

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

ریاضی

-۱- به ازای کدام مقادیر a منحنی به معادله $y = ax^2 - (a+2)x$ از ناحیه‌ی دوم محورهای مختصات نمی‌گذرد؟
 -۲ $\leq a < 0$ (۴) $a > 0$ (۳) $a > -2$ (۲) $a \leq -2$ (۱)

-۲- تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & ; x \geq 0 \\ 1 - x^2 & ; x < 0 \end{cases}$ بر روی مجموعه اعداد حقیقی چگونه است؟

(۱) پوشان - یکبه‌یک (۲) پوشان - غیر یکبه‌یک (۳) غیرپوشان - یکبه‌یک (۴) غیرپوشان - غیر یکبه‌یک
 -۳- در یک تصاعد هندسی، مجموع سه جمله‌ی اول ۱۳۶ و مجموع شش جمله‌ی اول آن ۱۵۳ می‌باشد. جمله‌ی اول چند برابر جمله‌ی پنجم است؟

۱۶ (۴) ۹ (۳) ۸ (۲) $\frac{81}{16}$ (۱)

-۴- دو تابع با ضابطه‌های $g(f(x)) = x^2 + x - 2$ و $f(x) = [x] + [-x]$ مفروض‌اند. اگر $g(x) = x^{2n+1} + 2x^{2n} + x^5 - 5x^3 + k$ باشد، مجموعه مقادیر x کدام است؟

ϕ (۴) R (۳) Z (۲) $R - Z$ (۱)

-۵- اگر عبارت $\frac{x^{2n+1} + 2x^{2n} + x^5 - 5x^3 + k}{x}$ به ازای هر عدد طبیعی n بر دو جمله‌ای $2 - 3x - 4$ بخش‌پذیر باشد. آن‌گاه باقی‌مانده‌ی تقسیم آن بر $1 - 2x + 4$ کدام است؟

$3x - 4$ (۴) $2x + 4$ (۳) $-2x + 1$ (۲) $-3x - 6$ (۱)

-۶- اگر $g^{-1}(x) = x + \sqrt{x}$ و $g(x) = f(3x - 4)$ کدام است؟
 ۸ (۴) ۷ (۳) ۶ (۲) ۵ (۱)

-۷- عبارت $(\cos 10^\circ - \cos 70^\circ)(\tan 70^\circ - \cot 100^\circ)$ برابر کدام است؟
 $\sin 80^\circ$ (۴) $2 \cos 20^\circ$ (۳) $-\sqrt{3}$ (۲) ۱ (۱)

-۸- در تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} \sqrt{1-x} & ; x > 0 \\ -\sqrt{1+x} & ; x \leq 0 \end{cases}$ کدام است؟
 $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x^3 - x)$ حاصل صفر (۳) ۱ (۲) -۱ (۱)
 (۴) موجود نیست.

-۹- اگر $f(x) = \frac{1}{2} - \sqrt{x+2}$ مشتق تابع $(xf(x))$ در نقطه‌ی $x = 2$ کدام است؟

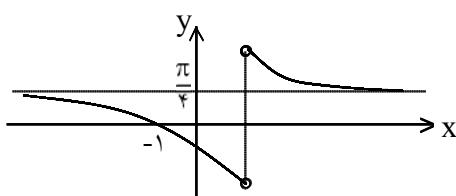
۱ (۴) $\frac{1}{2}$ (۳) $-\frac{1}{2}$ (۲) -۱ (۱)

-۱۰- خط به معادله‌ی $y = x + 4$ محور تقارن منحنی تابع $y = \frac{(2a-1)x+3}{2x+a}$ است. عرض از مبدأ محور تقارن دیگر آن کدام است؟

۲ (۴) ۱ (۳) -۱ (۲) -۲ (۱)

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۱۱- شکل مقابل، نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \text{Arctg} \frac{ax + b}{x - 1}$ است. دو تایی مرتب (a, b) کدام است؟



- (۱, ۱) (۱)
(۱, -۱) (۲)
(۰, ۱) (۳)
(-۱, ۰) (۴)

۱۲- در همسایگی محدود مذکور متقابن به صورت $\{3a - 7, a + 5\} - \{3a - 7, a + 5\}$ ، شعاع همسایگی کدام است؟
۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} \cos \frac{n\pi}{2} \quad \text{باشد، آنگاه} \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n} = a \quad \text{اگر}$$

- $\frac{a}{2}$ (۴) $\frac{a-1}{2}$ (۳) $-\frac{a}{2}$ (۲) $\frac{-a+1}{2}$ (۱)

۱۳- اگر $f(a_n) = \frac{2x + [-x]}{x - 1}$ ، $a_n = \frac{n+1}{n}$ باشد، آنگاه دنباله $f(x)$ کدام عدد همگرا است؟

- ۴ (۴) همگرا نیست. ۲ (۳) ۱ (۲) $\frac{1}{2}$ (۱)

۱۵- مشتق چپ تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{1 - \sqrt{1 - x^2}}$ در نقطه $x = 0$ کدام است؟

- $\sqrt{2}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۳) $-\sqrt{2}$ (۲) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۱)

۱۶- اگر $f(x) = x^3 - 2x$ و $x > 1$ باشد، آنگاه m کدام مماس بر نمودار تابع $y = x + m$ باشد، آنگاه m کدام است؟

- ۱۸ (۴) ۱۶ (۳) ۱۴ (۲) ۱۲ (۱)

۱۷- نقطه‌ای بر روی منحنی به معادله $y = \sqrt{x} + \sqrt{x+y} = 5$ در حرکت است. در لحظه‌ای که ذره از نقطه‌ی $(4, 5)$

عبور می‌کند، اگر سرعت افزایش x برابر $2/0$ واحد در ثانیه باشد، سرعت تغییر y کدام است؟
-۰/۳ (۴) -۰/۴ (۳) -۰/۵ (۲) -۰/۶ (۱)

۱۸- تابع با ضابطه $f(x) = \frac{a}{x} + bx^2$ در نقطه $(-2, 1)$ دارای اکسترم نسبی است. عدد a و نوع اکسترم نسبی کدام است؟

- $\frac{4}{3}$ (۴)، ماکسیمم $\frac{4}{3}$ (۳)، مینیمم $-\frac{4}{3}$ (۲)، ماکسیمم $-\frac{4}{3}$ (۱)، مینیمم

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۱۹- مجموعه طول نقاط عطف نمودار تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} x^3 - 3x^2 & ; x \geq -1 \\ -13 - \frac{9}{x} & ; x < -1 \end{cases}$ کدام است؟

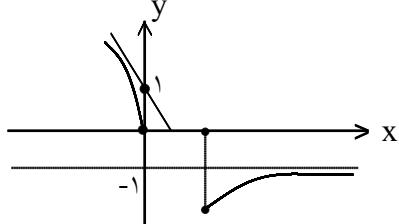
(۴)

{-1, 1} (۳)

{1} (۲)

{-1} (۱)

۲۰- شکل مقابل نمودار تابع با ضابطه‌ی $f(x) = ax + \sqrt{x^2 + bx}$ دو تایی مرتب (a, b) کدام است؟



(-1, -2) (۱)

(-1, 2) (۲)

(1, -2) (۳)

(1, 2) (۴)

۲۱- ریشه‌ی معادله‌ی $x^3 + 2x - 2 = 0$ در کدام بازه است؟

 $\left(\frac{3}{4}, \frac{7}{8}\right)$ (۴) $\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{4}\right)$ (۳) $\left(\frac{7}{8}, 1\right)$ (۲) $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{2}\right)$ (۱)

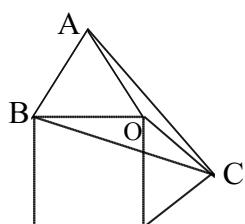
۲۲- مساحت زیر منحنی $y = \frac{1}{\sin^2 x \cos^2 x}$ و بالای محور x ها در بازه‌ی $\left[\frac{\pi}{12}, \frac{\pi}{4}\right]$ کدام است؟

 $2\sqrt{3}$ (۴) $2\sqrt{3} - 1$ (۳) $4 - \sqrt{3}$ (۲) $\sqrt{3}$ (۱)

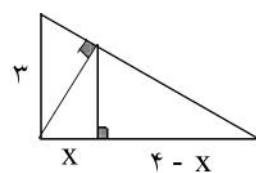
۲۳- با استفاده از مفهوم انتگرال معین، حاصل Lim $\sum_{i=1}^{n} \sqrt{\frac{i}{n^3}}$ کدام است؟

 $\frac{4}{3}$ (۴) $n \rightarrow \infty$ $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۱)

۲۴- در خارج یک مربع به ضلع ۲ واحد بر روی هر دو ضلع مجاور آن، مثلث متساوی‌الاضلاع ساخته شده است. مساحت مثلث ABC کدام است؟

 $2\sqrt{3}$ (۲) $1 + \sqrt{3}$ (۱)

۴ (۴)

 $2 + \sqrt{3}$ (۳)

۲۵- در شکل مقابل، ارتفاع هر دو مثلث قائم‌الزاویه رسم شده است. اندازه‌ی X کدام است؟

1/56 (۲)

1/44 (۱)

1/96 (۴)

1/64 (۳)

۲۶- در یک چهاروجهی منتظم، از وسط هر یال آن صفحه‌ای موازی وجه مقابل می‌گذرانیم، تا ۴ هرم کوچک‌تر، از چهاروجهی مفروض جدا کند. حجم جسم باقی‌مانده چند برابر حجم چهاروجهی اولیه است؟

 $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۲)

۱ صفر (۱)

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۲۷- در مثلث ABC، میانه‌ی AM و نیمسازهای دو زاویه‌ی A و C را رسم می‌کنیم، تا دو ضلع AB و AC را به ترتیب در D و E قطع کند. نسبت $\frac{DE}{BC}$ برابر کدام است؟

$$\frac{AM}{BC} \quad (4)$$

$$\frac{ME}{CE} \quad (3)$$

$$\frac{ME}{MC} \quad (2)$$

$$\frac{AD}{AB} \quad (1)$$

۲۸- از بین مثلث‌هایی که در ضلع ثابت $AB = 16$ مشترک و مساحت هریک از آنان ۴۸ واحد مربع باشد، کمترین مقدار محیط کدام است؟

$$38 \quad (4)$$

$$36 \quad (3)$$

$$34 \quad (2)$$

$$32 \quad (1)$$

۲۹- ذوزنقه‌ای با طول قاعده‌ها ۸ و ۱۲ و اندازه‌ی یک ساق برابر ۵ واحد مفروض است. اگر این ذوزنقه قابل محاط در دایره باشد، طول قطعه‌ی مماس که از نقطه‌ی تلاقی دو ساق بر دایره‌ی محیطی آن رسم شود، کدام است؟

$$8\sqrt{3} \quad (4)$$

$$6\sqrt{5} \quad (3)$$

$$5\sqrt{6} \quad (2)$$

$$4\sqrt{5} \quad (1)$$

۳۰- دو خط d و d' و نقطه‌ی O خارج آن دو خط مفروض‌اند. صفحه‌ی P گذرنده بر نقطه‌ی O و خط d است، $d \cap P = \phi$ ، الزاماً کدام نتیجه‌گیری درست است؟

(۱) d و d' متناوارند.

(۲) d و d' موازی‌اند.

(۳) فقط یک خط گذرنده بر O، هر دو خط d و d' را قطع می‌کند.

(۴) خطی گذرنده بر O، هر دو خط d و d' را قطع نمی‌کند.

۳۱- در صفحه‌ای خط d و دو نقطه‌ی A و B در یک طرف خط مفروض‌اند. برای یافتن نقطه‌ای بر روی خط d که مجموع فاصله‌های آن از دو نقطه‌ی A و B کمترین مقدار را داشته باشند، کدام تبدیل هندسی به کار می‌رود؟

(۴) انتقال

(۳) دوران

(۲) تجانس

(۱) بازتاب

۳۲- دو بردار a و b با تصویرهای $(1, \alpha + 1, 2\alpha)$, $(2, 0, -1)$, $(0, 0, -1)$ مفروض‌اند. به ازای کدام مقادیر α ، بردارهای a + b و a - b عمود بر هم‌اند؟

$$1 \quad (4)$$

$$0/4 \quad (3)$$

$$-1 \quad (2)$$

$$-1/4 \quad (1)$$

۳۳- مساحت مثلث ABC، با سه رأس $C(-3, 2, 1)$, $B(2, 0, 1)$, $A(1, -2, 3)$ کدام است؟

$$\sqrt{65} \quad (4)$$

$$\sqrt{54} \quad (3)$$

$$\sqrt{42} \quad (2)$$

$$\sqrt{35} \quad (1)$$

۳۴- فاصله‌ی دو خط به معادلات $D': \frac{x}{2} = \frac{y}{-2} = \frac{z-1}{4}$, $D: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{2}$ کدام است؟

$$3 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$\sqrt{3} \quad (2)$$

$$\sqrt{2} \quad (1)$$

۳۵- معادله‌ی دایره‌ای که مرکز آن به طول ۱- و بر دو خط به معادلات $y = x + 4$, $y = x - 4$ مماس باشد، کدام است؟

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

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

$$x^2 + y^2 + 2x - 2y = 0 \quad (1)$$

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

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

-۳۶- محورهای مختصات را به اندازه‌ی مناسب در جهت مشتاتی دوران می‌دهیم تا مقطع مخروطی به معادله $5x^2 - 2\sqrt{3}xy + 5y^2 = 1$ به شکل استاندارد نوشته شود، مقدار X بر حسب مختصات در دستگاه دوران یافته کدام است؟

$$x = \frac{1}{2}(x' + \sqrt{3}y') \quad (۲)$$

$$x = \frac{1}{2}(x' - \sqrt{3}y') \quad (۱)$$

$$x = \frac{1}{2}(\sqrt{3}x' - y') \quad (۴)$$

$$x = \frac{1}{2}(\sqrt{3}x' + y') \quad (۳)$$

-۳۷- ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 3 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$ مفروض است. دترمینان ماتریس $\left(\frac{1}{2}A \cdot A^t\right)$ کدام است؟

۱۴۴ (۴)

۷۲ (۳)

۶۴ (۲)

۳۲ (۱)

-۳۸- اگر a, b دو عدد حقیقی و i و j شماره‌ی سطر و ستون هر درایه باشند، دترمینان ماتریس $A = [ai + bj]_{3 \times 3}$ کدام است؟

$$ab(a + b) \quad (۴)$$

$$a \cdot b \quad (۳)$$

$$a + b \quad (۲)$$

(۱) صفر

-۳۹- اگر A یک ماتریس مربعی باشد به‌طوری که $A^3 = \bar{O}$, $A^2 \neq \bar{O}$ آن‌گاه معکوس ماتریس $A - I$ به کدام صورت است؟

$$A^2 + A + I \quad (۴)$$

$$A^2 - A + I \quad (۳)$$

$$A^2 + A \quad (۲)$$

$$A^2 - A \quad (۱)$$

-۴۰- فراوانی تجمعی در داده‌های آماری دسته‌بندی شده‌ی زیر، داده شده است. میانگین کدام است؟

حدود دسته	۱۰ - ۱۴	۱۴ - ۱۸	۱۸ - ۲۲	۲۲ - ۲۶	۲۶ - ۳۰
فراوانی تجمعی	۸	۲۰	۲۷	۳۵	۴۰

۱۹ (۱)

۱۹/۵ (۲)

۱۹/۶ (۳)

۲۰ (۴)

-۴۱- پانزده داده‌ی آماری با واریانس ۱۲ و ده داده‌ی آماری دیگر با واریانس $\frac{7}{6}$ را با هم ترکیب می‌کنیم. اگر میانگین هر دو گروه یکسان باشد، انحراف معیار ۲۵ داده‌ی حاصل کدام است؟

۳/۵۰ (۴)

۳/۲۵ (۳)

۳/۲۰ (۲)

۳/۱۰ (۱)

-۴۲- حداقل چند عدد از مجموعه‌ی $\{30, 2, 3, 4, \dots, 2, 3, 4, \dots\}$ انتخاب کنیم تا مطمئن باشیم لااقل دو عدد آن‌ها مقسوم علیه مشترک غیر ۱ دارند؟

۱۲ (۴)

۱۱ (۳)

۱۰ (۲)

۹ (۱)

-۴۳- اگر $A = \{a, b\}$ و $B = \{a, b, \{a\}, \{a, b\}\}$ چند زیرمجموعه‌ی سره غیرتنهی دارد؟

۱۴ (۴)

۶ (۳)

۷ (۲)

۲ (۱)

-۴۴- اگر A و B دو مجموعه‌ی غیرتنهی باشند، مجموعه‌ی $[A \cup (A \cap B)]' \cap [(B \cap A) \cup (B - A)]$ برابر کدام است؟

 ϕ (۴) A' (۳) $(A - B)'$ (۲) $A' - B'$ (۱)

-۴۵- رابطه‌ی R روی مجموعه‌ی $(a, b)R(c, d) \Leftrightarrow a^2 - c^2 = b^2 - d^2$ تعریف شده است. در صورت همارزی بودن، کدام عضو در کلاس همارزی $(3, 5)$ است؟

(۴) همارزی نیست.

(۴, ۰) (۳)

(۰, ۴) (۲)

(۱, -۵, ۳) (۱)

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۴۶- بر روی بازه‌ی $[0, 3]$ دو نقطه به تصادف انتخاب می‌کنیم که بازه را به سه پاره خط تقسیم کند. با کدام احتمال، با سه پاره خط حاصل می‌توان یک مثلث ساخت؟

(۱) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{1}{6}$

(۳) $\frac{1}{8}$

(۴) $\frac{1}{9}$

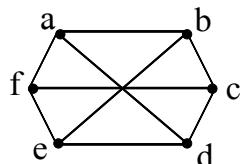
۴۷- از مجموعه‌ی $\{101, 102, 103, \dots, 600\}$ یک عدد به تصادف انتخاب می‌کنیم. با کدام احتمال این عدد مضرب ۵ می‌باشد و لی به ۶ بخش‌پذیر نیست، یا مضرب ۵ نیست و لی به ۶ بخش‌پذیر است؟

(۱) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{1}{36}$

(۳) $\frac{1}{32}$

(۴) $\frac{1}{3}$



۴۸- در گراف ۳-منتظم مقابل، چند دور با طول ۴ وجود دارد؟

(۱) ۶

(۲) ۷

(۳) ۹

(۴) ۸

۴۹- اگر A ماتریس مجاورت یک درخت با مرتبه‌ی ۷ باشد، مجموع درایه‌های قطری ماتریس A^2 ، کدام است؟

(۱) ۱۴

(۲) ۱۲

(۳) ۹

(۴) ۸

۵۰- عدد شش‌رقمی \overline{ababab} ممکن است مضرب کدام عدد نباشد؟

(۱) ۳۷

(۲) ۳۱

(۳) ۱۳

(۴) ۷

۵۱- به ازای چند عدد طبیعی و دورقمری n ، دو عدد به صورت‌های $9n + 4$ ، $25n + 9$ ، $25n + 4$ ، $11n + 11$ نسبت به هم اول‌اند؟

(۱) ۹۰

(۲) ۸۹

(۳) ۸۷

(۴) ۸۶

۵۲- مجموع ارقام کوچک‌ترین عدد طبیعی سه رقمی X که در معادله‌ی $57X - 87y = 342$ صدق کند، کدام است؟

(۱) ۸

(۲) ۷

(۳) ۶

(۴) ۵

۵۳- در دو جعبه به ترتیب ۲۴ و ۱۵ عدد لامپ یکسان موجود است. در جعبه‌ی اول ۴ عدد و در جعبه‌ی دوم ۳ عدد لامپ معیوب‌اند. از اولی ۸ و از دومی ۶ لامپ به تصادف برداشته در جعبه‌ی جدید قرار می‌دهیم. با کدام احتمال یک لامپ انتخابی از جعبه‌ی جدید معیوب است؟

(۱) $\frac{8}{35}$

(۲) $\frac{6}{35}$

(۳) $\frac{19}{105}$

(۴) $\frac{17}{105}$

۵۴- سکه‌ای را پرتاب می‌کنیم. اگر «رو» بیاید تاس را می‌ریزیم، اگر «پشت» بیاید، سکه‌ی دیگر را با هم می‌ریزیم. در این آزمایش احتمال این که دقیقاً یک سکه «رو» ظاهر شود، کدام است؟

(۱) $\frac{11}{16}$

(۲) $\frac{5}{8}$

(۳) $\frac{9}{16}$

(۴) $\frac{3}{4}$

فیزیک

۵۵- برآیند سه نیروی $F_1 = 3N$ ، $F_2 = 8N$ و $F_3 = 7N$ برابر صفر است. زاویه‌ی بین دو نیروی F_1 و F_2 چند رادیان است؟

(۱) $\frac{5\pi}{6}$

(۲) $\frac{2\pi}{3}$

(۳) $\frac{\pi}{6}$

(۴) $\frac{\pi}{3}$

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۵۶- متحرکی در مسیر مستقیم و با شتاب ثابت فاصله‌ی 80 متری از A تا B را در مدت 8 ثانیه طی می‌کند و در لحظه‌ی رسیدن به نقطه‌ی B سرعتش به $\frac{m}{s}$ می‌رسد. شتاب متحرک چند متر بر مربع ثانیه است؟

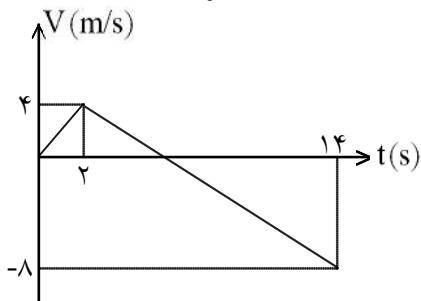
$\frac{5}{4}(4)$

$\frac{5}{2}(3)$

$\frac{3}{4}(2)$

$\frac{3}{2}(1)$

۵۷- متحرکی روی محور X حرکت می‌کند و نمودار سرعت-زمان آن مطابق شکل روبرو است. متحرک در 14 ثانیه‌ی اول، چند ثانیه در سوی مخالف محور X حرکت کرده است؟



$4(1)$

$6(2)$

$8(3)$

$12(4)$

۵۸- گلوله‌ای در شرایط خلا از ارتفاع h رها می‌شود و در لحظه‌ای که به 50 متری سطح زمین می‌رسد، سرعتش $\frac{m}{s}$ می‌شود. این گلوله چند ثانیه پس از رها شدن به زمین می‌رسد؟

$$\left(g = 10 \frac{m}{s^2}\right)$$

$6/5(4)$

$5(3)$

$3/5(2)$

$2(1)$

۵۹- گلوله‌ای از بالای برجی به ارتفاع 45 متر به طور افقی پرتاپ می‌شود و در فاصله‌ی $30\sqrt{3}$ متر از پای برج به زمین برخورد می‌کند. در لحظه‌ی برخورد به زمین، زاویه‌ی بین سرعت گلوله و راستای قائم چند درجه است؟

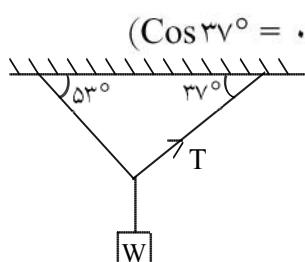
$$\left(g = 10 \frac{m}{s^2}\right)$$

$60(4)$

$53(3)$

$45(2)$

$30(1)$



۶۰- در شکل مقابل جرم نخها ناچیز است. اگر $T = 6N$ باشد، $W = ?$ چند نیوتون است؟ (Cos 37° = 0.8)

$8(1)$

$10(2)$

$12(3)$

$14(4)$

۶۱- جسمی به جرم $5Kg$ تحت تأثیر سه نیروی $\vec{F}_1 = -15\vec{i} + 8\vec{j}$ و $\vec{F}_2 = -21\vec{i} + 19\vec{j}$ و قرار گرفته و شتاب $\vec{a} = -4\vec{i} + 3\vec{j}$ کدام است؟ (همه اندازه‌ها در SI است).
۶۲- جسمی به جرم $4kg$ روی سطح افق با ضریب اصطکاک جنبشی $\frac{1}{4}$ قرار دارد. جسم را با نیروی افقی 40 نیوتون

می‌کشیم و جسم در جهت نیرو حرکت می‌کند. این نیرو را حداقل چند نیوتون می‌توانیم کاهش دهیم بدون این که سرعت جسم کاهش یابد؟

$$\left(g = 10 \frac{m}{s^2}\right)$$

$30(4)$

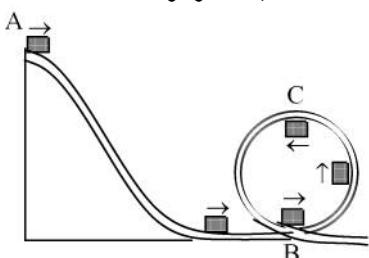
$20(3)$

$10(2)$

$5(1)$

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۶۳- ارابه‌ی کوچکی به جرم m روی سطح بدون اصطکاک از نقطه‌ی A حرکت کرده و در ادامه، مسیر دایره‌ای شکل را در صفحه‌ی قائم می‌پیماید. اختلاف اندازه‌ی نیروی مرکزگرای ارابه در دو نقطه‌ی B و C چند برابر وزن آن است؟



- ۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۶۴- تکانه‌ی اتومبیلی به جرم یک تن با تکانه‌ی کامیونی به جرم پنج تن برابر است. انرژی جنبشی کامیون چند برابر انرژی جنبشی اتومبیل است؟

- $\frac{1}{25}$ (۴) $\frac{1}{5}$ (۳) ۲۵ (۲) ۵ (۱)

۶۵- یخ 1 kg در فشار یک جو در 20°C می‌اندازیم. پس از برقراری تعادل حرارتی چه خواهیم داشت؟
 $(L_f = 336 \frac{\text{J}}{\text{kg}} \text{, } C_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}} \text{, } C_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}})$

- ۳۷/۵°\text{C} (۴) ۲/۵°\text{C} (۳) ۰°\text{C} (۲) ۰°\text{C} (۱)

۶۶- آب در قابلمه‌ی آلومینیومی که در تماس با منبع گرما است، می‌جوشد و با آهنگ $1/18$ لیتر بر دقیقه تبخیر می‌شود. ضخامت کف قابلمه $4/8\text{ mm}$ و قطر آن 30 cm است. دمای ته ظرف با منبع گرما چند درجه‌ی سلسیوس است؟

$$\left(\text{دمای جوش آب } C_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{k}}, \pi \approx 3, K_{\text{Al}} = 240 \frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}, L_V = 2250 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \right)$$

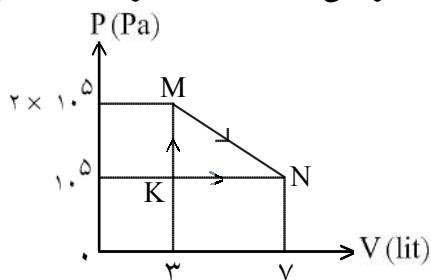
- ۱۰۶ (۴) ۱۰۴ (۳) ۱۰۲ (۲) ۱۰۱ (۱)

۶۷- حداکثر بازده ماشین حرارتی که بین دمای‌های جوش و انجماد آب (100°C و صفر درجه‌ی سلسیوس) کار می‌کند، تقریباً چند درصد است؟

- ۴۰ (۴) ۳۳ (۳) ۲۷ (۲) ۱۵ (۱)

۶۸- مطابق شکل مقابل، گاز دواتمی، از طریق دو مسیر دو گرمایی که گاز در مسیر KMN گرفته،

$$\left(C_{\text{MV}} = \frac{5}{2} R, C_{\text{MP}} = \frac{7}{2} R \right)$$



- ۶۰۰ (۱)
۸۰۰ (۲)
۱۲۰۰ (۳)
۱۶۰۰ (۴)

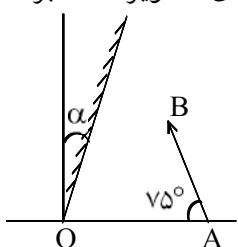
۶۹- مقداری گاز کامل تکاتمی طی فرآیندی هم‌فشار 500 J گرما از محیط می‌گیرد. افزایش انرژی درونی این گاز چند ژول است؟

$$\left(C_{\text{MP}} = \frac{5}{2} R \right)$$

- ۵۰۰ (۴) ۴۰۰ (۳) ۳۰۰ (۲) ۲۰۰ (۱)

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۷۰- جسم AB، مقابله یک آینه‌ی تخت که با راستای قائم زاویه‌ی α می‌سازد، قرار دارد. زاویه‌ی α چند درجه باشد تا اگر آینه را حول نقطه‌ی O به اندازه‌ی 10° درجه در جهت حرکت عقربه‌ی ساعت بچرخانیم، راستای تصویر AB بر امتداد AB عمود شود؟



- (۱) ۱۰
(۲) ۱۵
(۳) ۲۰
(۴) ۳۰

۷۱- جسمی مقابله آینه‌ی مقعر عمود بر محور اصلی قرار دارد و بزرگنمایی آن $\frac{1}{3}$ است. جسم را ۱۵ سانتی‌متر جابه‌جا می‌کنیم. بزرگنمایی $\frac{2}{3}$ می‌شود. فاصله‌ی کانونی آینه چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۵
(۲) ۱۰
(۳) ۱۵
(۴) ۲۰

۷۲- چشم ناظری به فاصله‌ی ۶۰ سانتی‌متری بالای سطح یک مایع شفاف قرار دارد و جسمی را که در عمق ۴۰ سانتی‌متری مایع است، از دید قائم، در فاصله‌ی ۹۰ سانتی‌متری چشم خود مشاهده می‌کند. ضریب شکست مایع نسبت به هوا چه قدر است؟

- (۱) ۲
(۲) $\frac{3}{2}$
(۳) $\frac{4}{3}$
(۴) $\frac{10}{9}$

۷۳- طول تصویر مجازی جسم در یک عدسی دو برابر طول جسم است. اگر فاصله‌ی جسم از تصویرش ۳۰ سانتی‌متر باشد، توان عدسی چند دیوپتر است؟

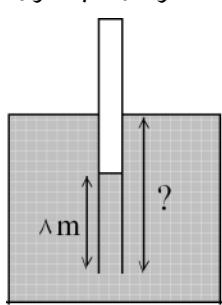
- (۱) $\frac{3}{5}$
(۲) $-\frac{3}{5}$
(۳) $\frac{5}{3}$
(۴) $-\frac{5}{3}$

۷۴- در عمق ۸ متری مایعی، فشار کل $1/76$ اتمسفر است. چگالی این مایع چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟

$$\text{فشار هوا در محل, } P = 10^5 \text{ Pa} \quad 1 \text{ atm} \cong \frac{m}{s^2} \text{ و } g = 10 \text{ m/s}^2 \text{ است.}$$

- (۱) ۰/۹۵
(۲) ۷/۲
(۳) ۹/۵
(۴) ۰/۷۲

۷۵- لوله‌ای به طول $L = 24\text{m}$ که یک طرف آن بسته است حاوی هوا در فشار $P = 10^5 \text{ Pa}$ است. این لوله را به‌طور قائم در یک دریاچه‌ی آب شیرین فرو می‌بریم تا وقتی‌که آب همانند شکل تا $\frac{1}{3}L$ لوله بالا بیاید، لوله چند متر در آب فرو رفته است؟ (دما در تمام نقاط برابر و ثابت فرض می‌شود.)



- (۱) ۵
(۲) ۸
(۳) ۱۳
(۴) ۲۰

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

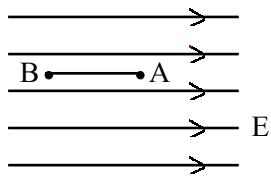
۷۶- دو استوانه هی همگن A و B دارای جرم و ارتفاع مساوی‌اند. استوانه‌ی A توپر و استوانه‌ی B توخالی است. اگر شعاع خارجی این دو استوانه با هم برابر و شعاع داخلی استوانه‌ی B نصف شعاع خارجی آن باشد، چگالی استوانه‌ی A چند برابر چگالی استوانه‌ی B است؟

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

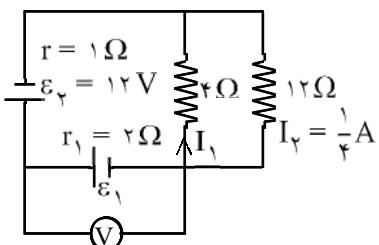
۷۷- دو بار الکتریکی هم نام $q_1 = 8\mu C$ و $q_2 = 4\mu C$ در فاصله‌ی r ، نیروی F بر هم وارد می‌کنند. اگر ۲۵ درصد از بار q_1 را برداشته به q_2 اضافه کنیم، بدون تغییر فاصله‌ی بارها نیروی متقابل بین آنها ۵۰ درصد افزایش می‌یابد. مقدار اولیه‌ی q_2 چند میکروکولن است؟

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

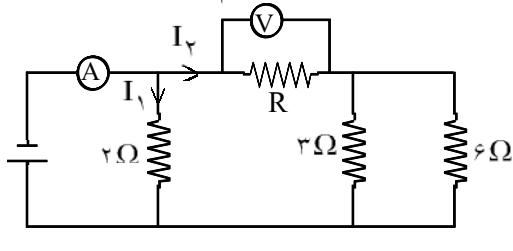
۷۸- بار الکتریکی $C = -4\mu C$ مطابق شکل در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $10 \frac{V}{m}$ رها می‌شود. در جایه‌جایی بار q از A تا B انرژی جنبشی بار، ۸ میلیژول افزایش می‌یابد. $V_B - V_A$ چند کیلوولت است؟

 $2(1)$ $-2(2)$ $200(3)$ $-200(4)$

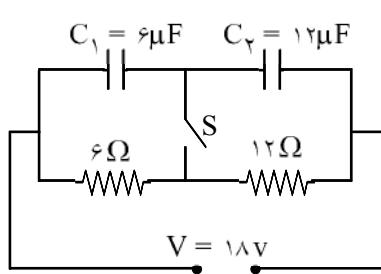
۷۹- در مدار مقابل، ولتسنج چند ولت را نشان می‌دهد؟

 $4(1)$ $6(2)$ $8(3)$ $11(4)$ 

۸۰- در مدار مقابل، ولتسنج عدد ۱۰V و آمپرسنج عدد ۱۵A را نشان می‌دهند. مقاومت R چند اهم است؟

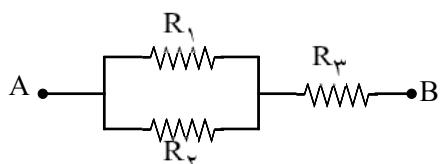
 $2(1)$ $4(2)$ $\frac{1}{2}(3)$ $\frac{1}{4}(4)$ 

۸۱- در مدار مقابل، ابتدا کلید باز است و بار خازن C_1 برابر q است. اگر کلید بسته شود، بار همان خازن برابر q' می‌شود.

 $\frac{q'}{q}$ کدام است؟ $1(1)$ صفر $1(2)$ $2(3)$ $\frac{1}{2}(4)$

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

-۸۲ در شکل مقابل، R_3 چه قدر باشد تا مقاومت معادل بین A و B برابر R_1 شود؟



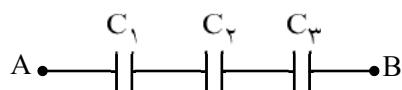
$$\sqrt{R_1 R_2} \quad (2)$$

$$\frac{R_1^2}{R_1 + R_2} \quad (1)$$

$$\frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \quad (4)$$

$$\frac{\sqrt{R_1^2 + R_2^2}}{2} \quad (3)$$

-۸۳ در شکل مقابل، $C_3 = 12\mu F$, $C_2 = 6\mu F$, $C_1 = 4\mu F$ است و هر خازن حداکثر می‌تواند ولتاژ ۱۲ ولت را تحمل کند. بیشترین اختلاف پتانسیلی که می‌توان بین دو نقطه‌ی A و B اعمال کرد تا خازن‌ها چار فروشکست نشوند، چند ولت است؟



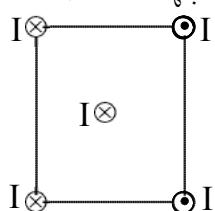
۲۴ (۲)

۱۲ (۱)

۳۶ (۴)

۲۲ (۳)

-۸۴ چهار سیم راست و بلند حامل جریان‌های مساوی و در جهت‌های نشان داده شده، در رأس‌های یک مربع مطابق شکل قرار دارند. نیروی الکترومغناطیسی وارد بر سیم حامل جریانی که از مرکز مربع می‌گذرد، در کدام جهت است؟



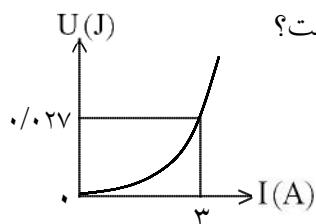
← (۱)

→ (۲)

↓ (۳)

↑ (۴)

-۸۵ شکل مقابل، نمودار انرژی سیم‌لوله است. ضریب خودالقایی سیم لوله چند میلی‌هانزی است؟



۱ (۱)

۳ (۲)

۶ (۳)

۹ (۴)

-۸۶ از سیم نازکی به طول ۶۰ متر، پیچه‌ای به شعاع ۵ سانتی‌متر ساخته شده است. این پیچه حول محوری عمود بر میدان مغناطیسی یکنواخت $\frac{1}{2} \cdot ۰.۰۲۷$ تESLA می‌چرخد و در هر دقیقه ۱۲۰۰ دور می‌زند. بیشینه‌ی نیروی محرکه‌ی القایی ایجاد شده در پیچه چند ولت است؟

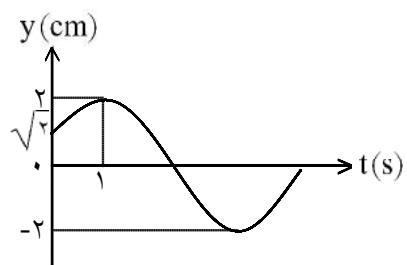
8π (۴)

$6\pi^2$ (۳)

4π (۲)

12π (۱)

-۸۷ نمودار مکان-زمان یک نوسان‌گر هماهنگ ساده، مطابق شکل رویه‌رو است. در کدام لحظه (برحسب ثانیه) انرژی جنبشی نوسان‌گر از انرژی پتانسیل آن بیشتر است؟



$t = 1$ (۱)

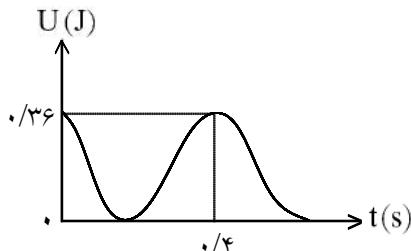
$t = 2$ (۲)

$t = 3$ (۳)

$t = 4$ (۴)

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

-۸۸- نمودار انرژی پتانسیل کشسانی یک نوسان‌گر ساده مطابق شکل رو به رو است. در لحظه $t = 0$ ، انرژی جنبشی نوسان‌گر چند ژول است؟



- (۱) صفر
(۲) ۰.۰۹
(۳) ۰.۱۸
(۴) ۰.۲۴

-۸۹- معادله‌ی هماهنگ ساده‌ای در SI به صورت $y = A \sin\left(40\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ است. در فاصله‌ی زمانی $0 \leq t \leq \frac{3}{4}$ s جهت حرکت نوسان‌گر چند بار عوض می‌شود؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

-۹۰- قطر مقطع یک سیم مرتعش یک میلی‌متر، چگالی آن $\frac{8 \text{ gr}}{\text{cm}^3}$ و طول آن ۸۰ cm است. اگر یک موج عرضی در مدت

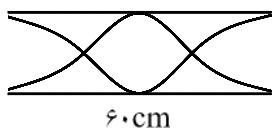
- ۰/۰۲ ثانیه طول سیم را طی کند، نیروی کشش سیم چند نیوتون است؟ ($\pi = ۳$)
(۱) ۱۶/۲
(۲) ۹/۶
(۳) ۱۲/۴
(۴) ۴/۸

-۹۱- تابع موج عرضی که در یک بعد متشر می‌شود، در SI به صورت $u_y = ۰.۰۲ \sin(10\pi t - 4\pi x)$ است. سرعت

ذره‌ای از محیط انتشار که در مکان $x = ۵۰ \text{ cm}$ قرار دارد، در لحظه $t = \frac{۱}{۳} \text{ s}$ چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟

- (۱) $۱/\pi$
(۲) ۱۰π
(۳) $۰.۱\sqrt{۳}\pi$
(۴) $۱۰\sqrt{۳}\pi$

-۹۲- در شکل مقابل لوله‌ی صوتی با صدای یک دیاپازن به تشید در آمده است. طول لوله‌ی صوتی یک انتهای بسته‌ای چند سانتی‌متر باید باشد تا آن هم در همان محل به تشید درآید و در طول آن نیز ۳ شکم تشکیل شود؟ و این صدا هماهنگ چندم صوت اصلی آن لوله‌ی بسته است؟



- (۱) ۳۰ و سوم
(۲) ۷۵ و سوم
(۳) ۳۰ و پنجم
(۴) ۷۵ و پنجم

-۹۳- اتمبیلی با سرعت ثابت V_1 به طرف صخره‌ای در حرکت است. راننده بوق اتمبیل را که بسامد آن ۵۰۰ هرتز است، برای لحظه‌ای به صدا درمی‌آورد. پژواک آن با بسامد $۵۶۲/۵$ هرتز به گوش راننده می‌رسد. V_1 چند متر بر ثانیه است؟

(سرعت صوت در هوا ۳۴۰ متر بر ثانیه است).
(۱) ۲۰
(۲) ۲۵
(۳) ۳۰
(۴) ۳۵

-۹۴- موج‌های نور فرودی، از هوا به شیشه می‌تابند. بعضی از آنها در سطح جدایی دو محیط بازتابیده و بعضی شکسته شده وارد شیشه می‌شوند. کدام یک از کمیت‌های زیر برای موج‌های بازتابیده و شکسته شده یکسان است؟

- (۱) دوره
(۲) امتداد
(۳) شدت نور
(۴) سرعت انتشار

-۹۵- در آزمایش یانگ، طول موج نور $۰/۶$ میکرومتر است. اختلاف فاصله‌ی نوار تاریک پنجم از دو شکاف نور چند متر است؟

- (۱) $۲/۷ \times 10^{-6}$
(۲) ۳×10^{-6}
(۳) $۵/۴ \times 10^{-7}$
(۴) ۶×10^{-7}

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۹۶- در آزمایش فوتوالکتریک، نور تکرنگی با بسامد 10×10^14 هرتز بر الکترود فلزی می‌تابد. اگر طول موج قطعه 500 nm و ثابت پلانک $ev.s \times 10^{-15}$ باشد، ولتاژ متوقف کننده چند ولت است؟

$$(4) ۶ \quad (3) ۳ \quad (2) ۲/۴ \quad (1) ۰/۶$$

۹۷- در اتم هلیم یک مرتبه یونیده الکترون از حالتی با انرژی بستگی $13/6\text{ ev}$ به حالتی با انرژی بستگی $13/6\text{ ev}$ می‌رود. فوتون گسیل شده در کدام سری و کدام ناحیه از طیف امواج الکترومغناطیسی قرار دارد؟

$$\left(C = ۳ \times 10^{-۱۵} \frac{\text{m}}{\text{s}}, E_R = 13/6\text{ ev}, h = ۴ \times 10^{-۱۵} \text{ ev.s} \right)$$

- (۲) سری لیمان - مرئی
 (۴) سری بالمر - مرئی

۹۸- کدام مطلب در مورد «دیود» درست است؟

- (۱) در پیش‌ولت موافق مثل یک مقاومت اهمی عمل می‌کند.
 (۲) جریان مستقیم را تبدیل به جریان متناوب سینوسی می‌کند.
 (۳) در پیش‌ولت مخالف، تقریباً مثل یک عایق الکتریکی عمل می‌کند.
 (۴) جریان ضعیف سینوسی را تبدیل به جریان قابل ملاحظه‌ی مستقیم می‌کند.

۹۹- در واکنش هسته‌ای $\alpha + \beta \rightarrow {}_5^1B + {}_3^7Li$ کدام است؟

$$(4) \alpha + 2\beta \quad (3) \alpha + \beta \quad (2) \beta \quad (1) \alpha$$

شیمی

۱۰۰- کدام مطلب درباره‌ی انرژی نخستین یونش عنصرها درست است؟

- (۱) با افزایش واکنش‌پذیری فلزها، انرژی نخستین یونش اتم آنها افزایش می‌یابد.
 (۲) فلوئور در بین عنصرها، بیشترین الکترونگاتیوی و بیشترین انرژی نخستین یونش را دارد.
 (۳) انرژی نخستین یونش اتم اکسیژن در مقایسه با عنصر قبل و عنصر بعد خود بیشتر است.
 (۴) در انرژی یونش پی‌درپی اتم منیزیم، نخستین تغییر بزرگ پس از جدا شدن دومین الکترون روی می‌دهد.

۱۰۱- با بررسی جدول روبرو، می‌توان دریافت که تنها در ردیف از ستون داده‌ها درباره‌ی زیرلايه‌ی کترونی نادرست است؟

	۱	۲	۳	ستون
زیرلايه	۱	m_1	شمار اوربیتال‌ها	ردیف
s	۰	۰	۱	۱
p	۱	$-1, 0, +1$	۳	۲
d	۲	$-2, -1, 1, 2$	۵	۳

$$(1) ۱ - ۲$$

$$(2) ۲ - ۲$$

$$(3) ۲ - ۳$$

$$(4) ۱ - ۱$$

۱۰۲- آرایش الکترونی کدام گونه‌ی شیمیایی با آرایش الکترونی هریک از سه گونه‌ی دیگر متفاوت است؟



سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۱۰۳- اگر تفاوت عدد اتمی و شمار نوترون‌های اتم عنصر A^{80} برابر ۱۰ باشد، کدام بیان درباره‌ی این عنصر درست است؟

(۱) عنصری گازی از گروه VIIA است.

(۲) عنصری اصلی از گروه ۱۵ جدول تناوبی است.

(۳) آرایش الکترونی لایه‌ی ظرفیت اتم آن $4s^2 4p^4$ است.

(۴) با فلزهای قلایی (M) ترکیب‌های یونی با فرمول عمومی MA تشکیل می‌دهد.

۱۰۴- کدام عبارت درست است؟

(۱) فرمول آلومینیم سولفات، $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ است.

(۲) انرژی شبکه‌ی بلور NaCl از انرژی شبکه‌ی بلور NaF بیشتر است.

(۳) شبکه‌ی بلور یونی از چیده شدن یون‌های مثبت و منفی با الگوی تکرارشونده‌ای در سه بعد فضا، به وجود می‌آید.

(۴) مس (II) سولفات‌بی‌آب، گرد سفیدرنگی است که با جذب آب به بلورهای آب پوشیده‌ی $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ سبزرنگ تبدیل می‌شود.

۱۰۵- کدام مطلب درباره‌ی جامد‌های یونی نادرست است؟

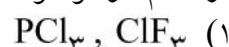
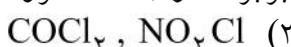
(۱) جامد‌هایی به شدت سخت و شکننده‌اند.

(۲) بیش‌تر آن‌ها نقطه‌ی ذوب و نقطه‌ی جوش به نسبت بالا دارند.

(۳) رسانای جریان برق‌اند و ضمن عبور جریان برق از خود، تجزیه می‌شوند.

(۴) انرژی آزاد شده ضمن تشکیل یک مول از آن‌ها، از یون‌های گازی سازنده را انرژی شبکه‌ی بلور آن‌ها می‌گویند.

۱۰۶- در کدام دو مولکول، شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی دو برابر شمار جفت الکترون‌های پیوندی است؟



۱۰۷- مولکول‌های NO_2 و N_2O در کدام مورد با هم شباهت دارند؟

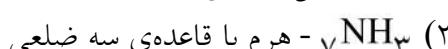
(۱) شمار الکترون‌های ناپیوندی روی اتم مرکزی

(۲) شکل هندسی

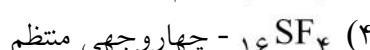
(۳) شمار پیوند‌ها

(۴) داشتن یک پیوند داتیو

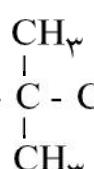
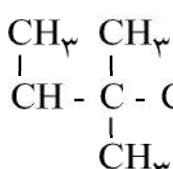
۱۰۸- در مولکول «قاعده‌ی هشتایی پایدار» رعایت نشده است و شکل هندسی آن است.



(۱) BH_3^5 - مسطح مثلثی



(۲) ${}^{14}\text{SiF}_4$ - چهاروجهی منتظم



۱۰۹- نام هیدروکربنی با فرمول C_6H_{14} کدام است؟

(۱) ۲، ۶، ۶، ۷ - پنتامتیل اوکتان

(۲) ۶-ایزوپروپیل - ۲، ۶، ۶ - تری‌متیل هپتان

(۱) ۲، ۶، ۶، ۷ - پنتامتیل اوکتان

(۲) ۶-ایزوپروپیل - ۲، ۶، ۶ - تری‌متیل هپتان

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۱۱۰- کدام مطلب درست است؟

(۱) الماس برخلاف گرافیت، کاربرد صنعتی ندارد.

(۲) در گرافیت، هر اتم کربن با سه اتم کربن دیگر، با آرایش سه‌ضلعی مسطح متصل است.

(۳) در گرافیت، بین مولکول‌های صفحه‌ای غول‌آسا، نیروی جاذبه‌ی قوی برقرار است.

(۴) در الماس، هر پنج اتم کربن آرایش چهاروجهی منتظم دارند و چهار اتم کربن در مرکز وجههای چهاروجهی جای دارند.

۱۱۱- برای تهیی ۶/۷۲ لیتر گاز کلر، در شرایط STP از واکنش منگنز دی‌اکسید با هیدروکلریک اسید، چند میلی‌لیتر محلول

$$(H = ۱, Cl = ۳۵/۵: \text{gmol}^{-1}) \quad ۱ \text{ gmL}^{-1} \text{ مصرف می‌شود؟}$$

۲۰۰ (۱) ۳۰۰ (۲) ۲۵۰ (۳) ۳۲۵ (۴)

۱۱۲- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) ۱۶ گرم مس شامل ۰/۲۵ مول Cu و $10 \times ۱۵/۰۵۵$ عدد اتم Cu است.

(۲) واکنش فلزهای قلیایی با آب مانند واکنش فلز روی با سولفوریک اسید، با آزاد شدن گاز هیدروژن همراه است.

(۳) براساس قانون نسبت‌های ترکیبی، در دما و فشار ثابت، گازها با نسبت حجمی معین با یک‌دیگر ترکیب می‌شوند.

(۴) واکنش فسفریک اسید با کلسیم هیدروکسید از نوع جابه‌جایی دوگانه و مجموع ضریب‌های مولی در معادله‌ی موازن شده‌ی آن برابر ۱۱ است.

۱۱۳- ۶ گرم فلز منیزیم با خلوص ۸۰ درصد در واکنش با مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید، چند لیتر گاز هیدروژن

آزاد می‌کند؟ (چگالی این گاز را در شرایط آزمایش، برابر $10/۰۸ \text{ gL}^{-1}$ در نظر بگیرید).

$$(H = ۱, Mg = ۲۴: \text{gmol}^{-1})$$

۳/۳۶ (۴) ۴ (۳) ۴/۴۸ (۲) ۵ (۱)

۱۱۴- اگر در هر کیلوگرم از یک نمونه آب، مقدار ۱۲۲ میلی‌گرم یون HCO_3^- (aq) وجود داشته باشد، برای تبدیل این مقداریون به یون CO_3^{2-} (aq) در یک تن از این نمونه آب، چند لیتر محلول ۱ مولار پتانسیم هیدروکسید لازم است؟

$$(H = ۱, C = ۱۲, O = ۱۶: \text{gmol}^{-1})$$

۴/۵ (۴) ۴ (۳) ۲/۵ (۲) ۲ (۱)

واکنش: $\text{C}_۲\text{H}_۴(\text{g}) + ۶\text{F}_۲(\text{g}) \rightarrow ۲\text{CF}_۴(\text{g}) + ۴\text{HF(g)}$ ، چند کیلوژول است؟

$$-۲۴۸۶ (۴) -۲۵۶۶ (۳) -۲۶۸۴ (۲) -۲۸۵۶ (۱)$$

۱۱۵- با توجه به واکنش‌های رو به رو:

۱۱۶- با توجه به واکنش: $۲\text{C}_۲\text{H}_۴(\text{g}) + ۵\text{O}_۲(\text{g}) \rightarrow ۴\text{CO}_۲(\text{g}) + ۲\text{H}_۲\text{O(g)}$, $\Delta H = -۲۵۱۱ \text{ KJ}$ ، گرمایتشکیل $\text{H}_۲\text{O(l)}$ برابر با چند کیلوژول بر مول است؟ (ΔH° ‌های تشکیل $\text{C}_۲\text{H}_۴(\text{g})$ و $\text{CO}_۲(\text{g})$ را بر حسب

$$\text{KJmol}^{-۱}$$
 به ترتیب برابر $+۲۲۷$ و $+۳۹۳/۵$ و $-۳۹۳/۵$ و ΔH° تبخیر آب را برابر $-۴۴/۲ \text{ KJmol}^{-۱}$ در نظر بگیرید.)

$$-۲۸۵/۷ (۴) -۲۷۵/۸ (۳) -۲۵۱/۴ (۲) -۲۴۱/۵ (۱)$$

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۱۱۷- اگر ضمن انجام کامل واکنش درون یک سیلندر با پیستون متحرک، مقدار ۳۲۰ کیلوژول گرم‌ما آزاد شود و همراه با آن، سامانه‌ی روی محیط ۴۵ کیلوژول کار انجام دهد، مقدارهای ΔH و ΔE این واکنش در شرایط آزمایش برحسب کیلوژول، به ترتیب کدام‌اند؟ (عددها را از راست به چپ بخوانید.)

$$(1) +۲۷۵ \text{ و } -۴۰ \quad (2) +۳۶۵ \text{ و } -۳۲۰ \quad (3) -۳۶۵ \text{ و } -۲۷۵ \quad (4) +۳۲۰ \text{ و } -۴۰$$

۱۱۸- با ۰/۵ مول سدیم هیدروکسید، چند میلی‌لیتر محلول ۱ مولار و چند گرم محلول ۱ مولال آن را می‌توان تهیه کرد؟ (عددها را از راست به چپ بخوانید.) ($H = ۱$, $O = ۱۶$, $Na = ۲۳$: $gmol^{-1}$)

$$(1) ۵۰۰ - ۵۲۰ \quad (2) ۵۲۰ - ۵۰۰ \quad (3) ۵۵۰ - ۵۲۰ \quad (4) ۵۵۰ - ۵۰۰$$

۱۱۹- اگر ۲ میلی‌لیتر محلول سدیم هیدروکسید را در یک بالون حجمی تا حجم ۵۰ میلی‌لیتر رفیق کنیم و ۱۰ میلی‌لیتر از این محلول رفیق بتواند با ۸۰ میلی‌گرم مس (II) سولفات واکنش کامل دهد، غلظت محلول اولیه‌ی سدیم هیدروکسید، چند مول بر لیتر است؟ ($O = ۱۶$, $S = ۳۲$, $Cu = ۶۴$: $gmol^{-1}$)

$$(1) ۲/۲۵ \quad (2) ۴/۲۵ \quad (3) ۴/۵ \quad (4) ۵/۲۵$$

۱۲۰- با توجه به داده‌های جدول رو به رو، در فشار محیطی یکسان، کدام ماده بالاترین و کدام ماده پایین‌ترین دمای جوش را دارند؟ (گزینه‌های را از راست به چپ بخوانید.)

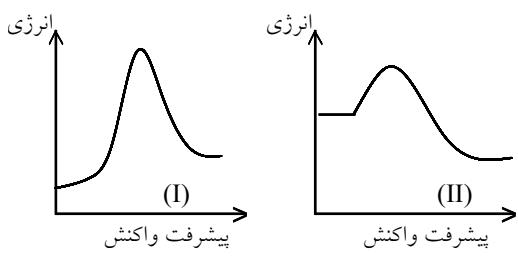
ماده	A	B	C	D
$kJmol^{-1}$ آنتالپی تبخیر	۳۱	۴۴	۲۹	۴۱

$$(1) C - B \quad (2) B - C \quad (3) D - A \quad (4) A - D$$

۱۲۱- اگر در واکنش: $2KClO_3 \xrightarrow{\Delta} 2KCl(s) + 3O_2(g)$ که در یک ظرف ۱۰ لیتری سربسته انجام می‌گیرد، سرعت متوسط تولید گاز اکسیژن برابر $0.0015 molL^{-1}s^{-1}$ باشد، چند دقیقه طول می‌کشد تا $367/5$ گرم پتاسیم کلرات به‌طور کامل تجزیه شود؟ ($O = ۱۶$, $Cl = ۳۵/۵$, $K = ۳۹$: $gmol^{-1}$)

$$(1) ۱۰ \quad (2) ۵ \quad (3) ۴ \quad (4) ۸$$

۱۲۲- با توجه به نمودارهای «انرژی-پیشرفت واکنش» رو به رو، کدام مطلب نادرست است؟



- (1) پیچیده‌ی فعال در واکنش (II) پایدارتر است.
- (2) ΔH° واکنش (II) از (I) بزرگ‌تر است.
- (3) سرعت واکنش (II) در جهت برگشت در مقایسه با واکنش (I) در جهت برگشت، بیش‌تر است.
- (4) واکنش (I) گرم‌گیر و مجموع انرژی‌های پیوندی فراورده‌ها در آن نسبت به واکنش دهنده‌ها کم‌تر است.

۱۲۳- اگر ۳ مول گاز $NOCl$ را در یک ظرف سربسته تا برقرار شدن تعادل گازی: $2NOCl(g) \rightleftharpoons 2NO(g) + Cl_2(g)$, $K = ۰.۶۷۵$ در این حالت 40 درصد گاز $NOCl$ تجزیه نشده باقی بماند، حجم ظرف واکنش چند لیتر است؟

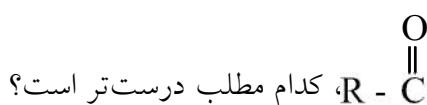
$$(1) ۱ \quad (2) ۲ \quad (3) ۳ \quad (4) ۴$$

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۱۲۴- با توجه به داده‌های جدول زیر که به تعادل گازی: $2\text{NH}_3(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{g})$ مربوط است، کدام مطلب درست است؟

درصد مولی NH_3 در مخلوط تعادلی			$(\text{mol}^{-2} \cdot \text{L}^2)$	K	(°C)
۱۰۰ atm	۱۰ atm	۱ atm			
۹۸	۸۲	۵۱	۶۵۰	۲۰۹	
۸۰	۲۵	۴	۰/۵	۴۶۷	
۱۳	۵	۰/۵	۰/۰۱۴	۷۵۸	

- (۱) مجموع انرژی پیوندی فراورده‌ها از مجموع انرژی‌های پیوندی واکنش‌دهنده‌ها بیشتر است.
- (۲) سطح انرژی پیچیده‌ی فعال به سطح انرژی فراورده نزدیک‌تر و ΔH واکنش مثبت است.
- (۳) در دمای ثابت، با افزایش فشار، ثابت تعادل و درصد مولی آمونیاک افزایش می‌یابد.
- (۴) در فشار ثابت با افزایش دما، ثابت تعادل و درصد مولی آمونیاک به یک نسبت کاهش می‌یابد.



- ۱۲۵- دربارهٔ ترکیبی با فرمول شیمیایی $\text{R} - \text{C}(=\text{O})\text{ONa}$ ، کدام مطلب درست‌تر است؟
- (۱) در واکنش آن با آب، گلیسیرین تشکیل می‌شود.
 - (۲) در آب حل می‌شود و خاصیت پاک‌کنندگی دارد.
 - (۳) pH محلول آن در آب، کوچک‌تر از ۷ است.
 - (۴) نمک سدیم یک اسید کربوکسیلیک است.

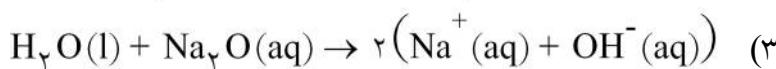
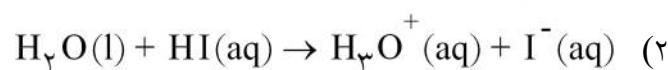
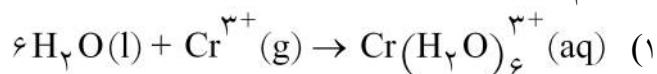
۱۲۶- کدام مطلب درست است؟

- (۱) بر اثر آبکافت یون NH_4^+ (aq)، غلظت یون هیدرونیم در آب افزایش می‌یابد.

$$(2) \text{تفاوت } \text{pH} \text{ و } \text{pK}_a \text{ محلول‌های بافر به اندازهٔ } \text{Log} \frac{[\text{HA(aq)}]}{[\text{A}^-(\text{aq})]} \text{ در حالت تعادل است.}$$

- (۳) در سنجش حجمی به‌طور معمول، محلولی را که مولاریتهٔ آن مجھول است، در بورت می‌ریزند.
- (۴) در سنجش حجمی اسید هیدروکلریک با سدیم هیدروکسید، pH در نقطهٔ همارزی از pH در نقطهٔ پایانی بزرگ‌تر است.

۱۲۷- در کدام واکنش، آب نقش اسید برونستد را دارد؟



- ۱۲۸- اگر به حجم معینی از محلول ۰/۰ مولار سدیم هیدروکسید، همان حجم آب مقطر اضافه شود، pH آن از به می‌رسد که برابر pH محلول مولار آن است.

$$(1) ۰/۰۱ - ۱۳/۳ - ۱۳/۷ - ۰/۰۱ - ۱۲/۳ - ۱۳/۷ - ۰/۰۱ - ۱۲/۷ - ۱۳/۷ \quad (2) ۰/۰۱ - ۱۳/۳ - ۱۳/۷ - ۰/۰۱ - ۱۲/۳ - ۱۳/۷ - ۰/۰۱ - ۱۲/۷ - ۱۳/۷$$

۱۲۹- عدد اکسایش اتم با عدد اکسایش اتم برابر است.



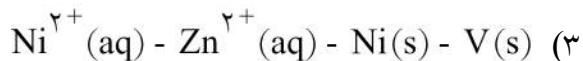
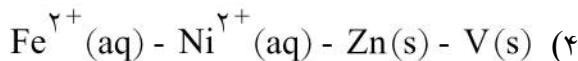
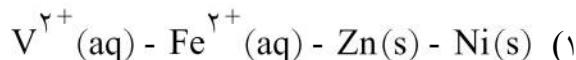
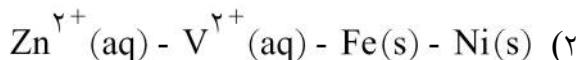
سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۱۳۰- با مقایسه E° الکتروودها که در زیر داده شده است:

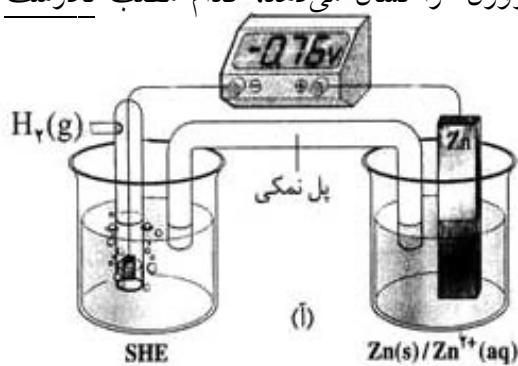
$$E^\circ(V^{2+}(aq)/V(s)) = -1/20 \text{ ولت}, E^\circ(Ni^{2+}(aq)/Ni(s)) = -0/25 \text{ ولت}$$

$$E^\circ(Zn^{2+}(aq)/Zn(s)) = -0/76 \text{ ولت}, E^\circ(Fe^{2+}(aq)/Fe(s)) = -0/41 \text{ ولت}$$

می‌توان دریافت که کاهنده‌تر از و اکسنده‌تر از است. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

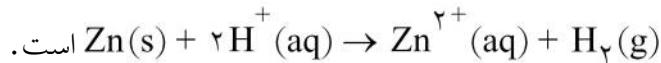


۱۳۱- با توجه به شکل زیر که طرح یک سلول الکتروشیمیایی «روی - هیدروژن» را نشان می‌دهد، کدام مطلب نادرست است؟



(۱) آن برابر $+0/76$ ولت است.

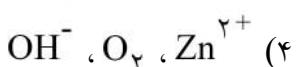
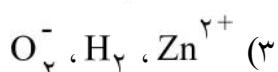
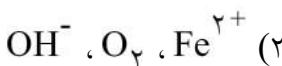
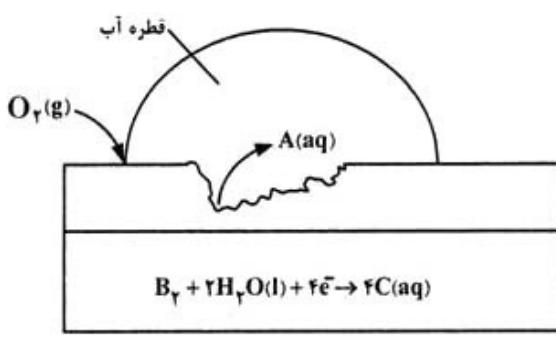
(۲) واکنش آن به صورت



(۳) جریان الکترون از راه پل نمکی، از سوی تیغه‌ی روی به سوی تیغه‌ی پلاتینی است.

(۴) در بخش کاتدی آن، گاز هیدروژن با فشار 1 atm درون محلول اسیدی با $\text{pH} = 0$ دمیده می‌شود.

۱۳۲- اگر تصویر رویه‌رو، به یک قطعه آهن سفید خراش برداشته شده در هوای مرطوب مربوط باشد، A، B و C به ترتیب (از راست به چپ) کدام‌اند؟



زبان خارجی

133- Just imagine in a country where it is always warm and sunny. What will you do?

- 1) lived 2) living 3) to live 4) be living

134- The man for the best place to park his car has spent a lot of time.

- 1) looks 2) looked 3) looking 4) to look

135- A: "Nobody could move the piano."

B: "I think it was to move."

- 1) so heavy 2) too heavy 3) very heavy 4) such heavy

136- She continued to carry out her duties, she was in poor health.

- 1) although 2) so that 3) whether 4) because

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

137- In most the drug has no side effects.

- 1) sources 2) stances 3) balances 4) instances

138- Books had to be written by hand before the of painting.

- 1) invention 2) observation 3) competition 4) presentation

139- Can computers different objects without any instructions?

- 1) design 2) compose 3) predict 4) inform

140- Our schools should more time to scientific subjects.

- 1) raise 2) devote 3) transfer 4) express

141- Don't be about everything!

- 1) brilliant 2) national 3) straight 4) emotional

142- All of the performers played in the concert.

- 1) economically 2) mainly 3) wonderfully 4) fortunately

با استفاده از ۵ سؤال بعدی، متن زیر را کامل کنید.

Aristotle said that a speaker has three main ways of trying to persuade his audience. He may apply to their(1).... by giving them proofs of what he says, showing that certain things are true or(2).... to be true. He may also apply to their feelings,(3).... them to anger or fear or pity. He may also use words(4).... make them believe in him and(5).... whatever he says. The rise to power of Adolf Hitler in Germany in the 1930s rested largely on his ability to persuade huge crowds with his speech.

143- 1) region 2) inaction 3) emotion 4) reason

144- 1) suitably 2) firmly 3) possibly 4) softly

145- 1) enhancing 2) exciting 3) rising 4) surviving

146- 1) in order that 2) for 3) so that 4) so as to

147- 1) accept 2) access 3) operate 4) offer

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

با استفاده از متن زیر، به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Global Warming is a term used to describe an increase in the average surface temperature of the Earth over a period of time. It can refer to past periods of warming, such as occurred about 15,000 years ago, towards the end of the last Ice Age, but it is usually used to mean the change in the climate that it is thought likely will occur as a result of the greenhouse effect, as explained below.

The present average surface temperature of the Earth is about 15°C (59°F) and this varies by a few tenths of a degree each year. Over longer periods of time, the Earth's surface has been both cooler (perhaps about 11°C or 12°C (between 52°F and 54°F) during the Ice Ages, or glacials) and warmer (perhaps about 16°C (61°F) during some periods between the Ice Ages- the interglacials). Over the past 100 years or so, the average surface temperature has increased by about 0.5°C (1°F).

The most probable explanation for the present global warming is that it is the result of increasing concentrations in the atmosphere of greenhouse gases - such as carbon dioxide, methane, and chlorofluorocarbons - which allow energy from the Sun to reach the Earth, but prevent some of it from escaping back into space. These gases have been steadily building up for over 100 years, largely as a result of mankind's use of fossil fuels, such as coal and petroleum, to provide energy. Since we will almost certainly continue to rely on fossil fuels as our main source of energy for many years to come, and since the Earth's population is expected to have doubled by the year 2100, the concentrations of greenhouse gases will continue to rise throughout the next century. It is estimated that global warming will increase the average surface temperature of the Earth by between 1°C and 2°C (2°F and 4°F) by the year 2100.

148- What is the best definition for global warming?

- 1) A collection of different climates around the world.
- 2) The change in the climate that happens as the Earth grows older.
- 3) An increase in the average surface temperature of the Earth over a period of time.
- 4) The past periods of warming about 15,000 years ago, towards the end of the last Ice Age.

149- According to the passage, the surface temperature of the Earth

- 1) is now 16°C
- 2) has increased 0.5°C every year
- 3) was about 11°C during the glacials
- 4) was coolest during the interglacials

150- The present global warming happened because of

- 1) energy escape into space
- 2) the energy flow from the Sun Earth
- 3) an increase in some gases in the atmosphere
- 4) the Earth's getting warm during the Ice Ages

151- The word "steadily" in the 3rd paragraph is closest in meaning to

- 1) commonly
- 2) previously
- 3) certainly
- 4) continuously

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

152- It is not expected that in the near future,

- 1) fossil fuels will stop to be used
- 2) the Earth's population will decrease
- 3) global warming will be less severe than it is now
- 4) greenhouse gases will continue to decrease throughout the next century

با استفاده از متن زیر به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

One of the reasons why human beings have become such a successful and dominant species in the world is because of the ability we have to cooperate with each other, to work in groups. Groups may form for a wide variety of purposes, some informal, such as a gathering of friends, others formal, such as a committee.

Formal groups often develop strict rules about procedure. A committee may appoint a chairperson, a secretary, and a treasurer. The group will have rules about how a meeting is to be conducted. After the meeting a formal record of what happened will be made and distributed to members. Some groups of this sort, such as a commercial company, will have an order in which communication conforms to rules, a person may be given orders by someone above, and then pass orders down to someone below. People will communicate with those above them in the grading, those below them, and those on the same level as themselves.

Even in an informal group, communication is always more complicated than it is between two individuals. Some people feel very nervous when they are in a group; they might either keep quiet and say nothing at all, or else they may start speaking and never want to stop. To work well in a group, you have to learn to listen as well as to speak, and you must be prepared to change your mind, or to agree to cooperation with other people present. No group works well if its members are selfish and stubborn.

153- What is the best title for the passage?

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1) Secrets of Social Life | 2) Formal and Informal Groups |
| 3) Communication of Dominant Species | 4) Human Relations in Groups |

154- The word "it" in paragraph 3 refers to

- | | | | |
|-----------------|---------------|------------------|-------------------|
| 1) formal group | 2) individual | 3) communication | 4) informal group |
|-----------------|---------------|------------------|-------------------|

155- The word "strict" in paragraph 2 is closest in meaning to

- | | | | |
|------------|----------|------------|------------|
| 1) correct | 2) exact | 3) perfect | 4) private |
|------------|----------|------------|------------|

156- What is the main idea of the second paragraph?

- 1) People should learn how to hold a meeting.
- 2) In companies, orders are given to people in a strict way.
- 3) In formal groups, People only communicate with those above them.
- 4) Members of formal groups cooperate with each other according to certain rules.

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۱۵۷- It can be understood from the passage that to communicate well in a group, you need to
 1) listen better than you speak
 2) be open to ideas different from yours
 3) learn how to make all members think like you
 4) agree with all the selfish and stubborn members

عربی

۱۵۸- عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة.

«إنّ مواهب الدنيا و نعمها تُعدّ في نظرة القرآن رزقاً للإنسان و وسيلة لتكامله!»:

- (۱) آن‌چه رزق انسان و وسیله‌ای برای تکامل او شمرده می‌شود، در نظر قرآن همان الطاف و نعم خدا در دنیاست!
- (۲) از منظر قرآن، موهبت‌ها و نعمت‌های دنیا، رزقی برای انسان و وسیله‌ای برای تکامل او شمرده می‌شوند!
- (۳) از دیدگاه قرآن آن چه روزی و وسیله‌ی کمال انسان است همان مواهب و نعم الهی دنیا است!
- (۴) بخشش‌ها و نعمت‌های دنیا از دیدگاه قرآن روزی انسان و یا وسیله‌ی رشد او شمرده می‌شوند!

۱۵۹- عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة.

«إن يستفاد الإنسان من العناصر السكرية أكثر من اللازم، يصب بالأمراض المختلفة!»:

- (۱) اگر انسان بیش از حد از مواد قندی استفاده کند، به بیماری‌های مختلف دچار می‌شود!
- (۲) اگر انسان بیش از حد نیازش مواد قندی مصرف کند، بیماری‌های مختلف به او آسیب می‌رساند!
- (۳) انسان چنان‌چه از مواد قندی بیش‌تر از نیاز استفاده کند، بیماری‌های مختلفی به او ضرر می‌رساند!
- (۴) استفاده‌ی بیش از حد از مواد قندی برای انسان ضرر دارد و او را به بیماری‌های مختلف دچار می‌کند!

۱۶۰- عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة.

«إنّ من عباد الله من صاروا مفاتيح لأبواب الهداية و أفالاً لأبواب الهلاكة!»:

- (۱) کلید درب‌های هدایت و قفل برای درهای هلاکت در میان بندگان خدادست!
- (۲) عده‌ای از بندگان خوب خدا برای درهای هدایت کلید هستند و برای درب هلاکت قفل!
- (۳) در میان بندگان خدا کسانی هستند که کلید درب هدایت هستند و حال این‌که قفلی بوده‌اند برای درب تباہی!
- (۴) در میان بندگان خدا کسانی هستند که کلیدهایی برای درهای هدایت گردیدند و قفل‌هایی برای درهای هلاکت!

۱۶۱- عین الصحيح:

- (۱) عباد الرحمن هم الذين يشكرون الله على نعمائه دائمًا: همواره بندگان خدای رحمان او را بر نعمتش شکرگزار هستند.
- (۲) و إنّ عبادتهم عبادة الأحرار، و هي أفضل العبادات: و عبادت آن‌ها، مثل آزادگان است که عبادت برتر شناخته می‌شود.
- (۳) يعبدون الله و يحبّونه، لأنّ حبّ الله أمر فطري للعباد: خدا را عبادت می‌کنند چون بندگان فطرتاً او را دوست دارند.
- (۴) فعلى الإنسان أن يتحرّر من كلّ عبودية إِلَّا لله تعالى!: پس انسان باید از هر عبودیتی جز برای الله تعالى آزاد شود!

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۱۶۲- عین الصحيح:

- ۱) هل تعلم كيف يكون تأثير التلفزيون على سلوك الأطفال؟: آيا می دانی تأثير تلویزیون بر رفتار کودکان چگونه می باشد؟
- ۲) لترقب الأسرة أطفالها في زمن جلوسهم أمام التلفزيون: خانواده کودکان را در زمان نشستن آنها مقابل تلویزیون مراقبت می کنند.
- ۳) لأنَّ الوقت الذي يقضيه الأطفال أمام التلفزيون كثير جدًا: قطعاً کودکان وقت زیادی را در مقابل تلویزیون می گذرانند.
- ۴) فذلك الوقت يعادل عدد الساعات التي يقضونها في المدرسة!: آن وقت مثل ساعتهاي است که کودکان آن را در مدرسه می گذرانند!

۱۶۳- «قد يضرُ الشيء ترجو نفعه رب ظمآن بصفو الماء غصّ!». عین المناسب للمفهوم:

- ۱) «عسى أن تكرهوا شيئاً و هو خير لكم»
- ۲) «سيجعل الله بعد عسر يُسراً»
- ۳) «عسى أن تُحبّوا شيئاً و هو شرّ لكم»
- ۴) «لا تقنطوا من رحمة الله»

۱۶۴- «شما موقفیت را می جویید اما راه آن را طی نمی کنید؛ بدایید که این غیرممکن است!». عین الصحيح:

- ۱) أنتم تبحثون عن النجاح لكن لا تقطعون طريقه؛ اعلموا الله غيرممکن!
- ۲) أنتم ترجون الفوز و لكن لا تمثون طرقها؛ اعلموا أنها لايمکن أبداً!
- ۳) تسألون النجاح أمّا لم تذهبوا مسالكها؛ تعلّموا أنها أبداً غيرممکن!
- ۴) تطلبون التوفيق أمّا لم تقطعوا سبileه؛ اعرفوا أنه ليس ممکناً!

۱۶۵- عین الأصحّ و الأدقّ في التعريب.

«جای تأسف است اگر شهید فراموش شود، پس باید با حفظ خاطراتش سعی کنیم فراموشش نکنیم!»:

- ۱) من المؤسف إن ينس الشهيد، فلننسع أن لا ننساه بحفظ ذكراه!
- ۲) أسفًا من أن ينسوا الشهداء فنحاول أن نحفظ ذكراه و لا ننساه!
- ۳) مؤسفًا من أن الشهيد ينسى، فلننسع أن لا ننساه بحفظ ذكراهم!
- ۴) مع التأسف إن ينسوا الشهداء فنحاول أن لا ننساهم مع حفظ ذكراهم!

با استفاده از متن زیر به ۹ سؤال بعدی پاسخ دهید.

من مظاهر وجود الصلة بين العربية و الفارسية وجود العلماء الذين يعبرون عمّا لديهم باللغتين. فهوّلء يعرفون بذى اللسانين. فمنهم «سعدي» و «منوجهرى» و «عنصري» و «خاقاني» و «حافظ الشيرازي» الذي كان يفتخر بما لديه من المفردات العربية! فمنذ عهد الخلفاء الراشدين إلى عهد محمود الغزنوي كان يعتبر عيناً أن يصدر مكتوب عن قصر السلطان بغير العربية! و الجدير بالذكر أنّ بعد تأسيس إمارات الفارسية و ازدهار اللغة الفارسية لم يضعف شأن اللغة العربية، بل احتفظ به و ارتفع! فوصل الأمر إلى حالة أصبح الفصل بينهما أمراً مستحيلًا!

۱۶۶- عین الخطأ للفrage: وجود أشعار بالعربية عند الشعراء الايرانيين يدلّ على

- ۱) وجود صلة قوية بين اللغتين لا يمكن فصلها!
- ۲) أن المسلمين لم يريدوا زوال اللغة الفارسية!
- ۳) كثرة وجود المفردات العربية في اللغة الفارسية!
- ۴) أن الايرانيين لم يروا أنّ اللغة العربية تنافس لغتهم!

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۱۶۷- عین الخطأ للفراغ: ذو اللسانين هم الّذين

- (۱) كانوا يحبون اللغتين!
 (۲) ولدوا في إيران لكنّهم أنشدوا آثاراً بالعربية!
 (۳) كانوا أقوىاء في آثارهم باللغتين!

۱۶۸- باعتقادكم لماذا كان الأدباء الإيرانيون يكتبون و ينشدون بالعربية؟ عين الخطأ:

- (۱) أرادوا أن يثبتوا قدرتهم و جدارتهم في اللغتين!
 (۲) كانوا يخافون من السلاطين فأرادوا التقرب إليهم!
 (۳) قد قصدوا أن يخاطبوا فئات أكبر من الناس!

۱۶۹- صدور مكتوب بغير العربية كان يعتبر عيّاً، لماذا؟ عين الصحيح:

- (۱) بسبب كراحتهم عن استعمال غيرها!
 (۲) لخوفهم من عدم رعاية القانون في البلد!
 (۳) إذا كان يكثر هذا الأمر يسبّب أ Fowler اللغة العربية!
 (۴) لأنّ اللغة العربية كانت لغة العلم و المؤسسات الحكومية!

۱۷۰- عین الصحيح في التشكيل.

«كان يعتبر عيّاً أن يصدر مكتوب عن قصر السلطان بغير العربية!»:

- (۱) عيّاً - يُصَدِّر - مَكْتُوبٌ - قَصْرٌ
 (۲) يُعْتَبِر - عيّاً - أَنَّ - مَكْتُوبٌ
 (۳) أَنَّ - مَكْتُوبٌ - قَصْرٌ - السُّلْطَانِ

۱۷۱- عین الصحيح في التشكيل.

«الجدير بالذكر ان بعد تأسيس الامارات الفارسية ... لم يضعف شأن اللغة العربية!»:

- (۱) أَنَّ - بَعْدِ - تَأْسِيسٍ - الْلُّغَةُ
 (۲) بِالدُّكْرِ - تَأْسِيسٍ - الْفَارَسِيَّةُ - شَأنٌ
 (۳) الجَدِيرُ - بَعْدَ - يَضْعُفُ - العَرَبَيَّةُ

۱۷۲- عین الصحيح في الاعراب و التحليل الصRFI.

«يُعتبرون»:

- (۱) مضارع - مضاعف - لازم - معرب / فعل مرفوع و فاعله ضمير الواو البارز، و الجملة فعلية
 (۲) فعل مضارع - للغائبين - مزيد ثلثي من باب تفعيل - صحيح / فعل مرفوع بثبوت نون الإعراب
 (۳) صحيح - متعدّ - مبني للمجهول - معرب / فعل مرفوع بثبوت نون الإعراب، و خبر و مرفوع
 (۴) للغائبين - مزيد ثلثي من باب تفعيل - معرب / فعل مرفوع بثبوت نون الإعراب، و الجملة فعلية

۱۷۳- عین الصحيح في الإعراب و التحليل الصRFI.

«أصبح»:

- (۱) ماضٍ - للغائب - مبني على الفتح / فعل من الأفعال الناقصة و هي من النواسخ، اسمه «الفصل»
 (۲) مزيد ثلثي - صحيح - مبني على الفتح / فعل من الأفعال الناقصة اسمه «الفصل» و خبره «بينهما»
 (۳) للغائب - مزيد ثلثي من باب إفعال - صحيح / فعل من الأفعال المشبهة بالفعل، اسمه ضمير «هو» المستتر
 (۴) فعل ماضٍ - للغائب / فعل من الأفعال المشبهة بالفعل و هي من النواسخ، فاعله «الفصل» و خبره «أمرًا»

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۱۷۴- عین الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفی .

«الراشدین»:

- (۱) اسم - جمع سالم للمذکور - اسم فاعل (مصدره: إرشاد) - معرب - منصرف / مضارف إليه و مجرور بالياء
- (۲) جمع سالم للمذکور - مشتق و اسم فاعل - معّرف بالـ - معرب / نعت و مجرور بالتبعية للمنعوت «الخلفاء»
- (۳) معّرف بالـ - معرب - منصرف / مضارف إليه و مجرور بالياء و «الخلفاء الراشدین» نعت لـ «عهد»
- (۴) مشتق و اسم فاعل (مصدره: رشد) - معّرف بالـ - منصرف / نعت و مجرور محلـاً بالياء بالتبعية للمنعوت

۱۷۵- عین «ما» الجازمة:

- (۱) ما تعمل اليوم تحصدـه غداً حتماً!
- (۲) ما عرفتني زميلتي حين مررت من جنبـها!
- (۳) ما الفخر إلا لأهل العلم إنـهم على الهدى!
- (۴) ما نوع الرائحة التي كانت تفوح في الشـارع!

۱۷۶- عین ما فيه مفعول به واحد:

- (۱) يجعل الصبيـ صيـاحـه أسلـحةـ للـحـصـولـ عـلـىـ مـطـلـوبـهـ!
- (۲) إنـماـ أـعـطـىـ اللـهـ إـلـيـانـ عـقـلاـ يـفـكـرـ بـهـ!
- (۳) جـعلـ اللـهـ درـجـةـ عـبـادـهـ منـ أـفـضـلـ الدـرـجـاتـ!

۱۷۷- عین الخطأ في المبني للمجهول:

- (۱) نـظـفـتـ الدـارـ بـالـمـاءـ الـجـارـيـ: نـظـفـتـ الدـارـ بـالـمـاءـ الـجـارـيـ!
- (۲) أحـصـيـ المـعـلـمـ الـحـاضـرـينـ فـيـ الصـفـ: أحـصـيـ الـحـاضـرـينـ فـيـ الصـفـ!
- (۳) يـنهـيـ المـعـلـمـ جـمـيعـ التـلـامـيدـ مـنـ الـخـمـولـ: يـنهـيـ جـمـيعـ التـلـامـيدـ مـنـ الـخـمـولـ!
- (۴) يـبـدـيـ أحـدـ التـلـامـيدـ فـكـرـ الـمـخـالـفـينـ فـيـ الـجـلـسـةـ: تـبـدـيـ فـكـرـ الـمـخـالـفـينـ فـيـ الـجـلـسـةـ!

۱۷۸- عین ما فيه أفعال معتلة من نوع واحد:

- (۱) إنـ تـرـ صـدـيقـكـ مـحـتـاجـاـ فـحاـوـلـ أـنـ تـسـاعـدـهـ!
- (۲) وعدـتـنيـ زـمـيلـتـيـ وـعـدـاـ لـمـ أـجـدـ وـفـاءـ مـنـهـاـ!
- (۳) يـتوـقـعـ إـلـيـانـ مـنـ عـشـيرـتـهـ وـ إـنـ كـانـ ذـاـ مـالـ!

۱۷۹- عین الصحيح في أسلوب الحال:

- (۱) أـعـدـاـوـنـاـ المـشـرـكـونـ فـرـواـ وـ هـمـ مـذـعـورـينـ!
- (۲) عـفـعـ عنـ المـخـطـئـ لـيـنـصـرـفـ عـنـ خـطـئـهـ!
- (۳) عـلـيـاـ أـعـلـمـ بـمـعـنـوـنـهـ وـ أـعـلـمـ بـمـعـنـوـنـهـ!

۱۸۰- عین ما فيه تأكيد على وقوع الفعل:

- (۱) ابتـسـمـتـ أـمـيـ فـيـ وجـهـيـ ابـتـسـاماـ فـفـرـحتـ مـنـ ذـلـكـ!
- (۲) انـعقدـ مـجـلسـ آـخـرـ لـتـكـرـيمـ الـمـجـتـهـدـاتـ أـيـضاـ!
- (۳) يـهـتـمـ الطـالـبـ بـمـطـالـعـةـ دـرـوـسـهـ لـيـلـاـ وـ نـهـارـاـ!

۱۸۱- عین العدد نعتاً:

- (۱) أـذـكـرـ فـيـ أـعـمـالـكـ الـيـوـمـيـةـ اـثـنـيـنـ: الصـدـقـ وـ الـوـفـاءـ بـالـعـهـدـ!
- (۲) قـدـ مـرـ بـثـلـاثـةـ دـكـاـكـينـ وـ إـخـتـارـ مـنـهـاـ وـاحـدـاـ فـدـخـلـهـ!
- (۳) إـنـ أـثـرـ الـأـيـادـيـ الـمـجـتمـعـةـ أـكـثـرـ بـقاءـ مـنـ الـيـدـ الـوـاحـدةـ!
- (۴) إـنـهـ قـدـ بـلـغـ مـقـامـ الـرـفـيعـ فـيـ الـعـاـشـرـةـ مـنـ عـمـرـهـ!

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۱۸۲- عین المستثنی لیس مفرّغاً:

- ۲) ما عرفت إخوانی إلّا بعد حوادث الدهر !
 ۴) لا تسقط ورقة واحدة من شجرة إلّا بإذن الله !

۱) هل كانت نتيجة أعمالك إلّا مارأيناها!

۳) أتبض دفّات قلبك لاحد إلّا لتلاميذك !

معارف اسلامی

۱۸۳- از دقت در آیه‌ی شریفه‌ی «الذین یذکرون اللہ قیاماً و قعوذاً و علی جنوبهم و یتفگرون فی خلق السماوات و الارض ربنا ما خلقت هذا باطلًا»، مفهوم می‌گردد که

- ۱) روح وحدت‌بخش به تمام مجموعه‌های جهان، «هدف و غایت» است.
 ۲) تمام اجزای شکل‌دهنده به آفرینش از نظم و هماهنگی غیرقابل وصف، برخورداراند.
 ۳) هر جزئی از اجزای جهان، خواص مخصوص به خود را دارد و کار مخصوص به خود را انجام می‌دهد.
 ۴) اجزای شکل‌دهنده به جهان با آرایش مخصوص به خود در کنار یک‌دیگر به انجام وظیفه‌ی خود می‌پردازند.

۱۸۴- عکس العمل نشان دادن انسان در مقابل گناه و زشتی، برخاسته از است که آیه‌ی شریفه‌ی حاکی از آن است.

- ۱) وجدان اخلاقی و نفس ملامت‌گر او - «لَا قسم بیوم القيمة و لَا قسم بالنفس اللّوامة»
 ۲) گرایش او به نیکی‌ها و زیبایی‌ها - «و نفسي و ما سوّاها فألهلمها فجورها و تقوها»
 ۳) وجدان اخلاقی و نفس ملامت‌گر او - «و نفسي و ما سوّاها فألهلمها فجورها و تقوها»
 ۴) گرایش او به نیکی‌ها و زیبایی‌ها - «لَا قسم بیوم القيمة و لَا قسم بالنفس اللّوامة»

۱۸۵- از دقت در کدام آیه، «ضرورت معاد با توجه به عدل الهی» مفهوم می‌گردد؟

- ۱) ما خلقنا السماء و الارض و ما بينهما باطلًا
 ۲) افحسبتم انما خلقناكم عبثاً و انكم الينا لا ترجعون
 ۳) ام نجعل الذين امنوا و عملوا الصالحات كالمفسدين في الارض
 ۴) ما خلق الله السماوات و الارض و ما بينهما إلّا بالحقّ و اجل مسمى

۱۸۶- کدام مورد، زمینه‌ساز قبول نتیجه‌ی جبری اعمال اختیاری در رستاخیز است؟

- ۱) «و سيقَ الّذين اتّقُوا إلّى الجنّةِ زُمّراً»
 ۲) «افرأيت النّارَ الّتى تورون»
 ۳) «الّم ياتكم رُسُّلٌ منكم يتلون عليكم آيات الله»
 ۴) «و وُفِيتَ كُلُّ نَفْسٍ مَا عَمِلَتْ وَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَا يَفْعَلُونَ»

۱۸۷- پیامبر گرامی اسلام (ص)، متوجّلان غیرفعال را و در شمار انبیا قرار گرفتن و ثواب آنان دریافت کردن را در گرو معرفی فرموده است.

- ۱) سربار - تهیه‌ی روزی با کار و تلاش
 ۲) ملعون - تهیه‌ی روزی با کار و تلاش
 ۳) سربار - جهاد و مبارزه با دشمنان اسلام

۱۸۸- اگر بگوییم: «حقیقت این است که دل به هرجا رود عمل هم به همان‌جا می‌رود»، به و تقدّم است.

- ۱) دو بعده بودن وجود انسان - جسم بر روح
 ۲) تناسب میان ظاهر و باطن - باطن بر ظاهر
 ۳) تناسب میان ظاهر و باطن - ظاهر بر باطن

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۱۸۹- به بیان امام علی (ع) «سد راه حاکمیت اشرار بر جامعه، است» و سخن امام صادق (ع)، در تفہیم «ولتكن منکم امة يدعون الى الخیر»، حاکی از آن است که «نماز و نیکی» از مصادیق مسلمانان است که جاذبه‌ی به اسلام را به همراه دارد.

- (۱) جدی گرفتن جهاد مستمر فی سبیل الله - دعوت عملی
- (۲) عمل به فریضه‌ی امر به معروف و نهی از منکر - دعوت عملی
- (۳) جدی گرفتن جهاد مستمر فی سبیل الله - الگوی اعتقادی
- (۴) عمل به فریضه‌ی امر به معروف و نهی از منکر - الگوی اعتقادی

۱۹۰- «قدر زحمت و کار را دانستن» و «به رنج افتادن از رنج همنوعان» و «رهایی از بیهودگی»، به ترتیب از آثار تربیتی کار در جهت و و می‌باشد.

- (۱) لطافت احساس - لطافت احساس - تمرکز قوه‌ی خیال
- (۲) لطافت احساس - احساس عزّت نفس - تمرکز قوه‌ی خیال
- (۳) احساس عزّت نفس - لطافت احساس - لطافت احساس
- (۴) احساس عزّت نفس - احساس عزّت نفس - لطافت احساس

۱۹۱- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی ۱۸ سوره‌ی حیدد «إِنَّ الْمُصَدِّقِينَ وَ الْمُصَدَّقَاتِ وَ اقْرَضُوا اللَّهَ فِرْضًا ...»، خدای متعال قرض بدون ربا را بدان جهت «قرض الحسنة» نامبرده است که

- (۱) به افزایش سرمایه‌ها می‌انجامد و اجر و مزد باکرامت به همراه دارد.
- (۲) به افزایش سرمایه‌ها و آمرزش گناهان و ورود به بهشت می‌انجامد.
- (۳) راه دنیاپرستی و هدف قرار دادن دنیا را بر قلب و درون، می‌بندد.
- (۴) دل و اندیشه را از آلایش مالپرستی و زیورخواهی، پاک می‌گرداند.

۱۹۲- حکیمانه بودن خلقت و حکیم بودن خالق که هیچ موجودی را بیهوده و عبث خلق نکند، در خصوص انسان، از دقت در کدام آیه مفهوم می‌گردد؟

- (۱) «قال فَمَنْ رَبَّكُمَا قَالَ رَبُّنَا الَّذِي أَعْطَى كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ ثُمَّ هُدِيَ»
- (۲) «وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْؤُلًا»
- (۳) «إِنَّا أَنْزَلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ لِلنَّاسِ بِالْحَقِّ فَمَنْ اهْتَدَ فَإِنَّهُ سَفِيْرٌ وَمَنْ ضَلَّ فَأَنَّمَا يَضْلُلُ عَلَيْهَا»
- (۴) «وَاللَّهُ أَخْرُجُكُمْ مِنْ بَطْوَنِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْنًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْنَدَةَ»

۱۹۳- آیه‌ی شریفه‌ی، ریشه‌ی پیدایش ادیان مختلف را بیان می‌کند و پیدایش ادیان مورد قبول قرآن

- (۱) «وَمَاخْتَلَفَ الَّذِينَ اوتُوا الْكِتَابَ إِلَّا مِنْ بَعْدِ مَا جَاءَهُمُ الْعِلْمُ بِغَيْرِ بَيْنِهِمْ ...» - است
- (۲) «وَمَا اوتَى مُوسَى وَعِيسَى وَمَا اوتَى النَّبِيُّونَ مِنْ رَبِّهِمْ لَا نَفْرَقَ بَيْنَ احَدٍ مِنْهُمْ ...» - است
- (۳) «وَمَا اوتَى مُوسَى وَعِيسَى وَمَا اوتَى النَّبِيُّونَ مِنْ رَبِّهِمْ لَا نَفْرَقَ بَيْنَ احَدٍ مِنْهُمْ ...» - نیست
- (۴) «وَمَاخْتَلَفَ الَّذِينَ اوتُوا الْكِتَابَ إِلَّا مِنْ بَعْدِ مَا جَاءَهُمُ الْعِلْمُ بِغَيْرِ بَيْنِهِمْ ...» - نیست

۱۹۴- آیات شریفه‌ی «بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ» و «الشَّمْسُ تَجْرِي لِمَسْتَقْرِرٍ لَهَا»، به ترتیب کدام جنبه از اعجاز را بیان می‌کند؟

- (۱) لفظی - لفظی
- (۲) معنی - معنی
- (۳) معنی - لفظی
- (۴) لفظی - معنی

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۱۹۵- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «فلذلک فَادْعُ وَاسْتَقِمْ كَمَا أُمِرْتَ وَ لَا تَتَّبِعْ اهواهُمْ وَ قُلْ آمِنْتُ بِمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنْ كِتَابٍ وَ أُمِرْتُ لَا عَدْلٌ بَيْنَكُمْ...»، به ترتیب کدامیک از قلمروهای رسالت پیامبر گرامی اسلام (ص)، مفهوم می‌گردد؟

- (۱) تعلیم و تبیین تعالیم دین (مرجعیت علمی) - ولایت و سرپرستی جامعه برای اجرای قوانین الهی (ولایت ظاهري)
- (۲) تعلیم و تبیین تعالیم دین (مرجعیت علمی) - واسطه‌ی همه‌ی خیرات و برکات مادی و معنوی شدن (ولایت معنوی)

(۳) دریافت وحی و رساندن آن به مردم - واسطه‌ی همه‌ی خیرات و برکات مادی و معنوی شدن (ولایت معنوی)

(۴) دریافت وحی و رساندن آن به مردم - ولایت و سرپرستی جامعه برای اجرای قوانین الهی (ولایت ظاهري)

۱۹۶- «دخلالت دادن سلیقه‌های شخصی در احکام دینی»، «مطابق با افکار و منافع قدرتمندان به تفسیر آیات قرآن»، «به ازدواج شدیده شدن شخصیت‌های اصیل اسلامی»، به ترتیب مربوط به کدامیک از توابع مسائل و مشکلات سیاسی، اجتماعی و فرهنگی حاکمیت دوران بنی‌امیه و بنی‌عباس بود؟

(۱) تحریف در اندیشه‌های اسلامی - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر - ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد

(۲) تحریف در اندیشه‌های اسلامی - ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر

(۳) ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر - ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد - تحریف در اندیشه‌های اسلامی

(۴) ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر - تحریف در اندیشه‌های اسلامی - ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد

۱۹۷- با توجه به احادیث، بیشتر یاران امام عصر (عج) را تشکیل می‌دهند و حضرت علی (ع) درباره‌ی کسانی که با امام زمان (ع) پیمان می‌بندند و بیعت می‌کنند، می‌فرماید: «آنان مردمانی هستند».

(۱) عالمان - که در امانت خیانت نکنند، ظلم و ستم و خون‌ریزی نکنند، کسی را به ناحق آزار ندهند و ساده‌زیست باشند.

(۲) جوانان - که در امانت خیانت نکنند، ظلم و ستم و خون‌ریزی نکنند، کسی را به ناحق آزار ندهند و ساده‌زیست باشند.

(۳) جوانان - پولادل، سرشار از یقین به خدا و محکم‌تر از صخره‌ها، اگر به کوه‌ها روی آورند، آن‌ها را متلاشی می‌کنند.

(۴) عالمان - پولادل، سرشار از یقین به خدا و محکم‌تر از صخره‌ها، اگر به کوه‌ها روی آورند، آن‌ها را متلاشی می‌کنند.

۱۹۸- رهبری و هدایت جامعه، آن‌گاه می‌سیر می‌گردد که «.....» داشته باشد و با برخورداری از شرایط رهبری، «.....» محقق می‌شود.

(۱) مقبولیت - مقبولیت (۲) مشروعیت - مشروعیت (۳) مقبولیت - مشروعیت (۴) مقبولیت - مشروعیت

۱۹۹- از آیه‌ی شریفه‌ی «و لا تکونوا كالذين نسوا الله فانساهم انفسهم ...»، کدام مفهوم مستفاد نمی‌گردد؟

(۱) انسان به‌طور فطری خدا را می‌شناسد آن چه اتفاق می‌افتد عدم شناخت خود حقیقی است.

(۲) مقصود از خود، همان خود اصیل و عالی انسان به معنای توجه اصلی به ارزش‌ها و هدف‌ها است.

(۳) علت این از یاد بردن، به فراموشی سپردن خداوند و غفلت از اوست زیرا خداوند سرچشم‌هی همه‌ی خوبی‌ها است.

(۴) خود حقیقی انسان همان ارتباط و تعلق به خداوند است این فراموشی خود عیناً غفلت از حقیقت خود آدمی است.

۲۰۰- پیامبر اکرم (ص) توسعه‌ی روزی و نیکو شدن اخلاق را در گرو اعلام می‌دارد و خدای متعال، ارزانی داشتن حیات پاک و پاداش مطابق با بهترین اعمال را نتیجه‌ی معرفی می‌فرماید.

(۱) تحقیق ازدواج - جهاد مستمر در راه خدا

(۲) تعهد و تقوی - جهاد مستمر در راه خدا

(۳) تحقیق ازدواج - عمل صالح همراه با ایمان

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۲۰۱- معرفت برتر و عمیق، معرفتی است که و بستر اصلی حرکت به سوی این هدف است.

- ۱) تنها مؤثر در نظام آفرینش را خدا بدانیم - پاکی و صفاتی فطری قلب
- ۲) در پشت پرده‌ی ظاهر و در ورای هر چیزی، خدا را ببیند - پاکی و صفاتی فطری قلب
- ۳) در پشت پرده‌ی ظاهر و در ورای هر چیزی، خدا را ببیند - اخلاص عبودیت و بندگی برای خدا
- ۴) تنها مؤثر در نظام آفرینش را خدا بدانیم - اخلاص عبودیت و بندگی برای خدا

۲۰۲- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «إِنَّهُ دُونَ اللَّهِ وَ الْمَسِيحَ أَبْنَ مَرْيَمٍ ...»، نکوهیدگان از شرک بودند که مبتلا به شرک شدند.

- ۱) عبادی - معتقدان به ربویت اخبار و رهبان و حضرت مسیح - عملی
- ۲) نظری - معتقدان به ربویت اخبار و رهبان و حضرت مسیح - ذاتی
- ۳) عبادی - دانشمندان و راهبان دینی عاملان انحراف در دعوت حضرت مسیح - عملی
- ۴) نظری - دانشمندان و راهبان دینی عاملان انحراف در دعوت حضرت مسیح - ذاتی

۲۰۳- زندگی عرصه‌ی تلاش برای بروز و ظهور توحید است که پیام آیه‌ی شریفه‌ی «.....» حاکی از آن است.

- ۱) نظری - «قُلْ إِنَّمَا أَعِظُّكُمْ بِواحِدَةٍ أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مُشْنَى وَ فَرَادِي»
- ۲) عملی - «قُلْ إِنَّمَا أَعِظُّكُمْ بِواحِدَةٍ أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مُشْنَى وَ فَرَادِي»
- ۳) عملی - «وَ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَ مَا فِي الارضِ وَ إِلَى اللَّهِ تُرْجَعُ الْأُمُورُ»
- ۴) نظری - «وَ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَ مَا فِي الارضِ وَ إِلَى اللَّهِ تُرْجَعُ الْأُمُورُ»

۲۰۴- آیات شریفه‌ی «يَا أَيُّهَا النَّفْسُ الْمَطْمَئِنَةُ ارْجِعِي إِلَى رَبِّكَ ...» و «وَ الَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لِنَهَدِنَاهُمْ سَبِيلًا ...» به ترتیب بیان گر و است که از لوازم می‌باشد.

- ۱) یاد معاد و روز حساب - اهتمام به عمل صالح - رسیدن به حقیقت
- ۲) راز و نیاز با خداوند - اهتمام به عمل صالح - تلاش صادقانه در راه خدا
- ۳) یاد معاد و روز حساب - افزایش معرفت به خداوند - رسیدن به حقیقت بندگی
- ۴) راز و نیاز با خداوند - افزایش معرفت به خداوند - تلاش صادقانه در راه خدا

۲۰۵- گرفتار آمدن جوامع به گناهان و انحراف‌هایی هم‌چون: «رسوه‌گیری، رباخواری، بی‌توجهی به عفاف و پاکدامنی و جز آن نیازمند به توبه‌ی و درمان‌بخش آن ، عمل به وظیفه‌ی است که بر دوش نهاده شده است».

- ۱) اجتماعی - مبارزه با مفاسد اجتماعی - حاکمان جامعه
- ۲) فردی - مباره با مفاسد اجتماعی - حاکمان جامعه
- ۳) فردی - نظارت همگانی - عالمان به حلال و حرام
- ۴) اجتماعی - نظارت همگانی - عالمان به حلال و حرام

۲۰۶- تعیین مسیر حرکت خورشید و جایگاه‌های ماه که بتوانیم ساعات، روزها، ماهها و فصل‌ها را تنظیم نموده با اعتماد و اطمینان از دقیق و نظم آن، برنامه‌ریزی و عمل کنیم برخاسته از الهی و حاکی از خداوند است.

- ۱) تقدير - اراده و خواست
- ۲) قضای - اراده و خواست
- ۳) تقدير - علم و حکمت
- ۴) قضای - علم و حکمت

سوالات کنکور ۸۹ رشته ریاضی

۲۰۷- یکی از جنبه‌های عدالت‌خواهی رسول خدا (ص) مبارزه با تبعیض نژادی و امتیازات اشرافی بود که آیه‌ی شریفه‌ی حاکی از آن است.

۱) «قل يا اهل الكتاب تعالوا الى كلمه سواء بيننا و بينكم الا نعبد الا الله...»

۲) «هُوَ الَّذِي أَرْسَلَ رَسُولَهُ بِالْهُدَىٰ وَدِينِ الْحَقِّ لِيُظَهِّرَهُ عَلَى الْأَدِينَ كُلُّهُ...»

۳) «مَنْ عَمِلَ صَالِحًا مِنْ ذِكْرٍ أَوْ إِنْشَىٰ وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَلَنْجِيَنَهُ حَيَاةً طَيِّبَةً...»

۴) «يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذِكْرٍ وَإِنْشَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شَعُوبًا وَقَبَائِلَ...»

- ۱ معنی واژه‌های «شولا، صلازدن، زاویه، شگون»، به ترتیب کدام است؟
- (۱) ازار - آواز دادن - شاهنشین - خجسته
 - (۲) خرقه - آواز دادن - شاهنشین - میمنت
 - (۳) قبا - صدا کردن - گوشه - خوش بین
- ۲ معنی واژه‌های «مطلق، مفع، هماورد، نهفت»، به ترتیب کدام است؟
- (۱) ازاد - پیرو - همزرم - پوشیده
 - (۲) کامل - زردشتی - حریف - پناهگاه
 - (۳) رها شده - زردشتی - رقیب - پناهگاه
- ۳ معنی واژه‌های «ازنگ، ایدر، هتاکی، تارک»، به ترتیب کدام است؟
- (۱) آرچ - این جا - پرده‌پوشی - قله
 - (۲) شکنجه - این چنین - آبرویزی - اوج
 - (۳) چین و شکن - اکنون - بی حرمتی - بالا
- ۴ در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟
- (۱) من واقع که اگر تغفیض سزا رو دارم غصه ملک مسلم مام.
 - (۲) برایت ساخت و فرط مناصحت و صدق اشارت و برکت دیدار من معلوم خواهد شد.
 - (۳) اگر از روی دین و همیت کوششی پیوسته اید برکات و ثواب‌های آن را نهایت صورت نبینند.
 - (۴) در سر این استبداد و اصرار شوی و از این زرق و شعوذه وقتی پشیمان گردی که بیش سود ندارد.
- ۵ در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟
- «عون صورت غصب شهریار بنیشت، کلمه‌ای که لایق سیر حمیده و خلق کریم او بود، بر زبان براند و شرایط حفظ غیب که از قضایای فتوت و مروت خیزد، در کسوته زبنده و حلیق شایسته در حضرت مرنی داشت و مستدعی مزید شفقت آمد، باید که ساخت سینه از گرد عداوت او پاک گردانی تا به برکت مخالصت، عقدنهی سختی از کار گشوده شود.»
- ۶ در کدام جمله، واپسیتی پیشین اسم، «شاخ» نامیده می‌شود؟
- (۱) یک
 - (۲) دو
 - (۳) سه
 - (۴) چهار
- ۷ با توجه به متن «رودکی، در یکی از روستاهای سمرقند به نام روودک به دنیا آمد و همان جانش و نما یافته بود، در کودکی اتفاقاً نیرومند داشت و چنان که نوشه‌هاند در هشت سالگی قرآن را حفظ کرد و به شاعری پرداخت.»
- ۸ اجزای تشکیل دهنده جمله‌ی پایانی کدام است؟
- (۱) سه جزوی گذرا به متنم
 - (۲) سه جزوی گذرا به مفعول و متمم
 - (۳) چهار جزوی گذرا به مفعول و متمم
- ۹ عبارت «بیهقی، تنها مورخی امین و بلند پایه نیست، که نوسنده‌ای توانا و زیردست است و امانت‌داری و دقت وی، کتابش را به صورت داستانی گیرا و دل چسب کرده است.» به ترتیب چند تک واژه و ازدیادی کدام است؟
- (۱) چهل و هشت - بیست و هشت
 - (۲) چهل و هشت - بیست و نه
 - (۳) چهل و نه - بیست و هشت
- ۱۰ در کدام گزینه همهی ترکیبها «اضافه‌ی تشبیه‌ی» است؟
- (۱) گوشه‌ی کلاه - روی ماه - روی تعظیم - قبه‌ی عرش
 - (۲) آبروی بندگان - جمال عشق - اوج بلاغت - تقدیر خویش
 - (۳) دروغ زمان - عماره‌ی تاک - شهد فایق - موسی ربيع
 - (۴) بنت نبات - بحر رکاشفت - مهد زمین - تبر مُران
- ۱۱ واپسیتی مضاف الیه در کدام عبارت «مشتق مرکب» است؟
- (۱) اهداف کلی آموزش زبان فارسی در مقاطع تحصیلی مختلف
 - (۲) مطالعه‌ی کتب درسی و آشنایی با سائل و موضوعات آن
 - (۳) بهترین و مناسبترین تشخیص واحدهای زیر زنجیری گفتار
 - (۴) تگریش عمیق و مثبت به موضوعات ارائه شدهی کتاب

- ۱۱- در همه‌ی ابیات به جز بیت اجزای جمله به شیوه بلاگی بیان شده است.
- (۱) دارد مست نادان گریبان مرد که با شیر جنگی سگالد نبرد
 - (۲) هنرور چنین زندگانی کند
 - (۳) ز هشیار عاقل نزید که دست
 - (۴) از آن تیره‌دل، مرد صافی درون
- ۱۲- در گزینه به ترتیب نام یکی از چهره‌های برجسته‌ای ادبیات مقاومت فلسطین، ادب مقاومت امریکای لاتین و ادب پایداری سیاهان آمده است.
- (۱) اتل مانین - پابلو نرودا - هربت بیچراستو - پابلو نرودا
 - (۲) جبرا ابراهیم جبرا - هربت بیچراستو
 - (۳) عیدریج - پابلو نرودا - هربت بیچراستو
 - (۴) محمد درویش - اتل مانین - پابلو نرودا
- ۱۳- «اخلاق الاشراف، روضه‌ی خلد، طایف الطایف، زاد المسافرین» به ترتیب از آثار چه کسانی است؟
- (۱) عبید زاکانی - فخرالدین علی صفوی - مجد خوافی - ناصر خسرو
 - (۲) عبید زاکانی - مجد خوافی - فخرالدین علی صفوی - ناصر خسرو
 - (۳) ناصر خسرو - مجد خوافی - فخرالدین علی صفوی - عبید زاکانی
 - (۴) مجد خوافی - فخرالدین علی صفوی - ناصر خسرو - عبید زاکانی
- ۱۴- کدام گزینه از آثار منثور جامی است؟
- (۱) اشعة الماعن - نگارستان - نفحات الانس - نقد النصوص
 - (۲) سلامان و ایسال - خردنامه‌ی اسکندری - نقد النصوص - بهارستان
 - (۳) نقد النصوص - نفحات الانس - اشعة الماعن - لوايحة و لامع
 - (۴) نفحات الانس - بهارستان - سلسلة الذهب - سلامان و ایسال
- ۱۵- در کدام بیت همه‌ی آرایه‌های «مجاز - کنایه - تلمیح» دیده می‌شود؟
- (۱) ای دمست عیسی، دم از دوری مزن
 - (۲) ای خوبتر از لیلی بیم است که چون مجتون
 - (۳) اشکت، کلیم تگذاشت در نامه‌ها سیاهی
 - (۴) چشم شید جز حکایت جام از جهان نبرد زنهر دل مبند بر اسباب دنبوی
- ۱۶- در کدام گزینه آرایه‌ی متناقض‌نما (پارادوکس) به کار رفته است؟
- (۱) دلم امروز چ - و کاه از نفسی می‌لرزد
 - (۲) گر چو شبنم نفسی هم نفس گل بیوم
 - (۳) یافست پا شکوه رو زندگی من پایان
 - (۴) حاصل قو و هنر خون چگر بود مرا این هم از بی هنری‌های هنر بود مرا
- ۱۷- در کدام بیت هر سه آرایه‌ی «کنایه، تشبیه و مواعظ النظیر» وجود دارد؟
- (۱) چشم از بی آن باید تا چیز عجب بیند
 - (۲) چون جند بود اصلش کی صورت باز آید
 - (۳) در گوهر جان بنگر اندر صدف این تن
 - (۴) مسکین دل او راه آن گم شده یکباره چون بشنود این چاره، خوش رقص کنان آید
- ۱۸- مفهوم عبارت «هر که آن جا نشینید که خواهد و مرادش بود، چنانش گشند که نخواهد و مرادش نبود». با کدام بیت مناسب است؟
- (۱) هر که بر خویشتن نبخاید
 - (۲) هر که را بر سطح بنشستی
 - (۳) هر که نشینید به جای خویشتن
 - (۴) هر که بر خود در سؤال گشاد

زبان ادبیات فارسی

صفحه ۴

بیار باده که بنیاد عمر بر باد است» با کدام بیت قرایت مفهومی

بنیاد است

۱۹- بیا که قصر امل سخت سست بنیاد است

- (۱) من عمر خویش را به صبر وری گذاشت
 (۲) به گردن در آتش در افتادهای
 (۳) عمر اگر خوش گذرد زندگی نوح کم است
 (۴) وام جهان است تو را عمر تو
 -۲۰ همه ایات به استثنای بیت با هم تناسب معنایی دارند.

- (۱) عمر گذشت در غم مجرمان روی ووست
 (۲) چو شمع خنده نکردی مگر به روز سیاه
 (۳) دل هیچ نیارامد چون عشق بجند
 (۴) گر تو را هست شکیب از من و امکان فرغ
 -۲۱ مفهوم مصراح «آن چه جگر سوزه بود باز جگر سازه شود» با کدام بیت تناسب دارد؟

- (۱) هر که گوید که خلاصش ده عشق
 (۲) مم کمی آید مدتی در راه عشق
 (۳) دست کردی دلبرها در خون ما
 (۴) دیگران از مرگ مهلت خواستند
 -۲۲ بیت: «آب چه دانست که او گوهر گوینده شود
 تناسب مفهومی دارد؟

- (۱) این لطف بین که با گل آدم سرشته‌اند
 (۲) تار این آب و گلی کار کلخ اندازی است
 (۳) همچو گرد این تن خاکی نتواند پر خاست
 (۴) چو گله خدمت شه آید من می‌دانم
 -۲۳ مفهوم «اگر مقبول بود به رد خلق مردود نگردد و اگر مردود بود، به قبول خلق مقبول نگردد.» با کدام بیت تناسب دارد؟

- (۱) عالم آن کس بود که بد نکند
 (۲) هر سو نزد آن کش زیر خویش براند
 (۳) مستاب، ای پیارس، روی از گنهکار
 (۴) به ذذر و توبه توان رستن از عذاب خدای
 -۲۴ کدام بیت پیانگر فضای حکومتی شهاد می‌باشد؟

- (۱) ز قرقفرقه باز آی تا شوی مجموع
 (۲) رند عالم سوز را با مصلحت بینی چه کار؟
 (۳) خلوت دل نیست جای صحبت اداد
 (۴) پری نهفته رخ و دیو در کرشهمه حسن
 -۲۵ مفهوم عبارات زیر در کدام بیت آمده است؟

- «مردی آن است که آزاد باشی از این جهان و خود را غریب دانی و در هر رنگی که بینگری و هر مزه‌ای که بخشی،
 دانی که به آن نمانی و جای دیگر روی؛ پس هیچ دل تنگ نیاشی»
 (۱) ای گرفتار پای؛ بند عیال
 (۲) سور را دانی چرا آزاد می‌گویند خلق
 (۳) ریشه‌ی نخل کهن سال از جوان افزون تر است
 (۴) نجات غرقه‌ی بحر تسلیق آسان نیست

دیپرستان شاهد امام خمینی(ره)-اراک

کردآوری و تهیه: محمد رضا سلحانی

Email: mr_sobhani@yahoo.com

وبسایت: ik.tama.ir