y) / x - y = 5\}$  را در نظر گیریم عناصر

ست  $R$  عبارت است از:

$$R = \{(1, 4)\} \quad (4) \quad R = \{(1, 2), (3, 4)\} \quad (3) \quad R = \emptyset \quad (2) \quad R = \{(3, 4)\} \quad (1)$$

29. کرکترستیک  $\log 173.148$  مساوی است به:

$$4 \quad (4) \quad -2 \quad (3) \quad -4 \quad (2) \quad 2 \quad (1)$$

30. اگر  $B = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 10 & 8 \end{bmatrix}$  باشد، پس  $|B|B^{-1}$  مساوی است به:

$$\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 10 & 8 \end{bmatrix} \quad (4) \quad \begin{bmatrix} 8 & 10 \\ 5 & 2 \end{bmatrix} \quad (3) \quad \begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 10 & 2 \end{bmatrix} \quad (2) \quad \begin{bmatrix} 8 & -5 \\ -10 & 2 \end{bmatrix} \quad (1)$$

31. در بیضوی  $\frac{(x-1)^2}{81} + \frac{(y+1)^2}{169} = 1$  کمیات وضعیه مرکز آن عبارت است از:

$$(1, 1) \quad (4) \quad (-1, 1) \quad (3) \quad (1, -1) \quad (2) \quad (-1, -1) \quad (1)$$

32. یک حل معادله  $\cot 3x = 1$  عبارت است از:

$$\frac{\pi}{5} \quad (4) \quad \frac{\pi}{7} \quad (3) \quad \frac{\pi}{9} \quad (2) \quad \frac{\pi}{12} \quad (1)$$

17. افاده مثلثاتی  $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right)$  مساوی است به:

$$\sin \theta - \cos \theta \quad (4) \quad -\cos \theta - \sin \theta \quad (3) \quad \sin \theta + \cos \theta \quad (2) \quad \cos \theta - \sin \theta \quad (1)$$

18.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{x} + 1\right)$  مساوی است به:

$$e \quad (4) \quad 6 \quad (3) \quad e^6 \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

19.  $\lim_{x \rightarrow 0} (x+1)^{\frac{x}{10}}$  مساوی است به:

$$1 \quad (4) \quad e^{-20} \quad (3) \quad e^{20} \quad (2) \quad -1 \quad (1)$$

20. اگر  $f(x+1) = x^2 + 1$  باشد، پس  $f(0)$  مساوی است به:

$$0 \quad (4) \quad 1 \quad (3) \quad -1 \quad (2) \quad 2 \quad (1)$$

21. طول قوس منحنی  $\begin{cases} x = \frac{t}{10} \\ y = \frac{2t}{10} \end{cases}$  در انتروال  $0 \leq x \leq 1$  مساوی است به:

$$\frac{\sqrt{5}}{10} \quad (4) \quad \frac{\sqrt{3}}{5} \quad (3) \quad \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{5}} \quad (2) \quad \frac{5}{\sqrt{10}} \quad (1)$$

22. مشتق ترتیب اول تابع  $f(x) = x^2 + \sin^2 x$  در نقطه  $P(\pi, 2\pi)$  عبارت است از:

$$2\pi \quad (4) \quad 4\pi \quad (3) \quad 3\pi \quad (2) \quad \text{ندارد} \quad (1)$$

23. هرگاه انجام های قطر یک دایره  $A(3, 4)$  و  $B(5, 2)$  باشند، در این صورت کمیات وضعیه

مرکز دایره عبارت است از:

$$C(4, -3) \quad (4) \quad C(4, 3) \quad (3) \quad C(-4, 3) \quad (2) \quad C(3, 4) \quad (1)$$

24. اگر  $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 8 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} 8 & x \\ y & z \end{bmatrix}$  دو متریکس باشند، قیمت های  $x, y, z$  را طوری

دریافت کنید که  $A + B = \begin{bmatrix} 11 & 12 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$  باشد:

40. معادله خط مستقیم  $2x + 4y + 7 = 0$  به شکل نورمال عبارت است از:

$$\begin{aligned} (1) \quad & -\frac{2x}{\sqrt{20}} - \frac{4y}{\sqrt{20}} - \frac{7}{\sqrt{20}} = 0 \\ (2) \quad & -\frac{2x}{\sqrt{20}} + \frac{4y}{\sqrt{20}} + \frac{7}{\sqrt{20}} = 0 \\ (3) \quad & \frac{2x}{\sqrt{20}} - \frac{4y}{\sqrt{20}} - \frac{7}{\sqrt{20}} = 0 \\ (4) \quad & \frac{2x}{\sqrt{20}} + \frac{4y}{\sqrt{20}} - \frac{7}{\sqrt{20}} = 0 \end{aligned}$$

41. حاصل  $\operatorname{sgn}\left(\cos\left(\frac{888888\pi}{2}\right)\right)$  مساوی است به:

(1) تعریف نشده است (2) 1 (3) -1 (4) 0

42. انتیگرال  $\int \sin(x^2 + 1)x dx$  مساوی است به:

$$\begin{aligned} (1) \quad & -\frac{1}{2}\cos(x^2 + 1) + C \\ (2) \quad & -\cos(x^2 + 1) + C \\ (3) \quad & \cos(x^2 + 1) + C \\ (4) \quad & \frac{1}{2}\cos(x^2 + 1) + C \end{aligned}$$

43. لیمت  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x}{x}$  مساوی است به:

(1)  $\infty$  (2) 0 (3) 1 (4) -1

## 2. علوم طبیعی

44. در پرنده گان گوشت خوار کدام قسمت های زیر وجود ندارد:

(1) لگن خاصره (2) استخوان (3) سنگدان (4) نول

45. کتله 24 ملی لیتر یک گاز با کثافت  $0.1 \frac{gr}{cm^3}$  چند است:

(1) 2.4 گرام (2) 4.2 گرام (3) 5 گرام (4) 12 گرام

46. کتله 12 ملی لیتر یک گاز با کثافت  $0.15 \frac{gr}{cm^3}$  چند است:

(1) 6 گرام (2) 12 گرام (3) 1.8 گرام (4) 0.5 گرام

47. تفاوت پوتانشیل انجام های یک بطری 50 ولت است اگر دو کولمب چارج از انجام مثبت

33. مساحت محصور شده توسط محور  $x$  و منحنی  $y = 3x^2 - 27$  عبارت است از:

(1) 108 (2) 20 (3) 64 (4) 72

34. برای کدام قیمت های  $a$  سیستم  $\begin{cases} x + y = \frac{\pi}{3} \\ \sin x \cos y = a \end{cases}$  دارای حل می باشد:

(1)  $-3 \leq 4a \leq 1$  (2)  $-\sqrt{3} \leq 4a \leq 1$  (3)  $0 \leq a \leq 1$  (4)  $4\sqrt{-\sqrt{3}} \leq a \leq 1$

35. اگر رأس های مثلث  $ABC$  بالترتیب  $A(0,3)$ ،  $B(3,0)$  و  $C(0,0)$  باشند، پس مساحت

این مثلث عبارت است از:

(1)  $\frac{3}{2}$  (2)  $\frac{7}{2}$  (3)  $\frac{5}{2}$  (4)  $\frac{9}{2}$

36. اگر معادله بیضوی به صورت  $\frac{(x-0.3)^2}{8} + \frac{(y+0.3)^2}{11} = 1$  باشد، قطر اقصر آن دارای

کدام خاصیت ذیل است:

(1) موازی با محور  $y$  است (2) روی محور  $x$  قرار دارد  
(3) موازی با محور  $x$  است (4) روی محور  $y$  قرار دارد

37. در بیضوی  $\frac{(x-1)^2}{81} + \frac{(y+1)^2}{169} = 1$  کمیات وضعیه انجام های قطر اقصر عبارت است از:

(1)  $(-10,1)$ ،  $(8,1)$  (2)  $(-1,10)$ ،  $(-8,-1)$   
(3)  $(1,-10)$ ،  $(1,8)$  (4)  $(10,-1)$ ،  $(-8,-1)$

38. انتیگرال  $\int \sin(x^3 + 2)x^2 dx$  مساوی است به:

$$\begin{aligned} (1) \quad & -\frac{1}{3}\cos(x^3 + 2) + C \\ (2) \quad & -\cos(x^3 + 2) + C \\ (3) \quad & \cos(x^3 + 2) + C \\ (4) \quad & \frac{1}{3}\cos(x^3 + 2) + C \end{aligned}$$

39. ترادف  $7, 12, 17, 22, \dots$  چه نوع ترادف است:

(1) متناقص (2) هندسی (3) هارمونیک (4) حسابی

یک متر فاصله دارد، عمل می نمایید، اگر قوه ها همجهت باشند، مجموعه مومنت ها بالای جسم چقدر است:

$$M = 10N \cdot m \quad (4) \quad M = 30N \cdot m \quad (3) \quad M = 20N \cdot m \quad (2) \quad M = 0 \quad (1)$$

57. چند مول مرکب سلفوریک اسید دارای کتله 205 گرم میباشد:

$$(H = 1, O = 16, S = 32)$$

$$2.5 \frac{gr}{mol} \quad (4) \quad 25mol \quad (3) \quad 2.5 \frac{mol}{L} \quad (2) \quad 2.09mol \quad (1)$$

58. هایدروکاربن های که دارای زنجیر بسته باشد عبارت است از:

$$(1) \text{ الکان ها} \quad (2) \text{ الکان ها} \quad (3) \text{ الکین ها} \quad (4) \text{ مرکبات حلقوی}$$

59. در هسته  $({}^{56}_{26}Fe)$  تعداد پروتون ها عبارت است از:

$$(1) 56 \quad (2) 26 \quad (3) 32 \quad (4) 10$$

60. گروه وظیفوی  $R - CO - NH_2$  مربوط به کدام مرکبات عضوی میشود:

$$(1) \text{ امیدها} \quad (2) \text{ الدیهاید} \quad (3) \text{ امینها} \quad (4) \text{ الکلها}$$

61. یک جسم بر روی دایره که قطر آن 30cm به سرعت زاویوی  $20 \frac{rad}{sec}$  دوران می نمایید

سرعت خطی جسم مذکور چند است:

$$(1) 8 \frac{m}{sec} \quad (2) 6 \frac{m}{sec} \quad (3) 4 \frac{m}{sec} \quad (4) 3 \frac{m}{sec}$$

62. اگر در یک تعامل متعادل غلظت تغییر نماید چه تغییراتی رونما میشود:

(1) تعادل ثابت میماند

(2) تعادل به هم خورده و تعادل ها بر قرار می گردد

(3) تعادل جدید بر قرار میگردد

(4) تعادل به هم میخورد

63. محصول تعامل  $C_6H_5Cl + H_2O \longrightarrow$  عبارت است از:



بطری به انجام منفی آن تغییر مکان کند مقدار کار آنرا در پوتانشیل برقی دریافت نمایید:

$$(1) 100Juol \quad (2) 160Juol \quad (3) 120Juol \quad (4) 10Juol$$

48. یک جسم بر روی یک دایره که سرعت خطی آن  $3 \frac{m}{sec}$  و سرعت زاویوی آن  $20 \frac{rad}{sec}$  است، دوران میکند شعاع دایره را دریافت نمایید:

$$(1) 10 \text{ سانتی متر} \quad (2) 15 \text{ سانتی متر} \quad (3) 20 \text{ سانتی متر} \quad (4) 30 \text{ سانتی متر}$$

49. کیتون ها در تعاملات ارجاعی به حیث کدام عامل ذیل عمل میکنند:

$$(1) \text{ اکسیدیشن} \quad (2) \text{ ریدیکشن} \quad (3) \text{ ارجاع} \quad (4) \text{ ریدوکس}$$

50. لکتوز به کدام نام زیر یاد میشود:

$$(1) \text{ قند لیلبو} \quad (2) \text{ قند شکر} \quad (3) \text{ قند انگور} \quad (4) \text{ قند شیر}$$

51. ویتامین های  $K, D, E, A$  شامل کدام ویتامین های زیر اند:

$$(1) \text{ ویتامین های منحل در شحم} \quad (2) \text{ ویتامین های منحل در آب}$$

$$(3) \text{ ویتامین های منحل در پروتین} \quad (4) \text{ ویتامین های منحل در تیزاب}$$

52. معادله حرکت دو بعدی یک جسم عبارت از  $x = t^2 + 2t, y = 2t^2 + 7t$  می باشد وکتور

سرعت آنرا بعد از  $t = 2sec$  دریافت نمایید:

$$(1) \vec{v} = 5\vec{i} + 3\vec{j} \quad (2) \vec{v} = 6\vec{i} + 15\vec{j} \quad (3) \vec{v} = 5\vec{i} - 3\vec{j} \quad (4) \vec{v} = 10\vec{i} + \vec{j}$$

53. کدام یک از هورمون های ذیل هورمون جنسی مردان است:

$$(1) \text{ Thyroxin} \quad (2) \text{ Testosterone} \quad (3) \text{ Insulin} \quad (4) \text{ cortisone}$$

54. اگر نور از هوا به محیط غلیظ که ضریب انکسار آن 1.5 است تحت زاویه  $30^\circ$  داخل شود

زاویه منکسره را دریابید:

$$(1) 10^\circ \quad (2) 40^\circ \quad (3) 30^\circ \quad (4) 20^\circ$$

55. عمده ترین مواد غذایی که در سوخت و ساز بدن ارزش فراوان دارد به چند دسته تقسیم شده است:

$$(1) \text{ چهار دسته} \quad (2) \text{ سه دسته} \quad (3) \text{ پنج دسته} \quad (4) \text{ دو دسته}$$

56. دو قوه مساوی که مقدار هر یک آن 10N است، بالای دو انجام یک جسم که از محور دوران



73. نام سنگ معدنی  $NaCl \cdot CaCl_2 \cdot H_2O$  عبارت است از:
- (1) کاتالامت (2) سیالیت (3) پسریت (4) کربولایت
74. کدام یکی از هورمون های ذیل به حیث هورمون ضد ادرار شناخته شده است:
- (1) Oxytocin (2) Thyroxin (3) Testosterone (4) ADH
75. کدام یکی از عناصر زیر فکتور زهری برای نموی نباتات در خاک های اسیدی و برای ماهیان در آب های اسیدی می باشد:
- (1) کلورین (2) سودیم (3) پتاشیم (4) المونیم
76. کتله 5 ملی لیتر یک مایع با کثافت  $1.2 \frac{gr}{cm^3}$  چند است:
- (1) 6 گرام (2) 3 گرام (3) 12 گرام (4) 25 گرام
77. در کلان سالان حرکات قلب، نورمال بودن فشار خون، هضم و تکثیر توسط یکی از هورمون های زیر صورت می گیرد.
- (1)  $T_3$  و  $T_4$  (2) ادرینالین (3) انسولین (4) گلوگاکون
78. لاله بهری مربوط کدام صنف موجودات زیر است:
- (1) Echinomidea (2) Crinoidea (3) Asteroidea (4) Holothroidea
79. ایکاینو کلمه لاتین است که یک مفهوم زیر را ارایه میکند:
- (1) هیچکدام (2) پوست (3) خار (4) تناظر
80. هرگاه مقدار هورمون رشد در هنگام طفولیت از حد معین کمتر افزاز گردد باعث یکی از حالت های زیر در انسان میگردد:
- (1) انسان هیکل بزرگ (2) باعث کوتاهی قد میشود
- (3) Glageimism (4) قد بلند میشود
81. کدام نور از طیف نور سفید در منشور کمتر منکسر میشود:
- (1) نور سبز (2) نور زرد (3) نور نیلی (4) نور آبی
82. اصطلاح Bivalve یا پولی سپودا، یکی از مفاهیم ذیل را افاده میکند:
- (1) پای تبر مانند (2) همه درست است (3) حلزون (4) پا در سران

64. اجزای اصلی غذای متوازن انسان را مواد ذیل تشکیل می دهد:
- (1) گوشت مرغ و لوبیا (2) آب و منرال
- (3) آب، روغن و برنج (4) پروتین، شحم و قند
65. موارد مطالعه کنتیک کیمیاوی عبارت است از:
- (1) میخانیکیت و سرعت تعاملات کیمیاوی (2) حرارت و مسیر تعاملات کیمیاوی
- (3) حرارت و سرعت تعاملات کیمیاوی (4) میخانیکیت و حرارت
66. معادله های حرکت متحرکی در سیستم SI بصورت  $x = t^2 - 7t + 3$  و  $y = 3t^2 - 8t + 5$  است سرعت این متحرک در لحظه  $t = 2 \text{ sec}$  چند متر بر ثانیه است.
- (1)  $3 \frac{m}{sec}$  (2)  $4 \frac{m}{sec}$  (3)  $5 \frac{m}{sec}$  (4)  $6 \frac{m}{sec}$
67. اصطلاح Second Generation چه مفهوم دارد:
- (1) نسل اولی (2) نسل  $F_1$  (3) نسل دومی (4) نسل سومی
68. اندازه سرعت نور در هوای آزاد مساوی است به:
- (1)  $3 \cdot 10^3 \frac{km}{sec}$  (2)  $3 \cdot 10^4 \frac{km}{sec}$  (3)  $3 \cdot 10^5 \frac{km}{sec}$  (4)  $3 \cdot 10^6 \frac{km}{sec}$
69. خصوصیت موجی نور به اساس کدام حوادث ذیل بررسی میگردد:
- (1) حادثه احتمالی (2) حادثه غیر قطبی شدن
- (3) حوادث تداخل، تفرق و قطبی شدن (4) حوادث غیر تداخلی و انطباقی
70. منابع انرژی حیوانات پستاندار علف خوار عبارت است از:
- (1) سکروز (2) فرکتوز (3) گلایکوس (4) سلولوز
71. عوامل که بالای سرعت تعاملات کیمیاوی تأثیر دارند، عبارت است از:
- (1) غلظت و حرارت (2) انرژی و انبساط (3) انقباض و انبساط (4) انرژی و انبساط
72. اصطلاح Archne کدام مفهوم ذیل را دارد:
- (1) خرچنگ (2) گژم (3) سلندر (4) کنه

92. معنی درست کلمه (حاجوک) در این ایت (فان حاجوک فقول اسلمت وجهی الله) چیست:
- (1) اینکار نمودن (2) تو را معادله کردن  
(3✓) اگر دلیل آوردن (4) مفاد و تسلیم شدن
93. مراد از کتاب در جمله ای (الذین آمنوا الکتاب) کدام کتاب است:
- (1✓) قرآنکریم (2) کتاب های حدیث  
(3) کتاب های آسمانی قبل از قرآن (4) همه کتاب های آسمانی
94. کدام پادشاه غزنوی در سال 433 قمری به قدرت رسید:
- (1✓) مودود بن مسعود (2) سلطان محمود (3) سلطان مسعود (4) محمد بن محمود
95. در اطلاع رسانی خطر سیلاب به مردم کدام یک از ارگان های ذیل مسؤولیت وظیفه بزرگ دارند:
- (1) امنیت ملی (2) ادارات عسکری (3✓) رسانه های جمعی (4) ادارت ملکی
96. بعد از حاکم چه این کدام حاکم بوجود آمد:
- (1✓) هان (2) مینگ (3) چو (4) شانگ
97. از برق تولید شده دستگاه جبل السراج در روشن ساختن کدام جاها استفاده صورت میگیرد:
- (1✓) فابریکه گلپهار (2) فابریکه بغلان (3) فابریکه نساجی (4) شهر کابل
98. مسعود بن مودود یکی از پادشاهان دوره ذیل بود:
- (1✓) غزنوی (2) طاهری (3) غوری (4) سفاری
99. قرار راپور سال 1358 هـ ش وزارت انرژی و آب ظرفیت دستگاه برقی و حرارتی افغانستان مجموعاً به چند هزار کیلووات در یک ساعت میرسید:
- (1✓) 42.7 هزار کیلووات (2) 45 هزار کیلووات  
(3) 27 هزار کیلووات (4) 40 هزار کیلووات
100. یکی از اشخاص زیر در چاریکار سلطنت خود را اعلان کرد:
- (1) امیرشیرعلی خان (2) محمد اعظم خان  
(3) محمد افضل خان (4✓) عبدالرحمن خان

83. ماده یی که عکس العمل معافیتی بدن را تحریک میکند، عبارت است از:
- (1) انتی بادی (2) B Cell (3✓) انتی جن (4) T Cell
84. اگر وایر جریان  $i$  را به طرف بالا انتقال دهد و وایر در داخل ساحه مقناطیسی  $B$  که جهت آن سمت راست باشد، قرار گیرد قوه مقناطیسی وارده بالای وایر به کدام جهت می باشد:
- (1) به طرف خارج از صفحه (2✓) به طرف داخل صفحه  
(3) به طرف راست (4) به طرف چپ
85. قانون دوم کرشهوف عبارت است از:

$$(1) \sum \Delta I = 0 \quad (2) \sum \Delta v = 0 \quad (3) \sum R = 0 \quad (4) \sum I = 0$$

### 3. علوم دینی و اجتماعی

86. این عبارت (دین معتبر و پسندیده در نزد خداوند (ج) دین اسلام یعنی شریعت و سنت است که حضرت محمد (ص) با خود آورده است) معنی کدام یکی از کلمه ذیل است:
- (1) و من یتبع غیر اسلام دینا (2) و ان اسلموا فقهتدو  
(3) و رضیت لکم الاسلام دینا (4✓) ان دین عندالله الاسلام
87. عبدالملک بن مروان یکی از مناطق ذیل را تصرف کرد:
- (1) ترکستان (2✓) قسطنطنیه (3) مراکش (4) هسپانیا
88. بابر در سال 1504 میلادی کدام یکی از شهرهای ذیل را بدون جنگ اشغال نمود:
- (1) هرات (2✓) کابل (3) تخارستان (4) بدخشان
89. در دوره کدام حاکمیت در چین باستان قوانین بوجود آمد:
- (1) شانگ (2✓) چه این (3) ان (4) چو
90. عقیده داشتن به موجودیت دوزخ:
- (1✓) فرض است (2) مندوب است (3) سنت است (4) متسحب است
91. گاز کلوروفورور کاربن از کدام نوع فعالیت های ذیل تولید می شوند:
- (1) غذایی (2✓) تخنیکی (3) سنتی (4) زراعتی

112. ظرفیت دستگاه برق حرارتی افغانستان چند فیصد تمام ظرفیت دستگاه های برقی کشور را تشکیل میدهد:
- 1✓ (1) 12.5 فیصد (2) 16 فیصد (3) 8 فیصد (4) 14 فیصد
113. کدام فعالیت ذیل باعث رشد ارتباط گردیده است:
- 1✓ (1) کارت مسایل حمل و نقل (2) کارت پول  
3 (3) کارت وسایل (4) کارت نفوس
114. کدام نوع تلیفون در عصر حاضر مشکلات مخابراتی را حل نموده و روابط با همدیگر را مستحکم تر ساخته است:
- 1 (1) فکس و تیلگرام (2) تیلگرام (3✓) مونولوگ (4) فکس
115. مجموعه تعداد یک کشور عبارت است از:
- 1 (1) گروه (2) جامعه (3✓) نفوس (4) سازمان
116. شرک اصغر به چند نوع است:
- 1✓ (1) به دو نوع (2) به پنج نوع (3) به سه نوع (4) به چهار نوع
117. علمای متأخرین کلمه (کرسیه) در آیت (وسیع کرسیه السموات و الارض) به چه چیز تفسیر نموده است:
- 1 (1) به علم و قدرت خداوند (ج) (2) به هستی  
3✓ (3) به کرسی ای که کیفیت آن معلوم نیست (4) به اولویت خداوند (ج)
118. در آیت (هو الله الذی لا اله الا هو عالم الغیب ...) معنی درست (الغیب) چیست:
- 1✓ (1) پوشیده (2) تحت پوشش قرار گرفته  
3 (3) پنهان کرده شده (4) پوشانیده شده
119. یکی از اوصاف پسندیده در انتخاب همسر باید مد نظر گرفته شود، این است:
- 1 (1) سرمایه دار باشد (2✓) از خانواده عزتمند و با آبرو باشد  
3 (3) کارگر باشد (4) نویسنده باشد
120. حضرت عمر فاروق (رض) در کدام سال به دین اسلام مشرف شد:
- 1✓ (1) ششم بعثت (2) پنجم بعثت (3) هشتم بعثت (4) هفتم بعثت

101. ولی محمد خان درواری از روشنفکران دربار کدام یکی از شاهان زیر بود:
- 1 (1) امیر عبدالرحمن خان (2) امیر محمد افضل خان  
3✓ (3) امیر حبیب الله خان (4) امیر شیر علی خان
102. کدام پادشاه غزنوی تا سال 440 قمری سلطنت نمود:
- 1 (1) اسماعیل (2✓) مودود بن مسعود (3) سلطان محمود (4) سبکتگین
103. برای صحت و سلامتی فرزندان بهتر است انتخاب همسر از:
- 1 (1) خویشاوندان باشد (2) همسایه خویشاوندان باشد  
3 (3) نسب هفتم خویش باشد (4✓) از لحاظ نسب دورتر باشد
104. بعد از چند روز مباحثه حضرت عثمان (رض) توسط اصحاب کرام به حیث خلیفه انتخاب گردید:
- 1✓ (1) 3 روز (2) 10 روز (3) 8 روز (4) 7 روز
105. بعد از مرگ حمورابی کدام سلسله به قدرت رسید:
- 1 (1) سومری ها (2✓) آشوری ها (3) کلدانی ها (4) هندی ها
106. یکی از اشخاص ذیل در سقوط دولت شاه زمان نقش فعال داشت:
- 1 (1) شاه شجاع (2✓) وزیر فتح خان  
3 (3) سردار پاینده محمد خان (4) شهزاده همایون
107. در اثر تعاملات کیمیاوی و فزیک زبانه ها خواص کدام پدیده ذیل تغییر می نماید:
- 1✓ (1) محیط (2) راه آهن (3) کوه (4) اعجاز
108. یکی از عوامل سقوط دولت سدوزایی ها به قتل رسیدن یکی از اشخاص ذیل محسوب می گردد:
- 1 (1) شاه شجاع (2) ملا عاشق شینواری (3✓) سردار پاینده محمدخان (4) امین خان
109. سرعت حرکت وضعی زمین در عرض البلد 30 درجه چند کیلومتر در یک ساعت است:
- 1 (1) 1500 کیلومتر (2✓) 1566 کیلومتر (3) 1400 کیلومتر (4) 1600 کیلومتر
110. کدام یکی از دریاها ذیل از منابع تا معصب در داخل خاک افغانستان وجود دارد:
- 1 (1) مرغاب (2) هریرود (3✓) هلمند (4) کابل
111. ساحه حوزه آبیگر دریای هلمند معادل به چند کیلومتر مربع است:
- 1 (1) 158200 (2) 154900 (3) 155600 (4✓) 154300

128. هرگاه حرف اخیر واژه (های غیر ملفوظ) باشد و در جمله به حیث موصوف قرار گیرد، در بالای (هـ) چی به عنوان کسره اضافه می شود:
- (1) /بی/ (2) /ای/ (3) /ی/ (4) ✓ /،/
129. اولین مکتب ابتدایی دختران در کدام سال تأسیس شد:
- (1) 1179 هـ ش (2) 1289 م (3) ✓ 1299 هـ ش (4) 901 هـ ش
130. در مصراع (من همچو خار و خاکم تو آفتاب و ابر) کدام نوع تشبیه به کار رفته است:
- (1) تشبیه تسویه (2) تشبیه بلیغ (3) تشبیه مؤکد (4) ✓ تشبیه جمع
131. جامعه یی که در آن اصول و حقوق انسان تأمین شده باشد، به چه نام یاد میشود:
- (1) ✓ جامعه انسانی (2) جامعه دموکراتیک (3) جامعه اخلاقی (4) جامعه باز
132. سیستم دیونین مربوط کدام گروپ است:
- (1) کاینوزوئیک (2) میوزوئیک (3) ✓ پالیوزوئیک (4) پروتروزوی
133. د (پننتو تولنی) د جوریدو کال په ننبه کړی:
- (1) 1354 هـ ش (2) ✓ 1316 هـ ش (3) 1302 هـ ش (4) 1310 هـ ش
134. کدام یک از گزینه های زیر از پساینده گان زبان سانسکریت به شمار رفته است:
- (1) چینی (2) عبری (3) ترکی (4) ✓ مراتی
135. (من طریق سعی می آرم به جا - لیس الانسان الا ماسعی) را یکی از نخبگان فرهنگی سروده است:
- (1) واعظ کاشفی (2) نظامی عروضی
- (3) خواجه عبدالله انصاری (4) ✓ جلال الدین محمد بلخی
136. قالب و سیله یی برای نشر عقاید، اندیشه ها و فلسفه های مختلف باشد کدام است:
- (1) رسامی و تیاتر (2) نقاشی و رسامی
- (3) ✓ ادب و هنر (4) سیمنا و موسیقی
137. نویسنده توانمندی که در سال 1327 هـ ش از طرف مردم کندهار به حیث عضو شورای ملی کشور انتخاب شد، کدام یکی از این ها بود:
- (1) جمشید شعله (2) مولانا خسته (3) استاد خلیلی (4) ✓ عبدالحی حبیبی

121. معنای درست این جمله آیت (فردوه الی الله و الرسول) چیست:

- (1) در عدالت حکم خدا و پیامبرش را عملی کنید
- (2) مردود خداوند (ج) و پیامبر شد
- (3) برگردانید آن را به صاحبش
- (4) ✓ حکم آن را در کتاب خدا و سنت پیامبرش جستجو کنید
122. در این آیت (ولا تجعل یدک مغولۃ الی عنقک و لا تبسطها کل البسط فتقعد ملوما محسورا) معنای کلمه (محسورا) چیست:
- (1) بخیل (2) سخی (3) خوشحال (4) ✓ پشیمان
123. مشروعیت جهاد به واسطه کدام دلیل به اثبات رسیده است:
- (1) ✓ همه دلایل فوق الذکر (2) حدیث شریف (3) اجماع امت (4) قرآن کریم
124. صحابی جلیل القدر که مشهور به ابو درداء است، چه نام دارد:
- (1) عامر (2) ✓ عویمر (3) عتیق (4) رازق
4. السنه و جیولوجی
125. (اوس د ستا رضا جفا کړی که وفا کړی - ما دا ستا جفا قبوله په وفا کرده) په پورتنی بیت کی کوم ډول صنعت موجود دی په ننبه کړی:
- (1) تضمین (2) ✓ طباق (3) المربع (4) توشیح
126. د (درهم برهم) ضد کلیمه عبارت ده له:
- (1) ✓ روع رمت (2) ویچار (3) گډود (4) خراب
127. (مار په دا سبب مدام کچ رفتاری کا - چی یی ولیده دا ستا د زلفو تار کچ) په پورته بیت کی څه ډول ادبی صنعت راغلی په ننبه یی کړی:
- (1) عکس او تبدیل (2) ✓ حسن تعلیل (3) مراعات النظیر (4) طباق

138. سرحد تحتانی طبقه گرانیتی به کدام نام یاد میشود:
- (1) توهو (2) برخان (3) کنراد (4) کوریزن
139. میله عمودی به طرف عمق زمین که حرارت به اندازه یک درجه سانتی گراد زیاد میشود به کدام نام یاد میشود:
- (1) نانومتر (2) گرادینت حرارتی (3) رومر (4) کالوین
140. مثال بی په دنیا بی غواری له مانه - ((چی الا یلا په کی وی هغه دند دی)) په پورته بیت کی څه ډول لفظی صنعت دی نښه بی کړی:
- (1) تضمین (2) قلب (3) توشیح (4) طباق
141. اشعاری که به نام ((سبعه معلقه)) یاد میشوند ، مربوط کدام دوره تاریخی می باشد:
- (1) دوره اموی (2) قبل از اسلام (3) دوره عباسی (4) دوره خلفای راشدین
142. پوهه چی دیوی ژبی دجملو، عبارتونو،فقرو او ترکیبونوله جوړښت ، ترتیب او نظم څخه بحث کړی:
- (1) لیکوالی (2) صرف (3) آواز شناسی (4) نحوه
143. طبق هدایت معاهدات دولتین وتصاویر آزادی خواهان در کجا نگهداری می شود:
- (1) موزیم (2) گالری ملی (3) اکادمی علوم (4) آرشیف ملی
144. لسمه هجری پیری کی په پښتو ادب کی مسجع نثر علمبردار څه نومیری :
- (1) ابوهاشم (2) پیر روښان (3) سلیمان ماکو (4) امیر کرور
145. ((برگرداندن تصاویر آویخته بر دیوار ها ،مسیر تاریخ را عوض نمی کند)) گفتار یکی از این ها است:
- (1) الو (2) نهرو (3) دیل کارنگی (4) همینگوی
146. از منرال های ذیل مربوط کدام گروپ هلایدها می باشد:
- (1)  $2 NaAlSi_3O_8$  (2)  $Fe_2O_3$  (3)  $KAlSi_3O_8$  (4)  $NaCl$
147. منظور جامی از سرودن بهارستان بیان نکته های زیر بوده است:
- (1) فلسفی (2) تربیتی و اخلاقی (3) بهاریه (4) حماسی
148. دوره جوراسیک مربوط کدام گروپ است:
- (1) میوزوئیک (2) پالوئیک (3) کاینوزوئیک (4) سینوزوئیک
149. خصوصیت او خاص والی چی یو شی له بل شی څخه بیلوی عبارت دی له:
- (1) خانگرته/ خانگرتیا (2) اررش (3) اخلاق (4) قیمت
150. کتاب (کلبله و دمنه) در اصل به کدام زبان است:
- (1) خراسانی (2) تاجیکی (3) هندی (4) ایرانی
151. د (خور) کلیمی سمه معنا عبارت ده له:
- (1) حلوا (2) خوړی (3) شیرین (4) تړیو
152. فورمول کیمیاوی منرال کوارتز عبارت است از:
- (1)  $Ca$  (2)  $MgO_3$  (3)  $MgO$  (4)  $SiO_2$
153. (زړه سوی) کلیمی سمه معنا عبارت ده له:
- (1) دلسوزی (2) مهربانی (3) چپکان (4) مورین
154. لاندی جمله کی مشبه په نښه کړی (د غم باران اوړی):
- (1) باران (2) اوړی (3) د (4) غم
155. تعریف (شعر سخنی است مرکب از پارچه های نوشتاری گسسته که همه پارچه ها از وزن واحد پیروی نموده و حرف آخرشان با هم یکسان باشد) از کدام یکی از اشخاص زیر است:
- (1) حجاج (2) ابن خلدون (3) خوارزمی (4) بیهقی
156. د (درومی) مترادف کلیمه په نښه کړی:
- (1) راخی (2) ورخی (3) راخی (4) څی
157. د (نوی ریا) د چا منثور اثر دی په نښه بی کړی:
- (1) رحمن بابا (2) اجمل ختک (3) قیام الدین خادم (4) الفت
158. منظوم ولسی ادبیات په څو ډوله دی:
- (1) دوه (2) دری (3) یو (4) څلور
159. لکنایت از جمله احجار ذیل محسوب می شود:
- (1) رسوبی (2) متحوله (3) البیت (4) دیاباز
160. مقاله (آشنایی با بیدل) از یکی از نویسنده گان زیر است:
- (1) عبدالاحمد جاوید (2) محی الدین انیس (3) جامی (4) عبدالرحمن لودین

طوری دریافت کنید که  $C + B = \begin{bmatrix} 11 & 15 \\ 8 & 10 \end{bmatrix}$  باشد:

$$x=8, y=-2 \quad (4) \quad x=8, y=2 \quad (3) \quad x=7, y=2 \quad (2) \quad x=7, y=-2 \quad (1) \quad \checkmark$$

9. اگر  $x_1 = -1$ ،  $x_2 = 10$  و  $E(x) = 1.2$  باشد، پس قیمت  $(x_2 - E(x))^2$  عبارت است از:

$$78.4 \quad (2) \quad 68.4 \quad (3) \quad 77.4 \quad (4) \quad 66.4 \quad (1) \quad \checkmark$$

10. اگر  $C(2, -2)$  مرکز دایره و  $p(8, -8)$  یک نقطه محیط دایره باشد، طول شعاع دایره مساوی است به:

$$\sqrt{2} \quad (2) \quad 6\sqrt{2} \quad (3) \quad 7\sqrt{3} \quad (4) \quad 4\sqrt{3} \quad (1) \quad \checkmark$$

11. اگر  $f(x) = 3^{-x}$  باشد، پس نقطه تقاطع با محور  $y$  مساوی است به:

$$(1, 0) \quad (2) \quad (1, 3) \quad (3) \quad (3, 1) \quad (4) \quad (0, 1) \quad (1) \quad \checkmark$$

12. اوسط هارمونیکی 40 و 10 عبارت است از:

$$16 \quad (2) \quad 28 \quad (3) \quad 25 \quad (4) \quad 20 \quad (1) \quad \checkmark$$

13. اگر  $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$  باشد، پس نقطه تقاطع با محور  $y$  مساوی است به:

$$\left(0, \frac{1}{2}\right) \quad (2) \quad (0, 1) \quad (3) \quad \left(\frac{1}{2}, 0\right) \quad (4) \quad (1, 0) \quad (1) \quad \checkmark$$

14. انتیگرال  $\int_0^1 e^{y^2} \left(\ln 2^{2^y}\right) dy$  مساوی است به:

$$\frac{\ln 2}{3}(e-1) \quad (4) \quad \frac{\ln 2}{4}(e+1) \quad (3) \quad \frac{\ln 2}{4}(e-1) \quad (2) \quad \frac{\ln 3}{3}(e+1) \quad (1) \quad \checkmark$$

15. امپلیتود تابع  $f(x) = \frac{36}{24} \cos \frac{36}{8}x$  عبارت است از:

$$\frac{3}{6} \quad (4) \quad \frac{36}{81} \quad (3) \quad \frac{36}{8} \quad (2) \quad \frac{18}{12} \quad (1) \quad \checkmark$$

۱۷. فورم دور اول جوزجان

۱. ریاضیات

۱. اگر  $f(x) = \sin^2 x + 1$  باشد، پس  $\frac{df(x)}{dx}$  عبارت است از:

$$\sin^2 x \quad (2) \quad \cos x \quad (3) \quad \text{صفر} \quad (4) \quad \sin 2x \quad (1) \quad \checkmark$$

۲. کدام یکی از نامساوات ذیل درست است:

$$\cos x > 1 \quad (1) \quad \cos x < -1 \quad (2) \quad |\cos x| > 1 \quad (3) \quad |\cos x| \leq 1 \quad (4) \quad \checkmark$$

۳. در وکتورها  $\vec{u} = 5\vec{j} + 4\vec{j} + 5\vec{k}$  و  $\vec{v} = 2\vec{j} + \vec{j} - 3\vec{k}$  قیمت  $b$  را طوری تعیین

نمایند که  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$  گردد:

$$b = 47 \quad (4) \quad b = \frac{69}{9} \quad (3) \quad b = 37 \quad (2) \quad b = \frac{5}{4} \quad (1) \quad \checkmark$$

۴.  $(\sqrt{x} + 4x)(\sqrt{x} - 4)(x + 16)$  مساوی است به:

$$x^2 + 16^2 \quad (4) \quad (x + 16)^2 \quad (3) \quad x^2 - 16^2 \quad (2) \quad (x - 8)^2 \quad (1) \quad \checkmark$$

۵. اگر  $R = \{(3, 5), (6, 5), (7, 5)\}$  باشد، ناحیه قیمت های رابطه داده شده مساوی است به:

$$\{4, 7\} \quad (4) \quad \{6, 7\} \quad (3) \quad \{4, 5\} \quad (2) \quad \{5\} \quad (1) \quad \checkmark$$

۶. اگر  $A = \{8, 6, 9, 1, 7, 5, 4, 3\}$  باشد، چند ست فرعی یک عنصره دارد:

$$2^8 \quad (4) \quad 2^3 \quad (3) \quad 28 \quad (2) \quad 1 \quad (1) \quad \checkmark$$

۷. اگر  $A = [0 \ 1 \ 23]$  چه نوع متریکس است:

$$\text{سطری} \quad (1) \quad \text{صفری} \quad (2) \quad \text{ستونی} \quad (3) \quad \text{مربعی} \quad (4) \quad \checkmark$$

۸. اگر  $B = \begin{bmatrix} 8 & 10 \\ x & y \end{bmatrix}$  و  $C = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 8 \end{bmatrix}$  دو متریکس باشد، پس قیمت های  $x$ ،  $y$  را

24. تابع  $f(x) = |2x+1|$  در کدام یکی از نقاط ذیل مشتق ندارد:

(1)  $x=1$  (2)  $x=\frac{1}{2}$  (3)  $x=-\frac{1}{2}$  (4)  $x=-1$  (3✓)

25. انتیگرال  $\int_2^4 \frac{1}{x^2} dx$  مساوی است به:

(1)  $\frac{1}{4}$  (2)  $\frac{7}{4}$  (3)  $\frac{5}{4}$  (4)  $\frac{3}{4}$  (1✓)

26. اگر معادله بیضوی به صورت  $9x^2 + 10y^2 = 90$  باشد، کمیات وضعیه محراق های آن عبارت است از:

(1)  $F_1(2,0), F_2(-2,0)$  (2)  $F_1(3,0), F_2(-3,0)$   
 (3)  $F_1(4,0), F_2(-4,0)$  (4)  $F_1(1,0), F_2(-1,0)$  (4✓)

27.  $z = 2 - 3i$  باشد، عبارت  $|z|^2$  است از:

(1) 11 (2) 12 (3) 13 (4) 14 (3✓)

28. اگر  $y = \sin x^3$  باشد، پس برای تمام قیمت های  $x$  کدام رابطه ذیل درست است:

(1)  $y \geq 0$  (2)  $-1 \leq y \leq 1$  (3)  $y < 0$  (4)  $y = 1$  (1✓)

29. اگر  $f(x) = \sin^2 x + 1$  باشد، پس برای تمام قیمت های  $x$  کدام رابطه درست است:

(1)  $f(x) > 0$  (2)  $f(x) \geq 0$  (3)  $f(x) \leq 0$  (4)  $f(x) < 0$  (1✓)

30. اگر  $\int_0^8 f(x) dx = 19$  و  $\int_8^{13} f(x) dx = 25$  باشد، پس انتیگرال  $\int_0^{13} f(x) dx$  مساوی

است به: (1) 9 (2) 10 (3) 8 (4) 6 (1✓)

16. اگر  $\vec{i} = (1,0,0)$  و  $\vec{j} = (0,1,0)$  باشند، پس  $\vec{i} \cdot \vec{j}$  مساوی است به:

(1) صفر (2) 1 (3) 4 (4)  $\sqrt{2}$  (1✓)

17. اگر  $\vec{j} = (0,1,0)$  باشد، پس  $\vec{j} \cdot \vec{j}$  مساوی است به:

(1) صفر (2) 1 (3) 2 (4)  $-\vec{j}$  (1✓)

18. تابع  $f(x) = 33x^2$  طوری که  $x \in (-\infty, 0)$  باشد، دارای خاصیت ذیل است:

(1) تابع متزايد است (2) تابع یک به یک است  
 (3) تابع جفت است (4) تابع تاق است (2✓)

19. اگر مرکز بیضوی در مبدأ کمیات وضعیه، طول قطر اطول آن 10 واحد و مختصات محراق های آن  $F_1(4,0)$ ،  $F_2(-4,0)$  باشد، تفاضل قطرهای آن مساوی است به:

(1) 3 (2) 6 (3) 4 (4) 8 (3✓)

20. حاصل افاده لوگاریتمی  $\log_1 \sqrt[3]{8}$  مساوی است به:

(1)  $\frac{1}{3}$  (2) -3 (3) 3 (4)  $-\frac{1}{3}$  (4✓)

21. ترادف  $a_n = \frac{1}{10n-1}$  چه نوع ترادف است:

(1) هارمونیک (2) متزايد (3) حسابی (4) هندسی (1✓)

22. افاده مثلثاتی  $\frac{1 + \sin 1^\circ}{1 - \sin 1^\circ} - \frac{1 - \sin 1^\circ}{1 + \sin 1^\circ}$  مساوی است به:

(1)  $\frac{\tan 1^\circ}{\cos 1^\circ}$  (2)  $\tan 1^\circ \cos 1^\circ$  (3)  $\frac{4 \tan 1^\circ}{\cos 1^\circ}$  (4)  $4 \tan 1^\circ$  (3✓)

23. طول قوس منحنی  $\begin{cases} x = \sqrt{t} \\ y = 2\sqrt{t} \end{cases}$  در انتروال  $0 \leq t \leq 1$  عبارت است از:

(1)  $\sqrt{64}$  (2)  $\sqrt{5}$  (3)  $\sqrt{6}$  (4)  $\sqrt{66}$  (1✓)

$$F_1(5,0), F_2(-5,0) \quad (2) \quad F_1(0,5), F_2(0,-5) \quad (1)$$

$$F_1(4,0), F_2(-4,0) \quad (4\checkmark) \quad F_1(0,4), F_2(0,-4) \quad (3)$$

38. به کدام قیمت  $\theta$  مساوات  $\sin \theta + \cos \theta = -1$  درست است:

$$\theta = 180^\circ \quad (4\checkmark) \quad \theta = 45^\circ \quad (3) \quad \theta = 30^\circ \quad (2) \quad \theta = 60^\circ \quad (1)$$

39. در متریکس  $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & \beta \\ 1 & 5 & 2 \\ 2 & 4 & 4 \end{pmatrix}$  قیمت  $\beta$  را طوری تعیین کنید که  $|A| = 0$  باشد:

$$\beta = 6 \quad (4\checkmark) \quad \beta = 8 \quad (3) \quad \beta = 2 \quad (2) \quad \beta = 1 \quad (1)$$

40.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x^2}\right)^{x^2}$  مساوی است به:

$$e \quad (4\checkmark) \quad -1 \quad (3) \quad 1 \quad (2) \quad -e \quad (1)$$

41. ترکیب خطی وکتورهای  $\vec{a}_1 = 3\vec{i} + 2\vec{j} + 4\vec{k}$  و  $\vec{a}_2 = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$  را بدست

آورید، اگر  $a_1 = 3$  و  $a_2 = 4$  باشد:

$$23\vec{i} + 14\vec{j} \quad (2) \quad 2\vec{i} - 2\vec{j} + 10\vec{k} \quad (1)$$

$$11\vec{j} - 12\vec{k} \quad (4) \quad 17\vec{i} + 18\vec{j} + 8\vec{k} \quad (3\checkmark)$$

42. تابع  $f(x) = 5 + x^2 - x$  دارای نقطه اصغری است بخاطری که:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (5 + x^2 - x) = +\infty \quad (2\checkmark) \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} (5 + x^2 - x) = -\infty \quad (1)$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (5 + x^2 - x) = -\infty \quad (4) \quad \lim_{x \rightarrow \infty} (5 + x^2 - x) = \pm\infty \quad (3)$$

43. یافتن شباهت بین دو حادثه (اتفاق) و یافتن نتیجه یکسان در مورد آن ها عبارت است از:

(1) استدلال تمثیلی یا قیاسی (2) استدلال مثال نقص

(3) استدلال استقرائی (4) استدلال درک شهودی

31. در بیضوی  $\frac{(x-1)^2}{169} + \frac{(y+1)^2}{81} = 1$  فاصله بین محراق های آن مساوی است به:

$$3\sqrt{22} \quad (4) \quad 4\sqrt{22} \quad (3) \quad \sqrt{16} \quad (2\checkmark) \quad 2\sqrt{22} \quad (1)$$

32.  $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{e}} \left(\ln \frac{1}{x}\right)^5$  مساوی است به:

$$-e \quad (4) \quad 1 \quad (3\checkmark) \quad e^2 \quad (2) \quad e \quad (1)$$

33. اگر در یک ردیف حسابی  $a_{40} = 180$ ،  $a_2 = 40$  باشند، پس فرق مشترک آن مساوی است به:

$$d = 3.68 \quad (4\checkmark) \quad d = 12 \quad (3) \quad d = \frac{19}{7} \quad (2) \quad d = 4 \quad (1)$$

34. اگر معادله هایپرβολا به صورت  $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{5} = 1$  باشد، کمیات وضعیه رأس های آن عبارت است از:

$$(3,0), (-3,0) \quad (4) \quad (4,0), (-4,0) \quad (3) \quad (5,0), (-5,0) \quad (2) \quad (2,0), (-2,0) \quad (1\checkmark)$$

35. افاده مثلثاتی  $1 + \sin\left(\frac{\pi}{4} - \theta\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4} - \theta\right)$  مساوی است به:

$$1 + \sqrt{2} \sin \theta \quad (2) \quad 1 + \sqrt{2} \cos \theta \quad (1\checkmark)$$

$$1 + \sqrt{2} \cos \theta \quad (3) \quad \text{هیچکدام} \quad (4)$$

36. اگر  $f(x) = \frac{\ln^3 x^3 + 27}{\ln^3 x^2 + 8}$  باشد، پس  $f'(1)$  مساوی است به:

$$\ln^3 1 \quad (4\checkmark) \quad \frac{8}{27} \quad (3) \quad \frac{27}{8} \quad (2) \quad \frac{54}{36} \quad (1)$$

37. مختصات محراق های بیضوی که مرکز آن در مبدأ کمیات وضعیه، انجام های قطر اطول آن نقاط  $(5,0), (-5,0)$  و انجام های قطر اصغر آن نقاط  $(0,3), (0,-3)$  باشند، عبارت است از:



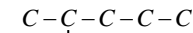
## 2. علوم طبیعی

44. تداخل دو اوربیتال یک الکترونی را با یک دیگر به کدام نام ذیل یاد میکنند:

- (1) رابطه آیونی  
(2) رابطه کوآدینیشن  
(3✓) رابطه اشتراکی  
(4) رابطه غیر قطبی

45. کدام رابطه اشتراکی زیر متسحکم تر است:

- (1)  $d \pi$  (2✓)  $\sigma$  (3) فلزی (4) آیونی



46. اسکلیت کاربنی  $\begin{array}{c} C-C-C-C-C \\ | \\ C-C \end{array}$  ایزومیر کدام مرکب ذیل است:

- (1) هگزان (2) پنتان (3) اوکتان (4✓) هپتان

47. برای حفظ صحت و سلامتی بدن باید از یکنوع شحم یا روغن ذیل استفاده شود:

- (1) شحم حیوانی  
(2) بدن به شحم هیچ ضرورت ندارد  
(3✓) شحم نباتی یا غیر مشبوع  
(4) شحم مشبوع

48. معادلات حرکت یک جسم در حرکت دو بعدی  $y = 4t + 1$  و  $x = 2t + 3$  اند، بعد از

یک ثانیه سرعت آن را در  $M.K.S$  دریافت نمایید:

- (1)  $10\sqrt{2} \frac{m}{sec}$  (2✓)  $2\sqrt{5} \frac{m}{sec}$  (3)  $5 \frac{m}{sec}$  (4)  $10 \frac{m}{sec}$

49. یک توپ تحت زاویه  $45^\circ$ ، که مرکبه عمودی سرعت آن  $6\sqrt{2} \frac{m}{sec}$  است، پرتاب

میشود، سرعت جسم مذکور را دریافت کنید:

- (1)  $10 \frac{m}{sec}$  (2)  $8 \frac{m}{sec}$  (3)  $13 \frac{m}{sec}$  (4✓)  $12 \frac{m}{sec}$

50. خرس قطبی در بدن خود کدام مرکب ذیل را تولید میکند:

- (1) ایتانل الکل (2) میتانول (3) ایتیلن گلایکول (4✓) گلیسرول

51. به صورت عموم مرکبات آیونی جامد، در کدام محلول ذیل به خوبی حل میشود:

- (1✓) قطبی و آب (2) آب (3) غیر قطبی (4) قطبی

52. دم گل (دمچه گل) عضو است که گل را به ساقه وصل میکند اصطلاح آن چنین است:

- (1) sepal (2) Petals (3) Thalamus (4✓) Pedicel

53. در ایزوتوپ  $^{14}_6C$  تعداد نیوترون های کاربن عبارت است از:

- (1✓) 8 (2) 14 (3) 20 (4) 6

54. در الکان ها نسبت به الکان ها چند اتوم هایدروجن کم می باشد:

- (1) 3 (2) 2 (3) 6 (4✓) 4

55. طبق فزیک کلاسیک، در کدام حالت ذیل یک ذره، موج الکترومقناطیسی منتشر می گردد:

- (1) ذره ساکن (2) ذره تعجیل دار  
(3) ذره بدون چارچ (4✓) ذره چارچ دار و تعجیل دار

56. یک شعاع از محیط غلیظ که ضریب انکسار آن  $\sqrt{\frac{3}{2}}$  است، داخل محیط رقیق

میشود، اگر زاویه منکسره  $60^\circ$  باشد، مقدار زاویه وارده را دریافت نماید:

- (1✓)  $45^\circ$  (2)  $50^\circ$  (3)  $60^\circ$  (4)  $30^\circ$

57. چند ساعت بعد از گرده افشانی عمل القاح صورت می گیرد:

- (1) 14 ساعت (2) 8 ساعت (3✓) 12 ساعت (4) 10 ساعت

58. در انقسام میوسیس و میتوسیس چند فرق مهم وجود دارند:

- (1✓) دو فرق (2) چهار فرق (3) سه فرق (4) یک فرق

59.  $NaOH, 300gr$  در  $700gr$  آب حل گردیده است، سهم کتلوی  $NaOH$  را در این محلول محاسبه کنید:

- (1✓) 0.3 (2) 0.28 (3) 0.32 (4) 0.27

60. سرعت یک جسم مساوی به سرعت حدی می باشد و از بالا بطرف پایین در حال

حرکت می باشد، اگر کتله جسم  $6kg$  باشد، قوه مقاومت در مقابل آن چقدر است:

70. یکی از امواج ذیل طول زیاد دارد:

✓ (1) موج رادیویی (2) موج اشعه ایکس (3) موج اشعه گاما (4) موج حرارتی

71.  $55^{\circ} F$  چند کالوین میشود:

(1) 276K (2) 296K (3) ✓ 286K (4) 0K

72. مقدار انرژی که در اثر انتقال الکترون ها از اقشار ( $n = 3, 3, 4$ ) به قشر نزدیکتر آزاد میشود، چه اندازه است:

✓ (1) زیاد (2) بسیار قوی (3) بسیار ضعیف (4) ضعیف

73. کدام یک از ویتامین های ذیل در جذب و مصرف  $Ca$  و  $P$  در بدن کمک میکند:

(1) ویتامین  $B$  ✓ (2) ویتامین  $D$  (3) ویتامین  $E$  (4) ویتامین  $C$

74. شکل سه بعدی یک جسم که انبار ذره های سازنده (کتیونها و انیونها) باشد، چه نام دارد:

✓ (1) شبکه کرستالی (2) مخلوط غیر متجانس

(3) محلول متجانس (4) رسوب اموروف

75. اگر میتان توسط اکسیجن هوا اکسیدیشن گردد، کدام ماده حاصل میشود:

(1) میتانول (2) فارمیک اسید (3) فارم الدیهاید ✓ (4) همه درست است

76. نام مرکب  $CH_2Cl_2$  عبارت است از:

(1) تتراکلورومیتان (2) مونو کلورومیتان (3) کلوروفارم ✓ (4) دای کلورومیتان

77. جین های کشنده در کدام وقت انسان را می کشد:

✓ (1) در مراحل جنینی و پیش از بلوغ (2) بعد از مراحل بلوغ

(3) بعد از 32 سال (4) هیچکدام

78. از نقطه نظر سرایت، امراض به چند نوع اند:

✓ (1) دونه (2) سه نوع (3) چهار نوع (4) یک نوع

$$\left( g = 10 \frac{m}{sec^2} \right)$$

✓ (1) 6N (2) 50N (3) 40N (4) 30N

61. کدام اعضای نباتات در تکثیر غیر زوجی سهم می گیرند:

(1) ریشه ✓ (2) همه درست است (3) ساقه (4) برگ

62. در تداخل امواج الکترومقناطیسی برای نوار روشن یازدهم فرق راه را دریافت کنید:

(1)  $9\lambda$  (2)  $10\lambda$  (3)  $8\lambda$  (4) ✓  $11\lambda$

63. در تداخل امواج الکترومقناطیسی برای نوار روشن دوازدهم فرق راه دریافت کنید:

(1)  $11\lambda$  (2)  $15\lambda$  (3)  $10\lambda$  (4) ✓  $12\lambda$

64. کدام یک از بایوم های ذیل به نام Hydrophytes یاد میشود:

✓ (1) بایوم زمین های مرطوب (2) جنگل های معتدل همیشه سبز

(3) جنگل های استوایی بارانی (4) جنگل های معتدل برگ ریز

65. نمبر اکسیدیشن کلورین در مرکب  $MgCl_2$  عبارت است از:

(1) +1 (2) -2 (3) ✓ -1 (4) 0

66. در 70 ملی لیتر محلول سلفوریک اسید که غلظت آن 0.7 نارمل باشد، چند گرام

سلفوریک اسید موجود است: ( $H = 1, S = 32, O = 16$ )

(1) 490 (2) 4.90 (3) 0.10 (4) ✓ 2.40

67. معادله کیمیای  $2Fe + O_2 \rightarrow 2FeO$  کدام نوع تعامل ذیل است:

✓ (1) ترکیبی (2) تعویضی دوگانه (3) تجزیوی (4) تعویضی ساده

68. در 520 ملی لیتر محلول سلفوریک اسید که غلظت آن 1.8 نارمل باشد، چند گرام

سلفوریک اسید موجود است: ( $H = 1, S = 32, O = 16$ )

(1) 14.16 (2) ✓ 45.36 (3) 369.62 (4) 1.91

69. فارم الدیهاید و اسیت الدیهاید باعث سوزش کدام قسمت های بدن انسان می شوند:

(1) بینی (2) گلو (3) چشم (4) ✓ همه درست اند

## 3. علوم دینی و اجتماعی

86. نفت که از چاه ها استخراج میشود، قبل از تصفیه دارای کدام یکی از رنگ های ذیل می باشد:
- 1✓ (1) سیاه (2) سفید (3) سرخ (4) خاکستری
87. یعقوب خان در کدام سال به قدرت رسید:
- (1) 1880م (2) 1887م (3✓) 1879م (4) 1878م
88. کدام شخص پانزده سال قبل از هجرت در مکه به دنیا آمد:
- (1) حضرت عمر (رض) (2✓) حضرت معاویه (رض)
- (3) حضرت علی (رض) (4) حضرت ابوبکر صدیق (رض)
89. کدام یکی از اشخاص زیر در دوره سلطنت امیر یعقوب خان وزیر بود:
- 1✓ (1) میرزا محمدخان (2) تاج محمد خان
- (3) فیض محمد خان (4) عبدالله خان
90. قتل شامخ هندوکش شرقی چند متر از سطح بحر ارتفاع دارد:
- (1) 5000 (2) 11500 (3✓) 7000 (4) 9000
91. کدام حکمران افغانستان عظامحمد خان سدوزایی را جهت به رسمیت شناختن افغانستان به هند برتانی فرستاد:
- (1) امیر حبیب الله خان (2✓) امیر شیرعلی خان
- (3) امیر دوست محمد (4) غازی امان الله خان
92. اتموسفیر کدام سیاره بطور کامل از کاربن دای اکساید تشکیل شده است:
- 1✓ (1) زهره (2) مشتری (3) عطارد (4) مریخ
93. در این حدیث شریف (اتدرون ما لغبیه. قالوا: الله ورسوله اعلم قال: ذکرک اخاک بمایکره قبل افرایت ان کان فی اخی ماقول ...) معنای (ان کان فی اخی ماقول) چیست:
- 1✓ (1) اگر آنچه می گویم در شان برادرم وجود داشته باشد

79. جین قسمت کروموزوم است که تعیین کننده کدام صفت مخصوص در موجودات زنده است:
- (1) رنگ چشم (2) شکل موی (3) رنگ موی (4✓) تمام آنها
80. قلب در کدام یکی از حیوانات ذیل دارای سه جوف است:
- (1) کروکودیل (2✓) بچه ها (3) پرنده گان (4) ماهیان
81. در جین های پیوسته، جین های یک کروموزوم به کدام شکل منتقل میشوند:
- (1) بطور مستقل (2✓) باهم یکجا (3) بطور انفرادی (4) همه درست است
82. قانون دوم نیوتن وضعیت جسم را در حالت ذیل بیان میکند:
- 1✓ (1) در تحت تاثیر قوه وضعیت جسم را بیان میکند (2) در عدم موجودیت قوه وضعیت جسم را بیان میکند
- (3) این قانون بیان میکند که قوه از کجا به جسم وارد شده است (4) هیچکدام
83. زمانیکه شتاب ثابت باشد، در این حالت شتاب لحظوی مساوی میشود به:
- (1) شتاب غیر یکنواخت (2) شتاب متغیر
- (3✓) شتاب متوسط (4) هیچکدام
84. برای خنثی نمودن 20ml محلول NaOH با غلظت 0.3molar به مقدار 30ml محلول  $HNO_3$  به مصرف رسیده است، غلظت محلول  $HNO_3$  عبارت است از:
- (1) 2molar (2) 7.1molar (3✓) 0.2molar (4) 0.3molar
85. تناظر حیوانات فقاریه به کدام شکل ذیل است:
- (1) Asymmetric (2) Bilaterally Symmetric (3✓)
- (3) Radial Symmetric (4) هیچکدام

- 3) تعداد راویان از شش نفر کم نباشد (4✓) پاک بودن از علت  
101. یکی از دریاهاى ذیل داخل آب استاده غزنی میشود:  
1) دریای قیصار (2✓) دریای غزنی 3) دریای جغتو 4) هیچکدام  
102. کدام یک از اشخاص ذیل، امیرمحمد یعقوب خان را وادار ساخت تا جهت امضای  
قرار داد با انگلیس ها به گندمک سفر نماید:  
1) عبدالله خان 2) میرزامحمد خان 3) محمد افضل خان 4) هیچکدام  
103. در این آیت شریفه (شهر رمضان الذی انزل فیہ القران ... یریدالله بکم الیسر و لا  
یریدو بکم العسر و لتکملوا العده) معنای درست (العسر) عبارت است از:  
1) می پذیرد (2✓) سختی 3) آسانی 4) روزه  
104. کسبیکه ترازوی اعمال بد او در روز قیامت ثقیل گردد، پس با او چه خواهد شد:  
1) پس او به اعمال خویش اعتراف میکند  
2) فوراً داخل جهنم فرستاده میشود  
3) او به مشیت الله سپرده میشود  
4) از سر دوباره همراه او حساب صورت می گیرد  
105. معدن ذغال سنگ دره صوف مربوط کدام یک از ولایات میباشد:  
1) خوست 2) هرات 3) کنر 4) سمنگان  
106. کدام یک از شاهراه های ذیل ولایات مهم و حاصلخیز زراعتی و صنعتی کشور با هم  
وصل میکند:  
1) شاهراه هرات - اسلام قلعه 2) شاهراه شبرغان - فاریاب  
3) شاهراه کندز - بدخشان 4) شاهراه هرات - تورغندی  
107. این حدیث شریف (الفقر فخری و به افتخر) مثالی است از:  
1) حدیث معلل (2✓) حدیث موضوعی 3) حدیث صحیح 4) حدیث ضعیف  
108. با وفات یکی از اشخاص ذیل، حکومت خوارزم شاهی به پایان رسید:

- 2) آیا شما میدانید که من می گویم  
3) به او تهمت بسته کرد  
4) خیر دهید  
94. نام های الله تعالی به چند گونه اند:  
1) پنج 2) سه 3) دو 4) چهار  
95. در آیت شریفه (ان الحسنات یدهبن السیات) معنای درست (یدهبن) عبارت است  
از:  
1) نیکی ها و بدی ها 2) از بین برده شده است  
3) باید از بین برود 4) از بین میرود  
96. انگلیس ها برای جبران شکست در جنگ اول، بیست هزار عسکر را تحت رهبری  
کدام شخص به افغانستان سوق دادند:  
1) لارڈ اکلند 2) برایدن 3) برنس 4) جنرال پالک  
97. یونسکو کدام یک از شهرهای ذیل افغانستان را نظر به فراوانی آثار تاریخی تحت  
پوشش خود انتخاب کرده است:  
1) کاپیسا 2) هرات 3) فراه 4) جوزجان  
98. در این آیت شریفه (فمن یرد الله ان یردیه یشرح صدره للسلام و من یرد ان یضله  
یجعل صدره ضیقاً حرجاً کانما یصعد فی السماء) کدام قسم اراده ذکر گردیده است:  
1) اراده دینی 2) اراده تشریحی 3) اراده تکوینی 4) همه درست است  
99. در این حدیث شریف (ان احدکم مرآه اخیه فان رای به اذی فلیمطه عنه) معنای درست  
(مرآه) عبارت است از:  
1) کرات و دفعه 2) آئینه 3) عیب 4) زن  
100. کدام یک از شروط زیر شرط حدیث صحیح است:  
1) تعداد راویان از هفت نفر کم نباشد 2) تعداد راویان از ده نفر کم نباشد

118. زمانیکه احمد شاه بابا در جنگ پانی پت پیروز گردید، تخت دهلی را به کدام شخص سپرد:

(1) شهرزده تیمور (2) نجیب الدوله (3) شهزاده علی گوهر (4) شجاع الدوله  
119. چشم بادامی خصوصیات کدام نژاد ذیل است:

(1) سیاه (2) سفید (3) زرد (4) سرخ

120. امپراتوری هخامنشی در کدام قرن از بین رفت:

(1) چهارم قبل از میلاد (2) دوم قبل از میلاد

(3) هشتم قبل از میلاد (4) ششم قبل از میلاد

121. احمدشاه بابا در سفر نخست خود، ملتان را به کی سپرد:

(1) عبدالحکیم خان (2) زاهدخان (3) شاه ولی خان (4) لقمان خان

122. در این حدیث شریف (نصرالله امرأ سمع منا حدیثا قحفظه حتی یبلغه) معنای درست (قحفظه حتی یبلغه) چیست:

(1) و آن را حفظ نماید و بعد آن را به دیگران برساند

(2) آن را حفظ کند

(3) به دیگران برساند

(4) کسی که حدیث ما را بشنود

123. پسر بسوکابهادر چه نام داشت:

(1) چغتای (2) تموچن (3) ملک شمس الدین (4) هلاکو

124. در زمان حاکمیت جانشینان چنگیز، کدام شخص مؤظف گردید تا به سرزمین های اسلامی هجوم ببرد:

(1) هلاکو (2) امیرحسین (3) تیمور (4) تومنای

(1) علاو الدین (2) انوشنگین (3) اتسز (4) حلال الدین  
109. طبق حدیث شریف (اجتنبو السبع المویقات) یکی از گزینه های ذیل از گناهان هلاک کننده است:

(1) جاسوسی (2) غیبت نمودن (3) جنگ با مسلمانان (4) فرار از میدان جنگ  
110. دیانت بودایی با نفوذ سلطه آشوکا در افغانستان از کجا انتشار یافت:

(1) از شرق هندوکش تا غرب هندوکش (2) از شمال هندوکش تا هرات

(3) از جنوب هندوکش تا شمال هندوکش (4) از جنوب هندوکش تا قندهار

111. موجودیت ذخایر نفت در کدام یک از ولایات ذیل رواج دارد:

(1) نواحی جنوبی (2) کتواز (3) وادی هلمند (4) همه درست است

112. زبان اورمری در کدام یک از ولایات ذیل رواج دارد:

(1) خوست (2) لوگر (3) کابل (4) غزنی

113. موجودیت سحر به چه ثابت است:

(1) قبض (2) کتاب الله (3) استحسان (4) مسایل مرسله

114. مصر باستان در کدام صنعت شهرت جهانی کسب کرده بود:

(1) نقاشی (2) مجسمه سازی (3) کاغذ سازی (4) ساختن مسکوکات فلزی

115. کلمه (و سخر قدوهم) در این آیت: (قال القوا قلم اتقوا سحروا عین الناس و السخر قدوهم) چه معنی دارد:

(1) آن را به ترس انداختند (2) ترسان شدن

(3) خود را به ترس انداختن (4) ترساندن

116. یکی از اشخاص زیر، از حکمرانان مشهور سلسله هخامنشی بود:

(1) شاهپور (2) دیاکو (3) داریوش اول (4) استیاک

117. ساحه آب گیر دریای هلمند چند درصد آب گیر کشور را احتوا می کند:

(1) 25 (2) 23.6 (3) 29 (4) 20.5

## 4. السنه و جیولوجی

125. کشف بسیاری از آثار تاریخی افغانستان مرهون تلاش یکی از اشخاص ذیل است:
- 1) سرور همایون (2✓) محمد علی کهزاد (3) شمس الدین مجروح (4) رحیم الهام
126. بیت (زنی که گوهر تعلیم و تربیت خرید / فروخت گوهر عمر عزیز را ارزان) سروده کدام شاعر است:
- 1✓) پروین اعتصامی (2) ماو چهری (3) فردوسی (4) رودکی
127. د (خرگند) لغت خو خوپې لري:
- 1✓) دوه (2) درې (3) څلور (4) هیڅ یو
128. در جدول ماووس قبل از منرال کلسیت یکی از منرال های ذیل موقعیت دارد:
- 1) الماس (2) کروند (3) اوتوکلاز (4✓) گچ
129. هرگاه پیوندی بین مسندالیه و مسند وجود داشته باشد، به کدام نام یاد میشود:
- 1) اسناد و خیر (2) انشا (3) وصل (4✓) اسناد
130. د جملي هغه برخه ده، چی د میتدا حال څرگندوی:
- 1) ساده (2✓) خبر (3) مرکب (4) هیڅ یو
131. د لاندې شعر شاعر په نښه کړی: (خپل استاد و ماته ووي څو پندونه / هر پند یې مرغلرې دي لالونه)
- 1) حلیمه ختک (2) عبدالحمید مومند
- 3✓) خوشحال خان ختک (4) محمد صدیق کاوون توپاني
132. معنای کلمه (صوم) چیست:
- 1) صالح (2) صادر کردن (3) صورت (4✓) روزه
133. په لاندې نومونو کې مفرد نوم په نښه کړې:
- 1) ښارونه (2) نعمتونه (3✓) غر (4) آسمانونه

134. (بیت) در لغت به معنای یکی از گزینه های ذیل است:
- 1) حویلی (2) کلکین (3✓) خانه (4) دروازه
135. د (دا لیکوال او دا څیرې) کتاب لیکوال څوک دی:
- 1✓) افضل ټکور (2) عبدالرووف بینوا
- 3) حبیب الله رفیع (4) گل پاچا الفت
136. تشبیه دارای چند رکن است:
- 1) دو رکن (2) شش رکن (3✓) چهار رکن (4) هشت رکن
137. کدام یکی از اشخاص ذیل کتاب کلیله و دمنه را به نظم در آورده است:
- 1✓) میربهادر واصفی (2) واعظ کاشفی (3) میرحسین شاه (4) طالب آملی
138. اولین مکتب ابتدایی دختران به کدام نام در افغانستان به فعالیت شروع کرد:
- 1) مکتب انائیه (2) مکتب مستورات
- 3✓) مکتب عصمت (4) مکتب ملکه ثریا
139. یکی از این واژه ها به معنای (بهبود یافتن زخم) است:
- 1) انسداد (2) تورم (3✓) التیام (4) جراحت
140. میزوییک به معنای ذیل است:
- 1✓) عصر زنده متوسط (2) عصر زنده قدیمی
- 3) عصر زنده جدید (4) هیچکدام
141. کدام یکی از گزینه های ذیل نام دیگر (کلیله و دمنه) است:
- 1) اسرار نامه (2) چهار مقاله (3) پند نامه (4✓) همایون نامه
142. معنای واژه (تنقیح) عبارت است از:
- 1) رشوت دادن (2✓) اصلاح کردن (3) یکی ساختن (4) آبیاری کردن
143. د (جمال) لغت سمه معنا عبارت ده له:

- (1) بیست یک وم (2) بیست یکم (3) بیست و یکم (4) بیست و یک وم  
152. د تیکی جمع بڼه په نښه کړی:
- (1) نیکي (2) نیکان (3) نیکونه (4) نیکي  
153. «سالار پیغمبران» از سروده های کدام شاعر کشور ماست:
- (1) محمود طرزی (2) داوی (3) عبدالرازق فانی (4) ابوعلی سینا  
154. جریان معروف آب بحر عبارت است از:
- (1) جریان قطب شمالی (2) جریان قطب جنوبی  
(3) جریان استوایی جنوبی (4) جریان خط جدی  
155. شکل درست نوشتاری عدد (20)، کدام یکی از گزینه های زیر است:
- (1) بیستم (2) بیست هم (3) بیست ام (4) بیست وم  
156. د (بند) لغت جمع بڼه عبارت ده له:
- (1) پندان (2) پندان (3) پندونه (4) پندونی  
157. وقتی «مولانا» موصوف قرار گیرد، چگونه نوشته میشود:
- (1) مولا ای دانا (2) مولانای دانا (3) مولا، دانا (4) مولائی دانا  
158. وقتی (اعتلا) مضاف قرار گیرد، چگونه نوشته میشود:
- (1) اعتلای وطن (2) اعتلایی وطن (3) اعتلا ای وطن (4) اعتلائی وطن  
159. کدام ترکیب زیر در املاي زبان دری به صورت درست نگاشته شده است:
- (1) ارتقایی علمی (2) ارتقا علمی (3) ارتقای علمی (4) ارتقاء علمی  
160. کدام ترکیب در گزینه های زیر درست نوشته شده است:
- (1) قیچی ی خیاطی (2) قیچی ای خیاطی  
(3) قیچی خیاطی (4) قیچی بی خیاطی

- (1) ظلم (2) بنایسته گل (3) بشکلا (4) بنکی  
144. مکتبی که در اواسط قرن نهم به عنوان واکنشی در برابر مکتب رمانتیزم پدید آمد، عبارت است از:
- (1) سیمولیزم (2) ناتورالیزم (3) ریالیزم (4) ادیزم  
145. تشبیه ورته والې ته وایې، دا ورته والی په څه کې راځي:
- (1) په بڼه کې (2) په معنا کې  
(3) په بڼه یا په معنا کې (4) نه په بڼه او نه په معنا کې  
146. د (لرغونی) لغت ضد معنا:
- (1) اوسنی (2) کلاسیک (3) زور (4) پخوانی  
147. د نادری او مبتدلی تشبیه تر منځ فرق دا دي چې:
- (1) نادره تشبیه په شاعرانو کې په ندرت استعمال نه لري او مبتدله یې لري  
(2) نادره تشبیه کې د تشبیه وجه ناکاروال کېږي  
(3) نادره تشبیه په شاعرانو کې لږ استعمال او مبتدله ډیر استعمال لري  
(4) نادره تشبیه کې د تشبیه وجه کارول کېږي او په مبتدله کې نه کارول کېږي  
148. کدام گزینه، از شاخه های معروف زبان های هندو اروپایی است:
- (1) قبطی (2) حامی (3) سامی (4) اوستایی  
149. کدام گزینه، از شاخه های زبان های هندو اروپایی است:
- (1) قبطی (2) عبری (3) سامی (4) پهلوی  
150. معروف ترین جریان آب بحر به کدام نام یاد میشود:
- (1) جریان استوایی شمالی (2) جریان قطب منجمد جنوبی  
(3) آب ابحار جریان ندارد (4) جریان قطب منجمد شمالی  
151. شکل درست نوشتاری عدد نویسی (21)، کدام گزینه های زیر است:

7. کرکترستیک  $\log 4056.92$  مساوی است به:

(1)✓ 3 (2) -3 (3) 2 (4) -2

8. متریكس  $A = \begin{pmatrix} 10 & 2x \\ 2 & 4x+1 \end{pmatrix}$  برای کدام قیمت  $x$  یک متریكس منفرد است:

(1)  $x = -\frac{18}{5}$  (2)✓  $x = \frac{5}{18}$  (3)  $x = -\frac{5}{18}$  (4)  $x = \frac{18}{5}$

9. در دنبای 3+6+9+12+15+18+21 مساوی است به:

(1)✓  $\sum_{n=1}^7 3n$  (2)  $\sum_{n=1}^7 4n$  (3)  $\sum_{n=1}^7 2n$  (4)  $\sum_{n=1}^7 n$

10. در دنبای 2,2,4,6,8,10,10 اوسط قیمت مطلقه انحراف ها مساوی است به:

(1) 1.86 (2)✓ 2.86 (3) 3.86 (4) 5.86

11. متریكس قطری که تمام عنصر قطراضلی آن مساوی به عدد (1) باشد، به کدام یکی از نام های

ذیل یاد میشود:

(1)✓ متریكس واحد (2) متریكس ستونی (3) متریكس صفری (4) متریكس سطری

12. اگر  $f(x) = \sin^2 x - \cos^2 x$  باشد، پس  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0}$  مساوی است به:

(1)✓ 0 (2) 1 (3) -1 (4)  $\frac{1}{2}$

13. اگر  $R = \left\{ \left( \frac{5}{\sqrt{3}}, 1 \right), \left( \frac{5}{3}\sqrt{3}, 1 \right) \right\}$  یک رابطه باشد، پس ناحیه تعریف آن  $D_R$  مساوی

است به:

(1)  $D_R = \left\{ \frac{5}{3}\sqrt{3} \right\}$  (2)  $D_R = \left\{ \frac{5}{\sqrt{3}}, \frac{5}{3\sqrt{3}} \right\}$

(3)  $D_R = \left\{ \frac{5}{\sqrt{3}}, 1 \right\}$  (4)✓  $D_R = \left\{ \frac{5}{\sqrt{3}}, \frac{5}{3}\sqrt{3} \right\}$

18. فورم دور دوم جوزجان

### 1. ریاضیات

1. معادله خط مستقیم  $2x + 5y - 2 = 0$  به شکل نورمال عبارت است از:

(1)  $\frac{2x}{\sqrt{29}} + \frac{5y}{\sqrt{29}} + \frac{2}{\sqrt{29}} = 0$  (2)✓  $\frac{2x}{\sqrt{29}} + \frac{5y}{\sqrt{29}} - \frac{2}{\sqrt{29}} = 0$

(3)  $-\frac{2x}{\sqrt{29}} - \frac{5y}{\sqrt{29}} + \frac{2}{\sqrt{29}} = 0$  (4)  $\frac{2x}{\sqrt{29}} - \frac{5y}{\sqrt{29}} + \frac{2}{\sqrt{29}} = 0$

2. اگر  $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + 3\vec{k}$  و  $\vec{v} = 5\vec{i} + 7\vec{j} - 5\vec{k}$  دو وکتور باشند، پس  $\vec{u} \times \vec{v}$

مساوی است به:

(1)  $36\vec{i} - 25\vec{j} - 10\vec{k}$  (2)✓  $-36\vec{i} + 25\vec{j} - \vec{k}$

(3)  $6\vec{k} + 4\vec{i}$  (4)  $10\vec{i} + 5\vec{k}$

3. اگر  $P$  و  $q$  دو بیان غلط ( $F$ ) باشند، پس نتیجه بیان  $p \vee q$  عبارت است از:

(1)  $p \Rightarrow q$  (2)✓  $F$  (3)  $p \Leftrightarrow q$  (4)  $T$

4.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{25x^2 - 1}{1 - x}$  مساوی است به:

(1) -25 (2) 1 (3) 25 (4)✓ -1

5.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^{\frac{1}{x}}}{\sin x}$  مساوی است به:

(1) موجود نیست (2) 1 (3)✓  $e$  (4)  $\infty$

6. یک حل معادله  $tg 3x = 1$  عبارت است از:

(1)✓  $\frac{\pi}{12}$  (2)  $\frac{\pi}{9}$  (3)  $\frac{\pi}{7}$  (4)  $\frac{\pi}{5}$



23. لیمت  $\lim_{x \rightarrow \ln 2} \frac{\ln \frac{1}{16} \sin^2 x - \ln 16 \cos^2 x}{x^2}$  مساوی است به:

(1)  $-\frac{4}{\ln 2}$  (2)  $\frac{1}{\ln \sqrt{2}}$  (3)  $\ln \frac{1}{16}$  (4)  $\ln 16$

24. عدد  $\frac{\sin 300^\circ}{1 - \cos 240^\circ}$  عبارت است از:

(1)  $\frac{-\sqrt{3}}{3}$  (2)  $\frac{-\sqrt{3}}{2}$  (3)  $-1$  (4)  $-\sqrt{3}$

25.  $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{|x-1|}{x-1}$  مساوی است به:

(1) موجود نیست (2) صفر (3)  $3\sqrt{-1}$  (4)  $1$

26. تابع  $f(x) = |3x+1|$  در کدام یک از نقاط ذیل مشتق ندارد:

(1)  $x=1$  (2)  $x=\frac{1}{2}$  (3)  $x=-\frac{1}{2}$  (4)  $x=-\frac{1}{3}$

27. انتیگرال  $\int_1^4 \frac{1}{x^3} dx$  مساوی است به:

(1)  $\frac{1}{4}$  (2)  $\frac{7}{4}$  (3)  $\frac{5}{4}$  (4)  $\frac{15}{32}$

28. اگر معادله بیضوی به صورت  $9x^2 + 10y^2 = 90$  باشد، کمیات وضعیه محراق های آن

عبارت اند از:

(1)  $F_1(2,0), F_2(-2,0)$  (2)  $F_1(3,0), F_2(-3,0)$

(3)  $F_1(4,0), F_2(-4,0)$  (4)  $F_1(1,0), F_2(-1,0)$

29. هرگاه  $\vec{z}$  مزدوج عدد مختلط  $\vec{z}$  باشد، درینصورت حاصل تفریق شان عبارت است از:

(1) عدد مختلط صفری (2) عدد خالص موهومی

(3) مربع عدد مختلط (4) عدد خالص حقیقی

14. اگر  $y = \sin x^2$  باشد، پس برای تمام قیمت های  $x$  کدام رابطه ذیل درست است:

(1)  $y \geq 1$  (2)  $y < 0$  (3)  $-1 \leq y \leq 1$  (4)  $y \geq 0$

15. اگر  $A = 2a^2 + 4ab + 2b^2$  باشد، پس  $\frac{1}{2}A$  مساوی است به:

(1)  $(a-b)^2$  (2)  $(a+b)^2$  (3)  $a^2 + b^2$  (4)  $a^2 - b^2$

16. در ردیف  $2, 7, 17, \dots$  فرق مشترک عبارت است از:

(1)  $d=4$  (2)  $d=5$  (3)  $d=1$  (4) ثابت نیست

17. اگر در یک ردیف حسابی حد 15 - ام 650 و حد 5 - ام آن 80 باشد، پس فرق مشترک آن عبارت است از:

(1)  $d=57$  (2)  $d=15$  (3)  $d=60$  (4)  $d=14$

18. تابع  $f(x) = |2x+1|$  در کدام یکی از نقاط ذیل مشتق ندارد:

(1)  $x = \frac{1}{2}$  (2)  $x = -1$  (3)  $x = -\frac{1}{2}$  (4)  $x = 1$

19. اگر کمیات وضعیه محراق یک پارابولا  $F(0.0227, 0)$  باشد، پس معادله پارابولا عبارت است از:

(1)  $x^2 = \frac{1}{11}y$  (2)  $y^2 = \frac{1}{11}x$  (3)  $x^2 = \frac{1}{44}y$  (4)  $y^2 = \frac{1}{44}x$

20. اگر  $f(x) = \sin^2 x + 1$  باشد، پس برای تمام قیمت های  $x$  کدام رابطه ذیل درست است:

(1)  $f(x) \leq 0$  (2)  $f(x) \geq 0$  (3)  $f(x) > 0$  (4)  $f(x) < 0$

21.  $\lim_{x \rightarrow \sqrt{e}} \left( \frac{1}{x} \right)^{-2 \ln x}$  مساوی است به:

(1)  $e$  (2)  $e^{-\frac{1}{2}}$  (3)  $e^{\frac{1}{2}}$  (4)  $\frac{1}{e}$

22. وکتورهای  $\vec{u} = b\vec{i} + 7\vec{j} + \vec{k}$  و  $\vec{v} = 2\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$  به کدام قیمت زیر  $b$  بالای

یکدیگر عمود اند:

(1)  $b=10$  (2)  $b=-4$  (3)  $b=4$  (4)  $b=-10$

37. قیمت  $x$  در معادله  $\log_2 \frac{1}{2} + \log_2(x+1) = 1$  مساوی است به:

$$x = -3 \quad (2\checkmark) \quad x = 3 \quad (3) \quad x = 1 \quad (4) \quad x = -1 \quad (1)$$

38. اگر  $a_n$  و  $a_m$  حدود  $n$  - ام و  $m$  - ام یک ردیف حسابی باشد، پس فرق مشترک آن عبارت است از:

$$d = \frac{a_n - a_m}{n - m} \quad (4\checkmark) \quad d = \frac{n - m}{a_n - a_m} \quad (3) \quad d = \frac{a_n + a_m}{n + m} \quad (2) \quad d = \frac{a_n - a_m}{n + m} \quad (1)$$

39. میل خط مستقیم  $y + 10 \tan \frac{\pi}{4} x = 1$  عبارت است از:

$$10 \quad (1) \quad 1 \quad (2) \quad -1 \quad (3) \quad -10 \quad (4\checkmark)$$

40. میل خط مستقیم  $y - 10 \tan \frac{\pi}{4} x = 1$  عبارت است از:

$$-10 \quad (1) \quad -1 \quad (2) \quad 1 \quad (3) \quad 10 \quad (4\checkmark)$$

41. معادله خط مستقیم که از نقطه  $(6, -1)$  میگذرد و با محور  $y$  موازی باشد، عبارت است از:

$$x = -6 \quad (2\checkmark) \quad x = 6 \quad (3) \quad x = -1 \quad (4) \quad x = 1 \quad (1)$$

42. اگر  $A, B, C$  زوایای داخلی یک مثلث  $a, b, c$  و بالترتیب طول اضلاع مقابل آن باشد،

پس  $\frac{a + \sin A}{\sin A}$  عبارت است از:

$$\frac{\sin B}{b + \sin B} \quad (4) \quad \frac{b + \sin B}{\sin B} \quad (3\checkmark) \quad \frac{b}{\sin B} \quad (2) \quad \frac{\sin B}{b - \sin B} \quad (1)$$

43. اگر  $A = 2a^2 + 4ab + 2b^2$  باشد، پس  $\frac{1}{2}A$  مساوی است به:

$$a^2 + b^2 \quad (4) \quad (a+b)^2 \quad (3\checkmark) \quad a^2 - b^2 \quad (2) \quad (a-b)^2 \quad (1)$$

30. اگر  $y = \sin x^2$  باشد، پس برای تمام قیمت های  $x$  کدام رابطه ذیل درست است:

$$y \geq 1 \quad (4) \quad y \geq 0 \quad (2\checkmark) \quad -1 \leq y \leq 1 \quad (3) \quad y < 0 \quad (1)$$

31. اگر  $f(x) = \sin^2 x + 1$  باشد، پس برای تمام قیمت های  $x$  کدام رابطه ذیل درست است:

$$f(x) > 0 \quad (1\checkmark) \quad f(x) \geq 0 \quad (2) \quad f(x) \leq 0 \quad (3) \quad f(x) < 0 \quad (4)$$

32. اگر  $\int_0^8 f(x) dx = 19$  و  $\int_0^{11} f(x) dx = 25$  باشد، پس  $\int_8^{11} f(x) dx$  مساوی است به:

$$9 \quad (1) \quad 10 \quad (2) \quad 8 \quad (3) \quad 6 \quad (4\checkmark)$$

33. اگر  $f(x) = 3x^2 - 2x + 5$  باشد، پس  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0}$  مساوی است به:

$$0 \quad (1) \quad 1 \quad (2) \quad -2 \quad (3\checkmark) \quad \frac{1}{2} \quad (4)$$

34. نقطه اکستریم تابع  $f(x) = x^2 + x + 1$  عبارت است از:

$$\left(-\frac{1}{2}, \frac{3}{4}\right) \max \quad (2\checkmark) \quad \left(-\frac{1}{2}, -\frac{3}{4}\right) \max \quad (1)$$

$$\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{4}\right) \max \quad (3) \quad \left(-\frac{1}{2}, \frac{6}{8}\right) \max \quad (4)$$

35. اگر اطلاعات جمع آوری شده از موضوع مورد مطالعه از یک عضو جامعه به عضو دیگر قابل

پیش بینی نباشد، این موضوع را:

(1) متحول تصادفی می نامیم

(2) جامعه می نامیم

(3) نمونه می نامیم

(4) متحول غیر تصادفی می نامیم

36. در یک صنف 35 نفر امتحان داده است که 5 نفر ناکام شده اند، فیصدی ناکامان عبارت اند از:

$$20\% \quad (1) \quad \frac{100}{3}\% \quad (2) \quad \frac{100}{7}\% \quad (3\checkmark) \quad \frac{100}{6}\% \quad (4)$$

## 2. علوم طبیعی

44. تداخل دو اوربیتال یک الکترونی را با یک دیگر به کدام نام ذیل یاد می کنند:

(1) رابطه آیونی (2) رابطه کواردنیشن (3) رابطه اشتراکی (4) رابطه غیر قطبی

45. معادلات حرکت یک جسم در حرکت دو بعدی  $x = 2t + 3$ ,  $y = 4t + 1$  است، بعد از یک ثانیه موقعیت جسم در سیستم  $M.K.S$  را دریافت نمایید:

(1)  $10\sqrt{2}m$  (2)  $5\sqrt{2}m$  (3)  $8m$  (4)  $10m$

46. یک توپ تحت زاویه  $45^\circ$  که مرکبه عمودی سرعت آن  $6\sqrt{2} \frac{m}{s}$  است، پرتاب میشود، سرعت جسم مذکور را دریافت کنید:

(1)  $10 \frac{m}{sec}$  (2)  $8 \frac{m}{sec}$  (3)  $13 \frac{m}{sec}$  (4)  $12 \frac{m}{sec}$

47. خرس قطبی در بدن خود کدام مرکب ذیل را تولید میکند:

(1) ایتانول (2) میتانول (3) ایتلین گلایکول (4) گلیسیرول

48. به صورت عموم مرکبات آیونی جامد، در کدام محلول ذیل به خوبی حل می شود:

(1) قطبی و آب (2) آب (3) غیر قطبی (4) قطبی

49. دم گل یا دمچه گل عضو است که گل را به ساقه وصل میکند اصطلاح آن چنین است:

(1) Sepal (2) Petals (3) thalanus (4) pedicel

50. در ایزوتوپ  $^{14}_6C$  تعداد نیوترون های کاربن عبارت است از:

(1) 8 (2) 14 (3) 20 (4) 6

51. در الکاین ها نسبت به الکان ها چند اتم هایدروجن کم میباشد:

(1) 3 (2) 2 (3) 6 (4) 4

52. طبق فزیک کلاسیک، در کدام حالت ذیل یک ذره، موج الکترومقناطیسی منتشر میکند:

(1) ذره ساکن (2) ذره تعجیل دار

(3) ذره بدون چارج (4) ذره چارج جدار و تعجیل دار

53. فارم الدیهاید و اسیت الدیهاید باعث سوزش کدام قسمت های بدن انسان می شوند:

(1) گلو

(2) چشم

(3) بینی

(4) همه درست است

54. در سیستم c.g.s معادله حرکت یک جسم  $X = 0.7 \sin\left(4t + \frac{\pi}{4}\right)$  است، پیریود جسم مذکور را دریافت نمایید:

(1) 2.5sec (2) 5sec (3) 6sec (4) 1.57sec

55. هورمون رشد از کدام قسمت غده نخامیه ترشح میشود:

(1) قسمت نهایی (2) قسمت قدامی (3) قسمت وسطی (4) از تمام قسمت ها

56. در یک گروه از موجودات زنده ذیل خواص پنجگانه خوب انکشاف نموده است:

(1) حشرات (2) پستانداران (3) پرنده گان (4) خزنده گان

57. کدام یک از اصطلاحات ذیل مربوط علم جنتیک است:

(1) Consumers (2) Decomposers (3) Producers (4) Pedigree

58. در مرکب ایتلین گلایکول چند گروه  $-OH$  موجود است:

(1) 2 (2) 3 (3) 1 (4) 4

59. یک جسم که بالای یک میز قرار دارد  $30kg$  کتله دارد، قوه عکس العمل سطح مذکور چقدر است:

$$\left(g = 10 \frac{m}{sec^2}\right)$$

(1)  $5 \cdot 10^4 dyne$  (2)  $3 \cdot 10^6 dyne$  (3)  $3 \cdot 10^7 dyne$  (4)  $3 \cdot 10^5 dyne$

60. برای انجام هر تعامل کیمیای لازم است تا ذرات مواد تعامل کننده با هم تصادم نمایند، این تصادم باید کدام پرتی ذیل داشته باشد:

(1) غلظت و سمت گیری ذرات باید معین باشد

(2) انقباض و سمت گیری ذرات باید معین باشد

(3) غلظت و تعداد تصادم ها باید زیاد باشد

(4) غلظت و تعداد تصادم ها باید زیاد باشد و سمت گیری ذرات باید معین باشد

61. جسم هر انسان از چند نوع حجرات ساخته شده است:

(1) یک نوع (2) چهار نوع (3) دو نوع (4) سه نوع

- سرکه 60 گرام است)
- 1) 3.20 (2) 2.26 (3) 6.14 (4) 4.16 (4✓)
72. برای دیتای ذیل قیمت  $\Delta v$  را بدست آورید:  $\Delta t = 2 \text{ sec}, \bar{a} = 13 \frac{m}{\text{sec}^2}$
- 1)  $14 \frac{m}{\text{sec}}$  (2)  $20 \frac{m}{\text{sec}}$  (3✓)  $26 \frac{m}{\text{sec}}$  (4)  $40 \frac{m}{\text{sec}}$
73. رابطه بین اتم ها در مالیکول  $F_3$ :
- 1) آیونی است (2) فلزی است (3) هایدرجنی است (4✓) کووالنسی است
74. مخلوط های متجانس در چند فاز قرار دارند
- 1) 3 (2) 4 (3) 2 (4✓) 1
75. روابط بین اتم ها در مالیکول  $CH_4$ :
- 1) واندروالس است (2) آیونی است (3) فلزی است (4✓) کووالنسی است
76. وکتورهای سرعت متوسط و تغییر مکان با یکدیگر:
- 1) عمود می باشند (2) گاهی همجنس و گاهی مختلف الجهد می باشند (3✓) هم جهت اند (4) مختلف الجهد اند
77. اگر دو خازن  $2\mu F$  و  $4\mu F$  به صورت مسلسل وصل باشند، ظرفیت معال آنرا از جنس  $\mu F$  دریافت نماید:
- 1) 1.3 (2) 2.6 (3) 4 (4) 13
78. در داخل هسته شیره هستوی موجود است که به یکی از نام های ذیل یاد میشود:
- 1) پلازما هستوی (2) کاریوپلازم (3✓) همه درست است (4) نوکلئوپلازم
79. در یک انجام نفرون یک شکل بیاله مانند وجود دارد که بنام ذیل یاد میگردد:
- 1) pelvis (2✓) کپسول بومن (3) Cortex (4) Medullah
80. علمیکه از وراثت بحث می کند به کدام نام ذیل یاد میشود:
- 1) Taxonomy (2) Ecology (3) Entomology (4✓) هیچکدام
81. بدن انسان میتواند یکی از امینواسیدهای ذیل را بسازد:

62. در جین های پیوسته، جین های یک کروموزوم به کدام شکل ذیل انتقال می شود:
- 1) به طور جداگانه (2) به طور مستقل انتقال می شود (3✓) با هم یکجا انتقال می یابند (4) به طور جداگانه همیشه انتقال میشود
63. کدام یک از مواد غذایی ذیل در بدن انسان زیاد انرژی تولید می کند:
- 1) پروتئین (2✓) شحم (3) کاربوهایدریت (4) ویتامین
64. برای دیتای ذیل قیمت  $\Delta t$  را بدست آرید:  $\bar{a} = 13 \frac{m}{\text{sec}^2}, \Delta v = 26 \frac{m}{\text{sec}}$
- 1) 5sec (2) 1sec (3) 10sec (4✓) 2sec
65. سرعت انتشار در کدام مواد بیشتر است:
- 1) مواد دارای ذرات بزرگ (2) سرعت انتشار با اندازه ذرات ارتباط ندارد (3) مواد دارای ذرات متوسط (4✓) مواد دارای ذرات کوچک
66. محصول تعامل  $CH_3Cl + Cl_2 \xrightarrow{\Delta}$  عبارت است از:
- 1)  $CCl_4 + HCl$  (2✓)  $CH_2Cl_2 + HCl$
- 2)  $CHCl_3 + HCl$  (3)  $CH_3Cl + HCl$  (4)
67. پنج مقاومت مساوی که مقدار هر یک آن  $2\Omega$  می باشد، بطور مسلسل با هم وصل می گردند، مقاومت معادل آنها را از جنس  $\Omega$  دریافت نماید:
- 1) 10 (2) 2 (3) 0.4 (4) 2.5
68. مندل تجارب خود را در چند فرضیه ارایه نمود:
- 1) دو فرضیه (2) یک فرضیه (3✓) چهار فرضیه (4) سه فرضیه
69. اصطلاح Multicellular یکی از مفاهیم ذیل را ارایه میکنند:
- 1) کثیر الحجروی (2) باکتری (3) واحد الحجروی (4) Unicellular
70. یکی از عوامل ذیل استفاده از ریکتور هستوی را محدود کرده است:
- 1) زیاد بودن آب در طبیعت (2✓) به اندازه زیاد یورانیم در طبیعت وجود ندارد (3) به اندازه کافی نبودن آهن در طبیعت (4) به اندازه کافی نبودن چوب در طبیعت
71. غلظت مولل محلول 150 گرام تیزاب سرکه در 600 گرام آب چند است: (کته مالیکولی تیزاب

- 37) محمد بن عیسی (4) محمد بن اسماعیل  
90. عراده جات کهنه در یکی از کشورهای جهان بیشتر استفاده میشود:  
1) ممالک توسعه یافته (2) ممالک سرمایه داری  
37) ممالک رو به انکشاف (4) ممالک سوسیالیستی  
91. تقویم قمری نظر به حرکت انتقالی یکی از اقمار ذیل به دور سیاره مربوطه اش ترتیب گردیده است:  
1) زمین به دور مهتاب (2) زمین و مهتاب به دور آفتاب  
37) مهتاب به دور زمین (4) همه سیارات به دور آفتاب  
92. عرض البلد های متوسط دارای کدام نوع اقلیم می باشد:  
1) بارنده گی (2) مونسونی (3) صحرائی (4) معتدل  
93. پایتخت اموی ها کدام شهر بود:  
1) استانبول (2) دمشق (3) بغداد (4) حلب  
94. این تعریف اصطلاحی (شناخت دلایل فقه به شکل اجمالی و آشنایی با کیفیت استفاده از آن دلایل و حالت استفاده کننده) کدام یکی از علوم زیر است:  
1) فقه (2) قرآن (3) حدیث (4) اصول فقه  
95. در سال 1317 هـ ش چه نوع طیاره از برلین، هرات - کابل و از آنجا به جاپان پرواز کرد:  
1) طیاره سه ماشینه ایر فلوت (2) طیاره سه ماشینه امریکن ایرلاین  
3) طیاره سه ماشینه بریتش ایرلاین (4) طیاره سه ماشینه لوفت هنزا  
96. نبات معروف حوزه مرکزی ننگرهار کدام یکی اند:  
1) مرچ سیاه (2) گل بید (3) گز (4) همه درست است  
97. در کدام یکی از کشورهای ذیل قاعده هرم سنی پهن می باشد:  
1) کشورهای روبه انکشاف (2) کشورهای سوسیالیستی  
3) کشورهای سرمایه داری (4) کشورهای انکشاف یافته  
98. انگلستان و افغانستان در یکی از سال های ذیل به تبادل سفر بین کابل و لندن موافقه کرد:  
1) 1924 م (2) 1931 م (3) 1919 م (4) هیچکدام  
99. د آریانا افغان هوایی شرکت در کدام سال به منظور حمل و نقل مسافری و اموال تجارتي رسماً

- 1) هیچکدام (2) امینواسیدهای اساسی  
37) امینواسیدهای غیر اساسی (4) امینواسیدهای اساسی و غیر اساسی  
82. زیست با همی چند قسم است:  
1) سه قسم (2) دو قسم (3) چهار قسم (4) پنج قسم  
83. تغییر شکل از تخم تا بلوغ به یکی از نام های ذیل یاد میشود:  
1) بالغ (2) بطیغه (3) استحاله (4) شفیره  
84. بواسطه تبادل یا تقاطع کروموزوم ها یک نوع میتوتیشن به وجود می آید که این میتوتیشن در بین کدام کروموزوم ها به وجود می آید:  
1) در یک کروموزوم (2) در بین کروموزوم های مختلف  
3) هیچکدام (4) در یک نقطه کروموزوم  
85. قندی که در شیر حیوانات وجود دارد به نام چه یاد می گردد:  
1) قند لکتوز (2) قند نیشکر (3) قند میوه (4) قند جو  
3. علوم دینی و اجتماعی  
86. یکی از معانی هدایت قرار ذیل است:  
1) بیان نمودن (2) اظهار ما فی الضمیر  
3) اظهارات نمودن (4) اظهارات گرفتن  
87. جمع کردن دو خواهر همزمان در یک عقد نکاح از محرمانت:  
1) موبد است (2) رضاعی است (3) موقت است (4) استثنايي است  
88. عبدالملک بن مروان بعد از چند سال حکومت وفات نمود:  
1) 13 سال (2) 32 سال (3) 21 سال (4) 42 سال  
89. مؤلف جامع الترمذی کیست:  
1) داوود بن عیسی (2) سلیمان بن اشعث

- به فعالیت آغاز کرد:
- 1) 1336 هـ ش (2) 1340 هـ ش (3) 1330 هـ ش (4) 1333 هـ ش  
100. میلیون ها سال قبل بقایای موجودات حیه در زیر کدام یکی از طبقات احجار ذیل به اثر فشار و حرارت به نفت تبدیل شده است:
- 1) احجار مگمایی (2) احجار قیمتی  
3) احجار رسوبی و متحوله (4) احجار نیمه قیمتی
101. مردم بعد از وفات با چند مرحله از زنده گی روبرو می شود:  
1) با دو مرحله (2) با چهار مرحله (3) با یک مرحله (4) با سه مرحله
102. شهر روم چند سال قبل از میلاد ساخته شد:  
1) 1300 سال (2) 1200 سال (3) 500 سال (4) 1000 سال
103. شرک اصغر آنست که:  
1) صاحب آن محکوم به حد میشود (2) به صاحب آن نسبت مشرک نمی شود  
3) به صاحب آن نسبت مشرک می شود (4) به صاحب آن نسبت کافر میشود
104. مهم ترین انواع سیزی ها که در افغانستان زرع می گردد، عبارت اند از:  
1) همه درست است (2) پالک (3) بادنجان رومی (4) کچالو
105. ابومسلم خراسانی در کدام سال حاکم نیشاپور را عقب زد:  
1) 120 هـ (2) 160 هـ (3) 129 هـ (4) 140 هـ
106. کدام یکی از پدیده های ذیل برای حیات انسان ها، حیوانات و نباتات دارای اهمیت خاص می باشد:  
1) باد (2) فشار هوا (3) کثافت هوا (4) بارنده گی
107. در کدام سال ذیل مؤسسه ماشینبری کمپیوتر آمریکا ماشین کوچک را ساختند که معلومات را از یک کمپیوتر به کمپیوتر دیگر انتقال می داد:  
1) 1952 م (2) 1900 م (3) 1920 م (4) 1967 م
108. فلدسپارم، مایکا و کوارتز متزال های کدام یک از سنگ های ذیل را تشکیل میدهد:  
1) فلدسپارم (2) بزالت (3) گرانیت (4) مایکا
109. موجودیت سحر به چه ثابت است:
- 1) استحسان (2) مسایل مرسله (3) کتاب الله تعالی (4) قیاس
110. در مصر باستان کی ها با اقارب نزدیک خود ازدواج می کردند:  
1) کارگران (2) غلامان (3) روحانیون (4) فرعونها
111. از مخلوط کردن کدام فلزات ذیل برنج بوجود می آید:  
1) قلعی و مس (2) جست و سرب (3) جست و مس (4) مس و سرب
112. یکی از اشخاص زیر، از حکمرانان مشهور سلسله هخامنشی بود:  
1) دیاکو (2) شاه پور (3) استیک (4) داریوش اول
113. جنگ پانی پت در یکی از سال های ذیل به وقوع پیوست:  
1) 1755 م (2) 1759 م (3) 1761 م (4) 1757 م
114. نژاد مخلط بیشتر در کدام ممالک قاره آمریکا سکونت دارند:  
1) آمریکای غربی (2) آمریکای شمالی  
3) آمریکای شرقی (4) آمریکای مرکزی و جنوبی
115. لب های ضخیم مشخصات کدام نژاد است:  
1) سیاه (2) زرد (3) سفید (4) سرخ
116. چشم بادامی خصوصیات کدام نژاد است:  
1) سیاه (2) زرد (3) سفید (4) سرخ
117. معجزه در لغت چه را گویند:  
1) ثابت کردن را (2) کرامت را (3) منع کردن را (4) ناتوان ساختن را
118. پسر یسوکابهدر چه نام داشت:  
1) ملک شمس الدین (2) تموجین (3) هلاکو (4) جغتای
119. در زمان حاکمیت جایشینان چنگیز، کدام شخص را موظف کرد تا به سرزمین های اسلامی هجوم ببرد:  
1) هلاکو (2) امیرحسین (3) تیمور (4) تومنای
120. احمدشاه بابا در کدام منطقه زیر، مدارس جامع را تأسیس کرد:  
1) بدخشان (2) ملتان (3) هرات (4) بامیان

100. میلیون ها سال قبل بقایای موجودات حیه در زیر کدام یکی از طبقات احجار ذیل به اثر فشار و حرارت به نفت تبدیل شده است:
- 1) احجار مگمایی (2) احجار قیمتی  
3) احجار رسوبی و متحوله (4) احجار نیمه قیمتی
101. مردم بعد از وفات با چند مرحله از زنده گی روبرو می شود:  
1) با دو مرحله (2) با چهار مرحله (3) با یک مرحله (4) با سه مرحله
102. شهر روم چند سال قبل از میلاد ساخته شد:  
1) 1300 سال (2) 1200 سال (3) 500 سال (4) 1000 سال
103. شرک اصغر آنست که:  
1) صاحب آن محکوم به حد میشود (2) به صاحب آن نسبت مشرک نمی شود  
3) به صاحب آن نسبت مشرک می شود (4) به صاحب آن نسبت کافر میشود
104. مهم ترین انواع سیزی ها که در افغانستان زرع می گردد، عبارت اند از:  
1) همه درست است (2) پالک (3) بادنجان رومی (4) کچالو
105. ابومسلم خراسانی در کدام سال حاکم نیشاپور را عقب زد:  
1) 120 هـ (2) 160 هـ (3) 129 هـ (4) 140 هـ
106. کدام یکی از پدیده های ذیل برای حیات انسان ها، حیوانات و نباتات دارای اهمیت خاص می باشد:  
1) باد (2) فشار هوا (3) کثافت هوا (4) بارنده گی
107. در کدام سال ذیل مؤسسه ماشینبری کمپیوتر آمریکا ماشین کوچک را ساختند که معلومات را از یک کمپیوتر به کمپیوتر دیگر انتقال می داد:  
1) 1952 م (2) 1900 م (3) 1920 م (4) 1967 م
108. فلدسپارم، مایکا و کوارتز متزال های کدام یک از سنگ های ذیل را تشکیل میدهد:  
1) فلدسپارم (2) بزالت (3) گرانیت (4) مایکا
109. موجودیت سحر به چه ثابت است:

131. حیوانات عظیم الجثه نوع دایناسور ها چند سال قبل از بین رفته اند:
- (1) 90 میلیون سال قبل (2) 100 میلیون سال قبل  
(3) 110 میلیون سال قبل (4) 70 میلیون سال قبل
132. آیا اکساید مگنتایت منرال شمرده می شود:
- (1) هیچکدام (2) منرال نیست (3) عنصر خالص است (4) منرال است
133. (مثنوی عرفان) از جمله آثار یکی از این عرفا است:
- (1) ابراهیم ادهم (2) بیدل (3) ابوسعید ابی الخیر (4) ابوالحسن خرقانی
134. یکی از احجار ذیل دارای کثافت 1.057 تا 2.657 گرام فی سانتی متر مکعب می باشد:
- (1) گرانیتی (2) ولکانیکی (3) مگماتیکی (4) رسوبی
135. د پسخه جمع بنه په نښه کړی:
- (1) پیخې (2) پسخې (3) دیوالونه (4) پیخونه
136. کدام سنگ ها مربوط احجار میتامورفیکی است:
- (1) انتراسیت (2) لگنایت (3) شیل (4) مرمر
137. هغه مشترک نظم چی د هر بیت دواړه مسری یی یو ډول قافیه ولری څه نومیری:
- (1) قصیده (2) مخمس (3) غزل (4) مثنوی
138. در ادبیات داستانی سده سیزدهم، در آثار کدام یکی از نویسندگان زیر نثر ساده و فصیح به کار رفته است:
- (1) علی احمد نعیمی (2) ابوالمعالی نصرالله  
(3) شمس قیس (4) محمد عوفی
139. واژه (مصطفی) هنگامی که مضاف قرار گیرد، در زبان دری چگونه نوشته میشود:
- (1) مصطفی برگزیده (2) مصطفی ای برگزیده  
(3) مصطفای برگزیده (4) مصطفی ای برگزیده
140. در بیت (هلال عید پدید آمد از سپهر کبود - چو شمع زرین پیش زمردین محراب) واژه هلال یکی از گزینه های زیر است:
- (1) مشبه (2) ادات تشبیه (3) وجه شبه (4) مشبه به

121. احمدشاه بابا در سفر نخست خود، ملتان را به کی سپرد:
- (1) عبدالحکیم خان (2) لقمان خان (3) شاه ولی خان (4) زاهد خان
122. در دوره سلطنت امیرشیرعلی خان انگلیسها کدام منطقه را اشغال نمودند:
- (1) سیستان (2) مرو (3) بلوچستان (4) خیوه
123. کدام کشور ذیل بین 29 و 38 درجه عرض البلد شمالی واقع شده است:
- (1) چین (2) اکراین (3) افغانستان (4) سوئدان

## 4. السنه و جیولوجی

124. چې په خپله پوه نه وي ښه هغه دی / چې د بل سړي په بند پسې روان شی / یوه بخړی وسوزی درست کالی / په یوه خبر ولاړ واړه ایمان شی / په پورتنیو بیتونو کې ردیف په نښه کړی:
- (1) خپله، پوهه (2) شی، شی (3) روان، ایمان (4) سړي، بخړي
125. وقتی (اعتلا) مضاف قرار گیرد، چگونه نوشته میشود:
- (1) اعلا می طن (2) اعتلایی وطن (3) اعتلای وطن (4) اعلاتی وطن
126. د (میرخمن) کلمه کي پښتو خاص توری په نښه کړی:
- (1) چ (2) پ (3) ی (4) ر
127. محصول میتامورفیزم با انتقال عبارت اند از:
- (1) انتراسیت (2) پیت (3) لگنایت (4) کوارسیت
128. په لاندې تورو کې پښتو خاص توری په نښه کړی:
- (1) د (2) ط (3) ص (4) د
129. معنی اصلی واژه (هلاهل) را مشخص سازید:
- (1) زهر کشنده (2) هوس (3) همیزم (4) چیز هلال
130. (د کليمه داره روپي) پښتو منظومې ډرامې ليکوال په نښه کړی:
- (1) عبدالرحمن پژواک (2) زرغونه کاکړ  
(3) حمزه شينواری (4) پاچا خان

152. از شاعرانی که در اوج مکتب هندی قرار دارد، یکی از اینها است:
- (1) کلیم کاشانی (2) سنایی (3) مسعود سعد (4) فرخی
153. د (بن) لغت سمه معنا په نښه کړی:
- (1) باغ (2) کوه (3) گندم (4) سیاه کوه
154. معدن گاز دار جمعه در جناح شمالی کدام کوه موقعیت دارد:
- (1) پامیر (2) تیربند ترکستان (3) فیروز کوه (4) سیاه کوه
155. بر مبنای زبان فارسی دری گزینه درست را در زیر دریابید:
- (1) صلوات (2) توریه (3) حیوه (4) زکات
156. دستار نامه په کوم کال کی لیکل شوی دی:
- (1) 1076 هـ ق (2) 1055 هـ ق (3) 1067 هـ ق (4) 1077 هـ ق
157. قدامت نقاشی چند برابر زبان نوشتاری است:
- (1) 6 برابر (2) 10 برابر (3) 4 برابر (4) 2 برابر
158. کدام یک از مواد ذیل منرال است:
- (1) کلسیت (2) CO (3) هوا (4)  $C_2H_6$
159. معنای دقیق واژه (افول) چیست:
- (1) غروب (2) فال (3) غریب (4) فال ها
160. املاي کدام عبارت درست است:
- (1) گلوای خشک (2) گلوای خشک (3) گلوای خشک (4) گلوئی خشک

141. در مصراع (عشق دریا است و موجش ناپدید) واژه دریا یکی از گزینه های زیر است:
- (1) وجه شبه (2) مشبه (3) ادات تشبیه (4) مشبه به
142. بیت (آدمی کی بود گزنده چون تو - دیو و دد کی بود درنده چون تو) سروده کیست:
- (1) سنایی (2) فرخی (3) رودکی (4) فردوسی
143. لولن څه ډول کلیمه ده:
- (1) اسم (2) ضمیر (3) فعل (4) صفت
144. یکی از خواص منرال ها عبارت اند از:
- (1) باید طبیعی نباشد (2) باید عضوی باشد (3) باید غیر عضوی باشد (4) باید مایع باشد
145. در علم بیان گفتن لفظی در معنای غیر حقیقی به گونه ای که بتوان معنای حقیقی آن را نیز اراده کرد، به کدام نام یاد میشود:
- (1) حسن تعلیل (2) کنایه (3) تناسب (4) تشبیه
146. زیربنای خلاقیت چیست:
- (1) شعر (2) منقبت (3) اعتماد به نفس (4) مدح
147. (ستاسی) کلیمه څه ډول ضمیر ده:
- (1) متکلم (2) جمع مخاطب (3) غایب (4) مخاطب
148. دو کلمه ای که با هم از نظر وزن و حرف آخر یکسان باشد، بنام یکی از گزینه های زیر یاد می شود:
- (1) سجع متوازی (2) سجع متوازن (3) جناس تام (4) سجع مطرف
149. (نن ده زمان د مرگ او ژوند فیصله - جانان رقیب اخلی که ما اخلی) په پورته بیت کی څه ډول معنوی صنعت راغلی په نښه کړی:
- (1) طباق (2) تضمین (3) مراعات النظیر (4) لف و نشر
150. تشبیه د طرفینو د موقعیت له مخی په لاندی کومو ډولونه ویشل کیږی:
- (1) مفصله او مجمله (2) مرسله او موکده (3) ملفوفه او مفروقه (4) نادره او مبتدله
151. گهواره رشد و نمو زبان دری است:
- (1) کابل (2) کندهار (3) بلخ (4) پروان



## 19. فورم دایکندی

## 1. ریاضیات

1. مشتق تابع  $y = e^{\cos \frac{x}{2}}$  مساوی است به:

$$(1) -\frac{1}{2} x e^{\cos \frac{x}{2}} \quad (2) -\frac{1}{2} x e^{\cos \frac{x}{2}} \quad (3) \frac{1}{2} \sin \frac{x}{2} e^{\cos \frac{x}{2}} \quad (4) -\frac{1}{2} \sin \frac{x}{2} e^{\cos \frac{x}{2}}$$

2. وکتور  $\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 8 \\ 1 \\ 9 \end{bmatrix}$  مساوی است به:

$$(1) \begin{bmatrix} 11 \\ 6 \\ 10 \end{bmatrix} \quad (2) \begin{bmatrix} 7 \\ 8 \\ 7 \end{bmatrix} \quad (3) \begin{bmatrix} 7 \\ 8 \\ -7 \end{bmatrix} \quad (4) \begin{bmatrix} 11 \\ 6 \\ 10 \end{bmatrix}$$

3. انتیگرال معین  $\int_{-2}^5 (4-2x) dx$  مساوی است به:

$$(1) 6 \quad (2) 4 \quad (3) 3 \quad (4) 7$$

4. مشتق ترتیب اول تابع  $f(x) = e^x \sin \alpha$  مساوی است به:

$$(1) e^x (\sin \alpha) \quad (2) \cos \alpha \quad (3) \sin \alpha + e^x \cos \alpha \quad (4) e^x (\sin \alpha + \cos \alpha)$$

5. اگر  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\ln(x+2)}{x+3} = \lim_{x \rightarrow a} f(x)$  باشد، پس تابع  $f(x)$  به کدام قیمت یک تابع بی نهایت کوچک می باشد:

$$(1) a=2 \quad (2) a=-2 \quad (3) a=0 \quad (4) a=-1$$

6. اگر  $f(x) = (\sin^2 x + \cos^2 x)$  باشد، پس  $f'(x)$  مساوی است به:

$$(1) 1 \quad (2) 0 \quad (3) 2 \quad (4) -1$$

7. اگر  $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = 1$  باشد، پس:

$$(1) \lim_{x \rightarrow a} f(x) > 1 \quad (2) \lim_{x \rightarrow a} f(x) \neq 1 \quad (3) \lim_{x \rightarrow a} f(x) < 1 \quad (4) \lim_{x \rightarrow a} f(x) = 1$$

8. اگر  $f(x) = 1 - 2 \sin x$  باشد، پس  $f'(x)$  مساوی است به:

$$(1) 2 \cos x \quad (2) 2 \sin x \quad (3) -\sin x \quad (4) -2 \cos x$$

9. اگر جملات اول و دوم یک ترادف هندسی بالترتیب 4 و 12 باشد، پس حاصل جمع چند حد آن 484 خواهد بود:

$$(1) \text{ جمله پنجم} \quad (2) \text{ جمله هشتم} \quad (3) \text{ جمله هفتم} \quad (4) \text{ جمله ششم}$$

10. مختصات مرکز بیضوی  $\frac{(x-1)^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$  عبارت است از:

$$(1) (1, -1) \quad (2) (1, 1) \quad (3) (-1, 1) \quad (4) (1, 0)$$

11.  $\int \frac{\sqrt{\tan^2 x} dx}{\cos^2 x}$  مساوی است به:

$$(1) \frac{5}{3} \sqrt[3]{\tan^5 x} + C \quad (2) \frac{3}{5} \sqrt[3]{\tan^5 x} + C$$

$$(3) \sqrt[3]{\tan^5 x} + C \quad (4) -\frac{5}{3} \sqrt[3]{\tan^5 x} + C$$

12. اگر  $\vec{u} = 2b \vec{j}$  باشد، به کدام قیمت  $b$ ،  $|\vec{u}| = 50$  است:

$$(1) b = \pm \frac{1}{2} \quad (2) b = \pm \frac{1}{10} \quad (3) b = \pm \frac{1}{4} \quad (4) b = \pm \frac{1}{5}$$

13. اگر حدود اول یک ترادف هندسی  $\frac{1}{2}$  و نسبت مشترک آن  $\frac{1}{2}$  باشد، حد دهم آن عبارت است از:

$$(1) a_{10} = 1024 \quad (2) a_{10} = -\frac{1}{1024} \quad (3) a_{10} = -1024 \quad (4) a_{10} = \frac{1}{1024}$$

14.  $\int \frac{2+3x^2 dx}{\sqrt{2x+x^3}}$  مساوی است به:

$$(1) 2\sqrt{2x+x^3} + C \quad (2) \frac{3x}{\sqrt{2x+x^3}} + C$$

$$\sin(\ln 9) \quad (4 - \sec\left(\ln \frac{1}{3}\right)) \quad (3 - \csc\left(\ln \frac{1}{3}\right)) \quad (2 \cos(\ln 9)) \quad (1) \checkmark$$

24. در متریکس  $A = \begin{bmatrix} 8 & 7 \\ 5 & 10 \end{bmatrix}$  قیمت  $x$  را طوری تعیین کنید که  $|A| = 4x + 5$  باشد:

$$x = 24 \quad (4) \quad x = 13 \quad (3) \quad x = 21 \quad (2) \quad x = 10 \quad (1) \checkmark$$

25. در دیتای 4,8,8,10,10,14,16 واریانس مساوی است به:

$$12.71 \quad (4) \quad 10.71 \quad (3) \quad 14.71 \quad (2) \quad 13.71 \quad (1) \checkmark$$

26. در معادله  $\log(x+1) = 1$  قیمت  $x$  مساوی است به:

$$10^2 \quad (4) \quad 5 \quad (3) \quad 10 \quad (2) \quad 9 \quad (1) \checkmark$$

27. خطوط مستقیم  $x \cos 60^\circ + y \sin 60^\circ - 10 = 0$  و  $\frac{1}{2}x + \frac{\sqrt{3}}{2}y = 1$  با هم چی ارتباط دارد:

(1) موازی اند (2) متعامد اند (3) متقاطع اند (4) منطبق اند

$$28. \text{ حاصل افاده } \frac{-\sin\left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}\right) + \tan\left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}\right)}{2 \tan\left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}\right)} \text{ مساوی است به:}$$

$$\sin^2\left(\frac{x-1}{4}\right) \quad (4) \quad \cos^2\left(\frac{x+1}{4}\right) \quad (3) \quad \cos^2\left(\frac{x-1}{4}\right) \quad (2) \quad \sin^2\left(\frac{x+1}{4}\right) \quad (1) \checkmark$$

29. قیمت  $A + B$  در تجزیه کسور قسمی  $\frac{5x+5}{x^2+x-6} = \frac{A}{x-2} + \frac{B}{x+3}$  مساوی است به:

$$7 \quad (4) \quad 4 \quad (3) \quad 6 \quad (2) \quad 5 \quad (1) \checkmark$$

30. از بین شاگردان یک صنف که تعداد آنها 25 تن است، احتمال انتخاب چانس سه نفر آن

مساوی است به:

$$\frac{2}{25} \quad (4) \quad \frac{3}{25} \quad (3) \checkmark \quad \frac{4}{25} \quad (2) \quad \frac{7}{25} \quad (1)$$

31. هرگاه  $f(x) = x - \sqrt{x}$  و  $g(x) = \sin^4 x$  باشند، پس  $(f \circ g)(x)$  عبارت است از:

$$-2\sqrt{2x+x^3} + C \quad (4) \quad -\frac{3x}{\sqrt{2x+x^3}} + C \quad (3)$$

15. اگر وکتور  $u = 2i + 3j - k$  و  $v = 3i - 4j + k$  باشند، حاصل  $u \times v$  مساوی است به:

$$(1) \checkmark \quad \begin{vmatrix} i & j & k \\ 2 & 3 & -1 \\ 3 & -4 & 1 \end{vmatrix} \quad (2) \quad \begin{vmatrix} i & j & k \\ 3 & -4 & 1 \\ 2 & 3 & -1 \end{vmatrix} \quad (3) \quad A \quad (4) \quad \text{هیچکدام}$$

16. ناحیه تعریف تابع  $y = 100 \cos \frac{2x}{28\pi}$  عبارت است از:

$$(1) \quad [0, \infty) \quad (2) \quad (-\infty, \infty) \quad (3) \quad \left[-\frac{100}{2\pi}, \frac{100}{2\pi}\right] \quad (4) \quad (0, \infty)$$

17. با استفاده از اعداد 9,6,5,8,7,4 و 3 چند عدد پنج رقمی (بدون تکرار) را می توانیم بنویسیم:

$$2020 \quad (1) \quad 2520 \quad (2) \checkmark \quad 51 \quad (3) \quad 58 \quad (4)$$

18. مشتق تابع  $y = 20^x$  مساوی است به:

$$-20^x + \ln 10 \quad (4) \quad -20^x \ln 10 \quad (3) \quad 20^x + \ln 10 \quad (2) \quad 20^x \ln 10 \quad (1) \checkmark$$

19. با استفاده از اعداد 5,4,3,2,1 و 9 چند عدد سه رقمی (بدون تکرار) می توانیم بنویسیم:

$$100 \quad 1 \quad (2) \checkmark \quad 120 \quad (3) \quad 8! \quad (4) \quad \text{هیچکدام}$$

20. اگر  $z = 2i + 3$  باشد، پس  $|z + \bar{z}|$  مساوی است به:

$$4 \quad (1) \quad 8 \quad (2) \quad 2 \quad (3) \quad 6 \quad (4) \checkmark$$

21. ناحیه تصاویر تابع مثلثاتی  $f(x) = \sin x$  عبارت است از:

$$[0,1] \quad (1) \quad [1,1] \quad (2) \quad (-1,1) \quad (3) \checkmark \quad R \quad (4)$$

22. کرکترستیک لوگاریتم  $\log\left(\frac{0.333330009}{0.0333330009}\right)$  طور ذیل است:

$$-2 \quad (4) \quad -1 \quad (3) \quad 0 \quad (2) \quad 1 \quad (1) \checkmark$$

$$23. \text{ مساوی است به: } \frac{1}{\sec^2\left(\ln \frac{1}{3}\right)} - \frac{1}{\csc^2\left(\ln \frac{1}{3}\right)}$$

مساوی است به:

$$(x-1)^3 \quad (4 \quad x^3 + 3x^2 + 3x + 1 \quad (3\checkmark \quad \frac{(x^2+x)^3}{x^3} \quad (2 \quad x^3 + x^2 + 1 \quad (1$$

41. ناحیه تعریف تابع  $h(x) = \sqrt{x^2 + 5x + 9}$  مساوی است به:

$$IR - \{2\} \quad (4 \quad (-\infty, \infty) \quad (3\checkmark \quad (-\infty, 0) \quad (2 \quad (0, \infty) \quad (1$$

42. قیمت  $\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{x^2 - 16}{|x - 4|}$  مساوی است به:

$$8 \quad (4\checkmark \quad \text{لیمت ندارد} \quad (3 \quad 0 \quad (2 \quad 12 \quad (1$$

43. ناحیه تعریف تابع  $g(x) = \frac{(x-2)^2}{(x-1)(x+2)}$  مساوی است به:

$$IR - \{-2, 1\} \quad (4\checkmark \quad IR \quad (3 \quad [-2, 1] \quad (2 \quad (-2, 1) \quad (1$$

## 2. علوم طبیعی

44. در سیستم تنفسی پرندگان نل های هوایی به چند شاخه تقسیم شده است:

$$(1 \quad \text{یک شاخه} \quad (2 \quad \text{سه شاخه} \quad (3\checkmark \quad \text{دو شاخه} \quad (4 \quad \text{چهار شاخه}$$

45. انرژی مؤلده در حجرات به چند منظور حیاتی ذیل به کار برده می شود:

$$(1 \quad \text{به سه منظور حیاتی} \quad (2 \quad \text{به چهار منظور حیاتی}$$

$$(3\checkmark \quad \text{به دو منظور حیاتی} \quad (4 \quad \text{به یک منظور حیاتی}$$

46. یک میله المونیمی 4m طول دارد. اگر تغییرات درجه حرارت  $100^\circ C$  باشد، تغییر در طول

$$\text{میله مذکور را دریافت نمایید: } (\alpha = 24 \times 10^{-6} K^{-1})$$

$$0.96cm \quad (4\checkmark \quad 8cm \quad (3 \quad 5.3cm \quad (2 \quad 10cm \quad (1$$

47. غدوات شیری انساج، هدف از کدام هورمون است:

$$\text{progesterone} \quad (2 \quad \text{Prolactin} \quad (1\checkmark$$

$$\text{هیچکدام} \quad (4 \quad \text{progesterone و prolactin} \quad (3$$

48. چند نفر که کتله مجموعی آن ها 300kg است، داخل لفت ایستاده اند، قوه عمودی را که به

$$\frac{1}{2} \cos^2 2x \quad (4 \quad \frac{1}{4} \cos^2 2x \quad (3 \quad -\frac{1}{2} \sin^2 2x \quad (2 \quad -\frac{1}{4} \sin^2 2x \quad (1\checkmark$$

32. تعداد ست های فرعی ست  $A = \{1, 2, \{1, 2\}, \{2, 1\}\}$  عبارت است از:

$$12 \quad (4 \quad 8 \quad (3\checkmark \quad -4 \quad (2 \quad 4 \quad (1$$

33. ناحیه تعریف تابع  $f(x) = \left| \frac{x}{x+1} \right|$  عبارت است از:

$$R - \{0\} \quad (4 \quad R^+ \quad (3 \quad R - \{-1\} \quad (2\checkmark \quad R \quad (1$$

34. هرگاه  $f(x) = \frac{2x+3}{2-x}$  و  $g(x) = \frac{1-3x}{x+2}$  باشد، پس  $(g \circ f)(x)$  عبارت است از:

$$x+1 \quad (4 \quad -x-1 \quad (3\checkmark \quad -x \quad (2 \quad x \quad (1$$

35. قیمت افاده لوگاریتمی  $\log(4x+12) + \log \frac{250}{x+3}$  مساوی است به:

$$3 \quad (4\checkmark \quad -3 \quad (3 \quad 4 \quad (2 \quad 2 \quad (1$$

36. تابع که گراف آن ها نظر به مبدأ مختصات متناظر باشد عبارت است از:

$$(1 \quad \text{یک تابع جفت است} \quad (2\checkmark \quad \text{یک تابع تاق است}$$

$$(3 \quad \text{هم تاق است هم جفت} \quad (4 \quad \text{نه تاق است نه جفت}$$

37. اگر مساحت قطاع یک دایره  $200cm^2$  و زاویه مرکزی 2 رادیان باشد، شعاع این دایره مساوی است به:

$$11 \quad (4 \quad 3\sqrt{2} \quad (3 \quad 10\sqrt{2} \quad (2\checkmark \quad 5\sqrt{2} \quad (1$$

38. نتیجه  $\left( \frac{1-i}{1+i} \right)^{10}$  مساوی است به:

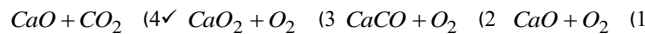
$$-1 \quad (4\checkmark \quad i \quad (3 \quad 2i \quad (2 \quad -2i \quad (1$$

39. اگر  $z = -i$  باشد، پس  $(z + \bar{z})^{15}$  مساوی است به:

$$-1 \quad (4 \quad 0 \quad (3\checkmark \quad 1 \quad (2 \quad i \quad (1$$

40. هرگاه  $p(x) = x^3 + 1$  و  $Q(x) = 3x^2 + 3x$  باشند، در این صورت مجموع این دو پولینوم

47. محصول تعامل  $\xrightarrow{\Delta} CaCO_3$  عبارت است از:



48. از عناصر ذیل کدام یک در پیریود دوم جدول دورانی قرار دارد:



49. کدام یک از غده های ذیل به نام غده کارفرما نیز یاد می گردد:

(1) غده تایراید (2) پانقرانس (3) غده فوق الکلیه (4) غده نخامیه

60. بیشتر مریض های جنتیکی توسط کدام جین های ذیل به وجود می آید:

(1) جین های غالب و مغلوب (2) جین های مغلوب

(3) نه جین های غالب و نه جین های مغلوب (4) جین های غالب

61. در حادثه فوتوالکتریک با ازباید فریکونسی نور مونوکروماتیک ولتاژ متوقف کننده چگونه تغییر میکند:

(1) زیاد می شود (2) کم و زیاد می شود (3) کم میشود (4) ثابت باقی می ماند

62. در حادثه فوتوالکتریک برای یک فلز معین با نصف شدن شدت نور ولتاژ متوقف کننده چگونه تغییر می کند:

(1) زیاد میشود (2) کم و زیاد میشود (3) کم میشود (4) ثابت باقی می ماند

63. در یک ظرف  $600cm^3$  بنزین موجود است، اگر درجه حرارت آن به اندازه  $30^\circ K$  تغییر

کند، تغییرات حجم بنزین چقدر است:  $(\beta = 0.95 \times 10^{-3} K)$

(1)  $10cm^3$  (2)  $30cm^3$  (3)  $25cm^3$  (4)  $17cm^3$

64. هر chromosome از چند حصه ساخته شده است:

(1) چهار حصه (2) یک حصه (3) سه حصه (4) دو حصه

65. در ماهیان غضروفی القاح به کدام شکل زیر است:

(1) هیچ القاح صورت نمی گیرد (2) داخلی (3) داخلی و خارجی (4) خارجی

66. از عناصر ذیل کدام یک در پیریود دوم جدول دورانی جای دارد:



67. در یک ظرف  $600cm^3$  بنزین موجود است، اگر بخواهیم حجم بنزین را به اندازه  $17cm^3$

قاعده لغت وارد میشود، در صورتی دریافت کنید که لغت با تعجیل  $\frac{m}{sec^2}$  1.5 به طرف پایین

در حرکت باشد:  $(g = 10 \frac{m}{sec^2})$

(1)  $3550N$  (2)  $2550N$  (3)  $1500N$  (4)  $3000N$

49. اگر در جسم نیمه هادی ناخالصی وجود داشته باشد، کدام خاصیت ذیل در آن بیشتر میشود:

(1) هدایت (2) تشعشع (3) عایقیت (4) در خصوصیت آن تغییر وارد نمی گردد

50. اگر سرعت یک جسم مساوی به سرعت حدی شود، کتله جسم مذکور را به دست آورید، در

صورتی که قوه مقاومت در مقابل جسم  $160N$  باشد:  $(g = 10 \frac{m}{sec^2})$

(1)  $14kg$  (2)  $10kg$  (3)  $16kg$  (4)  $18kg$

51. از قلت کدام عنصر زیر عقب ماندگی ذهنی به وجود می آید:

(1)  $Fe$  (2)  $Na$  (3)  $I$  (4)  $K$

52. اگر سرعت یک جسم مساوی به سرعت حدی شود، کتله جسم مذکور را به دست آورید، در

صورتی که قوه مقاومت در مقابل جسم  $170N$  باشد:  $(g = 10 \frac{m}{sec^2})$

(1)  $19kg$  (2)  $12kg$  (3)  $14kg$  (4)  $17kg$

53. پرنده گان چند شش دارند:

(1) چهار عدد (2) سه عدد (3) دو عدد (4) یک عدد

54. شعاع نوری بعد از عبور از عدسیه مقعر به یکدیگر:

(1) گاهی نزدیک و گاهی هم دور می شوند (2) دور می شوند

(3) ثابت می مانند (4) نزدیک می شوند

55. کدام قسمت غده نخامیه، صرف در وقت طفولیت موجود می باشد:

(1) قسمت وسطی (2) قسمت قدامی (3) قسمت قدامی و خلفی (4) قسمت خلفی

56. در پیریودها با ازباید نمبر اتمی انرژی آیونیزیشن:

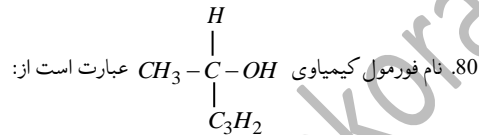
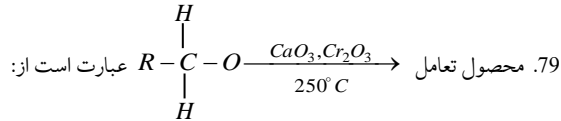
(1) همه درست اند (2) زیاد می شوند (3) تقلیل می یابد (4) تغییر نمی کند

77. اگر معادله حرکت یک جسم در سیستم  $M.K.S$ ،  $x = 2t^2 + 3$  باشد، سرعت جسم بعد از زمان  $t = 2.5 \text{ sec}$  چند است:

- (1)  $18 \frac{m}{sec}$  (2)  $21 \frac{m}{sec}$  (3)  $14 \frac{m}{sec}$  (4)  $10 \frac{m}{sec}$  ✓

78. از دیهایدروجنیشن الکل دومی کدام مالیکول های ذیل حاصل می گردد:

(1) ✓ کیتون (2) ایتر (3) الدیهاید (4) کاربوکسیلیک



- (1) Botanol (2) ✓ Botanol (3) 2 - Botanol (4) 1 - Pentanol (5) 2 - Pentanol

81. نام فورمول کیمیای  $H_3C-S-H$  عبارت است از:

- (1) میتایل الکل (2) ✓ میتایل تیول (3) میتایل سلفیت (4) میتایل ایتر

82. کرویات سفید خون توسط یکی از میکرواورگانیزم های ذیل تخریب میشود:

- (1) ویروس انفلونزا (2) ✓ ویروس ایدز (3) ویروس سرخکان (4) همه درست اند

83. مالتوز قند چند قیمته است:

- (1) قند پنج کاربنه است (2) ✓ Disaccharide (3) Polysaccharide (4) Monosaccharide

افزایش دهیم، درجه حرارت باید به کدام اندازه تغییر کند:  $(\beta = 0.95 \times 10^{-3} K)$

- (1)  $10^\circ K$  (2)  $20^\circ K$  (3) ✓  $30^\circ K$  (4)  $40^\circ K$

68. کدام یکی از مرکبات ذیل تیزاب قوی است:

- (1) ✓  $NH_3$  (2)  $CH_4$  (3)  $CH_3OH$  (4)  $CaNO_3$

69. پیل های کیمیای ارتباط بین کدام انرژی های ذیل را برقرار می سازد:

- (1) ارتباط انرژی کیمیای و انرژی نوری (2) ارتباط انرژی کیمیای و انرژی برقی

- (3) ✓ هر دو درست اند (4) هیچکدام

70.  $pH$  آب لیمو چند است:

- (1) 6.5 (2) ✓ 2.4 (3) 4.2 (4) 3.5

71. اگر زاویه بین دو آینه 120 درجه باشد، اشعه منعکسه نسبت به اشعه وارده، چند درجه تغییر می کند:

- (1) 120 درجه (2) ✓ 60 درجه (3) 40 درجه (4) 30 درجه

72. غلظت نارمل محلول، که در 2.6 لیتر آن به اندازه 200 گرم مرکب سلفوریک اسید موجود

باشد، چند است:  $(H = 1, S = 32, O = 16)$

- (1) 0.05 (2) ✓ 1.57 (3) 0.77 (4) 5.36

73. کدام مرکبات ذیل دارای گروپ های وظیفوی اکسیجن دار هستند:

- (1) الدیهاید ها (2) امایدها (3) هالایدها (4) ✓ کاربونیل ها

74. قانون انعکاس در مورد آینه های کروی:

- (1) در بعضی موارد صدق می کند (2) ✓ صدق می کند

- (3) در بعضی موارد صدق نمی کند (4) صدق نمی کند

75. غلظت نارمل محلول، که در 2.3 لیتر آن به اندازه 280 گرم مرکب سلفوریک اسید موجود

باشد، چند است:  $(H = 1, S = 32, O = 16)$

- (1) 4.69 (2) ✓ 2.48 (3) 0.04 (4) 1.22

76. از اکسیدیشن الکل دومی کدام مرکب ذیل به وجود می آید:

- (1) ✓ کیتون (2) ایتر (3) الدیهاید (4) کاربوکسیلیک

93. نقاط داغ و فعال آتش فشانی سواحل شرقی و غربی بحر الکاهل به یکی از نام های ذیل یاد میشود:
- (1) حلقه غیر فعال (2) حلقه آتشین (3) حلقه فعال (4) حلقه تکنونیک
94. ربیع بن معوذ از کدام قبیله بود:
- (1) از بنی نجار (2) بنی تمیم (3) از قریش (4) از بنی سعد
95. در این آیت مبارکه (و لقد کرمننا بنی آدم و حملنا هم فی البر و البحر و رزقناهم و فضلناهم علی کثیر ممن تفضیلا) چند نوع فضیلت برای انسان بیان گردیده است:
- (1) چهار (2) پنج (3) سه (4) هفت
96. در این حدیث (الا فی البیلة المظلمة المصححة انیة الجنة) معنای (فی البیلة) عبارت است از:
- (1) ظلمت و آسمان (2) در شب تاریک (3) تاریکی هوا (4) ظالمان
97. امپراتوری بزرگ آرتک ها به چند ولایت تقسیم شده بود:
- (1) 23 ولایت (2) 34 ولایت (3) 38 ولایت (4) 22 ولایت
98. داریوش زمامدار یکی از سلسله های زیر بود:
- (1) شیبانی (2) هخامنشی (3) صفوی (4) ساسانی
99. در آیت مبارکه (و کلم الله موسی تکلیما) کدام صفت از صفات الله متعال ذکر است:
- (1) صفت فعلی (2) اسم توصیفی (3) صفات ذاتی (4) صفت وصفی
100. اردشیر دوم حکمران یکی از سلسله های ذیل بود:
- (1) صفوی (2) ایلامی (3) ماد (4) هخامنشی
101. تیمور در 1380 م میران شاه پسر 14 ساله خود را مأمور تسخیر کجا نمود:
- (1) خراسان (2) ترکمنستان (3) هندوستان (4) ایران
102. عصمت الله خان عضو کابینه کدام صدراعظم بود:
- (1) سید نورمحمد شاه فوشنجی (2) محمد هاشم خان (3) محمد اکرم خان (4) شاه ولی خان
103. کدام یکی از معادن نفتی ذیل در 10 کیلومتری جنوب شرق سرپل موقعیت دارد:
- (1) معدن نفت انگوت (2) معدن نفت خواجه بولان (3) معدن نفت آق دریا (4) معدن نفت قشقری

84. کدام یک از پستانداران ذیل از جمله حشره خوار است:
- (1) مول (2) ارمادیلو و پنگولین (3) ارمادیلو (4) پنگولین
85. معادله حرکت یک جسم در سیستم  $x = 2t^2 + 3$  CGS است، بعد از گشت  $t = 2 \text{ sec}$  کدام فاصله را طی میکند:
- (1) 11m (2) 8m (3) 6m (4) 10m
3. علوم دینی و اجتماعی
86. بر اساس اقوال مفسرین مراد از (انعمت علیهم) در سوره فاتحه کیست:
- (1) تائبین، صدیقین و اوابین (2) انبیاء اولیا و تائبین (3) مسلمین، شهدا و مؤمنین (4) انبیاء صدیقین، شهدا و صالحین
87. بنابر گفته علماء، سوره اخلاص در حق خداوند (ج) مانند یکی از سوره زیر در حق پیغمبر (ص) است:
- (1) سوره عصر (2) سوره نصر (3) سوره کوثر (4) سوره فاتحه
88. ربیع بن معوذ در وقت کدام خلیفه وفات یافت:
- (1) مروان ابن الحکم (2) عبدالملک بن مروان (3) عمر ابن عبدالعزیز (4) هیچکدام
89. در احادیث نبی کریم (ص) صفت پل صراط چگونه و چطور ذکر گردیده است:
- (1) معلومات ابتدایی وجود دارد (2) معلومات کافی ارائه گردیده است (3) معلومات مفصل ارائه گردیده است (4) به صورت احتمالی یاد شده است
90. کدام شاهراه ذیل جز، شاهراه حلقه کشور به شمار می رود:
- (1) کابل - جلال آباد (2) کابل - تورخم (3) پلخمری - شیرخان - فاریاب (4) کابل - تورخم
91. عمر بن عبدالعزیز در خاندان اموی در مورد زیر شهرت داشت:
- (1) امور نظامی (2) روابط بین المللی (3) عدالت (4) هنر و ادب
92. طبق فرموده پیغمبر (ص) خوردن کدام خون حلال است:
- (1) خون آهو (2) خون قربانی (3) تلی (4) که خود شخص شکار کرده باشد

104. غیاث الدین کرتی در سال 1383 م به دستور کدام شخص به قتل رسید:
- 1) میران شاه 2) حاجی برلاس 3✓) تیمور 4) امیرحسین
105. در آغاز جنگ جهانی دوم، نیروهای کدام کشور ایتوییا را تصرف نمودند:
- 1) فرانسه 2) روسیه 3✓) ایتالیا 4) جاچان
106. معدن نفتی آق دریا در کدام یکی از ولایت ذیل واقع شده است:
- 1✓) سرپل 2) جوزجان 3) سمنگان 4) فاریاب
107. معدن مس در کدام قسمت های کابل دیده می شود:
- 1) خیرخانه 2) بالاحصار 3) کوتل حشمت خان 4✓) هیچکدام
108. کدام یک از شاهراه های ذیل در تجارت با کشورهای ایران، ترکیه و دیگر کشورهای جهان دارای اهمیت زیاد می باشد:
- 1✓) هرات - اسلام قلعه 2) کابل - تورخم 3) کابل - خوست 4) کندز - بدخشان
109. کدام یک از قرن های ذیل میلادی شاهد بسیاری از اختراعات در زمینه ارتباطات و رسانه های جمعی بود:
- 1) 20 2) 12 3✓) 19 4) 10
110. جیبوتی و چاد شامل کدام خانواده زبان ها می گردد:
- 1) اریک 2✓) سامی 3) حامی 4) ارمنی
111. موی سیاه و صاف، ریش کم خصوصیات کدام نژاد ذیل است:
- 1) نژاد سفید 2) نژاد سرخ 3✓) نژاد زرد 4) نژاد سیاه
112. در این حدیث شریف ( ترکت فیکم امرین لن تضلوا ما تمسکنم بهما کتاب الله و سنتة نبیه ) معنای ( امرین ) عبارت از چیست:
- 1) در میان شما 2) تا که شما 3✓) دو چیز 4) گذاشته ام
113. در این حدیث شریف ( ترکت فیکم امرین لن تضلوا ما تمسکنم بهما کتاب الله و سنة نبیه ) معنای ( فیکم ) عبارت از چیست:
- 1) گذاشته ام 2) هرگز 3✓) در میان شما 4) تا که شما
114. از جمله فضایی که در این آیت ( و لقد کرمانا بنی آدم ... ) برای انسان بیان شده، عبارت است از:
- 1✓) توازن و زیبایی شکل و صورت 2) بینایی و شنوایی
- 3) درست راه رفتن 4) خوردن و آشامیدن
115. ام عطیه (رض) طبق فرموده خودش در چند غزوه شرکت نموده بود:
- 1✓) در هفت غزوه 2) در نه غزوه 3) در شش غزوه 4) در ده غزوه
116. تیمور گرگانی چند سال سلطنت نمود:
- 1) 21 سال 2) 35 سال 3) 15 سال 4✓) 29 سال
117. در کدام یکی از ولایات ذیل چشمه آب گرم موقعیت دارد:
- 1) بدخشان 2) زابل 3✓) مزارشریف 4) کتر
118. معدن مس عینک لوگر در کدام سمت شهر کابل موقعیت دارد:
- 1) جنوب شرق 2✓) جنوب غرب 3) شمال شرق 4) شمال غرب
119. در زمان حاکمیت شاه زمان، جنرال احمدشاه نورزی با چند هزار سپاه خود به محمود پیوست:
- 1✓) 10 هزار 2) 50 هزار 3) 15 هزار 4) 30 هزار
120. در کدام منطقه ذیل نور آفتاب دایماً مماس و مایل می باشد:
- 1✓) گرینلند 2) صحرای اعظم 3) خلیج فارس 4) استوا
121. شاه زمان توسط کدام شخص کور گردید:
- 1) همایون 2) فتح محمد 3) جنرال احمدشاه نوری 4✓) محمود
122. در منطقه بزرگ یخچالی گرینلند نور آفتاب به کدام گونه ذیل می تابد:
- 1) افقی 2✓) مایل و مماس 3) عمود 4) مماس
123. قبل از آغاز جنگ جهانی دوم، موسولینی یکی از مناطق زیر را تصرف نمود:
- 1✓) ایتوییا 2) لاووس 3) استانبول 4) کمبودیا
124. کدام یکی از زمامداران اسلامی، سکه بنام خود ضرب زد:
- 1) یزید 2) معاویه 3) عبدالله بن زبیر 4✓) عبدالملک بن مروان

104. غیاث الدین کرتی در سال 1383 م به دستور کدام شخص به قتل رسید:
- 1) میران شاه 2) حاجی برلاس 3✓) تیمور 4) امیرحسین
105. در آغاز جنگ جهانی دوم، نیروهای کدام کشور ایتوییا را تصرف نمودند:
- 1) فرانسه 2) روسیه 3✓) ایتالیا 4) جاچان
106. معدن نفتی آق دریا در کدام یکی از ولایت ذیل واقع شده است:
- 1✓) سرپل 2) جوزجان 3) سمنگان 4) فاریاب
107. معدن مس در کدام قسمت های کابل دیده می شود:
- 1) خیرخانه 2) بالاحصار 3) کوتل حشمت خان 4✓) هیچکدام
108. کدام یک از شاهراه های ذیل در تجارت با کشورهای ایران، ترکیه و دیگر کشورهای جهان دارای اهمیت زیاد می باشد:
- 1✓) هرات - اسلام قلعه 2) کابل - تورخم 3) کابل - خوست 4) کندز - بدخشان
109. کدام یک از قرن های ذیل میلادی شاهد بسیاری از اختراعات در زمینه ارتباطات و رسانه های جمعی بود:
- 1) 20 2) 12 3✓) 19 4) 10
110. جیبوتی و چاد شامل کدام خانواده زبان ها می گردد:
- 1) اریک 2✓) سامی 3) حامی 4) ارمنی
111. موی سیاه و صاف، ریش کم خصوصیات کدام نژاد ذیل است:
- 1) نژاد سفید 2) نژاد سرخ 3✓) نژاد زرد 4) نژاد سیاه
112. در این حدیث شریف ( ترکت فیکم امرین لن تضلوا ما تمسکنم بهما کتاب الله و سنتة نبیه ) معنای ( امرین ) عبارت از چیست:
- 1) در میان شما 2) تا که شما 3✓) دو چیز 4) گذاشته ام
113. در این حدیث شریف ( ترکت فیکم امرین لن تضلوا ما تمسکنم بهما کتاب الله و سنة نبیه ) معنای ( فیکم ) عبارت از چیست:
- 1) گذاشته ام 2) هرگز 3✓) در میان شما 4) تا که شما
114. از جمله فضایی که در این آیت ( و لقد کرمانا بنی آدم ... ) برای انسان بیان شده، عبارت است از:
- 1✓) توازن و زیبایی شکل و صورت 2) بینایی و شنوایی

## 4. السنه و جیولوجی

125. در مصراع (بوی شیر از لب هم چون شکرش می آید) واژه (لب) یکی از گزینه های زیر است:

- (1) مشبه به (2) ادات تشبیه (3) مشبه (4) وجه شبه

126. د (دوی) کلیمه خه ډول ضمیر دی:

- (1) مخاطب (2) متکلم (3) جمع غایب (4) غایب

127. از بزرگان مهم مکتب رمانتیزم کدام یک از گزینه های زیر است:

- (1) چارلز دکنز (2) راسین (3) تولستوی (4) گوته

128. (مونې) کلیمه خه ډول ضمیر دی:

- (1) متکلم (2) جمع متکلم (3) غایب (4) مخاطب

129. کدام مکتب ذیل در اواسط قرن نوزدهم به عنوان واکنشی در برابر مکتب رمانتیزم پدید آمده است:

- (1) ناتورالیزم (2) ریالیزم (3) دادیزم (4) سمبولیزم

130. هرگاه کلمه (صهبا) موصوف قرار گیرد، چگونه نوشته میشود:

- (1) صهبای قشنگ (2) صهبای قشنگ

- (3) صهبایی قشنگ (4) صهبا قشنگ

131. برخی از صاحب نظران او را همپایه با مولانا جامی دانسته اند:

- (1) مهجور (2) صلاح الدین سلجوقی (3) استاد خلیلی (4) نظامی

132. در مصراع (بوی شیر از لب هم چون شکرش می آید) ادات تشبیه را دریابید:

- (1) شیر (2) شکر (3) لب (4) همچون

133. "مبتدا" کلیمه خو څپې لري:

- (1) پنځه (2) دوه (3) څلور (4) درې

134. د جملې اساسي برخې څو دی:

- (1) پنځه (2) دوه (3) څلور (4) درې

135. دانشمندی که تحصیلاتش را در نظامیه بلخ به پایان رسانید، یکی از این هاست:

- (1) ابوشکور بلخی (2) دقیقی بلخی (3) رشید وطواط (4) رابعه بلخی

136. در بیت (یوسف گم گشته باز آید به کنعان غم مخور / کلبه احزان شود روزی گلستان غم

مخور) کدام صنعت ادبی به کار رفته است:

- (1) سجع متوازی (2) ایهام (3) تلمیح (4) تضاد

137. مگما که از لسان یونانی گرفته شده دارای معنی ذیل می باشد:

- (1) هیچکدام (2) ماده عضوی

- (3) کتله خمیر مانند دارای خواص پلاستیکی (4) کتله جامد غیر قابل تغییر

138. د (اشجار) لغت سمه معنا عبارت ده:

- (1) ونه (2) ونې (3) جامې (4) لرگي

139. نظامی گنجوی، افزون بر دانستن علوم طبیعی، طب و نجوم؛ با کدام زبان ها آشنا بود:

- (1) پښتو (2) عربی و پهلوی (3) فرانسوی (4) ۱ و ۳

140. با در نظر گرفتن کدام موضوعات، میتوان اساسات نگارش را آموخت:

- (1) دستور زبان (2) نشانه گذاری

- (3) زهان و مکان مناسب (4) همه درست اند

141. منرال ارتوکلاز از جمله کدام نوع از منرال های ناریه محسوب میشود:

- (1) اصلی (2) بدون کوارتز (3) هالیت دار (4) فرعی

142. په لاندې بیت کې قافیه په نښه کړئ: دنیا دار که مستغنی په سمو زر شي هنرمندونو سره

کنج د خپل هنر شي

- (1) شي، شي (2) هنر، هنر (3) سمو، زر (4) هنر، زر

143. په لاندې بیت کې مشبه به په نښه کړئ: در دغانښ لعل دې لب به یې تللي چې یې کانی

دشبنم گل ترازو شي

- (1) غاښ (2) در (3) شي (4) چې



153. سنگ های نارینه اندیزیت مربوط یکی از احجار ذیل است:
- (1 نمکی 2۷) ولکانیکی (3 هلایدی 4) کاربوناتی
154. قافیه خو توری لری:
- (۱) 7 (2) 5 (3) 8 (4) 9
155. بیت زیر از سعدی، دارای چه مفهوم است: اگر هوشمندی، به معنی گرای که معنا بماند ز صورت به جای:
- (1) صورت گراباش (2) با هوش باش (3) باطن گرا باش (4) همه درست اند
156. آیا توف ها و موادی که از دهانه آتشفشان به بیرون پرتاب شده دارای شکل تبلور می باشد:
- (1) مواد آتشفشانی سطحی همیشه شکل کرستالی دارد (2) هیچکدام
- (3) شکل بلوری دارند (4) شکل بلوری ندارند
157. کدام ذغال ذیل ماده مهم سوخت و دارای حرارت زیاد می باشد:
- (1) ذغال نارسیده (2) هیچکدام (3) کوکس (4) لگنایت
158. انواع مهم سنگ های رسوبی کدام است:
- (1) سنگ های کلاستیکی (2) سنگ های رسوبی کیمیایی
- (3) همه درست اند (4) سنگ های غیر کلاستیکی
159. داپه په مخ یی د خط لیکه وتا راغله: که کعبی لره مشکینه قبا راغله په پورته بیت کې ردیف په ننبه کړی؟
- (۱) دا، که (۲) دوتاه، قبا (۳) راغله، راغله (۴) مخ یی، کعبی
160. لاندی شعر دکوم شاعر دي: زه یم زمري په دي نړي له ما اتل نشته په هندو سنو په تخار وپه کابل نشته
- (۱) شیخ اسعد (۲) بیت نیکه (۳) امیر کرور (۴) ابوهاشم سروانی

144. مجموعه اشعار فخرالدین عراقی، شاعر عارف قرن هفتم:
- (۱) شش هزار بیت (۲) 5800 هزار بیت (3) سه هزار بیت (4) چهل هزار بیت
145. در کدام نگارش، موضوع با موشگافی و دقت بیش تر، شرح داده میشود:
- (1) توصیفی (2) تشریحی (3) مطبوعاتی (4) تخیلی
146. په لاندې بیت کې د خپل توری په ننبه کړی: هیڅ مې نه کړه په دا عمر کې حاصل هسي پاتي شوم مردود و نا قابل
- (۱) ح، ق، ص، ب، ل (۲) ل، ل، ل (۳) ل، ل، ل (۴) ل، ل، ل
147. بیت زیر از کیست: علم چون بر دل زند یاری شود علم چون بر تن زد ماری شود
- (۱) سعدی (۲) پروین اعتصامی (۳) بیدل (۴) مولانا
148. زمان رایج مکتب هندی کدام سده هاست:
- (۱) ۹-۷ (۲) ۱۴-۱۰ (۳) ۶-۳ (۴) ۱۲-۱۰
149. اگر نامه از سوی ارگان های قضایی برای یک ..... نوشته شود؛ عبارت ها و جمله های احترامی مقدماتی و پایانی و القاب و عناوین علمی، اداری و نظامی را نمی نویسند:
- (1) متهم (2) مجرم (3) قصاب (4) قاتل
150. دو شاهکار جاودانه تولستوی:
- (1) رستاخیر و اعتراف (2) شیطان و هنر چیست
- (3) جنگ و صلح و آناکارینا (4) محکوم بی گناه و پول شیطان
151. معنای (مجامله):
- (1) جذب شده (2) چرب زبانی (3) مرثیه گویی (4) هیچکدام
152. پیروان کدام مکتب ادبی، نا امید و بد بین بودند، زبان شعر را در هم ریختند و در ترکیب و کاربرد واژه گان و وزن شعر، آزادی نامحدود قایل بودند:
- (1) ناتورالیزم (2) سمبولیزم (3) ریالیزم (4) رمانتیسم

## 20. فورم پکتیا و خوست

## 1. ریاضیات

1. حاصل افاده مثلثاتی  $-\frac{\tan\left(\frac{6x+6}{4}\right)}{\frac{1}{2}-\frac{1}{2}\tan^2\left(\frac{6x+6}{4}\right)}$  عبارت است از:

(1)  $-\frac{1}{\sec(3x+3)}$  (2)  $-\frac{1}{\cot(3x+3)}$

(3)  $\tan(3x+3)$  (4)  $-\frac{1}{\csc(3x+3)}$

2. تابع  $y = \left(\frac{1}{5}\right)^x$  چه خاصیت دارد:

(1) یک به یک نیست (2) محور  $x$  را قطع میکند (3) متناقص است (4) متزايد است

3. اگر  $\tan x = a$  باشد، پس  $\tan(\pi + x)$  از جنس  $a$  مساوی است به:

(1)  $\frac{1}{2}a$  (2)  $-\frac{1}{2}a$  (3)  $a$  (4)  $-a$

4. اگر  $\left(\frac{1}{2}A^T\right)^T = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 8 \end{bmatrix}$  باشد، پس متریکس  $A$  عبارت است از:

(1)  $\begin{bmatrix} 6 & 16 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$  (2)  $\begin{bmatrix} 6 & 4 \\ 2 & 16 \end{bmatrix}$  (3)  $\begin{bmatrix} 6 & 4 \\ 16 & 2 \end{bmatrix}$  (4)  $\begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 16 & 4 \end{bmatrix}$

5.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{|x-2|}{x-2}$  مساوی است به:

(1) 1 (2) 0 (3) لیمت موجود نیست (4) -1

6. در معادله  $2^{x-1} = 32$  قیمت  $x$  مساوی است به:

(1)  $x = 5$  (2)  $x = -6$  (3)  $x = -5$  (4)  $x = 6$

7. معکوس ضربی  $\frac{1}{5} + \frac{1}{5}i$  مساوی است به:

(1)  $\frac{15}{6} - \frac{15}{6}i$  (2)  $\frac{1}{5}i - \frac{1}{5}$  (3)  $5 - 5i$  (4)  $5i - 5$

8. اگر  $\vec{a} = 2i - 3j + k$  و  $\vec{b} = \alpha i + j - 4k$  باشند، پس قیمت  $\alpha$  را طوری

دریابید که وکتورها بالای هم عمود باشند:

(1)  $\alpha = 2$  (2)  $\alpha = \frac{3}{2}$  (3)  $\alpha = \frac{2}{3}$  (4)  $\alpha = -\frac{3}{2}$

9.  $\lim_{x \rightarrow 0} (6x^3 - 2x^2 + 5x + 3)$  مساوی است به:

(1) 5 (2) 3 (3) -2 (4) -3

10. مجموع ضرایب پولینوم  $(10x-9)^{100}$  مساوی است به:

(1) 1 (2) 100 (3) 0 (4) -1

11. معادله خط مستقیمی را دریابید که محور  $x$  را در نقطه  $x=7$  و محور  $y$  را در نقطه

$y = -\frac{7}{3}$  قطع نماید:

(1)  $\frac{x}{3} + y = \frac{7}{3}$  (2)  $\frac{x}{4} - y = \frac{7}{3}$  (3)  $\frac{x}{4} - y = \frac{7}{3}$  (4)  $\frac{x}{4} + y = \frac{7}{3}$

12. افاده  $\frac{1}{\sec 18^\circ \cdot \sin 3^\circ \cdot \cos 21^\circ}$  مساوی است به:

(1)  $2 \cot^2 3^\circ$  (2)  $2 \tan^2 21^\circ$

(3)  $\tan 21^\circ + \cot 3^\circ$  (4)  $\tan 21^\circ - \cot 21^\circ$

13. اگر  $\vec{i} = (1,0,0)$  و  $\vec{k} = (0,0,1)$  باشد، پس  $\vec{i} \times \vec{k}$  مساوی است به:

(1)  $\vec{i}$  (2)  $-\vec{j}$  (3) 0 (4) 1

14. اگر  $\vec{a} = 3i + 5k$  و  $\vec{b} = 2i - k$  باشد، پس  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  مساوی است به:

22. معادله خط مستقیم که محور  $x$  را در  $x = \frac{\sqrt{2}}{3}$  و محور  $y$  را در  $y = \frac{1}{3}$  قطع میکند،

عبارت است از:

$$\frac{x}{\sqrt{2}} + y = \frac{1}{3} \quad (2\checkmark) \quad \frac{x}{\sqrt{2}} - y = \frac{1}{3} \quad (1)$$

$$\frac{x}{\sqrt{2}} + y = \frac{1}{2} \quad (4) \quad \frac{x}{\sqrt{2}} - y = \frac{1}{2} \quad (3)$$

23. نقطه  $\left(\sin\left(\frac{\pi}{6}\right), \sin\left(-\frac{\pi}{6}\right)\right)$  در کدام ناحیه کمیات وضعیه قرار دارد:

(1) ناحیه دوم (2) ناحیه چهارم (3) ناحیه سوم (4) ناحیه اول

24. اوسط معاش کارکنان یک مؤسسه 12500 افغانی و انحراف معیاری آن 700 افغانی است، پس

$\bar{x} \pm 3S$  عبارت است از:

$$10400-12000 \quad (2) \quad 10400-14400 \quad (1)$$

$$10400-12600 \quad (4) \quad 10400-14600 \quad (3\checkmark)$$

25. ناحیه تعریف تابع  $f(x) = \frac{x^2 - 8x + 2}{x - 1}$  عبارت است از:

$$(1, +\infty) \quad (1\checkmark) \quad (-\infty, 1) \quad (3) \quad (-\infty, +\infty) \quad (2) \quad (-\infty, 1) \cup (1, +\infty) \quad (4)$$

26. اگر  $z_1 = i + 1$  و  $z_2 = 1 - i$  باشد، پس  $|z_1 \cdot z_2|$  مساوی است به:

$$2\sqrt{2} \quad (4) \quad \sqrt{2} \quad (3) \quad 2 \quad (2\checkmark) \quad 1 \quad (1)$$

27. کمیات وضعیه رأس پارابول  $[(\log 100)x - 25]^2 = 10[y - \sin(100\pi)]$  عبارت است از:

$$\left(\frac{25}{2}, 0\right) \quad (4\checkmark) \quad \left(\frac{25}{2}, 100\pi\right) \quad (3) \quad \left(\frac{25}{2}, 10\right) \quad (2) \quad (25, \sin 100\pi) \quad (1)$$

28. نقطه تقاطع خط مستقیم  $y = -2$  و پارابول  $y = x^2$  عبارت است از:

$$(\sqrt{2}, 2), (-\sqrt{2}, 2) \quad (2) \quad (0, 1), (0, -2) \quad (1)$$

$$-5 \quad (4) \quad 1 \quad (3\checkmark) \quad 25 \quad (2) \quad 0 \quad (1)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x) \text{ باشد، پس } g(x) = \begin{cases} \sin x + x & ; x \geq 0 \\ x^2 - 1 & ; -1 < x < 0 \\ x^3 + \sqrt{x^2 + 1} & ; -3 < x \leq -1 \end{cases} \quad 15.$$

مساوی است به:

$$2 \quad (4) \quad 1 \quad (3) \quad -1 \quad (2) \quad 0 \quad (1\checkmark)$$

16. انتروال تناقص  $f(x) = 22x^{15} + 22$  عبارت است از:

$$(-\infty, 0) \quad (4) \quad (0, +\infty) \quad (3) \quad \text{انتروال تناقص ندارد} \quad (2\checkmark) \quad (-\infty, +\infty) \quad (1)$$

17. اگر  $\cot x = a$  باشد، پس  $\cot(\pi + x)$  از جنس  $a$  مساوی است به:

$$\frac{a}{3} \quad (4) \quad -2 \quad (3) \quad a \quad (2\checkmark) \quad -\frac{a}{3} \quad (1)$$

18. متحول تصادفی  $y$  که دارای توزیع نورمال باشد با استفاده از کدام رابطه ذیل ستندرد میشود:

$$z = \frac{y + \bar{y}}{S} \quad (4) \quad z = \frac{y + \bar{y}}{2S} \quad (3) \quad z = \frac{y - \bar{y}}{S} \quad (2\checkmark) \quad z = \frac{y - \bar{y}}{2S} \quad (1)$$

19. افاده لوگاریتمی  $25 \cdot \log_5 14$  مساوی است به:

$$0 \quad (4) \quad -2 \quad (3) \quad 1 \quad (2) \quad 2 \quad (1\checkmark)$$

20. نقطه  $\left(\cos\left(\frac{\pi}{6}\right), \cos\left(-\frac{\pi}{6}\right)\right)$  در کدام ناحیه کمیات وضعیه قرار دارد:

(1) ناحیه اول (2) ناحیه دوم (3) ناحیه چهارم (4) ناحیه سوم

$$\lim_{x \rightarrow 0} g(x) \text{ باشد، پس } g(x) = \begin{cases} \sin x + x & ; x \geq 0 \\ x^2 - 1 & ; -1 < x < 0 \\ x^3 + \sqrt{x^2 + 1} & ; -3 < x \leq -1 \end{cases} \quad 21.$$

مساوی است به:

$$4\checkmark \quad \text{هیچکدام} \quad 1 \quad (3) \quad 0 \quad (2) \quad -1 \quad (1)$$

$$9 \quad (4) \quad -10 \quad (3\checkmark) \quad 11 \quad (2) \quad 8 \quad (1)$$

36. میل خط مستقیمی که در نقطه  $P(-2,1)$  به دایره  $x^2 + y^2 = 5$  مماس باشد:

$$m = -2 \quad (4) \quad m = 2 \quad (3\checkmark) \quad m = -\frac{1}{2} \quad (2) \quad m = \frac{1}{2} \quad (1)$$

37. اگر  $f(x) = (\sin^2 x + \cos^2 x)^{20}$  باشد، پس  $f'(x)$  مساوی است به:

$$20(\sin^2 x + \cos^2 x)^{19} \quad (4) \quad 0 \quad (3) \quad \checkmark \quad 20 \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

38.  $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{10}} (\cos 10x)(1 + \tan^2 10x)$  مساوی است به:

$$\sec 1 \quad (4\checkmark) \quad \tan 1 \quad (3) \quad \sec^2 1 \quad (2) \quad \tan^2 1 \quad (1)$$

39. کمیات وضعیه رأس پارابول  $[(\log 0.001)x - 9]^2 = 9[100y - \sin(8\pi)]$  عبارت است از:

$$(3,0) \quad (4) \quad (9, \sin 8\pi) \quad (3) \quad (-3,0) \quad (2) \quad (-9, \sin 8\pi) \quad (1\checkmark)$$

40. حل معادله مثلثاتی  $\tan\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = \tan \frac{\pi}{4}$  عبارت است از:

$$x = \frac{\pi}{4} \quad (4) \quad x = \frac{\pi}{3} \quad (3) \quad x = \frac{\pi}{6} \quad (2) \quad x = \frac{\pi}{12} \quad (1\checkmark)$$

41. ناحیه تعریف یک تابع اکسپوننشیل عبارت است از:

$$R^- \quad (4) \quad R^+ \quad (3) \quad R - \{0\} \quad (2) \quad R \quad (1\checkmark)$$

42.  $\int_0^1 (x^2 - e^x) dx$  مساوی است به:

$$-\frac{4-3e}{3} \quad (4) \quad -\frac{3e-4}{3} \quad (3\checkmark) \quad -e - \frac{4}{3} \quad (2) \quad \frac{4}{3} + e \quad (1)$$

43. حد عمومی ترادف  $\frac{1}{5}, \frac{2}{6}, \frac{3}{7}, \dots$  عبارت است از:

$$\frac{n}{2n+3} \quad (4) \quad \frac{n+1}{2n+3} \quad (3) \quad \frac{n}{n+4} \quad (2\checkmark) \quad \frac{n+1}{n+4} \quad (1)$$

$$(4\checkmark) \quad \text{تقاطع ندارند} \quad (2, \sqrt{2}), (2, -\sqrt{2}) \quad (3)$$

29.  $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 4}{\sqrt{x} - 2}$  مساوی است به:

$$4 \quad (4) \quad 2 \quad (3) \quad -4 \quad (2) \quad 0 \quad (1\checkmark)$$

30. کدام یک از عبارات های ذیل درست است:

$$(n-1)! = n \cdot (n-1)! \quad (2) \quad (n-1)! = (n-1)! \cdot n! \quad (1)$$

$$(n-1)! = (n-1) \cdot (n-2)! \quad (4\checkmark) \quad (n-1)! = n \cdot (n+1)! \quad (3)$$

31. ضریب خمیدگی پیروسون قرار ذیل تعریف شده است:

$$SK_{(P)} = \frac{3(\bar{x} - med)^2}{S} \quad (2) \quad SK_{(P)} = \frac{4(\bar{x} - med)}{S} \quad (1)$$

$$SK_{(P)} = \frac{3(\bar{x} - med)}{S} \quad (4\checkmark) \quad SK_{(P)} = \frac{3(\bar{x} + med)}{S} \quad (3)$$

32.  $\int \left(\frac{1}{e^x + 1}\right)^{-1} dx$  مساوی است به:

$$e^x + x + C \quad (4) \quad e^{-x} + C \quad (3\checkmark) \quad -e^x + 1 + C \quad (2) \quad e^x + 1 + C \quad (1)$$

33.  $\int \left(\frac{1}{9^x + 1}\right)^{-1} dx$  مساوی است به:

$$-\frac{1}{\ln 9} 9^x + 1 + C \quad (2) \quad \frac{1}{\ln 9} 9^x + x + C \quad (1\checkmark)$$

$$\frac{1}{\ln 9} 9^x + 1 + C \quad (4) \quad -\frac{1}{\ln 9} 9^x + x + C \quad (3)$$

34. معادله  $\sqrt{1200} \cos x - 30 = 0$  در انتروال  $[0, 2\pi]$  چند حل دارد:

$$(1) \quad \text{حل ندارد} \quad (2\checkmark) \quad \text{دو حل دارد} \quad (3) \quad \text{بینهایت حل دارد} \quad (4) \quad \text{یک حل دارد}$$

35.  $\int_0^2 (1-x^2)^3 dx$  مساوی است به:

## 2. علوم طبیعی

44. Phototropism در کدام حجرات دیده میشود:

(1) در فنجی ها (2) در باکتریها (3) در حیوانات (4) در نباتات

45. به اساس فورمول انشتین، چقدر کتله  $9 \cdot 10^{13} J$  انرژی تولید میکند: (در صورتیکه سرعتنور  $3 \cdot 10^8 \frac{m}{sec}$  باشد)

(1) 100g (2) 1g (3) 1kg (4) 10gr

46. در عنصر  ${}_{83}^{210}Bi$  کتله اتمی را دریافت کنید:

(1) 56 (2) 127 (3) 210 (4) 83

47. در اجزای ذیل، کدام یک از جمله اجزای زنده ایکوسیستم نمی باشد:

(1) آب (2) تجزیه کننده گان (3) مصرف کننده گان (4) تولید کننده گان

48. مرکبه افقی فاصله طی شده توسط یک پشک که  $5m$  به صورت عمود به یک درخت بالا شده

است را دریابید:

(1) 0 (2) 3m (3) 4m (4) 5m

49. کتله مالیکولی مرکب عضوی Propene چند amu است: ( $C = 12, H = 1, O = 16$ )

(1) 36 (2) 42 (3) 99 (4) 75

50. Slug به کدام فایلیم موجودات زنده ارتباط دارد:

(1) انالیدا (2) ارتروپودا (3) مولسکا (4) ایکانودرماتا

51. سرعت  $5 \frac{m}{sec}$  را از جنس  $\frac{ft}{sec}$  دریابید:(1)  $10 \frac{ft}{sec}$  (2)  $16.4 \frac{ft}{sec}$  (3)  $5 \frac{ft}{sec}$  (4)  $14.5 \frac{ft}{sec}$ 

52. در حیوانات پستان دار ماهی مانند کدام یک آن یک حیوان ذهین است:

(1) دولفین (2) خرچنگ (3) مار (4) نهنگ

53. Cartilage به کدام حجرات ذیل گفته میشود:

(1) حجرات غضروفی (2) حجرات سفید خون (3) حجرات استخوان (4) حجرات خون

54.  $90^\circ C$  چند درجه کالوین میشود:

(1) 370.50K (2) 363.15K (3) 365.50K (4) 365.15K

55. کتله مالیکولی مرکب عضوی Tri methylene glycol چند amu است:

( $C = 12, H = 1, O = 16$ )

(1) 60 (2) 115 (3) 143 (4) 76

56. محصول تعامل  $CH_3 - \overset{H}{\underset{|}{N}} - H + H - O - \overset{O}{\parallel} C - CH_3 \rightarrow$  عبارت است از:(1)  $CH_3 - CH_2 - NH - CH_2 - CH_3 + H_2O$ (2)  $CH_3 - CH_2 - NH - CH_3 + H_2O$ (3)  $CH_3 - \overset{O}{\parallel} C - NH - CH_3 + H_2O$ (4)  $CH_3 - \overset{O}{\parallel} C - NH - CH_2 - CH_3 + H_2O$ 57. محصول تعامل  $2Sb + 3Cl_2 \rightarrow$  عبارت است از:(1)  $2SbCl_3$  (2)  $SbCl_3 + SbCl_2$ (3)  $Sb_2Cl_3 + Cl_2$  (4)  $2SbCl_2 + Cl_2$ 

58. شعاع اتمی یک عنصر غیر فلزی در مقایسه با شعاع انیون آن:

(1) مساوی است (2) کوچکتر است (3) بزرگتر است (4) مساوی به دو چند آن است

59. فشاری که سطح آب را بالا نگه میدارد، به کدام نام یاد میشود:

(1) فشار ساقه یا تنه (2) فشار ریشه (3) فشار برگ (4) فشار شاخه

60. بدن چلپاسه از چند قسمت ذیل ساخته شده است:

70. یکی از شرط های واقع شدن انعکاس کلی عبارت است از:
- (1) زاویه وارده باید نسبت به زاویه بحرانی کوچکتر باشد
  - (2) نور باید از محیط رقیق به محیط غلیظ وارد شود
  - (3) محیط باید ثابت باشد
  - (4) نور باید از محیط غلیظ به محیط رقیق وارد شود
71. سیستم دوران خون کرم زمینی قرار ذیل است:
- (1) سیستم دوران خون ندارد (2) دوران خون بسته
  - (3) دوارن خون باز (4) دوران خون نیمه باز
72. در تعامل  $P + NH_4ClO_4 \rightarrow N_2 + Cl_2 + H_3PO_4$  نمبر اکسیدیشن کدام عناصر تغییر کرده است:
- (1)  $N_2, O_2$  (2)  $P, H_2$  (3)  $P, N$  (4)  $P, N, Cl$
73. منابع مهم الکان ها در طبیعت عبارت است از:
- (1) گاز طبیعی و نفت (2) معادن جامد (3) دریاها (4) همه درست است
74. مرض Kawashiorkor در نتیجه قلت شدید کدام مواد غذایی ذیل بوجود می آید:
- (1) شحم (2) پروتین (3) منرال ها (4) ویتامین ها
75. تعامل  $Ca^{2+} + 2e^- \rightarrow$  به نام ذیل یاد میشود:
- (1) ریدکشن (2) ارجاع (3) ریدکشن یا ارجاع (4) اکسیدیشن
76. نمبر اکسیدیشن  $Cl$  در مرکب  $HClO_4$  عبارت است از:
- (1) +7 (2) +8 (3) -6 (4) -7
77. کدام یک از عناصر ذیل دارای کمترین الکترونیگاتیویتی است:
- (1)  $Na$  (2)  $O$  (3)  $Si$  (4)  $P$
78. کدام یک از مشخصات ذیل مربوط مشخصات نباتات تخم دار نیست:
- (1) گلدار (2) القاح دوگانه (3) تشکیل میوه (4) نداشتن تکثر زوجی
79. ترانسلوکیشن واقع در بین کروموزوم های 9 و 22 باعث کدام مرض ذیل میشود:

- (1) دو قسمت (2) یک قسمت (3) سه قسمت (4) چهار قسمت
61. مواد بیکاره (فاضله) که توسط جنین تولید میشود، توسط کدام عضو ذیل از بین میرود:
- (1) پلاستنا (2) امینیون (3) کلیه (4) قلب
62. تعامل  $H_2O_2 + 2e^- \rightarrow 2OH^-$  به کدام نام یاد میشود:
- (1) ریدکشن (2) ارجاع (3) اکسیدیشن (4) ریدکشن یا ارجاع
63. غلظت نارمل محلولی را دریابید که در  $1250 ml$  آن  $300gr$  سلفوریک اسید موجود باشد:
- (1) 0.3 (2) 2.4 (3) 0.07 (4) 4.9
64. مورد استعمال پولی ایستر عبارت است از:
- (1) در ساختن فلم ها (2) در ساختن الیاف (3) در ساختن عطریات (4) 1 و 2 درست است
65. تعاملات تخریبی یا تجزیوی در حجرات به نام ذیل یاد میشود:
- (1) کتابولیزم (2) میتابولیزم (3) انابولیزم (4) اسمبلیشن
66. یک جسم که کتله آن  $5Kg$  است را در آب می اندازیم، در صورتیکه قوه ارشمیدس بالای جسم  $60N$  باشد، جسم حالت ذیل را اختیار میکند:  $(g = 10 \frac{m}{sec^2})$
- (1) در آب در حالت تعادل قرار می گیرد (2) در سطح آب شنا میکند
  - (3) در آب غرق میشود (4) بعضاً در سطح آب قرار گرفته و بعضاً غرق میشود
67. یک جسم با سرعت اولیه  $5 \frac{m}{sec}$  و تعجیل  $8 \frac{m}{sec^2}$  در مدت  $3sec$  چقدر فاصله را طی میکند:
- (1)  $51m$  (2)  $45m$  (3)  $63m$  (4)  $40m$
68. از جمله مرکبات و مواد ذیل کثافت کدام یک آن زیادتر است:
- (1) نقره (2) طلا (3) هوا (4) آب
69. انرژی نوری کوانتم پنجم عبارت است از:
- (1)  $5hf$  (2)  $5f$  (3)  $\frac{5hf}{3}$  (4)  $3hf$

88. یکی از محصولات ذیل حیوانی از نگاه ارزش اقتصادی 10 الی 20 فیصد صادرات کشور را تشکیل میدهند:
- 1✓ (1) گاو، گوسفند، پوست قرقل و روده ها (2) پوست بز  
3 (3) گوشت (4) پشم گوسفند
89. مطابق حدیث پیغمبر (ص) طول حوض کوثر به اندازه فاصله بین کدام دو منطقه ذیل گفته شده است:
- 1 (1) مدینه و عراق (2) مدینه و شام (3✓) عمان و ایله (4) حجاز و مدینه منوره  
2 (2) مغازه های حکاکای شده در کدام یکی از ولایت ذیل وجود دارد:
- 1 (1) هرات (2) بلخ (3) غزنی (4✓) بامیان
91. لفظ (هدایت) در قرآن کریم به کدام از معنی های ذیل استعمال شده است:
- 1✓ (1) رسیدن به هدف (2) دلالت (3) تشویق (4) کامل ساختن
92. در حدیث شریف (تجدون الناس معادن فخیار هم فی الجاهلیة خیارهم فی الاسلام إذا فقهاوا) معنی (فخیارهم فی الجاهلیة) را دریابید:
- 1 (1) اشخاصیکه در نادانی هستند (2) جاهلیت را اختیار کرده بودند  
3 (3) در جاهلیت بهتر نبودند (4✓) کسانیکه در دوران جاهلیت بهتر بودند
93. یکی از اضرار یاد شده در حدیث شریف (إلا إیخبرکم بأفضل من درجة الصیام و الصدقة؟ قالوا: بلی! قال: الاصلاح ذات البین ...) عبارت است از:
- 1 (1) ترک نماز جماعت (2) نگرستن روزه (3) ندادن صدقه (4✓) اختلافات ذات البینی
94. اولین منطقه پر نفوس جهان مربوط به یکی از براعظم های ذیل میباشد:
- 1 (1) براعظم آفریقا (2) براعظم آمریکا (3✓) براعظم آسیا (4) براعظم اروپا
95. کدام یکی از مواد سوختی ذیل بعد از تصیفه رنگ بنفش را گرفته و به آسانی میسوزد:
- 1 (1) ذغال سنگ (2) گاز (3) قیر (4✓) نفت
96. ملا عشاق شینواری در دوره زمامداری کدام شخص به قتل رسید:
- 1 (1) تیمورشاه (2✓) شاه شجاع (3) شاه زمان (4) شاه محمود
97. شمال شرق ایالات متحده آمریکا و جنوب شرق کانادا مربوط کدام یک از حوزه های پر نفوس ذیل میشوند:

- 1 (1) مرض جگر (2✓) مرض سرطانی (3) مرض کلیه (4) کم خونی
80. مرکبه عمودی فاصله طی شده توسط یک پشک که  $5m$  به صورت عمود به یک درخت بالا شده است را دریابید:
- 1 (1)  $2m$  (2)  $4m$  (3✓)  $5m$  (4)  $3m$
81. کتله  $60kg$  توسط یک دستگاه در مدت  $6sec$  به ارتفاع  $3m$  بلند برده شده است. توان دستگاه را به واحد وات دریابید:  $(g = 10 \frac{m}{sec^2})$
- 1 (1)  $60w$  (2)  $40w$  (3✓)  $100w$  (4)  $50w$
82. کدام یکی از عناصر ذیل الکترونگتیونی پایین دارد:
- 1✓ (1)  $Ca$  (2)  $Bi$  (3)  $Fe$  (4)  $Ge$
83. یک ذره که  $0.5gr$  کتله دارد در ساحه برقی  $\frac{N}{C}$  500 تعجیل  $\frac{m}{sec^2}$  2 میگیرد مقدار چارج برقی را دریابید:
- 1 (1)  $4\mu C$  (2)  $1\mu C$  (3)  $5\mu C$  (4✓)  $2\mu C$
84. موجودات زنده علف خوار به کدام نام ذیل یاد میشوند:
- 1 (1) Omnivore (2) Decomposer (3) Carnivore (4✓) Herbivore
85. یک ذره که  $0.2gr$  کتله دارد در ساحه برقی  $\frac{N}{C}$  200 تعجیل  $\frac{m}{sec^2}$  4 میگیرد مقدار چارج برقی را دریابید:
- 1 (1)  $4\mu C$  (2)  $8\mu C$  (3)  $2\mu C$  (4✓)  $6\mu C$
3. علوم اجتماعی و دینی
86. مناطق سیاحتی و آثار کلتوری افغانستان عبارت است از:
- 1 (1) سرک ها (2✓) بازارهای صنایع دستی (3) مارکیت ها (4) بازارهای موترها
87. تربیه حیوانات، صنایع دستی و یا ماشینی در کدام یکی از نقشه های ذیل نشان داده میشود:
- 1✓ (1) اقتصادی (2) فزیک (3) سیاسی (4) ترانسپورتی

108. معنی کلمه قرآنی (حرمان) عبارت است از:
- 1) احترام کردن (2✓) احکام الله (ج) (3) اشیای حرام (4) اشیای حلال
109. معنی درست کلمه (اسکنوهن) در آیت مبارکه: (اسکنوهن من حیث سکنتم من وجدکم) عبارت است از:
- 1✓) به آنها جا دهید (2) جای بود و باش (3) به آنها جا داده بودید (4) جا ندهید
110. در آثار دوره یونانو باختری کدام منطقه ذیل به نام (گنداروا) یاد شده است:
- 1✓) گندهارا (2) گدروسیا (3) گنگا (4) کندهار
111. سلسله هندوکش افغانستان را به کدام حوزه های آبخیز تقسیم میکند:
- 1) حوزه مرغاب و آمو (2) حوزه کابل و مرغاب
- 3✓) حوزه کابل و آمو (4) حوزه کابل و هلمند
112. روباه سرخ که ارزش خاص طبیعی دارد در کدام مناطق افغانستان پیدا میشود:
- 1) کوه های جنوبی (2✓) کوه های شرقی (3) کوه های مرکزی (4) کوه های شمالی
113. یکی از اشخاص ذیل 26 سال سلطنت کرد:
- 1✓) احمدشاه بابا (2) امیر شیرعلی خان (3) امیر عبدالرحمن خان (4) میرویس نیکه
114. پدر میرویس خان نیکه چه نام داشت:
- 1) میر عبدالعزیز (2) خوشحال خان (3) جعفر خان (4✓) شاه عالم خان
115. معنی درست کلمه (من وجدکم) در آیه مبارکه (اسکنوهن من حیث سکنتم من وجدکم و لا تضاروهن لتضیقو...) عبارت است از:
- 1) به توان مردم (2) مطابق خواهش آنها
- 3) از ناتوانی خود (4✓) به اندازه توان خود (برای خود میسازید)
116. عبارت (همسایه خویشاوند) معنی کدام کلمه قرآنی ذیل است:
- 1) الجار الجنب (2✓) الجار ذی القربی (3) ذی القربی (4) الصاحب بالجنب
117. مطابق حدیث شریف یکی از دو کلمه که بر زبان سبک و در تراوی اعمال سنگین است، عبارت است از:
- 1) سبحان ربک (2) سبحانک اللهم (3) الحمدلله و بحمده (4✓) سبحان الله العظیم

- 1) حوزه دوم (2) حوزه چهارم (3) حوزه ششم (4✓) حوزه سوم
98. در حدیث شریف (انصر اخاک ظالما و مظلوما، فقال رجل یا رسول الله نصره اذا کان مظلوما افرايت اذا کان ظالما کیف انصره؟ قال: تمنعه من الظلم فان ذلک نصره) معنی درست (انصره) را دریابید:
- 1) کمک کردم (2✓) کمک کن (3) کمک میکنم (4) برادری میکنم
99. آیه مبارکه (کمثل حبة انبتت سبع سنابل) درباره کدام دو تن از اصحاب کرام نازل گردیده است:
- 1) حسن و حسین (رضی الله عنهما) (2) ابوبکر و عثمان (رضی الله عنهما)
- 3✓) عثمان و عبدالرحمن (رضی الله عنهما) (4) طلحه و زبیر (رضی الله عنهما)
100. زبان رسمی چند کشور جهان عربی است:
- 1) 33 (2) 28 (3✓) 22 (4) 25
101. در آثار دوره یونانو باختری منطقه (گندهارا) به کدام نام ذیل یاد شده است:
- 1) گنگا (2) گنداریس (3✓) گنداروا (4) گدروسیا
102. سلطان سنجر سلجوقی در کدام سال وفات کرد:
- 1) 671 هـ ق (2✓) 552 هـ ق (3) 496 هـ ق (4) 366 هـ ق
103. در قرآن کریم حکمت های مختلف وجود دارند و میتوانیم آنها را به سه بخش تقسیم نماییم؛ بخش اول آن مربوط:
- 1) معاملات میباشد (2) اخلاقیات میباشد (3) عبادات میباشد (4✓) عقیده میباشد
104. یکی از مراکز کلتوری ذیل در کشور ترکمنستان موقعیت دارد:
- 1) هراپه (2) موهنجودارو (3) تالین بروز (4✓) نمازگاه تپه
105. مهمترین لهجه زبان سلاوی یکی از اینهاست:
- 1) عربی (2) جاپانی (3✓) روسی (4) چینیایی
106. حدیث جعلی که بدون اساس به حضرت محمد (ص) نسبت داده شود، به کدام نام یاد میشود:
- 1) غریب (2) حسن (3) ضعیف (4✓) موضوع
107. در دوره حکمرانی محمد یعقوب خان مردم کابل به منزل کدام شخص حمله نمودند:
- 1✓) کیوناری (2) مکناتن (3) رابرتس (4) برنس



118. در دوره حکمروایی هرایوس دامنه حکومت ساکها به کدام منطقه رسید:

(1) کلکته (2) بنگال (3) مدارس (4) تاکسیلا

119. افزایش طبیعی نفوس به کدام عوامل ذیل مربوط است:

(1) زمین و تولدات (2) زمین و وفیات (3) زمین و آب (4) تولدات و وفیات

120. حکمرانی یونانو باختری توسط کی ها به پایان رسید:

(1) کوشانیان (2) یونانیان (3) فارسیان (4) موریانان

121. ادوین الدرین فضا نورد آمریکایی در کدام سال به سطح مهتاب پیاده شد:

(1) 1969 م (2) 1960 م (3) 1966 م (4) 1970 م

122. در سال 1804 شاه شجاع به درخواست مردم کدام ولایت وارد کابل شد:

(1) کابل (2) ننگرهار (3) کندهار (4) هرات

123. کدام حکمران سلجوقی در سال 552 هـ ق وفات نمود:

(1) آلپ ارسلان (2) سلطان سنجر (3) طغرل بیگ (4) ملک شاه

124. سلسله صفاریان توسط کی ها از میان برداشته شد:

(1) سلجوقیان (2) صفویان (3) غزنویان (4) طاهریان

#### 4. السنه و جیولوجی

125. کدام منرال در مقابل تیزاب رقیق  $HCl$  عکس العمل نشان می دهد:

(1)  $NaAlSi_3O_8$  (2)  $KAlSi_3O_8$  (3)  $CaCO_3$  (4)  $Fe_2O_3$

126. معادن ذغال سنگ دوره صوف و آشپشته:

(1) صنعتی بودن این معادن تا حال تحقیق نشده است (2) دارای ارزش صنعتی نمی باشند

(3) در مناطق یاد شده، معادن وجود ندارند (4) دارای ارزش صنعتی اند

127. د (ستر) ضد کلمه په نښه کړی:

(1) مندې (2) غونډی (3) غټ (4) وړوکي

128. مرکز و آغاوگر زبان اوستایی و دین زردشتی کدام شهر بود:

(1) جوزجان (2) تخار (3) بلخ (4) هرات

129. زردشت اهل کجا بود:

(1) بلخ (2) هرات (3) سیستان (4) مشهد

130. در نتیجه تصادم دو پلیت خشکه کدام ساختمان ذیل بوجود آمده است:

(1) گسترش بستر خلیج فارس (2) کوه های پامیر

(3) گودال های بحری (4) گسترش بستر بحیره سرخ

131. اسم فعل (انداختن) هرگاه با جزء پیشین «ب» همراه شود، چگونه نوشته میشود:

(1) بینداخت (2) بیانداخت (3) بانداخت (4) بی انداخت

132. اندرز «کسانی که با افکار عالی و خوب دمسازند، هرگز تنها و بی مونس نیستند» گفته کیست:

(1) پوشکن (2) شیلر (3) فلیپ سیرنی (4) تولستوی

133. د ابتذال او ندرت په لحاظ، تشبیه په کومو ډولونو وپشل کیږي:

(1) مبتذله او نادره (2) مفصله او مجمله (3) مرسله او مجمله (4) مفروقه او ملفوفه

134. حاجي جمعه بارکزی د کومی طریقی پیرو ؤ:

(1) تول خوابونه سم دي (2) قادریه (3) چشتیه (4) نقشبندیه

135. درست ترین شکل نوشتاری عبارت را در گزینه های زیر دریابید:

(1) بوی خویش (2) بو، خویش (3) بویی خویش (4) بوی خویش

136. فلدسپار منرال کدام سنگ است:

(1) گچ رسوبی (2) انهایدرایت رسوبی (3) آهک رسوبی (4) گرانیت

137. (لیدم) د کومی زمانی فعل دی:

(1) راتلونکی مهال (2) اوس مهال (3) تېر مهال (4) نږدې راتلونکی مهال

138. بیت «مکن که آه فقیری شبی برون تازد / هزار همجو تو از خانمان بر اندازد» سروده کیست:

(1) مولانا جامی (2) خواجوی کرمانی (3) دقیقی بلخی (4) خواجه عبدالله انصاری

139. ترکیب (استوار بودن) معنای کدام یکی از واژه های زیر است:

(1) متبوع (2) متانت (3) مستمر (4) مشتاق

140. واژه ای که از لحاظ حقوقی، تجاوز از حد عدالت را گویند، کدام گزینه است:

(1) ظلم (2) بی مرز (3) تفریط (4) بی حد

141. میرزا عبدالقادر در چند ساله گی به دیار حق پیوست:
142. د (حقیقت) جمع بنه په نښه کړی:
143. شاعری که در کلیات اشعارش تعداد زیاد رباعی مشاهده میشود، کدام یک از اینها است:
144. په دې بیت کې کوم ډول مبالغه راغلی ده؛ (بی له تاهسی ضعیف یم گلر خساره / پر حساب باندي که پښه ږدم، نه ماتیري):
145. په دغه بیتونو کې د ابتدال او ندرت په لحاظ، کوم ډول تشبیه راغلی ده؛ (لکه خس د سیلاب خلاص له گمراهي یم / پر اوږو د رهبر سپور یم تر منزله // چي بې خال په مخ په مخ کی وینم حیرانیرم / په جنت کې ولی ږدي عاصی یو گام):
146. کدام یک از گزینه های زیر، از آثار مشهور مولانا جلال الدین محمد بلخی است:
147. کتاب (سیاست نامه) اثر کیست:
148. د (سیلانی) کلمی سمه معنا عبارت ده له:
150. هرگاه واژه های مختوم به (های غیر ملفوظ) با (-ها) جمع شود، در این صورت (های غیر ملفوظ) چگونه نوشته میشود:
151. تکرار نوشته می شود (حذف نمی شود) تکرار نمی شود (حذف می شود) عکس العمل نشان میدهد:
- 1 (1✓ 79 سالگی 2) 40 سالگی (3) 32 سالگی (4) 25 ساله گی
- 1 (حقیقتان 2) حقیقتیان (3) حقیقتی (4✓) حقیقتونه
- 1 (1✓ بیدل 2) محمود وراق هروی (3) بهرام گور (4) محمد بن وصیف
- 1 (1✓ غلو 2) لف و او نشر (3) تبلیغ (4) اغراق
- 1 (145. په دغه بیتونو کې د ابتدال او ندرت په لحاظ، کوم ډول تشبیه راغلی ده؛ (لکه خس د سیلاب خلاص له گمراهي یم / پر اوږو د رهبر سپور یم تر منزله // چي بې خال په مخ په مخ کی وینم حیرانیرم / په جنت کې ولی ږدي عاصی یو گام):
- 1 (مبتذله 2) مفروقه (3) مرسله (4✓) نادره
- 1 (146. کدام یک از گزینه های زیر، از آثار مشهور مولانا جلال الدین محمد بلخی است:
- 1 (1 حدیقة الحقیقة 2) منطق الطیر (3) وامق و عذرا (4✓) مثنوی معنوی
- 1 (147. کتاب (سیاست نامه) اثر کیست:
- 1 (1✓ خواجه نظام الملک 2) بیهقی (3) محمد عوفی (4) عبدالرحمان جامی
- 1 (148. د (سیلانی) کلمی سمه معنا عبارت ده له:
- 1 (1 علاقه مند 2) ښکاری (3) سیلانی (4✓) سیل کوونکی
- 1 (149. ابن اسفندیار کدام یک از آثار زیر را تألیف نموده است:
- 1 (1 تاریخ طبری 2) تاریخ سیستان (3✓) تاریخ طبرستان (4) تاریخ خراسان
- 1 (150. هرگاه واژه های مختوم به (های غیر ملفوظ) با (-ها) جمع شود، در این صورت (های غیر ملفوظ) چگونه نوشته میشود:
- 1 (1 تکرار نوشته می شود (2✓) حذف نمی شود (3) تکرار نمی شود (4) حذف می شود
- 1 (151. تکرار نوشته می شود (حذف نمی شود) تکرار نمی شود (حذف می شود) عکس العمل نشان میدهد:
- 1 (1 ارتوکلاز 2)  $3 \text{ } \checkmark \text{ } KAlSi_3O_3$  (3)  $4 \text{ } MgCa(CO_3)_2$  کوارتز  $(SiO_2)$
152. هغه صنعت چی شاعر په خپل شعر کی یو څرگند شی مجهول وگڼي او سره له دې چی په حکایت پوه وي، د کوم نزاکت له مخی ځان ناپوه اچوي، په څه نامه یادیري:
- 1 (1 لف او نشر 2) حسن تعلیل (3) مراعات النظر (4✓) عارفانه تجاهل
153. صورت درست نوشتاری کلمه آتی در زبان دری چگونه است:
- 1 (1 اوتاق 2) اوطاق (3) اطاق (4✓) اتاق
154. خشکه بزرگ واحد به کدام نام یاد میشود:
- 1 (1✓ پنگیا 2) کنراد (3) موهو (4) فومورل
155. د «ښکاره» کلمی مترادفه کلمه عبارت ده له:
- 1 (1✓ څرگند 2) تل پاتي (3) ښکارندوی (4) ښکارنده
156. د تاریخ لیکوني لپاره خام مواد په نښه کړی:
- 1 (1✓ ولسي او ژبني معلومات 2) سندونه، مرکي او فلمونه
- 1 (3) ساينسي معلومات (4) کيسی او جرگی
157. هغه کلام چی وزن او تخیل ولري عبارت دی له:
- 1 (1✓ شعر 2) متل (3) نثر (4) محاوره
158. مفرد غایب مؤنث ملکی ضمیر په نښه کړی:
- 1 (1 زما 2) ستا (3) دده (4✓) ددی
159. دې جملی ته څه ویل کیږي؛ «د کور گټه، د لاهور گټه»:
- 1 (1 تکيه کلام 2) محاوره (3) منثور متل (4✓) منظوم متل
160. دې جملی ته څه ویل کیږي؛ «کور بار تر منزل نه رسیري»:
- 1 (1✓ منثور متل 2) تکيه کلام (3) منظوم متل (4) محاوره

141. میرزا عبدالقادر در چند ساله گی به دیار حق پیوست:
142. د (حقیقت) جمع بنه په نښه کړی:
143. شاعری که در کلیات اشعارش تعداد زیاد رباعی مشاهده میشود، کدام یک از اینها است:
144. په دې بیت کې کوم ډول مبالغه راغلی ده؛ (بی له تاهسی ضعیف یم گلر خساره / پر حساب باندي که پښه ږدم، نه ماتیري):
145. په دغه بیتونو کې د ابتدال او ندرت په لحاظ، کوم ډول تشبیه راغلی ده؛ (لکه خس د سیلاب خلاص له گمراهي یم / پر اوږو د رهبر سپور یم تر منزله // چي بې خال په مخ په مخ کی وینم حیرانیرم / په جنت کې ولی ږدي عاصی یو گام):
146. کدام یک از گزینه های زیر، از آثار مشهور مولانا جلال الدین محمد بلخی است:
147. کتاب (سیاست نامه) اثر کیست:
148. د (سیلانی) کلمی سمه معنا عبارت ده له:
149. ابن اسفندیار کدام یک از آثار زیر را تألیف نموده است:
150. هرگاه واژه های مختوم به (های غیر ملفوظ) با (-ها) جمع شود، در این صورت (های غیر ملفوظ) چگونه نوشته میشود:
151. تکرار نوشته می شود (حذف نمی شود) تکرار نمی شود (حذف می شود) عکس العمل نشان میدهد:

$$\vec{u} = \begin{pmatrix} i \\ j \end{pmatrix} \quad (4) \quad \vec{u} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \quad (3) \quad \vec{u} = \begin{pmatrix} j \\ i \end{pmatrix} \quad (2) \quad \vec{u} = \begin{pmatrix} y \\ x \end{pmatrix} \quad (1)$$

9. لیمت  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \cos \frac{\pi}{2}$  مساوی است به:

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (4) \quad -\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (3) \quad 1 \quad (2) \quad 0 \quad (1)$$

10. مشتق تابع  $y = \tan x \cot x$  مساوی است به:

$$0 \quad (4) \quad 1 + \tan^2 x \quad (3) \quad 1 - \cos^2 x \quad (2) \quad 1 - \tan^2 x \quad (1)$$

11. اگر  $\vec{a} = 2\vec{i} + 5\vec{j} - 7\vec{k}$  و  $\vec{b} = 6\vec{i} + 15\vec{j} - c\vec{k}$  باشد، قیمت  $C$  را طوری تعیین

کنید که  $\vec{a} \times \vec{b} = 0$  شود:

$$c = 10 \quad (4) \quad c = 5 \quad (3) \quad c = 21 \quad (2) \quad c = 22 \quad (1)$$

12. اگر  $\sin \theta > 0$  و  $\cos \theta < 0$  باشد، زاویه  $\theta$  در کدام ناحیه قرار دارد:

$$(1) \text{ چهارم} \quad (2) \text{ سوم} \quad (3) \text{ دوم} \quad (4) \text{ اول}$$

13. اگر  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \frac{1}{5}$  باشد، مجانب مایل تابع  $f(x)$  عبارت است از:

$$y = -\left(x + \frac{1}{5}\right) \quad (2) \quad \text{مجانب مایل ندارد} \quad (1)$$

$$y = x - \frac{1}{5} \quad (4) \quad y = x + \frac{1}{5} \quad (3)$$

14. در مثلث  $ABC$ ،  $a = 45 \text{ cm}$  و  $R = \sqrt{3} \text{ cm}$  است وسعت زاویه  $A$  مساوی است به:

$$15^\circ \quad (2) \quad 45^\circ \quad (3) \quad 60^\circ \quad (4) \quad 30^\circ \quad (1)$$

15.  $80\vec{i} \times 50\vec{j}$  مساوی است به:

$$0 \quad (4) \quad 4000\vec{k} \quad (3) \quad 4000\vec{j} \quad (2) \quad 4000\vec{i} \quad (1)$$

21. فورم هلمند

1. ریاضیات

1. شکل معادل مفهوم  $x \rightarrow a$  عبارت است از:

$$\forall \delta > 0: |x - a| = 0 \quad (2) \quad \forall \delta > 0: |x - a| < \delta \quad (1)$$

$$\forall \delta > 0: |x - a| > \delta \quad (4) \quad \forall \delta > |x - a| < \delta \quad (3)$$

2. اگر  $f(x) = 3^{2-2x}$  باشد، پس  $f'(1)$  مساوی است به:

$$\ln 3 \quad (4) \quad -\ln 3 \quad (3) \quad \ln 9 \quad (2) \quad \ln \frac{1}{9} \quad (1)$$

3. برای  $x = 1$  کدام پولینوم قیمت بیشتر دارد:

$$(x+1)^5 \quad (2) \quad (x-1)^8 + 10x \quad (1)$$

$$(x+1)^4 + 10x^2 \quad (4) \quad (x-1)^5 + 40x \quad (3)$$

4. حاصل  $\operatorname{sgn}\left(-\ln \frac{1}{\sqrt{8}}\right)$  مساوی است به:

$$-1 \quad (4) \quad 0 \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

5.  $C(\Delta x_1 + \Delta x_2 + \dots + \Delta x_8)$  مساوی است به:

$$\sum_{i=1}^{\infty} C \Delta x_i \quad (4) \quad \sum_{i=1}^{\infty} \Delta x_i \quad (3) \quad \sum_{i=1}^8 C \Delta x_i \quad (2) \quad \sum_{i=1}^8 \Delta x_i \quad (1)$$

6. اگر  $f(x) = \frac{\sin x}{\cos \pi}$  باشد، پس  $\frac{df(x)}{dx}$  مساوی است به:

$$-\cos x \quad (4) \quad -\sin x \quad (3) \quad \sin x \quad (2) \quad \cos x \quad (1)$$

7. در مثلث  $ABC$ ،  $A = 45$ ،  $A$  و ضلع متقابل زاویه  $A = \sqrt{2}$ ،  $a$  است، پس در این صورت

شعاع دایره محیطی این مثلث مساوی است به:

$$-1 \quad (4) \quad 0 \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

8. حاصل وکتور  $\vec{u} = x\vec{i} + y\vec{j}$  مساوی است به:

24. محیط مثلث متساوی الاضلاع  $8m$  است، شعاع دایره محاطی مساوی است به:

$$(1) \frac{3}{2}\sqrt{2}cm \quad (2) \frac{8}{3}\sqrt{3}cm \quad (3) \frac{4}{18}\sqrt{12}cm \quad (4) \frac{2}{9}\sqrt{12}cm$$

25. حاصل  $\operatorname{sgn}\left(-\operatorname{sgn}\frac{100}{777}\right)$  ، مساوی است به:

$$(1) -1 \quad (2) 1 \quad (3) \text{تعریف نشده است} \quad (4) 0$$

26. اگر  $P(x) = x^7 + 6x^5 + x^2 - 1$  باشد، پس  $P(1) + P(0)$  مساوی است به:

$$(1) 6 \quad (2) 9 \quad (3) 12 \quad (4) 7$$

27. اگر  $P$  یک عدد طبیعی باشد، درجه پولینوم  $B = x^P - 4x^{2P-1} + 8x^{5P+1} - 10$

مساوی است به:

$$(1) 5P+1 \quad (2) -P \quad (3) 2P-1 \quad (4) P$$

28. میل خط مستقیم که از نقاط  $P_1(\sqrt{2}, 0)$  و  $P_2(0, \sqrt{2})$  بگذرد عبارت است از:

$$(1) m=0 \quad (2) m=2 \quad (3) m=1 \quad (4) m=-1$$

29. فرق مشترک ترادف  $1, 5, -3, -7, -11, \dots$  عبارت است از:

$$(1) -3 \quad (2) 4 \quad (3) 3 \quad (4) -4$$

30. مجموعه مربعات انحراف از اوسط حسابی دیتای  $2, 4, 6, 8, 10, 12, 14$  مساوی است به:

$$(1) 108 \quad (2) 114 \quad (3) 110 \quad (4) 112$$

31. افاده لوگاریتمی  $\log_a a^n$  مساوی است به:

$$(1) -n \quad (2) \frac{1}{n} \quad (3) \frac{1}{n} \quad (4) n$$

32. هرگاه حد اول یک ترادف حسابی 9 و فرق مشترک آن 4 باشد، حد 100 - ام آن مساوی است به:

$$(1) 420 \quad (2) 409 \quad (3) 410 \quad (4) 405$$

33. اگر  $\vec{u} = \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \end{pmatrix}$  باشد،  $\left| \vec{u} \right|$  مساوی است به:

$$(1) \sqrt{53} \quad (2) \sqrt{51} \quad (3) \sqrt{52} \quad (4) \sqrt{50}$$

16. اگر لیمت  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \sqrt{2}$  باشد، مجانب مایل تابع  $f(x)$  عبارت است از:

$$(1) y = x + \sqrt{2} \quad (2) y = -x + \sqrt{2}$$

$$(3) y = -(x + \sqrt{2}) \quad (4) \text{مجانِب مایل ندارد}$$

17. لیمت  $\lim_{x \rightarrow 8^+} \log_3(5x-40)$  مساوی است به:

$$(1) +\infty \quad (2) -\infty \quad (3) \log \frac{3}{11} \quad (4) 0$$

18. اگر معادله دایره  $5x^2 + 5y^2 - 25x + 15y + 20 = 0$  باشد، مختصات مرکز دایره

عبارت است از:

$$(1) \left(\frac{5}{2}, \frac{3}{2}\right) \quad (2) \left(-\frac{5}{2}, \frac{3}{2}\right) \quad (3) \left(-\frac{5}{2}, -\frac{3}{2}\right) \quad (4) \left(\frac{5}{2}, -\frac{3}{2}\right)$$

19. از نقطه  $(\sqrt{2}, \sqrt{3})$  در دایره  $x^2 + y^2 = 1$  طول مماس عبارت است از:

$$(1) 4 \quad (2) 1 \quad (3) 2 \quad (4) 3$$

20. اوسط حسابی دیتای  $(1, 3, 5)$  مساوی است به:

$$(1) 4 \quad (2) 6 \quad (3) 3 \quad (4) 5$$

$$21. \int 5^{x^2} dx \quad \text{مساوی است به:} \quad \frac{-\ln 2}{\ln \frac{1}{2}}$$

$$(1) 5^{\ln^2 2} \quad (2) 0 \quad (3) 5^{\ln 2 - \frac{1}{2}} \quad (4) 5^{\ln 2 + \frac{1}{2}}$$

22. اگر حد اول یک ترادف حسابی 10 باشد، و فرق مشترک آن 4- باشد حد 50 - ام آن مساوی است به:

$$(1) 412 \quad (2) -186 \quad (3) 188 \quad (4) -412$$

23. افاده لوگاریتمی  $\log_y x \log_y y$  مساوی است به:

$$(1) \log x \quad (2) \log_y x \quad (3) \log y \quad (4) \log_x y$$

$$41. \int_{\ln \frac{1}{3}}^{-\ln 3} e^{x \sin x} dx \text{ مساوی است به:}$$

$$(1) e^{\ln \frac{1}{3}} \quad (2) e^{\ln 3} \quad (3) e^{\ln 3 + \frac{1}{3}} \quad (4) \checkmark 0$$

42. رخصتی تابستانی شاگردان هر سال 10 روز اول ماه اسد میباشد، سال گذشته از خاطر گرمی هوا 10 روز دیگر رخصتی نیز تمدید شد، کثرت نسبی روزهای رخصتی سال گذشته عبارت است از:

$$(1) \frac{1}{3} \quad (2) 1 \quad (3) \checkmark \frac{2}{3} \quad (4) \frac{1}{2}$$

$$43. \int \frac{e^{x+1}}{e} dx \text{ مساوی است به:}$$

$$(1) \checkmark e^x + C \quad (2) e^{-x} + C \quad (3) -e^x + C \quad (4) -e^{-x} + C$$

## 2. علوم طبیعی

44. در تعامل کیمیاوی  $A + B \rightarrow C$  که در  $A$  و  $B$  هر دو ترتیب اول است در غلظت های  $[A] = 15 \frac{\text{mol}}{L}$  و  $[B] = 6 \frac{\text{mol}}{L}$  همراهی سرعت  $V = 24 \frac{\text{mol}}{L \cdot s}$  به پیش میرود سرعت ثابت تعامل چند است:

$$(1) 9.6 L^{-1} \text{mol} \cdot S^{-1} \quad (2) 3.75 \text{mol} \cdot L^{-1} \cdot S$$

$$(3) 60 \text{mol} \cdot L^{-1} \cdot S \quad (4) \checkmark 0.267 L^{-1} \text{mol} \cdot S^{-1}$$

45. از فلز تیتان در کدام جا کار گرفته میشود:

(1) در صنعت ساختن هلیکوپتر (2) استعمال ندارد

(3) در معادن (4) آبرسانی

46. غلظت نارمل محلول که در 600 ملی لیتر آن به انداز 245 گرم مرکب سلفوریک اسید موجود باشد، چند است:  $(H = 1, S = 32, O = 16)$

34. اگر در یک امتحان احتمال کامیابی  $P$  و احتمال ناکامی  $q$  و این امتحان  $n$  بار تکرار شود، در این صورت انحراف معیاری توزیع دو جمله بی عبارت است از:

$$(1) \checkmark S = \sqrt{2npq} \quad (2) S = \sqrt{npq} \quad (3) S = n\sqrt{qp} \quad (4) S = \sqrt{npq^2}$$

35. معادله محور تناظر پارابولا  $(x-1)^2 = 24(y-2)$  عبارت است از:

$$(1) \checkmark x = 1 \quad (2) x = 2 \quad (3) x = -1 \quad (4) x = -2$$

36. اگر  $(x^2, 5) = (9, 5)$  باشد، قیمت  $x$  مساوی است به:

$$(1) \checkmark x = \pm 5 \quad (2) x = \pm 3 \quad (3) x = \pm 2 \quad (4) x = \pm 1$$

37. اگر معادله بیضوی به شکل  $0.0168(x+3)^2 + 0.0165(y-2)^2 = 1$  باشد، قطر بزرگ آن کدام خاصیت ذیل را دارا است:

(1) با محور  $y$  موازی است (2) بالای محور  $x$  منطبق است

(3) بالای محور  $y$  منطبق است (4) با محور  $x$  موازی است

38. اگر معادله بیضوی به شکل  $5.212(x-3)^2 + 3.1254(y+2)^2 = 1$  باشد، قطر بزرگ کدام خاصیت را دارا است:

(1) با محور  $y$  موازی است (2) بالای محور  $x$  منطبق است

(3) بالای محور  $y$  منطبق است (4) با محور  $x$  موازی است

39. حل معادله  $\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$  عبارت است از:

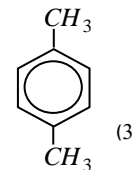
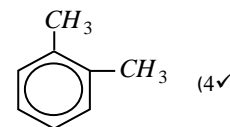
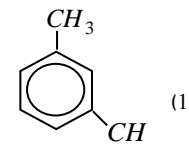
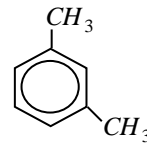
$$(1) \checkmark \frac{7\pi}{12} \quad (2) \frac{\pi}{12} \quad (3) \frac{11\pi}{12} \quad (4) \frac{5\pi}{12}$$

40. امپلیتود تابع  $f(x) = 5 \sin \frac{x}{5}$  عبارت است از:

$$(1) \frac{1}{5} \quad (2) \checkmark 5 \quad (3) -5 \quad (4) \frac{2}{5}$$

53. تهداب بوجود آمدن سلیکات های طبیعی عبارت است از:
- (1)  $SiCl_2^-$  (2✓)  $SiO_2$  (3)  $SiO$  (4)  $SiO_4^{2-}$
54. تنفس به صورت عموم به چند نوع است:
- (1) سه نوع (2✓) دو نوع (3) چهار نوع (4) یک نوع
55. Caecilian کدام نوع ذو حیاتین است:
- (1) بدون پوست (2) بدون دم (3✓) بدون پا (4) دم دار
56. کدام یک از حیوانات ذیل پستانداران حشره خوار است:
- (1) خرگوش (2) ارمدیلو (3✓) هیچ هاگ (4) پنگوین
57. محصول تعامل  $CaCO_3 + SiO_2 \longrightarrow$  عبارت است از:
- (1)  $CaO + SiCO_2$  (2✓)  $CaSiO_2 + CO_2$  (3)  $CO_2 + SiO_2$  (4)  $CaSiO + 2CO_2$
58. تعداد هایدروجن های Nonyl مساوی است به:
- (1) 16 (2) 18 (3✓) 19 (4) 20
59. تعداد هایدروجن های Decyl مساوی است به:
- (1) 18 (2✓) 21 (3) 20 (4) 19
60. تیزاب های شحمی مشبوع عبارت است از:
- (1) پالمیتیک اسید و اولینیک (2✓) ستاریک اسید و پالمیتیک اسید
- (3) ستاریک اسید و اسیتیک اسید (4) اولینیک اسید و ستاریک اسید
61. هیتروزایگوس چی نوع جنینوتایپ دارد:
- (1✓) مخلوط (2) مخلوط نیست (3) مشابه (4) خالص
62. وکتوریکه موقعیت جسم را در هر لحظه مشخص می کند به کدام نام یاد میشود:
- (1) وکتور تعجیل (2) وکتور قوه (3) وکتور سرعت (4✓) وکتور موقعیت
63. واحد اندازه گیری موقعیت در سیستم SI عبارت است از:
- (1) sec (2) N (3✓) m (4)  $m^2$

- (1) 0.25 (2) 4.08 (3✓) 8.33 (4) 0.17
47. در دیتای ذیل سرعت  $V_1$  را پیدا کنید:
- ( $V_2 = 55 \frac{m}{sec}, \bar{a} = 7 \frac{m}{sec^2}, t_1 = 2s, t_2 = 7s$ )
- (1)  $10 \frac{m}{sec}$  (2)  $30 \frac{m}{sec}$  (3✓)  $20 \frac{m}{sec}$  (4)  $15 \frac{m}{sec}$
48. خانواده میوه ستروس منبع کدام ویتامین است:
- (1) D (2) K (3) A (4✓) C
49. از جمله 46 کروموزوم های بدن انسان چند عدد آن کروموزوم های جنسی است:
- (1) 22 جوهره (2✓) 2 عدد (3) 44 عدد (4) 4 عدد
50. فورمول کیمیای مرکب *O-xylane* عبارت است از:



51. یک گروپ که  $60\Omega$  مقاومت دارد با ولتئج 12 ولت وصل میشود، مقدار جریان عبوری را از جنس امپیر دریابید:
- (1) 3.3 (2✓) 0.2 (3) 2 (4) 12
52. یک کوایل با مساحت  $0.5m^2$  و جریان 4A در یک ساحه مقناطیسی گذاشته میشود اگر مومن اعظمی قوه  $0.4N \cdot m$  باشد، شدت ساحه مقناطیسی را دریابید:
- (1✓) 0.2T (2) 1.2T (3) 0.8T (4) 1T

64. یک جسم با سرعت اولی  $2 \frac{m}{sec}$  و تعجیل  $4 \frac{m}{sec^2}$  حرکت میکند، بعد از چقدر فاصله سرعت آن به  $10 \frac{m}{sec}$  میرسد:
- (1)  $30m$  (2)  $18m$  (3)  $15m$  (4)  $12m$
65. بم هستوی چگونه تخریب را به وجود می آورد:
- (1) انرژی زیاد تولید می کند (2) گاز زیاد تولید می کند  
(3) تشعشعات هستوی دارد (4) انرژی زیاد و تشعشعات هستوی تولید میکند
66. در فورمول ساختمانی عدسیه ارتباط بین ضریب انکسار و فاصله محراقی به شکل ذیل میباشد:
- (1) مربع معکوس (2) مستقیم (3) مربع مستقیم (4) معکوس
67. فورمول عمومی  $C_6H_{10}$  به کدام هایدروکاربن های ذیل ارتباط دارد:
- (1) الکان ها (2) الکین ها (3) الکان ها (4) سایکلوالکان ها
68. یک جسم به سرعت اولیه  $2 \frac{m}{sec}$  و تعجیل  $5 \frac{m}{sec^2}$  حرکت میکند، بعد از چقدر فاصله سرعت جسم به  $10 \frac{m}{sec}$  میرسد:
- (1)  $18m$  (2)  $9.6m$  (3)  $11.6m$  (4)  $14m$
69. کدام عنصر در تعاملات کیمیایی به حیث کتلست استفاده میشود:
- (1)  $Ar$  (2)  $Dy$  (3)  $Rb$  (4)  $V$
70. حیوان دو کفه یی به کدام گروه موجودات زنده ارتباط دارد:
- (1) مولسکا (2) ایکاینودرماتا (3) انالیدا (4) سولنتراتا
71. مرخبری به کدام یکی از گروه موجودات زنده ذیل ارتباط دارد:
- (1) الجی (2) فنجی (3) باکتریا (4) پروتوزوا
72. واحد اندازه گیری ضریب انبساط در سیستم SI عبارت است از:
- (1)  $K^{-1}$  (2)  $^{\circ}C$  (3)  $^{\circ}F$  (4)  $J$
73. علائم ازدیاد ویتامین E در بدن انسان عبارت است از:
- (1) 4 (2) 6 (3) 0 (4) 2
- (1) ناراحتی اعصاب (2) معلوم نیست (3) کمبود خون (4) سردردی
74. کدام عملیه ذیل دو نوع عملیه دارد:
- (1) تخمر (2) ترکیب ضیایی (3) میتابولیزم (4) همه درست است
75. مواد فاضله ریگتور هستوی باید به کجا برده شود:
- (1) در یک جای صمی باید نگهداری شود  
(2) برای ساختن خانه ها باید استفاده شود  
(3) از جاهای بود و باش دور و به جای عمیق نگهداری شود  
(4) از مکان بود و باش دور نگهداری شود
76. مرض کمخونی داس مانند به کدام نام ذیل یاد میشود:
- (1) Polyploidy (2) Ancploidy  
(3) Sickle cell Anemin (4) Cystic Fibrosis
77. کروموزوم های جنسی در انسانها عبارت است از:
- (1) یک عدد (2) یک جوهره (3) 23 جوهره (4) 44 دانه
78. شعاع اتومی اکسیجن نسبت به شعاع آیونی  $O^{-2}$ :
- (1) مساوی است (2) کوچک است (3) بسیار بزرگ است (4) بزرگ است
79. اگر موجودات زنده از روی چندین صنف فرق داشته باشند، به کدام نام یاد میشود:
- (1) مونوهایپرید (2) دای هایپرید (3) پولی هایپرید (4) ترای هایپرید
80. فریکونسی موج حرارتی  $3 \cdot 10^{12} Hz$  است، انرژی موج را دریابید:
- (1)  $1.326 \cdot 10^{-21} J$  (2)  $1.989 \cdot 10^{-21} J$   
(3)  $9 \cdot 10^{-21} J$  (4)  $6 \cdot 10^{-21} J$
81. مجموع گل برگ ها به کدام نام یاد میشود:
- (1) سیپل (2) کابکس (3) کرولا (4) پیتل
82. ولانس موثر مرکب  $H_2SO_4$  چند است:
- (1) 4 (2) 6 (3) 0 (4) 2

64. یک جسم با سرعت اولی  $2 \frac{m}{sec}$  و تعجیل  $4 \frac{m}{sec^2}$  حرکت میکند، بعد از چقدر فاصله سرعت آن به  $10 \frac{m}{sec}$  میرسد:
- (1)  $30m$  (2)  $18m$  (3)  $15m$  (4)  $12m$
65. بم هستوی چگونه تخریب را به وجود می آورد:
- (1) انرژی زیاد تولید می کند (2) گاز زیاد تولید می کند  
(3) تشعشعات هستوی دارد (4) انرژی زیاد و تشعشعات هستوی تولید میکند
66. در فورمول ساختمانی عدسیه ارتباط بین ضریب انکسار و فاصله محراقی به شکل ذیل میباشد:
- (1) مربع معکوس (2) مستقیم (3) مربع مستقیم (4) معکوس
67. فورمول عمومی  $C_6H_{10}$  به کدام هایدروکاربن های ذیل ارتباط دارد:
- (1) الکان ها (2) الکین ها (3) الکان ها (4) سایکلوالکان ها
68. یک جسم به سرعت اولیه  $2 \frac{m}{sec}$  و تعجیل  $5 \frac{m}{sec^2}$  حرکت میکند، بعد از چقدر فاصله سرعت جسم به  $10 \frac{m}{sec}$  میرسد:
- (1)  $18m$  (2)  $9.6m$  (3)  $11.6m$  (4)  $14m$
69. کدام عنصر در تعاملات کیمیایی به حیث کتلست استفاده میشود:
- (1)  $Ar$  (2)  $Dy$  (3)  $Rb$  (4)  $V$
70. حیوان دو کفه یی به کدام گروه موجودات زنده ارتباط دارد:
- (1) مولسکا (2) ایکاینودرماتا (3) انالیدا (4) سولنتراتا
71. مرخبری به کدام یکی از گروه موجودات زنده ذیل ارتباط دارد:
- (1) الجی (2) فنجی (3) باکتریا (4) پروتوزوا
72. واحد اندازه گیری ضریب انبساط در سیستم SI عبارت است از:
- (1)  $K^{-1}$  (2)  $^{\circ}C$  (3)  $^{\circ}F$  (4)  $J$
73. علائم ازدیاد ویتامین E در بدن انسان عبارت است از:

83. شعاع آیونی  $S^{2-}$  نسبت به شعاع ائومی سلفر:
- (1) مساوی است (2) بسیار کوچک است (3) کوچک است (4) بزرگ است
84. انرژی موج حرارتی  $1.959 \cdot 10^{-21} J$  است فریکوئنسی موج را دریابید:
- (1)  $3 \cdot 10^{12} Hz$  (2)  $10^{14} Hz$  (3)  $10^{18} Hz$  (4)  $3 \cdot 10^{11} Hz$
85. پوتانشیل برقی کدام نوع کمیت است:
- (1) ثابت (2) اسکالری (3) اصلی (4) وکتوری
3. علوم اجتماعی و دینی
86. کدام دانشمند خارجی، افغانستان را از مهد تمدن های باستانی یاد کرده است:
- (1) لویس دویری (2) تاینی (3) گرمین (4) ویتو گرادوف
87. کدام نوع دریا منبع خوب برای به دست آوردن برق آبی شمرده میشود:
- (1) دریای که نشیب دارد (2) دریای که هموار است (3) دریای که آب کم دارد (4) دریای که آب زیاد دارد
88. کدام فیلسوف نامدار در سال 1755 میلادی درباره خلقت کاینات نظر داد:
- (1) کانت (2) تایدل (3) هاربیگر (4) لاپلاس
89. در این حدیث شریف (نهی رسول الله (ص) ان یقام الرجل من مجلسه فیجلس فیه آخر، ولکن تفسحوا و توسعوا) معنای درست (تفسحوا) عبارت است از:
- (1) وسیع میشود (2) وسعت می آورد (3) باید وسعت یابد (4) وسعت داده است
90. در سال 1762 م جیسانسنگ، امرتسر را به مرکز نظامی تبدیل کرده و در یکی از جاهای ذیل بر ضد افغان ها تبلیغات را شروع کرد:
- (1) ملتان (2) کشمیر (3) بلوچستان (4) پیشور
91. در زمان حکومت یکی از اشخاص ذیل صنعت گران کوشش کردند تا که کیفیت و کمیت تولیدات بلند شود:
- (1) دوست محمد خان (2) شیرعلی خان (3) تیمورشاه (4) شاه زمان
92. اگر از میت یک خواهر اخیافی باقی بماند، چندم حصه متروکه داده میشود:
- (1) یک ثلث  $\left(\frac{1}{3}\right)$  (2) یک سدس  $\left(\frac{1}{6}\right)$
- (3) دو ثلث  $\left(\frac{2}{3}\right)$  (4) نصف  $\left(\frac{1}{2}\right)$
93. شیبک خان در کدام سال میلادی شهر هرات را گرفت:
- (1) 1258 م (2) 1383 م (3) 1448 م (4) 1507 م
94. در کدام سال جیسانسنگ در پنجاب بغاوت کرد:
- (1) 1748 م (2) 1791 م (3) 1804 م (4) 1762 م
95. در این حدیث شریف (من قام من مجلسه ثم رجعه الیه فهو حق به ... ) معنای درست (من مجلسه) چیست:
- (1) از جای من (2) از جای خود (3) از جای دیگری (4) از جای خوب
96. این عبارت (اعتدال میان اسراف و بخل) معنای درست کدام یک از کلمات قرآنی است:
- (1) ساءت (2) لم یسرفوا (3) لم یقتروا (4) قواماً
97. معنای این آیت مبارکه (و الوزن یومئذ الحق ...) چیست:
- (1) حساب عمل حق است (2) و در آن روز رفتن به صداقت میباشد
- (3) ترازوی اعمال در این روز حق میباشد (4) حساب اعمال در آن روز حق است
98. حکم خاص را نشانی کنید:
- (1) دلالت خاص بر مدلول قطعی است (2) غیر مقید است
- (3) ظنی است (4) دلالت خاص بر مدلول ظنی است
99. آخرین حاکم سلسله آشوریان کی بود:
- (1) بهرام (2) آشوربنپال (3) اخشنور (4) بخت نصره
100. تقریباً چند سال قبل از میلاد آریاییان در افغانستان جایجا شدند:
- (1) 2500 (2) 1000 (3) 4000 (4) 3500
101. خط سرحدی امیرشیرعلی خان در میان کدام مناطق ذیل موقعیت دارد:
- (1) زرقول و بندر کلفت (2) جهیل و کتوری و ذوالفقار

83. شعاع آیونی  $S^{2-}$  نسبت به شعاع ائومی سلفر:
- (1) مساوی است (2) بسیار کوچک است (3) کوچک است (4) بزرگ است
84. انرژی موج حرارتی  $1.959 \cdot 10^{-21} J$  است فریکوئنسی موج را دریابید:
- (1)  $3 \cdot 10^{12} Hz$  (2)  $10^{14} Hz$  (3)  $10^{18} Hz$  (4)  $3 \cdot 10^{11} Hz$
85. پوتانشیل برقی کدام نوع کمیت است:
- (1) ثابت (2) اسکالری (3) اصلی (4) وکتوری
3. علوم اجتماعی و دینی
86. کدام دانشمند خارجی، افغانستان را از مهد تمدن های باستانی یاد کرده است:
- (1) لویس دویری (2) تاینی (3) گرمین (4) ویتو گرادوف
87. کدام نوع دریا منبع خوب برای به دست آوردن برق آبی شمرده میشود:
- (1) دریای که نشیب دارد (2) دریای که هموار است (3) دریای که آب کم دارد (4) دریای که آب زیاد دارد
88. کدام فیلسوف نامدار در سال 1755 میلادی درباره خلقت کاینات نظر داد:
- (1) کانت (2) تایدل (3) هاربیگر (4) لاپلاس
89. در این حدیث شریف (نهی رسول الله (ص) ان یقام الرجل من مجلسه فیجلس فیه آخر، ولکن تفسحوا و توسعوا) معنای درست (تفسحوا) عبارت است از:
- (1) وسیع میشود (2) وسعت می آورد (3) باید وسعت یابد (4) وسعت داده است
90. در سال 1762 م جیسانسنگ، امرتسر را به مرکز نظامی تبدیل کرده و در یکی از جاهای ذیل بر ضد افغان ها تبلیغات را شروع کرد:
- (1) ملتان (2) کشمیر (3) بلوچستان (4) پیشور
91. در زمان حکومت یکی از اشخاص ذیل صنعت گران کوشش کردند تا که کیفیت و کمیت تولیدات بلند شود:
- (1) دوست محمد خان (2) شیرعلی خان (3) تیمورشاه (4) شاه زمان
92. اگر از میت یک خواهر اخیافی باقی بماند، چندم حصه متروکه داده میشود:



102. خواندن سوره اخلاص در وقت خواب چه حکم دارد:  
 (1) مباح است (2) آداب خواب است (3) واجب است (4) سنت موکد است
103. در این آیت شریف (ان فی خلق السماوات... والسحاب المسخر بین السماء و الارض لایات لقوم یعقلون) معنای درست (المسخر) عبارت است از:  
 (1) رام شده و قبول شده (2) رام شده (3) رام و قبول شده (4) ذلیل
104. در سال 1342 هـ ش توافق استفاده از آب کدام دریا ذیل در بین افغانستان و شوروی سابق امضا شد:  
 (1) دریای آمو و پنج (2) دریای کندز و پامیر (3) دریای پامیر و پنج (4) دریای پنج و واخان
105. در زمان حکمرمایی شاه محمود برادر کی در سرتاسر افغانستان قیام ها را آغاز کرد:  
 (1) وزیر فتح خان (2) سردار پاینده محمد خان (3) شهزاده کامران (4) شاه شجاع
106. کدام منابع طبیعی در افغانستان برای به دست آوردن برق از همه منابع اقتصادی تر است:  
 (1) کوه ها (2) دریاها (3) جنگلات (4) اقلیم ها
107. با مرگ سلطان حسین بایقرا دوره زوال کدام خاندان ذیل آغاز شد:  
 (1) خوارزم شاهی (2) تیموری (3) شیبانی (4) صفوی
108. کنشکا در کدام سال به قدرت رسید:  
 (1) 122 میلادی (2) 147 میلادی (3) 127 میلادی (4) 105 میلادی
109. خط گریونیچ کره زمین را به کدام دو نیم کره تقسیم کرده است:  
 (1) نیم کره شمالی و جنوبی (2) نیم کره غربی و جنوبی (3) نیم کره شرقی و غربی (4) شمال شرق و شمال غرب
110. در دوره سلطنت کدام شخص صنعت ساخت سلاح انکشاف کرد:  
 (1) شاه زمان (2) دوست محمد خان (3) شیرعلی خان (4) تیمورشاه
111. پایتخت آشوریان کدام شهر بود:
112. در این حدیث شریف ( نهی رسول الله (ص) ان ینقام الرجل من مجلسه و یجلس به آخر ... ) معنای (یجلس) عبارت است از:  
 (1) بلند شود (2) برو (3) بنشین (4) پخش شود
113. خواندن اذکار که در حدیث ذکر شده است در وقت خواب چه حکم دارد:  
 (1) واجب است (2) مباح است (3) فرض کفایی است (4) آداب خواب است
114. در کدام موسم سال فشار سمت سایبریا در افغانستان برف و بارنده گی های مختلف را به میان می آورد:  
 (1) زمستان (2) بهار و تابستان (3) تابستان (4) بهار
115. آریایان از کدام طرف داخل افغانستان شدند:  
 (1) غرب (2) شرق (3) جنوب (4) شمال
116. حمل و نقل زیاد سبب کدام مشکلات شده است:  
 (1) بی سوادگی (2) کمبود گردشگری (3) حادثات ترافیکی (4) کمبود محصولات
117. وسعت کدام کهکشان به صد هزار سال نوری میرسد:  
 (1) قنطورس (2) راه شیری (3) دری گونی (4) اندرومیدا
118. اگر از میت یک دختر بماند چند حصه برایش داده میشود:  
 (1) دو ثلث (2) نصف (3) یک ثلث (4) یک ربع
119. حمل و نقل زیاد سبب کدام مشکلات ذیل شده است:  
 (1) از یاد مارکیت ها (2) گرفتن زمین های بسیار خوب و حاصل خیر (3) کمبود صنایع (4) کمبود تجارت
120. هندویزم در کدام سال ذیل در هندوستان رواج داشت:  
 (1) 800 ق م (2) 2000 ق م (3) 1500 ق م (4) 1200 ق م
121. هندویزم در سال 1500 ق م در کدام کشور ذیل رواج داشت:  
 (1) هندوستان (2) ایران (3) عراق (4) افغانستان
122. کدام وسیله ترانسپورتی بسیار وسیله مفید است:

102. دره یولی و خماص (3) زرقول و خماص (4)
103. در این آیت شریف (ان فی خلق السماوات... والسحاب المسخر بین السماء و الارض لایات لقوم یعقلون) معنای درست (المسخر) عبارت است از:  
 (1) رام شده و قبول شده (2) رام شده (3) رام و قبول شده (4) ذلیل
104. در سال 1342 هـ ش توافق استفاده از آب کدام دریا ذیل در بین افغانستان و شوروی سابق امضا شد:  
 (1) دریای آمو و پنج (2) دریای کندز و پامیر (3) دریای پامیر و پنج (4) دریای پنج و واخان
105. در زمان حکمرمایی شاه محمود برادر کی در سرتاسر افغانستان قیام ها را آغاز کرد:  
 (1) وزیر فتح خان (2) سردار پاینده محمد خان (3) شهزاده کامران (4) شاه شجاع
106. کدام منابع طبیعی در افغانستان برای به دست آوردن برق از همه منابع اقتصادی تر است:  
 (1) کوه ها (2) دریاها (3) جنگلات (4) اقلیم ها
107. با مرگ سلطان حسین بایقرا دوره زوال کدام خاندان ذیل آغاز شد:  
 (1) خوارزم شاهی (2) تیموری (3) شیبانی (4) صفوی
108. کنشکا در کدام سال به قدرت رسید:  
 (1) 122 میلادی (2) 147 میلادی (3) 127 میلادی (4) 105 میلادی
109. خط گریونیچ کره زمین را به کدام دو نیم کره تقسیم کرده است:  
 (1) نیم کره شمالی و جنوبی (2) نیم کره غربی و جنوبی (3) نیم کره شرقی و غربی (4) شمال شرق و شمال غرب
110. در دوره سلطنت کدام شخص صنعت ساخت سلاح انکشاف کرد:  
 (1) شاه زمان (2) دوست محمد خان (3) شیرعلی خان (4) تیمورشاه
111. پایتخت آشوریان کدام شهر بود:

- (1) موترا (2) موترسایکل (3) ریل (4) بایسکل
123. وقتیکه اوس و خزرج با جمعی از مسلمانان انصار در مدینه در فضای دوستی و محبت صحبت کردند، کدام یهودی در بین آنان اختلاف را دامن زد:
- (1) کعب بن اشرف (2) شاس بن قیس (3) ابن العتیق (4) شریق
124. در این آیت شریف ( ان فی خلق السماوات ..... و السحاب المسخر بین السماء و الارض لآیات لقوم یعقلون ) معنای درست ( السحاب ) عبارت است از:
- (1) ذلیل شده (2) پرواز (3) بادها (4) ابر
- 4. السنه و جیولوجی**
125. یکی از آثار زیر علاوه بر دیوان قصاید، غزلیات و قطعات از آثار منظوم جامی است:
- (1) خمسه (2) هفت اورنگ (3) چار عنصر (4) هفت پیکر
126. آیا کوارتز، فلدسپار و ابرگ در سنگ های ریگی موجود است:
- (1) در سنگ های ریگی دیده نشده است  
(2) از سنگ های ریگی، دولومیت و سنگ های اهلی به وجود می آید  
(3) نخیر، سنگ های ریگی از نمک گچ و انهدرایت بوجود می آید  
(4) بلی، سنگ های ریگی از منرال های فوق به دنیا آمده است
127. فردوسی در کدام یک از سال های زیر به دنیا آمده است:
- (1) 656 هـ ق (2) 590 هـ ق (3) 329 هـ ق (4) 900 هـ ق
128. کدام اثر ارزنده ترین اثر مولانا جامی به شمار میرود:
- (1) هفت برادر (2) هفت اورنگ (3) هفت پیکر (4) هفت ستاره
129. واژه بی که به معنای ( کوتاهی کردن سخن ) آمده کدام است:
- (1) احتزاز (2) اخلاص (3) اختصار (4) اطباب
130. مجله ( ارشاد النسوان ) با تلاش و ابتکار یکی از اینها تأسیس یافت:
- (1) ملکه بلقیس (2) محجوبه هروی (3) عایشه درانی (4) ملکه ثریا
131. آیا جریان لاوا و ابر و راتویدل زیان های مالی و جانی را در پی دارد:
- (1) تنها مگما در سطح زمین فوران کرده میتواند  
(2) بلی، جریان لاوا و ابر و تویدل سبب زیان مالی و جانی میگردد  
(3) نه، فعلاً جریان لاوا و مگما و ابر و راتویدل زیان های مالی و جانی در پی نداشته است  
(4) لاوا هیچگاه به شکل فواران از سطح زمین بلند نشده است
132. در زیر کدام واژه مختوم به ( پای معروف ) است:
- (1) راهی (2) همه درست است (3) گناهی (4) سندی
133. معنای درست واژه ارتکاب را دریابید:
- (1) بسته کردن رکاب است (2) انکار  
(3) اقدام به کار نا مشروع کردن (4) گذشت کردن
134. اتل خه دول نوم دی:
- (1) فعل (2) ضمیر (3) صفت (4) اسم
135. در عبارت ( میوه باغ ) جزء ( باغ ) کدام گزینه زیر است:
- (1) مضاف (2) صفت (3) منسوب (4) موصوف
136. د ( پیاوری ) مترادف کلمه په ننبه کری:
- (1) غنبتلی (2) اوبو وری (3) خوبولی (4) پوروری
137. از سنگ ریگی در بخش های ذیل استفاده میشود:
- (1) تنها برای ساخت پل ها (2) کارهای ساختمانی پیاده روها و ساختمان پل ها  
(3) تنها برای ساخت پیاده رو ها (4) تنها برای ساخت تعمیرها
138. واژه بی که معنای پشتواره و باری که به پشت می برند را افاده می کند کدام است:
- (1) کوله بار (2) هیزم (3) دلو (4) کلاه
139. ذخیره زیاد نفت در کدام سنگ ها پیدا میشود:
- (1) در شل (گل) (2) پیت یا ذغال (3) در گچ (4) در سنگ ریگی
140. کدام یکی از گزینه های زیر به معنای فهمیدن و دانستن است:
- (1) افهام (2) فهیم (3) فهم (4) مفاهیم
141. آن گازات و ولکان ها که بعد از فوران در اتموسفیر جابجا میشود سبب کدام حالت میشود:

- (1) موترا (2) موترسایکل (3) ریل (4) بایسکل
123. وقتیکه اوس و خزرج با جمعی از مسلمانان انصار در مدینه در فضای دوستی و محبت صحبت کردند، کدام یهودی در بین آنان اختلاف را دامن زد:
- (1) کعب بن اشرف (2) شاس بن قیس (3) ابن العتیق (4) شریق
124. در این آیت شریف ( ان فی خلق السماوات ..... و السحاب المسخر بین السماء و الارض لآیات لقوم یعقلون ) معنای درست ( السحاب ) عبارت است از:
- (1) ذلیل شده (2) پرواز (3) بادها (4) ابر
- 4. السنه و جیولوجی**
125. یکی از آثار زیر علاوه بر دیوان قصاید، غزلیات و قطعات از آثار منظوم جامی است:
- (1) خمسه (2) هفت اورنگ (3) چار عنصر (4) هفت پیکر
126. آیا کوارتز، فلدسپار و ابرگ در سنگ های ریگی موجود است:
- (1) در سنگ های ریگی دیده نشده است  
(2) از سنگ های ریگی، دولومیت و سنگ های اهلی به وجود می آید  
(3) نخیر، سنگ های ریگی از نمک گچ و انهدرایت بوجود می آید  
(4) بلی، سنگ های ریگی از منرال های فوق به دنیا آمده است
127. فردوسی در کدام یک از سال های زیر به دنیا آمده است:
- (1) 656 هـ ق (2) 590 هـ ق (3) 329 هـ ق (4) 900 هـ ق
128. کدام اثر ارزنده ترین اثر مولانا جامی به شمار میرود:
- (1) هفت برادر (2) هفت اورنگ (3) هفت پیکر (4) هفت ستاره
129. واژه بی که به معنای ( کوتاهی کردن سخن ) آمده کدام است:
- (1) احتزاز (2) اخلاص (3) اختصار (4) اطباب
130. مجله ( ارشاد النسوان ) با تلاش و ابتکار یکی از اینها تأسیس یافت:
- (1) ملکه بلقیس (2) محجوبه هروی (3) عایشه درانی (4) ملکه ثریا
131. آیا جریان لاوا و ابر و راتویدل زیان های مالی و جانی را در پی دارد:

152. د گتوره جمع بڼه په نښه کړی:
- (۱) گتور (۲۷) گتوري (۳) گتوران (۴) گتورونه
153. د ښوونځي جمع بڼه په نښه کړی:
- (۱) ښوونځونه (۲) ښوونځئ (۳) ښوونځان (۴) ښوونځي
154. په یوې تاکلی تاریخي دوره کې د یوې ادبي دلې لیکوالو له خوا د یوې ځانگړې لارې او د یوې ځانگړې سبک خپلول او پرمخ وړلو ته:
- (۱) کره کتنه وایی (۲) ادب تیوری وایی (۳) ادب تاریخ وایی (۴) ادبي سبک وایی
155. چه د (امین) لغت سمه معنا ته ورکوي عبارت ده له:
- (۱) امانت دار (۲) سراج (۳) د داد ور (۴) رښتیني
156. (هیڅ می نه زده محبت که اور دی دا / په اور سوځم په رضا که په زور دی دا) په پورته بیت کې مشبه به په نښه کړی:
- (۱) زده (۲) که (۳) اور (۴) محبت
157. (چې ریبې مې بې صرفې د زرگې ولې / کړې وروځي دی د بار که لور دی دا) په پورته دویم نیم بیټي کې مشبه په نښه کړی:
- (۱) که (۲) دا (۳) لور (۴) وروځي
158. (هر چی سر فراز وي په اسلام د محمد (ص) / ورد نه یی ثنا وی صبح و شام د محمد (ص) / په پورته بیت کې ردیف په نښه کړی:
- (۱) سرفراز وی ، ثناوی (۲) سرفراز وی ، شام (۳) د محمد (ص) ، د محمد (ص) (۴) اسلام ، شام
159. د پښتو د تحریري تاریخي حماسو لیکل د کومو لاندی کسانو د باچا هی په دوران پوری اړه لری:
- (۱) سدوزیانو (۲) هوتکیانو (۳) غزنویانو (۴) چنگیزیانو
160. (تویول د وینو شرم او پیغور وی / شرمنده ذلیل سرتیټي ظلم او زور وی) په پورتنی بیت کې ردیف په نښه کړی:
- (۱) تویول، ذلیل (۲) پیغور، زور (۳) شرم، ظلم (۴) وي، وي

- 11) هوا را سرد میسازد و از تابش آفتاب جلوگیری میکند
- 2) تنها از تابش آفتاب جلوگیری می کند
- 3) تنها باعث سرد شدن هوا میشود
- 4) هوا را سرد ساخته اما از تابش آفتاب جلوگیری نمیکند
142. واژه یی که به معنای (آواز و فریاد) آمده است کدام است:
- (1) جرس (2) درا (3) بانگ (4) اکفا
143. د افتخارات مفرد بڼه په نښه کړی:
- (۱) افتخار (۲) فخری (۳) فخران (۴) فخر
144. اشرا کول څه ډول کلمه ده:
- (۱) اسم (۲) صفت (۳) قید (۴) فعل
145. اساس طبقه گرانیتی را کدام سنگ میسازد:
- (1) رسوبی (2) گرانیتی و متحوله (3) ریگ سنگ (4) گچ
146. (یو له بله محبت مهربانی وی / د (الفت) هیله او فکر جهانی وی) په پورتنی بیت کې د فاسفی کلیمی په نښه کړی:
- (۱) یوله ، بله (۲) بله ، هیله (۳) وی ، وی (۴) مهربانی ، جهانی
147. معنای دقیق واژه (تباين) چیست:
- (۱) فروش (۲) توافق (۳) فرق و اختلاف (۴) بیع
148. در عبارت (گل انار) جزء انار کدام گزینه زیر است:
- (1) منسوب (2) نسبت (3) موصوف (4) صفت
149. کدام یک از واژه های زیر با (های غیر ملفوظ) ختم شده است:
- (1) خانه (2) لانه (3) زنده (4) همه درست است
150. تحصیلات مولانا جامی در علوم دینی، ادبی و عرفانی تا کدام مرحله رسیده بود:
- (1) اشراق (2) ارشاد (3) افتاء (4) حجت
151. د بولي مترادف کلمه په نښه کړی:
- (۱) راولی (۲) بیایی (۳) یادوی (۴) وړي

$$(1) S^2 = 15 \quad (2) S^2 = 25 \quad (3) S^2 = 30 \quad (4) S^2 = 49$$

9. اگر  $f(x) = \frac{3}{5}x(x-2)$  باشد، پس  $f'(x)$  مساوی است به:

$$(1) x-1 \quad (2) \frac{1}{5}(x-1) \quad (3) 6(x-1) \quad (4) \frac{6}{5}(x-1)$$

10. اگر  $f(x) = x^2 - 1$  باشد،  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$  مساوی است به:

$$(1) 2 \quad (2) -2 \quad (3) -1 \quad (4) 1$$

11. ترادف  $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots$  چه خاصیت دارد:

(1) هندسی و متناقص است (2) هندسی و متزاید است

(3) حسابی و متناقص است (4) حسابی و متزاید است

12. محور محرافی هایپربولای  $\frac{(x-30)^2}{88} - \frac{(y+25)^2}{99} = 1$  کدام خاصیت زیر را دارد:

(1) موازی با محور  $x$  است (2) روی محور  $y$  قرار دارد

(3) موازی با محور  $y$  است (4) روی محور  $x$  قرار دارد

13.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^{\frac{1}{x}}}{\sin x}$  مساوی است به:

(1) موجود نیست (2) 1 (3)  $e$  (4)  $\infty$

14.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{25x^2 - 1}{1 - x}$  مساوی است به:

(1) -25 (2) 1 (3) 25 (4) -1

15. مساوی است به:

(1)  $\infty$  (2) 0 (3) 1 (4) -1

16. اگر  $p$  و  $q$  دو بیان غلط ( $F$ ) باشد، پس در نتیجه بیان  $p \vee q$  عبارت است از:

22. فورم غزنی

1. ریاضیات

1. مساحت محصور شده توسط منحنی  $y = \frac{x^2}{3} - 3$  و محور  $x$  مساوی است به:

$$(1) \frac{1}{12} \quad (2) 9 \quad (3) 12 \quad (4) \frac{3}{36}$$

2. فرض کنید داتاهای ذیل از مشاهدات به دست آمده است: 90، 85، 80، 120، 100، 140. میان داتاهای فوق عبارت است از:

$$(1) 85 \quad (2) 100 \quad (3) 90 \quad (4) 95$$

3. اگر  $A$  یک متریکس معکوس پذیر باشد، پس  $|A|A^{-1}$  مساوی است به:

$$(1) A^T \quad (2) A \quad (3) A^{-1} \quad (4) Adj A$$

4. محیط مثلث متساوی الاضلاع  $51\text{cm}$  است، شعاع دایره محاطی را دریافت نمایید:

$$(1) \frac{17}{3}\sqrt{3}\text{cm} \quad (2) \frac{17}{6}\sqrt{3}\text{cm} \quad (3) \frac{51}{18}\sqrt{3}\text{cm} \quad (4) \frac{17}{18}\sqrt{3}\text{cm}$$

5. سه سکه را پرتاب میکنیم اگر، شیر  $H =$  و خط  $T =$  باشد، احتمال اینکه هر سه سکه خط باشد عبارت است از:

$$(1) \frac{1}{4} \quad (2) \frac{1}{8} \quad (3) \frac{2}{4} \quad (4) \frac{2}{6}$$

6. از دوران کدام گراف به اندازه  $90^\circ$  (خلاف حرکت عقربه ساعت) گراف میله ای حاصل میشود:

(1) از دوران گراف مستطیلی (2) از دوران گراف ساقه و برگ

(3) از دوران گراف چند ضلعی کثرت (4) از دوران گراف دایروی

7. در دینای 50، 45، 40، 35، 30، 25، 20 میان مساوی است به:

$$(1) 25 \quad (2) 30 \quad (3) 40 \quad (4) 35$$

$x_i$	25	35	45
$f_i$	10	25	15

8. در جدول ذیل واریانس را محاسبه کنید:

8.

(1) متناقض (2) هندسی (3) هارمونیک (4) حسابی

23. انتیگرال  $\int \sin(x^3 + 2)x^2 dx$  مساوی است به:

(1)  $-\frac{1}{3} \cos(x^3 + 2) + c$  (2)  $-\cos(x^3 + 2) + c$

(3)  $\cos(x^3 + 2) + c$  (4)  $\frac{1}{3} \cos(x^3 + 2) + c$

24. در بیضوی  $\frac{(x-1)^2}{81} + \frac{(y+1)^2}{169} = 1$  کمیات وضعیه انجام های قطر اصغر عبارت است از:

(1)  $(-10, 1), (8, 1)$  (2)  $(-1, 10), (-1, -8)$

(3)  $(1, -10), (1, 8)$  (4)  $(10, -1), (-8, -1)$

25. اگر معادله بیضوی به صورت  $\frac{(x-0.3)^2}{8} + \frac{(y+0.3)^2}{11} = 1$  باشد، قطر اقصر آن

دارای کدام خاصیت زیر است:

(1) موازی با محور  $y$  است (2) روی محور  $x$  قرار دارد

(3) موازی با محور  $x$  است (4) روی محور  $y$  قرار دارد

26. اگر رأس های مثلث  $ABC$  بالترتیب  $A(0,3), B(3,0), C(0,0)$  باشند، پس مساحت

این مثلث عبارت است از:

(1)  $\frac{3}{2}$  (2)  $\frac{7}{2}$  (3)  $\frac{5}{2}$  (4)  $\frac{9}{2}$

27. برای کدام قیمت های  $a$  سیستم  $\begin{cases} x + y = \frac{\pi}{3} \\ \sin x \cdot \cos y = a \end{cases}$  دارای حل میباشد:

(1)  $-3 \leq 4a \leq 1$  (2)  $-\sqrt{3} \leq 4a \leq 1$  (3)  $0 \leq a \leq 1$  (4)  $-\sqrt{3} \leq a \leq 1$

28. مساحت محصور شده توسط محور  $x$  و منحنی  $y = 3x^2 - 27$  عبارت است از:

(1)  $p \Rightarrow q$  (2)  $F$  (3)  $p \Leftrightarrow q$  (4)  $T$

17. اگر  $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + 3\vec{k}$  و  $\vec{v} = 5\vec{i} + 7\vec{j} - 5\vec{k}$  دو وکتور باشند، پس  $\vec{u} \times \vec{v}$

مساوی است به:

(1)  $36\vec{i} - 25\vec{j} - 10\vec{k}$  (2)  $-36\vec{i} + 25\vec{j} - \vec{k}$

(3)  $6\vec{k} + 4\vec{i}$  (4)  $10\vec{i} + 5\vec{k}$

18. انتیگرال  $\int \sin(x^2 + 1)x dx$  مساوی است به:

(1)  $-\frac{1}{2} \cos(x^2 + 1) + c$  (2)  $-\cos(x^2 + 1) + c$

(3)  $\cos(x^2 + 1) + c$  (4)  $\frac{1}{2} \cos(x^2 + 1) + c$

19. معادله خط مستقیم  $2x + 5y - 2 = 0$  به شکل نورمال عبارت است از:

(1)  $\frac{2x}{\sqrt{29}} + \frac{5y}{\sqrt{29}} + \frac{2}{\sqrt{29}} = 0$  (2)  $\frac{2x}{\sqrt{29}} + \frac{5y}{\sqrt{29}} - \frac{2}{\sqrt{29}} = 0$

(3)  $-\frac{2x}{\sqrt{29}} - \frac{5y}{\sqrt{29}} + \frac{2}{\sqrt{29}} = 0$  (4)  $-\frac{2x}{\sqrt{29}} - \frac{5y}{\sqrt{29}} - \frac{2}{\sqrt{29}} = 0$

20. حاصل  $\operatorname{sgn}\left(\cos\left(\frac{888888\pi}{2}\right)\right)$  مساوی است به:

(1) تعریف نشده است (2) 1 (3) -1 (4) 0

21. معادله خط مستقیم  $2x + 4y + 7 = 0$  به شکل نورمال عبارت است از:

(1)  $-\frac{2x}{\sqrt{20}} + \frac{4y}{\sqrt{20}} + \frac{7}{\sqrt{20}} = 0$  (2)  $-\frac{2x}{\sqrt{20}} - \frac{4y}{\sqrt{20}} - \frac{7}{\sqrt{20}} = 0$

(3)  $\frac{2x}{\sqrt{20}} + \frac{4y}{\sqrt{20}} - \frac{7}{\sqrt{20}} = 0$  (4)  $\frac{2x}{\sqrt{20}} - \frac{4y}{\sqrt{20}} - \frac{7}{\sqrt{20}} = 0$

22. ترادف  $7, 12, 17, 22, \dots$  چه نوع ترادف است:

37. مجموعه  $\sum_{k=1}^2 (4k^2 - 3k)$  مساوی میشود به:

11.5 (4) 10.5 (3) 10 (2) 11 (1)✓

38. اگر  $R = \{(x, y) / x - y = 2\}$  روی ست  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  یک رابطه باشد عناصر

ست  $R$  عبارت است از:

$R = \{(1, 3)\}$  (2)  $R = \{(3, 1), (4, 2)\}$  (1)✓

$R = \{(1, 1), (2, 3)\}$  (4)  $R = \{1, 4, 3\}$  (3)

39. مجموعه ضرایب پولینوم  $A = (3x - 1)^6 + (4x - 3)^{200}$  مساوی است به:

68 (4) 67 (3) 66 (2) 65 (1)✓

40. اگر  $f(x) = 5^{2-x}$  باشد، پس  $f'(2)$  مساوی است به:

$-\ln 5$  (4)✓  $\ln 25$  (3)  $-\ln 25$  (2)  $\ln 5$  (1)

41. افاده مثلثاتی  $\frac{4 \cos 40^\circ \cdot \sin 40^\circ \cdot \cos 80^\circ}{\sin 160^\circ}$  مساوی است به:

-1 (4) 1 (3)✓ 3 (2) -3 (1)

42. مشتق مرتبه دوم تابع  $f(x) = \sin \alpha + x^2$  مساوی است به:

$-\sin \alpha + 2x$  (4)  $\cos \alpha + 2x$  (3)  $2 - \sin \alpha$  (2)  $2$  (1)✓

43. مساوات  $\sec(1 + \sin x) + [\cos(1 + \sin x)]^{-1} = 2 \sec x(1 + \sin x)$  دارای

خاصیت زیر است:

(1)✓ مطابقت مثلثاتی (2) معادله مثلثاتی (3) نامساوی مثلثاتی (4) سیستم معادلات است

## 2. علوم طبیعی

44. کتله مالیکول مرکب عضوی Isobutane چند amu است: ( $C = 12, H = 1, O = 16$ )

58 (4)✓ 124 (3) 48 (2) 164 (1)

45. یکی از نباتات ذیل حشره خوار میباشد:

72 (4) 64 (3) 20 (2) 108 (1)✓

29. یک حل معادله  $\cot 3x = 1$  عبارت است از:

$\frac{\pi}{5}$  (4)  $\frac{\pi}{7}$  (3)  $\frac{\pi}{9}$  (2)  $\frac{\pi}{12}$  (1)✓

30. در بیضوی  $\frac{(x-1)^2}{81} + \frac{(y+1)^2}{169} = 1$  کمیات وضعیه مرکز آن عبارت است از:

(1, 1) (4) (-1, 1) (3) (1, -1) (2)✓ (-1, -1) (1)

31. اگر  $B = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 10 & 8 \end{pmatrix}$  باشد،  $|B|B^{-1}$  مساوی است به:

$\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 10 & 8 \end{pmatrix}$  (4)  $\begin{pmatrix} 8 & 10 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$  (3)  $\begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 10 & 2 \end{pmatrix}$  (2)  $\begin{pmatrix} 8 & -5 \\ -10 & 2 \end{pmatrix}$  (1)✓

32. کرکترستیک  $\log 173.148$  مساوی است به:

4 (4) -2 (3) -4 (2) 2 (1)✓

33. اگر روی ست  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  یک رابطه  $R = \{(x, y) / x - y = 5\}$  را در نظر گیریم

عناصر ست  $R$  عبارت است از:

$R = \{(1, 4)\}$  (4)  $R = \{(1, 2), (3, 4)\}$  (3)  $R = \emptyset$  (2)✓  $R = \{(3, 4)\}$  (1)

34. شکل علمی عدد  $x = 0.005$  مساوی است به:

$x = 5 \cdot 10^3$  (4)  $x = 5 \cdot 10^{-3}$  (3)✓  $x = 5 \cdot 10^{-2}$  (2)  $x = 5 \cdot 10^2$  (1)

35. کرکترستیک  $\log [(0.08)(0.003)]$  مساوی است به:

-5 (4) 4 (3) -4 (2)✓ 5 (1)

36. جواب معادله مثلثاتی  $2 \cos \left(x - \frac{3\pi}{4}\right) - \sqrt{2} = 0$  عبارت است از:

$\frac{\pi}{3}$  (4)  $\frac{\pi}{2}$  (3)  $\pi$  (2)✓  $\frac{\pi}{4}$  (1)

$$\left( g = 10 \frac{m}{\text{sec}^2} \right) \text{ است:}$$

$$3 \cdot 10^5 \text{ dyne} \quad (43 \cdot 10^7 \text{ dyne} \quad (33 \cdot 10^6 \text{ dyne} \quad \checkmark \quad (2 \quad 5 \cdot 10^4 \text{ dyne} \quad (1$$

56. برای انجام هر تعامل کیمیایی لازم است تا ذرات مواد تعامل کننده با هم تصادم نمایند، این تصادم باید کدام برتری ذیل را داشته باشد:

(1) غلظت و سمت گیری ذرات باید زیاد باشد

(2) انقباض و سمت گیری ذرات باید معین باشد

(3) غلظت و تعداد تصادم ها باید زیاد باشد

(4) غلظت و تعداد تصادم ها باید زیاد باشد و سمت گیری ذرات باید معین باشد

57. جسم هر انسان از چند نوع حجرات ساخته شده است:

(1) یک نوع (2) چهار نوع (3) دو نوع (4) سه نوع

58. در جبین های پیوسته، جبین های یک کروموزوم به کدام شکل ذیل انتقال میشود:

(1) به طور جداگانه (2) به طور مستقل انتقال میشود

(3) با هم یکجا انتقال می یابند (4) به طور جداگانه همیشه انتقال میشود

59. کدام یک از مواد غذایی در بدن انسان زیاد انرژی تولید میکند:

(1) پروتئین (2) شحم (3) کاربوهایدریت (4) ویتامین

60. طول موج فوتون  $10 \text{ \AA}$  است، انرژی فوتون را دریافت کنید:

$$\left( h = 6.63 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{sec}, c = 3 \cdot 10^8 \frac{m}{\text{sec}} \right)$$

$$1.98 \cdot 10^{-34} \text{ J} \quad (4 \quad 6.63 \cdot 10^{-34} \text{ J} \quad \checkmark \quad (3 \quad 9 \cdot 10^{-20} \text{ J} \quad (2 \quad 8 \cdot 10^{-20} \text{ J} \quad (1$$

61. اگر خازن های  $2 \mu\text{F}$  و  $4 \mu\text{F}$  به صورت موازی با هم وصل باشند، ظرفیت معادل آن را از جنس  $\mu\text{F}$  دریافت نمایید:

$$12 \quad (1 \quad 2.6 \quad (2 \quad 1.3 \quad (3 \quad 6 \quad (4 \quad \checkmark$$

62. Lethal genes کدام جن ها هستند:

(1) جن های غیر کشنده (2) صفت های پولی جن

(1) Alga (2) Haustoria (3) Cascuta (4) Drosrea

46. محصول تعامل  $2R - X + 2Na \longrightarrow$  عبارت است از:

(1)  $RX + NaR$  (2)  $RX + NaX$

(3)  $R - R + 2NaX$  (4)  $RX + Na_2X$

47. غلظت مولل محلول 300 گرم تیزاب سرکه در 2 کیلوگرم آب چند است: (کتله مالیکولی تیزاب سرکه 60 گرم است)

(1) 4.2 (2) 3 (3) 2.5 (4) 5

48. هورمون پرولکتین از کدام قسمت غده نخامیه ترشح میشود:

(1) وسطی (2) هم وسطی و هم نهایی (3) نهایی (4) قدامی

49. اولین خط دفاعی در برابر هجوم میکروب ها در عضویت عبارت است از:

(1) دفاع اختصاصی (2) دفاع حجروی (3) دفاع هومورال (4) دفاع غیر اختصاصی

50. در سیستم  $C.g.s$  معادله حرکت یک جسم  $X = 0.7 \sin \left( 4t + \frac{\pi}{4} \right)$  است، پیریود جسم مذکور را دریافت نمایید:

(1) 2.5sec (2) 5sec (3) 6sec (4) 1.57sec

51. هورمون رشد از کدام قسمت غده نخامیه ترشح میشود:

(1) قسمت نهایی (2) قسمت قدامی (3) قسمت وسطی (4) از تمام قسمت ها

52. در یک گروه از موجودات زنده ذیل حواس پنجگانه خوب انکشاف نموده است:

(1) حشرات (2) پستانداران (3) پرنده گان (4) خزنده گان

53. کدام یک از اصطلاحات ذیل مربوط علم جنتیک است:

(1) Consumers (2) Decomposers (3) Producers (4) Pedigree

54. در مرکب ایتلین گلایکول چند گروه  $-OH$  موجود است:

(1) 2 (2) 3 (3) 1 (4) 4

55. یک جسم که بالای یک میز قرار دارد  $30 \text{ kg}$  کتله دارد، قوه عکس العمل سطح مذکور چقدر

71. برای دیتا ذیل قیمت  $\Delta V$  را بدست آرید:  $\left( \Delta t = 2 \text{ sec}, \vec{a} = 13 \frac{m}{\text{sec}^2} \right)$
- (1)  $14 \frac{m}{\text{sec}}$  (2)  $20 \frac{m}{\text{sec}}$  (3)  $26 \frac{m}{\text{sec}}$  (4)  $40 \frac{m}{\text{sec}}$
72. غلظت مولل محلول 150 گرم تیزاب سرکه در 600 گرم آب چند است: (کتله مالیکولی تیزاب سرکه 60 گرم است)
- (1) 3.20 (2) 2.26 (3) 6.14 (4) 4.16
73. یکی از عوامل ذیل استفاده از ریکتور هستوی را محدود کرده است:
- (1) زیاد بودن آب در طبیعت (2) به اندازه زیاد یورانیم در طبیعت وجود ندارد  
(3) به اندازه کافی نبودن آهن در طبیعت (4) به اندازه کافی نبودن چرب در طبیعت
74. اصطلاح (Multicellular) یکی از مفاهیم ذیل را افاده می کند:
- (1)  $\checkmark$  کثیر الحجروی (2) بکتیریا (3) وحید الحجروی (4) Unicellular
75. مندل تجارب خود را در چند فرضیه ارایه نمود:
- (1) دو فرضیه (2) یک فرضیه (3)  $\checkmark$  چهار فرضیه (4) سه فرضیه
76. پنج مقاومت مساوی، که مقدار هر یک آن  $2\Omega$  می باشد به طور مسلسل با هم وصل می گردند، مقاومت معادل آنها را از جنس اوم دریافت نمایند:
- (1)  $\checkmark$  10 (2) 2 (3) 0.4 (4) 2.5
77. محصول تعامل  $\xrightarrow{\text{light}} CH_3Cl + Cl_2$  عبارت است از:
- (1)  $CCl_4 + HCl$  (2)  $\checkmark$   $CH_2Cl_2 + HCl$   
(3)  $CHCl_3 + HCl$  (4)  $CH_3Cl + HCl$
78. سرعت انتشار در کدام مواد بیشتر است:
- (1) مواد دارای ذرات بزرگ (2) سرعت انتشار با اندازه ذرات ارتباط ندارد  
(3) مواد دارای ذرات متوسط (4)  $\checkmark$  مواد دارای ذرات کوچک
79. برای دیتا ذیل قیمت  $\Delta t$  را بدست آرید:  $\left( \vec{a} = 13 \frac{m}{\text{sec}^2}, \Delta V = 26 \frac{m}{\text{sec}} \right)$

- (3) جن های بسته (4)  $\checkmark$  جن های کشنده
63. انرژی یک فوتون  $1.98 \cdot 10^{-34} J$  است طول موج فوتون را دریافت کنید:
- (1)  $20A^\circ$  (2)  $\checkmark$   $10A^\circ$  (3)  $25A^\circ$  (4)  $45A^\circ$
64. مطابق تیوری میخانیک معاصر، نور چه نوع خواص را دارا میباشد:
- (1) خواص ذره وی (2) نه خواص موجی و نه خواص ذره وی  
(3)  $\checkmark$  خواص موجی و ذره وی (4) خواص موجی
65. تناظر حیوانات Vertebrate به کدام شکل ذیل است:
- (1) Radial symmetry (2) Assmertic  
(3) (4) Bilateral Symmetric (4) همه درست است
66. چهار مقاومت مساوی، که مقدار هر یک آن  $5\Omega$  می باشد، به طور مسلسل با هم وصل می گردند، مقاومت معادل آنها را از جنس اوم دریافت نمایید:
- (1)  $\checkmark$  20 (2) 5 (3) 0.8 (4) 1.25
67. پارالدهاید در موجودیت تیزاب گوگرد به چی تبدیل میشود:
- (1) کیتون (2) میتالدهاید (3)  $\checkmark$  اسیت الدهاید (4) الدهاید
68. یکی از دانشمندان ذیل در سال 1839 انساج حیوانی را به کمک مایکروسکوپ مشاهده کرد:
- (1) والتتر فلمنگ (2) هوگون موهل (3) رابرت هوک (4)  $\checkmark$  تیودرشوان
69. فشار اتموسفیر از سطح زمین در کدام ارتفاع ذیل کم است:
- (1)  $6km$  (2)  $10km$  (3)  $8km$  (4)  $\checkmark$   $12km$
70. عناصر جدول دورانی که دارای اکسیدیشن متحول باشد، با اکسیدیشن نمبر بلند چه خواصی از خود نشان میدهند:
- (1) امفوتری (2)  $\checkmark$  تیزابی (3) قلووی (4) خنثی



90. دریای که به استقامت جنوب غرب جریان دارد عبارت اند از:
- (1) ادرسکن (2) مرغاب (3) قیصار (4) ارغستان
91. کدام شخص در سال 351 قمری اساس حکومت غزنوی را گذاشت:
- (1) سبکتگین (2) الپتگین (3) سلطان محمود (4) مودود
92. در حدیث (المستشار مومتن) معنای (المستشار) چیست:
- (1) نظام شورائیت (2) به شخصی گفته میشود که از او طالب مشوره شود
- (3) شوری کننده با مردم (4) مشوره گیرنده
93. روش های مجتهدین به شکل واضح در کدام قرن از یکدیگر جدا شدند:
- (1) از اول قرن نهم هجری (2) از آغاز قرن دوم هجری
- (3) در قرن دوازدهم هجری (4) در قرن اول اسلامی
94. در آیت شریف (و اتوا النساء صدقاتهن نخله...) معنای درست (نخله) چیست:
- (1) به عنوان هدیه (2) به طیب خاطر (3) به تلاش آنها (4) مهرشان را
95. در دوره سلطنت محمد یعقوب خان انگلیس ها علاقمند بودند تا راه های زیر را در اختیار داشته باشند:
- (1) چترال و کرم (2) بولان، کرم و خیبر
- (3) چترال، خیبر و اسلام قلعه (4) اسلام قلعه و خیبر
96. معنای این کلمه (بالتدبیر) در این حدیث (اوصنی یا رسول الله، فقال له النبی صلی الله علیه وسلم: خذ الامر بالتدبیر فان رایت فی عقبه خیرا فامض، و ان خفت غیا فامسک) چیست:
- (1) به تدبیر کار را به انجام رسانیدن (2) شتاب در کار
- (3) کار کردن (4) انجام دادن کار
97. معادن ذغال سنگ آشپشته از نظر کیفیت چگونه است:
- (1) حایز اهمیت نه می باشد (2) بسیار خوب است
- (3) حایز اهمیت است (4) خوب است
98. دریاهای ادرسکن و خاشرود معاونین کدام یکی از دریای ذیل می باشند:
- (1) دریای هلمند (2) دریای هریرود (3) دریای ارغنداب (4) دریای مرغاب

- (1) 5sec (2) 1sec (3) 10sec (4) 2sec
80. از عنصر پروتاکتینیم ( ${}_{91}^{233}Pa$ ) با خروج اشعه الفا کدام هسته ذیل بدست می آید:
- (1)  ${}_{90}^{218}X$  (2)  ${}_{91}^{233}X$  (3)  ${}_{89}^{212}X$  (4)  ${}_{89}^{229}X$
81. رابطه بین اتوم ها در مالیکول آب:
- (1) آیونی است (2) فلزی است (3) هایدروجنی است (4) کووالنسی است
82. مخلوط های متجانس در چند فاز قرار دارد:
- (1) 3 (2) 4 (3) 2 (4) 1
83. روابط بین اتوم ها در مالیکول  $CH_4$ :
- (1) واندروالس است (2) آیونی است (3) فلزی است (4) کووالنسی است
84. وکتور های سرعت متوسط و تغییر مکان با یکدیگر:
- (1) عمود می باشند (2) گاهی هم جهت و گاهی مختلف جهت می باشند
- (3) هم جهت اند (4) مختلف جهت اند
85. اگر دو خازن  $2\mu F$  و  $4\mu F$  به صورت مسلسل وصل باشند، ظرفیت معادل آن را از جنس  $\mu F$  دریافت نمایید:
- (1) 1.3 (2) 26 (3) 2.6 (4) 13
3. علوم اجتماعی و دینی
86. بعد از شکست در جنگ اول، دسته دومی قوای انگلیس تحت قیادت کدام شخص به قندهار رسید:
- (1) برایدن (2) جنرال نات (3) جنرال پالک (4) لارد اکلند
87. در حال حاضر چند فیصد مردم افغانستان پیرو دین مقدس اسلام می باشند:
- (1) 99.6 (2) 99.15 (3) 99.20 (4) 99.38
88. معنای این کلمه قرآنی (وسط) چیست:
- (1) وساطت کننده (2) بی طرف (3) با انصاف (4) مختار
89. هنگامیکه شاه زمان به قدرت رسید، یکی از اشخاص زیر سلطنت وی را تائید نکرد:
- (1) شاه شجاع (2) محمود (3) سلیمان (4) دوست محمد خان

99. مشروعیت مهر به چه ثابت است:
100. کدوم حکمران زیر، جنگجویان جنگلات مازندران را شکست داد:
101. کدوم خلیفه عباسی در مشهد وفات نمود:
102. منظور از اعتدال مساوی، عبارت از کدوم ساعات ذیل می باشد:
103. جنسیت زغال سنگ مسجد چوبی سبزک هرات چگونه است:
104. احمدشاه بابا در کدوم سال وفات نمود:
105. در این حدیث (المستشار موتمن) معنای (موتمن) چیست:
106. پدیده های طبیعی مانند کوه، تپه، دره، جلگه، صحراها، چین خوردگی ها و غیره به کدوم یک از نام های ذیل یاد میشود:
107. معنای این کلمه قرآن (وسطا) چیست:
108. امپراطوری هخامنشی ها توسط کدوم یک از ملل ذیل از بین برده شد:
109. کدوم یک از عوامل طبیعی ذیل در ایجاد و انکشاف صنایع موثر است:
110. در سال 1492 میلادی کدوم قاره کشف شد:
111. جدیدترین وسیله مخابراتی در عصر حاضر کدوم است:
112. کدوم حکمران زیر، مربوط سلسله غزنوی است:
113. این عبارت (تهمت بستن زنا و بی حیائی به زنان پاک دامن) معنای کدوم یک از کلمات زیرین حدیث است:
114. یکی از فواید حدیث (علیکم بالصدق فان الصدق الی البر و ان البر یریهی الی الجنه ...) این است:
115. نخستین رییس جمهور آمریکا کی بود:
116. کدوم یک از عوامل بشری ذیل در ایجاد و انکشاف صنایع بیشتر موثر است:
117. خط سرحدی مکمهان بین کدوم یک از نقاط ذیل واقع شده است:
118. کمپیوتر در یکی از قرون ذیل مورد استفاده قرار گرفت:
119. بعد از مرگ شاه شجاع کدوم شخص بر تخت سلطنت نشست:
120. شاه زمان (2) فتح جنگ (3) شهزاده شاه پور (4) فیروزالدین

- 1 (1) به دلیل عقلی (2) تنها به حدیث (3) به قرآن و حدیث (4) قیاس
- 1 (1) جمشید (2) کیومرث (3) کیکاووس (4) تهمورث
- 1 (1) منصور (2) موسی الهادی (3) هارون الرشید (4) ابوالعباس
- 1 (1) ساعات زمستان و تابستان (2) ساعات شب و روز (3) ساعات روز (4) ساعات هفته و ماه
- 1 (1) متوسط (2) عالی (3) خوب (4) خراب
- 1 (1) 1765 میلادی (2) 1754 میلادی (3) 1747 میلادی (4) 1773 میلادی
- 1 (1) کسی که مورد اطمینان واقع شده است (2) اطمینان میدهند (3) اطمینان دهید (4) اطمینان دارنده بر مردم
- 1 (1) پستی (2) جهیل (3) پستی و بلند (4) بلندی
- 1 (1) معتدل (2) با انصاف (3) وساطت کننده (4) بی طرفی
- 1 (1) یونانی ها (2) شیبانی ها (3) مغول ها (4) اعراب
- 1 (1) انرژی (2) زمین (3) مواد اولیه (4) همه درست است

129. هغه عربي مصدرونه او نورې کلمي چي په الف شوې وي، په کومه لاندې يوه نښه جمع کيږي:
- (1) گاپ (2) گاني او وي (3) يانې (4) يندې
130. (هسي، که څه هم) څه ډول ادات وي:
- (1) د عطف ادات (2) ارتباطي ادات (3) ملکی ادات (4) تشبیهی ادات
131. کدام فيلسوف شعر را سخن موزون می دانست:
- (1) اقلیدس (2) بقراط (3) ارسطو (4) پارامیندس
132. معنای دقیق واژه (تراکم) یکی از گزینه های زیر است:
- (1) کم نور (2) انباشته شدن (3) تاریکی (4) عوض شدن
133. چی دروغ تر خولی وباسي کله خوله ده چی رشتیا توخولي و باسي خوله هغه ده د پورته بیت ویناوال په نښه کړی:
- (1) اجمل ختک (2) بايزيد روښان (3) خوشحال خان ختک (4) امير حمزه شينواري
134. په لاندی نومونو کي جمع نوم په نښه کړی:
- (1) لښکر (2) پوهنه (3) اجمل (4) هلک
135. گنایس های که از تحول سنگ های مگماتیکی بوجود آمده باشند به کدام نام یاد میشود:
- (1) مورین (2) انهایدرایت (3) پاراگنایس (4) اورتوگنایس
136. د (پڅې) کليمی مفرد بڼه په نښه کړی:
- (1) پڅی (2) پڅه (3) پڅا (4) پڅ
137. یکی از شاخچه های زبان های هند و آریایی است:
- (1) سغدی (2) عبری (3) سامی (4) جامی
138. گنایس که از تحول سنگ های رسوبی تشکیل شده باشد، به کدام نام یاد میشود:
- (1) پاراگنایس (2) ولکانیت (3) پلوتونایت (4) اورتوگنایس
139. د عارف مونت بڼه په نښه کړی:
- (1) عارفه (2) عارفي (3) عارفا (4) عارفيه
140. در جمله (میرویس دیروز غذا نخورد) جزء (میرویس) کدام گزینه است:
- (1) اسناد (2) مسند الیه (3) مسند (4) گزاره

120. کدام پسر تیمورشاه، شخص لایق و باکفایت بود و پدر را در امور کشور یاری می نمود:
- (1) شاه زمان (2) شاه محمود (3) فیروزالدین (4) شاه شجاع
121. در کدام کشور ذیل بیش از سی زبان مستقل وجود دارد:
- (1) هندوستان (2) تاجکستان (3) افغانستان (4) پاکستان
122. معنای این کلمه (بالتدبیر) در این حدیث (اوصنی یا رسول الله فقال له النبی صلی الله علیه وسلم: خدا الامر بالتدبیر، فأن رایت فی عاقبتہ خیر فامض، و ان خفت غیا فامسک) چیست:
- (1) شتاب کردن  
(2) کار کردن  
(3) بکار بردن فکر و اندیشه جهت چاره اندیشی و پیدا کردن راه حل  
(4) انجام کار
123. صحابی جلیل القدر (براه) رضی الله عنه پسر کیست:
- (1) معدیکرب (2) عبدالله (3) عازب (4) عمیر
124. کلمه قرآنی که مصدر است به معنای چیست:
- (1) نزدیک کردن (2) نازل کردن (3) یکجا کردن (4) فاصله دادن
4. السنه و جيولوجی
125. پایروکسین منرال اصلی کدام سنگ ها است:
- (1) شیل (2) ایلیت راسبه (3) کاولینیت راسبه (4) گرانیت ها
126. متضاد معنای واژه (فصل) یکی از گزینه های زیر است:
- (1) گسسته گی (2) پیوسته گی (3) بصری (4) تازه گی
127. یو ډول نکړیږی دي:
- (1) اترنگ (2) گلگون (3) اته رنگه (4) اټکل
128. کدام یک از شخصیت های زیر، از چهره های ادبی مشهور سده سیزدهم است:
- (1) بهاءالدین محمد (2) خلیلی (3) نظامی (4) لعل محمد عاجز

150. نظریه کدام یکی از علوم ذیل تشکیل مگما را ناشی از ذوب شدن کناره‌های نزولی پلیت های قشر زمین میدانند:
- 1✓ (1) پلیت تکتونیک (2) پالنتالوجی (3) منرالوجی (4) پتروگرافی
151. کدام ترکیب ذیل به صورت درست نوشته شده است:
- (1) سیماء خویش 2✓ (2) سیمای خویش (3) سیمای خویش (4) سیمای خویش
152. اسم فعل (آلودن) هرگاه با جزء پیشین (ب) همراه شود، چگونه نوشته میشود:
- (1) بیآلودم 2✓ (2) بیالودم (3) بالودم (4) بی آلودم
153. در جمله (سالم امروز فوتبال کرد) جزء (کرد) کدام گزینه است:
- 1✓ (1) مسند (2) نهاد (3) فعل ربط (4) اسناد
154. په لويديځ ادب کی لنډي کیسی ته څه وایی:
- (1) ناول (2) لائنگ ستوري 3✓ (3) شارټ ستوري (4) رومان
155. اسم فعل (آشامیدن) هرگاه با جزء پیشین (ب) همراه شود، چگونه نوشته میشود:
- 1✓ (1) بیاشامید (2) بی آشامید (3) بیآشامید (4) باشامید
156. په پیری کی د خوانی چاری نه بنایی / ته په ورځ د عاشوری په څه اختر کړی لکه بیخ دزی ونی چینجی و خوری / دا په تیر عمر به څه بناخ او ثمر کړی / په پورتنیو بیتونو کی ردیف په نښه کړی:
- (1) جاری، ونی (2) اختر، ثمر (3) عاشوری، زری 4✓ (4) کړی، کړی
157. موسس مکتب ابتدایی (عصمت) یکی از شخصیت های زیر است:
- (1) عایشه درانی (2) مخفی بدخشی (3) محجوبه هروی 4✓ (4) ملکه ثریا
158. د (اټکل) لغت سمه معنی عبارت ده له:
- 1✓ (1) تخمین (2) ټکر (3) ټاکل (4) ټکره
159. په لاندې نومونو کې جمع نوم په نښه کړی:
- (1) نیل (2) څاروي 3✓ (3) ټولگی (4) پوهنه
160. ابن استفیاد کددام یک از آثار زیر را تألیف نموده است:
- (1) تاریخ طبری (2) تاریخ سیستان (3) تاریخ طبرستان (4) تاریخ خراسان

141. نثر په اصطلاح کې هغه وینا ده:
- 1✓ (1) چی وزن او قافیه ونه لري (2) چی وزن او قافیه ولري
- (3) چی قافیه ولري (4) چی وزن ولري
142. اسم فعل (آشامیدن) هرگاه با جزء پیشین (ب) همراه شود، چگونه نوشته میشود:
- 1✓ (1) بیاشامیدند (2) بیاشامیدند (3) بیه شامیدند (4) بی آشامیدند
143. الوین منرال اصلی کدام سنگ ها است:
- 1✓ (1) گرانیت ها (2) گچ راسبه (3) مونت موریلونیت راسبه (4) سنگ های تبخیری راسبه
144. در مصراع (تا ببرند آن گدا را سر چو شمع)، وجه شبه را دریابید:
- (1) شمع (2) گدا (3) چو 4✓ (4) بریدن
145. در مصراع (تا ببرند آن گدا را سر چو شمع)، ادات تشبیه را دریابید:
- (1) سر (2) شمع (3) گدا 4✓ (4) چو
146. د پلار خور ته څه ویل کیږي:
- (1) خاله (2) ننو (3) سونو 4✓ (4) عمه
147. د (نغر) کلیمی سمه معنا داده:
- (1) مجبور (2) پیاوړی (3) لاغر (4) لوچ
148. رواج دهنده طنز منظوم در افغانستان کدام یکی از این شخصیت ها است:
- (1) استاد بیتاب (2) ابراهیم خلیل (3) قاری عبدالله 4✓ (4) اسماعیل سیاه هراتی
149. آیا در انواع لاوا، لاوای تیزابی وجود دارد:
- (1) تنها مرکبات گروپ هایدرواکسید (7) خاصیت تیزابی دارد
- (2) تنها مرکبات کیمیاوی قلیوی خاصیت تیزابی دارد
- (3) اگر مقدار سلیکان اکساید در ترکیب مگما کم باشد تیزابی محسوب میشود
- 4✓ (4) اگر مقدار سلیکان اکساید در ترکیب مگما زیاد باشد تیزابی محسوب میشود

23. فورم دور اول کاپیسا

1. ریاضیات

1. اگر  $\vec{u} = 2i + 3j + k$  و  $\vec{v} = 4i + bj + 2k$  دو وکتور باشند، پس برای کدام

قیمت زیر،  $b$ ،  $\vec{u} \times \vec{v} = \vec{0}$  می‌گردد:

- (1)  $b = 4$  (2)  $b = 1$  (3)  $b = 6$  (4)  $b = -1$

حل:

روش کانگوری: چون  $\vec{u} \times \vec{v} = \vec{0}$  است بناً وکتور ها موازی می باشند شرط موازی بودن دو

وکتور رابطه  $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2} = \frac{z_1}{z_2}$  می باشد پس داریم که:

$$\frac{2}{4} = \frac{3}{b} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{3}{b} \Rightarrow b = 6$$

2. رأس گراف تابع  $f(x) = -(x-21)^2 + 11$  عبارت است از:

- (1)  $(-21, 11)$  (2)  $(-21, -11)$  (3)  $(21, -11)$  (4)  $(21, 11)$

حل: رأس گراف تابع  $f(x) = a(x-h)^2 + k$  عبارت از  $(h, k)$  می باشد، پس رأس گراف تابع فوق  $(21, 11)$  است.

3.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + \sin x)}{\sin x}$  مساوی است به:

- (1)  $1$  (2)  $0$  (3)  $\frac{1}{e}$  (4)  $\frac{1}{e^2}$

حل:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + \sin x)}{\sin x} = \frac{0}{0} \xrightarrow{HoP} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{\cos x}{1 + \sin x}}{\cos x} = \frac{\cos x}{1}$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x}{\cos x(1 + \sin x)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{1 + \sin x} = \frac{1}{1 + 0} = \frac{1}{1} = 1$$

4. ردیف  $x \in \mathbb{R}^+$ ,  $x, x^2, x^3, \dots$  متزايد است اگر:

- (1)  $x > 0$  (2)  $x < 0$  (3)  $x > 1$  (4)  $x < 1$

5. حاصل  $(\sqrt{11} + i)(\sqrt{11} - i)$  مساوی است به:

- (1)  $-12$  (2)  $12i$  (3)  $-12i$  (4)  $12$

حل:

$$(\sqrt{11} + i)(\sqrt{11} - i) = 11 - i^2 = 11 - (-1) = 11 + 1 = 12$$

6.  $\int \frac{3dx}{\sec x}$  مساوی است به:

- (1)  $\frac{3}{\csc x} + C$  (2)  $3 \ln|\csc x| + C$  (3)  $3 \ln|\sec x| + C$  (4)  $\frac{1}{\csc x} + C$

حل:

$$\int \frac{3dx}{\sec x} = 3 \int \cos x dx = 3 \sin x + C = \frac{3}{\csc x} + C$$

7. اگر در یک ردیف هندسی  $a_{30} = 64$  و نسبت مشترک آن  $r = \frac{1}{4}$  باشد، پس حد اول آن

مساوی است به:

- (1)  $a_1 = 4^{20}$  (2)  $a_1 = 4^{30}$  (3)  $a_1 = 4^{31}$  (4)  $a_1 = 4^{32}$

حل:

$$\begin{cases} a_{30} = 64 \\ r = \frac{1}{4} \Rightarrow a_{30} = 64 \Rightarrow a_1 r^{29} = 64 \\ a_1 = ? \end{cases}$$

$$\Rightarrow a_1 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{29} = 64 \Rightarrow a_1 \cdot \frac{1}{29} = 4^3 \Rightarrow a_1 = 4^3 \cdot 4^{29} \Rightarrow a_1 = 4^{32}$$

13. در سیستم کمیات وضعیه قایم موقعیت نقطه  $p\left(\log \frac{1}{4}, \log \frac{1}{5}\right)$  عبارت است از:

(1) IV (2) II (3) I (4) III

حل:

$$P\left(\log \frac{1}{4}, \log \frac{1}{5}\right) = P(-\log 4, -\log 5) \Rightarrow III$$

14. اگر  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$  باشد، پس  $A^T$  مساوی است به:

$$(1) \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} (2) \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} (3) \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix} (4) \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

حل:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \end{pmatrix} \Rightarrow A^T = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

15. معادله خط مستقیم که محور  $x$  را در نقطه  $x = \frac{3}{7}$  و محور  $y$  را در نقطه  $y = \frac{1}{3}$  قطع

مینماید، عبارت است از:

$$(1) 7x + 8y = 3 \quad (2) 7x + 8y = 3 \quad (3) x - 8y = 3 \quad (4) 7x + 9y = 3$$

حل:

$$\begin{cases} a = \frac{3}{7} \\ b = \frac{1}{3} \end{cases} \Rightarrow \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \Rightarrow \frac{x}{\frac{3}{7}} + \frac{y}{\frac{1}{3}} = 1 \Rightarrow \frac{7x}{3} + 3y = 1 \Rightarrow 7x + 9y = 3$$

16. اگر دو نقطه  $p_1(2, 3)$  و  $p_2(x_2, y_2)$  بالای خط افقی قرار داشته باشد، پس فاصله بین

این دو نقطه مساوی است به:

$$(1) |p_1 p_2| = |y_2 - 3| \quad (2) |p_1 p_2| = |y_2 - 2|$$

8. ساحه تحول (وسعت) دیتا با کدام مقادیر زیر بستگی دارد:

(1) کوچکترین (2) کوچکترین و بزرگترین (3) بزرگترین (4) مقادیر متوسط

حل:

$$R = x_{\max} - x_{\min} \Rightarrow \text{کوچکترین دیتا - بزرگترین دیتا} = \text{ساحه تحول (وسعت)}$$

$$9. \int \frac{\sin 3x dx}{3} \text{ مساوی است به:}$$

$$(1) -\frac{1}{9} \cos 3x + C \quad (2) \frac{1}{9} \cos 3x + C$$

$$(3) \frac{1}{3} \cos 3x + C \quad (4) -\frac{1}{3} \cos 3x + C$$

حل:

$$\int \frac{\sin 3x dx}{3} = \frac{1}{3} \int \sin 3x dx = \frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{1}{3} \cos 3x\right) + C = -\frac{1}{9} \cos 3x + C$$

10. اگر  $z_1 = 3i$  و  $z_2 = 5i$  باشد، پس  $z_1 \cdot z_2$  مساوی است به:

$$(1) 15 \quad (2) 8i \quad (3) 15i \quad (4) -15$$

$$\text{حل: } z_1 z_2 = (3i)(5i) = 15i^2 = 15(-1) = -15$$

11. ناحیه تعریف تابع  $f(x) = x^2 + 7$  عبارت است از:

$$(1) IR \quad (2) (7, \infty) \quad (3) (-\infty, 7) \quad (4) (-7, \infty)$$

حل: ناحیه تعریف تابع پولینومی تمام اعداد حقیقی می باشد.

12. ناحیه تعریف تابع  $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{-5x}$  عبارت است از:

$$(1) [0, \infty) \quad (2) IR \quad (3) (-\infty, 0] \quad (4) \{0\}$$

حل:

$$D_{f+g} = D_f \cap D_g = [0, \infty) \cap (-\infty, 0] = \{0\}$$

$$f(x) = \sqrt{x} \quad g(x) = \sqrt{-5x}$$

$$D_f : x \geq 0 = [0, \infty) \quad D_g : -5x \geq 0 \Rightarrow x \leq 0 = (-\infty, 0]$$

20. مشتق مرتبه اول تابع  $y = e^{x^2+1}$  مساوی است به:

$$(1) \quad xe^{x^2+1} \quad (2) \quad -2xe^{x^2+1} \quad (3) \quad 2xe^{x^2+1} \quad (4) \quad -xe^{x^2+1}$$

حل:

$$y = e^{x^2+1} \Rightarrow y' = (x^2 + 1)' \cdot e^{x^2+1} = 2x \cdot e^{x^2+1}$$

21. اگر شعاع یک دایره  $r$  و طول قوسی که در مقابل زاویه مرکزی  $\theta$  این دایره قرار دارد، عبارت

از  $S$  باشد، کدام یکی از روابط ذیل درست است:

$$(1) \quad \theta = s - r \quad (2) \quad \theta = r \cdot s \quad (3) \quad \theta = \theta \cdot r \quad (4) \quad s = \theta \cdot r$$

22. اگر  $A = \begin{pmatrix} 7 & 1 & 8 \end{pmatrix}$  و  $B = \begin{pmatrix} 5 & 0 & 6 \end{pmatrix}$  دو متریکس باشد، در این صورت  $A - B$

عبارت است از:

$$(1) \quad \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \end{pmatrix} \quad (2) \quad \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 \end{pmatrix} \quad (3) \quad \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \end{pmatrix} \quad (4) \quad \begin{pmatrix} 2 & 1 & 2 \end{pmatrix} \quad (5) \quad \begin{pmatrix} -2 & -1 & -2 \end{pmatrix}$$

حل:

$$A - B = \begin{pmatrix} 7 & 1 & 8 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 5 & 0 & 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

23. مشتق مرتبه اول تابع  $f(x) = -\frac{2}{x^4}$  مساوی است به:

$$(1) \quad \frac{8}{x^5} \quad (2) \quad \frac{8x^2}{x^4} \quad (3) \quad -\frac{8}{x^4} \quad (4) \quad \frac{2}{x^5}$$

حل:

$$f(x) = -\frac{2}{x^4} \Rightarrow f(x) = -2x^{-4} \Rightarrow f'(x) = 8x^{-5} = \frac{8}{x^5}$$

24.  $\cos(x + \pi) \cdot \cos(x - \pi)$  مساوی است به:

$$(1) \quad \frac{1}{2} [\cos 2x - 1] \quad (2) \quad \frac{1}{2} [\sin 2x + 1] \quad (3) \quad (\cos 2x + 1) \quad (4) \quad \frac{1}{2} [\cos 2x + 1]$$

حل:

$$\therefore \cos \alpha \cdot \cos \beta = \frac{1}{2} [\cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta)]$$

$$(3) \quad |p_1 p_2| = |x_2 + 2| \quad (4) \quad |p_1 p_2| = |x_2 - 2|$$

حل: اگر نقاط  $P_1(2, 3)$  و  $P_2(x_2, y_2)$  بالای خط افقی قرار داشته باشند، در این صورت

$y_2 = 3$  می شود پس از فورمول فاصله بین دو نقطه داریم که:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} = \sqrt{(x_2 - 2)^2 + (3 - 3)^2}$$

$$\Rightarrow \sqrt{(x_2 - 2)^2} = |x_2 - 2|$$

17. ردیف  $x \in \mathbb{R}^+, x, x^2, x^3, \dots$  متناقص است اگر:

$$(1) \quad x < 0 \quad (2) \quad 0 < x < 1 \quad (3) \quad x > 1 \quad (4) \quad x > 0$$

18. معادله خط مستقیم که محور  $x$  را در نقطه  $x = \frac{1}{3}$  و محور  $y$  را در نقطه  $y = 1$  قطع

مینماید، عبارت است از:

$$(1) \quad 3x + 6y = 2 \quad (2) \quad 3x - y = 2 \quad (3) \quad 3x + y = 1 \quad (4) \quad 3x + 6y = 1$$

حل:

$$\begin{cases} a = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \Rightarrow \frac{x}{\frac{1}{3}} + \frac{y}{1} = 1 \Rightarrow 3x + y = 1 \\ b = 1 \end{cases}$$

19. حاصل انتیگرال  $\int \frac{e^{\sqrt{2x}}}{\sqrt{2x}} dx, x > 0$  مساوی است به:

$$(1) \quad 2e^{\sqrt{2x}} + C \quad (2) \quad \frac{1}{2}e^{\sqrt{2x}} + C \quad (3) \quad e^{\sqrt{2x}} + C \quad (4) \quad \frac{1}{4}e^{\sqrt{2x}} + C$$

حل:

$$\begin{cases} u = \sqrt{2x} \\ du = \frac{2}{2\sqrt{2x}} dx \Rightarrow \int \frac{e^{\sqrt{2x}}}{\sqrt{2x}} dx = \int e^u du = e^u + C = e^{\sqrt{2x}} + C \\ du = \frac{1}{\sqrt{2x}} dx \end{cases}$$

28. مجموعه ده حد ردیف  $2, \frac{2}{3}, \frac{2}{9}, \dots$  مساوی است به:

$$S_{10} = \frac{3^{10}-1}{3^9} \quad (4\checkmark) \quad S_{10} = \frac{3^{10}+1}{3^9} \quad (3) \quad S_{10} = \frac{3^9}{3^{10}-1} \quad (2) \quad S_{10} = 3^{10}-1 \quad (1)$$

حل:

$$\begin{cases} a_1 = 2 \\ r = \frac{a_2}{a_1} = \frac{\frac{2}{3}}{2} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \Rightarrow S_n = a_1 \cdot \frac{1-r^n}{1-r} \\ S_{10} = ? \end{cases}$$

$$\Rightarrow S_{10} = 2 \cdot \frac{1 - \left(\frac{1}{3}\right)^{10}}{1 - \frac{1}{3}} = 2 \cdot \frac{1 - \frac{1}{3^{10}}}{\frac{2}{3}} = 2 \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{3^{10}-1}{3^{10}} = \frac{3^{10}-1}{3^9}$$

29. چهارده نفر در یک مسابقه اشتراک می کنند، احتمال برنده شدن هر کدام آنها در صورتیکه

فضای نمونه هم چانس باشد، مساوی است به:

$$\frac{2}{14} \quad (4) \quad 1 \quad (3) \quad \frac{1}{14} \quad (2\checkmark) \quad \frac{5}{14} \quad (1)$$

30.  $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{\ln^2(x+1)}{\ln^2(x+1)^3}$  مساوی است به:

$$\frac{9}{\ln 2} \quad (4) \quad \frac{1}{9} \quad (3\checkmark) \quad 9 \ln \frac{2}{3} \quad (2) \quad 9 \quad (1)$$

حل:

$$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{\ln^2(x+1)}{\ln^2(x+1)^3} = \frac{\ln^2\left(\frac{1}{2}+1\right)}{\ln^2\left(\frac{1}{2}+1\right)^3} = \frac{\ln^2 \frac{3}{2}}{9 \ln^2 \frac{3}{2}} = \frac{1}{9}$$

$$\begin{aligned} \cos(x+\pi) \cdot \cos(x-\pi) &= \frac{1}{2} [\cos(x+\pi+x-\pi) + \cos(x+\pi-(x-\pi))] \\ &= \frac{1}{2} [\cos 2x + \cos 2\pi] = \frac{1}{2} [\cos 2x + 1] \end{aligned}$$

25. افاد مثلثاتی  $\sin\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{6}\right)$  مساوی است به:

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \quad (4) \quad \frac{1}{2} \quad (3\checkmark) \quad \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (2) \quad -\frac{1}{2} \quad (1)$$

حل:

$$\sin\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{6}\right) = \sin \frac{2\pi - \pi}{6} = \sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$$

26. اگر در یک ردیف هندسی  $a_{25} = 49$  و نسبت مشترک آن  $r = \frac{1}{7}$  باشد، پس حد اول آن

مساوی است به:

$$a_1 = 7^{26} \quad (4\checkmark) \quad a_1 = 7^{25} \quad (3) \quad a_1 = 7^{20} \quad (2) \quad a_1 = 7^{24} \quad (1)$$

حل:

$$\begin{cases} a_{25} = 49 \\ r = \frac{1}{7} \Rightarrow a_{25} = 49 \Rightarrow a_1 r^{24} = 49 \Rightarrow a_1 \cdot \left(\frac{1}{7}\right)^{24} = 49 \\ a_1 = ? \end{cases}$$

$$\Rightarrow a_1 = 7^2 \cdot 7^{24} \Rightarrow a_1 = 7^{26}$$

27. افاده مثلثاتی  $\frac{2 \tan \theta + \tan(\pi - \theta)}{\tan \theta}$  مساوی میشود به:

$$-1 \quad (4) \quad 1 \quad (3\checkmark) \quad 0 \quad (2) \quad 2 \quad (1)$$

حل:

$$\frac{2 \operatorname{tg} \theta + \operatorname{tg}(\pi - \theta)}{\operatorname{tg} \theta} = \frac{2 \operatorname{tg} \theta + (-\operatorname{tg} \theta)}{\operatorname{tg} \theta} = \frac{\operatorname{tg} \theta}{\operatorname{tg} \theta} = 1$$



$$f\left(0, -\frac{0.02}{0.05}\right) = f(0, p) \Rightarrow p = -\frac{0.02}{0.05} \Rightarrow x^2 = 4py$$

$$\Rightarrow x^2 = (4)\left(-\frac{0.02}{0.05}\right)y \Rightarrow x^2 = -\frac{0.08}{0.05}y \Rightarrow x^2 = -\frac{0.800}{0.500}y$$

35. اگر  $\varepsilon(x)$  در  $x \rightarrow b$  یک تابع بی نهایت کوچک و  $\lim_{x \rightarrow b} f(x) = \frac{3}{11}$  باشد، پس تابع

$f(x)$  مساوی است به:

$$f(x) = \frac{15}{55} + \varepsilon(x) \quad (2\checkmark) \quad f(x) = \varepsilon(x) - \frac{3}{11} \quad (1)$$

$$f(x) = \frac{6 + \varepsilon(x)}{11} \quad (4) \quad f(x) = \frac{15}{55} + \frac{1}{\varepsilon(x)} \quad (3)$$

حل:

$$\lim_{x \rightarrow b} \varepsilon(x) = 0 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow b} f(x) = \frac{3}{11} \Rightarrow f(x) = \frac{3}{11} + \varepsilon(x) \Rightarrow f(x) = \frac{15}{55} + \varepsilon(x)$$

36. نقطه تقاطع دایره  $x^2 + y^2 = 12$  با خط مستقیم  $x = 2\sqrt{3}$  عبارت است از:

$$(-2\sqrt{3}, 0) \quad (4) \quad (2\sqrt{3}, 0) \quad (3\checkmark) \quad (0, -2\sqrt{3}) \quad (2) \quad (0, 2\sqrt{3}) \quad (1)$$

حل:

$$\begin{cases} x = 2\sqrt{3} \\ x^2 + y^2 = 12 \Rightarrow (2\sqrt{3})^2 + y^2 = 12 \Rightarrow 12 + y^2 = 12 \\ \Rightarrow y^2 = 12 - 12 \Rightarrow y^2 = 0 \Rightarrow y = 0 \Rightarrow (2\sqrt{3}, 0) \end{cases}$$

$$37. \left(\ln \frac{1}{3}\right)(\sin^2 x) - (\ln 3)(\cos^2 x) \quad \text{مساوی است به:}$$

$$(\ln 3)(\cos 2x) \quad (4) \quad \left(\ln \frac{1}{3}\right)(\sin 2x) \quad (3) \quad \ln 3 \quad (2) \quad \ln \frac{1}{3} \quad (1\checkmark)$$

حل:

31. اگر  $B = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ b & 1 \end{pmatrix}$  و  $|B| = 5$  باشند، پس قیمت  $b$  عبارت است از:

$$b = \frac{1}{2} \quad (4) \quad b = 2 \quad (3) \quad b = -2 \quad (2) \quad b = -\frac{1}{2} \quad (1\checkmark)$$

حل:

$$B = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ b & 1 \end{pmatrix} \Rightarrow |B| = (3)(1) - (4)(b) \Rightarrow 5 = 3 - 4b \Rightarrow 4b = -2 \Rightarrow b = -\frac{1}{2}$$

32. مشتق مرتبه اول تابع  $y = \cos^2 2x$  عبارت است از:

$$2 \cos 2x \cdot \sin 2x \quad (2) \quad -2 \cos 2x \cdot \sin 2x \quad (1)$$

$$4 \cos 2x \cdot \sin 2x \quad (4) \quad -4 \cos 2x \cdot \sin 2x \quad (3\checkmark)$$

حل:

$$y = \cos^2 2x \Rightarrow y' = 2 \cos 2x (-\sin 2x) \cdot 2 \Rightarrow y' = -4 \cos 2x \sin 2x$$

33. معادله پارابولا که محراق آن  $F(0, -5)$  و معادله هادی آن  $y = 5$  باشد، عبارت است از:

$$x^2 = -20y \quad (1\checkmark) \quad x^2 = 20x \quad (3) \quad x^2 = 60y \quad (2) \quad x^2 = 40y \quad (4)$$

حل:

$$f(0, -5) = f(0, p) \Rightarrow p = -5$$

$$x^2 = 4py \Rightarrow x^2 = 4 \cdot (-5)y \Rightarrow x^2 = -20y$$

34. اگر کمیات وضعیه محراق یک پارابولا  $F\left(0, -\frac{0.02}{0.05}\right)$  باشد، پس معادله پارابولا عبارت

است از:

$$x^2 = \frac{0.800}{0.500}y \quad (2) \quad y^2 = \frac{0.800}{0.500}x \quad (1)$$

$$y^2 = -\frac{0.800}{0.500}x \quad (4) \quad x^2 = -\frac{0.800}{0.500}y \quad (3\checkmark)$$

حل:

41. مشتق مرتبه اول تابع  $f(x) = x \sin^3 x + 1$  در نقطه  $P(0,2)$  مساوی است به:

(1) در این نقطه مشتق آنها تعریف نه شده است (2✓) صفر

(3) 1 (4) 2

حل:

$$f(x) = x \sin^3 x + 1 \Rightarrow f'(x) = 1 \cdot \sin^3 x + 3 \sin^2 x \cdot \cos x \cdot x$$

$$\Rightarrow f'(0) = \sin^3 0 + 3 \sin^2 0 \cdot \cos 0 \cdot 0 = 0 + 3 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 0 = 0 + 0 = 0$$

42. اگر انحراف معیاری نمرات 2,4,6,8,10,12,14 مساوی به 4 باشد، تبدیل نمره 14 معیاری

Z مساوی است به:

(1✓) 1.5 (2) 2.5 (3) -1.5 (4) 0.5

حل:

$$\bar{x} = \frac{2+4+6+8+10+12+14}{7} = \frac{56}{7} = 8$$

$$x = 14$$

$$S = 4$$

$$z = ? \quad z = \frac{x - \bar{x}}{S} = \frac{14 - 8}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1.5$$

43. بیست نفر در یک مسابقه اشتراک می کنند، احتمال برنده شدن هر کدام آنها در صورتیکه

فضای نمونه هم چانس باشد مساوی است به:

(1✓)  $\frac{2}{40}$  (2)  $\frac{1}{10}$  (3)  $\frac{2}{10}$  (4)  $\frac{1}{40}$

2. علوم طبیعی

44. قیمت  $l$  برای اوربیتال های مدار فرعی  $4f$  چند است:

(1✓) 3 (2) 0 (3) 1 (4) 5

45. اگر طول جسم  $h$ ، طول تصویر  $h'$  و فاصله جسم تا آئینه کروی  $p$  و فاصله تصویر  $q$

$$\left(\ln \frac{1}{3}\right)(\sin^2 x) - (\ln 3)(\cos^2 x) = (-\ln 3)(\sin^2 x) - (\ln 3)\cos^2 x$$

$$\Rightarrow -\ln 3(\sin^2 x + \cos^2 x) = -\ln 3 \cdot (1) = -\ln 3 = \ln \frac{1}{3}$$

38. کدام یک از مساوات زیر یک مطابقت مثلثاتی است:

$$\frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\cos^2 x} = 1 + \tan^2 x \quad (2✓) \quad \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 1 \quad (1)$$

$$\sin^2 x - \sin x = 0 \quad (4) \quad \sin x + \cos x = 1 \quad (3)$$

حل:

$$\frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\cos^2 x} = 1 + \tan^2 x \Rightarrow \frac{1}{\cos^2 x} = \sec^2 x \Rightarrow \sec^2 x = \sec^2 x$$

39. مشتق مرتبه یک تابع  $y = \sin x \cdot \cos x$  در نقطه  $x = \frac{\pi}{2}$  عبارت است از:

(1) 1 (2) 0 (3) 2 (4✓) -1

حل:

$$y = \sin x \cdot \cos x \Rightarrow y' = \cos x \cdot \cos x + (-\sin x) \cdot \sin x$$

$$\Rightarrow y' = \cos \frac{\pi}{2} \cdot \cos \frac{\pi}{2} - \sin \frac{\pi}{2} \cdot \sin \frac{\pi}{2} = 0 \cdot 0 - 1 \cdot 1 = 0 - 1 = -1$$

40. انتیگرال  $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sin 3x dx$  مساوی است به:

(1)  $\frac{4}{3}$  (2)  $\frac{1}{3}$  (3✓)  $\frac{2}{3}$  (4)  $\frac{7}{3}$

حل:

$$\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sin 3x dx = \left[-\frac{1}{3} \cos 3x\right]_0^{\frac{\pi}{3}}$$

$$\Rightarrow -\frac{1}{3}(\cos 3\pi - \cos 0) = -\frac{1}{3}(-1 - 1) = -\frac{1}{3}(-2) = \frac{2}{3}$$

باشد، کدام رابطه ذیل درست می باشد:

$$(1) \quad \frac{q}{h} = \frac{p}{h'} \quad (2) \quad \frac{h'}{h} = \frac{p}{q} \quad (3) \quad q = \frac{h}{h'} p \quad (4) \quad p = \frac{h}{h'} q$$

46. از سوختن 12 گرم یک مرکب عضوی به اندازه 21 گرم آب تولید میشود، فیصدی عنصر هایدروجن در مرکب مذکور چند است:

$$(1) \quad 100.00 \quad (2) \quad 75.00 \quad (3) \quad 2.75 \quad (4) \quad 19.44$$

47. الکترون ها ابتدا کدام اوربیتال های سوپره های انرژی را اشغال میکنند:

- (1) اوربیتال با سطح پایین انرژی (2) اوربیتال با سطح بالای انرژی  
(3) اوربیتال نزدیک به هسته (4) اوربیتال با سطح پایین انرژی و نزدیک به هسته

48. تیزاب های عضوی نظر به تئوری اهرهینوس در آب:

- (1) کم منحل اند (2) غیر منحل اند (3) منحل اند (4) حالت ژل دارند

49. کدام مرکب ذیل مربوط هتروسیکلیک است:

- (1) بنزین (2) انتراسین (3) ایتلین (4) فوران

50. سکوید مربوط کدام فایلیم موجودات زنده ذیل است:

- (1) ایکانیودرماتا (2) هیچکدام (3) ارتروپودا (4) انالیدا

51. پروتین ها از یکجا شدن کدام مالیکول ذیل به وجود می آید:

- (1) از نوکلئوتاید (2) از امینواسید

- (3) از الکل و تیزاب (4) از دو مالیکول الکل

52. وظیفه ویتامین B6 در وجود انسان عبارت است از:

- (1) در میتابولیزم ویتامین کمک می کند (2) در میتابولیزم هیچ رول ندارد  
(3) در میتابولیزم امینواسید کمک می کند (4) در میتابولیزم شحمیات کمک می کند

53. در رابطه  $\delta_s = \frac{F}{S}$  ، واحد اندازه گیری F عبارت است از:

$$(1) \quad N \quad (2) \quad kg \cdot cm \quad (3) \quad gr \cdot m \quad (4) \quad J$$

54. منگان کدام یک از نمبر های اکسیدیشن ذیل را دارا است:

$$(1) \quad -3, +9, +7 \quad (2) \quad -3, +4, +7 \quad (3) \quad -1, +5, +6 \quad (4) \quad +2, +4, +7$$

55. لمفوسایت ها به چند نوع اند:

- (1) یک نوع (2) چهار نوع (3) سه نوع (4) دو نوع

56. اگر از هسته یکی از اشعه ذیل خارج شود، کتله اتمی آن تغییر نمی کند:

- (1) گاما (2) الفا (3) بیتا (4) شعاع گاما و بیتا

57. میکروسکوپ از چه نوع عدسیه ها ساخته شده است:

- (1) مقعر (2) مقعر و محدب (3) مقعر المستوی (4) محدب

58. برگ های نباتات از لحاظ شکل به کدام شکل ذیل است:

- (1) قلب مانند (2) باریک

- (3) تمام جواب ها درست است (4) مدور

59. اگر خازن با ظرفیت  $2 \mu F$  دارای چارج  $12 \mu C$  باشد، انرژی ذخیره شده در خازن را از

جنس  $\mu J$  دریافت نماید:

$$(1) \quad 72 \quad (2) \quad 18 \quad (3) \quad 36 \quad (4) \quad 144$$

حل:

$$E_p = u = \frac{1}{2} \cdot \frac{q^2}{C} = \frac{1}{2} \cdot \frac{(12 \cdot 10^{-6} C)^2}{2 \cdot 10^{-6} F} = \frac{144 \times 10^{-12} C^2}{4 \cdot 10^{-6} F}$$

$$\Rightarrow 36 \times 10^{-6} J = 36 \mu J$$

60. محصول تعامل تیزاب ها با قلوی ها کدام مواد ذیل است:

- (1) اسید و آب (2) اسید، قلوی و هایدروجن

- (3) نمک و آب (4) قلوی و آب

61. محصول تعامل کیمیای  $HCl + H_2O \rightarrow$  عبارت است از:



62. کدام یک از موجودات ذیل در پروتستا شامل هستند:

- (1) الجی و فنجی (2) باکتری و ویروس (3) پروتوزوا و ویروس (4) الجی و پروتوزوا

63. اصطلاح (Marine ecosystem) کدام مفهوم ذیل را افاده می کند:

$$3 \cdot 10^{-25} \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{sec}} \quad (2) \quad 3.3 \cdot 10^{-25} \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{sec}} \quad (1\checkmark)$$

$$8.63 \cdot 10^{-25} \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{sec}} \quad (4) \quad 3 \cdot 10^{-22} \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{sec}} \quad (3)$$

حل:

$$\lambda = \frac{h}{mv} \Rightarrow mv = \frac{h}{\lambda} = \frac{6.63 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{sec}}{20 \times 10^{-10} \text{ m}} = 3.315 \times 10^{-25} \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{sec}}$$

70. غلظت نارمل محول، که در 8 لیتر آن به اندازه 2.5 مول مرکب سلفوریک اسید موجود باشد،

$$\text{چند است: } (H = 1, S = 32, O = 16)$$

$$2.45 \quad (4) \quad 3.14 \quad (3) \quad 0.31 \quad (2) \quad 0.63 \quad (1\checkmark)$$

71. مومنتم یک فوتون  $3.3 \cdot 10^{-25} \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{sec}}$  است. طول موج فوتون را دریافت کنید:

$$h = 6.63 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$$

$$40A^\circ \quad (4) \quad 30A^\circ \quad (3) \quad 10A^\circ \quad (2) \quad 20A^\circ \quad (1\checkmark)$$

حل:

$$\lambda = \frac{h}{mv} = \frac{6.63 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{sec}}{3.3 \times 10^{-25} \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{sec}}} = 2 \times 10^{-9} = 20 \times 10^{-10} \text{ m} = 20A^\circ$$

72. در مایعات متحرک، خطوط طوری عبور می کنند که با سمت وکتور سرعت  $\vec{V}$  در هر نقطه

مماس اند، این خطوط به یکی از نام های ذیل یاد میشود:

(1) خطوط جریان (2) خطوط ناظمی (3) خطوط منکسر (4) خطوط منطبق

73. فاصله یک جسم تا محراق عدسیه محدب  $10 \text{ cm}$  و فاصله تصویر تا محراق آن  $40 \text{ cm}$  می

باشد، فاصله محراقی آن را دریافت نمایید:

$$20 \text{ cm} \quad (4\checkmark) \quad 40 \text{ cm} \quad (3) \quad 10 \text{ cm} \quad (2) \quad 30 \text{ cm} \quad (1)$$

حل:

(1) بایوم (2) ایکوسیستم بحری (3) ایکوسیستم خشکه (4) ایکوسیستم زمین های مرطوب  
64. اگر گاز میتان در یک مخلوط با کسر مولی 0.6 فشار  $15 \text{ atm}$  را وارد نموده باشد، فشار مخلوط چند است:

$$30 \text{ atm} \quad (4) \quad 9 \text{ atm} \quad (3\checkmark) \quad 0.04 \text{ atm} \quad (2) \quad 25 \text{ atm} \quad (1)$$

65. اوزون در محلول های آبی به حیث کدام ماده عمل میکند:

(1) اکسیدی کننده (2) ارجاع و اکسیدی کننده (3) ارجاع کننده (4) اکسیدی شونده

66. اندازه وکتور حاصله سرعت را در صورتی پیدا کنید که یک ماهی نسبت به استقامت آب دریا

عموداً به سرعت  $5 \frac{\text{m}}{\text{sec}}$  و آب دریا به سرعت  $4 \frac{\text{m}}{\text{sec}}$  در حال حرکت باشد:

$$4.4 \frac{\text{m}}{\text{sec}} \quad (4) \quad 6.4 \frac{\text{m}}{\text{sec}} \quad (3\checkmark) \quad 8.4 \frac{\text{m}}{\text{sec}} \quad (2) \quad 4\sqrt{2} \frac{\text{m}}{\text{sec}} \quad (1)$$

حل:

$$\begin{cases} V = ? \\ V_y = 5 \frac{\text{m}}{\text{sec}} \Rightarrow V = \sqrt{V_x^2 + V_y^2} = \sqrt{4^2 + 5^2} = \sqrt{16 + 25} = \sqrt{41} \approx 6.4 \frac{\text{m}}{\text{sec}} \\ V_x = 4 \frac{\text{m}}{\text{sec}} \end{cases}$$

67. کدام یک از ماهیان ذیل، ماهیان مشهور وطن ما را تشکیل نمی دهند:

(1) لقه و پتره (2) زغاره (3) گویی (4) خال دار

68. در تداخل امواج الکترومقناطیسی فرق راه کدام نوار تاریک  $\frac{33}{2} \lambda$  میباشد:

(1) هفدهم (2) دوازدهم (3) چهاردهم (4) شانزدهم

حل:

$$(2m + 1) \frac{\lambda}{2} = \frac{33}{2} \lambda \Rightarrow 2m + 1 = 33 \Rightarrow m = 16$$

69. طول موج فوتون  $20A^\circ$  است مومنتم فوتون را دریافت کنید:  $h = 6.63 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$

79. کدام مرکب ذیل امین اروماتیک سومی است:

(1 بیوتایل امین 2✓) (3 دای فینایل امین 4) فینایل امین

80. در فایلیم حیوانات مفصلیه خون به وسیله شریان ها به بدن انتقال داده میشود اما به واسطه کدام یک از ساختمان های ذیل به قلب می آید:

(1 شرایین 2) وریدها (3) رگ ها (4✓) *Hemocoel*

81. باکتری ها و یک تعداد موجودات کرم مانند در کدام مناطق ذیل زنده گی میکنند:

(1) *Limnontic zone* (2✓) *Profund Zone*

(2) *Littoral Zone* (3) *Aquatic Biome* (4)

82. یکی از مواد ذیل در وقت حساسیت ترشح می شود و سبب آشکار شدن علائم حساسیت می شود عبارت است از:

(1) انزایم (2✓) هستامین (3) گلایکوجن (4) هورمون

83. کدام یک از اصطلاحات ذیل مفهوم کاسبرگ را در نباتات افاده می کند:

(1) *Filament* (2✓) *Sepal* (3) *Petal* (4) *Pedicel*

84. قسمت وسطی برگ دارای چند طبقه است:

(1) یک (2) چهار (3✓) سه (4) دو

85. یک جسم که دارای کتله  $2kg$  میباشد، در یک قسم تیل انداخته میشود. اگر در مقابل جسم

قوه ارشمیدس  $25N$  باشد. جسم حالت ذیل را بخود اختیار می نماید:  $g = 10 \frac{m}{sec^2}$

(1) گاهی در سرتیل شنا میزند و گاهی هم غرق (2) در هر نقطه تیل در حالت تعادل میباشد

(3✓) در سرتیل شنا میزند (4) در تیل غرق میشود

حل:

$$\begin{cases} m = 2kg \\ F_b = 25N \Rightarrow w = m \cdot g = 2kg \cdot 10 \frac{m}{sec^2} = 20N \Rightarrow F_b > w \\ g = 10 \frac{m}{sec^2} \end{cases}$$

$$f^2 = x \cdot x' \Rightarrow f^2 = (10cm)(40cm) = 400cm^2 \Rightarrow f = 20cm$$

74. کدام مرکب ذیل مربوط هتروسیکلیک است:

(1✓) تیوفین (2) بنزین (3) نفتالین (4) استیلین

75. به صورت عموم بدن حیوانات فقاریه دارای چند نوع حجره است:

(1) یک نوع (2) پنج نوع (3✓) دو نوع (4) سه نوع

76. قیمت  $l$  برای اوربیتال های مدار فرعی  $5d$  چند است:

(1) 6 (2) 4 (3) 8 (4✓) 2

77. مساحت یک خشت  $0.4m^2$  و کتله آن  $10kg$  میباشد. فشار وارده بر سطح چقدر است:

$$g = 10 \frac{m}{sec^2}$$

(1✓)  $250pa$  (2)  $300pa$  (3)  $200pa$  (4)  $150pa$

حل:

$$P = \frac{w}{A} = \frac{m \cdot g}{A} = \frac{(10kg) \left( 10 \frac{m}{sec^2} \right)}{0.4m^2} = 250pa$$

78. اندازه وکتور حاصله سرعت را در صورتی پیدا کنید که یک ماهی نسبت به استقامت آب دریا

عموداً به سرعت  $4 \frac{m}{sec}$  و آب دریا به سرعت  $6 \frac{m}{sec}$  در حالت حرکت باشد:

(1)  $4.4 \frac{m}{sec}$  (2)  $6 \frac{m}{sec}$  (3)  $8.4 \frac{m}{sec}$  (4✓)  $7.2 \frac{m}{sec}$

حل:

$$\begin{cases} V = ? \\ V_y = 4 \frac{m}{sec} \Rightarrow V = \sqrt{V_x^2 + V_y^2} = \sqrt{6^2 + 4^2} = \sqrt{36 + 16} = \sqrt{52} \frac{m}{sec} \approx 7.2 \frac{m}{sec} \\ V_x = 6 \frac{m}{sec} \end{cases}$$

- 3) چون هر دو شفاف اند  
4) چون هر دو جسم اند
96. هرگاه مفسر به تحلیل همه جانبه نص قرآنی بپردازد و ابعاد مختلف آیت را مورد تتبع و تحقیق قرار دهد، این نوع تفسیر را چه می نامند:
- 1) تفسیر موضوعی (2) تفسیر مقایسوی (3) تفسیر تحلیلی (4) تفسیر اجمالی
97. در زمان حاکمیت شاه شجاع، مردم کوهستان تحت رهبری یکی از اشخاص زیر، انگلیس ها را مورد حمله قرار دادند:
- 1) عبدالله خان (2) عزیز خان (3) محمدشاه خان (4) میرمسجدی خان
98. معنای این کلمه حدیث (الارمله) چیست:
- 1) زنان شوهر دار (2) زن بیوه (3) زنان طلاق داده شده (4) زنانیکه طلاق گرفته اند
99. این متن و عبارت (این پیامی است برای مردمان) معنای کدام یک از کلمات قرآنی زیر است:
- 1) فیه هدی (2) هدی و موعظة (3) و رحمة و بشری (4) هذا بیان للناس
100. سرعت حرکت وضعی زمین در قطبین چند کیلومتر در یک ساعت می باشد:
- 1) 12 (2) 10 (3) 8 (4) 4 صفر
101. مجسمه های بامیان در کدام قرن، ساخته شد:
- 1) دوم و چهارم میلادی (2) چهارم میلادی (3) چهارم و پنجم میلادی (4) پنجم میلادی
102. تعداد احادیث جمع شده در صحیح مسلم بدون احادیث تکراری چند است:
- 1) 3033 (2) 8856 (3) 7658 (4) 8748
103. کدام شخص، پسر اسماعیل سامانی بود:
- 1) ابو عبدالله (2) محمدخان (3) آلپ تگین (4) احمد دوم
104. فرید ملقب به شیرخان، از سلاطین مقتدر افغانی در هند، در 1537 میلادی یکی از سرزمین های ذیل را به تصرف خود در آورد:
- 1) ناحیه بهار (2) قندهار (3) بنگال (4) ایران
105. انگلستان و افغانستان در کدام سال به تبادل سفرا بین کابل و لندن موافقه کردند:
- 1) 1924 میلادی (2) 1931 میلادی (3) 1921 میلادی (4) 1919 میلادی
106. در دوره زمامداری یکی از اشخاص زیر، مردم کوهستان تحت رهبری میرمسجدی خان

پس جسم در روی سطح تیل شناور می گردد.

### 3. علوم اجتماعی و دینی

86. بعد از چند ماه مذاکرات، معاهده کابل در سال 1921 میلادی به امضا رسید:
- 1) سه ماه (2) شش ماه (3) پنج ماه (4) یازده ماه
87. مراد از خون حرام کدام نوع خون است:
- 1) خون جاری در حالت ذبح حیوان (2) خون مخلوط با گوشت (3) خون جگر (4) خون تلی
88. فرق بین اسماء صفتی و صفات در عدد اینست که صفات الله متعال:
- 1) تنها در احادیث ذکر کرده اند (2) تنها در قرآن ذکر گردیده اند (3) از اسماء او تعالی کمتر است (4) از اسماء او تعالی بیشتر است
89. بالای دریای والگا چند بند برق آبی احداث شده است:
- 1) 2 (2) 10 (3) 4 (4) 8
90. اموال که حجم آن کم و ارزش آن زیاد باشد توسط کدام نوع ترانسپورت انتقال داده میشود:
- 1) زمینی (2) آبی (3) زیر زمینی (4) هوایی
91. قتیبه بن مسلم، دامنه فتوحات اموی ها را تا کجا وسعت داد:
- 1) آسیای میانه (2) چین (3) منگولیا (4) دریای گنگا
92. در نزد ائمه چهارگانه، عمل کردن بر قیاس چه حکم دارد:
- 1) سنت است (2) مستحب است (3) فرض است (4) واجب است
93. در دوره کدام خلیفه اموی، سکه ضرب زده شد:
- 1) مروان (2) عبدالملک (3) هشام (4) ولید
94. در زمان کدام شاه بابری در هند، نفوذ استعماری انگلیس آغاز شد:
- 1) شاه زمان (2) جهانگیر (3) بابرشاه (4) همایون
95. مطابق حدیث (ان احکم مرآة اخیه) مسلمان در چه چیز به آینه تشبیه گردیده است:
- 1) شخصیت خود را مانند آینه پاک و شفاف ساخته است (2) چون هر دو مصلح اند

117. فتوحات حضرت عمر (رض) در غرب تا کجا میرسید:
- (1) ایران (2) مصر (3) مراکش (4) لیبیا
118. در سال 1322 هجری شمسی نخستین دستگاه 5000 لینه اتومات از کدام کمپنی ذیل خریداری گردید:
- (1) تویوتا جاپان (2) کاماز روسیه (3) زیمنس آلمان (4) همه درست است
119. دریای کندز کدام ارزش خاص را دارا می باشد:
- (1) سیاسی (2) اقتصادی (3) فرهنگی (4) فیزیکی
120. فرق بین اسما، صفتی و صفات الله تعالی در معنا در این است که اسما، صفتی:
- (1) به ذات و صفات الله تعالی دلالت می کند (2) در فعل و فاعل آن دلالت می کند (3) همه درست است (4) به ذات و فعل دلالت می کند
121. حجیت قیاس بر اساس کدام یکی از دلایل زیر ثابت است:
- (1) بر اساس قیاس (2) بر اساس استحسان (3) بر اساس عرف عام (4) بر اساس قرآن
122. یکی از اشخاص زیر، محرر سراج الاخبار بود:
- (1) محمد اکرم خان (2) عبدالرحمن لودین (3) تاج محمد خان (4) عبدالرحمن پژواک
123. در دوره خلافت یکی از اشخاص زیر، حضرت خالد بن ولید (رض) در رأس یک لشکر قرار گرفت:
- (1) حضرت علی (رض) (2) حضرت ابوبکر (رض) (3) حضرت عمر (رض) (4) حضرت عثمان (رض)
124. شیرخان از سلاطین مقتدر افغانی در هند، در 1537 میلادی یکی از سرزمین های زیر را به تصرف خود در آورد:
- (1) بنگال (2) ایران (3) قندهار (4) ناحیه بهار
- 4. السنه و جیولوجی**
125. در جمله (عشق مثل دریا است) مشبه به عبارت از:
- (1) عشق (2) دریا (3) مثل (4) آب
126. کتاب سیاستنامه اثر کیست:

- انگلیس ها را مورد حمله قرار دادند:
- (1) شاه شجاع (2) شاه محمود (3) امیرشیرعلی خان (4) شاه زمان
107. سرعت افزایش نفوس و بالا رفتن تولدات از مشخصات کدام یک از کشور های ذیل می باشد:
- (1) ممالک عقب مانده (2) ممالک سوسیالیستی (3) ممالک سرمایه داری (4) ممالک انکشاف یافته
108. تعداد احادیث جمع شده در صحیح مسلم به شمول احادیث تکراری چند است:
- (1) 7856 (2) 7658 (3) 7748 (4) 7758
109. ارتفاع دستگاهی فابریکه برق جبل السراج با توربین آن چند متر است:
- (1) 44 متر (2) 34 متر (3) 37 متر (4) 40 متر
110. کدام یکی از مناطق ذیل در جهان توجه بیشترین نفوس را بخود جلب نموده است:
- (1) سلسله کوه ها (2) مناطق دارای موقعیت مناسب جغرافیایی (3) مناطق خشکه (4) مناطق دشتی
111. آن صفتی که به واسطه آن هر موجودی زنده می تواند موفق اراه خود کاری انجام دهد یا ترک کند در لغت تعریف است برای:
- (1) اراده (2) حیات (3) علم (4) قدرت
112. سرعت حرکت وضعی زمین در استوا چگونه است:
- (1) متوسط (2) اعظمی (3) صفر (4) اصغری
113. کدام دستگاه ارتباطی مشابه دستگاه فکس است:
- (1) موبایل (2) کامپیوتر (3) پست (4) فوتوکاپی
114. دریای کندز به کدام علت ارزش خاص اقتصادی دارد:
- (1) جریان آن تند است (2) جریان ندارد (3) جریان آن تند نیست (4) جریان آن متوسط است
115. کدام حیوان از حکم (المیتة) "خود مرده" استثناء و حلال است:
- (1) ماهی (2) حیوانات بحری (3) فیل مرغ (4) شتر مرغ
116. در کدام سال افغانستان به 29 واحد اداری تقسیم گردید:
- (1) 1345 هـ ش (2) 1351 هـ ش (3) 1349 هـ ش (4) 1343 هـ ش

136. د انسان زړگی له جنگ او جگری تور شي / توره ماته شي او جوړ ورنه څه نور شي / په پورتنې بیت کې ردیف په نښه کړی:
- (1) جنگ ، جگری (2) تور، نور (3) تور، توره (4) شي، شي
137. صحیح لاره به بنام که وم که نه وم نه وم \*\*\*\* رښتیا رښتیا به وایم که وم که نه وم نه وم. پورته بیت په کوم لاندې یوه شاعره پورې اړه لری:
- (1) قیام الدین خادم (2) گل پاچا الفت (3) عبدالحی حبیبی (4) صدیق الله رښتین
138. د "افضل" لغت سمه معنا په نښه کړی:
- (1) کمال (2) بیکاره (3) غوره (4) نوښت
139. با نوشتن کدام داستان زیر، داستان نویسی در افغانستان ظهور نموده است:
- (1) درز دیوار (2) جهاد اکبر (3) بنای باد (4) آب و دانه
140. د (رحمن مینه) کلیمه څو څپې لری:
- (1) پینځه (2) دوې (3) درې (4) څلور
141. گازات که هنگام فعالیت ولکان ها متصاعد میگردد دارای حرارت ذیل می باشد:
- (1) حرارت تنها در آفتاب وجود دارد در عمق زمین حرارت (2) حرارت بسیار زیاد دارد (3) هیچ حرارت ندارد (4) حرارت بسیار کم دارد
142. زوړ رباب په نوي شهبازونو ترنکول غواری / بیا و بدمستانو ته جامونه کړنکول غواری په پورته بیت کی ردیف په نښه کړی:
- (1) ترنکول، کړنکول (2) بیا، بیا (3) غواری، غواری (4) زوړ، مست
143. اشعاریکه به دیوار کعبه آویخته شده است، به کدام نام یاد میشود:
- (1) سبعة معلقة (2) روایات معلقة (3) کلیات معلقة (4) مکتوبات معلقة
144. بیدل در راه آشنایی با مبانی تصوف از امداد و دستگیری چه کسی بهره ها برده است:
- (1) میرزا عبدالخالق (2) اورنگزیب (3) شاه جهان (4) مولانا کمال
145. اوبه تویی په لمبو کره / اور می مر په دې اوبو کره / په پورتنی بیت کی ردیف په نښه کړی:

- (1) خواجه نظام الملک (2) جامی (3) بیهقی (4) محمد عوفی
127. هغه کلیمه چی پرته له هغی قافییه نه ترل کیږي په نښه کړی:
- (1) قید (2) تاسیس (3) روی (4) ردف
128. معنای دقیق واژه «زمره» را در زیر دریابید:
- (1) پیش آمد (2) بهره (3) واقعه (4) جماعت
129. اوبه تویی په لمبو کره / اور می مر په دې اوبو کره / په پورتنی بیت کې د قافیې کلیمې په نښه کړی:
- (1) کره، کره (2) لمبو، اوبو (3) اوبه، اوبو (4) اور، مر
130. د څیړنې کلیمه څو هجاوې لري:
- (1) دوه (2) درې (3) څلور (4) پنځه
131. د "پلی" مترادف کلیمه په نښه کړی:
- (1) علمي (2) عملي (3) پيلي (4) پخوانی
132. در مصراع: «جامعه به صد جای چو گل کرده چاک»، واژه «گل» یکی از گزینه های زیر است:
- (1) مشبه (2) مشبه به (3) ادات تشبیه (4) وجه شبه
133. تکسچر امورف عبارت است از:
- (1) هرگاه تمام اجزای یک سنگ بلورین یا شکل معین باشد
- (2) هرگاه عده ای از اجزای یک سنگ بلورین و عده ای دیگر آن غیر بلورین باشد
- (3) هرگاه تمام اجزای یک سنگ غیر بلورین یا بی شکل است
- (4) زمانی که سنگ ها شکل مکعبی داشته باشد
134. بیت (ذغال نارسیده) از جمله کدام سنگ ها محسوب میشود:
- (1) میتامورفیکي (2) مگماتیکی (3) رسوبی (4) متحوله
135. در افغانستان، زنان از کدام دهه بدینسو مجدانه به ادبیات داستانی روی آورده اند:
- (1) دهه نزده (2) دهه چهل (3) دهه سی (4) دهه بیست



- (1) حنظلہ بادغیسی (2✓) سعدی (3) وصیف سگری (4) دقیقی بلخی  
154. معدن بزرگ آهن کشور که در آسیای جنوب شرقی کم نظیر است در کدام ولایت موقعیت دارد:  
(1✓) بامیان (2) بلخ (3) هلمند (4) بدخشان  
155. د (واده) جمع بڼه په نښه کړی:  
(1) واده گان (2) وادی (3) ودونه (4✓) وادی  
156. هرگاه واژه های مختوم به (های غیر ملفوظ) با (-گان) جمع شوند، های غیر ملفوظ چه می شود:  
(1) حذف می شود (2✓) حذف نمی شود (3) تکرار می شود (4) تبدیل نمی شود  
157. په لاندې بیت کې مشبه په نښه کړي: په شمشیر د قاتل آب وینم د وینو / که ښکاره یې په ابرو شوې د سرو ټیکه /  
(1) ټیک (2) ښکاره (3) د وینو آب (4✓) شمشیر  
158. مترادف معنای واژه (زعارت) را دریابید:  
(1) نرمی (2) مسلط شدن (3) بردباری (4✓) بد رویی  
159. زبان فنیقی از شاخچه های زبان زیر شمرده میشود:  
(1) هندو اروپایی (2) التایی (3✓) سامی (4) چینی  
160. کدام یکی از گزینه زیر، از آثار مولانا جلال الدین محمد بلخی است:  
(1) حدیقه (2) منطق السیر (3) وامق و عذرا (4✓) مثنوی معنوی

## 24. فورم دور دوم کاپیسا

## 1. ریاضیات

1. هرگاه در مثلث  $ABC$  اندازه نصف محیط  $45cm$  و اندازه دو ضلع آن به ترتیب  $30cm, 24cm$  باشد، پس طول ضلع سوم آن مساوی است به:  
(1✓)  $35cm$  (2)  $36cm$  (3)  $38cm$  (4)  $37cm$

- (1) لمبو، اوبو (2) اوبه، اوبو (3✓) کره، کره (4) اور، مر  
146. معنای کلمه یونانی (کانیوس) عبارت است از:  
(1) قدیمی (2) ابتدایی (3✓) جدید (4) متوسط  
147. قبل از اسلام هرگاه داوران بر قوت و پخته گی شعری حکم می کردند آن شعر را با طلا نوشته و به یکی از جاهای زیر می آویختند:  
(1) گردن بت (2✓) دیوار کعبه (3) صفا و مروه (4) نزدیک چاه زمزم  
148. د (په تذکره الاولیا تبصره) د کوم لاندې یوه لیکوال ادبی پنځوته ده:  
(1) گل پاچا الفت (2) قیام الدین خادم (3) صدیق الله ریښتین (4✓) عبدالحی حبیبی  
149. ای دلبره په طلب یم ستا د لب / په رشتیا نه په دروغ یم مزرب / په پورتنی بیت کی کوم ډول معنوی ادبی صنعت موجود دی په نښه یی کړی:  
(1) تضمین (2) توشیح (3) المربع (4✓) طباق  
150. طباق په څو ډولونو ویشل شوی دی:  
(1) پینځه (2) دوه (3) څلور (4✓) درې  
151. هرگاه واژه های مختوم به (های غیر ملفوظ) با (-ها) جمع شوند، های غیر ملفوظ چه می شود:  
(1) به / ی / تبدیل میشود (2✓) حذف نمی شود  
(3) حذف میشود (4) تکرار میشود  
152. در تقسیمات لاوا:  
(1) لاوای ماورای قلوبی وجود ندارد  
(2✓) لاوای ماورای قلوبی وجود دارد  
(3) محصول لاوای ماورای قلوبی مواد متحوله است  
(4) محصول لاوای ماورای قلوبی مواد راسبه است  
153. بیت (لاف سر پنجه گی و دعوی مردی بگذار / .... عاجز نفس فرومایه چه مردی چه زنی) سروده کدام شاعر است:

1.  $\frac{1}{4}$  (4)  $\frac{1}{8}$  (3)  $\frac{5}{8}$  (2)  $\frac{3}{8}$  (1) ✓  
یافتن شباهت بین دو حادثه (اتفاق) و یافتن نتیجه یکسان در مورد آنها عبارت است از:
- 1) استدلال استقرائی (2) استدلال مثال نقض  
3) استدلال تمثیلی یا قیاسی (4) استدلال درک شهودی
11. ناحیه تعریف تابع  $y = \log 100$  عبارت است از:  
1)  $[0, \infty)$  (2)  $(0, \infty)$  (3)  $(-\infty, 0)$  (4) ✓ IR
12. اگر مرکز بیضوی در مبدأ کمیات وضعیه، طول قطر اطول آن 10 واحد و مختصات محراق های آن  $F_1(4,0)$ ،  $F_2(-4,0)$  باشد، تفاضل طول قطرهای آن مساوی است به:  
1) 5 واحد (2) ✓ 4 واحد (3) 2 واحد (4) 3 واحد
13. اوسط هارمونیکی اعداد 20 و 30 عبارت است از:  
1) 26 (2) 20 (3) 25 (4) ✓ 24
14. انتیگرال  $\int 3x^2 \cos(x^3) dx$  مساوی است به:  
1)  $-3 \sin(x^3) + C$  (2) ✓  $\sin(x^3) + C$   
3)  $-\sin(x^3) + C$  (4)  $3 \sin(x^3) + C$
15. ترادف  $a_n = \frac{1}{10n-1}$  چه نوع ترادف است:  
1) حسابی (2) هندسی (3) ✓ هارمونیکی (4) متزاید
16. مختصات محراق های بیضوی که مرکز آن در مبدأ کمیات وضعیه، انجام های قطر اطول آن نقاط  $(5,0)$ ،  $(-5,0)$  و انجام های قطر اصغر آن نقاط  $(0,3)$ ،  $(0,-3)$  باشند، عبارت است از:  
1) ✓  $F_1(4,0)$ ،  $F_2(-4,0)$  (2)  $F_1(0,4)$ ،  $F_2(0,-4)$   
3)  $F_1(5,0)$ ،  $F_2(-5,0)$  (4)  $F_1(0,5)$ ،  $F_2(0,-5)$
17.  $\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt[5]{\sin^2 x + \cos^2 x}$  مساوی است به:

2. فاصله بین خطوط مستقیم  $y = -\frac{1}{2}$  و  $y = 2$  مساوی است به:

1) 2.5 (2) ✓ 1.5 (3) 2 (4) 3

3. اگر  $\vec{i} = (1,0,0)$  و  $\vec{j} = (0,1,0)$  باشد، پس  $\vec{i} \cdot \vec{j}$  مساوی است به:

1) 1 (2) ✓ صفر (3)  $\sqrt{2}$  (4) 4

4. در معادله  $16x^2 + 4y^2 = 64$  محراق های بیضوی عبارت است به:

1) ✓  $F(0, \sqrt{12})$ ،  $F'(0, -\sqrt{12})$  (2)  $F(\sqrt{12}, 0)$ ،  $F'(-\sqrt{12}, 0)$   
3)  $F(0, \sqrt{12})$ ،  $F'(\sqrt{12}, -\sqrt{12})$  (4)  $F(0, -\sqrt{12})$ ،  $F'(\sqrt{12}, -\sqrt{12})$

5. انتیگرال  $\int \sin 20x dx$  مساوی است به:

1)  $\frac{1}{20} \cos 20x + C$  (2) ✓  $-\frac{1}{20} \cos 20x + C$

3)  $-\frac{1}{20} \sin 20x + C$  (4)  $\frac{1}{20} \sin 20x + C$

6.  $\lim_{x \rightarrow 0} (\sin x \cdot \cos \pi x)^{10}$  مساوی است به:

1)  $\frac{10}{\pi}$  (2)  $\pi^{10}$  (3) ✓ 0 (4)  $\pi$

7. اوسط هارمونیکی اعداد 40 و 10 عبارت است از:

1) 20 (2) 28 ✓ (3) 16 (4) 25

8. اگر  $z = \cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2}$  باشد، پس  $z \cdot \bar{z}$  مساوی است به:

1) ✓ 1 (2) -1 (3) -i (4) i

9. اگر  $A$  و  $B$  حوادث اتفاقی از هم مستقل و  $P(A) = \frac{2}{3}$ ،  $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$  باشند، پس

$P(B)$  مساوی است به:

25. امپلیتود تابع  $f(x) = \frac{5}{11} \cos \frac{13}{3}x$  عبارت است از:

(1)  $\frac{3}{13}$  (2✓)  $\frac{10}{22}$  (3)  $\frac{13}{3}$  (4)  $\frac{5}{22}$

26.  $\sin^2 25^\circ$  مساوی است به:

(1)  $\csc^2 25^\circ$  (2)  $1 + \cos^2 25^\circ$

(3)  $0.5 + 0.5 \cos 50^\circ$  (4✓)  $0.05 - 0.5 \cos 50^\circ$

27.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x^2}\right)^{x^2}$  مساوی است به:

(1) 1 (2)  $-e$  (3✓)  $e$  (4)  $-1$

28. فاصله نقطه  $p(-1, -2)$  از خط مستقیم  $y - 8x - 1 = 0$  مساویست به:

(1✓)  $\frac{5\sqrt{65}}{65}$  (2)  $\frac{4\sqrt{65}}{65}$  (3)  $\frac{\sqrt{65}}{65}$  (4)  $\frac{10\sqrt{65}}{65}$

29. انتیگرال  $\int_0^2 \left(\ln 3^{\frac{2x}{3}}\right) e^{x^2} dx$  مساوی است به:

(1)  $\frac{1}{3} \ln 3(e-1)$  (2✓)  $\frac{1}{3} \ln 3(e^4 - 1)$

(3)  $\frac{1}{3} \ln 3(e^4 + 1)$  (4)  $\frac{1}{3} \ln 3(e+1)$

30. تابع  $f(x) = 5 + x^2 - x$  دارای نقطه اصغری است بخاطریکه:

(1)  $\lim_{x \rightarrow \infty} (5 + x^2 - x) = -\infty$  (2✓)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (5 + x^2 - x) = +\infty$

(3)  $\lim_{x \rightarrow \infty} (5 + x^2 - x) = \pm\infty$  (4)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (5 + x^2 - x) = -\infty$

31. اگر  $C(2, -2)$  مرکز دایره و  $p(8, -8)$  یک نقطه محیط دایره باشد، طول شعاع دایره

مساوی است به:

(1) 3 (2) 4 (3✓) 1 (4) 2

18. تابع  $y = f(x)$  معکوس پذیر است اگر یکی از شرایط زیر را دارا باشد:

(1) جفت باشد (2✓) یک به یک باشد (3) متزايد باشد (4) متناقص باشد

19.  $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{32x}{64 \sin x}\right)^{\frac{2 \sin x}{x}}$  مساوی است به:

(1)  $e$  (2✓)  $\frac{1}{4}$  (3) 1 (4)  $\frac{1}{e^4}$

20. افاده مثلثاتی  $\frac{\sin 320^\circ}{\sin 400^\circ}$  مساوی است به:

(1✓)  $-1$  (2) 0 (3)  $\frac{1}{2}$  (4) 1

21. انتیگرال  $\int_0^1 e^{y^2} \left(\ln 2^{\frac{y}{2}}\right) dy$  مساوی است به:

(1)  $\frac{\ln 2}{4}(e+1)$  (2)  $\frac{\ln 2}{3}(e-1)$  (3)  $\frac{\ln 2}{3}(e+1)$  (4✓)  $\frac{\ln 2}{4}(e-1)$

22. تابع  $f(x) = 33x^2$  طوریکه  $x \in (-\infty, 0)$  باشد، دارای خاصیت ذیل است:

(1) تابع تاق است (2) تابع متزايد است

(3✓) تابع یک به یک است (4) تابع جفت است

23. اگر  $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$  باشد، پس نقطه تقاطع با محور  $y$  مساوی است به:

(1)  $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$  (2)  $(1, 0)$  (3✓)  $(0, 1)$  (4)  $\left(0, \frac{1}{2}\right)$

24. اگر  $f(x) = 3^{-x}$  باشد، پس نقطه تقاطع با محور  $y$  مساوی است به:

(1✓)  $(0, 1)$  (2)  $(1, 0)$  (3)  $(1, 3)$  (4)  $(3, 1)$

40. ترکیب خطی وکتورهای  $\vec{a}_1 = 3\vec{i} + 2\vec{j} + 4\vec{k}$  و  $\vec{a}_2 = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$  را بدست آرید

اگر  $\alpha_1 = 2$  و  $\alpha_2 = -2$  باشد:

$$(1) \quad 2\vec{i} - 2\vec{j} + 10\vec{k} \quad (2) \quad 19\vec{i} + 11\vec{j} - 12\vec{k}$$

$$(3) \quad 23\vec{i} + 14\vec{j} \quad (4) \quad 11\vec{j} - 12\vec{k}$$

41. در متریكس  $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & \beta \\ 1 & 5 & 2 \\ 2 & 6 & 4 \end{pmatrix}$  قیمت  $\beta$  را طوری تعیین کنید که  $|A| = 0$  باشد:

$$(1) \quad \beta = 1 \quad (2) \quad \beta = 2 \quad (3) \quad \beta = 6 \quad (4) \quad \beta = 8$$

42. اگر  $\vec{j} = (0, 1, 0)$  باشد، پس  $\vec{j} \cdot \vec{j}$  مساوی است به:

$$(1) \quad -\vec{j} \quad (2) \quad 2 \quad (3) \quad \text{صفر} \quad (4) \quad 1$$

43. حاصل افاده لوگاریتمی  $\log_{\frac{1}{8}} \sqrt[3]{8}$  مساوی است به:

$$(1) \quad 3 \quad (2) \quad -3 \quad (3) \quad -\frac{1}{3} \quad (4) \quad \frac{1}{3}$$

## 2. علوم طبیعی:

44. به اساس معادله  ${}_{91}^{231}\text{Pa} \rightarrow \alpha + ( )$  بعد از خارج شدن ذره الفا هسته ذیل حاصل میشود:

$$(1) \quad {}_{91}^{229}\text{Ac} \quad (2) \quad {}_{90}^{228}\text{Ac} \quad (3) \quad {}_{89}^{227}\text{Ac} \quad (4) \quad {}_{91}^{230}\text{Ac}$$

45. در تداخل امواج الکترومقناطیسی برای نوار روشن یازدهم فرق راه را دریافت کنید:

$$(1) \quad 10\lambda \quad (2) \quad 8\lambda \quad (3) \quad 11\lambda \quad (4) \quad 9\lambda$$

$$(1) \quad 6\sqrt{2} \quad (2) \quad 4\sqrt{3} \quad (3) \quad \sqrt{2} \quad (4) \quad 7\sqrt{3}$$

32. لیمت  $\lim_{x \rightarrow 10} (10x - 100)^{\ln \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{10}}}$  مساوی است به:

$$(1) \quad e^{\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{10}}} \quad (2) \quad -\infty \quad (3) \quad 0 \quad (4) \quad +\infty$$

33. اگر  $P(A) = \frac{3}{5}$  و  $P_A(B) = \frac{5}{6}$  باشد، پس  $P(A \cap B)$  مساوی است به:

$$(1) \quad \frac{1}{5} \quad (2) \quad \frac{1}{4} \quad (3) \quad \frac{1}{2} \quad (4) \quad \frac{1}{3}$$

34. قیمت پولینوم  $3P(x) = 2x^2 - 4x + P(x) + 8$  برای  $x = 1$  مساوی است به:

$$(1) \quad 4 \quad (2) \quad 2 \quad (3) \quad 3 \quad (4) \quad -4$$

35. امپلیتود تابع  $f(x) = \frac{36}{24} \cos \frac{36}{8}x$  عبارت است از:

$$(1) \quad \frac{18}{12} \quad (2) \quad \frac{36}{81} \quad (3) \quad \frac{36}{8} \quad (4) \quad \frac{3}{6}$$

36. در ردیف  $3, 6, 9, \dots$  مجموع چند حد مساوی به 165 میشود:

$$(1) \quad n = 20 \quad (2) \quad n = 25 \quad (3) \quad n = 10 \quad (4) \quad n = 40$$

37. معکوس کدام یکی از رابطه های زیر یک تابع نمی باشد:

$$(1) \quad y = \frac{1}{x} \quad (2) \quad y = 2x + 3 \quad (3) \quad y = x^2 \quad (4) \quad y = x^3 + 8$$

38. اگر  $P_A(B) = \frac{5}{6}$  و  $P(A \cap B) = \frac{1}{2}$  باشد، پس  $P(A)$  مساوی است به:

$$(1) \quad \frac{3}{5} \quad (2) \quad \frac{2}{5} \quad (3) \quad \frac{1}{5} \quad (4) \quad \frac{4}{5}$$

39. به کدام قیمت  $\theta$  مساوات  $\sin \theta + \cos \theta = -1$  درست است:

$$(1) \quad \theta = 180^\circ \quad (2) \quad \theta = 30^\circ \quad (3) \quad \theta = 60^\circ \quad (4) \quad \theta = 45^\circ$$

46. فاصله محراقی آیینه محدب دارای علامه ذیل می باشد:

(1) خنثی (2✓) منفی (3) هم مثبت و هم منفی (4) مثبت

47. هدایت برقی به کدام عوامل ذیل ارتباط ندارد:

(1) حرارت (2✓) فشار (3) جنسیت فلزات (4) به غلظت محلول ها

48. کدام یک از بایوم های ذیل به نام Hydrophytes یاد میشود:

(1) جنگل های معتدل همیشه سبز (2✓) بایوم زمین های مرطوب

(3) جنگل های معتدل برگ ریز (4) جنگل های استوایی بارانی

49. چند ساعت بعد از گرده افشانی عمل القاح صورت می گیرد:

(1) 8 ساعت (2✓) 12 ساعت (3) 14 ساعت (4) 10 ساعت

50. یک شعاع از محیط غلیظ که ضریب انکسار آن  $\sqrt{\frac{3}{2}}$  است، داخل محیط رقیق میشود، اگر زاویه منکسره  $60^\circ$  باشد، مقدار زاویه وارده را دریافت نمایید:

(1)  $30^\circ$  (2✓)  $45^\circ$  (3)  $60^\circ$  (4)  $50^\circ$

51. در الکاین ها، یکی از ایزومیر های ذیل تشکیل شده نمی تواند:

(1✓) ایزومیر سیس و ترانس (2) ایزومیر شاخچه ای

(3) ایزومیر موقعیتی (4) ایزومیر ساختمانی

52. نمبر اکسیدیشن Cr در مرکب  $Na_2CrO_4$  عبارت است از:

(1) +4 (2) -4 (3) -6 (4✓) +6

53. یک شعاع از هوا تحت کدام زاویه وارد شود؛ تا اینکه زاویه منکسره آن  $45^\circ$  و ضریب انکسار محیط  $\sqrt{\frac{3}{2}}$  شود:

(1✓)  $60^\circ$  (2)  $30^\circ$  (3)  $20^\circ$  (4)  $45^\circ$

54. اگر بین آیینه های متلاقی تعداد تصاویر 29 باشد، زاویه بین آنها را دریافت نمایید:

(1)  $18^\circ$  (2✓)  $12^\circ$  (3)  $40^\circ$  (4)  $15^\circ$

55. سرعت یک جسم مساوی به سرعت حدی میباشد و از بالا بطرف پایین در حالت حرکت.

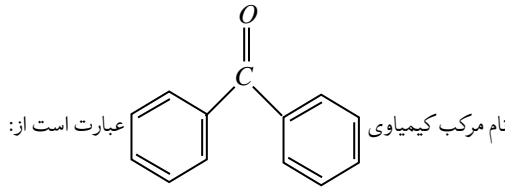
$g = 10 \frac{m}{sec^2}$  باشد، قوه مقاومت در مقابل آن چقدر است:  $5kg$  اگر کتله جسم

(1)  $40N$  (2)  $30N$  (3)  $60N$  (4✓)  $50N$

56.  $NaOH, 300gr$  در  $700gr$  آب حل گردیده است سهم کتلی  $NaOH$  را در این

محلول محاسبه کنید:

(1) 0.28 (2✓) 0.3 (3) 0.32 (4) 0.27



(1) Anthracene (2✓) Diphenylketone (3) Naphthaline (4) Phenol

58. یک جسم که  $15kg$  کتله دارد از یک تار آویزان شده و در حالت سکون قرار دارد، قوه کشش تار را دریابید  $g = 10 \frac{m}{sec^2}$

(1)  $80N$  (2)  $140N$  (3✓)  $150N$  (4)  $100N$

59. استفاده از هورمون گیرلین ها توسط کدام محققین کشف شد:

(1) آلمانی (2✓) جاچانی (3) روسی (4) فرانسوی

60. هنله لوپ مربوط کدام سیستم عضویت انسان است:

(1) سیستم تنفسی (2✓) سیستم اطراحیه (3) سیستم دوران خون (4) سیستم هاضمه

61. کدام رابطه اشتراکی زیر مستحکم تر است:

(1) آیونی (2✓)  $\sigma$  (3)  $\pi$  (4) فلزی

62. برای حفظ صحت و سلامتی بدن باید از یک نوع شحم یا روغن ذیل استفاده شود:

- (1) آب (2) هایدروجن تری اکساید
- (3) هایدروجن پر اکساید (4) هایدروجن اکساید
73. نمبر اکسیدیشن کلورین در مرکب  $MgCl_2$  عبارت است از:
- (1) -2 (2) -1 (3) +1 (4) 0
74. مرض اسهالات توسط کدام میکروارگانیسم ذیل به وجود می آید:
- (1) پروتوزوا (2) فنجی (3) الجی (4) ویروس
75. از یک جا شدن کدام مالیکول های ذیل پروتین حاصل می شوند:
- (1) ویتامین ها (2) امینواسیدها (3) شحمیات (4) منرال ها
76. کدام یکی از قندهای ذیل از جمله قندهای پولی سکراید نیست:
- (1) گلایکوجن (2) هیچکدام (3) سلولوز (4) سکرز
77. یک جسم از یک تار آویزان شده و در حالت سکون قرار دارد، اگر قوه کشش در تار  $110N$  باشد، کتله جسم را دریافت کنید:  $g = 10 \frac{m}{sec^2}$
- (1)  $11kg$  (2)  $7kg$  (3)  $13kg$  (4)  $10kg$
78. اسکلیت کاربنی  $C-C-C-C-C$  ایزومیر کدام مرکب ذیل است:
- (1) هکسان (2) اوکتان (3) پنتان (4) هپتان
79. نمبر اکسیدیشن کلورین در کدام مرکب ذیل -1 است:
- (1)  $HClO_2$  (2)  $MgCl_2$  (3)  $HClO$  (4)  $HClO_3$
80. سترین یونگ برای یک سیم که طول آن  $3m$  است،  $6.67 \cdot 10^{-3}$  میباشد، طول سیم به کدام اندازه تغییر میکند:
- (1)  $4cm$  (2)  $20cm$  (3)  $2cm$  (4)  $8cm$
81. معادله حرکت دو بعدی یک جسم عبارت از  $x = 3 - 5t^2$ ,  $y = 4 - 6t^2$  میباشد، وکتور سرعت آنرا بعد از  $t = 1sec$  دریافت کنید:

- (1) شحم حیوانی (2) شحم نباتی یا غیر مشبوع
- (3) شحم مشبوع (4) بدن به شحم هیچ ضرورت ندارد
63. اصطلاح (Poikelothermous) یکی از مفاهیم ذیل را افاده می کند:
- (1) خون گرم (2) خون سرد
- (3) درجه حرارت وجود شان تابع درجه حرارت محیط نیست (4) هیچکدام
64. برای کوانتم نمبر اصلی  $n = 1$  قیمت های کوانتم فرعی / عبارت است از:
- (1) سه (2) دو (3) صفر (4) یک
65. در انقسام میوسیس و میتوسیس چند فرق مهم وجود دارند:
- (1) سه فرق (2) چهار فرق (3) یک فرق (4) دو فرق
66. کدام یک از مواد معدنی ذیل توسط ریشه های نبات جذب میشوند:
- (1) فاسفورس (2) نایتروجن (3) پوتاشیم (4) همه درست است
67. موجودات زنده که در فایلیم مولسکا است دارای کدام جهاز های ذیل است:
- (1) تنها هاضمه (2) تنها عصبی و تکثری
- (3) تنها تنفسی (4) هاضمه، عصبی، تکثری و تنفسی
68. کدام اعضای نباتات در تکثر غیر زوجی سهم می گیرند:
- (1) ریشه (2) همه درست است (3) ساقه (4) برگ
69. موجودات زنده صدف دار مربوط کدام فایلیم موجودات زنده ذیل است:
- (1) ارتروپودا (2) انالیدا (3) ایکاینودرماتا (4) مولسکا
70. در 70 ملی لیتر محلول سلفوریک اسید که غلظت آن 0.7 نارمل باشد، چند گرام سلفوریک اسید موجود است: ( $H = 1, S = 32, O = 16$ )
- (1) 490 (2) 2.40 (3) 4.90 (4) 0.10
71. چقدر قوه بالای یک جسم برای یک ثانیه عمل نماید تا امپولس قوه  $10dyne \cdot sec$  شود:
- (1)  $10^4 N$  (2)  $20N$  (3)  $10^{-4} N$  (4)  $10N$
72. نام فورمول کیمیای  $H_2O_2$  عبارت است از:

- (1) مباح است (2✓) مکروه است (3) حرام است (4) کار خوب است
89. نفت که از چاه ها استخراج میشود، قبل از تصفیه دارای کدام یکی از رنگ های ذیل میباشد:
- (1) سرخ (2) سفید (3✓) سیاه (4) خاکستری
90. ترجمه درست (یدعو) در آیت کریمه: " و اما من اوتی کتابه وراه، ظهره فسوف یدعوا ثبورا" عبارت است از:
- (1) طلب هلاکت درست نیست (2) طلب باید کند (3✓) می طلبد (4) لازم است که بطلبد
91. کدام حکمران افغانستان، عظامحمد خان سدوزایی را جهت به رسمیت شناختن افغانستان به هند بریتانوی فرستاد:
- (1) غازي امان الله خان (2) امير حبيب الله خان (3) امير دوست محمد خان (4✓) امير شير علي خان
92. بوشمن مربوط کدام گروپ نژاد است:
- (1✓) سیاه (2) سرخ (3) گندمی (4) سفید
93. دوره همگرانی یکی از سلسله های ذیل در هند تا سال 1310 میلادی دوام نمود:
- (1) بابری (2✓) قطبیه (3) سوری (4) لودی
94. در حدیث شریف: (اتدرون ما الغیبة قالوا: الله و رسوله اعلم، قال ذکرک اخاک بما یکره قبیل افرایت ان کان فی اخی اقول قال ان کان فیه ما تقول، فقد اغتبتبه ...) معنای درست (ان کان فیه) چیست:
- (1) اگر در میان باشد (2) اگر شما به آن بفهمید (3✓) اگر در او آن چیز باشد (4) اگر در آنها باشد
95. در حدیث شریف: (اتدرون ما الغیبة قالوا: الله و رسوله اعلم، قال ذکرک اخاک بما یکره قبیل افرایت ان کان فی اخی اقول ...) معنای درست (ان کان فی اخی ما اقول) چیست:

$$\vec{v} = 10i + 12j \quad (1) \quad \vec{v} = 10i - 12j \quad (2)$$

$$\vec{v} = -(10i + 12j) \quad (3✓) \quad \vec{v} = 20i + 12j \quad (4)$$

82. در تداخل امواج الکترومقناطیسی برای نوار روشن دوازدهم فرق راه را دریافت کنید:

$$11\lambda \quad (1) \quad 10\lambda \quad (2) \quad 12\lambda \quad (3✓) \quad 15\lambda \quad (4)$$

83. الدیهاید ها کدام تعاملات مشخص ذیل را انجام میدهند:

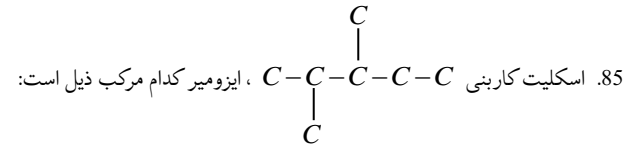
(1) تعاملات تجزیوی (2✓) تعاملات اکسیدیشن او ریدکشن

(3) تعاملات احتراقی (4) تعاملات ترکیبی

84. فریکونسی موج حرارتی  $10^{11} \text{ Hz}$  است. انرژی این موج چقدر است. (

$$h = 6.63 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$$

$$6.63 \cdot 10^{-25} \text{ J} \quad (1) \quad 6.63 \cdot 10^{-23} \text{ J} \quad (2) \quad 10^{-23} \text{ J} \quad (3✓) \quad 6.63 \cdot 10^{-26} \text{ J} \quad (4)$$



(1✓) هپتان (2) نونان (3) پنتان (4) هکزان

### 3. علوم اجتماعی و دینی

86. مردمان کشور مصر، لیبیا و الجزایر به کدام زبان ذیل صحبت می کنند:

(1) زبان اوکراینی (2) زبان حامی (3✓) زبان سامی (4) زبان ازبکی

87. بلندترین قله هندوکش شرقی دارای کدام ارتفاع از سطح بحر میباشد:

(1) 6688 متر (2✓) 7485 متر (3) 4448 متر (4) 8244 متر

88. خوابیدن بر شکم چه حکم دارد:

من ایام اخر و علی الذین ... عبارت است از:

- 1✓ پس به شماره آن از روزهای دیگر روزه بدارد (پوره کند) (2) پس اگر کسی باشد  
3) روزهای معین (4) ماه روزه

103. یعقوب خان در کدام سال به قدرت رسید:

- 1) 1880 میلادی (2✓) 1879 میلادی (3) 7187 میلادی (4) 8187 میلادی

104. از مسئولیت های مسلمانان در برابر قرآن، یکی هم این است:

- 1✓ تطبیق احکام و تعلیمات آن (2) در جای بلند نهادن را  
3) پوش نمودن را (4) آراستن آن

105. یکی از اشخاص ذیل در مزار شریف دفن گردیده است:

- 1✓ شیرعلی خان (2) عبدالرحمن خان (3) محمد اعظم خان (4) پاینده محمد خان

106. یکی از گزینه های زیر کفر اکبر است:

- 1) کفر ریائی (2) کفر خاص (3✓) کفر انکار (4) کفر عام

107. کدام یکی از اشخاص زیر در دوره سلطنت امیر یعقوب خان وزیر بود:

- 1) فیض محمد خان (2✓) مرزا محمد خان (3) عبدالله جان (4) تاج محمد خان

108. دوره حاکمیت یکی از سلسله های ذیل در هند تا سال 689 قمری دوام نمود:

- 1) سوری (2✓) قطنیه (3) گورکانی (4) غوری

109. معاهده جمرو، میان کدام یک از طرفین ذیل به امضا رسید:

- 1✓ انگلیس ها و دوست محمد خان (2) انگلیس ها و شاه زمان  
3) دوست محمد خان و روس ها (4) انگلیس ها و عبدالرحمن خان

110. انرژی آفتاب به کدام شکل به سطح زمین می رسد:

- 1✓ نور و حرارت (2) گرم (3) مرطوب (4) سرد

1) در برادری خلل وارد کردی

2) هر چه را که می گویم در برادرم است

3✓ اگر آن چه که می گویم در شان برادرم وجود داشته باشد

4) آیا شما می دانید که من چه می گویم

96. به روایت هیردوت، حکومت مادها در کدام قرن اساس گذاشته شد:

1) قرن دهم قبل از میلاد (2) قرن ششم قبل از میلاد

3) اواخر قرن چهارم قبل از میلاد (4✓) اواخر قرن هشتم قبل از میلاد

97. ساحه کم ارتفاع حوزه هلمند در کدام منطقه کشور موقعیت دارد:

1) شمال شرق (2) شمال (3) شمال غرب (4✓) جنوب غرب

98. در دوره خلافت حضرت عثمان (رض) کدام منطقه دوباره تحت تسلط دولت اسلامی در آورده شد:

1) یونان (2) هسپانیا (3) مصر (4✓) آذربایجان

99. در تحقیقات جغرافیایی از کدام وسایل استفاده اعظمی صورت میگیرد:

1) انترنت (2) رادیو (3) کمپیوتر (4✓) اقمار مصنوعی

100. کدام پادشاه ایران، تخت طاووس را با خود از هند به ایران برد:

1✓ نادر افشار (2) کریم خان زند (3) آقا محمد خان قاجار (4) احمدشاه بابا

101. کفر اصغر چه را گویند:

1✓ گناهی را گویند که صاحب شریعت از روی سرزنش و یا تهدید، آن را به کفر نسبت داده است

2) آنچه با اصل ایمان منافا باشد

3) دروغ گفتن

4) شریک آوردن به الله تعالی را

102. معنا و ترجمه درست (فعده من ایام اخر) در آیت ( فمن كان منكم مریضا او علی سفر فعده



111. معنای درست (یقاتل) در آیت شریفه: (و من یقاتل فی سبیل الله فیقتل او یغلب فسوف نؤتیه اجرا عظیمًا) چیست:
- 1) کشته شود (2) بکشد آنها را (3) پیروز شود (4) پیکار نماید
112. قله شامخ هندوکش شرقی چند متر از سطح بحر ارتفاع دارد:
- 1) 7000 (2) 5000 (3) 11500 (4) 9000
113. در آیت شریفه: (و کل شیء فاعلوه فی الزبر و کل صغیر و کبیر مستطیر...) معنای درست (مستطیر) عبارت است از:
- 1) نوشته شده (2) قرائت کرده شده (3) کتاب های آسمانی (4) لوح محفوظ
114. در آیت کریمه: (و اتاکم من کل ما سالتموه و ان تعدو نعمت الله لا تحصوها...) معنای درست (لاتحصوها) چیست:
- 1) آنرا شمرده نتوانید (2) به شما عطا فرمود (3) اگر شما به شماره نیاورید (4) اگر بخواهید به شماره آورید
115. اتموسفیر کدام سیاره بطور کامل از کاربن دای اوکساید تشکیل شده است:
- 1) مشتری (2) عطارد (3) زهره (4) مریخ
116. حکومت نادر افشار در کدام سال از بین رفت:
- 1) 1742 م (2) 1758 م (3) 1752 م (4) 1747 م
117. سریع ترین راه تولید برق استفاده از کدام نوع انرژی می باشد:
- 1) انرژی آبی (2) انرژی باد (3) انرژی آفتاب (4) انرژی جیوترمال
118. معدن ذغال سنگ آشپشته در کدام دره ذیل موقعیت دارد:
- 1) دره نورستان (2) دره سیغان (3) دره پغمان (4) وادی هلمند
119. کدام شخص، پانزده سال قبل از هجرت در مکه به دنیا آمد:
- 1) حضرت علی (رض) (2) حضرت عمر (رض)

- 3) حضرت معاویه (رض) (4) حضرت ابوبکر صدیق (رض)
120. در کدام یک از سال های زیر ریاست هوانوردی ملکی تأسیس شد:
- 1) سال 1330 هـ ش (2) سال 1340 هـ ش (3) سال 1335 هـ ش (4) سال 1320 هـ ش
121. ریاست هوایی ملکی هنگام تأسیس خویش در 1335 هـ ش دارای چند مؤسسه عمده هوا شناسی و هوانوردی بود:
- 1) سه مؤسسه (2) پنج مؤسسه (3) یک مؤسسه (4) دو مؤسسه
122. کیداریان در شمال افغانستان، تحت حملات کدام قبایل، قرار گرفت:
- 1) موریایی (2) سیتی (3) یفتلی (4) کوشانی
123. خواب کردن به پهلو راست چه حکم دارد:
- 1) سنت مؤکد است (2) از آداب خوابیدن است (3) مباح است (4) واجب است
124. در آیت شریفه: (و اتاکم من کل ما سالتموه و ان تعدو نعمت الله ...) معنای درست (و ان تعدوا) چیست:
- 1) اگر بخواهید به شماره آورید (2) هر قدر که بشمارید (3) شما بشمارید (4) اگر شمار می کردید
- 4. السنه و جیولوجی**
125. هرگاه حرف آخری واژه بی «ی» باشد، در پیوند با پسوند جمع «آن» میان واژه و پسوند، چه علاوه می شود:
- 1) /ای/ (2) /ای/ (3) چیزی علاوه نمی شود (4) /ای/
126. معنای لغت «مشیت» را دریابید:

137. سنگ های رسوبی عبارت است از:
- (1) اندیزیت و کواریست (2) پلوتونایت و گرانیت
- (3) گرانیت او گنایس (4) ذغال انتراسیت و سنگ های کیمیاوی
138. شاعران سده نهم و دهم در مثنوی سرایی از سبک کدام یک از شاعران زیر پیروی میکردند:
- (1) مهستی (2) مولانا جلال الدین بلخی (3) عبید زاکانی (4) رودکی
139. د (ژوی) کلیمی مفرد بجه عبارت ده له:
- (1) ژوی (2) ژوا (3) ژو (4) ژون
140. د (کشیف) کلیمه خو هیجاوی لری:
- (1) دوه (2) درې (3) یوه (4) غلور
141. په لاندې کلیمو کې جمع نوم پیدا کړئ:
- (1) کتاب (2) کتابونه (3) اثر (4) قلم
142. (په زره پورې) مترادف کلیمه په نښه کړئ:
- (1) په زره باندې (2) د زره په سر (3) دلچسپ (4) حیران
143. سنگ های رسوبی عبارت اند از:
- (1) پیت و سنگ های کاربوناتی (2) کاربوناتی و اورتوگنایس
- (3) پیت و پاراگنایس (4) تراخیت و اندیزیت
144. یکی از واژه های زیر معنای (تمدن) را میدهد:
- (1) علم تخنیک (2) ثقافت (3) کیش (4) تکنالوژی
145. به کمک میتود رادیولوجیکی کدام عمر سنگ ها تعیین میشود:
- (1) مطلق (2) عمر سنگ ها هیچ تعیین شده نه می تواند
- (3) نسبی (4) عمر مطلق سنگ ها تنها توسط فسیل ها تعیین میشود
146. از تجزیه عنصر یورانیم در تعیین کدام عمر احجار استفاده میشود:
- (1) نسبی (2) مطلق (3) مطلق و نسبی (4) پالنتوجیکی

- (1) اراده (2) توان (3) شایع شدن (4) شامل شدن
127. کاظم خان شیدا د چا زوی دی:
- (1) علي خان (2) خوشحال ختک (3) اشرف خان هجري (4) افضل خان ختک
128. په لاندې لغاتو کې صفت پیدا کړی:
- (1) سپین (2) کتاب (3) خورم (4) قلم
129. د خوشحال خان ختک د کړوسې نوم په نښه کړی:
- (1) افضل خان ختک (2) کاظم خان شیدا (3) علي خان (4) اشرف خان هجري
130. د یو چا د بدی په وړاندې نیکی کولو ته وایي:
- (1) اندیوالی (2) همکاري (3) احسان (4) مرسته
131. د (مخینه) لغت سمه معنی په نښه کړی:
- (1) زور (2) مخه بڼه (3) سابقه (4) ترشا
132. په لاندې بیت کې د تشبه وجه په نښه کړی: / دا دې زلفې په عذار باندې پرتې دي / که سنبل په گل پراته دي پور په پور /
- (1) پرتې (2) توروالی (3) اوږدوالی (4) پراته
133. په لاندې بیت کې مشبه به په نښه کړی: / دا دې زلفې په عذار باندې پرتې دي / که سنبل په گل پراته دي پور په پور /
- (1) سنبل (2) زلفې (3) پراته (4) پور
134. معنای لغت (مبهوت) را دریاید:
- (1) میل کننده (2) حیران (3) فخر (4) فراگیر
135. (تعاون) معنای یکی از واژه های زیر است:
- (1) تساند (2) مسلط شدن (3) تسلط (4) بی دری
136. د (مراوی) کلیمی جمع بجه عبارت ده له:
- (1) مراوي (2) مراوی (3) مراوی (4) مراوته

154. معنای دقیق واژه (منسوخ) چیست:
- (1) نسخه شده (2) کشته شده (3) نسخه برداری (4) باطل شده
155. سخنی که باربار گفته شده باشد:
- (1) قواله (2) مقاله (3) قوالی (4) مقوله
156. در بیت: (هلال عید پدید آمد از سپهر کبود/... چو شمع زرین پیش زمردین محراب) کدام یک از صنعت های ادبی زیر به کار رفته است:
- (1) تشبیه (2) ایهام (3) حسن تعلیل (4) تضاد
157. در بیت: (وان قطره باران که بر افتد به گل سرخ/... چون اشک عروس است بر افتاده به رخسار)، ادات تشبیه کدام است:
- (1) چون (2) اشک عروس (3) افتاده (4) قطره باران
158. در بیت: (وان قطره باران که بر افتد به گل سرخ/... چون اشک عروس است بر افتاده به رخسار)، مشبه به کدام است:
- (1) چون (2) اشک عروس (3) قطره باران (4) افتاده
159. (آئینه و تصویر) اثر کدام یک از این هاست:
- (1) پرتو نادری (2) عبدالرازق فانی (3) واصف باختری (4) محمد اکرم عثمان
160. اوج اقتخار تیموریان هرات، دوره کدام سلطان است:
- (1) تیمور (2) بابر (3) سلطان حسین بایقرا (4) بایسنقر

147. حیوانات عظیم الجثه نوع دایناسور ها چند میلیون سال قبل از بین رفته اند:
- (1) 100 میلیون سال قبل (2) 70 میلیون سال قبل
- (3) 110 میلیون سال قبل (4) 90 میلیون سال قبل
148. اثری است از عبدالرازق فانی که در کالیفورنیا به چاپ رسیده است:
- (1) شکست شب و دشت (2) و آفتاب نمی میرد
- (3) مرداره قول است (4) در غیاب تاریخ
149. سنگ های گرانیت از کدام گروپ منرال ها تشکیل گردیده است:
- (1) سلیکات ها (2) کاربنات ها (3) هالایدها (4) هالیت ها
150. سمه جمله په نښه کړئ:
- (1) کندهار انجمن ادبی خدمات وکړي پښتو ته دبر
- (2) د انجمن کندهار ادبي خپرونه مجله پښتو
- (3) د کندهار ادبي انجمن پښتو مجله خپرونه
- (4) خپرونه مجله ادبی انجمن د کندهار
151. کوم وطن چې يې د علم برخه لري وي / هم له مخکې نه ورځې هم له اسمان رنځ / خان خاني لويه بلا ده و هر قام ته / خدای دې نه ورولي چاته داسي شان رنځ / په پورتنیو بیتونو کی دقافیې کلیمې په نښه کړئ:
- (1) رنځ، رنځ (2) ورځي، ورولي (3) علم، قلم (4) اسمان، شان
152. چې نه خپله علاج کړای شي نه بل يوه کړي / چاره نه لري بي مرکه د حيوان رنځ / کوم وطن چې ی د علم برخه لري وي / هم له مخکې نه ورځي هم له اسمان رنځ / په پورتنیو بیتونو کې ردیف په نښه کړئ:
- (1) حیوان، اسمان (2) چاره، مرکه (3) رنځ، رنځ (4) هم، هم
153. هرگاه حرف آخری واژه یی، (ی) باشد، در پیوند با پسوند نسبتی، میان واژه و پسوند، چه علاوه میشود:
- (1) ای / (2) ای / (3) ای / (4) ای /

$$a = 64 \ln 4 \Rightarrow a = 32 \ln 16$$

$$b \ln 3 = 1 \Rightarrow b = \frac{1}{\ln 3} = \frac{2}{2 \ln 3} = \frac{2}{\ln 9}$$

4. عاید ماهانه 6 نفر از اعضای یک خانواده قرار زیر است: 5200، 8200، 10200، 5200،

15200، 3700 اوسط عاید ماهوار این خانواده عبارت است از:

$$7600 \quad (4) \quad 7800 \quad (3) \quad 7950 \quad (2\checkmark) \quad 7750 \quad (1)$$

حل:

$$\bar{x} = \frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}} = \frac{5200 + 10200 + 8200 + 5200 + 15200 + 3700}{6}$$

$$\Rightarrow \frac{47700}{6} = 7950$$

5. شکل علمی عدد  $x = 234000$  عبارت است از:

$$x = 23.4 \cdot 10^{-4} \quad (2) \quad x = 2.34 \cdot 10^{-5} \quad (1)$$

$$x = 2.34 \cdot 10^5 \quad (4\checkmark) \quad x = 23.4 \cdot 10^4 \quad (3)$$

6. مجانب افقی تابع  $f(x) = \frac{2x+5}{5x-2}$  عبارت است از:

$$y = -\frac{2}{5} \quad (4) \quad y = -2 \quad (3) \quad y = \frac{2}{5} \quad (2\checkmark) \quad y = 5 \quad (1)$$

حل:

$$y = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x+5}{5x-2} \Rightarrow y = \frac{2}{5}$$

7. اگر پولینوم  $3x^3 - 6x^2 + 5x - 8$  بالای  $x - 3$  تقسیم شود، باقیمانده عبارت است از:

$$36 \quad (4) \quad 32 \quad (3) \quad 38 \quad (2) \quad 34 \quad (1\checkmark)$$

حل:

$$x - 3 = 0 \Rightarrow x = 3$$

$$3x^3 - 6x^2 + 5x - 8 = 3 \cdot 3^3 - 6 \cdot 3^2 + 5 \cdot 3 - 8 = 81 - 54 + 15 - 8 = 34$$

25. فورم کنر

1. ریاضیات

1. معادله محور تناظر تابع  $f(x) = 5x^2 - 6x^3 + x - 1$  عبارت است از:

$$x = -\frac{5}{18} \quad (4) \quad x = \frac{5}{18} \quad (3\checkmark) \quad y = \frac{5}{18} \quad (2) \quad y = -\frac{5}{18} \quad (1)$$

حل:

$$f(x) = 5x^2 - 6x^3 + x - 1 \quad f''(x) = 0$$

$$f'(x) = 10x - 18x^2 + 1 \quad 10 - 36x = 0$$

$$f''(x) = 10 - 36x \quad x = \frac{5}{18}$$

2. حاصل افاده مثلثاتی  $\cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) - \sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)$  مساوی است به:

$$\sin x + \cos x \quad (4\checkmark) \quad \cos x - \sin x \quad (3) \quad \sin x \quad (2) \quad \cos x \quad (1)$$

حل:

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) - \sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) = \sin x - (-\cos x) = \sin x + \cos x$$

3. اگر پولینوم  $P(x) = 64x^{10} \ln 4 + x^2 + 1$  با پولینوم  $Q(x) = ax^{10} + b \ln 3x^2 + 1$

معادل باشد، قیمت های  $a$  و  $b$  عبارت است از:

$$\begin{cases} a = \ln 64 \\ b = \ln 3 \end{cases} \quad (2) \quad \begin{cases} a = 32 \ln 16 \\ b = \frac{2}{\ln 9} \end{cases} \quad (1\checkmark)$$

$$\begin{cases} a = 64 \ln 4 \\ b = 3 \end{cases} \quad (4) \quad \begin{cases} a = 64 \ln 4 \\ b = \ln 3 \end{cases} \quad (3)$$

حل:

حل:

$$(y - k)^2 = 4p(x - h) \Rightarrow x = h - p$$

$$4p = -12 \Rightarrow p = -3 \quad h = 4$$

$$x = h - p \Rightarrow x = 4 - (-3) \Rightarrow x = 7$$

13. شکل معیاری معادله پارابول  $9x^2 - 6x - 9y + 4 = 0$  عبارت است از:

$$\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 = y - \frac{1}{3} \quad (2\checkmark) \quad \left(x + \frac{1}{3}\right)^2 = y + \frac{1}{3} \quad (1)$$

$$\left(x + \frac{1}{3}\right)^2 = y - \frac{1}{3} \quad (4) \quad \left(x - \frac{1}{3}\right)^2 = y + \frac{1}{3} \quad (3)$$

حل:

$$9\left(x^2 - \frac{2}{3}x\right) - 9y + 4 = 0 \Rightarrow 9\left(x^2 - \frac{2}{3}x + \frac{1}{9} - \frac{1}{9}\right) - 9y + 4 = 0$$

$$\Rightarrow 9\left[\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 - \frac{1}{9}\right] - 9y + 4 = 0$$

$$9\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 - 1 - 9y + 4 = 0 \Rightarrow 9\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 = 9y - 3 \div 9$$

$$\Rightarrow \left(x - \frac{1}{3}\right)^2 = y - \frac{1}{3}$$

14. حاصل افاده  $\tan x + \frac{1}{\tan x}$  مساوی است به:

$$\cos x \quad (4) \quad \sin x \quad (3) \quad \frac{1}{2\sin x \cdot \cos x} \quad (2) \quad \frac{1}{\sin x \cdot \cos x} \quad (1\checkmark)$$

حل:

$$\tan x + \frac{1}{\tan x} = \frac{\tan^2 x + 1}{\tan x} = \frac{\frac{\cos^2 x}{\sin^2 x} + 1}{\frac{\sin x}{\cos x}} = \frac{\cos x}{\sin x \cdot \cos^2 x} = \frac{1}{\sin x \cdot \cos x}$$

8.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(8 - \frac{1}{x}\right)^{\frac{1}{2}}$  مساوی است به:

$$2\sqrt{2} \quad (4\checkmark) \quad -2\sqrt{2} \quad (3) \quad -4 \quad (2) \quad 4 \quad (1)$$

حل:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(8 - \frac{1}{x}\right)^{\frac{1}{2}} = \left(8 - \frac{1}{\infty}\right)^{\frac{1}{2}} = (8 - 0)^{\frac{1}{2}} = 8^{\frac{1}{2}} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

9. کدام یکی از توابع ذیل متناقص است:

$$y = 4^x \quad (4) \quad y = 5^x \quad (3) \quad y = \left(\frac{8}{16}\right)^x \quad (2\checkmark) \quad y = 2^x \quad (1)$$

10. افاده  $2 - 2\cos^2 4^\circ$  مساوی است به:

$$\frac{2}{\csc^2 4^\circ} \quad (4\checkmark) \quad \frac{2}{\sec^2 4^\circ} \quad (3) \quad 2\sec^2 4^\circ \quad (2) \quad \csc^2 4^\circ \quad (1)$$

حل:

$$2 - 2\cos^2 4^\circ = 2(1 - \cos^2 4^\circ) = 2\sin^2 4^\circ = \frac{2}{\csc^2 4^\circ}$$

11. حاصل افاده مثلثاتی  $\sin \frac{\pi}{8} \cos \frac{\pi}{8}$  مساوی است به:

$$2\cos \frac{\pi}{4} \quad (4) \quad \cos \frac{\pi}{4} \quad (3) \quad \frac{1}{2} \sin \frac{\pi}{4} \quad (2\checkmark) \quad \sin \frac{\pi}{4} \quad (1)$$

حل:

$$\sin \frac{\pi}{8} \cdot \cos \frac{\pi}{8} = \frac{1}{2} \cdot 2\sin \frac{\pi}{8} \cos \frac{\pi}{8} = \frac{1}{2} \sin \frac{\pi}{4}$$

12. معادله خط موجی پارابولای  $(y - 3)^2 = -12(x - 4)$  عبارت است از:

$$x = -1 \quad (4) \quad x = 7 \quad (3\checkmark) \quad x = -7 \quad (2) \quad x = 1 \quad (1)$$

19. قیمت دیترمینانت  $\begin{vmatrix} \log_3^4 & -3 \\ 5 & \log_2^9 \end{vmatrix}$  عبارت است از:

- (1) 12 (2) 16 (3✓) 19 (4) 10

حل:

$$\begin{vmatrix} \log_3^4 & -3 \\ 5 & \log_2^9 \end{vmatrix} = (\log_3^4)(\log_2^9) - (5)(-3) = (2\log_3^2)(2\log_2^3) + 15 \\ \Rightarrow 4 + 15 = 19$$

20. اگر  $x - y = 10$  و  $xy = 75$  باشد، قیمت  $x^2 + y^2$  مساوی است به:

- (1) 150 (2) 200 (3) 300 (4✓) 250

حل:

فورمول:

$$x^2 + y^2 = (x - y)^2 + 2xy \\ x^2 + y^2 = 10^2 + 2 \cdot 75 = 100 + 150 = 250$$

21. نقطه غیر متمادیت تابع  $f(x) = \frac{x^6 + 1}{(4x - 12)^{\ln \frac{8}{11}}}$  عبارت است از:

- (1)  $x = -3$  (2✓)  $x = 3$  (3)  $x = -1$  (4) تابع نقطه غیر متمادیت ندارد

حل: توابع کسری در نقاط صفری مخرج غیر متمادی می باشند.

$$4x - 12 = 0 \Rightarrow 4x = 12 \Rightarrow x = 3$$

22. اگر  $C = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$  باشد، مرتبه متریکس  $C$  مساوی است به:

- (1)  $4 \times 3$  (2✓)  $3 \times 3$  (3)  $2 \times 2$  (4)  $3 \times 4$

23. تابع  $f(x) = 7x^2 + 10$  در انتروال  $(-\infty, +\infty)$  دارای کدام خاصیت می باشد:

- (1) تاق است (2) متزاید است (3✓) جفت است (4) متناقص است

24. کدام یک از توابع ذیل متزاید است:

15. مانیتس  $\log\left(\frac{8}{1000} + 8\right)$  مساوی است به:

- (1)  $\log 0.8008$  (2)  $\log 8.08$  (3)  $\log 8.0008$  (4✓)  $\log 8.008$

حل:

$$\log\left(\frac{8}{1000} + 8\right) = \log \frac{8008}{1000} = \log 8.008$$

16. وکتورهای  $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{j} + 4\vec{k}$  و  $\vec{b} = 4\vec{i} + 2\vec{j} + 8\vec{k}$  با هم در کدام حالت قرار دارند:

- (1) متقاطع اند (2) متمادی اند (3) عمود اند (4✓) موازی اند

حل:

17. شرط موازی بودن دو وکتور  $\vec{a} = x_1\vec{i} + y_1\vec{j} + z_1\vec{k}$  و  $\vec{b} = x_2\vec{i} + y_2\vec{j} + z_2\vec{k}$  رابطه  $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2} = \frac{z_1}{z_2}$  می باشد چون

$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2} = \frac{4}{8}$$

است بناگزینه 4 درست است.

18. شعاع یک دایره  $\frac{1}{4}m$  و زاویه مرکزی آن  $50^\circ$  است، قوس مقابل زاویه مرکزی عبارت است از:

- (1✓)  $\frac{5\pi}{72}m$  (2)  $\frac{5\pi}{72}cm$  (3)  $\frac{\pi}{72}m$  (4)  $\frac{\pi}{72}cm$

حل:

$$R = \frac{1}{4}m$$

$$\theta = 50^\circ = 50 \cdot \frac{\pi}{180} = \frac{5\pi}{18} \Rightarrow S = R \cdot \theta = \frac{1}{4}m \cdot \frac{5\pi}{18} = \frac{5\pi}{72}m$$

$$S = ?$$

$$Z_{total} = \frac{\bar{x} + \mu}{\frac{\delta}{\sqrt{n}}} \quad (4) \quad Z_{total} = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\delta}{\sqrt{n}}} \quad (3\checkmark)$$

29. مرتبه متریکس  $D = (a \ b \ c \ d)$  مساوی است به:

$$4 \times 4 \quad (4) \quad 1 \times 1 \quad (3) \quad 4 \times 1 \quad (2) \quad 1 \times 4 \quad (1\checkmark)$$

30. اگر  $B = \begin{pmatrix} 8 & 2 \\ 16 & 4 \end{pmatrix}$  باشد، قیمت  $|B|$  مساوی است به:

$$8 \quad (4) \quad 32 \quad (3) \quad 2 \quad (2) \quad 0 \quad (1\checkmark)$$

حل:

$$|B| = 8 \cdot 4 - 16 \cdot 2 = 32 - 32 = 0$$

31. از نقطه  $(-1, -1)$  به دایره  $x^2 + y^2 = 10$  چند مماس رسم می شود:

(1) مماس های زیاد  $(2\checkmark)$  مماس رسم شده نمی تواند

(3) دو مماس  $(4)$  یک مماس

32. معادله  $\cos x - \sin x = 0$  به کدام قیمت  $x$  صدق می کند:

$$x = 0 \quad (4) \quad x = \frac{\pi}{5} \quad (3) \quad x = \frac{\pi}{2} \quad (2) \quad x = \frac{\pi}{4} \quad (1\checkmark)$$

حل:

$$\cos x = \sin x \Rightarrow \operatorname{tg} x = 1 \Rightarrow x = \frac{\pi}{4}$$

33. تابع  $f(x) = |1 - 3x|$  در کدام قیمت ذیل مشتق ندارد:

$$x = 1 \quad (4) \quad x = \frac{1}{3} \quad (3\checkmark) \quad x = -1 \quad (2) \quad x = -\frac{1}{3} \quad (1)$$

34. اگر واریانس دیتا 5.29 باشد، انحراف معیاری عبارت است از:

$$2.5 \quad (4) \quad 3.9 \quad (3) \quad 2.3 \quad (2\checkmark) \quad 2.8 \quad (1)$$

حل:

$$y = \left(\frac{1}{6}\right)^x \quad (4) \quad y = \left(\frac{5}{8}\right)^x \quad (3) \quad y = \left(\frac{12}{14}\right)^x \quad (2) \quad y = 12^x \quad (1\checkmark)$$

25. اگر  $a \neq 1$  و  $a > 0$  باشد، قیمت  $\int a^x dx$  مساوی است به:

$$\frac{\ln a \cdot a^x}{2} + C \quad (4) \quad \frac{a^x}{\ln a} + C \quad (3) \quad \frac{a^x}{2 \ln a} + C \quad (2) \quad \frac{\ln a \cdot a^x}{4} + C \quad (1\checkmark)$$

26. شکل معیاری معادله پارابول  $9y^2 + 6y - 9x + 4 = 0$  عبارت است از:

$$\left(y - \frac{1}{3}\right)^2 = x + \frac{1}{3} \quad (2) \quad \left(y + \frac{1}{3}\right)^2 = x - \frac{1}{3} \quad (1\checkmark)$$

$$\left(y - \frac{1}{3}\right)^2 = x - \frac{1}{3} \quad (4) \quad \left(y + \frac{1}{3}\right)^2 = x + \frac{1}{3} \quad (3)$$

حل:

$$\begin{array}{l} 9y^2 + 6y - 9x + 4 = 0 \\ 9\left(y^2 + \frac{2}{3}y\right) - 9x + 4 = 0 \\ 9\left(y^2 + \frac{2}{3}y + \frac{1}{9} - \frac{1}{9}\right) - 9x + 4 = 0 \\ 9\left[\left(y + \frac{1}{3}\right)^2 - \frac{1}{9}\right] - 9x + 4 = 0 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} 9\left(y + \frac{1}{3}\right)^2 - 1 - 9x + 4 = 0 \\ 9\left(y + \frac{1}{3}\right)^2 = 9x - 3 \div 9 \\ \left(y + \frac{1}{3}\right)^2 = x - \frac{1}{3} \end{array} \right.$$

27.  $\int 2^x dx$  مساوی است به:

$$\frac{2^{-x}}{\ln 2} + C \quad (4) \quad \frac{3^x}{\ln 3} + C \quad (3) \quad \frac{3^{-x}}{\ln 3} + C \quad (2) \quad \frac{2^x}{\ln 2} + C \quad (1\checkmark)$$

28. در توزیع اوسط نمونه بی از کدام رابطه می توانیم آزمایش احصائیه  $Z_{total}$  را دریابیم:

$$Z_{total} = \frac{\bar{x} + \mu}{\frac{\delta}{n}} \quad (2) \quad Z_{total} = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\delta}{n}} \quad (1)$$

$$(1) -5^2 \quad (2) 5 \quad (3) -5 \quad (4) 5^2$$

حل:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{x} - 5 \right)^2 = \left( \frac{1}{\infty} - 5 \right)^2 = (0 - 5)^2 = (-5)^2 = 5^2$$

40. انحراف معیاری دیتا (1,3,5) مساوی است به:

$$(1) \sqrt{2.67} \quad (2) \sqrt{2.87} \quad (3) \sqrt{2.57} \quad (4) \sqrt{2.77}$$

حل:

$$\bar{x} = \frac{1+3+5}{3} = \frac{9}{3} = 3$$

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{(5-3)^2 + (3-3)^2 + (1-3)^2}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{4+0+4}{3} = \frac{8}{3} = 2.67$$

$$\Rightarrow \text{انحراف معیاری } S = \sqrt{2.67}$$

41. میل خط مستقیم  $2x + y = 15$  مساوی است به:

$$(1) m = 2 \quad (2) m = 15 \quad (3) m = -2 \quad (4) m = 1$$

حل:

$$2x + y = 15 \Rightarrow y = -2x + 15 \Rightarrow m = -2$$

42. کمیات وضعیه نقطه  $P$  را دریابید که اگر خط مستقیمی که از نقاط  $A(4,6)$  و  $B(-2,3)$ می‌گذرد داخلیاً به نسبت  $\frac{1}{2}$  تقسیم نماید:

$$(1) P(1,2) \quad (2) P(5,2) \quad (3) P(3,2) \quad (4) P(2,5)$$

حل:

$$S = \sqrt{\text{واریانس}} = \sqrt{5.29} = 2.3$$

35. معادله محور تناظر تابع  $f(x) = 3x^3 + 6x - 1$  عبارت است از:

$$(1) x = -\frac{6}{9} \quad (2) x = 0 \quad (3) x = \frac{6}{9} \quad (4) y = 0$$

حل:

$$f'(x) = 9x^2 + 6 \quad f''(x) = 0$$

$$f''(x) = 18x \quad 18x = 0 \Rightarrow x = 0$$

$$36. \int_3^{\ln 3} 3x^{2x} dx \quad \text{مساوی است به:}$$

$$(1) 2^{\ln 3 - 2} \quad (2) \ln 3 \quad (3) \frac{3^{\log_e 3}}{3} \quad (4) \log_e^3 - \ln 3$$

حل:

$$\int_a^a f(x) dx = 0$$

37. قیمت انتیگرال  $\int (mx - 1)^3 dx$  مساوی است به:

$$(1) -\frac{1}{3}(mx - 1)^4 + C \quad (2) \frac{1}{4}(mx - 1)^4 + C$$

$$(3) \frac{1}{4m}(mx - 1)^4 + C \quad (4) \frac{1}{4}(mx - 1)^4 + C$$

38.  $\lim_{x \rightarrow 1} 2^{\log_2(x+1)}$  مساوی است به:

$$(1) -1 \quad (2) 3 \quad (3) 0 \quad (4) 2$$

39.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{x} - 5 \right)^2$  مساوی است به:



## 2. علوم طبیعی

45. قوه عامل بالای چارج  $0.3\mu C$  را در ساحه برقی  $5 \cdot 10^3 \frac{N}{C}$  دریابید:

(1)  $10^{-2} N$  (2)  $10^3 N$  (3)  $1.5 \cdot 10^{-3} N$  (4)  $2 \cdot 10^3 N$

46. فورمول  $\frac{xd}{D} = m\lambda$  برای محاسبه فاصله کدام نوارها استفاده میشود:

(1) نوارهای تاریک (2) نوارهای روشن (3) نوارهای ثابت (4) نوارهای سرحدی

47. برای دریافت تصویر در یک عدسیه، حداقل چند شعاع کافی است:

(1) چهار (2) یک (3) سه (4) دو

48. جسمی با کتله  $3kg$  بر روی یک سطح افقی که مقدار قوه اصطکاک آن  $5N$  است توسط

قوه عامل  $8N$  در حرکت است. تعجیل حرکت جسم را دریابید:

(1)  $1.58 \frac{m}{sec^2}$  (2)  $1 \frac{m}{sec^2}$  (3)  $2 \frac{m}{sec^2}$  (4)  $3 \frac{m}{sec^2}$

49. معادله سرعت یک جسم در سیستم  $M.K.S$  به صورت  $v = 2t + 3$  می باشد، سرعت

اولیه جسم را دریابید:

(1)  $5 \frac{m}{sec}$  (2)  $3 \frac{m}{sec}$  (3)  $2 \frac{m}{sec}$  (4)  $6 \frac{m}{sec}$

50. درجه انفکاک محلول های غیر الکترولیت عبارت است از:

(1)  $\alpha < 1$  (2)  $\alpha = 1$  (3)  $\alpha = 0$  (4)  $\alpha > 0$

51. مواد در حالت عادی، در کدام حالت فزیک بسیار به ندرت یافت میشوند:

(1) گاز (2) مذاب (3) جامد (4) مایع

52. از روی یک پل به ارتفاع  $25m$  از سطح آب، یک جسم به سرعت  $30 \frac{m}{sec}$  به صورت

افقی پرتاب میشود، سرعت جسم را در وقت برخورد با آب دریابید:  $(g = 10 \frac{m}{sec^2})$

$$A(4,6) \quad B(-2,3) \quad r = \frac{1}{2} \quad P(x,y) = ?$$

$$x = \frac{x_1 + rx_2}{1+r} = \frac{4 + \frac{1}{2}(-2)}{1 + \frac{1}{2}} = \frac{4-1}{\frac{3}{2}} = \frac{3}{\frac{3}{2}} = \frac{6}{3} = 2$$

$$y = \frac{y_1 + ry_2}{1+r} = \frac{6 + \frac{1}{2} \cdot 3}{1 + \frac{1}{2}} = \frac{6 + \frac{3}{2}}{\frac{3}{2}} = \frac{\frac{15}{2}}{\frac{3}{2}} = \frac{15}{3} = 5$$

43. حاصل  $\frac{8}{7i+5}$  مساوی است به:

(1)  $\frac{56}{37} + \frac{20}{37}i$  (2)  $\frac{20}{37} - \frac{28}{37}i$  (3)  $\frac{37}{20} - \frac{56}{37}i$  (4)  $\frac{37}{20} + \frac{56}{37}i$

حل:

$$\frac{8}{7i+5} = \frac{8(7i-5)}{(7i+5)(7i-5)} = \frac{8(7i-5)}{49i^2-25} = \frac{8(7i-5)}{-49-25}$$

$$\Rightarrow \frac{8(7i-5)}{-74} = \frac{28i-20}{-37} = \frac{20}{37} - \frac{28}{37}i$$

44. حاصل  $\frac{3}{-2i-1}$  مساوی است به:

(1)  $\frac{3}{5} + \frac{6}{5}i$  (2)  $\frac{3}{5} - \frac{6}{5}i$  (3)  $-\frac{3}{5} - \frac{6}{5}i$  (4)  $-\frac{3}{5} + \frac{6}{5}i$

حل:

$$\frac{3}{-2i-1} = \frac{3(-2i+1)}{(-2i-1)(-2i+1)} = \frac{3(-2i+1)}{4i^2-1} = \frac{3(-2i+1)}{-5} = \frac{6}{5}i - \frac{3}{5}$$

- $O_2$  و  $N_2$  (4✓)  $He$  (3)  $O_2$  (2)  $N_2$  (1)
61. طاقت یک دستگاہ  $10watt$  است. در چه مدت کار  $300J$  را میتواند انجام دهد:
- $30sec$  (4✓)  $10sec$  (3)  $40sec$  (2)  $20sec$  (1)
62. موجودات کدام فایلیم ذیل فاقد سر و دماغ اند:
- (1) سولنتراتا (2) مولسکا (3) ارتروپودا (4✓) ایکاینودرماتا
63. در کدام پیل ذیل برای تولید برق، از مصرف گازات هایدروجن و اکسیجن آب تولید میشود:
- (1) نکل-کدمیم (3) پیل خشک (3) پیل تجارتي (4✓) پیل سوختی
64. در یک سیستم کتله - فنر  $40kg$  کتله آویزان میشود و پریود جسم سیستم مساوی به  $4\pi sec$  میشود. ثابت فنر را دریابید:
- $10 \frac{N}{m}$  (4✓)  $20 \frac{N}{m}$  (3)  $100 \frac{N}{m}$  (2)  $30 \frac{N}{m}$  (1)
65. تشکیل روابط کیمیایی مربوط کدام بخش اتم می باشد:
- (1✓) قشر ولانسی (2) اوربیتال ها (3) تمام اقشار الکترونی (4) هسته
66. طاقت یک دستگاہ  $10watt$  است. در مدت  $30sec$  چه مقدار کار را می تواند انجام دهد:
- $200Joul$  (4)  $400Joul$  (3)  $100Joul$  (2)  $300Joul$  (1✓)
67. کارل کورینز در کدام سال تجارب خود را بالای گل پتونی انجام داد:
- 1900 (4✓) 1885 (3) 1860 (2) 1850 (1)
68. اصطلاح (Predation) به کدام مفهوم است:
- (1) استحاله (2) پرازیت داخلی (3✓) شکار کردن (4) ترمیم دوباره
69. اصطلاح (Flexor Muscle) کدام مفهوم ذیل را دارد:
- (1) عضلات سه سره (2) عضلات انبساط کننده (3✓) عضلات انقباض کننده (4) عضلات دو سره
70. اگر بالای یک ماده رادیواکتیف دو نیم عمر سپری شود، چند فیصد آن ماده متلاشی خواهد شد:

$$30 \frac{m}{sec} \quad (4) \quad 37.4 \frac{m}{sec} \quad (3✓) \quad 15.3 \frac{m}{sec} \quad (2) \quad 22.3 \frac{m}{sec} \quad (1)$$

53. کدام یکی از محول های ذیل غیر الکترولیت است:
- (1) محلول الکول و آب (2✓) محلول آیودین و آب و محلول الکول و آب  
 (3) محلول سودیم کلوراید و آب (4) محلول آیودین و آب
54. حلزون های صدف دار مربوط کدام کلاس فایلیم مولسکا می باشد:
- (1) سفالوپودا (2) پولی سپودا (3✓) گستروپودا (4) همه درست اند
55. کدام یکی از موجودات زنده ذیل مربوط کلاس Diplopoda است:
- (1) کرم های زمینی (2✓) هزار پاها (3) صد پاها (4) جوک
56. محصول تعامل  $C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6 \longrightarrow$  عبارت است از:
- $C_6H_{22}O_{10} + CO_2$  (2)  $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$  (1✓)  
 $C_{12}H_{22}O_{12}$  (4)  $C_6H_{22}O_{10} + 2CO_2$  (3)
57. در یک سیستم کتله - فنر چه مقدار کتله آویزان شود تا پریود سیستم مساوی به  $4\pi sec$  شود، در صورتیکه ثابت فنر  $10 \frac{N}{m}$  باشد:
- (1)  $20kg$  (2)  $10kg$  (3✓)  $40kg$  (4)  $50kg$
58. اگر شعاع یک کوایل دایروی  $30cm$  و شدت ساحة مقناطیسی در مرکز آن  $8\mu T$  باشد، مقدار جریان در کوایل را دریابید:
- $$\left( \mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{wb}{A \cdot m} \right)$$
- (1)  $16A$  (2)  $12A$  (3)  $10.77A$  (4✓)  $3.82A$
59. قانون چارلس رابطه بین کدام کمیت ها را بیان میکند:
- (1✓) درجه حرارت و حجم (2) حجم و فشار  
 (3) درجه حرارت و مقدار مواد (4) فشار و درجه حرارت
60. قسمت بیشتر اتموسفیر را کدام گازات تشکیل داده است:

79. تیوب یا نلی که یوریا را از خون جدا و به Pelvis انتقال می دهد، به کدام نام یاد میشود:  
 (1 Medulla (2 Glomerul (3 Nephron (4 Cortex
80. نام مروجه فورمول کیمیای  $CH_3Cl - COOH$  عبارت است از:  
 (1 استیل کلوراید (2 کلورو پروپانویک اسید  
 (3 کلورفارمیک اسید (4 کلورو استیک اسید
81. کدام یکی از اصطلاحات ذیل به معنی تیوب جمع کننده در سیستم اطراحی می باشد:  
 (1 Distal Tube (2 Collecting Tube  
 (3 Proximal Tube (4 Loup of Henle
82. نباتات کدام منرال های ذیل را توسط ریشه جذب می کنند:  
 (1 همه درست اند (2 نایتروجن (3 فاسفورس (4 پوتاشیم
83. کدام پرنده از جمله پرنده گان پرواز کننده است:  
 (1 پنگوین (2 شتر مرغ (3 کیوی (4 بلبل
84. گلوکوزی که دارای چهار کاربن غیر متناظر باشد، چند ایزومیر دارد:  
 (1) 6 (2) 14 (3) 16 (4) 18
85. عوامل Non Infections Disease عبارت اند از:  
 (1 عوامل جنتیکی (2 سگرت (3 چاقی (4 همه درست است
86. کدام موجود یک حجروی ذیل به شکل اتوتروف تغذیه میکند:  
 (1 جاریدا (2) یوگلینا (3 آمیب (4 لشمائیا
3. علوم اجتماعی و دینی
87. ابوسعید خدری (رض):  
 (1 تبع تابعی بود (2 تابعی بود (3 پدرش تابعی بود (4 صحابی بود
88. هامون های هلمند، پوزک و صابری در کدام قسمت کشور ما موقعیت دارند:  
 (1 جنوب شرق (2) جنوب غرب (3 شمال غرب (4 جنوب
89. عبارت (از ترس تو و به امد تو به تو رجوع می کنم) ترجمه کدام عبارت ذیل است:

- (1) 50% (2) 75% (3) 25% (4) 95%
71. در پیل ولتا تغییرات انرژی در شرایط معین به ماهیت و حالت کدام یکی از موارد ذیل بستگی دارد:  
 (1 غلظت مواد محلول (2 غلظت مواد اولیه  
 (3) مواد محصول و مواد اولیه (4 ایملشن
72. نام مرکب  $CH_3 - COOH$  عبارت است از:  
 (1 پالستیک اسید (2 ستاریک اسید (3) ایتانویک اسید (4 بیوتاریک اسید
73. با استفاده از فورمول  $\frac{\lambda d}{D} = (2m + 1)\frac{\lambda}{2}$  فاصله کدام نوع نوارها محاسبه میشود:  
 (1 نوارهای ثابت (2 نوارهای سرحدی (3) نوارهای روشن (4) نوارهای تاریک
74. تفاوت فشار محلول 45 فیصد سدیم کلوراید و آب با فشار غلیان آب خالص چند کیلو پاسکال است:  
 (1) 25.50 (2) 40.16 (3) 20.37 (4) 12.32
75. منطقه خاص، با اقلیم خاص، حیوانات و نباتات خاصی که با هم زنده گی و بر یکدیگر تأثیر می گذارند، به کدام نام یاد می شود:  
 (1) بایوم (2) ایکوسیستم (3) ایکوسیستم خشک (4) ایکوسیستم آبی
76. نام مروجه فورمول کیمیای  $CH_3 - COOH$  عبارت است از:  
 (1) استیک اسید (2) پروپانویک اسید (3) میتانویک اسید (4) فارمیک اسید
77. اگر ظرفیت خازن مسطحه  $F = 1.4 \cdot 10^{-6}$  و مقدار چارج ذخیره شده در لوحه های آن  $70\mu C$  باشد، تفاوت پوتانشیل بین لوحه های خازن را دریابید:  
 (1) 50V (2) 30V (3) 70V (4) 40V
78. اگر در یک موجود زنده، میزان انابولیزم و کتاپولیزم یکسان باشد، کدام حالت ذیل واقع می شود:  
 (1) از وزن شان کاسته نمی شود (2) نمو می کنند  
 (3) می میرند (4) نمو، شان سریع می شود

102. کدام کهکشان ذیل از ابرهای سرد ساخته شده است:
- 1) کهکشان راه شیری (2) اندرومیدا (3) قنطورس (4) هیچکدام
103. از نظر اسلام در هنگام جنگ، کشتن کدام افراد ذیل جواز ندارد:
- 1) اطفال (2) یهودان محارب (3) مشاوران جنگ (4) محاربین مطلق
104. معنای (انه ربی احسن مثنوی) عبارت است از:
- 1) به من جاه بده (2) موقف من توسط پروردگار زیبا شده است
- 3) مرا خوب محافظت کرده است (4) جای من خوب است
105. یکی از جوابات ذیل از جمله دلایل متفق علیها است:
- 1) استصحاب (2) مصالح مرسله (3) استحسان (4) اجماع
106. ملا لیونی در کدام سال در ولایت خوست بغاوت کرد:
- 1) 1943 (2) 1903 (3) 1961 (4) 1932
107. در حدیث شریف (و تجدون من خیر الناس فی هذا الامر اگرهمم له قبل ان یقع فیه) معنای (اگرهمم) عبارت است از:
- 1) برگزیدگان (2) زمانیکه از قهر جلوگیری کند
- 3) زمانیکه صاحب دانش شود (4) از همه بدتر
108. در زمان یکی از شاهان ذیل صد ها جوان برای تحصیل به خارج از کشور فرستاده شدند:
- 1) امیر عبدالرحمن خان (2) غاز امان الله خان
- 3) امیر حبیب الله خان (4) امیر شیرعلی خان
109. بند برق سروبی در یک ساعت چند کیلووات برق تولید می کند:
- 1) 32000 (2) 15000 (3) 22000 (4) 30000
110. آیا بین سحر و معجزه فرق وجود دارد:
- 1) در یک حالت موجود است و در حالت دیگری موجود نیست
- 2) بلی موجود است
- 3) نخیر موجود نیست
- 4) در بعضی حالات خاص فرق بین آنها موجود است

- 1) مضجعک (2) اضطجع (3) وفوضت امری الیک (4) رهبة و رهبة الیک
90. گرمی و تبدیل وضعیت آب و هوا در نتیجه کدام حرکت زمین به وجود می آید:
- 1) حرکت نوسانی (2) حرکت محوری (3) حرکت انتقالی (4) حرکت دورانی
91. باستان شناسان یکی از کشورهای ذیل در باره مجسمه های بودا در بامیان تحقیق کرده اند:
- 1) ایران (2) جاپان (3) استرالیا (4) پاکستان
92. سرعت حرکت نور آفتاب در یک ثانیه چند هزار کیلومتر میباشد:
- 1) 400 هزار (2) 200 هزار (3) 600 هزار (4) 300 هزار
93. افغان یونایتد بانک در کدام سال ذیل تأسیس شد:
- 1) 1386 هـ ش (2) 1382 هـ ش (3) 1380 هـ ش (4) 1390 هـ ش
94. پیروان دین بودایی اکثراً در کدام کشور ذیل زندگی میکنند:
- 1) کینیا (2) جاپان (3) تونس (4) سریلانکا
95. در کدام سال ذیل نماینده انگلیس به دربار بابر یان هند راه یافت:
- 1) 1526 میلادی (2) 1540 میلادی (3) 1608 میلادی (4) 1738 میلادی
96. ملک معزالدین توسط کدام یکی از سلسله های ذیل از قدرت برکنار شد:
- 1) سلسله غوری (2) سلسله صفاری (3) سلسله کرت (4) سلسله تیموری
97. ربیع بنت معوذ در کدام بیعت ذیل شرکت کرده بود:
- 1) بیت اول عقبه (2) بیت الرضوان (3) بیعت النسا (4) بیعت دوم عقبه
98. در سال 1608 میلادی نماینده یکی از مملکت های ذیل به دربار بابر یان هند راه یافت:
- 1) انگلستان (2) چین (3) فرانسه (4) ایران
99. حضرت ابوسعید خدری (رض) در کدام سال هجری ذیل وفات کرد:
- 1) 97 هجری (2) 74 هجری (3) 76 هجری (4) 69 هجری
100. احمدشاه بابا بعد از اتمام سفر هفتم خودش، تخت دهلی را به کدام شخص ذیل سپرد:
- 1) شهزاده علی گوهر (2) جهان خان (3) تیمور شاه (4) عالمگیر دوم
101. در زبان اردو کلمات کدام زبان ذیل وجود دارد:
- 1) هندی (2) تمام جوابات درست اند (3) ترکی (4) دری

122. در زمان شاه امان الله خان شخصی بنام ملا عبدالله (ملای لنگ) در کدام ولایت بر علیه دولت به مخالفت برخاست:

(1) لغمان (2) میدان وردک (3) پکتیا (4) غزنی

123. یکی از تفاوت های مهم بین معجزه و سحر عبارت است از:

(1) سحر مطابق به عادت است

(2) هر دو خلاف عادت اند

(3) معجزه میتواند برای دیگران چالش بر انگیز باشد

(4) معجزه به دیگران هیچ کدام چالش ندارد

124. در یکی از ممالک ذیل قوم راویدی تمدن پیشرفته داشتند:

(1) آمریکا (2) مصر (3) چین (4) هند

125. بند برق سروبی دارای چند توربین است:

(1) 5 (2) 1 (3) 7 (4) 2

#### 4. السنه و جیولوجی

126. در مرحله اول پدیده رسوب، طبقات رسوبی به کدام شکل ذیل بالای یکدیگر رسوب می کند:

(1) به شکل مایل (2) به شکل تاب خورده (3) به شکل موجی (4) به شکل افقی

127. متضاد معنای کلمه (گیرا) را دریابید:

(1) بزرگ (2) خرد (3) بی پروا (4) کبری

128. در اثر حرارت و فشار زیاد از ریگ، کوارتز و کانگومیرات ها در طبقات پایین زمین کدام نوع سنگ به وجود می آید:

(1) هلاید (2) کوارسیت (3) سنگ های ریگی (4) شیل

129. کدام یکی از قالب های شعری ذیل برای سرودن داستان های مفصل رزمی مناسب است:

(1) مثنوی (2) رباعی (3) غزل (4) ترکیب بند

111. یکی از عوامل ذیل باعث شده است تا نفوس در شهر کابل افزایش پیدا کند:

(1) عوامل فرهنگی (2) عوامل سیاسی (3) عوامل تفریحی (4) عوامل نظامی

112. از نظر اسلام در زمان جنگ، کشتن کدام افراد ذیل جواز ندارد:

(1) کافر حربی (2) زنان (3) آتش پرستان محارب (4) مشاورین جنگ

113. در کدام غزوه ذیل سرپرستی لشکر سواره به حضرت زبیر بن عوام (رض) داده شده بود:

(1) بنی نضیر (2) احد (3) بدر (4) خندق

114. در ترکیب سنگ گرانیت کدام ماده ذیل وجود دارد:

(1) پیروکسین (2) البوین (3) پلاتین (4) فلدسپار

115. کتاب مقدس پیروان دین بودایی به کدام نام یاد میشود:

(1) نوت بوک (2) ایکالوجی (3) تری پیتکا (4) ایکانومی

116. در یکی از مناطق باستانی ذیل تعداد بسیار زیاد خانه ها از خشت های پخته شده بود:

(1) موهنجودارو و هراپه (2) دره لوند بدخشان (3) هزار سم (4) موهنجودارو

117. در آیت متبرکه (نحن نقص علیک نباهم بالحق انهم فتیة آمنوا برهم) معنای کلمه (نحن)

عبارت است از:

(1) ما (2) بالای شما (3) بیان میکنیم (4) اصحاب کهف

118. غوریان در کدام سال با سلطان سنجر سلجوقی وارد جنگ شدند:

(1) 501 قمری (2) 613 قمری (3) 421 قمری (4) 547 قمری

119. زمانیکه احمدشاه بابا منطقه بلوچستان را فتح کرد، با چند هزار لشکر از طریق دره بولان به سند رفت:

(1) 30000 (2) 8000 (3) 65000 (4) 80000

120. باشندگان اصلی اروپا از کدام نژاد میباشند:

(1) سفید (2) زرد (3) سیاه (4) سرخ

121. در آیت شریفه (لایاتیه الباطل من بین یدیه و لا من خلفه تنزیل من حکیم حمید) معنای (لایاتیه) عبارت است از:

(1) راه پیدا میکند (2) به او آمد (3) آمده نمی تواند به او (4) به او آمد

140. (خوک به خه کا توری زلفی د سنبلو --- لکه غر زمان جبین دی د داغلو) په پورته بیت کی قافیې کلیمې په نښه کړئ:
- ✓ (1 سنبلو، داغلو (2 گل، طالع (3 نشته، خوک (4 رخسار، زلفی
141. (چی بی تلمه په خندا خندا دیدار ته --- اوس بی دروم په ژړا ژړا مزار ته) په پورتنی بیت کې د قافیې کلیمې په نښه کړئ:
- (1 ژړا، ژړا (2 خندا، خندا (3 ته، ته (4 دیدار، مزار
142. معدن لاجورد در کدام ولایت کشور ما موقعیت دارد:
- ✓ (1 بدخشان (2 بلخ (3 هرات (4 قندهار
143. شعاع کره زمین مساوی است به:
- (1 70000 کیلومتر (2 6000 کیلومتر (3 6357.7 کیلومتر (4 8000 کیلومتر
144. از انواع ادبی که تجربه، آگاهی، حکمت، روش، سرگذشت و پیش بینی را پیام میدهد، عبارت است از:
- (1 قافیه (2 ترصیح (3 قول (4 حکایت
145. د پښتو شعر په زیاتر و خاپوونو کی د حمد نه وروسته ویل کېږي:
- (1 نصیحت (2 دعا (3 نعت (4 حکایت
146. کدام منرال ذیل از یک عنصر تشکیل شده است:
- ✓ (1 الماس (2 تالک (3 میتان (4 آب
147. کوارسیت از جمله کدام نوع سنگ ذیل است:
- (1 مگماتیکی (2 شیل (3 متحوله (4 رسوبی
148. د (خورو) فعل په کومی زمانی پوری اړوند دی:
- (1 راتلونکی مهال (2 تیر مهال (3 اوس مهال (4 نږدی مهال
149. نشانه اختصاری (ص،فا) در گزینه های زیر، کدام مطلب را میرساند:
- (1 صادرات فالوده (2 صفوف فاقد (3 صفت فاعلی (4 صفت فارسی
150. علمی که از احوال ستارگان بحث میکند، عبارت است از:
- (1 زیچ (2 هیئت (3 حکمت (4 بدیع

130. حاجی جمعه خان بارکزی د کندهار په کوم کلی کی اوسیده:
- (1 پنجواپی (2 ارغنداب (3 زاره ماشور (4 توپخانه
131. په لاندې بیت کی د تشبیه ادات په نښه کړئ: (په گودر بیا جونې را پښه شوی --- لکه چې ستوری د سپوږمې چاپیره شینه)
- (1 پښه (2 لکه (3 چاپیره (4 بیا
132. (که رقیب می نږدی نه پریږدی محبوب ته --- د یوسف د کمیس بوی بس دې یعقوب ته) په پورتنی بیت کې ردیف په نښه کړي:
- ✓ (1 ته، ته (2 می، بوی (3 محبوب، یعقوب (4 رقیب، محبوب
133. (اوبنکې ستا اوبنکې زما، بیا به دواړه سره موسکی شو --- بیا په دې برښنا او خلا روغه سره وکړو، خه چی د بلا او بلا روغه سره وکړو) په پورته بیتونو کې د قافیې کلیمې په نښه کړئ:
- (1 سره، حمزه (2 روغه، وکړو (3 خلا، خلا (4 اوبنکې، اوبنکې
134. کدام یکی از گزینه های ذیل را نوع ادبی مربوط به داستان و قصه میدانند:
- (1 سجع (2 قوالی (3 حکایت (4 مثنی
135. په لاندې بیت کې د تشبیه ادات په نښه کړئ: (په سترگو روند شی راته گوره --- لکه نوی میاشت کړه ولاړه یمه)
- (1 کړه (2 راته (3 ولاړه (4 لکه
136. په لاندې کلیمو کې نوم په نښه کړئ:
- (1 باغبانی (2 کندهار (3 تیریدل (4 خوړل
137. معنای کلمه (نسج) عبارت است از:
- (1 جسم (2 رشته (3 ناپسند (4 بافتن
138. اسم فعل (آراستن) هرگاه با جز پیشین (ب) همراه شود، چگونه نوشته میشود:
- (1 بی آراستند (2 بیاراستند (3 باراستند (4 هیچکدام
139. هرگاه حرف آخر کلمه (واو) باشد، در همکاری با فعل کمکی (استید) الف آغاز این افعال چی میشود:
- (1 تکرار میشود (2 به (، تبدیل میشود (3 حذف نمیشود (4 حذف میشود

26. فورم دور اول کانکور سرپل و سمنگان

### 1. ریاضیات

1. اگر حد اول یک ردیف هندسی  $\frac{1}{2}$  و نسبت مشترک آن  $\frac{1}{4}$  باشد، پس حد  $n$  - ام آن مساوی است به:

$$a_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{2n+1} \quad (2) \quad a_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} \quad (1)$$

$$a_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{2n} \quad (4) \quad a_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{2n-1} \quad (3\checkmark)$$

2. اگر  $f(x) = e^{\ln\sqrt[3]{x+1}}$  باشد، پس  $f'(x)$  مساوی است به:

$$\frac{1}{\sqrt[3]{x+1}} \quad (4) \quad \frac{1}{3\sqrt[3]{(x+1)^2}} \quad (3\checkmark) \quad \frac{3}{\sqrt{x+1}} \quad (2) \quad \frac{3}{\sqrt[3]{x+1}} \quad (1)$$

3. اگر  $\int_0^{10} f(x)dx = 7$  و  $\int_0^2 f(x)dx = 9$  باشند، پس  $\int_0^{10} f(x)dx$  مساوی است به:

$$16 \quad (4\checkmark) \quad 12 \quad (3) \quad 14 \quad (2) \quad 15 \quad (1)$$

4. اگر معادله دایره به شکل  $x^2 + y^2 + 8x + 12y - 10 = 0$  باشد، پس طول شعاع این دایره عبارت است از:

$$\sqrt{63} \quad (4) \quad \sqrt{65} \quad (3) \quad \sqrt{60} \quad (2) \quad \sqrt{62} \quad (1\checkmark)$$

5. اگر معادله دایره به شکل  $x^2 + y^2 + 8x + 12y - 10 = 0$  باشد، پس مختصات مرکز این دایره عبارت است از:

$$(4,6) \quad (4) \quad (-4,6) \quad (3) \quad (4,-6) \quad (2) \quad (-4,-6) \quad (1\checkmark)$$

6. در بیضوی  $\frac{(x-8)^2}{16} + \frac{y^2}{120} = 1$  کمیات وضعیه مرکز آن عبارت است از:

$$(8,0) \quad (4\checkmark) \quad (-8,0) \quad (3) \quad (0,0) \quad (2) \quad (0,8) \quad (1)$$

151. په یو ټاکلی تاریخی دوره کی دیوې ادبی لیکوال له خوا دیوې خانګړې لارې او دیو خانګړې

سبک خپلول او پرمخ وړلو ته څه وایي:

1✓ ادبی مکتب (1) ادبی جریان او ادبی مکتب (2)

3 ادبی تیوري (3) ادبی جریان (4)

152. د (پورکې) سمه معنا په نښه کړئ:

1 ملامتی (1) بریده (2) قشر (3✓) عامل (4)

153. وفات قاری عبدالله، شاعر و نویسنده کشور ما در یکی از سال های ذیل اتفاق افتاده است:

1✓ 1322 هـ ش (2) 1299 هـ ش (3) 1132 هـ ش (4) 1212 هـ ش

154. د (ګڼبټی) مترادفه کلمه په نښه کړئ:

1 ژاله (1) جاله (2) بیرئ (3✓) هیڅ یو (4)

155. یکی از آلات موسیقی قدیم است:

1 ارغند (1) ارغنون (2) برگستون (3) گیتار (4✓)

156. د (اوڅار) لغت سمه معنا په نښه کړئ:

1✓ روښان (1) توجه (2) روښان او څرګند (4) څرګنده (3)

157. معنای درست واژه (شقاوت) عبارت است از:

1 دلباخته (1) بدبخت شدن (3) عاشق شدن (4) نقره مانند (2✓)

158. د (تیاره) لغت ضد کلمه په نښه کړئ:

1✓ رڼا (1) تل تر تله (2) تیره (3) تلوسه (4)

159. کدام یکی از قالب های شعری برای سرودن داستان های مفصل مناسب است:

1 ترکیب بند (1) مثنوی (2✓) غزل (3) ترجیع بند (4)

160. سال وفات دیل کارنگی یکی از جوابات ذیل است:

1 1988 م (1) 1800 م (2) 2000 م (3) 1955 م (4✓)

$$\left(-\frac{4}{\sqrt{5}}, -\frac{1}{\sqrt{5}}\right), \left(\frac{4}{\sqrt{5}}, \frac{1}{\sqrt{5}}\right) \quad (2) \quad \left(-\frac{1}{\sqrt{5}}, -\frac{2}{\sqrt{5}}\right), \left(-\frac{1}{\sqrt{5}}, \frac{2}{\sqrt{5}}\right) \quad (1\checkmark)$$

$$\left(-\frac{3}{\sqrt{5}}, -\frac{1}{\sqrt{5}}\right), \left(\frac{3}{\sqrt{5}}, \frac{1}{\sqrt{5}}\right) \quad (4) \quad \left(-\frac{2}{\sqrt{5}}, -\frac{1}{\sqrt{5}}\right), \left(\frac{2}{\sqrt{5}}, \frac{1}{\sqrt{5}}\right) \quad (3)$$

14. طول مماس از نقطه (2,3) به دایره  $x^2 + y^2 = 4$  مساوی است به:

$$\sqrt{3} \quad (4) \quad 3 \quad (3\checkmark) \quad 6 \quad (2) \quad \sqrt{2} \quad (1)$$

15. اگر  $\int_0^{11} f(x) dx = 20$  و  $\int_0^{14} f(x) dx = 27$  باشند؛ پس  $\int_{11}^{14} f(x) dx$  مساوی است به:

$$27 \quad (4) \quad 7 \quad (3\checkmark) \quad 20 \quad (2) \quad 14 \quad (1)$$

16. کدام یکی از متریکس های ذیل، یک متریکس قطری است:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 1 & 0 & 1 \\ 3 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (2) \quad A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix} \quad (1\checkmark)$$

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (4) \quad A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \quad (3)$$

17. معادله  $(\sqrt[3]{9})^{2\sqrt{8x}} = (3)^{\frac{\sqrt{32x+1}}{6}}$  چند حل دارد:

(1) یک حل (2) دو حل (3) حل ندارد (4) لایتناهی

18. هرگاه  $\cos \theta < 0$  و  $\tan \theta > 0$  باشند؛ پس ضلع دوم زاویه  $\theta$  در کدام ناحیه واقع است:

(1) ناحیه I (2) ناحیه IV (3) ناحیه III (4) ناحیه II

19. در وکتورهای  $\vec{u} = 5\vec{i} + 10\vec{j} + 25\vec{k}$  و  $\vec{v} = 10\vec{i} + 5\vec{j} + b\vec{k}$  قیمت  $b$  را

طوری به دست آید که  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$  گردد:

$$b = 6 \quad (4) \quad b = -4 \quad (3\checkmark) \quad b = 5 \quad (2) \quad b = 8 \quad (1)$$

7. از ارایه ساقه و برگ دیتای زیر کدام دیتا می تواند بدست آید:

$$10, 22, 33, 35, 39, 50, 52 \quad (2) \quad 10, 12, 30, 30, 38, 51, 53 \quad (1\checkmark)$$

$$10, 22, 33, 35, 39, 51, 53 \quad (4) \quad 10, 21, 30, 31, 38, 51, 53 \quad (3)$$

8. انتیگرال  $\int \frac{\cos 8^{-x}}{8^x} dx$  مساوی است به:

$$\frac{1}{\ln 8} \sin 8^x + C \quad (2) \quad 3 \ln 2 \sin 8^{-x} + C \quad (1)$$

$$\frac{1}{3 \ln 2} \sin 8^{-x} + C \quad (4) \quad -\frac{1}{3 \ln 2} \sin 2^{-3x} + C \quad (3\checkmark)$$

9. در ردیف حسابی ... 8, 10, 12, حد 10 - ام مساوی است به:

$$a_{10} = 28 \quad (4) \quad a_{10} = 26 \quad (3\checkmark) \quad a_{10} = 27 \quad (2) \quad a_{10} = 25 \quad (1)$$

10. یک نمونه خوب عبارت از نمونه است که:

(1) به صورت فرمایشی نمونه گیری شده باشد

(2) به روش غیر تصادفی نمونه گیری شده باشد

(3) به روش تصادفی و غیر تصادفی نمونه گیری شده باشد

(4) به روش تصادفی نمونه گیری شده باشد

11. ناحیه تعریف تابع  $f(x) = \frac{10}{\sqrt{10x-50} + 0.05}$  عبارت است از:

$$(10, \infty) \quad (4) \quad (5, \infty) \quad (3) \quad [5, \infty) \quad (2\checkmark) \quad (2, \infty) \quad (1)$$

12. در وکتورهای  $\vec{u} = 7\vec{i} - 2\vec{j} + 2\vec{k}$  و  $\vec{v} = 2\vec{i} + b\vec{j} + 7\vec{k}$  قیمت  $b$  را طوری

تعیین نمایید که  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$  گردد:

$$b = 12 \quad (4) \quad b = 14 \quad (3\checkmark) \quad b = 10 \quad (2) \quad b = 11 \quad (1)$$

13. نقاط تقاطع دایره با شعاع واحد که مرکز آن در مبدأ کمیات وضعیه باشد، با خط مستقیم

$y = 2x$  عبارت اند از:



26. پولینوم  $P(x) = x^3 + ax^2 - bx$  با پولینوم  $Q(x) = x^3 + 3x$  معادل است، پس

قیمت های  $a, b$  مساوی است به:

$$\begin{cases} a = 0 \\ b = 1 \end{cases} \quad (4) \quad \begin{cases} a = 1 \\ b = 3 \end{cases} \quad (3) \quad \begin{cases} a = 0 \\ b = 3 \end{cases} \quad (2) \quad \begin{cases} a - 1 = -1 \\ b = -3 \end{cases} \quad (1\checkmark)$$

27. اگر شعاع دایره  $45\text{cm}$  و زاویه مرکزی آن  $8^\circ$  باشد، طول قوسی را دریابید که در مقابل زاویه

مذکور تشکیل می شود:

$$2\pi\text{cm} \quad (1\checkmark) \quad \frac{2\pi}{9}\text{cm} \quad (2) \quad \frac{2\pi}{3}\text{cm} \quad (3) \quad 2\text{cm} \quad (4)$$

28. حاصل  $\frac{14+i}{3-2i}$  مساوی است به:

$$\frac{40}{13} - \frac{13}{31}i \quad (4) \quad -\frac{13}{31}i \quad (3) \quad \frac{13}{31}i \quad (2) \quad \frac{40}{13} + \frac{31}{13}i \quad (1\checkmark)$$

29.  $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin \frac{x}{2} - 1}{\sin^2 \frac{x}{2} - 1}$  مساوی است به:

$$-3 \quad (4) \quad 2 \quad (3) \quad \frac{1}{2} \quad (2\checkmark) \quad -\frac{1}{2} \quad (1)$$

30. پولینوم  $P(x) = 3x^2 \ln 4 + x + 1$  با  $Q(x) = ax^2 - bx + 1$  معادل است پس قیمت

های  $a, b$  مساوی است به:

$$\begin{cases} a = 3 \ln 4 \\ b = \ln 1 \end{cases} \quad (4) \quad \begin{cases} a = 3 \ln 4 \\ b = -1 \end{cases} \quad (3\checkmark) \quad \begin{cases} a = 2 \ln 8 \\ b = 1 \end{cases} \quad (2) \quad \begin{cases} a = \ln 4 \\ b = 1 \end{cases} \quad (1)$$

31. اگر  $(b_n) = (4^{n-1} / n \in \mathbb{N})$  باشد، پس نسبت مشترک این ردیف مساوی است به:

$$r = -\frac{1}{4} \quad (4) \quad r = 3 \quad (3) \quad r = \frac{1}{4} \quad (2) \quad r = 4 \quad (1\checkmark)$$

32. افاده مثلثاتی  $\frac{2 \sin^2 x}{\sec x (1 - \cos^2 x)}$  مساوی است به:

20. هرگاه جوهره های مرتب  $(\frac{1}{2}a, 5)$  و  $(2a + \frac{1}{2}, b)$  با هم مساوی باشند، در این صورت

قیمت های  $a$  و  $b$  مساوی است به:

$$a = -\frac{1}{3}, b = 5 \quad (4\checkmark) \quad a = 3, b = 5 \quad (3) \quad a = -3, b = 5 \quad (2) \quad a = \frac{1}{3}, b = 5 \quad (1)$$

21. ناحیه تعریف تابع  $y = \sqrt{\sin 2\pi}$  عبارت است از:

$$\mathbb{R} \quad (4\checkmark) \quad [0, \infty) \quad (3) \quad \{0\} \quad (2) \quad [-1, 1] \quad (1)$$

22. هرگاه معادله هایپر بولا به صورت  $\frac{y^2}{3} - \frac{x^2}{13} = 1$  باشد، کمیات وضعیه محراق های آن

عبارت اند از:

$$(0, 3), (0, -3) \quad (4) \quad (0, 5), (0, -5) \quad (3) \quad (0, 2), (0, -2) \quad (2) \quad (0, 4), (0, -4) \quad (1\checkmark)$$

23. نمونه توسط یکی از جملات زیر تعریف می گردد:

(1) بخشی از جامعه است که تمام خواص و صفات کل جامعه را داشته باشد

(2) بخشی از جامعه است که تمام خواص و صفات کل جامعه را نداشته باشد

(3) بخش از جامعه است که بعضی از خواص و صفات کل جامعه را دارا می باشد

(4) بخش از جامعه است که غیر متجانس بوده و بعضی از خواص کل جامعه را دارا می باشد

24. اگر  $\varepsilon(x) = e^{12x}$  باشد، در لیمت  $\lim_{x \rightarrow a} \varepsilon(x)$  تابع  $\varepsilon(x)$  به کدام قیمت  $a$  یک تابع بی

نهایت کوچک است:

$$a = \frac{10\pi}{4} \quad (2) \quad a = \pi \quad (1)$$

(3)  $a = \frac{\pi}{100}$  (4) برای  $a$  هیچ عدد حقیقی موجود نیست

25. ناحیه قیمت های تابع  $y = \cos(\sin n\pi)$  ،  $n \in \mathbb{Z}$  عبارت است از:

$$\mathbb{R} \quad (4) \quad [-1, 1] \quad (3) \quad [1, \infty) \quad (2) \quad \{1\} \quad (1\checkmark)$$

$$\varepsilon(a) \quad (4) \quad \frac{1}{\varepsilon(a+1)} \quad (3) \quad 0 \quad (2) \quad \infty \quad (1) \checkmark$$

40. در دیتای 5,10,15,20,25,30,35 اوسط حسابی مساوی است به:

$$15 \quad (4) \quad 20 \quad (3) \checkmark \quad 25 \quad (2) \quad 22.5 \quad (1)$$

$$41. \quad \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{2x + 8} \quad \text{مساوی است به:}$$

$$-8 \quad (4) \quad 4 \quad (3) \quad 8 \quad (2) \quad 0 \quad (1) \checkmark$$

42. کدام یک از متریکس های زیر یک متریکس سطری نیست:

$$A = (a_{ij})_{1 \times 3} \quad (4) \quad A = (a_{ij})_{1 \times 4} \quad (3) \quad A = (a_{ij})_{1 \times 8} \quad (2) \quad A = (a_{ij})_{2 \times 3} \quad (1) \checkmark$$

43. انتروال تزايد تابع  $f(x) = 9x^3 + 9$  عبارت است از:

$$(-\infty, 0) \cup (0, \infty) \quad (4) \quad (0, \infty) \quad (3) \quad (-\infty, \infty) \quad (2) \checkmark \quad (-1, \infty) \quad (1)$$

## 2. علوم طبیعی

44. از یک آئینه محدب انعکاس نور به چه شکل می باشد:

(1) نور از آئینه عبور می کند (2) منظم (3) منظم و غیر منظم (4) غیر منظم

45. کدام یکی از کمیت های ذیل سکالری می باشد:

(1) تعجیل (2) سرعت (3) قوه (4) درجه حرارت

46. عنکبوت ها در قسمت شکم شان چند جوهره پای دارند:

(1) چهار جوهره (2) سه جوهره (3) دو جوهره (4) یک جوهره

47. قظیبت مالیکول های مرکبات مربوط به کدام فکتورهای ذیل می باشد:

(1) طرز روابط اتوم های متشکله (2) الکترونیگاتیویتی

(3) حجم (4) طرز روابط اتوم های متشکله و الکترونیگاتیویتی

48. مرستیم های که فعالیت های آن ها سبب ساختار قطر ساقه نبات می شود به نام ذیل یاد می شود:

(1) مرستیم دومی (2) مرستیم اولی (3) مرستیم انتهایی ریشه (4) مرستیم سومی

$$\cos x \quad (4) \quad 2 \sin x \quad (3) \quad 2 \cos x \quad (2) \checkmark \quad \sin x \quad (1)$$

33. افاده مثلثاتی  $\frac{\sqrt{11} \cos(30x+2) - \sqrt{11}}{2}$  مساوی است به:

$$-\sqrt{11} \sin^2(15x+1) \quad (2) \checkmark \quad -\sqrt{11} \cos^2(30x+1) \quad (1)$$

$$\sqrt{11} \cos^2(30x+1) \quad (4) \quad -\sqrt{11} \sin^2(30x+1) \quad (3)$$

34. حاصل  $\frac{21-5i}{2-3i}$  مساویست به:

$$\frac{57}{13} - \frac{53}{13}i \quad (4) \quad \frac{53}{13}i \quad (3) \quad \frac{57}{13} + \frac{53}{13}i \quad (2) \checkmark \quad -\frac{53}{13}i \quad (1)$$

35. رابطه بین  $\delta$  و  $\varepsilon$  در لیمت  $\lim_{x \rightarrow \frac{2}{\pi}} \frac{4\pi^{-2} - x^2}{2\pi^{-1} + x}$  عبارت است از:

$$\delta = \varepsilon \quad (4) \checkmark \quad \delta = 2\pi\varepsilon \quad (3) \quad \delta = \pi\varepsilon \quad (2) \quad \delta = \frac{\varepsilon}{\pi} \quad (1)$$

36.  $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{e}} (\ln x)^{\ln x}$  مساوی است به:

$$-1 \quad (4) \checkmark \quad (\ln e^2)^{-2 \ln e} \quad (3) \quad 2 \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

37.  $\int_0^1 (x^2 + e^x) dx$  مساوی است به:

$$\frac{2}{3} - e \quad (4) \quad e + \frac{2}{3} \quad (3) \quad -\frac{3e-2}{3} \quad (2) \quad 2 - \frac{3e}{3} \quad (1) \checkmark$$

38. در ردیف حسابی ... 2,5,8, حد 25 - مساوی است به:

$$a_{25} = 77 \quad (4) \quad a_{25} = 76 \quad (3) \quad a_{25} = 75 \quad (2) \quad a_{25} = 74 \quad (1) \checkmark$$

39. اگر  $\lim_{x \rightarrow a} \varepsilon(x) = 0$  باشد، در این صورت  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{\varepsilon(x)}$  مساوی است به:

49. اگر یک جسم در مسیر اهتزاز خود از یک نقطه کیفی، دوبار به عین جهت بگذرد، تعداد اهتزازات آن عبارت است از:

(1) یک اهتزاز مکمل (2✓) دو اهتزاز (3) چهار اهتزاز (4) سه اهتزاز

50. یک متحرک بروی مسیر دایره ی چهار دور را در شانزده ثانیه تکمیل می کند، سرعت زاویوی متحرک را دریافت کنید:

(1✓)  $\frac{\pi \text{ rad}}{2 \text{ sec}}$  (2)  $\frac{4 \text{ rad}}{\text{sec}}$  (3)  $\frac{\pi \text{ rad}}{\text{sec}}$  (4)  $\frac{\pi \text{ rad}}{4 \text{ sec}}$

51. شدت نوری از جمله کدام یکی از کمیت های ذیل می باشد:

(1) اساسی و اشتقاقی (2) اشتقاقی (3) کمیت نمی باشد (4✓) اساسی

52. فردی که دارای 45 عدد کروموزوم باشد در حیات وی چه تغییری رونما می گردد:

(1) بسیار ذهنی می باشد (2) نورمال تولد می گردد

(3) قبل از تولد ناقص می باشد (4✓) اصلاً زنده نمی ماند

53. نام مرکب کیمیای  $CHO - CH_2 - C_6H_5$  عبارت است از:

(1✓) فینال ایتانل و فینایل اسید الدیهاید (2) بنزالدیهاید

(3) فینایل اسیت الدیهاید (4) فینایل ایتانل

54. فورمول ذیل کدام قانون نیوتن را بیان می کند:  $\vec{F}_{1,2} = -\vec{F}_{2,1} \Rightarrow F_{1,2} = F_{2,1}$

(1) قانون محصله قوه های هم جهت (2) قانون دوم نیوتن

(3) قانون اول نیوتن (4✓) قانون سوم نیوتن

55. در پروسه تعاملات هم جوشی، چند واحد هایدروجن به یک واحد هلیوم تبدیل می گردد:

(1) یک (2) سه (3✓) چهار (4) دو

56. در سیستم کتله - فنر، کتله  $360 \text{ kg}$  به فنر آویزان شده و ثابت فنر  $10 \frac{N}{m}$  است، پیروی سیستم را دریافت کنید:

(1)  $8\pi$  (2✓)  $12\pi$  (3)  $14\pi$  (4)  $10\pi$

57. در قسمت اطراف هسته (orbital) چند فیصد احتمال موجودیت الکترون است:

(1) 99% (2✓) 95% (3) 35% (4) 6.5%

58. کدام مرکب ذیل مربوط هتروسیکلیک است:

(1) سایکلوپروپان (2) انتراسین (3) نفتالین (4✓) پیروسین

59. طول پستان داران Fishlike Maimmal به چندتف می رسد:

(1✓) 100فت (2) 80فت (3) 70فت (4) 90فت

60. تعداد اهتزازات انجام شده توسط یک جسم مهتزاز در واحد وقت به یکی از نام های ذیل یاد میشود:

(1) امپلیتود (2) طول موج (3) پیروی (4✓) فریکونسی

61. از یک آئینه مقعر انعکاس نور به شکل زیر می باشد:

(1) منظم (2) منظم و غیر منظم (3✓) غیر منظم (4) نور از آئینه عبور می کند

62. یکی از میوتیشن های ذیل به جین میوتیشن ارتباط دارد:

(1✓) Point Mutation (2) Inversion (3) Duplication (4) Deletion

63. در سیستم کتله و فنر کتله  $360 \text{ kg}$  به فنر آویزان شده و پیروی سیستم  $12\pi$  است، ثابت فنر را دریافت کنید:

(1)  $100 \frac{N}{m}$  (2)  $20 \frac{N}{m}$  (3✓)  $10 \frac{N}{m}$  (4)  $50 \frac{N}{m}$

64. نمبر کوانتم اصلی ( $n = 3$ ) نوعیت قیمت های اسپین کدام اند:

(1✓)  $1, -\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$  (2)  $1, -\frac{2}{1}, \frac{1}{2}$  (3)  $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}$  (4)  $\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$

65. از روی یک پل به ارتفاع  $45 \text{ m}$  بالای سطح آب یک رودخانه، جسمی را به طور افقی با

سرعت  $50 \frac{m}{\text{sec}}$  پرتاب می گردد، چه مدت زمانی طول میکشد تا جسم به آب برخورد کند:

$$\left( g = 10 \frac{m}{\text{sec}^2} \right)$$

(1✓) 3sec (2) 4sec (3) 2sec (4) 6sec

66. عدسیه های مرکب از عدسیه های چند وجهی ساخته شده است:

(1) هیچکدام (2✓) دو وجهی (3) چند وجهی (4) یک وجهی

67. وقتی که یک جسم به صورت افقی پرتاب گردد، نوعیت حرکت آن روی محور  $x$  چگونه می باشد:
- (1) تعجیلی (2) تعجیلی تند شونده (3) یکنواخت (4) ثابت است
68. از سوختن 24 گرم یک مرکب عضوی به اندازه 69 گرم کاربن دای اکساید تولید می شود، فیصدی عنصر کاربن در مرکب مذکور چند است:
- (1) 2.88 (2) 27.15 (3) 104.55 (4) 78.41
69. RNA نسبت به DNA:
- (1) کوچک نیست (2) بزرگ است (3) کوچک است (4) یکسان است
70. آبیودین در ترکیب یکی از هورمون های ذیل وجود دارد:
- (1) کلسی تونین (2) FSH (3) تایروکسین (4) میلآتونین
71. کدام یکی از مراحل انتقال ذیل مربوط Active transport است:
- (1) Exocytosis (2) Endocytosis (3) Phagocytosis (4) همه درست است
72. واحد مورد استفاده حرارت در محاسبات کیمیای چیست:
- (1) درجه فارنهایت (2) فارنهایت و کلوین (3) کالوین (4) درجه سانتی گرید
73. مرض سرخکان توسط کدام میکرواورگانیزم ذیل به وجود می آید:
- (1) فنجی (2) ویروس (3) پروتوزوا (4) باکتريا
74. یک متحرک بروی مسیر دایره ی چهار دور را در هشت ثانیه تکمیل میکند؛ سرعت زاویوی متحرک را دریافت کنید:
- (1)  $5 \frac{rad}{sec}$  (2)  $2.4 \frac{rad}{sec}$  (3)  $5.4 \frac{rad}{sec}$  (4)  $3.14 \frac{rad}{sec}$
75. هر عملی یک عکس العمل دارا است، کدام قانون حرکت نیوتن است:
- (1) قانون تحفظ کتله (2) قانون سوم نیوتن (3) قانون اول نیوتن (4) قانون دوم نیوتن
76. اگر ظرفیت خازن مسطح  $F = 1.4 \cdot 10^{-6}$  و مقدار چارج ذخیره شده در لوحه های آن  $70 \mu C$  باشد، تفاوت پوتانشیل بین لوحه های خازن را دریابید:
- (1) 50V (2) 30V (3) 70V (4) 40V
77. اگر در یک موجود زنده، میزان انابولیزم و کتابولیزم یکسان باشد، کدام حالت ذیل واقع میشود:
- (1) از وزن شان کاسته نمی شود (2) نمو می کنند
- (3) میمیرند (4) نمو شان سریع میشود
78. تیوب یا نلی که پوریا را از خون جدا و به pelvis انتقال می دهد، به کدام نام یاد میشود:
- (1) Medulla (2) Glomerul (3) Nephron (4) Cortex
79. نام مروجه فورمول کیمیای  $CH_3Cl - COOH$  عبارت است از:
- (1) استیل کلوراید (2) کلورو و پروپانویک اسید
- (3) کلورو فارمیک اسید (4) کلورو استیک اسید
80. کدام یکی از اصطلاحات ذیل به معنی تیوب جمع کننده در سیستم اطراحی می باشد:
- (1) Distal Tube (2) Collecting Tube
- (3) Proximal Tube (4) Loup of Henle
81. نباتات کدام منرال های ذیل را توسط ریشه جذب می کند:
- (1) همه درست اند (2) نایتروجن (3) فاسفورس (4) پوتاشیم
82. کدام پرنده از جمله پرنده گان پرواز کننده است:
- (1) پنگوین (2) شتر مرغ (3) کیوی (4) بلبل
83. گلکوز که دارای چهار کاربن غیر متناظر باشد، چند ایزومیر دارد:
- (1) 6 (2) 14 (3) 16 (4) 18
84. عوامل Non Infectious Disease عبارت از:
- (1) عوامل جنتیکی (2) سگرت (3) چاقی (4) همه درست است
85. کدام موجود یک حجروی ذیل به شکل اتوتروف تغذیه می کند:
- (1) جاریدا (2) یوگلینا (3) آمیب (4) لشمانیا

### 3. علوم اجتماعی و دینی

86. در دوره حاکمیت یکی از اشخاص زیر، عقبه بن نافع مناطق شمال آفریقا را دوباره تصرف نمود:
- (1) عبدالملک بن مروان (2) یزید بن ولید (3) مروان بن محمد (4) هشام

97. در عصر تابعین رواج و رونق علم تفسیر بیشتر شد و علمای بزرگی مانند یکی از این شخصیت ها خدمات بزرگی به علم تفسیر انجام داد:
- 1✓ عکرمه (2) امام شیبانی (3) امام غزالی (4) امام حسن
98. کلمه (مناکبها) در این آیت مبارک (هو الذی جعل لکم الارض ذلولا فامشوا فی مناکبها و کلوا من رزقه) جمع چیست:
- 1✓ منکب (2) منکبة (3) ناکب (4) منکوب
99. احمدشاه بابا در سفر دهم خود، کدام شخص را جهت سرکوبی علی مراد مؤظف ساخت:
- 1) شهزاده تیمور (2) نجیب الدوله (3) علی گوهر (4) سپهسالار جهان خان
100. بابر با شکست سلطان ابراهیم لودی به تخت کجا جلوس نمود:
- 1✓ دهلی (2) اندیجان (3) کابل (4) غزنه
101. پوهنتون کالیفرنیا و لاس انجلس توسط کدام آله توانست که رابطه خویش را با پوهنتون یوتا برقرار نماید:
- 1) تیلفون (2) رادیو (3) انترنت (4) مخابره
102. با مرگ همایون، کدام فرزندش بر تخت دهلی نشست:
- 1✓ جلالالدین اکبر (2) اورنگزیب (3) جهان گیر (4) محمد حکیم
103. در سال 429 قمری سلجوقیان یکی از مناطق ذیل را تصرف نمودند:
- 1) بخارا (2) نیشاپور (3) دهلی (4) لاهور
104. یکی از اشخاص ذیل در هند حکم روایی نموده است:
- 1) محمد سوری (2) انوشکین غرجه (3) بهرام شاه غزنوی (4) علاوالدین مسعود شاه
105. کدام یکی از عوامل ذیل اساسی ترین عامل مهاجرت می باشد:
- 1) عوامل مذهبی (2) عوامل سیاسی (3) عوامل اقتصادی (4) عوامل طبیعی
106. شبکه های اقمار مصنوعی در مورد خطرات یکی از بخش های ذیل معلومات مفصل را می دهد:
- 1) خطرات هریکن (2) خطرات سونامی (3) همه درست اند (4) خطرات تیفون
107. سلسله کوه های سلیمان در امتداد یکی از سرحدات ذیل افغانستان واقع شده است:
- 1) سرحدات شمالی (2) سرحدات جنوبی (3) سرحدات غربی (4) سرحدات شرقی

87. کلمه (باذن ربهم) در آیت: "کتاب انزلناه الیک لتخرج الناس من الظلمات الی النور باذن ربهم" چه معنا دارد:
- 1✓ به حکم پروردگار ایشان (2) به دقت زیاد شنیدن کلام الله تعالی (3) مردم باید از تاریکی ها به امر الله تعالی بیرون شوند (4) کارها را به امر پروردگار انجام دهند
88. جمله (عندالله) در آیت مبارک (ان الدین عندالله الاسلام) متعلق به کدام کلمه محذوف است:
- 1) مبارک (2) مقبول (3) احکام (4) شریعت
89. سلسله کوه های هندوکش را بعضی از جغرافیه دان ها به کدام نام یاد کرده اند:
- 1✓ قفقاز هندی (2) قفقاز آسیایی (3) قفقاز اروپایی (4) قفقاز روسی
90. در این حدیث شریف (تجدون الناس معادن فخیارهم فی الجاهلیة خیارهم فی الاسلام) معنای درست کلمه (الجاهلیة) چیست:
- 1) جاهل (2) زمانه قبل از اسلام (3) ابوجهل (4) جهل
91. ترجمه درست (ذلولا) درین آیت (هو الذی جعل لکم الارض ذلولا فامشوا فی مناکبها) چیست:
- 1) پست (2) بلند و ناهمگون (3) نرم و هموار (4) بی عزت
92. مؤسس حکومت موریایی های هند کدام شخص بود:
- 1) بندوسارا (2) اشوکا (3) سواجی (4) چندراگوپتا
93. آسیا چند درصد انرژی برق بادی را تولید میکند:
- 1✓ (1) 12 (2) 21 (3) 19 (4) 15
94. کدام یک از عوامل ذیل باعث جذب و تشویق مهاجرت می گردد:
- 1✓ همه درست اند (2) آموزش بهتر (3) مسکن بهتر (4) امکانات زندگی بهتر
95. یکی از تمدن های زیر در کنار دریای هوانگهو بمیان آمد:
- 1) تمدن کرت (2) تمدن روم (3) تمدن چین (4) تمدن یونان
96. حاکمیت کدام شخص از 40 روز زیاد دوام نکرد:
- 1) مروان بن محمد (2) مروان بن حکم (3) یزید بن ولید (4) معاویه ثانی

118. این متن و عبارت (هر چیز را کامل و نیکو آفرید و آنرا آراسته ساخت) معنای کدام یک از کلمات قرآنی زیر است:
- (1) الحسن الی شی (2) العالمین (3) فقدره تقدیرا (4) و هم یعقلون
119. دوره سلطنت یکی از اشخاص زیر کمتر از یک سال دوام نمود:
- (1) شاه محمود (2) شهزاده کامران (3) محمد یعقوب خان (4) سلطان محمد خان
120. محرمات به چند نوع اند:
- (1) چهار نوع (2) سه نوع (3) پنج نوع (4) دو نوع
121. در زمان شاه امان الله خان شخصی بنام ملا عبدالله (ملای لنگ) در کدام ولایت بر علیه دولت به مخالفت برخاست:
- (1) لغمان (2) میدان وردک (3) پکتیا (4) غزنی
122. یکی از تفاوت های مهم بین معجزه و سحر عبارت است از:
- (1) سحر مطلق به عادت است (2) هر دو خلاف عادت اند (3) معجزه میتواند برای دیگران چالش برانگیز باشد (4) معجزه به دیگران هیچکدام چالش ندارد
123. در یکی از ممالک ذیل قوم راویدی تمدن پیشرفته داشتند:
- (1) آمریکا (2) مصر (3) چین (4) هند
124. بند برق سروبی دارای چند توربین است:
- (1) پنج (2) یک (3) هفت (4) دو
- 4. السنه و جیولوجی**
125. کتاب (تاریخ مختصر افغانستان) اثر یکی از این هاست:
- (1) عبدالحی حبیبی (2) مستغنی (3) استاد پیتاب (4) جمشید شعله
126. د اند جمع بڼه به نښه کړی:
- (1) اندی (2) اندیان (3) اندی (4) اندونه

108. در جنگ پانی پت، تعداد لشکر مرهته ها و راجپوت ها به چند تن می رسید:
- (1) 500 هزار (2) 200 هزار (3) 300 هزار (4) 400 هزار
109. آیا بین سحر و معجزه فرق وجود دارد:
- (1) در یک حالت موجود است و در حالت دیگری موجود نیست (2) بلی موجود است (3) نخیر موجود نیست (4) در بعضی حالات خاص فرق بین آنها موجود است
110. یکی از عوامل ذیل باعث شده است تا نفوس در شهر کابل افزایش پیدا کند:
- (1) عوامل فرهنگی (2) عوامل سیاسی (3) عوامل تفریحی (4) عوامل نظامی
111. از نظر اسلام در زمان جنگ کشتن کدام افراد ذیل جواز ندارد:
- (1) کافر حربی (2) زنان (3) آتش پرستان محارب (4) مشاورین جنگ
112. آمریکای شمالی چند فیصد انرژی بادی را تولید می کند:
- (1) 22 (2) 25 (3) 28 (4) 31
113. کدام پوهنتون ذیل در سال 1969 م توانست که توسط انترنت رابطه را با پوهنتون یوتا برقرار نماید:
- (1) اسلام آباد (2) کابل (3) مسکو (4) کلیفورنیا
114. اکثریت مردم روسیه پیروان کدام مذهب هستند:
- (1) ارتودوکس (2) آتش پرست (3) بودیزم (4) بت پرست
115. این متن و عبارت (ذات بی نیاز از همه، و همه به او نیاز مند) معنای کدام یک از کلمات قرآنی زیر است:
- (1) العزیز (2) الصمد (3) کفواً (4) المهیمن
116. پسران و دختران، مادرکلان و پدرکلان، از کدام قسم محرمات اند:
- (1) از محرمات رضاعی اند (2) از محرمات نسبی اند (3) از محرمات مصاهرت اند (4) از محرمات نزدیک اند
117. در زمان حاکمیت احمدشاه بابا، یکی از اشخاص زیر در کشمیر تبلیغات ضد افغانی را به راه انداخت:
- (1) رنجیت سنگ (2) جیسانسنگ (3) نجیب الدوله (4) عالم گیر

127. ملفوفه تشبیه هغه تشبیه ده چې:
- (۱) په یوه مسره کې مشبه به او مشبه  
 (۲) په یوه مسره کې مشبه او مشبه به څنګ راغلی وي  
 (۳) د مشبه تر څنګ د تشبیه توري راغلی وي  
 (۴) په یوه مسره یا بیت کې مشبه، په بڼه مسره یا بیت کې مشبه به راغلی وي
128. اثر (ظهيرالدين محمد بابر) نوشته يکي از دانشمندان زیر است:
- (۱) عبدالحی حبیبي (۲) عبدالاحمد جاوید (۳) عبدالشکور رشاد (۴) گل پاچا الفت  
 129. از جدول ماووس برای تعیین کدام خواص منرال ها استفاده می شود:
- (۱) شبکه ی کرستالی (۲) جلا (۳) سختی (۴) شکل ظاهری  
 130. د (زرینه) کلیمی سمه معنا ده:
- (۱) زرداره (۲) طلايي (۳) پیسه (۴) قیمتی  
 131. (لیدی) دکومې زمانی فعل دي:
- (۱) تیرمهال (۲) نږدی راتلونکی مهال (۳) اوس مهال (۴) راتلونکی مهال  
 132. سل روپی پور که - د اختر شپه په کور که، پورتنیو جملوته څه ویل کېږي:
- (۱) اصطلاح (۲) محاوره (۳) منظوم متل (۴) منثور متل  
 133. اسم فعل (اندوختن) هرگاه با جزء پیشین (ب) همراه شود، چگونه نوشته میشود:
- (۱) بیندوختند (۲) بی اندوختند (۳) باندوختند (۴) بیاندوختند  
 134. د (روزنه او پالنه) کلیمی سمه معنا عبارت ده له:
- (۱) بدني روزنه (۲) پوهنه (۳) اروا پوهنه (۴) تربیت او پرورش  
 135. کدام مرکب ذیل منرال است:
- (۱) شیشه و پلاستیک (۲) تالک (۳) آب (۴) بالون پر از هوا  
 136. در کدام حوزه طبقات احجار راسبه تشکیل می شود:
- (۱) نواحی فعالیت ولکان ها (۲) نواحی فعالیت مگما (۳) ابحار، جهیل ها و بحیره ها (۴) نواحی تشکیل احجار متحوله
137. اگر حرف پایانی واژه (الف) باشد و در هنگام پیوستن با ضمیر اضافی /ت/ قرار گیرد، میان واژه ضمیر چه اضافه می گردد:
- (۱) (ی) (۲) (م) (۳) (ش) (۴) (ش)  
 138. کدام مرکب منرال نیست:
- (۱) ارتوکلاز (۲) کلسیت (۳) شیشه و پلاستیک (۴) کوارتز  
 139. د اخلاقي منل شوو اصولو په چوکاټ کې، منل شوي چلند، دژوند د سمولارو چارو دود او فرهنگ پوژندنه عبارت دي له:
- (۱) ژبه (۲) ادب (۳) اخلاق (۴) دود  
 140. در مصراع: (بر آمد قیرگون ابری ز روی نیلگون دریا) مشبه به را دریا بید:
- (۱) دریا (۲) قیر (۳) برآمد (۴) ابر  
 141. سنگ های ناریه عمقیه عبارت است از:
- (۱) لگنایت (۲) دیوریت (۳) ریگ سنگ (۴) کانگلو میرات  
 142. منرال اساسی گرانیت ها که به شکل باتولیت ها شتوک ها و دیگر اشکال دیده می شود عبارت است از:
- (۱) کوارتز (۲) گچ (۳) انهایدرايت (۴) دولومیت  
 143. د اشلوک جمع به نښه کری:
- (۱) اشلوک (۲) اشکاک (۳) اشلوکونه (۴) اشلاکات  
 144. د (بڼه) لغت جمع بڼه عبارت ده له:
- (۱) بڼوال (۲) بڼي (۳) بڼی (۴) بڼونه  
 145. د ستازی مفرد مونث بڼه په نښه کری:
- (۱) استازا (۲) استاز (۳) استازی (۴) استازیه  
 146. د خصوصیت په کلیمه کې څو عربي ځانګړي توري راغلي دي:
- (۱) درى (۲) څلور (۳) يو (۴) بښځه  
 147. هغه کلیمه چې د مخلوط او ستاتل شوي معنا عبارت ده له:
- (۱) ښکاره (۲) پټ (۳) خوندي (۴) ګوښه  
 148. در مصراع: (هم چو روی عاشقان بینم به زردی روی باغ) جزء (زردی) یکی از گزینه های زیر است:

127. ملفوفه تشبیه هغه تشبیه ده چې:
- (۱) په یوه مسره کې مشبه به او مشبه  
 (۲) په یوه مسره کې مشبه او مشبه به څنګ راغلی وي  
 (۳) د مشبه تر څنګ د تشبیه توري راغلی وي  
 (۴) په یوه مسره یا بیت کې مشبه، په بڼه مسره یا بیت کې مشبه به راغلی وي
128. اثر (ظهيرالدين محمد بابر) نوشته يکي از دانشمندان زیر است:
- (۱) عبدالحی حبیبي (۲) عبدالاحمد جاوید (۳) عبدالشکور رشاد (۴) گل پاچا الفت  
 129. از جدول ماووس برای تعیین کدام خواص منرال ها استفاده می شود:
- (۱) شبکه ی کرستالی (۲) جلا (۳) سختی (۴) شکل ظاهری  
 130. د (زرینه) کلیمی سمه معنا ده:
- (۱) زرداره (۲) طلايي (۳) پیسه (۴) قیمتی  
 131. (لیدی) دکومې زمانی فعل دي:
- (۱) تیرمهال (۲) نږدی راتلونکی مهال (۳) اوس مهال (۴) راتلونکی مهال  
 132. سل روپی پور که - د اختر شپه په کور که، پورتنیو جملوته څه ویل کېږي:
- (۱) اصطلاح (۲) محاوره (۳) منظوم متل (۴) منثور متل  
 133. اسم فعل (اندوختن) هرگاه با جزء پیشین (ب) همراه شود، چگونه نوشته میشود:
- (۱) بیندوختند (۲) بی اندوختند (۳) باندوختند (۴) بیاندوختند  
 134. د (روزنه او پالنه) کلیمی سمه معنا عبارت ده له:
- (۱) بدني روزنه (۲) پوهنه (۳) اروا پوهنه (۴) تربیت او پرورش  
 135. کدام مرکب ذیل منرال است:
- (۱) شیشه و پلاستیک (۲) تالک (۳) آب (۴) بالون پر از هوا  
 136. در کدام حوزه طبقات احجار راسبه تشکیل می شود:
- (۱) نواحی فعالیت ولکان ها (۲) نواحی فعالیت مگما (۳) ابحار، جهیل ها و بحیره ها (۴) نواحی تشکیل احجار متحوله

## 27. فورم دور دوم سرپیل

## 1. ریاضیات

$$1. \int_{\frac{1}{3}}^{\frac{11}{33}} \sin^3 x \, dx \text{ مساوی است به:}$$

$$(1) \sin^3 \frac{11}{33} \quad (2) 1 \quad (3) 0 \quad (4) \frac{1}{3}$$

2. تابع  $f(x) = (7x-7)\ln\frac{2}{3}$  در کدام نقطه ذیل متممادی نیست:

$$(1) \text{ نقطه غیر متممادیت ندارد} \quad (2) x = \frac{2}{3} \quad (3) x = 1 \quad (4) x = \frac{3}{2}$$

3. تابع  $f(x) = 3x^{50} + x^{40} + 1$  داده شده است، پس  $\frac{d^{49}f(x)}{dx^{49}}$  مساوی است به:

$$(1) 150!x \quad (2) 50!3x \quad (3) 150! \quad (4) 3 \cdot 50!$$

4. رأس پارابولا  $y = bx^2 + a$  عبارت است از:

$$(1) \left(-\frac{a}{2b}, -\frac{a^2}{4a}\right) \quad (2) (0, a) \quad (3) \left(0, \frac{b^2}{4a}\right) \quad (4) \left(0, \frac{a^2}{4b}\right)$$

5.  $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{\log^3(x+3)^2}{\log^2(x+3)}$  مساوی است به:

$$(1) 64 \log 3 \quad (2) 64 \log 9 \quad (3) 16 \log 3 \quad (4) 16 \log 9$$

6. فرض کنیم که  $S = \{A, B, C, D\}$  یک فضای نمونه است، حوادث اتفاقی فضای نمونه  $S$  عبارت است از:

$$(1) 4 \quad (2) 64 \quad (3) 8 \quad (4) 16$$

7. اگر معادله بیضوی  $0.951x^2 + 0.159y^2 = 1$  باشد، قطر اصغر آن دارای کدام خاصیت زیر است:

$$(1) \text{ روی محور } y \text{ قرار دارد} \quad (2) \text{ موازی با محور } y \text{ می باشد}$$

(1) ادات تشبیه (2) مشبه (3) مشبه به (4) وجه شبه

149. دغه جمله کپی وجه شبه په نښه کړی: دا اوبه لکه شات خوړی دي:

(1) شات (2) لکه (3) اوبه (4) خوړوالی

150. (لیدو) دکومی زمانی فعل دی:

(1) اوس مهال (2) تیر مهال (3) نږدی راتلونکی مهال (4) اوس مهال

151. (پسخه) لغت سمه معنا عبارت ده له:

(1) د ختو د دیوال رده (2) دیوال (3) پلستر (4) تهداب

152. کدام گزینه، یکی از شاخچه های زبان هند و اروپایی به شمار می رود:

(1) سعدی (2) آرامی (3) عبری (4) فذیقی

153. اگر حرف پایانی واژه (الف) باشد و در هنگام پیوستن با ضمیر اضافی (-م) قرار گیرد، در میان واژه و ضمیر چه اضافه می گردد:

(1) (اش) (2) (ی) (3) (ش) (4) (م)

154. در ترکیب واژه (مروزی) کدام نوع پیوند به کار رفته است:

(1) تنکیر (2) نسبتی (3) مفعولی (4) فاعلی

155. کدام یک از کتاب های نامبرده شده، شباهت نام با کتاب (کليلة و دمنه) دارد:

(1) پنجه تنترا (2) اوستا (3) پازند (4) زند

156. در بیت: (عمر جام جم است کلبامش / ... بشکند خرد، پس ببندد خوار) کدام صنعت به کار رفته است:

(1) تشبیه (2) تضاد (3) تلمیح (4) ایهام

157. (ایوان تورگنیف) رمان نویس، شاعر و نمایش نامه نویس کدام کشور است:

(1) سویدن (2) فرانسه (3) روسیه (4) آمریکا

158. اسم فعل (اندوختن) هرگاه با جزء پیشین (ب) همراه شود، چگونه نوشته میشود:

(1) بی اندوز (2) بیاندوز (3) بیندوز (4) باندوز

159. اسم فعل (اندوختن) هرگاه با جزء پیشین (ب) همراه شود، چگونه نوشته میشود:

(1) باندوخت (2) بیاندوخت (3) بی اندوخت (4) بیندوخت

160. بزرگ ترین اثر نظامی کدام یکی از گزینه های زیر است:

(1) بهارستان (2) تاریخ جهان گشا (3) ظفرنامه (4) خمسیه



$$\frac{680}{11} \text{ cm} \quad (4) \quad \frac{920}{11} \text{ cm} \quad (3) \quad \frac{980}{11} \text{ cm} \quad (2) \quad \frac{720}{11} \text{ cm} \quad (1)$$

16. در ردیف  $3, 6, 9, \dots$  مجموعه چند حد مساوی به 165 می شود:

$$n = 10 \quad (4) \quad n = 25 \quad (3) \quad n = 40 \quad (2) \quad n = 20 \quad (1)$$

$$17. \log \left( \frac{80! \cdot 10!}{8! \cdot 78! \cdot 79 \cdot 9} + \frac{20! \cdot 10!}{8! \cdot 18! \cdot 19 \cdot 9} \right) \text{ مساوی است به:}$$

$$6 \quad (4) \quad 9 \quad (3) \quad 3 \quad (2) \quad 4 \quad (1)$$

18. اگر معادله هایپر بولا به صورت  $\frac{y^2}{4} - \frac{x^2}{9} = 1$  باشد، معادله خطوط هادی آن عبارت است از:

$$y = \frac{\sqrt{13}}{2}, y = -\frac{\sqrt{13}}{2} \quad (2) \quad y = \frac{4}{\sqrt{13}}, y = -\frac{4}{\sqrt{13}} \quad (1)$$

$$y = \frac{\sqrt{15}}{4}, y = -\frac{\sqrt{15}}{4} \quad (4) \quad y = \frac{2}{\sqrt{13}}, y = -\frac{2}{\sqrt{13}} \quad (3)$$

$$19. \int \frac{dx}{\log_7 x} \text{ مساوی است به:}$$

$$x \log_7 \frac{x}{e} + C \quad (4) \quad x \log_7 \frac{x}{c} + C \quad (3) \quad \frac{x}{\log_7 \frac{x}{e}} + C \quad (2) \quad \frac{x}{\log_7 x} + C \quad (1)$$

20. اگر  $\sin x + \cos x = \sqrt{\frac{40}{25}}$  باشد، پس  $\tan x$  مساوی است به:

$$-\frac{3}{2} \quad (4) \quad -3 \quad (3) \quad 3 \quad (2) \quad \frac{3}{2} \quad (1)$$

21. اگر  $(1, 30) = (3 \ln 3^k, 30)$  باشد، پس قیمت  $k$  مساوی است به:

$$k = \log_{27} e \quad (4) \quad k = 3 \ln 3 \quad (3) \quad k = \log_e 27 \quad (2) \quad k = \frac{3}{\ln 3} \quad (1)$$

22. اگر  $\cos x = \frac{1}{3}$  باشد، پس  $\tan \frac{x}{2}$  مساوی است به:

$$-\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (4) \quad \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (3) \quad \frac{1}{2} \quad (2) \quad -\frac{1}{2} \quad (1)$$

3) روی محور  $x$  قرار دارد (4) موازی با محور  $x$  می باشد

8. اگر  $z = 3 - 3i$  باشد، در اینصورت  $\bar{z}$  مساوی است به:

$$-9 \quad (4) \quad 9 \quad (3) \quad 18 \quad (2) \quad -18 \quad (1)$$

9. اگر  $f(x) = \begin{cases} \sin x, & \pi < x \leq 2\pi \\ \cos x, & 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2} \end{cases}$  باشد، پس  $f\left(\frac{3\pi}{2}\right)$  مساوی است به:

$$-1 \quad (1) \quad \text{موجود نیست} \quad (3) \quad 1 \quad (4) \quad \text{صفر} \quad (2)$$

10. وکتورهای  $\vec{u} = 2\vec{i} + 10\vec{j} + b\vec{k}$  و  $\vec{v} = 10\vec{i} + 2\vec{j} + 5\vec{k}$  به کدام قیمت زیر  $b$

بالای یکدیگر عمود اند:

$$b = 9 \quad (4) \quad b = -8 \quad (3) \quad b = -2 \quad (2) \quad b = -9 \quad (1)$$

11. یک حل معادله مثلثاتی  $2\sin^2 x - \sin x - 1 = 0$  مساوی است به:

$$x = \frac{13\pi}{2} \quad (4) \quad x = \frac{\pi}{3} \quad (3) \quad x = \frac{10\pi}{2} \quad (2) \quad x = \frac{11\pi}{3} \quad (1)$$

12. معادله خط مستقیم که محور  $x$  را در  $-\frac{1}{5}$  و محور  $y$  را در  $\frac{2}{3}$  قطع می کند عبارت است

از:

$$3y - 10x - 2 = 0 \quad (2) \quad 3y - 2x - 2 = 0 \quad (1)$$

$$3y + 10x + 2 = 0 \quad (4) \quad 3y + x - 2 = 0 \quad (3)$$

13. اگر  $A = (a_{ij})_{4 \times 4} = (3i - 5j)_{4 \times 4}$  یک متریکس باشد، پس مجموعه سطر دوم این

متریکس مساوی است به:

$$-27 \quad (4) \quad 27 \quad (3) \quad -26 \quad (2) \quad 26 \quad (1)$$

14. حاصل افاده  $\frac{\cos 12\theta}{\sin 8\theta} - \frac{\sin 12\theta}{\cos 8\theta}$  مساوی است به:

$$\frac{\cos 20\theta}{\cos 8\theta} \quad (4) \quad \frac{\cos 20\theta}{\sin 8\theta} \quad (3) \quad \frac{2 \cos 20\theta}{\sin 16\theta} \quad (2) \quad \frac{\cos 20\theta}{\sin 16\theta} \quad (1)$$

15. هرگاه زاویه مرکزی  $\frac{3\pi}{4}$  و طول قوس مقابل  $210 \text{ cm}$  باشد، پس شعاع دایره مساوی است به:

$$31. \text{ مساوی است به: } \frac{\sqrt{1 + \sin \frac{5\pi}{18}}}{\sin \frac{5\pi}{18} + \sin \frac{\pi}{18}}$$

$$(1) \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (2) \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (3\checkmark) \sqrt{2} \quad (4) \sqrt{3}$$

32. انحراف معیاری 8,13,18,23 و 3 چند است:

$$(1) 2\sqrt{2} \quad (2) 3\sqrt{2} \quad (3\checkmark) 5\sqrt{2} \quad (4) 50$$

33. محور محراقی هایپر بولای  $1 = \frac{(y-22)^2}{21} - \frac{(x+11)^2}{33}$  کدام خاصیت زیر را دارد:

(1) موازی با محور  $y$  است (2) روی محور  $y$  قرار دارد

(3) روی محور  $x$  قرار دارد (4) موازی با محور  $x$  است

$$34. \int_0^1 (x^2 - 2x + 1) dx \text{ مساوی است به:}$$

$$(1\checkmark) \frac{1}{3} \quad (2) 3 \quad (3) 4 \quad (4) \frac{1}{4}$$

35. اگر  $0 < x < \pi$  و  $\sin x + \cos x = \frac{1}{2}$  باشد، پس  $\tan x$  مساوی است به:

$$(1) \frac{1-\sqrt{7}}{4} \quad (2\checkmark) -\frac{(4+\sqrt{7})}{3} \quad (3) \frac{4-\sqrt{7}}{2} \quad (4) \frac{1+\sqrt{7}}{4}$$

$$36. \text{ اگر } g(x) = \begin{cases} \sin x & ; x > 0 \\ x & \\ x^2 + 1 & ; -2 < x \leq 0 \\ 4x - 1 & ; -5 < x \leq -2 \end{cases} \text{ باشد، پس } \frac{g(-1)}{g(-3)} \text{ مساوی است به:}$$

$$(1) -\frac{13}{2} \quad (2) \frac{13}{2} \quad (3) \frac{2}{13} \quad (4\checkmark) -\frac{2}{13}$$

$$23. \lim_{x \rightarrow e} \frac{e^x + e^x}{e^x} \text{ مساوی است به:}$$

$$(1\checkmark) 2 \quad (2) 1 \quad (3) 3 \quad (4) 7$$

$$24. \lim_{x \rightarrow e} \frac{e^{\sqrt{e}} + e^{\sqrt{x}}}{e^{\sqrt{x}}} \text{ مساوی است به:}$$

$$(1) 7 \quad (2) e \quad (3\checkmark) 2 \quad (4) -e$$

$$25. \text{ جذر معادله } \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ مساوی است به:}$$

$$(1) x = \frac{\pi}{4} \quad (2) x = \frac{\pi}{3} \quad (3\checkmark) x = \frac{\pi}{6} \quad (4) x = \frac{\pi}{2}$$

26. بین متحول های چاقی و دوش کدام ارتباط موجود است:

(1) رابطه مستقیم قوی (2) کدام رابطه موجود نیست

(3) رابطه مستقیم ضعیف (4) رابطه معکوس

$$27. \lim_{x \rightarrow 0} [(x+1)^2 - 2x] \text{ مساوی است به:}$$

$$(1\checkmark) 1 \quad (2) -2 \quad (3) -1 \quad (4) 0$$

28. مجانب افقی تابع  $f(x) = \frac{12}{10x-1}$  عبارت است از:

$$(1) x = \frac{1}{10} \quad (2\checkmark) y = 0 \quad (3) x = 0 \quad (4) y = 12$$

29. در یک خریطه 4 گلوله سفید، 20 گلوله زرد و 10 گلوله آبی قرار دارد، یک گلوله را به صورت

تصادفی بیرون می آوریم. احتمال برآمدن رنگ زرد عبارت است از:

$$(1\checkmark) \frac{20}{34} \quad (2) \frac{10}{34} \quad (3) \frac{1}{20} \quad (4) \frac{4}{34}$$

$$30. \int \frac{dx}{e^{2 \ln x}} \text{ معادل است به:}$$

$$(1\checkmark) -\frac{1}{x} + C \quad (2) \frac{1}{x^4} + C \quad (3) \frac{1}{x^2} + C \quad (4) \frac{1}{x^3} + C$$

## 2. علوم طبیعی

44. مردانی که دارای جینوتایپ  $XXY$  باشد، کدام مشخصات ذیل را دارا می باشند:

- (1) هیكل بزرگ و قوی ندارند (2) این ها عقیم نیستند  
(3) هیكل بزرگ و قوی دارند (4) دست و پاهای کوتاه دارند

45. کدام یک از میکرواورگانیزم های ذیل در انسان ها باعث مریضی می شود:

- (1) پروتوزوا (2) همه درست اند (3) باکتريا (4) فنجی

46. صنف *Asteroidea* به کدام فایلم موجودات زنده ارتباط می گیرد:

- (1) فایلم ارتروپودا (2) فایلم خارپوستان (3) فایلم مولسکا (4) فایلم انالیدا

47. یک خازن با ظرفیت  $10\mu F$  به کدام ولتاژ وصل گردد، تا  $5 \cdot 10^{-2} J$  انرژی را در خود

ذخیره کند:

- (1) 200V (2) 20V (3) 10V (4) 100V

48. کتله اتمی عنصر، که دارای 30 پروتون و 34 نیوترون باشد، چند است:

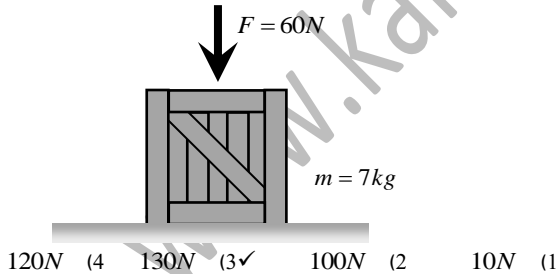
- (1) 30 (2) 64 (3) 34 (4) 17

49. یک خازن با ظرفیت  $10\mu F$  به ولتاژ 100V وصل شده است، مقدار انرژی ذخیره شده را در

خازن مذکور دریافت نمایید:

- (1)  $10^{-2} J$  (2)  $10^{-4} J$  (3)  $5 \cdot 10^{-2} J$  (4)  $5 \cdot 10^{-4} J$

50. در این شکل قوه که بالای نقطه اتکاء وارد می گردد، دریافت کنید:  $(g = 10 \frac{m}{sec^2})$



37.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(-\ln \frac{3}{5}\right)^x$  مساوی است به:

- (1)  $-\infty$  (2)  $+\infty$  (3)  $e^2$  (4) 0

38. محور محراقی بیضوی  $1 = \frac{(y-1)^2}{9} + \frac{(x+3)^2}{2}$  کدام خاصیت زیر را دارد:

- (1) روی محور  $y$  قرار دارد (2) موازی به محور  $x$  است  
(3) روی محور  $x$  قرار دارد (4) موازی به محور  $y$  است

39. مقدار  $\lim_{x \rightarrow e} \frac{\ln \sqrt{x} + \text{Arc sin}(\ln x)}{x}$  مساوی است به:

- (1)  $\frac{\pi-1}{2e}$  (2)  $\frac{\pi+1}{2e}$  (3)  $\frac{\pi}{e}-1$  (4)  $-\frac{(\pi+1)}{2e}$

40. میل منحنی  $f(x) = \cot x - \ln \pi$  در نقطه  $P\left(\frac{13\pi}{2}, -\pi\right)$  مساوی است به:

- (1) 0 (2) -1 (3) لایتناهی (4) 1

41. اگر  $f(x) = a^x e^{x \ln a}$  و  $a > 0$  باشد،  $f'(0)$  مساوی است به:

- (1)  $\ln a$  (2)  $a \ln a$  (3)  $\frac{1}{\log_2 e}$  (4)  $\frac{2}{\log_a e}$

42. مشتق اول تابع  $y = \sqrt{x^3 + 1}$  عبارت است از:

(1)  $y' = \frac{-3x}{\sqrt{x^3 + 1}}$  (2)  $y' = \frac{3x^2}{2\sqrt{x^3 + 1}}$

(3)  $y' = \frac{-x}{\sqrt{x^3 + 1}}$  (4)  $y' = \frac{3x}{\sqrt{x^3 + 1}}$

43. مساحت سطح محصور شده بین منحنی  $y = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}x^2$  و محور  $x$  عبارت است از:

- (1)  $\frac{1}{3}$  (2)  $\frac{3}{2}$  (3)  $\frac{2}{3}$  (4)  $\frac{2}{3}$

- (1) القلی (2) نمک (3✓) تیزاب (4) تیزاب مزدوج  
59. در 550 ملی لیتر محلول سلفوریک اسید که غلظت آن 1.3 نارمل باشد، چند گرام سلفوریک اسید موجود است:  $(H = 1, S = 32, O = 16)$   
1✓ (1) 35.04 (2) 1.46 (3) 20.73 (4) 115.82  
60. لمفوسایت ها به چند نوع است:  
(1) یک نوع (2) سه نوع (3✓) دو نوع (4) چهار نوع  
61. مرض هیپاتیت توسط کدام میکرواورگانیزم ذیل به وجود نمی آید:  
(1) باکتری (2) پروتوزوا (3✓) همه درست اند (4) فنجی  
62. در 480 ملی لیتر محلول سلفوریک اسید که غلظت آن 1.8 نارمل باشد، چند گرام سلفوریک اسید موجود است:  $(H = 1, S = 32, O = 16)$   
(1) 1.76 (2) 13.07 (3✓) 42.34 (4) 183.75  
63. Stetreo واژه کدام زبان است:  
(1) ایتالی (2✓) یونانی (3) انگلیسی (4) فرانسوی  
64. هورمون که در میتابولیزم و تنظیم سطح گلوکوز خون رول دارد به کدام نام یاد میشود:  
(1✓) هورمون Cortisole (2) هورمون تحریک کننده فولیکول  
(3) Oxytocin (4) هورمون Vasopressin  
65. باطلاق های که توسط طبقه آب پوشیده شده، به کدام نام ذیل یاد میشود:  
(1) Profound zone (2) Littoral zone  
(3) Limnetic zone (4✓) Hydrophyte  
66. X0 کدام مفهوم ذیل را ارائه می کند:  
(1) Trisomy (2✓) Monosomy  
(3) Klinefelter Syndrome (4) Polysomy  
67. کتله اتمی عنصری که دارای 54 پروتون و 78 نیوترون باشد، چند است:  
(1) 27 (2) 78 (3) 54 (4✓) 132  
68. معنی واژه Stereo عبارت است از:

51. طول موج فوتون  $20A^\circ$  است، مومنتم فوتون را دریافت کنید:  $(h = 6.63 \times 10^{-34} J \cdot sec)$   
(1)  $8.63 \times 10^{-25} kg \cdot \frac{m}{sec}$  (2)  $3 \times 10^{-25} kg \cdot \frac{m}{sec}$   
(3✓)  $3.3 \times 10^{-25} kg \cdot \frac{m}{sec}$  (4)  $3 \times 10^{-22} kg \cdot \frac{m}{sec}$   
52. کدام عالم ذیل القلی ها را به حیث مرکبات تولید کننده آیون  $OH^-$  در محلولی آبی شان تعریف نمود:  
(1) لیویس (2) لوری (3✓) ارینوس (4) برونستید  
53. در کلینیفلتر سندروم هر قدر تعداد کروموزوم های X در آن ها زیاد شود به همان اندازه اختلافات ذیل هم بلند میشود:  
(1) ذهنی (2) هیچ نوع تأثیر ندارد (3✓) جسمی و ذهنی (4) جسمی  
54. منابع مهم ویتامین D عبارت است از:  
(1) کچالو و شلغم (2) چای و سبزیجات  
(3) بادنجان سیاه و بادنجان رومی (4✓) شیر، روغن ماهی و زردی تخم  
55. تیوری که محلق شدن اتم های عناصر مختلف را برای تشکیل مالیکول های مرکبات بیان میکند، مربوط به یکی از علمای ذیل است:  
(1) رادرفورد (2) دیموکراتس (3✓) دالتن (4) موزلی  
56. در 520 ملی لیتر محلول سلفوریک اسید که غلظت آن 1.8 نارمل باشد، چند گرام سلفوریک اسید موجود است:  $(H = 1, S = 32, O = 16)$   
(1) 169.62 (2✓) 45.86 (3) 14.16 (4) 1.91  
57. اگر یک جسم از سطح زمین به یک ارتفاع بالا برده شود، در این صورت جاذبه زمین (g) را توسط رابطه ذیل به دست آورده می توانیم:  
(1)  $g = G \frac{M_e}{(R_e + h)}$  (2)  $g = G \frac{M_e}{R_e^2}$  (3)  $g = G \frac{M_e}{R_e}$  (4✓)  $g = G \frac{M_e}{(R_e + h)^2}$   
58. به اساس نظریه برونستید و لوری هر ماده پروتون دهنده به چه نام یاد میشود:

- (3) دوم (4) مقاومت هادی به طول هادی ارتباط ندارد  
78. در ماشین ها، میلایل بخاطر کدام اهداف استفاده می شود:  
(1) به حیث انرژی حرکتی (2) به حیث انرژی ذخیره ی  
(3) به خاطر کم کردن اصطکاک (4) به خاطر زیاد شدن اصطکاک  
79. الکترون های ولانسی عنصر  $^{15}P$  در کدام مدار الکترونی آن قرار دارد:  
(1) مدار فرعی  $4S$  (2) مدار اصلی  $M$  (3) مدار فرعی  $S$  (4) مدار اصلی دوم  
80. ثابت نگهداشتن آب و مواد حل شده در خون، به یکی از نام های ذیل یاد میشود:  
(1) تنظیم حرارت (2) تنظیم فشار (3) مودیفیکشن (4) تنظیم آسموس  
81. طول موج فوتون  $10A^\circ$  است، مومنتم فوتون را دریافت کنید:  
 $(h = 6.63 \times 10^{-34} J \cdot s)$   
(1)  $3 \times 10^{-23} kg \cdot \frac{m}{sec}$  (2)  $8.63 \times 10^{-25} kg \cdot \frac{m}{sec}$   
(3)  $3 \times 10^{-25} kg \cdot \frac{m}{sec}$  (4)  $6.63 \times 10^{-25} kg \cdot \frac{m}{sec}$   
82. اگر نصف عنصر عمر کتله رادیواکتیف  $m$  ده دقیقه باشد، بعد از یک ساعت چقدر متلاشی میشود:  
(1)  $\frac{m}{8}$  (2)  $\frac{m}{64}$  (3)  $\frac{m}{16}$  (4)  $\frac{63m}{64}$   
83. اگر در یک کتله پورانیوم، تعداد نیوترون های آزاد شده مساوی به تعداد نیوترون های ضایع شده باشد، تعاملات زنجیری یکی از حالت های ذیل را به خود اختیار می کند:  
(1) کم میشود (2) زیاد میشود  
(3) تعامل صورت نمی گیرد (4) ثابت باقی می ماند  
84. تعاملات هم جوشی هسته ی در یکی از کره های ذیل صورت می گیرد:  
(1) در زمین (2) در مهتاب و زمین (3) در مهتاب (4) در آفتاب  
85. یک موثر باردار که دارای ده تاپیر می باشد در کدام حالت ذیل در مقابل آن اصطکاک زیاد است:  
(1) وقتی که بالای شش تاثیر حرکت کند (2) در تمام حالت ثابت است  
(3) وقتی که بالای ده تاثیر حرکت کند (4) وقتی که بالای هشت تاثیر حرکت کند

- (1) مایع و اجسام نرم (2) مایع و اجسام سخت  
(3) جامد و اجسام سخت (4) گاز و اجسام نرم  
69. هومولوگ مرکب بیوتین عبارت است از:  
(1)  $C_5H_{10}$  (2)  $C_5H_{12}$  (3)  $C_5H_{14}$  (4)  $C_5H_8$   
70. تیوری که: اتم های عناصر مختلف، کتله و خواص کیمیاوی مختلف را دارا اند، مربوط به یکی از علمای ذیل است:  
(1) رادرفورد (2) دیموکرات (3) موزلی (4) دالتن  
71. کدام موجودات ذیل در بایوم Littoral zone زنده گی می کند:  
(1) ذو حیاتین (2) ماهیان خورد (3) حشرات شکاری (4) همه درست اند  
72. در سیستم M.K.S واحد کار عبارت است از:  
(1)  $N$  (2)  $J$  (3)  $erg$  (4)  $\frac{N}{m}$   
73. کتله مالیکولی مرکب عضوی Phenoxy benzene چند amu است: ( $C = 12, H = 1, O = 16$ )  
(1) 184 (2) 156 (3) 170 (4) 148  
74. کتله مالیکولی مرکب عضوی Acetaldehyde چند amu است: ( $C = 12, H = 1, O = 16$ )  
(1) 78 (2) 46 (3) 66 (4) 44  
75. دو هادی با مقطع های مساوی از مس ساخته شده اند، اگر طول هادی اول سه متر و طول هادی دوم شش متر باشد، مقاومت کدام یکی از هادی ها کم می باشد:  
(1) مقاومت هادی به طول هادی ارتباط ندارد (2) اول  
(3) دوم (4) مقاومت هر دو هادی با هم مساوی است  
76. Sea Star به یکی از صنف های موجودات زنده ارتباط می گیرد:  
(1) استریوایدی (2) ایکانوایدی (3) فیوروایدی (4) کریانوایدی  
77. دو هادی با مقطع های مساوی از مس ساخته شده اند، اگر طول هادی اول یک متر و طول هادی دوم پنج متر باشد، مقاومت کدام یکی از هادی ها کم می باشد:  
(1) مقاومت هر دو هادی با هم مساوی اند (2) اول

## 3. علوم اجتماعی و دینی

86. موجودیت کدام سلسله جبال ذیل در افغانستان موجودیت صحراهای وسیع را از بین برده:

(1) کوه سلیمان (2) کوه تیرا (3) کوه هندوکش (4) تیربند ترکستان

87. یکی از شاخص ذیل جهت مذاکره با سردار یحیی خان به کابل آمد:

(1) منشی بختیار هندی (2) محمد افضل

(3) ولی محمد لاتی (4) محمد اعظم خان

88. در آیت شریفه: (فانما من اوتیه کتابه بیمینه فصوص یحاسبه حسابا بئسرا) معنی درست کلمه

(بیمینه) چیست:

(1) بدست راست وی (2) بدست چپ وی

(3) از پیش رویش (4) از عقبش داده میشود

89. استخراج وسطی معدن کرومیت کیدان وردک بیشتر از چند هزار تن میباشد:

(1) 47000 (2) 37000 (3) 40000 (4) 43000

90. این متن و عبارت (بزرگ و قوی که هیچ چیز بر او غلبه نداشته باشد) معنی کدام یکی از

عبارت زیر است:

(1) الرحمن (2) المهیمن (3) القدوس (4) المتکبر

91. کدام ماده محروقاتی ذیل در ولایت کندز وجود دارد:

(1) گاز (2) نفت (3) ذغال سنگ (4) قیر

92. در سلطنت محمد یعقوب خان انگلیس ها علاقمند بودند کدام راهبانی زیر را در اختیار داشته باشد:

(1) بولان، کرم، خیبر (2) چترال، اسلام قلعه، خیبر

(3) اسلام قلعه و خیبر (4) چترال و کرم

93. در آیت شریفه: (ان الحسنان یدهبن، السیات) معنی درست (یدهبن،) چیست:

(1) نیکی ها و بدی ها (2) از بین برده شده است

(3) از بین می برد (4) باید از بین برد

94. برای محاسبه تراکم نفوس کدام یکی از عملیه های ذیل انجام میشود:

(1) تعداد نفوس ساحه جمع مساحت (2) تعداد نفوس ساحه، منفی مساحت

37. تعداد نفوس ساحه تقسیم مساحت (4) تعداد نفوس ساحه ضرب مساحت

95. دوره حکومت کدام یکی از حکمرانان طاهری زیر در 248 قمری به پایان رسید:

(1) محمد بن طاهر (2) طاهر بن حسین (3) طلحه بن طاهر (4) طاهر بن عبدالله

96. حکومت علویان در کدام سال به پایان رسید:

(1) 687 میلادی (2) 928 میلادی (3) 566 میلادی (4) 1254 میلادی

97. خداوند به یکی از اقسام و گونه های زیر به پیغمبرانش وحی نمود:

(1) به طریقه الهام خوب (2) به طور عملی و علمی

(3) به طور کلامی و اخباری (4) به طور ذاتی و فعلی

98. این عبارت (با وقت هایی معلوم و تعیین شده و معنایی) کدام یکی از کلمات قرآنی زیر است:

(1) ان یفتنکم (2) کتابا موقوتا (3) اذا ضربتم (4) یالمون

99. سلطان محمود در سال 1011 میلادی بالای کدام شخص حمله نمود و آن را دستگیر کرد:

(1) سلطان سنجر (2) علاوالدین حسین (3) طغرل بیگ (4) محمد سوری

100. معدن نفت قشقری در کدام یکی از ولایات ذیل موقیت دارد:

(1) ولایت جوزجان (2) ولایت فاریاب (3) ولایت سرپل (4) ولایت هرات

101. در کدام طبقه ذیل از اتموسفیر درجه حرارت هوا را به ارتفاع رابطه معکوس دارد:

(1) تروپوپاز (2) ستراتوسفیر (3) ستراتوپاز (4) تروپوسفیر

102. در کدام سال اتحاد سه گانه بین فرانسه، انگلیس و روسیه به وجود آمد:

(1) 1907 م (2) 1910 م (3) 1900 م (4) 1904 میلادی

103. مطابق آیت مبارک: (یا ایها الذین آمنوا اذا قمتم الی الصلاة فاغسلوا وجوهکم و ایدیکم الی

المرافق) امر مطلق به وضو گرفتن است پس امر مطلق مقتضی چیست:

(1) سنت مؤکد (2) فرضیت (3) سنت کفایی (4) استحباب

104. مطابق فرموده پیغمبر (ص) کسی که به اساس ضرورت از مجلس بر خیزد، در صورت رجوع و بازگشت:

(1) حق نشستن در جای خود را از دست داد (2) حق نشستن در جای خود را دارد

(3) نشستن در جای قبلی برایش جایز نیست (4) اگر اجازه داده شد بنشیند

105. در سال های اخیر افغانستان دارای چند ولسوالی میباشد:

116. به کدام یکی از کشور های ذیل اندازه صادرات افغانستان بالاتر است:  
 (1✓) هندوستان و پاکستان (2) نیپال (3) کانادا (4) آفریقای جنوبی
117. کیداری ها به کدام قرن به حکومت رسید:  
 (1) قرن سوم میلادی (2✓) قرن چهارم میلادی (3) پنجم میلادی (4) هفتم میلادی
118. آخرین حکمران کوشانی ها کی بود که بر تمام سرزمین کوشانی حکومت داشت:  
 (1) کنشکا (2✓) واسودیوا (3) کجکولا کدفیسیس (4) ویماتکتو
119. در اقلیم مدیترانه ای در کدام ارتفاع برف می بارد:  
 (1) 600 متر (2✓) 900 متر (3) 800 متر (4) 1000 متر
120. در آیه متبرکه ( و ان منکم الی واردها ) معنی واردها عبارت است از:  
 (1) به جهنم وارد میشود (2) به بهشت وارد میشود  
 (3) به حوض کوثر وارد میشود (4✓) عبور می کند
121. هرگاه زنی وفات کند از او شوهر، پدر و مادر بماند در این صورت نصف متروکه از شوهر میشود و از حصه باقی مانده چی مقدار به طور عصوبت برای پدر می رسد:  
 (1) یک سدس آن (2) 4 حصه آن (3) یک ثلث آن (4✓) دو ثلث آن
122. در اقلیم الپاندرا پایینترین درجه حرارت:  
 (1✓)  $-5^{\circ}C$  (2)  $-10^{\circ}C$  (3)  $5^{\circ}C$  (4)  $-2^{\circ}C$
123. امیر اسماعیل سامانی چند سال حکومت کرد:  
 (1) 10 سال (2✓) 8 سال (3) پنج و نیم سال (4) 6 سال
124. نوع تلیفون بی سیم که مناطق خورد و بزرگ را تحت پوشش مخابره قرار میدهد به کدام نام یاد میشود:  
 (1) تلیفون (2) ترانزیستور (3) فکس (4✓) سلولر
- 4. السنه و جیولوجی**
125. انواع مطالعه عبارت است از:  
 (1) فردی و اجتماعی (2) رسمی و غیر رسمی  
 (3✓) جدی و تفریحی (4) حقیقی و خیالی

- (1✓) 364 ولسوالی (2) 361 ولسوالی (3) 365 ولسوالی (4) 363 ولسوالی
106. کدام یکی از ریاست های ذیل در سال 1335 هـ ش تأسیس شد:  
 (1) ترانسپورت (2) مخابرات (3✓) هوانوردی ملکی (4) ایسا
107. مناطق اقلیمی مرطوب تحت استوایی بین کدام درجات عرض البلد های ذیل موقعیت دارد:  
 (1✓) 25 - 35 (2) 30 - 40 (3) 07 - 08 (4) 80 - 90
108. در کدام غزوه رهبری سواره نظام به حضرت زبیر بن عوام (رض) واگذار شد:  
 (1) بنی نضیر (2✓) احد (3) بدر (4) خندق
109. امیر عبدالرحمن خان در سال 1891 میلادی متوجه تصرف یکی از مناطق زیر گردید:  
 (1✓) نورستان (2) پنجده (3) سیستان (4) سیالکوت
110. یفتلی ها اداره خود را برای اولین بار در کدام سال ایجاد نمود:  
 (1) 360 م (2) 312 م (3) 255 م (4✓) 525 م
111. مطابق آیت مبارک ( یا ایها الذین آمنوا اذا قمتم الی الصلاة فاعسلو وجوهکم و ایدیکم الی المرافق ... ) از فرایض وضو یکی هم عبارت است از:  
 (1) شستن بینی (2) شستن دست ها تا بند دست  
 (3) شستن دهن (4✓) شستن دست ها تا آرنج
112. زن در چی حالتی مکلفیت شرکت در جهاد مقدس را ندارد:  
 (1) در صورتیکه نفیر عام باشد (2✓) در صورتیکه نفیر عام نباشد  
 (3) بدون هیچ قید مکلفیت دارد (4) در صورتیکه اختلاط با مردان متصور نباشد
113. انجمن مسلمانان هند، به چی نام تأسیس گردید:  
 (1✓) مسلم لیک (2) انجمن اسلامی (3) کنگره اسلامی (4) شورایی مردمی
114. کدام یکی از معادن نفتی زیر در 12 کیلومتری جنوب شرق سرپل موقعیت دارد:  
 (1) معدن نفت خواجه گوگرد (2✓) معدن نفت قشقری  
 (3) معدن نفت انگوت (4) معدن نفت خواجه بولان
115. در کدام غزوه هفتاد تن از مشرکین اسپر گردید:  
 (1) بنی نضیر (2) حنین (3✓) بدر (4) احد

126. درک و بیان جریان باطنی و احوال درونی شاعر و نویسنده، مربوط به کدام نقد است:

1✓ (1) روان شناسی (2) معنایی (3) اخلاقی (4) تاریخی

127. دنجونو لپاره عصري زده كړې د چا په زمان كې بيل شوې:

(1) اميرشیرعلي (2✓) امیرامان الله خان (3) ظاهرشاه (4) احمد شاه بابا

128. په لاندې بيت كې قافيه په نښه كړي: ما ويل زړه مې خالي شي لږ له غمه دواړه سترگې به

مې وچې شي له نمه

(1) شي شي (2✓) نمه غمه (3) خالي وچې (4) وچې شي

129. ادبي فنون چا ليكلوال څوك دى:

(1) صديق الله رښتين (2✓) عبدالشکور رشاد (3) عبدالروف بينوا (4) داود وفا

130. پښتو نحوی ليكوال څوك دى:

1✓ (1) زرغونه رښتين زيور (2) خيال بخاري (3) ابو عبیده (4) عبدالله بن معتن

131. واژه (دل) در اصطلاح علم عروض، یکی از مفاهیم زیر را بیان می کند:

1✓ (1) سبب خفیف (2) وتد مفروق (3) وتد مجموع (4) سبب ثقیل

132. علم معانی دارای چند بخش است:

1✓ (1) هفت (2) هشت (3) چهار (4) دو

133. متضاد واژه (معایب) عبارت است از:

1✓ (1) آماده گی (2) حسنه دادن (3) محاسن (4) بخشیدن

134. متضاد واژه (تأمل) عبارت است از:

(1) اندیشه کردن (2✓) بی پروایی (3) دنبال کردن (4) درنگ کردن

135. در جمله (پرویز هر روز ورزش میکند) مسند آن عبارت است از:

(1) پرویز (2) ورزش (3✓) میکند (4) هر روز

136. اوج قصیده کدام یکی از بخش های زیر است:

(1) مخلص (2✓) تغزل (3) حُسن طلب (4) مقطع

137. موضوع اصلی (حدیقه الحقیقه) سنایی غزنوی چیست:

1✓ (1) عرفان (2) حماسه (3) اخلاق (4) عشق

138. متکبر شعر نیمایی کیست:

1✓ (1) علی اکبر دهخدا (2) علی اسفندیاری (3) محمد تقی بهار (4) احمد شاملو

139. کدام گروه منرال ها در قشر زمین به پیمانۀ ای زیاد یافت میشود:

(1) کاربنات ها (2) فسفات ها (3✓) سلیکات ها (4) سلفات ها

140. امواج داخلی زلزله به کدام حروف انگلیسی نشان داده میشود:

(1) امواج M (2✓) امواج S.P (3) امواج N (4) امواج K

141. کدام یکی از نامۀ های زیر، نامۀ عاطفی نمی باشد:

(1) تبریک نامۀ (2✓) استعمال (3) تسلیت نامۀ (4) سپاس نامۀ

142. برای جدا کردن جمله های که از جهت ساختمان، مستقل به نظر میرسند، نشانه زیر به کار میرود:

(1) ؟ (2) ! (3✓) ؛ (4) .

143. لاندی شعر شاعر څوك دى: چې دروغ تر خولې وباسې كله خوله ده چې رښتیا تر خولې

وباسې خوله هغه ده

1✓ (1) خوشحال خان خټک (2) صدرخان خټک

(3) عبدالقادر خان خټک (4) یو هم نه

144. باعث خاموشی ما را چه میپرسی؟ پرس \*\*\*\*\* سال ها شد کز فراق یار، زنگ ما کر است.

1✓ (1) استعاره (2) تشبیه (3) کنایه (4) مجاز

145. آریایانو په عمومی توګه څو ډوله جرګې درلودلې:

1✓ (1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 1

146. سرو چمان من چرا میل چمن نمی کند \*\*\* همدم گ نمیشود، یاد سمن نمی کند

(1) تلمیح (2) تضاد (3) ایهام (4✓) تجنیس

147. دیوریت از جمله کدام سنگها محسوب می شود:

1✓ (1) مگماتیکی عمقی (2) مونت موریلونیت راسبه

(3) ولکانیکی سطحی (4) پیدلیت راسبه

148. گلشن روه د چا اثر دى:

(1) جيزډار (2✓) راوړتې (3) هري (4) ډورن

149. ،منتخب شعرونه د چا آثار دي:



28. فورم دور دوم سمنگان

1. ریاضیات

1.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{3}{x}\right)^x$  مساوی است به:

(1)  $e^{-3}$  (2)  $e^3$  (3) 1 (4)  $\infty$

2.  $\frac{1}{\sec 18^\circ \sin 3^\circ \cos 21^\circ}$  مساوی است به:

(1)  $\tan 21 - \tan 3$  (2)  $\tan 3 - \tan 21$

(3)  $\cot 21 + \tan 21$  (4)  $\cot 3 + \tan 21$

3.  $\sin \frac{5\pi}{12} \cos \frac{\pi}{12} + \sin \frac{\pi}{12} \cos \frac{5\pi}{12}$  مساوی است به:

(1)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (2) -1 (3) 1 (4)  $-\frac{1}{2}$

4. تابع  $g(x) = \frac{1}{x}$  چه گونه تابع است:

(1) تابع عینیت (2) تابع ناطق (3) تابع پولینومی (4) تابع اکسپوننشیل

5. فاصله بین محراق های بیضوی  $\frac{(x-1)^2}{18} + \frac{(y+1)^2}{169} = 1$  مساوی است به:

(1)  $\sqrt{151}$  (2) 26 (3)  $2\sqrt{151}$  (4)  $2\sqrt{18}$

6. معکوس تابع  $f(x) = \frac{x+0.8}{x+2.5}$  عبارت است:

(1)  $f^{-1}(x) = \frac{0.8-2.5x}{x-1}$  (2)  $f^{-1}(x) = \frac{0.8+2.5x}{x+1}$

(3)  $f^{-1}(x) = \frac{0.8-2.5x}{x+1}$  (4)  $f^{-1}(x) = \frac{0.8+2.5x}{x-1}$

7. معکوس تابع  $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$  عبارت است از:

(1) عبدالحی حبیبی (2) عبدالشکور رشاد

(3) صدیق الله رنبتین (4) شمس الدین مجروح

150. حرارت کدام طبقه زیاد است:

(1) رسوبی (2) مثل فوقانی (3) گرانیتی (4) بزالتی

151. تعیین عمر مطلق احجار به اساس تشعشع کدام عنصر صورت میگیرد:

(1) کاربن رادیواکتیو (2) اکسیجن

(3) کاربن مونوآکساید (4) هایدروجن دار ارتباط

152. قامتش سرو است و ابرو ماه نو \*\*\*\*\* این قیامت قد چه طوفان میکند!

(1) تشبیه بلیغ (2) تشبیه مجمل (3) تشبیه مؤکد (4) همه درست اند

153. هیروڈت د پښتنو هیواد د څه په نوم یاد کړي دی:

(1) پکتویس (2) پکته (3) پکتیا (4) پکتیکا

154. نیکمرغه هغه څوک دي، چې له خپلې هرې خطا څخه نوې تجربه ترلاس کړي:

(1) سقراط (2) افلاطون (3) انشتین (4) کنشکا

155. لاندې شعر د کوم شاعر دی:

(1) خوشحال خان (2) عبدالرحمن خان (3) عبدالحمید مومند (4) سکندر خان خټک

156. د پښتو نیر وړمې نڅښې د چا اثر دی:

(1) اجمل خټک (2) ډاکتر عرفان خټک

(3) افضل خان خټک (4) عبدالقادر خان خټک

157. د (غورچاڼ) لغت سمه عبارت ده:

(1) بڼه (2) انتخاب (3) منتخب (4) مخامخ

158. د (گرنګ) لغت سمه معنی عبارت ده:

(1) کنده (2) لوی (3) گمارل (4) موظف

159. د زغر ده لغت سمه معنی عبارت ده:

(1) جرات (2) کلک (3) ټینګ (4) اسوار

160. تاریخ بیهقی چند جلد می باشد:

(1) 30 جلد (2) 20 جلد (3) 15 جلد (4) 10 جلد

15. اگر  $\vec{u} = 3\vec{i} + 10\vec{j} + 20\vec{k}$  و  $\vec{v} = 30\vec{i} + b\vec{j} + 200\vec{k}$  دو وکتور باشند، پس برای

کدام قیمت  $b$  مقدار  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 500$  است:

$$b = 50 \quad (4) \quad b = 1 \quad (3\checkmark) \quad b = 10^3 \quad (2) \quad b = 10^2 \quad (1)$$

16. هرگاه  $\frac{\tan \alpha (1 + \tan^2 \alpha)}{(1 + \tan^2 \alpha)^2} = \frac{1}{8}$  باشد، پس  $\sin 2\alpha$  مساوی است به:

$$\frac{1}{8} \quad (4) \quad -\frac{1}{6} \quad (3) \quad \frac{1}{4} \quad (2\checkmark) \quad \frac{1}{6} \quad (1)$$

17. طول قطر اطول بیضوی  $\frac{x^2}{399} + \frac{y^2}{400} = 1$  مساوی است به:

$$40 \quad (4\checkmark) \quad 399 \quad (3) \quad 20 \quad (2) \quad 400 \quad (1)$$

18. حاصل  $\sin 2 + \sin 3$  مساوی است به:

$$2 \sin\left(\frac{1}{2}\right)^\circ \cdot \sin\left(\frac{5}{2}\right)^\circ \quad (2) \quad \frac{\sqrt{1-\sqrt{3}}}{2} \quad (1)$$

$$2 \cos\left(\frac{1}{2}\right)^\circ \cdot \sin\left(\frac{5}{2}\right)^\circ \quad (4\checkmark) \quad \frac{\sqrt{1+\sqrt{3}}}{2} \quad (3)$$

19. مقدار  $\int_1^5 \frac{dx}{x^{\frac{5}{6}}}$  مساوی است به:

$$\ln 6^5 \quad (4) \quad 6 \ln 6 \quad (3) \quad \ln 2^6 \quad (2) \quad 3 \ln 25 \quad (1\checkmark)$$

20. اگر  $B = (b_{ij})_{4 \times 4} = (i-j)_{4 \times 4}$  یک متریکس باشد، پس ست عناصر سطر چهارم آن

عبارت است از:

$$(3, -2, -1, 0) \quad (4) \quad (3, 2, 1, 0) \quad (3\checkmark) \quad (-3, 2, 1, 0) \quad (2) \quad (-3, -2, -2, 0) \quad (1)$$

21. در سلسله  $\frac{1}{3} + \frac{13}{21} + \frac{19}{21} + \dots$  حاصل جمع 10 حد آن مساوی است به:

$$f^{-1}(x) = \frac{3x+1}{x-2} \quad (2\checkmark) \quad f^{-1}(x) = \frac{x+1}{x-2} \quad (1)$$

$$f^{-1}(x) = \frac{3x+1}{x+2} \quad (4) \quad f^{-1}(x) = \frac{3x-1}{x-2} \quad (3)$$

8. مشتق تابع  $f(x) = x^2 - a^2$  مساوی است به:

$$f'(x) = 2 - 2a \quad (2) \quad f'(x) = 2x + 2a \quad (1)$$

$$f'(x) = 2x - \log 1 \quad (4\checkmark) \quad f'(x) = 2x + \log a \quad (3)$$

9. شعاع دایره  $(x-3)^2 + y^2 - 18 = 0$  مساوی است به:

$$r = 1 \quad (4) \quad r = \sqrt{2} \quad (3) \quad r = \sqrt{3} \quad (2) \quad r = \sqrt{18} \quad (1\checkmark)$$

10. ناحیه تعریف توابع اکسپوننشیل عبارت است از:

$$\mathbb{R} \quad (4\checkmark) \quad \mathbb{R} \setminus \{0\} \quad (3) \quad \mathbb{R}^{-1} \quad (2) \quad \mathbb{R}^+ \quad (1)$$

11. در متریکس  $A = \begin{pmatrix} 1 & 7 & 1 \\ 3 & 6 & 2 \\ 7 & -1 & 4 \end{pmatrix}$  عناصر قطر اصلی عبارت است از:

$$\{1, 1, 7\} \quad (4) \quad \{-1, 6, 7\} \quad (3) \quad \{1, 4, 6\} \quad (2\checkmark) \quad \{2, 2, 6\} \quad (1)$$

12. مساحت محصور شده توسط منحنی  $y = 6 - 6x^2$  و محور  $x$  مساوی است به:

$$3\frac{1}{8} \quad (4) \quad 8 \quad (3\checkmark) \quad \frac{3}{24} \quad (2) \quad 8\frac{1}{3} \quad (1)$$

13. در سلسله  $\frac{1}{160} + \frac{1}{320} + \frac{1}{640} + \dots$  حاصل جمع لایتناهی حد آن مساوی است به:

$$\frac{82}{320} \quad (4) \quad \frac{1}{80} \quad (3\checkmark) \quad \frac{26}{160} \quad (2) \quad \frac{23}{144} \quad (1)$$

14. معادله  $\sqrt{28} \cos x + \sqrt{14} = 0$  در فاصله  $[0, 2\pi]$  چند حل دارد:

$$(1) \quad \text{یک حل} \quad (2) \quad \text{حل ندارد} \quad (3\checkmark) \quad \text{دو حل} \quad (4) \quad \text{بی نهایت حل}$$

(1)  $-\frac{1}{2}$  (2) 0 (3)  $\infty$  (4)  $-\infty$

30. اگر  $f(x) = 10^{x-1}$  باشد، پس نقطه تقاطع با محور  $y$  مساوی است به:

(1)  $(\frac{1}{10}, 0)$  (2) (0,1) (3)  $(0, \frac{1}{10})$  (4) (0,10)

31. اگر معادله پارابولا به صورت  $(y-1)^2 = -8(x + \frac{3}{8})$  باشد، معادله خط هادی آن عبارت است از:

(1)  $x = -\frac{11}{8}$  (2)  $x = -\frac{13}{8}$  (3)  $x = \frac{11}{8}$  (4)  $x = \frac{13}{8}$

32. مقدار  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{x^2 + x}{x} \right)^{\frac{2}{x}}$  مساوی است به:

(1)  $e$  (2)  $e^2$  (3)  $e^{-2}$  (4)  $e^{-1}$

33. حاصل  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} x \cdot \cos x dx$  مساوی است به:

(1)  $\frac{\sqrt{3}}{2} \left( \frac{\pi}{4} - 1 \right)$  (2)  $\frac{\sqrt{2}}{2} \left( \frac{\pi}{4} - 1 \right) + 1$

(3)  $-\frac{\sqrt{2}}{2} \left( \frac{\pi}{3} + 1 \right) - 1$  (4)  $\frac{\sqrt{2}}{2} \left( \frac{\pi}{4} + 1 \right) - 1$

34. در متریکس  $A = (a_{ij})_{3 \times 3} = (3i + j)$  ست عناصر قطر فرعی عبارت است از:

(1)  $\{6,8,10\}$  (2)  $\{6,8,10\}$  (3)  $\{6,2,10\}$  (4)  $\{2,3,5\}$

35. تابع  $f(x) = \frac{x-1}{x}$  یک تابع:

(1) تاق است (2) جفت است (3) یک به یک است (4) هیچکدام

36. حاصل  $\log \frac{\sqrt[6]{8\sqrt{32}}}{2^3 \sqrt[4]{2}}$  مساوی است به:

(1)  $S_{10} = \frac{236}{7}$  (2)  $S_{10} = \frac{316}{3}$  (3)  $S_{10} = \frac{220}{3}$  (4)  $S_{10} = \frac{340}{21}$

22. حاصل افاده  $\frac{\tan \sqrt{60} - \sin \sqrt{60}}{2 \tan \sqrt{60}}$  مساوی است به:

(1)  $\cos^2 \sqrt{15}$  (2)  $\cos^2 \sqrt{60}$  (3)  $\sin^2 \sqrt{15}$  (4)  $\sin^2 \sqrt{60}$

23. مقدار  $\int_0^1 e^{2x} dx$  مساوی است به:

(1)  $\frac{1}{2}(e^2 + 1)$  (2) -1 (3)  $\frac{1}{2}(e^2 - 1)$  (4)  $e^2 - 1$

24. اگر در یک ردیف هندسی حد اول 2 و نسبت مشترک آن 3 باشد، پس مجموعه پنج حد اول آن مساوی است به:

(1)  $S_5 = 240$  (2)  $S_5 = 242$  (3)  $S_5 = 241$  (4)  $S_5 = 243$

25. اگر  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 4 & ; 1 < x \leq 2 \\ \frac{1}{2}x - 1 & ; 0 \leq x \leq 1 \end{cases}$  باشد، پس  $f'(2)$  مساوی است به:

(1) -2 (2) -4 (3) 2 (4) 4

26. در جوهر مرتب  $\left( \frac{1}{3}, 5 \right) = \left( \frac{3 \ln 2}{x}, 5 \right)$  قیمت  $x$  مساوی است به:

(1)  $x = 3 \ln 8$  (2)  $x = \ln 2$  (3)  $x = \frac{9}{\ln 2}$  (4)  $x = \frac{1}{\ln 2}$

27. اگر  $\log 7.66 = 0.8842$  باشد، پس  $\ln 766$  مساوی است به:

(1) 5.7167 (2) 4.5197 (3) 3.0519 (4) 2.0359

28. ناحیه قیمت های تابع مثلثاتی  $y = \sin(\pi \log 1000)$  عبارت است از:

(1)  $[-1, 1]$  (2)  $\{0\}$  (3)  $IR$  (4)  $[-3\pi, 3\pi]$

29. مقدار  $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{2}{x-4}$  مساوی است به:

$$\begin{cases} n=2 \\ m=3 \end{cases} (4) \quad \begin{cases} n=2 \\ m=1 \end{cases} (3) \quad \begin{cases} n=1 \\ m=3 \end{cases} (2) \quad \begin{cases} n=1 \\ m=2 \end{cases} (1) \checkmark$$

## 2. علوم طبیعی

44. واحد تفاوت پوتنشیل کدام یک درست است:

$$\text{Joul} \quad \text{Volt} \quad \text{farad} \quad \frac{\text{Joul}}{\text{Cb}} \quad (3) \quad (4) \checkmark \quad 1 \text{ و } 3 \text{ درست است}$$

45. یک دسته از هورمون های ذیل جین های خاص را فعال ساخته و سبب تنظیم تقسیمات حجره ی در تنه برگ و ریشه نبات می شود:

(1) گاز ایتلین (2) آبسزیک اسید (3) دورمین ها (4) سیٹونکین  
46. صفات ارثی می تواند که:

(1) جسمی باشد (2) جنسی باشد

(3) هم جسمی و هم جنسی باشد (4) هیچکدام

47. از حادثه تفرق در کدام تحقیقات ذیل استفاده می گردد:

(1) در مطالعه کرسنال ها (2) در مطالعه احجار مگماتیکی

(3) در مطالعه احجار متحوله (4) همه درست اند

48. جسمی به کتله  $20 \text{ kg}$  روی سطح افقی با ضریب اصطکاک استاتیکی  $\mu_s$  قرار دارد، و آن را با قوه افقی  $30 \text{ N}$  کش می کنیم، ولی قادر به تکان دادن آن نیستیم، قوه اصطکاک برحسب نیوتن چه اندازه خواهد بود:

$$25 \text{ N} \quad (2) \checkmark \quad 30 \text{ N} \quad (3) \quad 300 \text{ N} \quad (4) \quad 600 \text{ N}$$

49. نام فورمول کیمیای  $\text{KMnO}_4$  عبارت است از:

(1) پتاشیم منگنایت (2) پتاشیم سوپر منگنایت

(3) پتاشیم پر منگنایت (4) پتاشیم منگنات

50. منبع اصلی رابر طبیعی عبارت است از:

(1) شیر درخت هیوا (2) حیوانات (3) نفت (4) هیچکدام

51. کانوکشن عبارت است از:

$$2 \quad (1) \quad 2 \quad (2) \checkmark \quad 4 \quad (3) \quad \frac{1}{4} \quad (4)$$

37. حاصل  $\vec{i} \times \left( \vec{i} + \vec{j} - \vec{k} \right) - \vec{j} \times \left( \vec{i} + \vec{j} \right) + \vec{k} \times \left( \vec{k} - \vec{i} \right)$  مساوی است به:

$$-\vec{j} \quad (4) \quad \vec{i} - 2\vec{j} \quad (3) \quad 2\vec{k} \quad (2) \checkmark \quad -2\vec{i} \quad (1)$$

38. قیمت  $\sin 15^\circ$  مساوی است به:

$$\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2} \quad (4) \quad \frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{2} \quad (3) \checkmark \quad \frac{\sqrt{1+\sqrt{3}}}{2} \quad (2) \quad \frac{\sqrt{1+\sqrt{3}}}{2} \quad (1)$$

39. قیمت لیمت  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x^2 - 2x}$  مساوی است به:

$$\infty \quad (4) \quad \frac{1}{2} \quad (3) \quad 0 \quad (2) \quad -\frac{1}{2} \quad (1) \checkmark$$

40. اگر متحول های تصادفی یک جامعه به صورت 3، 2 و 1 و تابع احتمال  $f(x) = \frac{1}{3}$  باشد، در

این صورت اوسط جامعه عبارت است از:

$$\mu = E(x) = 2 \quad (4) \checkmark \quad \mu = E(x) = 1.5 \quad (3) \quad \mu = E(x) = 0 \quad (2) \quad \mu = E(x) = 1 \quad (1)$$

41. میل خط مستقیم  $y = -\sqrt{5}$  مساوی است به:

$$\text{صفر} \quad (2) \quad 1 \quad (3) \quad -1 \quad (4) \quad \text{هیچکدام}$$

42. در یک خریطه 7 گلوله، 3 گلوله به رنگ سرخ، 3 گلوله به رنگ سبز و 1 گلوله به رنگ سیاه قرار دارد. دو گلوله یکی پی دیگری از خریطه کشیده می شود و بعد از مشاهده دوباره در خریطه انداخته میشود، احتمال اینکه هر دو مرتبه گلوله سرخ باشد، عبارت است از:

$$\frac{9}{49} \quad (4) \checkmark \quad \frac{4}{49} \quad (3) \quad \frac{1}{49} \quad (2) \quad \frac{6}{36} \quad (1)$$

43. اگر پولینوم  $p(x, y) = x^n y^3 + x^3 y + x y^{m+1}$  متجانس باشد، قیمت های  $m$  و  $n$  مساوی است به:

- 1✓ انتقال حرارت به وسیله مایعات و گازات (2) مقدار حرارت در جامدات  
 (3) سرعت حرارت (4) همه درست اند
52. امواج صوتی اکثراً در کدام محیط انتشار می کنند:  
 (1) در محیط الاستیکی (2) در محیط ارتجاعی  
 (3) در محیط پلاستیکی (4✓) 1 و 2 درست است
53. واحد اندازه گیری ساحه برقی کدام است:  
 (1✓)  $\frac{N}{C}$  (2)  $\frac{N}{C^2}$  (3)  $\frac{farad}{Amp}$  (4)  $\frac{N}{m}$
54. کدام یک از عضلات ذیل به واسطه Tendon بالای استخوان ها وصل می باشد:  
 (1) عضلات قلبی (2) عضلات لشم (3✓) عضلات اسکلتی (4) عضلات بدون خط
55. بصورت عموم ویتامین ها به چند گروه تقسیم شده است:  
 (1) یک گروه (2) چهار گروه (3) سه گروه (4✓) دو گروه
56. هورمون اکسین در نباتات یکی از وظایف ذیل را به عهده دارد:  
 (1) از ریختن برگ ها جلوگیری می کند (2✓) همه درست است  
 (3) نموی بیشتر ریشه ها (4) از ریختن میوه ها جلوگیری می کند
57. محصول تعامل  $PCl_5(s) \xrightarrow{\Delta}$  عبارت است از:  
 (1)  $PCl_2 + 2Cl_2$  (2)  $PCl + 2Cl_2$   
 (3)  $P(s) + 3Cl_2(g)$  (4✓)  $PCl_3 + Cl_2(g)$
58. دو نفر در یک لفت ایستاده اند، اگر لفت با تعجیل ثابت  $2 \frac{m}{s^2}$  به طرف بالا حرکت کند، و بالای  
 قاعده لفت قوه  $1440N$  را وارد شود، کتله مجموعی هر دو شخص را دریابید:  $\left(g = 10 \frac{m}{s^2}\right)$   
 (1)  $100kg$  (2✓)  $120kg$  (3)  $130kg$  (4)  $140kg$
59. از سوختاندن 16 گرم یک مرکب عضوی به اندازه 25 گرم کاربن دای اکساید تولید می شود،  
 فیصدی عنصر کاربن در این مرکب مذکور چند است:

- (1✓) 42.61 (2) 14.76 (3) 1.56 (4) 56.82  
 60. انتشار موج از یک منبع به سمت انتشار آن، تابع یکی از کمیت های ذیل است:  
 (1) وسعت (2) فاز (3) سطح (4✓) وقت
61. از سوختاندن 30 گرم یک مرکب عضوی به اندازه 48 گرم کاربن دای اکساید تولید میشود،  
 فیصدی عنصر کاربن در مرکب مذکور چند است:  
 (1) 58.18 (2) 1.60 (3) 15.11 (4✓) 43.64
62. وظیفه کارگران زنبور عسل عبارت است از:  
 (1) خوراکه را نمی سازد (2✓) ساختن کندو و ساختن خوراکه  
 (3) کندو را نمی سازد (4) محافظت ملکه
63. در اهتزازات هارمونیک انتشار موج از نظر ریاضیکی مشابه به یکی از توابع مثلثاتی ذیل اند:  
 (1✓)  $\sin \alpha$  (2)  $\cot \alpha$  (3)  $\sec \alpha$  (4)  $\csc \alpha$
64. سرعت یک موج در یک محیط که طول موج آن  $5cm$  است،  $7 \frac{cm}{s}$  می باشد، اگر سرعت  
 موج در محیط دیگر  $14 \frac{cm}{s}$  باشد، طول موج در این محیط چقدر است:  
 (1)  $15cm$  (2)  $5cm$  (3✓)  $10cm$  (4)  $20cm$
65. عنکبوت ها در کدام فایلیم ذیل ارتباط دارد:  
 (1✓) حیوانات مفصلیه (2) فایلیم کرم های حلقوی  
 (3) فایلیم نرم تنان (4) فایلیم خارپوستان
66. غلظت نارمل محلول، که در  $430$  میلی لیتر آن به اندازه  $10$  گرم مرکب فاسفوریک اسید موجود  
 باشد، چند است؟  $(H = 1, P = 31, O = 16)$   
 (1) 0.23 (2✓) 0.71 (3) 0.01 (4) 2.53
67. رگ های خون انساج هدف از کدام هورمون ذیل است:  
 (1✓) Adreno Cortico Tropic (2) Oxytocin  
 (3) Thyroid Stimulating Hormone (4) Anti - Diuretic Hormone

68. سرعت یک موج در یک محیط که طول موج آن  $5\text{cm}$  است، چقدر می باشد، در صورتیکه سرعت این موج در محیط دیگر  $14\frac{\text{cm}}{\text{sec}}$  و طول موج آن  $10\text{cm}$  باشد:
69. انرژی آیونیزیشن کدام عنصر در پیریود چهارم جدول دورانی عناصر بیشتر است:
70. سرعت یک موج در یک محیط که طول موج آن  $5\text{cm}$  است،  $7\frac{\text{cm}}{\text{sec}}$  می باشد، اگر طول موج آن در محیط دیگر  $10\text{cm}$  باشد، سرعت موج در این محیط چقدر است:
71. گرده ها انساج هدف کدام هورمون ذیل است:
72. مقدار انرژی که از تعامل آگزوترومیک آزاد میشود، نظر به انرژی فعال سازی:
73. مرکب کاربن دای اکساید دارای چند رابطه سیگما و چند رابطه پای می باشد:
74. اتم خنثی جست با باخت دو الکترون به کدام ذره ذیل تبدیل می شود:
75. کدام یک از تعاملات ذیل حرارت گیرنده می باشد:
76. کرم زمینی مربوط کدام فایلم حیوانات است:
77. کتیون جست با باخت دو الکترون به کدام ذره ذیل تبدیل می گردد:
78. فورمول عمومی الکان ها عبارت است از:
79. کدام یک از میکروارگانیزم های ذیل کرویات سفید خون انسان را مورد حمله خود قرار میدهد:
80. عملیه Diffusion مربوط کدام نوع ترانسپورت است:
81. تنفس غیر هوازی عبارت است از:
82. ملخ چند چشم مرکب دارد:
83. یک میکروفاراد مساوی به چند میگافاراد می شود:
84. رابطه  $W_{NC} = \Delta K + \Delta u$  عبارت است از:
85. آن عده ویتامین های که در شحمیات منحل است عبارت است از:
3. علوم اجتماعی و دینی
86. ساحه کم ارتفاع حوزه هلمند در کدام قسمت افغانستان وجود دارد:
1. جنوب شرق 2. شمال غرب 3. جنوب غرب 4. هیچکدام

- (1)  $Zn^{2+}$  (2)  $Zn^{1+}$  (3) الکترون نمی بازد 4)  $Zn^{2-}$
- (1)  $C_nH_{2n+2}$  (2)  $C_nH_{2n}$  (3)  $C_nH_{2n+3}$  (4)  $C_nH_{2n-2}$
- (1)  $Br$  (2)  $K$  (3)  $Si$  (4)  $Br$
- (1)  $12\frac{\text{cm}}{\text{sec}}$  (2)  $10\frac{\text{cm}}{\text{sec}}$  (3)  $7\frac{\text{cm}}{\text{sec}}$  (4)  $14\frac{\text{cm}}{\text{sec}}$
- (1) Oxytocin (2) LH (3) Anti - Diuretic Hormone (4) Growth Hormone
- (1) کمتر است (2) مساوی است (3) بیشتر است (4) انرژی تولید نمی شود
- (1)  $3\pi$  (2)  $2\sigma$  (3)  $2\sigma$  (4)  $3\pi$  (5)  $2\sigma$  (6)  $3\pi$
- (1)  $Zn^{2-}$  (2)  $Zn^{2+}$  (3)  $Zn^{1-}$  (4)  $Zn^{1+}$
- (1) تعویضی (2) اندوترومیک (3) رجعی (4) آگزوترومیک
- (1) فایلم نرم تنان (2) فایلم انالیدا (3) فایلم خارپوستان (4) فایلم مفصلیه
- (1) جنوب شرق 2. شمال غرب 3. جنوب غرب 4. هیچکدام

86. کجولا کد فیسیس در کدام سال اعلام پادشاهی کرد:
- (1) 30 ق م (2) 35 ق م (3✓) 40 ق م (4) 45 ق م
97. قله چتپال از سطح بحر چقدر ارتفاع دارد:
- (1) 7750 (2) 7485 (3✓) 5429 (4) 4236
98. امیر اسماعیل سامانی پس از حدود چند سال حکومت فوت نمود:
- (1) 7 سال (2) 6 سال (3✓) 8 سال (4) 4 سال
99. عمل زشت یا صفت بدی که نسبت به کسی داده شود که وی از آن پاک باشد عبارت است از چیست:
- (1✓) تممت است (2) بدگمانی است (3) غیبت است (4) بدگویی است
100. حکم نکاح متعه چیست:
- (1✓) باطل و حرام است (2) مکروه تحریمی است (3) مکروه است (4) هیچکدام
101. در این حدیث شریف: (اذا اتیت مضجکم فتوضاً وضوئک الصلاه اضطجع علی شفق الایمن ....) معنی درست کلمه (اضطجع) چیست:
- (1✓) پناگهت (2) کبک (3) زاغ سیاه (4) پستان داران
102. یکی از فواید این حدیث (ان احدکم مرآة اخیه فان رأی به اذی فلیمطه) این است:
- (1) ارزش آینه (2✓) به اصلاح دیگران و از بین بردن منکر (3) ثبوت میراث بین همدیگر (4) ثبوت نسبت بین مسلمانان
103. لفظ (هدایت) در قرآن کریم به کدام یک از معانی زیر به کار رفته است:
- (1) گاهی به معنای قرآن و گاهی به معنای سنت (2) گاهی به معنای کامل گردانیدن و گاهی به معنای تشویق (3✓) گاهی به معنای توفیق و گاهی به معنای ارشاد و دلالت (4) گاهی به معنای ارتقا و گاهی و گاهی به معنای نازل
104. توسط کدام یک از اشخاص ذیل پایتخت از قندهار به کابل انتقال داده شد:
- (1✓) تیمورشاه (2) شاه شجاع (3) شاه زمان (4) شاه محمود
105. دسته دومی قوای انگلیس بعد از جنرال پالک توسط کدام یک از اشخاص ذیل رهبری می شد:

87. در کدام ولایت زیتون وحشی 16000 هکتار زمین را احتوا کرده است:
- (1✓) ننگرهار و پکتیا (2) پکتیا و هلمند (3) پکتیکا و ننگرهار (4) هیچکدام
88. مطابق قاعده میراث عصبیات، اجرای پدر کلان میت (کاکاها و پسران کاکا) در حق وراثت در کدام مرتبه قرار دارد:
- (1✓) سوم (2) دوم (3) اول (4) چهارم
89. در آیت شریفه: (یا ایها الذین آمنوا اتقوا الله حق تقاته ولاتموتن و انتم مسلمون و اعتصموا بحبل الله جمیعاً و لاتفرقوا...) معنای درست (حق تقاته) عبارت است از:
- (1) از خداوند بترسید (2) چرا پرهیزگاری نمی کنید (3✓) به تقوای حقیقی (4) خداوند به شما تقوی خواهد داد
90. در نظام فیودال مال ملک فیودال به کدام شخص میرسد:
- (1✓) به پسر بزرگ (2) به برادر (3) به پادشاه (4) به مردم
91. در کدام سال اسکندر کابل را تسخیر نمود:
- (1) 339 م (2) 365 م (3✓) 329 م (4) 239 م
92. در این حدیث شریف: (اتدرون ما الغیبه قالوا الله و رسوله اعلم قال ذکرک اخاک ما یکره قیل ... کان فی اخی اقول قال ان کان فیه ما تقول فقد غبته ... ) معنای درست (فقد غبته) چیست:
- (1✓) بدون شک که غیبت او را کرده (2) چیزی که شما می گوئید (3) پس یقیناً که (4) هیچکدام
93. با ورود کدام یک از اشخاص ذیل با افراد شان به قندهار، امیر دوست محمد خان از کلکته هندوستان آزاد و داخل افغانستان گردید و زمام امور را بدست گرفت:
- (1) شهزاده شاه پور (2✓) جنرال نات (3) جنرال رازق (4) جنرال راین
94. شنتوئیسم (Shintoism) به معنای چیست:
- (1) راه (2) طریقه (3) راه و طریقه (4✓) طریق خدایان
95. سالانه چقدر طلا به قسم باج به حکمرانان هخامنشی از سوی بومیان سند و پنجاب پرداخت میشد:
- (1) 370 تالانه (2) 460 تالانه (3✓) 360 تالانه (4) 350 تالانه

116. امپراتوری تانگ چند سال در سرزمین چین حکومت کرد:  
 (1) 6 پادشاه (2) 4 پادشاه (3) 12 پادشاه (4) 2 پادشاه
117. در آیت شریف: (انا اعطیناک الکوثر) نزد بعضی از علما چیست:  
 (1) باغ است (2) خوش حال است (3) حوض است (4) جوی است
118. قوی ترین اجماع کدام اجماع است:  
 (1) اجماع غر منصوصی (2) اجماع منصوصی صحابه  
 (3) اجماع مرکب (4) اجماع سکوتی
119. یکی از زنان قهرمان مسلمان در تاریخ اسلام عبارت است از:  
 (1) ام محمود (2) ام زرقاء (3) ام لیلی (4) ام حرام
120. بعد از تجزیه شدن و قتل وزیر فتح خان ولایت شمالی و مرکزی مانند بدخشان، تخار، میمنه، جوزجان تحت اداره ..... قرار داشت:  
 (1) آواره شده گان (2) حکام محلی (3) 2 و 4 درست است (4) ملوک الطوایفی
121. برای اولین بار در سال (1290) هـ ش اولین ماشین برق که در شهر جلال آباد فعال گردید چقدر ظرفیت داشت:  
 (1) 19 کیلووات (2) 21 کیلووات (3) 18 کیلووات (4) 15 کیلووات
122. بانک ملی افغان یک بانک دولتی بود در کدام سال در افغانستان تأسیس شد:  
 (1) 1313 هـ ش (2) 1314 هـ ش (3) 1312 هـ ش (4) 1319 هـ ش
123. طوری که از نصوص قرآن و سنت معلوم می گردد، محبت با الله متعال از:  
 (1) تحسینات ایمان است (2) مکارم ایمان  
 (3) جوانب ایمان (4) اساسات و لوازم ایمان است
124. در زمان شاه اشرف کدام شخص از طایفه افشار در شرق ایران ظهور کرد:  
 (1) نادر (2) امیر (3) حسین (4) جلال
125. طبق فرموده پیغمبر (ص) پیش از آغاز جنگ و جهاد با دشمنان مشرک، به چند چیز دعوت می شوند:  
 (1) پنج چیز (2) دو چیز (3) چهار چیز (4) سه چیز

- (1) جنرال رابن بورن (2) جنرال برایدین (3) جنرال پارت (4) جنرال نات
106. محصولات حیوانی مانند پشم، پوست گاو و گوسفند و پوست قره قول و روده چند فیصد صادرات کشور ما را احتوا میکند:  
 (1) 10 الی 20% (2) 4 الی 5% (3) 10 الی 15% (4) هیچکدام
107. ظرفیت مجموعی فابریکه برق نغلو چقدر است:  
 (1) 66000 کیلووات فی ساعت (2) 120000 کیلووات فی ساعت  
 (3) 100000 کیلووات فی ساعت (4) 1 و 2 درست است
108. خصوصیت اشعه ماورای بنفش (UV-C) چیست:  
 (1) حیات زنده جان ها را تأمین می کند (2) بالای حیات در سطح زمین تأثیر ناگوار دارد  
 (3) هیچ نوع تأثیر ندارد (4) باعث سرطان جلدی می گردد
109. کدام اشعه موارد بنفش اثرات آن فوری نبوده و بازگشت زمان تأثیرات منفی آن خطرناک می شود:  
 (1) UV - C (2) UV - A (3) UV - B (4) UV - K
110. قدیمی ترین آثار رومن ها متعلق به سده چندم قبل از میلاد است:  
 (1) ششم (2) هفتم (3) دهم (4) یازدهم
111. انتی گوس و خانواده وی در کدام سال ها بر مقدونیه و حوالی آن حکمرانی نمودند:  
 (1) 306 تا 145 ق . م (2) 350 تا 106 ق . م  
 (3) 306 تا 146 ق . م (4) هیچکدام
112. نقشه های طبیعی و فیزیکی به کدام نام یاد میشود:  
 (1) سیاسی (2) کلتوری (3) توپوگرافی (4) پلاتوگرافی
113. سپردن کدام ولایت به اسماعیل (نواسه دختری آلپ نگین) زمینه اختلافات میان او و محمود غزنوی به وجود آورد:  
 (1) غزنی و بلخ (2) هرات و بلخ (3) کندهار و تهران (4) غزنی و هرات
114. احادیث روایت شده برای اثبات حوض کوثر به کدام حد رسیده است:  
 (1) خبراحاد (2) به مرتبه حسن (3) به حد خبر مشهور (4) به حد تواتر
115. در سلطنت 181 ساله بابرری ها چند پادشاه بابرری ها بر هند حکومت کردند:



## 4. السنه و جیولوجی

126. ادبیات از دیدگاه اسلام، دارای چند ویژه گی است:
- 1✓ شش (2) چهار (3) سه (4) دو
127. در اواخر سده نهم میلادی، مفکوره ادبی (هنر برای هنر) بر ضد کدام مکتب ادبی ظهور کرد:
- 1✓ رمانتیسم (2) کلاسیسیزم (3) ریالیزم (4) سمبولیزم
128. د پښتو نثر اوسنی دوره له کوم کال نه شروع شوي ده:
- 1✓ (1300 هجری 2) 1308 هجری (3) 1306 هجری (4) 1302 هجری
129. ملنگ جان په کوم کال به خپل زوی دواجان سره مړ شو:
- 1) 1335 لمريز کال (2) 1326 لمريز کال (3✓) 1336 لمريز کال (4) 1236 لمريز کال
130. بيدل دهلوی منسوب به کدام قبیله است:
- 1) هوتکی (2✓) ارلاس (3) چغتایی (4) تاجیک
131. در جمله (نجیب دیوان بيدل را گرفت) جزء (گرفت):
- 1✓ مسند (2) اسناد خبری (3) انشاء (4) مسند الیه
132. مولانا عبدالرحمن جامی کدام اثرش را، برای اندرز دادن به پسرش نوشته است:
- 1) هفت اورنگ (2✓) بهارستان (3) نفحات الانس (4) لوائح و لوامع
133. طبقه رسوبی از کدام سنگ ها ترکیب یافته است:
- 1) احجار متکائف (2) همه درست است (3✓) احجار نرم و پاشان (4) احجار سخت
134. امفیبول مربوط کدام یکی از گروه های ذیل منرال ها است:
- 1✓ سلیکات ها (2) هالیدها (3) سلفات ها (4) سلفیدها
135. نخستین رمان جهان (دُن کیشوت) است از نویسنده اسپانوی به نام:
- 1✓ سروانتس (2) بوکاجیو (3) بالزاک (4) تولستوی
136. قابوس نامه را عنصر المعالی کیکاووس در کدام سال و به کی نوشت:
- 1) 457 ق. به والی (2✓) 475 ق. به پسرش
- 3) 724 ق. به شاه (4) 328 ق. به وزیر
137. بیت زیر از مولانا، اشاره به چیست: من طریق سعی می آرم به جا \*\*\*\* لیس لانتانن الا ما سعی
- 1) اخلاق (2) آبرو حیثیت (3) دین داری (4✓) کوشش و تلاش
138. د احمد شاه بابا په کورنی کې چا شاعرې کړې ده:
- 1) تیمورشاه (2) شاه شجاع (3) امیرشیرعلی خان (4✓) ۱ و ۲ سم دي
139. منرال کوارتز به کدام شکل کرسنال میشود:
- 1) رومییک (2) مخروطی (3) مکعبی (4✓) منشوری
140. آن قسمت از بحر که از 200 تا 300 متر عمق دارد به کدام نام یاد میشود:
- 1) ناحیه ایسالی (2✓) میلان قاره ی (3) مرکز جهیل (4) کاسه بحری
141. تقلید از طبیعت از قواعد این هاست:
- 1) ورماتیک ها (2) اومانیت ها (3) سمبولیست ها (4✓) ناتورالیست ها
142. د احمدشاهی شاهنامه چا لیکلي ده:
- 1) گل پاچا الفت (2) پیرمحمد کاکر (3) شمس الدین کاکر (4✓) حافظ گل محمد مرغزی
143. حسین خانگل خلیل، کامگار ختک دوست محمد د کوم سبک پیرو دی:
- 1✓ هندی سبک (2) خراسانی سبک (3) رحمان بابا سبک (4) بایزید روشن سبک
144. بیت زیر از کیست: گرت از دست برآید، دهنی شیرین کن \*\*\*\*\* مردی آن نیست که مشتی بزنی بر دهنی
- 1✓ سعدی (2) مولانا (3) بیدل (4) صایب
145. عبدالاکبر خان اکبر (ادری یتیمان درامه) په کوم کال کې لیکلی ده:
- 1✓ 1927 م (2) 1972 م (3) 1827 م (4) 1872 م
146. د پښتو مرکې له خوا خو قاموس لیکل شوی دي:
- 1✓ دوه (2) دري (3) څلور (4) یو
147. نخستین زیان الکول:
- 1) پوکی جگر (2) نابودی ویتامین ها (3) سکنه قلبی (4✓) ضربه به مغز و سیستم اعصاب مرکزی

148. په پښتو دری لنډ قاموس ته څومره پښتو لغات په دری ژبه معنا شوی دی:  
 (1) 4566 (2) 4665 (3) 6645 (4) 2466
149. لاندې شعر دکوم شاعر دی: چې چېرته می عزت دی \*\*\*\*\* هم هغه زما دوات دی  
 (1) گل پاچا الفت (2) کاظم خان شیدا (3) سکندر خان ختک (4) اخوند درويزه
150. د (منگول) لغت سمه مانا په نښه کړي:  
 (1) لاس (2) پښه (3) ورمیر (4) پنجه
151. قافیه څو توري لری:  
 (1) 4 (2) 6 (3) 8 (4) 9
152. کدام منرال مربوط گروپ هلایدها است:  
 (1) کوارتز (2) البیت (3) هالیت (4) ارتوکلاز
153. یکی از سنگ ها از جمله سنگ های میتامورفیکی محسوب میشود:  
 (1) گرانیت (2) گرانودیوریت (3) تراخیت (4) گنایس
154. نیما یوشیج در سال 1318 خورشیدی در کدام مجله، به چاپ شعر نو خود پرداخت:  
 (1) مجله سراج الاخبار (2) مجله موسیقی (3) مجله دُر دری (4) مجله معرف معارف
155. در واژه (بازوی تان) جزء (تان):  
 (1) پسوند اضافی (2) پسوند تکبیر (3) پسوند جمع (4) پسوند فاعلی
156. د (پنخ) لغت سمه مانا په نښه کړی:  
 (1) تخلیق (2) جوړښت (3) طبیعت (4) ۱ و ۲ سم دي
157. د (تاراک) لغت سمه مانا په نښه کړی:  
 (1) په خولاینه (2) جوړیدل (3) چوراو چپاول (4) تښته
158. هرگاه حرف پایانی واژه، (های غیر ملفوظ) باشد و در جمله به حیث موصوف، مضاف و منسوب قرار گیرد، نشانه اضافه آن:  
 (1) ی (2) ء (3) ای (4) بی
159. د بشر حقونو نړیواله اعلامیه په کوم کال تصویب شوه:

## 1. ریاضیات

1. تابع  $f(x) = (5x+1)^{\ln \frac{1}{2}}$  در نقطه ذیل متمادی نیست:  
 (1)  $x = -\frac{1}{5}$  (2) نقطه غیر متمادیت ندارد (3)  $x = 5$  (4)  $x = 1$
2. در متریکس  $A = \begin{pmatrix} 12 & 5 \\ x+7 & 3 \end{pmatrix}$  قیمت  $x$  را طوری تعیین کنید که  $|A| = -12$  باشد:  
 (1)  $x = -\frac{13}{5}$  (2)  $x = \frac{13}{5}$  (3)  $x = 3$  (4)  $x = 5$
3. هرگاه نقاط انجام های قطر یک دایره نقاط  $A\left(0, \frac{\sqrt{47}}{47}\right)$  و  $B\left(0, -\frac{\sqrt{47}}{47}\right)$  باشد، در اینصورت شعاع دایره عبارت است از:  
 (1)  $r = \frac{1}{\sqrt{47}}$  (2)  $r = \sqrt{47}$  (3)  $r = \frac{2\sqrt{47}}{47}$  (4)  $r = \frac{47}{2\sqrt{47}}$
4. در سیستم کمیات وضعیه قائم موقعیت نقطه  $P\left(\sin^3 \frac{50}{19}, \cos \frac{27}{13}\right)$  عبارت است از:  
 (1) IV (2) III (3) I (4) II
5. حد  $\{n-3\}$  ام ترادف حسابی که حد اول آن  $a_1$  و فرق مشترک آن  $d$  باشد، عبارت است از:  
 (1)  $a_{n-3} = a_1 + (n-1)d$  (2)  $a_{n-3} = a_1 + (n-3)d$   
 (3)  $a_{n-3} = a_1 + (n-2)d$  (4)  $a_{n-3} = a_1 + (n-4)d$

$$\int_a^b g(x) dx > \int_a^b f(x) dx \quad (4) \quad \int_a^b g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \quad (3)$$

14. تابع  $f(x) = 4 - \left(1 + \frac{2}{x}\right)^{\frac{2}{3}}$  در نقطه ذیل متمادی نیست:

(1)  $x = \frac{1}{9}$  (2) نقطه غیر متمادیت ندارد (3)  $x = -\frac{1}{9}$  (4)  $x = 0$

15. اگر  $f(x) = x^2 + 5x + 4$  باشد، پس  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$  مساوی است به:

(1) 7 (2) 10 (3) -10 (4) -7

16. متریکس قطری که تمام عناصر قطر اصلی آن مساوی به عدد (1) باشد، به کدام یکی از نام های ذیل یاد میشود:

(1) متریکس واحد (2) متریکس ستونی (3) متریکس صفری (4) متریکس سطری

17. از دوران کدام گراف به اندازه  $90^\circ$  (خلاف حرکت عقربه ساعت) گراف میله ای حاصل میشود:

(1) از دوران گراف مستطیلی (2) از دوران گراف ساقه و برگ

(3) از دوران گراف چند ضلعی کثرت (4) از دوران گراف دایروی

18. در دیتای 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 میانہ مساوی است به:

(1) 25 (2) 30 (3) 40 (4) 35

$x_i$	25	35	45
$f_i$	10	25	15

19. در جدول ذیل واریانس را محاسبه کنید:

(1)  $S^2 = 25$  (2)  $S^2 = 60$  (3)  $S^2 = 30$  (4)  $S^2 = 49$

20. اگر  $f(x) = \frac{3}{5}x(x-2)$  باشد، پس  $f'(x)$  مساوی است به:

(1)  $x-1$  (2)  $\frac{1}{5}(x-1)$  (3)  $6(x-1)$  (4)  $\frac{6}{5}(x-1)$

6. ردیف  $\dots, \frac{1}{7}, \frac{1}{5}, \frac{1}{3}$  کدام نوع ردیف است:

(1) هندسی (2) هارمونیک (3) حسابی (4) متراید

7. اگر  $\int_0^4 f(x) dx = 11$  و  $\int_0^2 f(x) dx = 18$  باشد، پس  $\int_2^4 f(x) dx$  مساوی است به:

(1) -7 (2) 6 (3) 4 (4) 0

8. اگر  $\vec{i} = (1, 0, 0)$  و  $\vec{j} = (0, 1, 0)$  باشد، پس  $\vec{i} \cdot \vec{j}$  مساوی است به:

(1) صفر (2) 1 (3) 2 (4) -1

9.  $\log\left(\frac{1}{10^3} + 1\right)$  ماتیس مساوی است به:

(1)  $\log(0.001)$  (2)  $\log(1.001)$  (3)  $\log(1010)$  (4) 0

10. اگر  $\vec{u} = 5\vec{k}$  و  $\vec{v} = 10\vec{j} - \vec{i}$  باشد، پس این دو وکتور بایکدیگر چه حالت دارند:

(1) منطبق اند (2) موازی اند (3) در یک مستوی واقع نیست (4) عمود اند

11.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\log^4(25+2x)^2}{\log^3(25+2x)}$  مساوی است به:

(1)  $81 \log 9$  (2)  $27 \log 3$  (3)  $81 \log 3$  (4)  $48 \log 3$

12. نقطه  $\left(\cos \frac{12\pi}{5}, \sin \frac{12\pi}{5}\right)$  در کدام ناحیه مختصات قائم موقعیت دارد:

(1) ناحیه چهارم (2) ناحیه اول (3) ناحیه دوم (4) ناحیه سوم

13. اگر  $f(x) \leq g(x)$  و در ضمن توابع انتیگرال پذیر در انتروال  $[a, b]$  باشد، پس:

(1)  $\int_a^b g(x) dx < \int_a^b f(x) dx$  (2)  $\int_a^b g(x) dx \leq \int_a^b f(x) dx$

29. امپلیتود تابع  $y = 12 \sin 3x$  عبارت است از:

(1) 12 (2) 20 (3) 96 (4) 8

30. در جوهره های مرتب  $(x, y+10) = (\sqrt[5]{2}, 12)$  قیمت های  $x$  و  $y$  را دریابید:

(1)  $\begin{cases} x = \sqrt[5]{2} \\ y = 22 \end{cases}$  (2)  $\begin{cases} x = 1 \\ y = \sqrt{5} \end{cases}$  (3)  $\begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ y = 6 \end{cases}$  (4)  $\begin{cases} x = \sqrt[5]{2} \\ y = 2 \end{cases}$

31. نقطه تنصیف مستقیم که از نقاط  $(-1, 0)$  و  $(4, -8)$  می گذرد، عبارت است از:

(1)  $(\frac{3}{2}, 4)$  (2)  $(\frac{3}{2}, -4)$  (3)  $(-\frac{3}{2}, 4)$  (4)  $(-\frac{3}{2}, -4)$

32. مساحت سطحی که به منحنی  $y = 2x \cos x^2$  در انتروال  $[0, \frac{\sqrt{\pi}}{2}]$  و بین محور  $x$

واقع است، مساوی است به:

(1) 1 (2)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (3) 2 (4)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

33. مشتق تابع  $y = \arccot x$  مساوی است به:

(1)  $\frac{1}{1+x^2}$  (2)  $-\frac{2}{1+x^2}$  (3)  $-\frac{1}{1+x^2}$  (4)  $\frac{2}{1+x^2}$

34. برای اینکه نمونه از یک جامعه نمایندگی کرده بتواند کافی است که:

- (1) هر سه جواب این سوال غلط است
- (2) انتخاب هر فرد و یاشی به عنوان عضوی از نمونه امکان پذیر نباشد
- (3) تمام اعضای جامعه به عنوان عضو جامعه سهم برابر نداشته باشد
- (4) قبل از انتخاب نمونه نتوانیم در مورد نمونه قضاوت کنیم

35. خطوط مستقیم  $x \cos \frac{\pi}{2} + y \sin \frac{\pi}{2} - 10 = 0$  و  $y - 10 = 0$  با هم در کدام حالت قرار دارند:

- (1) موازی اند (2) منطبق اند (3) متقاطع اند (4) عمود اند

21. قیمت افاده  $\frac{\cos 25^\circ}{\sin 15^\circ \cdot \cos 40^\circ}$  مساوی است به:

(1)  $\tan 40^\circ + \cot 15^\circ$  (2)  $\tan 40^\circ - \cot 15^\circ$

(3)  $\tan 15^\circ + \cot 40^\circ$  (4) هیچکدام

22. ترادف  $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots$  چه خاصیت دارد:

(1) هندسی و متناقص است (2) هندسی و متزايد است

(3) حسابی و متناقص است (4) حسابی است

23. محور محراقی هایپربولای  $\frac{(x-30)^2}{88} - \frac{(y+25)^2}{99} = 1$  کدام خاصیت زیر را دارد:

(1) موازی با محور  $x$  است (2) روی محور  $y$  قرار دارد

(3) موازی با محور  $y$  است (4) روی محور  $x$  قرار دارد

24. اگر  $A$  ست اعداد طبیعی جفت باشد، پس رابطه تاق بودن در ست  $A$  چه نوع رابطه است:

(1) رابطه معادل (2) رابطه یک به یک (3) رابطه خالی (4) رابطه مونوتون

25. اگر  $A$  ست شاگردان صنف دوازدهم یک لیسه باشد، پس رابطه معلم بودن در ست  $A$  چه

نوع رابطه است:

(1) رابطه انعکاسی (2) رابطه تناظری (3) رابطه یک به یک (4) رابطه خالی

26. اگر  $f(x) = x^2$  باشد، پس  $(f \circ f)(x)$  مساوی است به:

(1)  $(f(x))^5$  (2)  $f(x)$  (3)  $(x^2)^2$  (4)  $(f(x))^3$

27. اگر  $z = \sqrt{3} - i$  باشد، پس  $|z|$  مساوی است به:

(1) 3 (2) 2 (3) 4 (4) -2

28. مساوی است به:  $\frac{\cot^2 6^\circ}{\csc^2 6^\circ} + \frac{\tan^2 6^\circ}{\sec^2 6^\circ} + \tan^2 6^\circ - 1$

(1)  $\tan^2 6^\circ$  (2)  $1 + \cot 6^\circ$  (3)  $1 + \tan 6^\circ$  (4)  $\cot^2 6^\circ$

$$y^{-1} = \sqrt{x+4} \quad (4) \quad y^{-1} = (x+4)^2 \quad (3)$$

43. کدام یک از قیمت های  $x$  در ناحیه تعریف تابع  $y = \frac{5x-4}{x+1}$  شامل نیست:

0 (1)      1 (4)      2 (3)      2✓ (2)      3 (1)

## 2. علوم اجتماعی و دینی

44. انرژی وارده بالای یک جسم را دریافت کنید، در صورتیکه انرژی جذب توسط جسم

$3 \cdot 10^3 J$  و قابلیت جذب جسم  $1.5 \cdot 10^{-3}$  باشد:

$10^4 J$  (1)       $2 \cdot 10^6$  (2✓)       $10^3 J$  (3)       $2 \cdot 10^2 J$  (4)

45. قوه  $17.78N$  را از جنس پوند ( $lb$ ) دریافت کنید:

7 (1)      6 (2)      3✓ (3)      4 (4)

46. هرگاه یک منشور به رأس اتکا داشته باشد، در این حالت منشور کدام نوع تعادل را دارد:

1) بی تفاوت (2✓)      2) ناپایدار (3)      3) بی تفاوت و پایدار (4) پایدار

47. در عملیه الکترولیز انرژی کیمیایی به کدام انرژی ذیل تبدیل میگردد:

1✓ (1) برقی      2) صوتی      3) نوری      4) حرارتی

48. Follicle stage مرحله چندم دوره حیض است:

1) سوم      2) دوم      3✓ (3) اول      4) چهارم

49. انرژی وارده بالای یک جسم  $2 \cdot 10^7 J$  و قابلیت جذب جسم  $1.5 \cdot 10^3 J$  است، انرژی

جذب شده توسط جسم چقدر است:

$10^2 J$  (1)       $2 \cdot 10^{10} J$  (2✓)       $3 \cdot 10^2 J$  (3)       $10 J$  (4)

50. ویتامین در کدام یک از مواد غذایی ذیل موجود است:

1✓ (1) میوه جات و سبزیجات (2)      تنها میوه جات (3)      آب (4)      منرال ها

51. منبع مهم عنصر  $Fe$  عبارت است از:

1✓ (1) تمام جوابات درست است      2) حبوبات و سبزیجات

3) غله جات      4) گوشت و تخم

37. اگر  $A$  و  $B$  حوادث اتفاقی از هم مستقل و  $P(B) = \frac{1}{5}$ ،  $P(A \cap B) = \frac{1}{20}$  باشد، پس

$P(A)$  مساوی است به:

1)  $\frac{1}{5}$       2)  $\frac{1}{2}$       3)  $\frac{1}{3}$       4✓ (4)  $\frac{1}{4}$

37.  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{x^2 - x^3}{x^2} \right)^{\frac{1}{x}}$  مساوی است به:

1)  $e^2$       2✓ (2)  $e$       3)  $e^2$       4)  $e^{-1}$

38. در معادله  $16x^2 + 36y^2 = 576$  محراق های بیضوی عبارت است از:

1)  $F(-\sqrt{20}, 0), F'(0, \sqrt{20})$       2)  $F(\sqrt{20}, 0), F'(0, -\sqrt{20})$

3✓ (3)  $F(\sqrt{20}, 0), F'(-\sqrt{20}, 0)$       4)  $F(0, -\sqrt{20}), F'(0, \sqrt{20})$

39. اگر  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$  یک متریکس باشد، پس مرتبه  $A^T$  مساوی است به:

1✓ (1)  $4 \times 1$       2)  $4 \times 3$       3)  $1 \times 4$       4)  $3 \times 4$

40.  $\arcsin(-1)$  مساوی است به:

1)  $\frac{\pi}{3}$       2✓ (2)  $\frac{3\pi}{2}$       3)  $\frac{\pi}{2}$       4)  $\frac{\pi}{6}$

41. اگر  $A = \begin{pmatrix} \sin^2 x & \cos^2 x \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$  و  $B = \begin{pmatrix} \cos^2 x & \sin^2 x \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$  باشد، پس  $A+B$  مساوی

است به:

1)  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -2 & -2 \end{pmatrix}$       2)  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$       3✓ (3)  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$       4)  $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

42. هرگاه تابع  $y = x^2 + 4$  در انتروال  $[0, \infty)$  تعریف شده باشد، پس معکوس این تابع

عبارت است از:

1)  $y^{-1} = (4-x)^2$       2✓ (2)  $y^{-1} = \sqrt{x-4}$

63. کدام یکی از منابع غذایی حاوی عنصر کلسیم است:  
 (1✓) همه درست است (2) شیر (3) حبوبات (4) پنیر
64. کتله فعال  $NH_3$  مساوی به 68gr چند است ( $N = 14gr, H = 1gr$ )  
 (1)  $(2.6mol \frac{NH_3}{dm^3})$  (2)  $(3.6mol \frac{NH_3}{L})$  (3)  $(4.4mol \frac{NH_3}{dm^3})$  هیچکدام
65. فورمول کیمیای  $H_2SO_4$  به کدام یکی از نام های ذیل یاد میشود:  
 (1) تیزاب مورچه (2✓) تیزاب گوگرد (3) تیزاب نمک (4) تیزاب شوره
66. محصول تعامل کیمیای  $B_2O_3 + 3C + 3Cl_2$  عبارت است از:  
 (1✓)  $2BCl_2 + 2Cl_2 + 3CO$  (2)  $2BCl_3 + 3CO$   
 (3)  $BCl_4 + Cl_2 + 3CO$  (4)  $BCl_4 + 2B + 3CO$
67. نام کیمیای  $CH_3 - NH_2$  عبارت است از:  
 (1) مرکپتان (2) ایتایل الکل (3) میتانول (4✓) میتایل امین
68. پلانکتون ها به کدام قسم ذیل مواد غذایی خود را به دست می آورند:  
 (1) تجزیه کننده (2) سپروفایت (3) هیتروتروف (4✓) اتوتروف
69. به واسطه تبادل یا تقاطع کروموزوم ها یک نوع میوتیشن به وجود می آید که این میوتیشن در بین کدام کروموزوم ها به وجود می آید:  
 (1) در یک کروموزوم (2✓) در بین کروموزوم های مختلف  
 (2) هیچکدام (4) در یک نقطه کروموزوم
70. قندی که در شیر حیوانات وجود دارد، بنام چه یاد می گردد:  
 (1✓) قند لکتوز (2) قند نیشکر (3) قند میوه (4) قند جو
71. بدن انسان می تواند یکی از امینواسیدهای ذیل را بسازد:  
 (1) هیچکدام (2) امینواسیدهای اساسی  
 (3✓) امینواسیدهای غیر اساسی (4) امینواسیدهای اساسی و غیر اساسی
72. زیست باهمی چند قسم است:  
 (1✓) سه قسم (2) دو قسم (3) چهار قسم (4) پنج قسم

52. کیک دارای چگونه چشم می باشد:  
 (1) ساده و مرکب (2) هیچکدام (3) مرکب (4✓) ساده
53. اگر زاویه بین دو آینه  $90^\circ$  باشد، اشعه منعکسه نسبت به اشعه وارده، چند درجه تغییر جهت می دهد:  
 (1✓)  $180^\circ$  (2)  $120^\circ$  (3)  $60^\circ$  (4)  $90^\circ$
54. افزایش تعداد اتم ها در یک مالیکول بالای قوای لدون چه تأثیر دارد:  
 (1) تأثیر ندارد (2✓) زیاد میشود (3) کم میشود (4) بسیار کم میشود
55. گروپ کاربینول عبارت است از:  
 (1)  $\begin{array}{c} CH \\ | \\ -C- \\ | \\ CH \end{array}$  (2✓)  $\begin{array}{c} OH \\ | \\ -C- \\ | \end{array}$  (3)  $\begin{array}{c} COOH \\ | \\ -C- \\ | \end{array}$  (4)  $\begin{array}{c} O \\ || \\ -C- \end{array}$
56. اگر سطح خارجی آینه کروی منعکس کنند باشد، به نام ذیل یاد میگردد:  
 (1✓) آینه محدب (2) آینه مقعر (3) آینه متلاقی (4) آینه مستوی
57. اجزای غیر زنده ایکوسیستم بحری عبارت است از:  
 (1✓) آب (2) پلانکتون ها (3) ماهیان (4) نهنگ ها
58. فورمول کیمیای ونادیم پنتا اکساید عبارت است از:  
 (1✓)  $V_2O_5$  (2)  $W_2O_5$  (3)  $P_2O_5$  (4)  $n_2O_5$
59. تغییرات مومنتم نظر به زمان بنام ذیل یاد میشود:  
 (1) انرژی (2) کار (3) تعجیل (4✓) هیچکدام
60. حیوانات فقاریه دارای چه نوع اسکلیت است:  
 (1) فاقد اسکلیت هستند (2) هیچکدام (3✓) اسکلیت داخلی (4) اسکلیت خارجی
61. تغییر کیمیای الکترولیز در چه نوع مواد ذیل رونما می گردد:  
 (1) تمام مرکبات عضوی (2✓) مرکبات آیونی و محلول الکترولیت  
 (3) مرکبات آیونی (4) محلول های الکترولیت
62. نام سنگ معدنی  $MgCO_3 \cdot CaCO_3$  عبارت است از:  
 (1) Limston (2) Corcalite (3) Beryl (4✓) Dolomet

78. نام فورمول کیمیای  $CH \equiv C - \underset{\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}}{CH} - CH_3$  عبارت است از:

- (1) 2 - methyl - 1 - butene (2) 3 - methyl - 1 - butene (1)  
 (3) 2 - methyl - 1 - butyne (4) 3 - methyl - 1 - butyne (3✓)

79. یک قوه می تواند یک جسم را به حرکت در آورد و سبب:

- (1) کم و زیاد شدن کتله جسم می شود (2) انعکاس و انکسار جسم می شود  
 (3✓) تغییر شکل و سمت حرکت جسم می شود (4) تغییر رنگ جسم می شود  
 80. ترکیب کیمیای یاقوت عبارت است از:

- (1✓) کورندم و کوبالت (2) کوبالت و کرومیم  
 (3) کوارتز و کوبالت (4) الماس و گرافیت

81. هر چه تعداد ذره های داخل هسته بیشتر باشد، فاصله بین ذرات هسته:

- (1) هیچکدام (2✓) زیاد میشود (3) ثابت می ماند (4) کمتر می شود

82.  $km$  واحد کدام ثابت ذیل است:

- (1) ثابت جاذبه (2) ثابت پلانک (3) ثابت گازات (4✓) ثابت وین

83. در معادله  $x = 6 \cos\left(\frac{2}{3}t + \frac{\pi}{6}\right)$  در وقت  $t = 0$  قیمت  $x$  را در حالی پیدا کنید که

معادله در سیستم  $C.G.S$  موجود باشد:

- (1✓)  $x = 3\sqrt{3}cm$  (2)  $x = 3cm$  (3)  $x = 4cm$  (4)  $x = -3cm$

84. یک بطری  $8Volt$  با مقاومت  $0.2\Omega$  به یک مقاومت خارجی  $3\Omega$  وصل می شود، شدت

جریان سرکت چند است:

- (1✓)  $\frac{5}{2} Amp$  (2)  $\frac{8}{3} Amp$  (3)  $1.5 Amp$  (4)  $\frac{2}{5} Amp$

85. اگر سه مقاومت  $2\Omega$ ،  $3\Omega$  و  $4\Omega$  به طور موازی به هم وصل شوند، مقاومت کل چندم اوم است:

- (1) هیچکدام (2✓) کمتر از یک اوم (3) 9 اوم (4) بیشتر از یک اوم

73. تغییر شکل از تخم تا بلوغ به یکی از نام های ذیل یاد میشود:

- (1) بالغ (2) بطیغه (3✓) استحاله (4) سفیره

74. ساقه کدام نبات ذیل آب زیاد ذخیره می کند:

- (1) ساقه بید (2✓) ساقه زقوم (3) ساقه زیتون (4) ساقه توت

75. در رابطه مودول بلک  $\left(B = V_0 \frac{\Delta P}{\Delta v}\right)$ ،  $\Delta P$  به چه نام یاد می گردد:

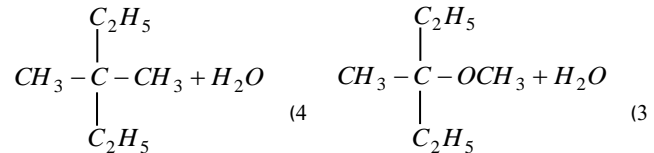
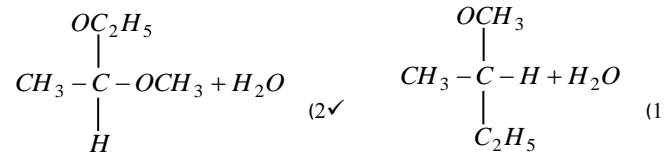
- (1) سترس مودل بلک (2) تأثیر قوه ای نیوتن  
 (3) مودول شیر (4✓) سترس کشش حجمی

76. 66 گرم تیل پترول  $75cm^3$  حجم دارد، وزن مخصوصه این پترول را معلوم کنید در صورتی که

کثافت پترول  $0.88 \cdot 10^3 \frac{kg}{m^3}$  و کثافت ماده استندرد  $1 \cdot 10^3 \frac{kg}{m^3}$  باشد:

- (1) 1.26 (2) 1.27 (3✓) 0.88 (4) 1.4

77. محصول تعامل  $CH_3 - \underset{\begin{array}{c} | \\ H \end{array}}{C} - OH + CH_3 - OH \xrightleftharpoons{H^+} OC_2H_5$  عبارت است از:



## 3. علوم اجتماعی و دینی

86. کدام شاه اداره غور را به پسر محمد سوری واگذار نمود:

1✓ (1) سلطان محمود (2) سلطان شهاب الدین (3) سبکتگین (4) سلطان سنجر

87. اموال و محصولات که در تجارت جهانی نقش مهم دارند معمولاً به چند کتگوری ذیل تقسیم می‌شوند.

1 (1) چهار کتگوری (2) سه کتگوری (3) شش کتگوری (4) دو کتگوری

88. سکندر مقدونی در کدام سال، ازبکستان را جز قلمرو خود ساخت:

1 (1) 326 ق م (2) 329 ق م (3) 331 ق م (4) 324 ق م

89. آبی تیدیم در 220 ق م بر ضد کدام شخص قیام نمود:

1 (1) ایوکراتید (2) ارساس (3) مایوس (4) دیودتس

90. در هنگام اعتدال اشعه آفتاب بالای خط استوا چگونه می‌باشد:

1 (1) به زاویه 20 درجه می‌تابد (2) مایل می‌تابد

3 (3) به زاویه 30 درجه می‌تابد (4) عمود می‌تابد

91. از کدام منابع آبی افغانستان در حدود 2.5 میلیون کیلووات برق در یک ساعت استحصال شده می‌تواند:

1✓ (1) دریاها (2) جهیل‌ها (3) یخچال‌ها (4) ذخیره‌ها

92. در وقت اعتدال شب و روز چند ساعت می‌باشد:

1 (1) 13 ساعت شب و 11 ساعت روز (2) 10 ساعت شب و 14 ساعت روز

3✓ (3) 12 ساعت شب و 12 ساعت روز (4) 11 ساعت شب و 13 ساعت روز

93. کدام شخص، پایتخت را از لاهور به دهلی انتقال داد:

1 (1) آرام شاه (2) شمس الدین التمش (3) قطب الدین ایبک (4) سلطان راضیه

94. ساحه آبگیر دریای فراه رود چند کیلومتر مربع است:

1 (1) 35000 (2) 40000 (3) 38000 (4) 33000

95. محیط زیست در شهرهای فقیر چگونه می‌باشد:

1✓ (1) مطابق معیارهای صحتی و شهری نیست (2) مطابق معیارهای صحتی است

3 (3) مطابق معیارهای محیط است (4) مطابق معیارهای شهری است

96. محیط زیست کشورهای پیشرفته قرار ذیل می‌باشد:

1 (1) مطابق معیارهای صحتی و شهری نیست (2)✓ مطابق معیارهای صحتی است

3 (3) مطابق معیارهای محیط است (4) مطابق معیارهای شهری است

97. چرا قرآن به (فرقان) مسمی گردیده است:

1 (1) از رسالت بحث می‌کند (2) قرآن آخرین کتاب خداوند است

3 (3) قرآن به عربی نازل شده است (4)✓ جداکننده حق از باطل است

98. معنای (لیضحکهم) در این حدیث (ویل الای بحیث القوم لم یکتب لیضحکهم ویل له ویل له) چیست:

1✓ (1) تا آنها را مسخره کند (2) تا از خنده باز دارد

3 (3) تا آنها را ضعیف سازد (4) تا آنها را ببخشد

99. این متن و عبارت (گناه) به معنای کدام یک از کلمات قرآن زیر است:

1✓ (1) جناح (2) وجبهه (3) وان جنحوا (4) امتاع

100. بلندترین قله هندوکش شرقی یا تراجمیر دارای چند متر ارتفاع از سطح بحر می‌باشد:

1 (1) 4460 (2)✓ 7750 (3) 8800 (4) 6648

101. در کدام یکی از زبان‌های ذیل لهجه شرقی و قندهاری خوتر از یکدیگر تشخیص می‌شوند:

1 (1) زبان دری (2) زبان بلوچی (3)✓ زبان پشتو (4) زبان پراچی

102. برای یک خواهر اعیانی چند حصه از میراث میرسد:

1 (1) ششم حصه (2)✓ نصف مال میراث (3) چهارم حصه (4) دو ثلث مال میت

103. با مطالعه آیات قرآنی و احادیث نبوی واضح می‌گردد که اسلام دین:

1 (1) مجمل بوده است (2)✓ فطری و آسان است

3 (3) سخت و دشوار است (4) قابل درک نبوده است

104. کدام یکی از زمامداران زیر در 19 سالگی به قدرت رسید:

1 (1) محمد داود خان (2)✓ ظاهرشاه (3) شیرعلی خان (4) شاه محمود

105. تکبر، غرور و خمیازه در هنگام راه رفتن:

1 (1) خوب نیست (2) مکروه است (3) مباح است (4)✓ حرام است

106. بر اساس ارقام جدید وزارت معادن، استخراج متوسط سالانه کروم خوست چقدر است:

1 (1) 800000 تن (2)✓ 73000 تن (3) 84000 تن (4) 62000 تن



107. در سال 1365 هـ ش چند مؤسسه فعال صنعتی سکنتور خصوصی در کشور وجود داشت:
- (1) 281 (2) 267 (3) 261 (4) 274
108. در کدام غزوه، دشمن به جنگ حاضر نشد و لشکر اسلام دویاره به مدینه پیروزمندانه برگشت:
- (1) تبوک (2) بدر (3) حنین (4) احد
109. کدام فعالیت های حیاتی ذیل مستقیماً به انرژی وابستگی ندارد:
- (1) امور فرهنگی (2) حمل و نقل (3) تجارت (4) صنعت
110. ظرفیت مجموعی کدام یکی از دستگاه های برق در افغانستان یک صد هزار کیلووات فی ساعت می باشد:
- (1) نغلو (2) سروبی (3) ماهیپر (4) درونته
111. مقدار بخار آبی اتموسفیر را به کدام اصطلاح ذیل یاد می نمایند:
- (1) درجه حرارت (2) رطوبت (3) باد (4) گرادپانت
112. در کدام نقشه های ذیل تربیه حیوانات، صنایع دستی و یا ماشینی نشان داده می شود:
- (1) سیاسی (2) فزیک (3) اقتصادی (4) ترانسپورتی
113. تمدن کریت با کدام تمدن رقابت می نمود:
- (1) روم (2) چین (3) هند (4) مصر
114. فایده اجماع در صورت موجودیت نص چیست:
- (1) نص مطلق را مفید می سازد (2) اجماع بالای خیر ظنی درست است (3) نص مقید را مطلق می سازد (4) خیر ظنی را تبدیل به حجت قطعی می سازد
115. بین کدام یکی از کشورهای ذیل اموال تجارتی به کمک بادهای تجارتی تبادل می گردد:
- (1) جنوب و شمال شرق (2) شرق و غرب (3) شمال و جنوب (4) شمال غرب و جنوب
116. حکم صادر کردن در مورد یک چیز در زمان گذشته به آنچه که او در زمان حال دارد را چه گویند:
- (1) استصحاب ممنوع (2) استصحاب مقلوب (3) استصحاب مکروه (4) استصحاب حرام
117. این آیت مبارکه (و قاتلوهم حتی لا تكون فتنه و يكون الدين الله) دلیل برای کدام نوع جهاد در راه خدا است:
- (1) جهاد قلمی (2) جهاد مسلحانه (3) جهاد سیاسی (4) جهاد مالی
118. در دوره سلطنت شاه محمود، یکی از اشخاص زیر از کشمیر برگشت و کابل را اشغال نمود:
- (1) دوست محمد خان (2) وزیر فتح خان (3) سلطان محمد خان (4) محمد اکرم خان
119. امیر بنجی نهاران از کدام خلیفه عباسی، عهد و لوأ را بدست آورد:
- (1) جعفر منصور (2) امین الرشید (3) هارون الرشید (4) مأمون الرشید
120. با وفات کدام شخص، حکومت خوارزم شاهیان پایان یافت:
- (1) محمود (2) علاوالدین (3) جلال الدین محمد (4) محمد خوارزم شاه
121. پس از میروس نیکه کدام عضو خاندان وی حکومت قندهار را بدست گرفت:
- (1) برادرش (2) برادر زاده اش (3) پسرش (4) کاکایش
122. عرف در اصطلاح عبارت است از:
- (1) آن است که مردم در موردش آگاهی و تعارف ندارند (2) چیزی که مردم عرف خود ساخته و در آن روان اند (3) کار مالوف و پسندیده است (4) مصلحت و خیر اندیش
123. در این آیت مبارکه (و لا تکنوا کالذی تفرقوا و اجتنبوا ...) معنای درست (تفرقوا و اجتنبوا) چیست:
- (1) تفرقه و اختلاف صورت گرفته است (2) تفرقه و اختلاف گردید (3) تفرقه و اختلاف نکنید (4) تفرقه و اختلاف در پیش گرفت
124. در روشنی این حدیث (النکاح من السننتی ...) در حالت اعتدال نکاح چه حکم دارد:
- (1) واجب است (2) مستحب است (3) مباح است (4) سنت مؤکد است
4. السنه و جیولوجی
125. کوه های پامیر در نتیجه برخورد کدام پلیت ها بوجود آمده:
- (1) پلیت های بحری (2) پلیت های اتی کلاین با سین کلاین

107. در سال 1365 هـ ش چند مؤسسه فعال صنعتی سکنتور خصوصی در کشور وجود داشت:
- (1) 281 (2) 267 (3) 261 (4) 274
108. در کدام غزوه، دشمن به جنگ حاضر نشد و لشکر اسلام دویاره به مدینه پیروزمندانه برگشت:
- (1) تبوک (2) بدر (3) حنین (4) احد
109. کدام فعالیت های حیاتی ذیل مستقیماً به انرژی وابستگی ندارد:
- (1) امور فرهنگی (2) حمل و نقل (3) تجارت (4) صنعت
110. ظرفیت مجموعی کدام یکی از دستگاه های برق در افغانستان یک صد هزار کیلووات فی ساعت می باشد:
- (1) نغلو (2) سروبی (3) ماهیپر (4) درونته
111. مقدار بخار آبی اتموسفیر را به کدام اصطلاح ذیل یاد می نمایند:
- (1) درجه حرارت (2) رطوبت (3) باد (4) گرادپانت
112. در کدام نقشه های ذیل تربیه حیوانات، صنایع دستی و یا ماشینی نشان داده می شود:
- (1) سیاسی (2) فزیک (3) اقتصادی (4) ترانسپورتی
113. تمدن کریت با کدام تمدن رقابت می نمود:
- (1) روم (2) چین (3) هند (4) مصر
114. فایده اجماع در صورت موجودیت نص چیست:
- (1) نص مطلق را مفید می سازد (2) اجماع بالای خیر ظنی درست است (3) نص مقید را مطلق می سازد (4) خیر ظنی را تبدیل به حجت قطعی می سازد
115. بین کدام یکی از کشورهای ذیل اموال تجارتی به کمک بادهای تجارتی تبادل می گردد:
- (1) جنوب و شمال شرق (2) شرق و غرب (3) شمال و جنوب (4) شمال غرب و جنوب
116. حکم صادر کردن در مورد یک چیز در زمان گذشته به آنچه که او در زمان حال دارد را چه گویند:
- (1) استصحاب ممنوع (2) استصحاب مقلوب (3) استصحاب مکروه (4) استصحاب حرام

136. که دیوه شاعر له خوا دوه رباعی داسی راورل شی چی عمودی او افقی یو ډول ولوستل شوی عبارت دی له:
- (۱) قلب (۲۷) المربع (۳) تجنيس (۴) تضمین
137. د پښتونخوا شعر هاروبهار لیکوال په نښه کړی:
- (۱) راورتی (۲) هنری والتربیلو (۳) ډورن (۴۷) جیمزدارمستتر
138. د (جذبه) لغت مترادف کلیمه په نښه کړی:
- (۱۷) احساسات (۲) اطهار (۳) مینه ناک (۴) جذبول
139. سرعت حرکت آب مربوط به عوامل ذیل است:
- (۱۷) مقدار آب و زاویه میلان بستر دریا (۲) نمکیت آب (۳) گرمی آب (۴) همه
140. ساحات مساعد برای تجمع یخچال ها عبارت است از:
- (۱) دشت ها (۲۷) قتل هموار کوه ها و دهانه های آتشفشان های خاموش (۳) جهیل ها (۴) همه درست است
141. منرال گالینیت (*Pbs*) مربوط یکی از گروپ های ذیل منرال ها میباشد:
- (۱۷) سلفیدها (۲) عناصر خالص (۳) کربنات ها (۴) همه درست است
142. د (میرونه) کلیمی مفرده بڼه په نښه کړی:
- (۱) میرا (۲) ماړه (۳) میر (۴۷) میره
143. پښتو لرغونی دوره تر کوم هجری قمری کال پوری را رسیږی:
- (۱۷) 1000 هـ ق (۲) 500 ق م (۳) 200 هـ ق (۴) 700 هـ ق
144. یکی از آثار طنزی عبدالرازق فانی به شمار میرود:
- (۱۷) آمر بی صلاحیت (۲) 50 کیلو آوبالو (۳) پیامبران باران (۴) ارمغان جوانی
145. موسکویت مربوط یکی از گروپ های ذیل منرال ها است:
- (۱) کربنات ها (۲) سلفیت ها (۳) سلیکات ها (۴) اکسایدها
146. از اقسام هجو است، با این تفاوت که تندی و تیزی و صورت آن را ندارد:
- (۱۷) طنز (۲) قصیده (۳) غزل (۴) مثنوی
147. د (ضرورت) لغت مترادف کلیمه په نښه کړی:

- (۳) پلیت بحری با پلیت خشکه (۴۷) پلیت های خشکه
126. فورمول کیمیاوی اکساید المونیم که از جمله مواد غیر گازی مگما است، عبارت است از:
- (1)  $TfO$  (2)  $MgO$  (3)  $Al_2O_3$  (4)  $AlO_3$
127. در مصراع (همچو سرو چمن خلا سرا پای تو خوش) کدام صنعت ادبی به کار رفته است:
- (۱۷) تشبیه (۲) جناس (۳) ایهام (۴) تلمیح
128. فعالیت آبهای سطحی عبارت است از:
- (1) تنها ترسب مواد دانه دار (2) تنها تخریب احجار در بستر دریاها و دره ها (3) تخریب، انتقال و رسوب احجار (4) تنها انتقال مواد دانه دار
129. در بیت (ملک هم بر مشک قرار گرفت، روزگار آخر اعتبار گرفت) چه نوع جناس به کار رفته است:
- (1) جناس تام (2) جناس زاید (3) جناس خط (4) جناس ناقص
130. آن که تحویلاتش مسلسل و روی یک رشته خاص تحت نظر استادان مشخص صورت گرفته است، یکی از اینهاست:
- (1) استاد خلیلی (2) عبدالرازق فانی (3) محمود طرزی (4) فیض محمد کاتب
131. برای تعیین عمر نسبی سنگ ها از کدام میتود استفاده میشود:
- (1) رادیولوژی (2)  $C^{14}$  (3) میتود پالینتولوجیکی (4)  $R^{40}$
132. د (پښتو منتخبات) کتاب لیکوال په نښه کړی:
- (۱۷) ډورن (۲) گورکی (۳) ټاکور (۴) تولستوی
133. بزرگترین مد توسط قوه جاذبه کدام دو جسم در اجبار به وجود می آید:
- (1) زمین و آفتاب (2) مشتری و زحل (3) مشتری و زمین (4) مهتاب و آفتاب
134. په لاندی تورو کی پښتو خاص توری په نښه کړی:
- (۱) د (۲) ص (۳) ط (۴) د
135. پادشاهی که تمام پنجشنبه ها محفل علمی برپا می کرده کدام است:
- (1) زمانشاه (2) احمدشاه بابا (3) عبدالرحمن خان (4) امان الله خان

159. از سنگ های بزالت در یکی از بخش های تولید ذیل استفاده میشود:
- 1) تولید سمنت (2✓) اعمار ساختمان ها و قشر جاده  
3) تولید خشت پخته (4) همه درست است
160. یکی از شاهان زیر شاعران سبک هندی را مناصب بلند نصیب می گردانید:
- 1) احمدشاه بابا (2) علاوالدین کبچاد (3✓) جلال الدین اکبر (4) سلطان محمود

## 30. فورم هرات

## 1. ریاضیات

1. ناحیه تعریف تابع  $f(x) = \sin\left(\frac{10}{3}x\right)$  یکی از انتروال های زیر است:
- 1)  $[-1, 1]$  (2)  $(-1, 1)$  (3)  $(0, \infty)$  (4✓)  $(-\infty, \infty)$
2. مشخصه لوگارتیم  $\log 0.00351$  عبارت است از:
- 1) 3 (2✓) -3 (3) -2 (4) 2
3. انتروال تناقص تابع  $f(x) = 13x^{11} + 13$  عبارت است از:
- 1)  $(-\infty, \infty)$  (2✓) انتروال تناقص ندارد (3)  $(-\infty, 0]$  (4)  $(-\infty, 0)$
4. در انتروال  $[0, \pi)$  حل معادله  $\cos x + \cos^2 x = 0$  عبارت است از:
- 1)  $\frac{\pi}{2}$  (2)  $\frac{3\pi}{2}$  (3)  $\frac{\pi}{3}$  (4)  $\frac{\pi}{4}$
5. در جوره مرتب  $(1, 20) = (2 \ln 4^k, 20)$  قیمت  $k$  مساوی است به:
- 1)  $k = \frac{2}{\ln 4}$  (2✓)  $k = \log_{16} e$  (3)  $k = \log_e 16$  (4)  $k = \frac{2}{\ln 16}$
6. کرکترستیک  $\log \frac{3.1}{0.2}$  مساوی است به:
- 1) -1 (2) تعریف نشده است (3✓) 1 (4) 0

- 1) محتاج (2) آروند (3✓) ارتیا (4) اپول
148. به کومو متلونو کپی وزن، قافیې او استعاری ته خای ورکړل شوې دی:
- 1✓) منظوم (2) منثور (3) منظوم او منثور (4) هېڅ یو
149. از رباعی سرایان بزرگ و مشهور ادبیات ماست:
- 1) منوچهری (2) خاقانی (3) عنصری (4✓) خیام
150. آنکه به معنای تجزیه کردن و گشودن به کار میرود:
- 1) محلول (2✓) تحلیل (3) انحلال (4) حلاوت
151. په دغه لنډې کی مشبه او مشبه به په نښه کړی: چی مرغلری تری شرمیری - هغه خولی زما دیار پر مخ راځینه:
- 1) یار مشبه، مخ مشبه به (2) مرغلر مشبه یار مشبه به  
3) مرغلری مشبه، خولی مشبه به (4✓) مرغلری مشبه به، خولی مشبه
152. د نظم او نثر کوم یوه تاریخ په پښتو ژبه کی لرغونی دی:
- 1✓) نظم (2) شعر (3) سجع (4) نثر
153. د (بنادی) لغت ضد معنی عبارت ده له:
- 1✓) غم (2) قربانول (3) خوشحالی (4) خوشحال
154. مثنوی خسرو و شیرین نظامی را یکی از اینها استقبال نمود:
- 1) عنصری (2) خاقانی (3) انوری (4✓) عرفی شیرازی
155. آنچه در حقیقت پیش آهنگ قصیده بوده و زمینه ساز شاعران است، برای ورود به اصل مقصود:
- 1) مقطع (2) تخلص (3✓) تشبیب (4) شریطه
156. بهارستان اثر است که به پیروی یکی از این آثار نوشته شده است:
- 1) دقیقی نامه (2✓) گلستان (3) کلیله و دمنه (4) خمسه
157. شاعری که تا پایان عمر بر سلطان حسین بایقرا نفوذ فراوان داشت، یکی از شاعران زیر است:
- 1) بیهقی (2) نظام الملک (3✓) امیرعلی شیرنوایی (4) حافظ شیرازی
158. مردم قدیم کدام مملکت را به نام پکتیسپان می نامیدند:
- 1) پرتگال (2) هندوستان (3✓) افغانستان (4) پاکستان

$$(1) \frac{1}{4} \quad (2) 4 \quad (3) \frac{1}{3} \quad (4) \checkmark -\frac{1}{2}$$

$$14. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{11 - x^2}{\sin \frac{\pi}{2}} \text{ مساوی است به:}$$

$$(1) 7 \quad (2) -1 \quad (3) 2 \quad (4) \checkmark 11$$

15. برای کدام قیمت ذیل  $x$  معادله  $4 \sin x - 2 = 0$  صدق میکند:

$$(1) x = -\frac{\pi}{2} \quad (2) x = 2\pi \quad (3) x = \frac{\pi}{2} \quad (4) \checkmark x = \frac{\pi}{6}$$

16. طول قوس منحنی  $y = \cos\left(2\pi + \frac{\pi}{3}\right)$  در انتروال  $0 \leq x \leq 20$  مساوی است به:

$$(1) 20 \cos \frac{7\pi}{3} \quad (2) \frac{1}{20} \cos \frac{7\pi}{3} \quad (3) 19 \quad (4) \checkmark 20$$

17. گراف حاصل ضرب  $[0,6] \times [0,3]$  کدام یکی از اشکال هندسی ذیل را نشان میدهد:

$$(1) \checkmark \text{ مستطیل} \quad (2) \text{ دایره} \quad (3) \text{ مربع} \quad (4) \text{ مثلث}$$

18. افاده مثلثاتی  $\frac{1 - \cos 2A}{1 + \cos 2A}$  مساوی میشود به:

$$(1) -\cot^2 A \quad (2) \checkmark -\tan^2 A \quad (3) \cot^2 A \quad (4) \tan^2 A$$

19. کدام یکی از نقاط ذیل بالای منحنی  $y = 3x^2 - 4$  واقع است:

$$(1) (4,0) \quad (2) \left(1, \frac{\sqrt{3}}{2}\right) \quad (3) \checkmark (0,-4) \quad (4) (-2,-2)$$

20. حاصل  $\cos\left(8\pi - \frac{\pi}{2}\right)$  مساوی است به:

7. انتروال تزاید تابع  $f(x) = 13x^7 + 13$  عبارت است از:

$$(1) \checkmark (-\infty, \infty) \quad (2) (0, \infty) \quad (3) (-\infty, 0) \quad (4) (-\infty, 0) \cup (0, \infty)$$

8. اگر گراف ساقه و برگ را به اندازه  $90^\circ$  به طرف چپ دوران دهیم، کدام گراف ذیل تشکیل میشود:

$$(1) \text{ گراف دایروی} \quad (2) \text{ گراف صندوقچه ای} \quad (3) \text{ گراف مستطیلی} \quad (4) \checkmark \text{ گراف میله ای}$$

9. عن المرکزیت بیضوی  $\frac{y^2}{4} + x^2 = 1$  عبارت است از:

$$(1) -\frac{2}{\sqrt{3}} \quad (2) \frac{3}{\sqrt{3}} \quad (3) \frac{2}{\sqrt{3}} \quad (4) \checkmark \frac{\sqrt{3}}{2}$$

10. اگر  $x$  متحول تصادفی گسسته و  $E(x)$  اوسط این متحول باشد، کدام رابطه ذیل صحیح است:

$$(1) \checkmark E(x) = \sum_{i=1}^n x_i f(x_i) \quad (2) E(x) = \sum_{i=0}^n x_i f(x_i)$$

$$(3) E(x) = \sum_{i=0}^{n-1} x_i f(x_i) \quad (4) E(x) = \sum_{i=2}^{n-2} x_i f(x_i)$$

11. طول قوس منحنی  $x = 3$  در انتروال  $1 \leq y \leq 5$  عبارت است از:

$$(1) \checkmark 4 \quad (2) 0 \quad (3) 5 \quad (4) 6$$

12. لیمت  $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{\sqrt{\pi}}} \frac{\pi^{\frac{2}{4}} - x}{\pi^{-1} - x^2}$  مساوی است به:

$$(1) 2\sqrt{\pi} \quad (2) \frac{2}{\pi} \quad (3) \checkmark \frac{\sqrt{\pi}}{2} \quad (4) \frac{\sqrt{3\pi}}{4}$$

13.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x+2}{x^2-4}$  مساوی است به:

(1) نمونه می نامند (2) جامعه و نمونه می نامند

(3) اوسط می نامند (4) داتا (Data) می نامند

29. اگر معادله بیضوی به شکل  $\frac{(x + \sin \frac{\pi}{4})^2}{800} + \frac{(y + \sin \frac{\pi}{3})^2}{900} = 1$  باشد، پس عن

المركزيت آن مساوی است به:

(1)  $e = \frac{1}{4}$  (2)  $e = \frac{1}{2}$  (3)  $e = \frac{1}{3}$  (4)  $e = \frac{1}{5}$

30. وكتور  $\vec{u} = 5\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$  داده شده،  $\left| 3\vec{u} \right|$  مساوی است به:

(1)  $\sqrt{246}$  (2)  $\sqrt{256}$  (3)  $5\sqrt{7}$  (4)  $\sqrt{243}$

31.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x}}{\sqrt[3]{x}}$  مساوی است به:

(1) 0 (2)  $\sqrt[3]{3}$  (3)  $\sqrt{2}$  (4)  $\infty$

32. حاصل  $\left( \frac{\sqrt{2}}{2} - \sin \frac{\pi}{4} \right) \left( \frac{\sqrt{2}}{2} + \sin \frac{\pi}{4} \right)$  مساوی است به:

(1) -1 (2) صفر (3) 2 (4) 1

33. افاده مثلثاتی  $\sin P + \sin Q$  مساوی میشود به:

(1)  $2 \sin \frac{P-Q}{2} \sin \frac{P+Q}{2}$  (2)  $2 \sin \frac{P-Q}{2} \sin \frac{P+Q}{2}$

(3)  $2 \sin \frac{P+Q}{2} \cos \frac{P-Q}{2}$  (4)  $2 \sin \frac{P+Q}{2} \sin \frac{P-Q}{2}$

34. خطوط مستقیم  $x = -1$  و  $x = 3$  با هم در چه وضعیت قرار دارند:

(1)  $\frac{1}{2}$  (2) -1 (3) 1 (4) 0

21. طول مماس از نقطه  $(7,0)$  به دایره  $x^2 + y^2 - 13 = 0$  مساوی است به:

(1) 6 (2) 4 (3) 5 (4) 2

22. مستقیم های  $y = 1 + 2x$  و  $y = 2x + 3$  با هم کدام حالت زیر را دارند:

(1) متقاطع اند (2) متعامد اند (3) متناظر اند (4) موازی اند

23. ناحیه قیمت های تابع  $f(x) = \frac{10x^2}{10x^2 + 1}$  یکی از انتروال های ذیل است:

(1)  $[0,1]$  (2)  $[0,1)$  (3)  $(0,1]$  (4)  $(0,1)$

24. در پولینوم  $p(x) = x^{100} + P(1) + P(1)\ln 2$  مساوی است به:

(1)  $2 + \ln 8$  (2)  $\ln 2e^2$  (3)  $\ln 4e^2$  (4)  $2 + \ln 2$

25. اگر  $z = x + yi$  باشد، قیمت  $|z - 2|$  مساوی است به:

(1)  $y^2$  (2)  $\sqrt{x^2 + y^2}$  (3)  $x$  (4)  $\sqrt{(x-2)^2 + y^2}$

26. اگر  $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ b & 5 \end{pmatrix}$  و  $|B| = 2$  باشد، پس قیمت  $b$  عبارت است از:

(1)  $b = -13$  (2)  $b = 12$  (3)  $b = 13$  (4)  $b = -12$

27. اگر  $\vec{a} = 100\vec{k}$  و  $\vec{b} = 500\vec{j}$  باشد، پس  $\left| 5\vec{a} \right| - \left| \vec{b} \right|$  مساوی است به:

(1) 0 (2) 50000 (3) 600 (4) 4000

28. اطلاعات اولیه جمع آوری شده از یک آزمایش را:

$$(1) \quad 3^{26} \quad (2\checkmark) \quad 9 \times 3^{26} \quad (3) \quad 3^{29} \quad (4) \quad 3^{30}$$

43. افاده  $\frac{4 \sin 40^\circ \cos 40^\circ \cos 80^\circ}{\cos 80^\circ}$  مساویست به:

$$(1\checkmark) \quad \sin 80^\circ \quad (2) \quad 2 \sin 80^\circ \quad (3) \quad \cos 80^\circ \quad (4) \quad 2 \cos 80^\circ$$

## 2. علوم طبیعی

44. تعاملات تجزیوی انرژی را به کدام اشکال ذیل جذب میکنند:

(1) برقی و آیونی (2) تصادمات میخانیکی و آیونی

(3\checkmark) حرارتی، برقی و تصادمات میخانیکی (4) حرارتی و آیونی

45. در تعامل  $As_2S_3 + HNO_3 \longrightarrow H_3AsO_4 + H_2SO_4$  نمبر اکسیدیشن کدام عنصر تغییر نکرده است:

(1)  $N_2$  (2\checkmark)  $H_2, O_2$  (3)  $S$  (4)  $As$

46. مبحث الکتروشیمی مربوط به کدام نوع تعاملات نمی شود:

(1) اکسیدیشن (2\checkmark) تعویضی (3) ریدوکس (4) ریدکشن

47. جوک میتواند چند برابر وزن خود خون را جذب نماید:

(1) دو برابر (2) چهار برابر (3) شش برابر (4\checkmark) سه برابر

48. قند میوه به کدام نام ذیل یاد میشود:

(1) سکروز (2) مالتوز (3\checkmark) فرکتوز (4) لکتوز

49. رابطه بین کار و انرژی حرکتی عبارت است از:

$$(1\checkmark) \quad w = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2 \quad (2) \quad w = \frac{\Delta k}{\Delta t} \quad (3) \quad w = \Delta v \quad (4) \quad w = \frac{1}{2}m^2v$$

(1) منطبق اند (2) متقاطع اند (3\checkmark) موازی اند (4) متعامد اند

35. اگر  $A = (a_{ij})_{3 \times 1} = (i - j)$  باشد، پس این متریکس کدام نوع متریکس است:

(1) سکالری (2) قطری (3\checkmark) ستونی (4) سطری

36. گراف حاصل ضرب  $[2,4] \times [2,4]$  کدام شکل هندسی است:

(1) مثلث (2\checkmark) مربع (3) مستطیل (4) دایره

37. قیمت  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3} (x \neq 3)$  کدام جواب ذیل است:

(1) 3 (2)  $x + 3$  (3\checkmark) 6 (4) 0

38. مانیتیس  $\log 10^{100}$  مساوی است به:

(1\checkmark) 0 (2) 0.01 (3)  $\log 1.0001$  (4) 1.1

39. محور تناظر  $y = 45x^2$  عبارت است از:

(1)  $x = p$  (2)  $y = 0$  (3\checkmark)  $x = 0$  (4)  $y = p$

$$A = \{12, 10, 21, 23, 33, 35, 19\}$$

40. پراگندگی کدام یکی از داتاهای ذیل بیشتر است:

$$B = \{21, 12, 20, 14, 25, 40, 13\}$$

(1) پراگندگی داتای A دو برابر داتای B است (2\checkmark) پراگندگی داتای A بیشتر است

(3) پراگندگی داتای B دو برابر داتای A است (4) پراگندگی داتای B بیشتر است

41. قیمت  $\int_0^1 \frac{x^2 - 1}{6}$  مساویست به:

(1) 10 (2\checkmark) 0 (3) 1 (4) 20

42. در ترداف  $\frac{1}{3}, \frac{1}{1}, 3, \dots$  حد -30 ام را دریابید:

58. اگر فریکونسی زاویوی یک جسم  $12.56 \frac{rad}{sec}$  باشد، پریرود جسم مذکور چقدر است:
- (1) 1sec (2) 4sec (3)  $\frac{1}{4}$ sec (4)  $\frac{1}{2}$ sec
59. اگر جسم در یک محیط با ضریب انکسار 1.5، دارای عمق ظاهری 2cm باشد، عمق واقعی آنرا دریافت نمایید:
- (1) 2cm (2) 8cm (3) 3cm (4) 5cm
60. Snail کدام حیوان است:
- (1) حلزون (2) مار (3) ماهی (4) حشره
61. یکی از حیوانات ذیل مربوط صنف Diplopoda است:
- (1) کرم زمینی (2) چوک (3) صدپا (4) هیچکدام
62. اگر سرعت یک جسم مساوی به سرعت حدی شود کتله آن 4kg باشد، قوه مقاومت در مقابل جسم مذکور چند نیوتن است:  $(g = 10 \frac{m}{sec^2})$
- (1) 100N (2) 40N (3) 160N (4) 110N
63. اگر یک جسم در یک محیط با ضریب انکسار 2، دارای عمق ظاهری 3cm باشد، عمق واقعی آنرا دریابید:
- (1) 8cm (2) 6cm (3) 12cm (4) 4cm
64. کمبود یکی از عناصر ذیل باعث بطی شدن رشد جنین میشود:
- (1) P (2) Fe (3) I (4) F
65. یکجا شدن دو یا چند ماده برای تولید ماده جدید بنام کدام تعامل ذیل یاد میشود:
- (1) تعامل تجزیوی (2) تعامل ارجاعی (3) تعامل اکسیدیشنی (4) تعامل ترکیبی
66. کتله مالیکولی مرکب عضوی استلین چند amu است:  $(O = 16, H = 1, C = 12)$

50. سرعت یک موج در یک محیط  $7 \frac{cm}{sec}$  میباشد، اگر طول موج آن در محیط دیگر 10cm و سرعت آن  $14 \frac{cm}{sec}$  باشد، طول موج در محیط اولی چقدر است:
- (1) 20cm (2) 15cm (3) 5cm (4) 10cm
51. کدام ماده کیمیای ذیل سبب شگاف شدن طبقه اوزون میگردد:
- (1) CFCS (2) HNO<sub>3</sub> (3) H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (4) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
52. جین های پیوسته به کدام نام های ذیل یاد نمیشوند:
- (1) Polygenic inheritance (2) همه درست است
- (3) Lethal genes (4) Color blindness
53. فارم الدیهاید و اسیت الدیهاید باعث تخریش کدام قسمت های وجود انسان میشود:
- (1) چشم و بینی (2) در نفرون ها (3) معده (4) امعا
54. در الکترولیت ها هدایت برقی مربوط به سرعت کدام حرکت ها میشود:
- (1) حرکت آیون ها به طرف انود (2) ثابت بودن آیون ها
- (3) حرکت آیون ها به طرف کتود (4) حرکت آیون ها به طرف انود و کتود
55. غلظت نارمل محلول که در 2.2 لیتر آن به اندازه 250 گرم مرکب سلفوریک اسید موجود باشد، چند است:  $(H = 1, S = 32, O = 16)$
- (1) 2.32 (2) 1.14 (3) 4.49 (4) 0.04
56. در تقسیم مستقیم از یک حجره چند حجره به وجود می آید:
- (1) چهار حجره (2) دو حجره (3) سه حجره (4) یک حجره
57. برای دیتای ذیل مقدار ساحه مقناطیسی را دریافت کنید:
- $(\theta = 60^\circ, A = 6cm^2, \phi_m = 3 \cdot 10^{-6} wb)$
- (1) 60mT (2) 10mT (3) 6mT (4) 20mT

75. انکلوژن بادی چند نوع است:  
 (1) دو نوع (2) سه نوع (3) یک نوع (4) چهار نوع
76. اگر فریکونسی زاویوی یک جسم  $20\pi \frac{\text{rad}}{\text{sec}}$  باشد، فریکونسی خطی این جسم را دریافت نمایید:  
 (1)  $10\text{Hz}$  (2)  $30\text{Hz}$  (3)  $40\text{Hz}$  (4)  $20\text{Hz}$
77. در یک ظرف  $588\text{cm}^3$  تیل زیتون موجود است، برای اینکه حجم تیل مذکور را به اندازه  $8\text{cm}^3$  زیاد کنیم درجه حرارت به چه اندازه باید تغییر کند: ( $\beta = 0.68 \cdot 10^{-3} K^{-1}$ )  
 (1)  $100\text{K}$  (2)  $300\text{K}$  (3)  $30\text{K}$  (4)  $20\text{K}$
78. برای دبتای ذیل فلکس مقناطیسی را دریافت کنید: ( $\theta = 60^\circ, B = 10\text{mT}, A = 6\text{cm}^2$ )  
 (1)  $2.3 \cdot 10^{-6} \text{wb}$  (2)  $3 \cdot 10^{-2} \text{wb}$  (3)  $3 \cdot 10^{-4} \text{wb}$  (4)  $10^{-4} \text{wb}$
79. فورمول میتایل عبارت است از:  
 (1)  $\text{CH}_2 -$  (2)  $\text{C}_2\text{H}_5 -$  (3)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 -$  (4)  $\text{CH}_3 -$
80. کمبود کدام یکی از عناصر زیر باعث عقب ماندگی جسمی میشود:  
 (1) P (2) I (3) F (4) Fe
81. سرعت یک موج در یک محیط که طول موج آن  $5\text{cm}$  است چقدر می باشد، در صورتیکه سرعت این موج در محیط دیگر  $14 \frac{\text{cm}}{\text{sec}}$  و طول آن  $10\text{cm}$  باشد:  
 (1)  $14 \frac{\text{cm}}{\text{sec}}$  (2)  $16 \frac{\text{cm}}{\text{sec}}$  (3)  $10 \frac{\text{cm}}{\text{sec}}$  (4)  $7 \frac{\text{cm}}{\text{sec}}$
82. غلظت نارمل محلول، که در  $2.5$  لیتر آن به اندازه  $30$  گرم مرکب فاسفوریک اسید موجود باشد، چند است: ( $H = 1, P = 31, O = 16$ )  
 (1)  $0.30$  (2)  $0.37$  (3)  $0.01$  (4)  $0.44$

67. خصییه ها و تخم دان ها انساج هدف کدام هورمون نیستند:  
 (1) ادرینوکورتیکوتروپیک (2) اوکسی توکسین (3) همه درست است (4) پرولکتین
68. تعداد ایزومیر های الکان های زنجیری با ازدیاد تعداد کاربن ها در مالیکول:  
 (1) زیاد میشود (2) ایزومیر ندارند (3) کم میشود (4) مساوی میشود
69. اگر سرعت یک جسم مساوی به سرعت حدی شود، کتله جسم مذکور را دریابیده، در صورتیکه قوه مقاومت در مقابل جسم  $110\text{N}$  باشد: ( $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{sec}^2}$ )  
 (1)  $8\text{kg}$  (2)  $11\text{kg}$  (3)  $13\text{kg}$  (4)  $14\text{kg}$
70. در تعامل  $\text{As}_2\text{S}_3 + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{H}_3\text{AsO}_4 + \text{NO} + \text{H}_2\text{SO}_4$  تغییرات نمبر اکسیدیشن As بین کدام اعداد است:  
 (1)  $-2, +6$  (2)  $+3, +5$  (3)  $+5, +2$  (4)  $+1, +2$
71. کدام یکی از میکرواورگانیسم های ذیل از نقطه نظر طب و اقتصاد قابل اهمیت است:  
 (1) Virus (2) Protozoa (3) Fungi (4) Algy
72. هورمون انسولین در بدن کدام یکی از وظایف ذیل را به پیش میرسد:  
 (1) پایین آوردن سطح گلوکوز در خون (2) بالای مقدار گلوکوز تأثیر ندارد (3) بلند بردن سطح گلوکوز در خون (4) پایین آوردن اندازه شحم
73. تعداد ایزومیر های مرکب بیوتان مساوی است به:  
 (1) 6 (2) 3 (3) 2 (4) 4
74. غلظت نارمل محلول که در  $2.2$  لیتر آن به اندازه  $147$  گرم مرکب سلفوریک اسید موجود باشد، چند است: ( $H = 1, S = 32, O = 16$ )



83. تفاوت پوتانشیل انجام های یک بتری 10V است، اگر 2C چارج از یک انجام بطری به انجام دیگر بطری انتقال یابد، مقدار انرژی پوتانشیل برقی را دریافت نمایید:
- (1✓) 20J (2) 30J (3) 40J (4) 24J
84. کدام یک از اورگانیل های ذیل در تقسیم حجره حیوانی حصه می گیرد:
- (1) مایتوکاندریا (2) رایبوزوم (3✓) سنتریول (4) پلاستید
85. کتله مالیکولی مرکب عضوی بنزین چند amu است: ( $C = 12, H = 1, O = 16$ )
- (1) 72 (2) 102 (3) 85 (4✓) 78
3. علوم اجتماعی و دینی
86. آلودگی وسایط نقلیه به کدام بخش های ذیل تقسیم شده است:
- (1) بحری (2) فضایی (3✓) همه درست است (4) زمینی
87. بند امیر مشتمل بر تعداد مجموعی چند بند کوچک ذیل است:
- (1) 3 (2) 1 (3✓) 7 (4) 2
88. در آیت کریمه (نحن نقص علیک نهایم بالحق انهم فتیه آمنوا بر بهم و زدناهم هدی) معنای درست (زدناهم هدی) چیست:
- (1) زیادت برای جوانان (2) یقیناً که آنها
- (3) خبر و قصه (4✓) بیفزودیم ایشان را هدایت
89. بر اساس معلومات دانشمندان در سال 1987 میلادی چند فیصد قشر اوزون در قطب جنوب تخریش گردیده بود:
- (1✓) 50 (2) 40 (3) 20 (4) 60
90. طبقه اوزون طبقه حایل تشعشعات نور آفتاب و تروپوسفر است که یکی از طبقات ذیل را کنترل میکند:
- (1) هایدروسفر (2) لیتوسفر (3✓) اتموسفر (4) بایوسفر
91. برق حرارتی از سوختاندن کدام یکی از مواد مولد انرژی ذیل حاصل میشود:
- (1✓) همه درست است (2) گاز طبیعی (3) نفت (4) ذغال سنگ
92. طریقه حج نمودن پیغمبر صلی الله علیه وسلم از مثال های سنت:
- (1✓) فعلی است (2) قولی است (3) تقریری است (4) اشاری است
93. زبان جرمنیک از جمله کدام زبان های ذیل است:
- (1) یک سیلابه (2) دو سیلابه (3) قابل انعطاف (4✓) اندو اروپایی
94. کدام یکی از شهرهای زیر از شهرهای باستانی محسوب میگردد:
- (1) فیض آباد (2) ایبک (3) مهترلام (4✓) آی خانم
95. کدام شهر افغانستان در آثار بطلیموس بنام اسکندر به اکسوس ذکر گردیده است:
- (1) بلخ (2) کابل (3) بگرام (4✓) آی خانم
96. هدف از شرک در این حدیث (من حلف بغیر الله فقد کفر او شرک):
- (1) شرک در عقیده (2✓) شرک در الفاظ (3) شرک در عبادت (4) شرک در افعال
97. مطابق به حدیث نبوی کسیکه به وعده وفا نکند مشمول کدام نفاق میشود:
- (1) نفاق عقیدتی و عملی (2) نفاق کفری (3) نفاق عقیدتی (4✓) نفاق عملی
98. کدام یکی از مناطق زیر مرکز فرهنگی دوره کوشانی بود:
- (1) آی خانم (2) بگرام (3) بلخ (4✓) هده
99. در دوره سلطنت کدام شخص، علی احمد خان جهت مذاکرات عازم راولپندی شد:
- (1) شیرعلی خان (2) محمد یعقوب خان
- (3) حبیب الله خان (4✓) امان الله خان
100. ابراهیم عباسی توسط کی به قتل رسید:
- (1) ابومسلم (2) مهدی (3✓) مروان حمار (4) منصور
101. 90 فیصد ذغال سنگ افغانستان از کدام معادن ذیل بدست میآید:
- (1) کهمرد (2) دره صوف (3✓) کرکر و آشپشته (4) مسجد چوبی
102. یکی از بندهای ذیل فعلاً خشک است:

83. تفاوت پوتانشیل انجام های یک بتری 10V است، اگر 2C چارج از یک انجام بطری به انجام دیگر بطری انتقال یابد، مقدار انرژی پوتانشیل برقی را دریافت نمایید:
- (1✓) 20J (2) 30J (3) 40J (4) 24J
84. کدام یک از اورگانیل های ذیل در تقسیم حجره حیوانی حصه می گیرد:
- (1) مایتوکاندریا (2) رایبوزوم (3✓) سنتریول (4) پلاستید
85. کتله مالیکولی مرکب عضوی بنزین چند amu است: ( $C = 12, H = 1, O = 16$ )
- (1) 72 (2) 102 (3) 85 (4✓) 78
3. علوم اجتماعی و دینی
86. آلودگی وسایط نقلیه به کدام بخش های ذیل تقسیم شده است:
- (1) بحری (2) فضایی (3✓) همه درست است (4) زمینی
87. بند امیر مشتمل بر تعداد مجموعی چند بند کوچک ذیل است:
- (1) 3 (2) 1 (3✓) 7 (4) 2
88. در آیت کریمه (نحن نقص علیک نهایم بالحق انهم فتیه آمنوا بر بهم و زدناهم هدی) معنای درست (زدناهم هدی) چیست:
- (1) زیادت برای جوانان (2) یقیناً که آنها
- (3) خبر و قصه (4✓) بیفزودیم ایشان را هدایت
89. بر اساس معلومات دانشمندان در سال 1987 میلادی چند فیصد قشر اوزون در قطب جنوب تخریش گردیده بود:
- (1✓) 50 (2) 40 (3) 20 (4) 60
90. طبقه اوزون طبقه حایل تشعشعات نور آفتاب و تروپوسفر است که یکی از طبقات ذیل را کنترل میکند:
- (1) هایدروسفر (2) لیتوسفر (3✓) اتموسفر (4) بایوسفر
91. برق حرارتی از سوختاندن کدام یکی از مواد مولد انرژی ذیل حاصل میشود:

112. قبل از اسلام کدام مدنیت در تاریخ قدیم جهان بحث های علمی دارد:
- 1✓ (1) مدنیت آریایی (2) مدنیت هلمند (3) مدنیت جنوب آفریقا (4) مدنیت اسکندونیا
113. این متن و عبارت ( خداوند مالک و متصرف بر حق است ) معنای کدام کلمات قرآنی است:
- (1) الملك المقدر (2) مالک يوم الدين (3✓) الملك الحق (4) مالک الملک
114. این عبارت (برهنه، خالی از خاک) معنای کدام کلمات قرآنی است:
- (1) یضاعف (2) قول معروف (3✓) صلداً (4) صفوان
115. تفسیر بالماثور به کدام نوع تفسیر گفته میشود:
- (1) تفسیر احتمالی (2) تفسیر اجتهادی (3✓) تفسیر نقلی (4) تفسیر بالرای
116. تمدن های بزرگ جهان در اطراف کدام پدیده طبیعی شکل گرفته اند:
- (1) احجار (2) کوه ها (3✓) دریاها (4) جنگلات
117. سبکتگین ایالت بست را به کدام شخص ذیل تسلیم کرد:
- (1) اسماعیل (2) محمود غزنوی (3) ابوالقاسم محمود (4✓) نصر
118. این عبارت ( با برادر مسلمان خودت کمک کن ) معنای کدام کلمات حدیث است:
- (1) افرايت (2✓) انصر اخاک (3) کیف انصره (4) تحجزه او تمنعه
119. بزرگترین دستگاه برقی حرارتی در کدام ولایت ذیل موقعیت دارد:
- 1✓ (1) بلخ (2) فاریاب (3) هرات (4) لغمان
120. تفسیر نقلی به کدام نوع تفسیر گفته میشود:
- (1) تفسیر احتمالی (2) تفسیر اجتهادی (3✓) تفسیر بالماثور (4) تفسیر بالرای
121. شرک آشکار در کدام چیزها میباشد:
- (1) تنها در الفاظ (2) در الفاظ و در بعضی از افعال
- (3) تنها در افعال (4✓) در افعال و الفاظ
122. جنسیت معدن ذغال سنگ کرکر چگونه است:

- (1) بند جداسل (2✓) بند ذوالفقار (3) بند هیبت (4) بند پودینه
103. یکی از شاهان بابری زیر نسبت به دیگران مدت زیاد سلطنت نمود:
- (1) همایون (2) شاه جهان (3✓) جلال الدین اکبر (4) بابر
104. همایون برای بار دوم چند ماه در هند حکمرانی نمود:
- 1✓ (1) شش ماه (2) دو ماه (3) پنج ماه (4) سه ماه
105. بر اساس معلومات سال 1987 میلادی دانشمندان 50 فیصد قشر اوزون در کدام منطقه کره زمین تخریب گردیده بود:
- (1) شمال شرق (2) قطب شمال (3✓) قطب جنوب (4) شمال غرب
106. در این حدیث شریف ( و رجل قلبه معلق فی المسجد ) معنای ( معلق فی المسجد ):
- (1) روابط حسنه با اهل (2) ارتباط با اهل مسجد
- (3) آویزان به مسجد (4✓) به مساجد مرتبط باشد
107. یکی از اشخاص زیر از مجبوریت علیه انگلیس ها امر جهاد صادر نمود اما اطلاعات افغانستان را در اختیار انگلیس ها قرار می داد:
- (1) شاه محمود (2) یعقوب خان (3✓) شاه شجاع (4) دوست محمد خان
108. در دوره سلطنت یکی از اشخاص زیر، علی احمد خان وزیر داخله بود:
- (1) عبدالرحمن خان (2) محمد نادرشاه (3) شیرعلی خان (4✓) امیر امان الله خان
109. در آیت کریمه ( هذا بیان للناس و هدی و موعظة للمتقین ) معنای ( موعظة ) عبارت است از:
- (1) برای پرهیزگاران (2) برای همه (3) وضاحت است (4✓) پند است
110. در دوره سلطنت کدام شخص، دوریش خان به حیث والی هرات تعیین شد:
- (1) شاه زمان (2) امیر دوست محمد خان
- (3) امیر شیرعلی خان (4✓) احمد شاه بابا
111. کدام یکی از سیارات ذیل آخرین سیاره گاز دار منظومه شمسی میباشد:
- (1) مریخ (2) زمین (3✓) نپتون (4) مشتری

132. د (زیار) معنا په نښه کړی:
- (۱۷) کوشش (۲) بریالی (۳) هڅول (۴) رحمت
133. د (ټولګی) کلمې جمع بڼه په نښه کړی:
- (۱) ټولګیوال (۲) صنف (۳) ټولګونه (۴) ټولګی
134. د (ستایل) کلیمې سمه معنا ده:
- (۱) شکل ورکول (۲) آرایش (۳) ضمیر (۴) صفت کول
135. زموږ د شاوخوا ټولو موجوداتو ته څه ویل کېږي:
- (۱) خواړه (۲) چاپېریال (۳) اوبه (۴) هوا
136. (کور وستایل شو) د کومې زمانې فعل دی:
- (۱) راتلونکی مهال (۲) اوس مهال (۳) تېر مهال (۴) نږدې راتلونکی مهال
137. هغه کوم ډول ضمیرونه دي چې په خپلواک ډول نه، بلکه له نورو نومونو سره یو ځای کارول کېږي:
- (۱) استفهامي (۲) منفصل (۳) ملکي (۴) متصل
138. دز نتیجه برخورد دو پلیت خشکه ها یکی از ساختمان های ذیل بوجود آمده است:
- (۱) گودال های بحری (۲) تپه های آتشفشانی
- (۳) وسعت بستر ابحار (۴) کوه های آلپ
139. کدام ذغال دارای فیصدی بیشتر کاربن است:
- (۱) لگنایت (۲) نارسی سکاره (۳) پیت (۴) انتراسیت
140. دز نتیجه برخورد دو پلیت خشکه یکی از ساختمان های ذیل بوجود آمده است:
- (۱) گودال های عمیق خلیجی (۲) گودال های عمیق در خشکه
- (۳) کوه های همالیا (۴) گودال های عمیق مارینا
141. کدام یکی از مواد ذیل منرال است:

- (۱) غیر قابل استفاده (۲) نسبتاً خوب (۳) کیفیت خوب ندارد (۴) خوب و قابل استفاده
123. زبان انگلیسی در قرن ششم میلادی توسط قبیله انگلوساکسون از آلمان به کدام کشور ذیل برده شد:
- (۱) چین (۲) روسیه (۳) انگلستان (۴) فرانسه
124. علم عقاید به یکی از نام های ذیل نیز یاد میشود:
- (۱) علم حقیقت یاب (۲) علم اصول الدین (۳) علم کائنات (۴) تعلیم و تربیه دینی
4. السنه و جیولوجی
125. د پښتو مرکې قاموس مولف څوک دی:
- (۱) محمد گل خان مومند (۲) عبدالرحمن لودین
- (۳) محمد گل نوری (۴) حبیب الله رفیع
126. (ونه پرې شوه) د کومې زمانې فعل دی:
- (۱) تېر مهال (۲) راتلونکی مهال (۳) اوس مهال (۴) نږدې راتلونکی مهال
127. د لاندې شعر شاعر په نښه کړی: (شیخ متي چې خلیلي و / دی له آره لوی ولي و):
- (۱) اکبر زمینداور (۲) شیخ متي (۳) زرغونه کاکړه (۴) بي بي نېکبخته
128. (دې کتاب و لوست) د کومې زمانې فعل دی:
- (۱) نږدې راتلونکی فعل (۲) تېر مهال (۳) راتلونکی مهال (۴) اوس مهال
129. (سپېڅلی پښتو قاموس) په کوم ځای کې چاپ شوی دی:
- (۱) لغمان (۲) هرات (۳) ننګرهار (۴) کندهار
130. د (زېرمې) کلمې مفرد بڼه په نښه کړی:
- (۱) گرنګ (۲) زېرمه (۳) زېرمي (۴) زېرمی
131. د (آرین) لغت سمه معنا په نښه کړی:
- (۱) استوګن (۲) نجیب (۳) بنیاد (۴) اصل

- (1) واقعی (2) حقیقی (3) مستقیم (4) مجازی  
152. در نوشته های علمی واژه ها به چه شکل به کار برده می شوند:
- (1) مجازی (2) استعاری (3) کتابی (4) حقیقی  
153. نام منرال  $KALSIO_3$  عبارت است از:  
(1) ارتوکولاز (2) کورندم (3) کریولایت (4) بیرل  
154. کوارتز آخرین منرال گروپ سلیکات ها است که در آن:  
(1) کتیون های هایدروجن نیز موجود اند  
(2) برعلاوه سلیکان، کتیون های دیگر نیز در آن موجود میباشد  
(3) کتیون های کلورین نیز در آن موجود اند  
(4) به استثنای سلیکان، کتیون های دیگر در آن موجود نمیشد  
155. معنای اصلی واژه (سوژه) عبارت است از:  
(1) سازش (2) چرت (3) مضمون (4) ویژه  
156. هغه ژبه بیتر واحد چې یو ځای د خولې څخه راوځي، په نښه کړی:  
(1) څپه (2) کلمه (3) جمله (4) هیڅ یو  
157. مقاله (آشنایی با بیدل) از کدام نویسنده ذیل است:  
(1) جامی (2) عبدالاحمد جاوید (3) محی الدین انیس (4) عبدالرحمن لودین  
158. حمزه شینواری لومړی په کومه ژبه شعر ویل:  
(1) دري (2) پښتو (3) اردو (4) انگلیسی  
159. شعر (بهار کابل) را کدام شاعر سروده است:  
(1) فرخی (2) خلیل الله خلیلی (3) استاد محمد یوسف آینه (4) هیچکدام

- (1) پلاستیک (2) تالک (3) شیشه (4) اوبه  
142. در مصراع (همچو گلبرگ طری هست وجود تو لطیف) واژه (لطیف) یکی از گزینه های زیر است:  
(1) ادات تشبیه (2) مشبه به (3) وجه شبه (4) مشبه  
143. صورت نوشتاری کدام یک از گزینه های زیر درست است:  
(1) بیفزود (2) بی افزود (3) بیافزود (4) بیافزود  
144. کدام یک از گزینه های زیر از آثار تولستوی است:  
(1) بهشت (2) شیطان (3) فیه ما فیه (4) برنخ  
145. مفهوم ژانر برگرفته از کلمه کدام زبان است:  
(1) هندی (2) دری (3) انگلیسی (4) فرانسوی  
146. نام مکمل حکیم سنایی غزنوی یکی از گزینه های زیر است:  
(1) ابوالمجد محدود بن آدم (2) حسن بن احمد  
(3) علی بن عثمان (4) علی بن جولوغ  
147. در املاي زبان دری نوشتن کدام گزینه درست است:  
(1) دناه هـ (2) براه هـ (3) اساء هـ (4) قرائت  
148. متضاد معنای واژه (صلابت) را دریابید:  
(1) سرزنش (2) سلب کردن (3) ناستواری (4) محکم  
149. کتاب (سیاست نامه) متعلق به یکی از چهره های فرهنگی است:  
(1) خواجه نظام الملک (2) محمد انور خان بسمل  
(3) خواجه عبدالله انصاری (4) نظامی گنجوی  
150. در ادبیات فارسی دری (خارا) نماد چیست:  
(1) سختی (2) بزم (3) سکوت (4) شوخ چشمی  
151. در شعر و داستان واژه ها به چه شکل به کار می روند:

160. دوکتور عبدالاحمد جاوید در کدام سال هجری شمسی تولد شده است:

- (1) 1300 هـ ش (2) ✓ 1305 هـ ش (3) 1310 هـ ش (4) 1320 هـ ش

www.kankorafghanistan.com