

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

ریاضی

۱- اگر منحنی به معادله $y = 2x^2 - 4x + m - 3$ ، محور x ها را در دو نقطه به طول‌های مثبت قطع کند، آنگاه مجموعه مقادیر m به کدام صورت است؟

(۱) $m > 3$ (۲) $3 < m < 4$ (۳) $3 < m < 5$ (۴) $4 < m < 5$

۲- اگر $\text{Log}(x - 2) = 2 \text{Log} 2 - \text{Log}(x - 4)$ ، حاصل $\text{Log}_5(x - 3)$ کدام است؟

(۱) ۰ (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) $\frac{1}{2}$

۳- اعداد 2^a ، $4\sqrt{2}$ و 2^b سه جمله متوالی از تصاعد هندسی‌اند، واسطه عددی بین a و b کدام است؟

(۱) $\frac{2}{5}$ (۲) ۲ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) $\sqrt{2}$

۴- در یک همایش ۵ نفر جهت سخنرانی ثبت‌نام کرده‌اند. چند طریق ترتیب سخنرانی برای آنان وجود دارد، به طوری که بین سخنرانی دو فرد موردنظر a و b از آنان فقط یک نفر سخنرانی کند؟

(۱) ۲۰ (۲) ۲۴ (۳) ۳۶ (۴) ۴۰

۵- در معادله‌ی $3x^2 - 17x + m = 0$ یک ریشه از سه برابر ریشه‌ی دیگر 3 واحد بیشتر است. m کدام است؟

(۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵

۶- جواب کلی معادله مثلثاتی $\text{Sin}\frac{5\pi}{6} + \text{Sin}\left(\frac{\pi}{2} + x\right) \text{Sin}(\pi + x) = 0$ کدام است؟

(۱) $k\pi + \frac{\pi}{4}$ (۲) $k\pi - \frac{\pi}{4}$ (۳) $2k\pi \pm \frac{\pi}{4}$ (۴) $2k\pi + \frac{\pi}{4}$

۷- حاصل عبارت $\frac{1}{\text{Cos} 20^\circ} + 2$ برابر کدام است؟

(۱) $2 \text{Sin} 40^\circ$ (۲) $4 \text{Cos} 40^\circ$ (۳) $2 \text{Cos} 40^\circ$ (۴) $4 \text{Sin} 40^\circ$

۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} x \left[\frac{1}{x} \right]$ کدام است؟

(۱) ۰ (۲) ۱ (۳) $+\infty$ (۴) $-\infty$

۹- تابع $y = x\sqrt{x}$ با ضابطه $y = x\sqrt{x}$ از نظر پیوستگی و مشتق‌پذیری در صفر چگونه است؟

- (۱) پیوسته و مشتق‌پذیر است. (۲) پیوسته است ولی مشتق‌پذیر نیست.
(۳) نه پیوسته است و نه مشتق‌پذیر (۴) فقط از راست پیوسته و از راست مشتق‌پذیر است.

۱۰- اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = -\frac{1}{3}$ ، مشتق $f(\sqrt{|x| + 3})$ در نقطه $x = -1$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{12}$ (۳) $-\frac{1}{6}$ (۴) $-\frac{1}{12}$

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۱۱- تابع با ضابطه $y = ax + b + \frac{x^2}{2x-1}$ تابع هموگرافیکی است که محور y ها را در نقطه‌ای به عرض ۱ قطع می‌کند. $a + b$ کدام است؟

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

۱۲- مستطیل‌های محاط در یک دایره به قطر ۶ واحد را حول یک ضلع خود دوران می‌دهیم تا استوانه‌های قائم ایجاد شود. وقتی حجم این استوانه‌ها بیش‌ترین مقدار را دارد. ارتفاع آن کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) $2\sqrt{3}$ (۳) $2\sqrt{6}$ (۴) $3\sqrt{2}$

۱۳- در کدام مجموعه زیر از اعداد حقیقی، یکی از کران‌های پایین در خود مجموعه است؟

- (۱) $\{x : x|x| \leq -1\}$ (۲) $\{x : [x] = 2\}$
(۳) $\{x : [-x] = -2\}$ (۴) $\{x : 2 - x \geq |x|\}$

۱۴- کدام دنباله همگرا است؟

- (۱) $\{n^{(-1)^{2n-1}}\}$ (۲) $\{\cos \frac{n\pi}{2}\}$
(۳) $\left\{ \left[2 + \frac{(-1)^n}{n} \right] \right\}$ (۴) $\left\{ \left[1 - \frac{(-1)^n}{n} \right] \right\}$

۱۵- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\operatorname{tg} \pi x}{x^2 - \sqrt{x}}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{\pi}{3}$ (۲) $-\frac{\pi}{3}$ (۳) $\frac{2\pi}{3}$ (۴) $\frac{3\pi}{2}$

۱۶- کدام بیان درباره پیوستگی تابع درست است؟

- (۱) اگر تابعی در بازه (a, b) یکنوا و کراندار باشد، در این بازه پیوسته است.
(۲) اگر تابعی در بازه $[a, b]$ کراندار و دارای ماکسیمم و می‌نیمم باشد، در این بازه پیوسته است.
(۳) اگر تابعی در بازه (a, b) پیوسته باشد در این بازه کراندار و ماکسیمم و می‌نیمم مطلق دارد.
(۴) اگر تابعی در بازه $[a, b]$ پیوسته باشد در این بازه کراندار و ماکسیمم و می‌نیمم مطلق دارد.

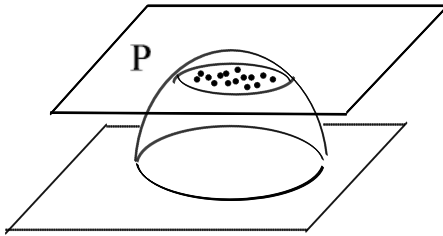
۱۷- معادله مجانب مایل نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{\frac{x^3 + x^2}{x-2}}$ ، وقتی $x \rightarrow -\infty$ کدام یک است؟

- (۱) $2y - 2x - 3 = 0$ (۲) $2y + 2x - 3 = 0$ (۳) $2y - 2x + 3 = 0$ (۴) $2y + 2x + 3 = 0$

۱۸- کدام بیان برای تابع با ضابطه $f(x) = x|x^2 - 3|$ بر دامنه $[-1, 1]$ نادرست است؟

- (۱) می‌نیمم مطلق دارد. (۲) ماکسیمم مطلق دارد.
(۳) دو نقطه اکسترمم نسبی دارد. (۴) فاقد اکسترمم نسبی

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی



۱۹- در یک نیمکره به شعاع ۲۵ واحد، صفحه P همواره موازی صفحه قاعده با سرعت 0.4 از آن دور می‌شود، در حالی که فاصله‌ی دو صفحه ۱۲ واحد است، سرعت کاهش مساحت دایره مقطع صفحه P و نیمکره کدام است؟

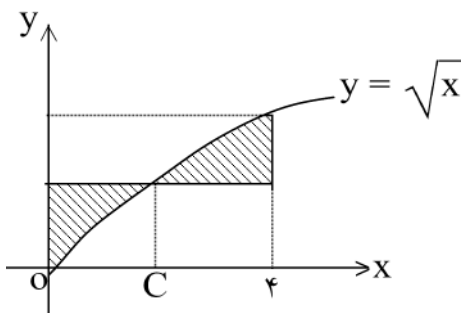
- (۱) 0.48π (۲) 0.72π
 (۳) 0.84π (۴) 0.96π

۲۰- در قضیه مقدار میانگین در مورد مشتق، برای تابع با ضابطه $f(x) = x^3 + bx + 1$ روی بازه $[0, b]$ اگر $C = 1$ در شرایط قضیه موجود باشد. آنگاه b کدام است؟

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

۲۱- تقعر نمودار تابع با ضابطه‌ی $y = x^{\frac{4}{3}} - 4x^{\frac{1}{3}}$ در بازه (a, b) رو به پایین است، بیش‌ترین مقدار $(b - a)$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ∞



۲۲- با استفاده از قضیه‌ی مقدار میانگین برای انتگرال‌ها، به ازای کدام مقدار C مساحت دو ناحیه سایه زده شکل مقابل، برابرند؟

- (۱) $\frac{5}{3}$ (۲) $\frac{7}{3}$
 (۳) $\frac{9}{4}$ (۴) $\frac{16}{9}$

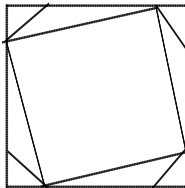
۲۳- حاصل $\int_{-2}^1 (x[x] - 1) dx$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) $4/5$ (۳) ۵ (۴) $5/5$

۲۴- سطح محدود به منحنی تابع با ضابطه‌ی $f(x) = 2 \sin x \cos 3x$ و محور x ها در بازه $[0, \frac{\pi}{6}]$ کدام است؟

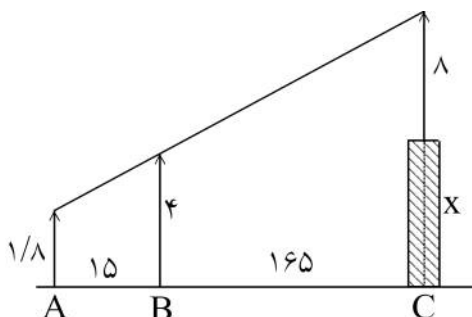
- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{3}{8}$ (۴) $\frac{1}{8}$

۲۵- در شکل مقابل اندازه طول اضلاع هشت ضلعی منتظم ۲ واحد است. مساحت مربع کوچک چند واحد مربع است؟



- (۱) $4(1 + \sqrt{2})$ (۲) $4(2 + \sqrt{2})$
 (۳) $8(1 + \sqrt{2})$ (۴) $8(2 + \sqrt{2})$

۲۶- در شکل مقابل دکلی به طول ۸ متر بر بالای برجی نصب شده است. دید چشمی ناظر به ارتفاع $1/8$ متر، از ارتفاع دکل و تیرک ۴ متری در یک راستا است، بلندی برج چند متر است؟



- (۱) $19/8$ (۲) $20/2$
 (۳) $20/8$ (۴) $21/2$

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۲۷- حجم یک کره، $\sqrt{2}$ برابر حجم مخروط قائم است. اگر شعاع قاعده مخروط برابر شعاع کره باشد، فاصله رأس مخروط تا محیط قاعده آن، چند برابر شعاع قاعده است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) $\sqrt{10}$ (۴) $2\sqrt{13}$

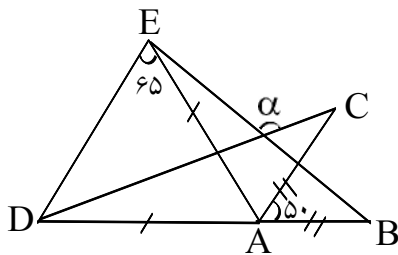
۲۸- در مستطیلی به ابعاد ۱۵ و ۸ واحد، از تقاطع نیمسازهای داخلی آن یک چهارضلعی حاصل می‌شود، مساحت این چهارضلعی چند واحد مربع است؟

- (۱) ۱۶ (۲) $24/5$ (۳) ۲۸ (۴) $32/5$

۲۹- دوزنقه متساوی‌الساقین به طول قاعده‌های ۶ و $\frac{32}{3}$ واحد بر دایره‌ای محیط است، کوتاه‌ترین فاصله رأس دوزنقه تا نقاط دایره چند واحد است؟

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

۳۰- در شکل مقابل $AD = AE$ ، $AB = AC$ ، $\widehat{CAB} = 50^\circ$ و $\widehat{AED} = 65^\circ$ زاویه α چند درجه است؟



- (۱) ۱۱۵
(۲) ۱۲۰
(۳) ۱۲۵
(۴) ۱۳۰

۳۱- خط Δ با کدام شرایط می‌تواند موازی صفحه P و عمود بر صفحه Q باشد؟

- (۱) $P \perp Q$ (۲) $P \cap Q = \emptyset$ (۳) $\Delta \perp (P \cap Q)$ (۴) $\Delta \parallel (P \cap Q)$

۳۲- نقاط $(5, 3)$ ، $(1, 7)$ و $(-1, 1)$ سه رأس از مثلث قائم‌الزاویه‌اند. مساحت مجانس این مثلث به مرکز تجانس مبدا مختصات و نسبت تجانس $-\frac{1}{3}$ ، کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶

۳۳- مبدا مختصات رأس یک هرم مثلث‌القاعده است، معادله سه ضلع آن $\begin{cases} 2x + y = 2 \\ z = 0 \end{cases}$ و $\begin{cases} x + z = 1 \\ y = 0 \end{cases}$ است، حجم آن چند واحد مکعب است؟

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

۳۴- اگر $a = (1, -2, 3)$ و $b = (2, 0, 1)$ ، مساحت متوازی‌الاضلاع تولید شده توسط دو بردار $a + 3b$ و $2a + 5b$ ، کدام است؟

- (۱) $2\sqrt{3}$ (۲) $3\sqrt{2}$ (۳) $3\sqrt{5}$ (۴) $5\sqrt{3}$

۳۵- اگر خط به معادله $\frac{x-1}{2} = \frac{y-b}{a} = \frac{z}{1}$ بر صفحه‌ای به معادله $2x + y - 3z = 4$ واقع شود، دوتایی مرتب (a, b)

کدام است؟

- (۱) $(1, 2)$ (۲) $(-1, 2)$ (۳) $(1, -2)$ (۴) $(-1, -2)$

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۳۶- دو دایره از نقطه $(1, 2)$ ، گذشته و بر محورهای مختصات مماس اند، شعاع این دایره‌ها کدام است؟
 (۱) ۴ و ۱ (۲) ۵ و ۱ (۳) ۴ و ۲ (۴) ۵ و ۲

۳۷- بیشترین مساحت از بین مثلث‌هایی که یک رأس آن روی بیضی به معادله $4x^2 + y^2 - 4x = 3$ و دو رأس دیگر آن کانون‌های این بیضی باشند کدام است؟

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

۳۸- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & a & 0 \\ -2 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ ، به ازای کدام مقدار a ماتریس $A \cdot A^t$ وارون پذیر است؟

(۱) ۲ (۲) -۶ (۳) هر مقدار a (۴) هیچ مقدار a

۳۹- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -\sqrt{3} \\ \sqrt{3} & 1 \end{bmatrix}$ ماتریس $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}A\right)^3$ کدام است؟

(۱) I_2 (۲) $2I_2$ (۳) $-2I_2$ (۴) $-I_2$

۴۰- در دستگاه معادلات $\begin{cases} x + ay + z = 5 \\ 2x + by + 2z = 9 \\ 3x + 3y - z = 2 \end{cases}$ ، اگر دترمینان ضرایب برابر ۴ باشد، مقدار y کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) -۲ (۴) $\frac{1}{2}$

۴۱- داده‌های آمار در ۹ طبقه با طول دسته ۴، دسته‌بندی شده‌اند. اگر ۸ داده بین چارک اول و سوم به آن‌ها اضافه شود و یک واحد از طول طول دسته کم کنیم، در دسته‌بندی جدید تعداد دسته‌ها کدام است؟

(۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

۴۲- در داده‌های آماری با نمودار ساقه و برگ، داده‌های کم‌تر از چارک اول و بیش‌تر از چارک سوم را حذف می‌کنیم. میانگین داده‌های باقی‌مانده کدام است؟

ساقه	برگ
۳	۱ ۴ ۵ ۷ ۸ ۸ ۹
۴	۰ ۰ ۴ ۵ ۵ ۶
۵	۲ ۳ ۶ ۶ ۷

(۱) $42/7$ (۲) $42/9$
 (۳) $43/2$ (۴) $43/4$

۴۳- اگر مجموعه‌ی A دارای ۵ عضو و مجموعه‌ی B دارای ۶ عضو و مجموعه‌ی $A \cap B$ دارای ۲ عضو باشند، مجموعه‌ی $(A \cap B') \times (A \cup B')$ چند عضو دارد؟

(۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵

۴۴- مجموعه‌ی اعداد طبیعی را به سه مجموعه‌ی A ، B و C افراز کرده‌ایم. اگر $A = \{n : n = \sqrt{k} + 2, k \in \mathbb{N}\}$ و $B = \{n : n = \sqrt{k} - 3, k \in \mathbb{N}\}$ کدام دو عدد، به یک کلاس هم ارزی حاصل از این افراز، تعلق دارند؟

(۱) ۱۳ و ۲۱ (۲) ۱۳ و ۲۳ (۳) ۲۱ و ۳۲ (۴) ۲۳ و ۳۲

۴۵- کدام رابطه، یک رابطه هم‌ارزی نیست؟

(۱) مشابه بودن دو مثلث در مجموعه‌ی مثلث‌ها
 (۲) عمود بودن دو خط در مجموعه‌ی خطوط در فضا
 (۳) موازی بودن دو خط در مجموعه‌ی خطوط در فضا
 (۴) معادل بودن مساحت دو مثلث در مجموعه‌ی مثلث‌ها

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۴۶- یک تاس به گونه‌ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد زوج، ۳ برابر احتمال وقوع هر عدد فرد است. در یک پرتاب، احتمال وقوع عدد بزرگ‌تر از ۳ کدام است؟

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

۴۷- صفحه هدف مثلث متساوی‌الاضلاع به ارتفاع ۱۵ واحد است، تیر رها شده، به این صفحه هدف برخورد کرده است، با کدام احتمال فاصله محل اصابت تیر از نزدیک‌ترین ضلع این مثلث بیش‌تر از ۱ واحد است؟

$$\frac{1}{56} \quad (1) \quad \frac{2}{64} \quad (2) \quad \frac{3}{72} \quad (3) \quad \frac{4}{81} \quad (4)$$

۴۸- با کدام احتمال رقم سمت راست پلاک اولین اتومبیلی که از بزرگراه خارج می‌شود از ۴ بیش‌تر نیست یا مضرب ۳ می‌باشد؟ (رقم ۰ در پلاک اتومبیل به کار نمی‌رود.)

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

۴۹- در یک گراف کامل از مرتبه ۵، چند دور با طول ۴ وجود دارد؟

$$9 \quad (1) \quad 10 \quad (2) \quad 15 \quad (3) \quad 20 \quad (4)$$

۵۰- در تقسیم عدد ۱۶۵ بر عدد طبیعی b ، خارج قسمت مجذور باقیمانده است، چند عدد b می‌توان یافت؟

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

۵۱- نمایش عددی در مبنای ۳ به صورت $(20 \ 11 \ 21)_3$ است در نمایش این عدد در مبنای ۴، چند مرتبه رقم صفر تکرار شده است؟

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

۵۲- از رابطه همنشینی (پیمانه ۱۸) $9a \equiv 6b$ ، کدام نتیجه‌گیری نادرست است؟

$$(1) \quad a \equiv 0 \quad (2) \quad b \equiv 0 \quad (3) \quad a \equiv 2 \quad (4) \quad 3a \equiv 2b \quad (\text{پیمانه } 6)$$

۵۳- اگر M ماتریس متناظر از یک رابطه روی مجموعه ۴ عضوی باشد. این رابطه کدام یک از خواص را دارد؟

$$M = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

(۱) بازتابی - تراپایی (۲) بازتابی - متقارن (۳) تراپایی - پادمتقارن (۴) متقارن - تراپایی

۵۴- به چند طریق می‌توان ۱۲ سگه را بین سه نفر تقسیم کرد، به طوری که لااقل به هر کدام یک سگه برسد؟

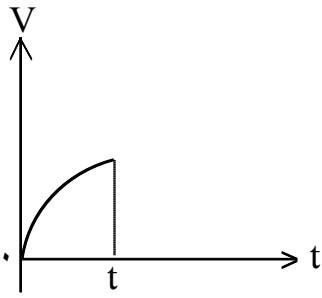
$$55 \quad (1) \quad 48 \quad (2) \quad 45 \quad (3) \quad 36 \quad (4)$$

۵۵- هریک از ارقام ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱ را در یکی از ۶ خانه هم‌ردیف به تصادف قرار می‌دهیم، با کدام احتمال این ارقام در خانه‌های متوالی و دو رقم زوج کنار هم قرار می‌گیرند؟

$$\frac{1}{5} \quad (1) \quad \frac{1}{10} \quad (2) \quad \frac{1}{15} \quad (3) \quad \frac{2}{15} \quad (4)$$

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

فیزیک



۵۶- شکل مقابل نمودار سرعت- زمان متحرکی است که در مسیر مستقیم حرکت می کند. حرکت آن در فاصله‌ی زمانی نشان داده شده در شکل چگونه است؟
 (۱) کندشونده با شتاب ثابت
 (۲) تندشونده با شتاب ثابت
 (۳) کندشونده با شتاب متغیر
 (۴) تندشونده با شتاب متغیر

۵۷- معادله‌ی سرعت متحرکی در SI به صورت $\vec{v} = 2t\vec{i} - \vec{j}$ است. بزرگی سرعت متوسط آن در ثانیه‌ی دوم چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) $\sqrt{2}$ (۲) $\sqrt{10}$ (۳) $2\sqrt{2}$ (۴) $0.5\sqrt{10}$

۵۸- از ارتفاع معین، گلوله‌ای رها می شود و لحظه‌ای بعد گلوله‌ی دیگری از همان نقطه رها می شود. تا رسیدن گلوله‌ی اول به زمین، فاصله‌ی بین دو گلوله چگونه تغییر می کند؟ (مقاومت هوا ناچیز است).
 (۱) ثابت می ماند. (۲) کاهش می یابد. (۳) افزایش می یابد. (۴) بستگی به جرم گلوله‌ها دارد

۵۹- پرتابه‌ای با سرعت اولیه‌ی $40 \frac{m}{s}$ تحت زاویه‌ی 30° درجه نسبت به افق رو به بالا پرتاب می شود. بزرگی جابه‌جایی پرتابه در مدتی که به نقطه‌ی اوج خود می رسد چند متر است؟

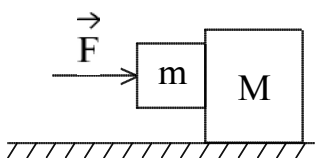
- (۱) ۲۰ (۲) ۴۰ (۳) $40\sqrt{13}$ (۴) $20\sqrt{13}$

۶۰- اتومبیلی در مسیر افقی با سرعت $54 \frac{km}{h}$ در حرکت است. راننده ترمز می کند. اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین جاده و لاستیک اتومبیل 0.2 باشد، اتومبیل تقریباً پس از طی چند متر متوقف می شود؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

جاده و لاستیک اتومبیل 0.2 باشد، اتومبیل تقریباً پس از طی چند متر متوقف می شود؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

- (۱) ۵۶ (۲) ۶۲ (۳) ۱۱۲ (۴) جرم اتومبیل باید معین شود

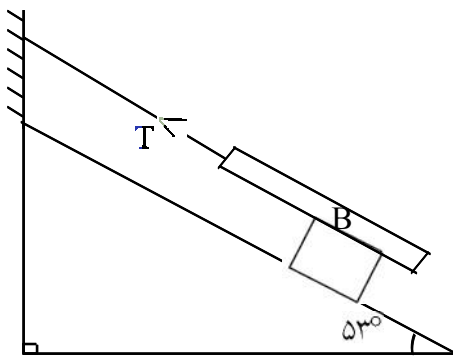
۶۱- در شکل مقابل دو جرم به یکدیگر تکیه دارند. ضریب اصطکاک ایستایی بین قطعه‌ها $\mu_s = 0.5$ است، ولی سطح افقی بدون اصطکاک است. کمترین مقدار نیروی افقی F چند نیوتون باشد تا از لغزیدن جرم m بر روی جرم M جلوگیری کند؟ $(M = 40 \text{ kg}, m = 10 \text{ kg}, g = 10 \frac{m}{s^2})$



- (۱) ۱۲۵ (۲) ۱۵۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۲۵۰

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۶۲- در شکل مقابل جسم A روی سطح شیب دار با سرعت ثابت به پایین می لغزد. اگر جرم جسم A، ۲ برابر جرم جسم B باشد و ضریب اصطکاک جنبشی در کلیه سطوح برابر باشد، نیروی کشش نخ T چند برابر وزن جسم A است؟
($\sin 53^\circ = 0.8$)



(۲) ۰/۶

(۱) ۰/۴

(۴) ۰/۲

(۳) ۰/۸

۶۳- ماهواره‌ای در فاصله‌ی R_e از سطح زمین در یک مدار دایره‌ای به دور زمین می‌گردد. اگر شعاع زمین R_e و شعاع مدار ماهواره r باشد، دوره‌ی گردش ماهواره در SI کدام است؟

$$4\pi \sqrt{\frac{R_e}{g}} \quad (۴)$$

$$2\pi \sqrt{\frac{R_e}{g}} \quad (۳)$$

$$4\pi \sqrt{\frac{r}{g}} \quad (۲)$$

$$2\pi \sqrt{\frac{r}{g}} \quad (۱)$$

۶۴- مطابق شکل، جسمی به جرم یک کیلوگرم را به فنری به ضریب سختی $500 \frac{N}{m}$ متصل کرده و فنر را در سطح افقی به اندازه‌ی ۱۰ cm فشرده می‌کنیم و از آن نقطه بدون سرعت اولیه جسم را رها می‌کنیم. سرعت جسم در لحظه‌ی عبور از نقطه‌ای که فنر طول عادی خود را دارد چند متر بر ثانیه است؟

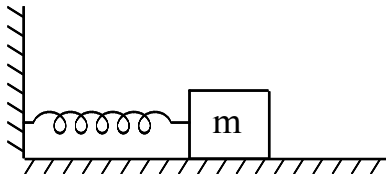
$$\left(\mu_k = 0.5, g = 10 \frac{m}{s^2} \right)$$

(۲) ۶

(۱) ۲

(۴) $2\sqrt{6}$

(۳) $2\sqrt{2}$



۶۵- تکانه‌ی جسم A برابر با تکانه‌ی جسم B است. اگر جرم جسم A دو برابر جرم جسم B باشد، انرژی جنبشی آن چند برابر انرژی جنبشی جسم B است؟

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{2} \quad (۳)$$

$$\sqrt{2} \quad (۲)$$

$$2 \quad (۱)$$

۶۶- چند گرم یخ صفر درجه را درون ۶ کیلوگرم آب ۴۰ درجه‌ی سلسیوس بریزیم تا در نهایت آب با دمای ۱۰ درجه‌ی سلسیوس حاصل شود؟ (اتلاف حرارت ناچیز بوده و گرمای ویژه‌ی آب $4200 \frac{J}{kg \cdot K}$ و گرمای نهان ذوب یخ

$$\frac{kJ}{kg} \quad (۳۳۶ \text{ است.})$$

(۴) ۲۰۰۰

(۳) ۱۵۰۰

(۲) ۱۰۰۰

(۱) ۵۰۰

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

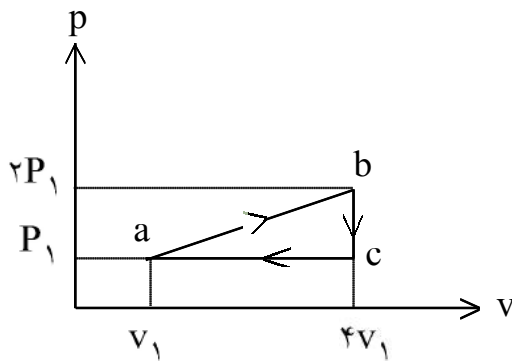
۶۷- دو کره‌ی مسی A و B با شعاع و دمای اولیه‌ی مساوی در نظر بگیرید که درون کره‌ی A حفره‌ی توخالی وجود دارد. اگر دمای آن‌ها را به یک اندازه بالا ببریم کدام رابطه بین افزایش شعاع کره‌ها و همچنین گرمای گرفته شده توسط کره‌ها برقرار است؟

- (۱) $Q_B > Q_A$ و $\Delta R_B = \Delta R_A$
 (۲) $Q_B > Q_A$ و $\Delta R_B < \Delta R_A$
 (۳) $Q_B < Q_A$ و $\Delta R_B > \Delta R_A$
 (۴) $Q_B < Q_A$ و $\Delta R_B = \Delta R_A$

۶۸- در یک سیستم گاز کامل، در کدام فرآیند انرژی درونی گاز کاهش می‌یابد؟

- (۱) انقباض هم‌دما (۲) انبساط هم‌دما (۳) انبساط بی‌دررو (۴) انقباض بی‌دررو

۶۹- یک گاز کامل تک اتمی چرخه‌ای را مطابق شکل می‌پیماید. تغییر انرژی درونی گاز در فرآیند ab، چند برابر $P_1 V_1$ است؟



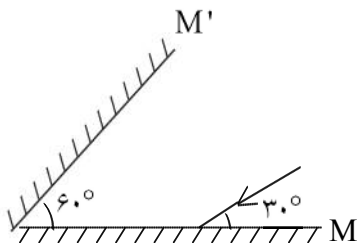
$C_{MV} = \frac{3}{2}R$, $C_{MP} = \frac{5}{2}P_1 V_1$

- (۱) ۴/۵ (۲) ۸ (۳) ۱۰/۵ (۴) ۱۵

۷۰- مقداری گاز کامل تک اتمی در فشار P_1 ، حجم V_1 و دمای مطلق T_1 قرار دارد. طی یک فرآیند هم‌حجم دمای گاز به $T_2 = 2T_1$ می‌رسد و گاز گرمای Q_1 را دریافت می‌کند. سپس طی یک فرآیند هم‌فشار دمای گاز به $T_3 = 4T_2$ می‌رسد و گاز گرمای Q_2 را دریافت می‌کند. Q_2 چند برابر Q_1 است؟

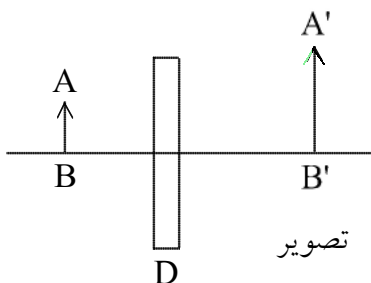
- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) $\frac{5}{6}$ (۴) $\frac{10}{3}$

۷۱- در شکل مقابل، پرتو نور پس از بازتاب از آینه‌ی M به آینه‌ی M' می‌تابد. زاویه‌ی تابش در آینه‌ی M' چند درجه است؟



- (۱) صفر (۲) ۳۰ (۳) ۶۰ (۴) ۹۰

۷۲- تصویر جسم AB توسط شیء نوری D تشکیل شده است. این شیء نوری کدام است؟



- (۱) آینه‌ی کوژ (۲) آینه‌ی کاو (۳) عدسی همگرا (۴) عدسی واگرا

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۷۳- پرتو نوری از هوا با زاویه‌ی تابش I به محیط شفاف‌ی به ضریب شکست $\sqrt{2}$ می‌تابد. اگر پرتو ورودی به اندازه‌ی ۱۵ درجه منحرف شود، زاویه‌ی تابش چند درجه است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۴۵ (۳) ۵۳ (۴) ۶۰

۷۴- جسمی به طول ۶ سانتی‌متر عمود بر محور اصلی در ۲۰ سانتی‌متری عدسی همگرایی قرار دارد. فاصله‌ی کانونی عدسی ۴۰ سانتی‌متر است. اگر جسم را ۱۰ سانتی‌متر به عدسی نزدیک کنیم، طول تصویر در مقایسه با حالت قبل می‌شود.

- (۱) ۴ سانتی‌متر کوچک‌تر (۲) ۴ سانتی‌متر بزرگ‌تر (۳) ۶ سانتی‌متر کوچک‌تر (۴) ۶ سانتی‌متر بزرگ‌تر

۷۵- در یک ظرف استوانه‌ای مقداری آب به جرم m و مقداری جیوه به جرم $4m$ ریخته شده است. جمع ارتفاع این دو مایع 44 cm است. فشار ناشی از دو مایع در کف ظرف چند کیلوپاسکال است؟

$$\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

- (۱) ۱۷ (۲) ۳۲ (۳) ۴۲ (۴) ۴۷

۷۶- کشش سطحی در مایع‌ها حاصل کدام است؟

- (۱) نیروهای چسبندگی بین مولکول‌ها
(۲) تأثیر نیروی گرانش زمین بر مایع
(۳) فشاری است که از طرف هوا بر مایع وارد می‌شود.
(۴) نیروی رانشی بین مولکول‌هایی است که خیلی به هم نزدیک شده‌اند.

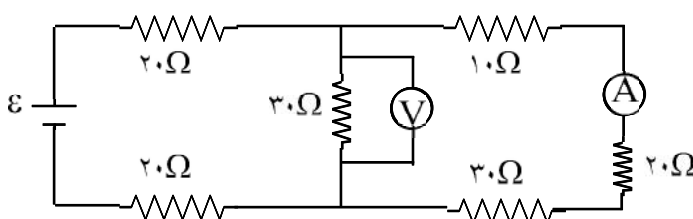
۷۷- درون یک قطعه طلا به حجم ظاهری 12 cm^3 و جرم $199/5$ گرم، حفره‌ای وجود دارد. اگر چگالی طلا $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 19000$ باشد، حجم حفره‌ی خالی چند سانتی‌متر مکعب است؟

- (۱) $0/75$ (۲) $1/5$ (۳) $2/5$ (۴) $3/4$

۷۸- بار الکتریکی $q = -2\mu\text{C}$ از نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی $V_1 = -40\text{ V}$ تا نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی $V_2 = -10\text{ V}$ جابه‌جا می‌شود. انرژی پتانسیل بار چند ژول و چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) 10^{-4} J کاهش می‌یابد.
(۲) 10^{-4} J افزایش می‌یابد.
(۳) $6 \times 10^{-5}\text{ J}$ افزایش می‌یابد.
(۴) $6 \times 10^{-5}\text{ J}$ کاهش می‌یابد.

۷۹- در مدار شکل مقابل اگر ولت‌سنج ۱۲ ولت را نشان دهد، آمپرسنج چند آمپر را نشان می‌دهد؟



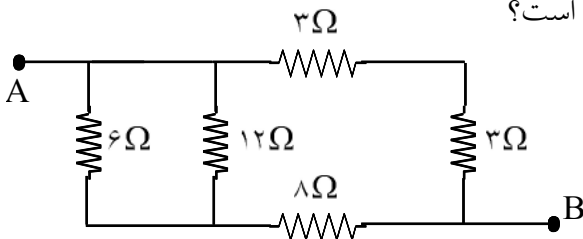
- (۱) $0/2$ (۲) $0/4$
(۳) $0/6$ (۴) $0/8$

۸۰- یک باتری به نیروی محرکه‌ی ۶ ولت را که مقاومت درونی آن r است به مقاومت R می‌بندیم. جریان به شدت $0/2\text{ A}$ از آن عبور می‌کند. افت پتانسیل در مقاومت درونی $\frac{1}{9}$ افت پتانسیل در مقاومت خارجی است. مقدار R چند اهم است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۲۷ (۴) ۳۰

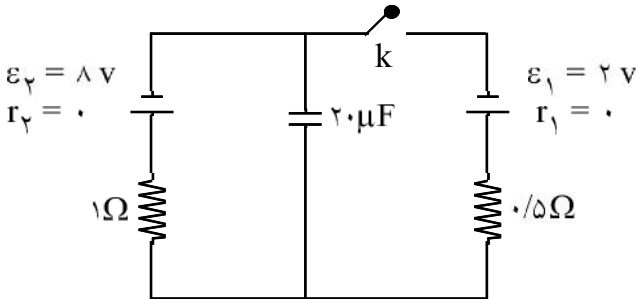
سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۸۱- در شکل مقابل، مقاومت معادل بین دو نقطه‌ی A و B چند اهم است؟



- (۱) ۳
- (۲) ۴
- (۳) ۶
- (۴) ۸

۸۲- در مدار مقابل ابتدا کلید k باز است. اگر کلید بسته شود، بار روی خازن میکروکولن می‌یابد.

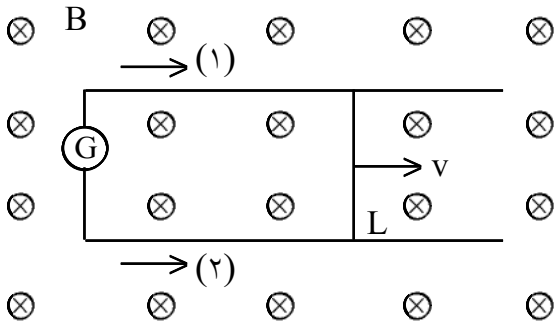


- (۱) ۸۰، کاهش
- (۲) ۸۰، افزایش
- (۳) ۲۴۰، کاهش
- (۴) ۲۴۰، افزایش

۸۳- دو سر یک خازن بدون بار به ظرفیت C_1 را به دوسر یک خازن به ظرفیت $C_2 = \frac{1}{3}C_1$ وصل می‌کنیم. انرژی خازن C_2 بعد از تعادل الکتریکی در مقایسه با حالت اولیه چند برابر می‌شود؟

- (۱) $\frac{1}{3}$
- (۲) $\frac{2}{3}$
- (۳) $\frac{1}{9}$
- (۴) $\frac{4}{9}$

۸۴- در شکل مقابل میدان مغناطیسی 0.05 تسلا و سطح قاب عمود بر میدان است و ضلع L به طول 40 cm با سرعت 20 متر بر ثانیه در جهت نشان داده شده در حرکت است. نیروی محرکه‌ی القایی چند ولت و جریان القایی در کدام جهت است؟



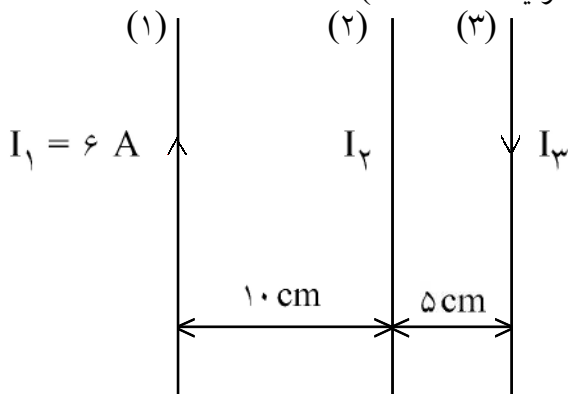
- (۱) $1/2$ و (۱)
- (۲) $1/2$ و (۲)
- (۳) 0.4 و (۱)
- (۴) 0.4 و (۲)

۸۵- شار مغناطیسی عبوری از حلقه‌ای مطابق رابطه‌ی $\Phi_B = (4t^2 - 3t + 1) \times 10^{-3}$ (در SI) تغییر می‌کند. نیروی محرکه‌ی القایی متوسط در 2 ثانیه‌ی اول چند برابر نیروی محرکه‌ی القایی در لحظه‌ی $t = 2$ s است؟

- (۱) $\frac{5}{13}$
- (۲) $\frac{5}{16}$
- (۳) $\frac{9}{13}$
- (۴) $\frac{9}{16}$

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۸۶- از سیم‌های راست و موازی جریان‌هایی مطابق شکل عبور می‌کند. شدت جریان سیم (۲) چند آمپر و در چه جهتی باشد تا نیرویی از طرف دو سیم دیگر به سیم (۳) وارد نشود؟ (سیم‌ها در یک صفحه‌اند.)



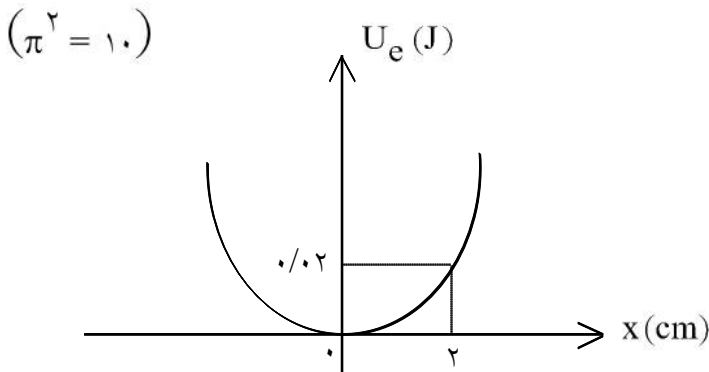
- (۱) ۲، ↑
 (۲) ۲، ↓
 (۳) ۱/۲، ↑
 (۴) ۱/۲، ↓

۸۷- می‌خواهیم سیم‌لوله‌ای بدون هسته‌ی آهنی بسازیم که وقتی جریان ۲ A از آن می‌گذرد میدان مغناطیسی ۰/۰۱۲ T

داخل آن برقرار شود. در هر سانتی‌متر سیم‌لوله چند دور سیم لازم است؟ $(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T.m}{A})$

- (۱) ۲۰ (۲) ۵۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۵۰۰

۸۸- نمودار انرژی پتانسیل - مکان نوسان‌گری به جرم ۴۰۰ g مطابق شکل است. دوره‌ی حرکت نوسان‌گر چند ثانیه است؟ $(\pi^2 = 10)$



- (۱) ۰/۲ (۲) ۰/۴
 (۳) ۲ (۴) ۴

۸۹- معادله‌ی حرکت نوسان‌گر ساده‌ای در SI به صورت $y = 0.3 \sin\left(4\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ است. سرعت نوسان‌گر در

لحظه‌ی $t = 2s$ چند برابر بیشینه‌ی سرعت آن است؟

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

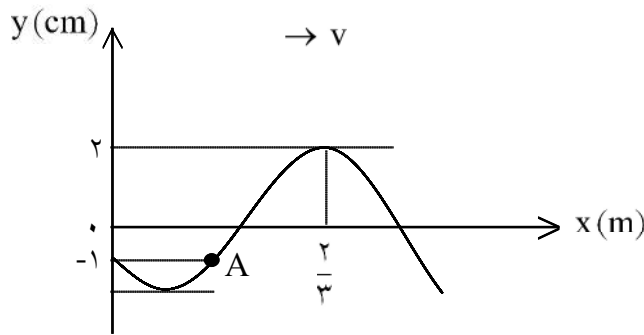
۹۰- در طنابی که ابتدای آن ثابت و انتهای آن آزاد است موج ایستاده تشکیل شده است. اگر فاصله‌ی دو گره متوالی در آن

۱۰ cm و طول طناب ۴۵ cm باشد، تعداد گره‌ها و شماره‌ی هماهنگ به ترتیب کدام است؟

- (۱) ۵، ۳ (۲) ۵، ۵ (۳) ۷، ۴ (۴) ۹، ۵

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۹۱- نقش موجی در لحظه $t = 0$ مطابق شکل است. اگر سرعت انتشار موج $10 \frac{m}{s}$ باشد، در لحظه $t = \frac{1}{6} s$ مکان



نوسان گر چند سانتی متر است؟

- (۱) -۱
(۲) ۱
(۳) -۲
(۴) ۲

۹۲- معادله‌ی یک منبع ارتعاشی در SI به صورت $y = 0.1 \sin\left(12\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ است و نقطه‌ای که در فاصله‌ی ۲۵

سانتی متری مبدأ قرار دارد با مبدأ $\frac{\pi}{4}$ اختلاف فاز دارد. سرعت انتشار موج حداکثر چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۴
(۲) ۶
(۳) ۱۰
(۴) ۱۲

۹۳- دو قطار با سرعت یکسان $20 \frac{m}{s}$ به طرف یکدیگر در حرکت‌اند. یکی از آن‌ها صوتی را با بسامد f گسیل می‌کند.

بسامد صوتی که مسافر قطار دیگر می‌شنود، f_1 است. اگر دو قطار با همان سرعت از هم دور شوند، آن شخص صدا

را با بسامد f_2 می‌شنود. $\frac{f_1}{f_2}$ کدام است؟ (سرعت انتشار صوت در محیط $340 \frac{m}{s}$ است.)

- (۱) $\frac{8}{9}$
(۲) $\frac{9}{8}$
(۳) $\frac{64}{81}$
(۴) $\frac{81}{64}$

۹۴- شدت صوتی $\frac{W}{m^2}$ است. تراز شدت صوت چند دسی بل است؟ $(I_0 = 10^{-12} \frac{W}{m^2}, \text{Log } 0.3)$

- (۱) ۸۴
(۲) ۹۴
(۳) ۱۱۶
(۴) ۱۲۶

۹۵- در آزمایش یانگ اختلاف زمان رسیدن نور از دو شکاف به وسط‌نوار تاریک نهم چند برابر دوره‌ی نور مورد آزمایش است؟

- (۱) ۹
(۲) $\frac{9}{2}$
(۳) $\frac{17}{2}$
(۴) $\frac{17}{4}$

۹۶- شمارش‌گر گایگر-مولر برای آشکارسازی کدام موج الکترومغناطیسی مناسب است؟

- (۱) اشعه‌ی گاما
(۲) امواج فرسرخ
(۳) اشعه‌ی فرابنفش
(۴) امواج رادیویی و مخابراتی

۹۷- تابع کار سه فلز A، B و C به ترتیب $2/26$ ، $4/24$ و $4/37$ الکترون‌ولت است. کدام یک از این فلزها وقتی با نوری به طول موج $\lambda = 600 \text{ nm}$ روشن شود فوتوالکترون گسیل خواهد کرد؟

$$h = 4/14 \times 10^{-15} \text{ eV.s}, C = 3 \times 10^{-15} \frac{m}{s}$$

- (۱) A
(۲) B
(۳) هر سه فلز
(۴) هیچ یک از سه فلز

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۹۸- جسم کدری در معرض انرژی تابشی $\frac{J}{s}$ قرار دارد. اگر در هر دقیقه $\frac{1}{8} \text{ kJ}$ انرژی از سطح جسم بازتاب شود،

ضریب جذب آن چه قدر است؟

- (۱) $0/25$ (۲) $0/50$ (۳) $0/60$ (۴) $0/75$

۹۹- به نیم‌رسانایی از جنس سیلیسیم ناخالصی آلومینیوم وارد می‌کنیم. در این مورد کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) رسانایی نیم‌رسانا افزایش می‌یابد.
 (۲) نیم‌رسانای نوع P تشکیل می‌شود.
 (۳) بیشتر حاملان بار در این نوع نیم‌رسانا مثبت هستند.
 (۴) تراز جدیدی به نام دهنده، زیر نوار رسانش تشکیل می‌شود.

۱۰۰- چند درصد از هسته‌های ماده‌ی رادیواکتیوی پس از واپاشی در مدت ۴ نیم‌عمر به صورت فعال باقی می‌ماند؟

- (۱) $2/5$ (۲) ۳ (۳) $6/25$ (۴) $12/5$

شیمی

۱۰۱- با استفاده از دستگاه طیف‌سنج جرمی، می‌توان دریافت که..... مدل اتمی دالتون، همه‌ی اتم‌های یک عنصر، جرم برابر..... و چون شمار..... های اتم‌های هر عنصر یکسان است، پس باید شمار..... های آن‌ها..... باشد.

- (۱) مطابق- دارند- پروتون - نوترون- برابر
 (۲) مطابق- دارند- نوترون- پروتون- برابر
 (۳) برخلاف- ندارند- نوترون- پروتون- نابرابر
 (۴) برخلاف- ندارند- پروتون- نوترون- نابرابر

۱۰۲- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) بار الکترون، توسط رابرت میلیکان محاسبه شد.
 (۲) نسبت بار الکترون به جرم آن، توسط تامسون اندازه‌گیری شد.
 (۳) جیمز چادویک، توانست مقدار بار هسته و عدد اتمی عنصرها را تعیین کند.
 (۴) ارنست رادرفورد، نشان داد که تابش‌های پرتوزا، خود شامل سه نوع تابش متمایزند.

۱۰۳- اگر عدد جرمی عنصر M، برابر ۱۰۶ و تفاوت شمار نوترون‌های آن با شمار پروتون‌های آن برابر ۱۴ باشد، عدد اتمی

- این عنصر و شمار الکترون‌های بیرونی‌ترین لایه یون M^{2+} کدامند؟ (عددها را از راست به چپ بخوانید).
 (۱) ۸، ۴۸ (۲) ۶، ۴۶ (۳) ۸، ۴۶ (۴) ۶، ۴۸

۱۰۴- در اتم Ti_{22} ، اوربیتال از الکترون اشغال شده است و الکترون‌های جای گرفته در بیرونی‌ترین زیر لایه اشغال

- شده آن، دارای عددهای کوانتومی $n = \dots$ و $l = \dots$ اند. (عددها را از راست به چپ بخوانید).
 (۱) $12-4$ و 0 (۲) $12-3$ و 1 (۳) $15-4$ و 0 (۴) $15-3$ و 1

۱۰۵- با توجه به جدول روبه‌رو، که بخشی از جدول تناوبی است، کدام عنصر از دسته عنصرهای شبه‌فلزی است که در

گروه \ تناوب	۱۴	۱۵	۱۶
۳	Si	P	S
۴	Ge	As	Se
۵	Sn	Sb	Te

آخرین زیرلایه اشغال شده اتم آن، سه الکترون جفت نشده وجود دارد؟

- (۱) As (۲) Si (۳) Se (۴) Ge

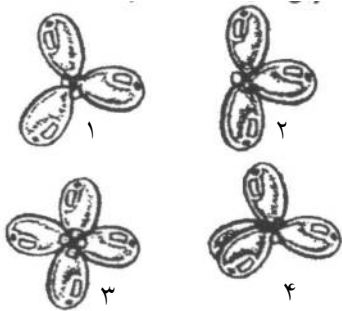
۱۰۶- اگر فرمول استرونیسم هیدروژن فسفات، $SrHPO_4$ باشد، فرمول استرونیسم نیتريد، کدام است؟

- (۱) Sr_3N_2 (۲) Sr_2N_3 (۳) $(NO_2)_3Sr$ (۴) $(NO_2)_3Sr$

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۱۰۷- در ساختار مولکول..... مانند مولکول.....، یک پیوند..... وجود دارد و هر دو مولکول در لایه ی ظرفیت اتم های خود،..... جفت الکترون ناپیوندی دارند.

- (۱) کربن مونواکسید- نیتروژن- سه گانه- دو
 (۲) کربن مونواکسید- هیدروژن سیانید- سه گانه- دو
 (۳) گوگرد دی اکسید- سولفوریل کلرید- چهار
 (۴) گوگرد دی اکسید- کربن دی اکسید- دو گانه- چهار



۱۰۸- شکل شماره ی..... می تواند طرحی از آرایش اتم ها در مولکول..... باشد که پیرامون اتم مرکزی در آن،..... قلمرو الکترونی وجود دارد.

- (۱) ۱- آمونیاک- ۱
 (۲) ۲- گوگرد تری اکسید- ۳
 (۳) ۳- متان- ۴
 (۴) ۴- متان- ۴

۱۰۹- کدام نام گذاری درباره ی آلکانها، درست است؟

- (۱) ۲- اتیل - ۳، ۴- دی متیل پنتان
 (۲) ۲- اتیل - ۵- متیل هگزان
 (۳) ۴- اتیل - ۲- متیل - پنتان
 (۴) ۴- اتیل - ۲، ۳- دی متیل هگزان

۱۱۰- کدام عبارت درباره ی آزمایش اثر آب بر فسفر پنتا اکسید (P_2O_5) درست است؟

- (۱) ماده ی حاصل، H_3PO_3 است.
 (۲) PH محلول حاصل کوچک تر از ۷ است.
 (۳) محلول حاصل، متیل نارنجی را به رنگ زرد درمی آورد.
 (۴) $[OH^-]$ در محلول حاصل، از $[H^+]$ بیشتر است.

۱۱۱- کدام مطلب درست است؟

- (۱) واکنش خنثی شدن اسید- باز، از نوع ترکیبی است.
 (۲) واکنش گاز کلر با محلول سدیم یدید، از نوع جانیشینی دو گانه است.
 (۳) گاز حاصل از واکنش آهن با هیدروکلریک اسید را از واکنش سدیم با آب نیز می توان به دست آورد.
 (۴) گاز حاصل از تجزیه ی گرمایی پتاسیم کلرات را از تجزیه ی کلسیم کربنات بر اثر گرما می توان تهیه کرد.

۱۱۲- کدام ترکیب، بر اثر تجزیه شدن کامل در گرما، ۳۵/۲ درصد جرم خود را از دست می دهد؟

- ($C = ۱۲, O = ۱۶, Mg = ۲۴, Ca = ۴۰, Zn = ۶۵, Ba = ۱۳۷ : gmol^{-1}$)
 (۱) $ZnCO_3 (۱۲۵ gmol^{-1})$
 (۲) $BaCO_3 (۱۹۷ gmol^{-1})$
 (۳) $CaCO_3 (۱۰۰ gmol^{-1})$
 (۴) $MgCO_3 (۸۴ gmol^{-1})$

۱۱۳- اگر مخلوطی از ۴ گرم گاز هیدروژن و ۴۲ گرم گاز اتن را در ظرف سربسته در مجاورت کاتالیزگر نیکل، گرم کنیم تا با هم واکنش کامل دهند، واکنش دهنده محدود کننده، کدام است و حجم گاز درون ظرف پس از واکنش چند لیتر

(در شرایط STP) است؟ ($H = ۱, C = ۱۲ : gmol^{-1}$)

- (۱) اتن- ۳۳/۶ (۲) اتن- ۴۴/۸ (۳) هیدروژن- ۳۳/۶ (۴) هیدروژن- ۴۴/۸

۱۱۴- در تصفیه ی هوای سفینه های فضایی، به ازای مصرف ۴۶۰ گرم لیتیم پراکسید با بازدهی ۹۰ درصد، چند لیتر گاز

اکسیژن در شرایط STP، آزاد می شود؟ ($Li = ۷ gmol^{-1}, O = ۱۶ gmol^{-1}$)

- (۱) ۱۱۲ (۲) ۲۲۴ (۳) ۱۰۰/۸ (۴) ۱۰۱/۶

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۱۱۵- اگر ظرفیت گرمایی اجسام A، B، C و D بر حسب $\frac{J}{g^{\circ}C}$ ، به ترتیب (از راست به چپ) برابر با $\frac{1}{9}$ ، $\frac{2}{4}$ ، $\frac{3}{5}$ و

$\frac{4}{4}$ باشد و به جرم یکسانی از آن‌ها مقدار یکسانی گرما داده شود، ترتیب افزایش دمای آن‌ها، کدام است؟
 (۱) $A < C < B < D$ (۲) $B < D < A < C$ (۳) $C < A < D < B$ (۴) $D < B < C < A$

۱۱۶- اگر یک سامانه‌ی بسته، به اندازه‌ی J ۲۳۲ کار انجام دهد و همراه با آن، به اندازه‌ی kcal ۲ گرما آزاد کند، مقدار تغییر انرژی درونی آن (ΔE)، برابر چند کیلوژول است؟

(۱) -۸/۱۳۴ (۲) +۸/۱۳۴ (۳) -۸/۶ (۴) +۸/۶

۱۱۷- با توجه به واکنش: $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g)$ ، $\Delta H = -2056 \text{ kJ}$ ، اگر

مخلوطی از گازهای پروپان و اکسیژن به حجم ۲۶/۸۸ لیتر (در شرایط STP) با هم به طور کامل واکنش دهند (چیزی از آن‌ها باقی نماند)، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟

(۱) ۲۱۱/۴ (۲) ۲۱۴/۱ (۳) ۴۱۱/۲ (۴) ۴۱۸/۵

۱۱۸- اگر میانگین آنتالپی پیوند C-H در مولکول متان، برابر 412 kJmol^{-1} در نظر گرفته شود، ΔH کدام واکنش برابر $+1648 \text{ kJ}$ است؟



۱۱۹- اگر نیروهای جاذبه‌ی بین مولکولی در مایع A، از نیروهای جاذبه‌ی بین مولکولی در مایع B باشد، فشار بخار مایع A در مقایسه با مایع B و دمای جوش آن است.

(۱) قوی‌تر - کمتر - پایین‌تر (۲) قوی‌تر - بیشتر - بالاتر (۳) ضعیف‌تر - کمتر - بالاتر (۴) ضعیف‌تر - بیشتر - پایین‌تر

۱۲۰- با توجه به شکل روبه‌رو، که روند تغییر انحلال‌پذیری سه ماده‌ی A، B و C را نسبت به دما نشان می‌دهد، A، B و C را به ترتیب (از راست به چپ)، می‌توان،، و در نظر گرفت.

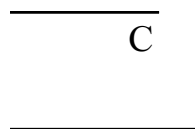
(۱) $NaCl$ ، KNO_3 ، $KClO_3$

(۲) $NaCl$ ، $KClO_3$ ، KNO_3

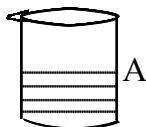
(۳) $KClO_3$ ، KCl ، $NaNO_3$

(۴) KCl ، $KClO_3$ ، $NaNO_3$

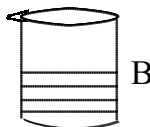
انحلال پذیری



۱۲۱- با توجه به داده‌های زیر شکل‌های روبه‌رو، کدام مقایسه درباره‌ی سرعت تبخیر مایع در این ظرف‌ها، در دمای یکسان، درست است؟



A محلول ۱ مولال کلسیم کلرید



B محلول ۱ مولال شکر



C آب مقطر

(۱) $A > B > C$ (۲) $A > C > B$

(۳) $C > A > B$ (۴) $C > B > A$

۱۲۲- در ۶۰ میلی‌لیتر محلول ۴۰ درصد جرمی سولفوریک اسید با چگالی $1/25$ گرم بر میلی‌لیتر، چند گرم از این اسید وجود دارد؟

(۱) ۲۵ (۲) ۳۰ (۳) ۳۵ (۴) ۴۰

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۱۲۳- کدام مطلب درباره‌ی هیدروژن‌دار شدن اتن، نادرست است؟

- (۱) نمونه‌ای از واکنش کاتالیزشده‌ی ناهمگن است.
- (۲) یکی از واکنش‌های مهم در صنعت پلاستیک‌سازی است.
- (۳) ساده‌ترین نمونه از واکنش‌های هیدروژن‌دار کردن ترکیب‌های آلی سیرنشده است.
- (۴) در مجاورت کاتالیزگرهایی مانند نیکل، پالادیم و پلاتین، با سرعت زیاد انجام می‌گیرد.

۱۲۴- سرعت واکنش: $\text{Fe(s)} + 2\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})$ ، بر اثر کدام تغییر کاهش می‌یابد؟

- (۱) استفاده از براده‌ی آهن به جای گرد آهن
- (۲) گرم کردن محلول اسید در آغاز واکنش
- (۳) استفاده از براده‌ی آهن به جای قطعه‌های آهن
- (۴) به کار بردن هیدروکلریک‌اسید به جای سولفوریک‌اسید با مولاریته‌ی یکسان

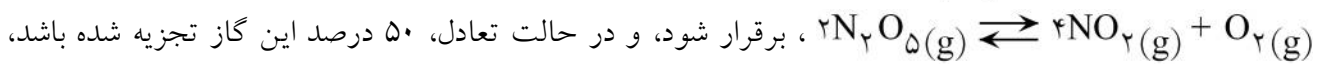
۱۲۵- با توجه به داده‌های جدول روبه‌رو، که به واکنش تعادلی گازی: $2\text{C(g)} \rightleftharpoons 2\text{a(g)} + \text{B(g)}$ در سه دمای مختلف

دما (°C)	K (mol ⁻¹ L)
۲۵	4×10^{24}
۲۲۷	$3/5 \times 10^{10}$
۴۲۷	3×10^4

مربوط است، کدام مطلب درست است؟

- (۱) با کاهش دما، واکنش در جهت برگشت جابه‌جا می‌شود.
- (۲) واکنشی گرماگیر و با افزایش آنتالپی همراه است.
- (۳) مقدار $[\text{C}]^2$ از مقدار $[\text{A}]^2 [\text{B}]^2$ در این واکنش، بسیار بیشتر است.
- (۴) مجموع ΔH های تشکیل واکنش‌دهنده‌ها در آن، نسبت به فرآورده‌ها کوچک‌تر است.

۱۲۶- اگر مقدار ۱ مول گاز N_2O_5 را در یک ظرف سرپسته‌ی ۲ لیتری گرما دهیم تا تعادل گازی:



ثابت این تعادل در دمای آزمایش، بر حسب $\text{mol}^3 \text{L}^{-3}$ ، کدام است؟

- (۱) ۰/۲ (۲) ۰/۲۵ (۳) ۰/۱۲۵ (۴) ۲/۵

۱۲۷- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) ثابت تعادل‌های شیمیایی با تغییر دما، تغییر نمی‌کند.
- (۲) کاتالیزگر، سبب جابه‌جا شدن واکنش‌های تعادلی نمی‌شود.
- (۳) برخی از واکنش‌های تعادلی، گرماده و با کاهش آنتروپی همراه‌اند.
- (۴) واکنش‌هایی که با کاهش آنتالپی و افزایش آنتروپی همراه باشند، خودبه‌خودی‌اند.

۱۲۸- اگر یک نمونه محلول اتانویک‌اسید و یک نمونه محلول هیدروکلریک‌اسید در دمای یکسان، مولاریته‌ی برابر داشته باشند، PH است. زیرا،
 PH است. زیرا،

(۱) محلول اولی بزرگ‌تر- $[\text{H}^+(\text{aq})]$ در آن کمتر است.

(۲) محلول دومی بزرگ‌تر- $[\text{H}^+(\text{aq})]$ در آن بیشتر است.

(۳) دو محلول یکسان است- زیرا، هر دو محلول مولاریته‌ی برابر دارند.

(۴) دو محلول یکسان است- زیرا، مولکول هر دو اسید می‌تواند یک پروتون آزاد کند.

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۱۲۹- در سنجش حجمی محلول هیدروکلریک اسید با محلول سدیم هیدروکسید، در نقطه‌ی ، PH ، محلول برابر است و اگر ۴۰ میلی لیتر محلول ۰/۲۵ مول بر لیتر هیدروکلریک اسید انتخاب شود، حجم محلول 0.2 molL^{-1} سدیم هیدروکسید لازم برای خنثی کردن اسید، برابر میلی لیتر است.

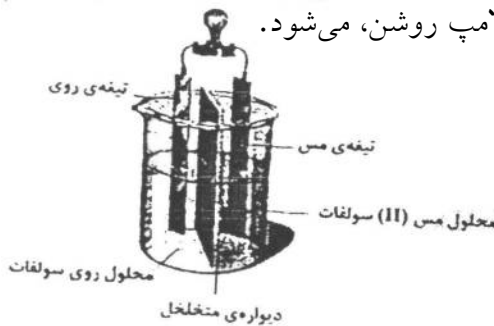
- (۱) هم‌ارزی - ۷ - ۴۰ (۲) هم‌ارزی - ۷ - ۵۰ (۳) پایانی - ۷/۵ - ۴۰ (۴) پایانی - ۷/۵ - ۵۰

۱۳۰- با توجه به داده‌های جدول روبه‌رو، کدام عدد ستون I را می‌توان به P_{ka} دی کلرواستیک اسید نسبت داد؟

I	II
۰/۶۵	$\text{Cl}_2\text{CH} - \text{COOH}$
۱/۲۹	$\text{Cl}_3\text{C} - \text{COOH}$
۲/۹۰	$\text{C}_2\text{H}_5 - \text{COOH}$
۴/۸۷	$\text{BrCH}_2 - \text{COOH}$

- (۱) ۰/۶۵ (۲) ۱/۲۹
(۳) ۲/۹۰ (۴) ۴/۸۷

۱۳۱- شکل روبه‌رو، نوعی سلول را نشان می‌دهد که در آن بخش سمت چپ، است و الکترون از تیغه در مدار به سمت تیغه می‌رود و جریان برق برقرار و لامپ روشن، می‌شود.



- (۱) الکترولیتی - کاتد - مس - درونی - روی
(۲) الکترولیتی - آند - مس - بیرونی - روی
(۳) الکتروشیمیایی - کاتد - روی - بیرونی - مس
(۴) الکتروشیمیایی - آند - روی - بیرونی - مس

۱۳۲- اگر واکنش: $2\text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{M}(\text{s}) \rightarrow 2\text{Ag}(\text{s}) + \text{M}^{2+}(\text{aq})$ ، خودبه‌خود پیشرفت داشته باشد، M کدام فلز می‌تواند باشد و به ازای مصرف ۰/۰۱ مول فلز M، چند گرم نقره آزاد می‌شود؟ ($\text{Ag} = 108 \text{ gmol}^{-1}$)

- (۱) مس - ۱/۰۸ (۲) جیوه - ۱/۰۸ (۳) جیوه - ۲/۱۶ (۴) مس - ۲/۱۶

۱۳۳- در برقکافت محلول غلیظ سدیم کلرید، در کاتد، و در آند آزاد و بر مقدار یون افزوده می‌شود.

- (۱) سدیم - گاز کلر - OH^-
(۲) سدیم - OH^- - Cl^-
(۳) گاز کلر - گاز هیدروژن - OH^-
(۴) گاز هیدروژن - گاز کلر - OH^-

زبان خارجی

- 134- We don't want to risk involved in a civil war.
1) become 2) becoming 3) of becoming 4) to become
- 135- I love swimming, I want to go to the swimming pool.
1) As 2) Whereas 3) Whether 4) While
- 136- These shoes are small that I can't wear them.
1) so 2) too 3) very 4) such
- 137- I to play ping-pong by the time I was six.
1) was taught 2) taught 3) had taught 4) had been taught

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

- 138- James did not know about the trip. He have been informed about it earlier.
1) might 2) should 3) would 4) must
- 139- There used to be a closer between arts and sciences than there is today.
1) imagination 2) impression 3) exploration 4) connection
- 140- That man stealing the money.
1) repairs 2) denies 3) informs 4) invents
- 141- Our with this project started in 1998.
1) entertainment 2) economy 3) involvement 4) environment
- 142- We are him finishing the job on Friday.
1) keeping up 2) depending on 3) concentrating on 4) passing on
- 143- After any large earthquake, most people look
1) extreme 2) destructive 3) complex 4) shocked
- 144- The amount of something in a unit, volume, area, or length is called
1) structure 2) quality 3) density 4) pattern
- 145- Doctors are to report certain serious diseases.
1) required 2) referred 3) removed 4) released
- 146- Our plans need to be enough to provide the needs of everyone.
1) physical 2) repetitive 3) flexible 4) emotional
- 147- We all know that Mrs. Smith is a good manager and runs her business very
1) previously 2) efficiently 3) straightly 4) artificially
- 148- If you the radio, we can hear better.
1) make up 2) pass on 3) call up 4) turn up

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

Nowadays, government-supported nursery schools exist in many countries for children from poor backgrounds, or with mental or physical handicaps. An example is the Head Start pre-school (1)..... in the United States, run by the federal government, which (2)..... almost 500,000 such children. Universal state-ran nursery (3)....., however, is still rare, except in the East European Communist countries. Where it is (4)..... for all of the people. (5)....., more and more children of Western nations attended nursery school. This is partly because there are also many more working mothers than there used to be.

- 149- 1) programe 2) presentation 3) experience 4) experiment
- 150- 1) designs 2) controls 3) serves 4) includes
- 151- 1) observation 2) education 3) competition 4) information
- 152- 1) responsible 2) probable 3) reasonable 4) available
- 153- 1) Yet 2) Since 3) When 4) Whereas

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

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

The railway made it possible to carry goods and people overland for long distances at high speed. Railways were first built in Great Britain and in the 19th century, as the Industrial Revolution developed, the railways were the most important and fastest growing form of transport.

There were railways long before there were railway engines or "locomotives" As early at the 16th century, wagon-ways made of wooden rails were used to convey wagons loaded with coal from the mines in Durham and Northumberland in northeast England. It was found that horses could pull heavier loads along a smooth track than a rough road. Later, iron plates were used to protect the wood and around 1800 L-shaped rails came into use for guiding the wagon wheels. These "plateways" and "tramways" were also used in South Wales and it was there in 1804 that the Cornish mine owner Richard Trevithick worked on a steam locomotive able to pull a load of 20 tonnes (22 US tons). With the development of the steam engine, the way was open for the start of the railway age.

154- Which sentence about railways is NOT true?

- 1) Railways carried people at high speed.
- 2) Railways made it possible to carry things far away.
- 3) There were railways and then railway engines were made.
- 4) The railway was built in Great Britain long after the Industrial Revolution.

155- The word "convey" in the 2nd paragraph is closest in meaning to

- 1) carry
- 2) stretch
- 3) control
- 4) follow

156- As wagon-ways made of wooden rails were used,

- 1) iron plates were protected by the wood.
- 2) railway engine were used to convey the rails.
- 3) horses were found to pull heavier loads along smooth tracks.
- 4) the mines in Durham and Northumberland were found.

157- What happend when the steam engine was made?

- 1) The railway age began.
- 2) L-shaped rails came into use to guide the wagon wheels.
- 3) The "plateways" and "tramways" were used in South Wales until 1804.
- 4) Richard Trevithick worked on a steam locomotive weighing 20 tonnes.

158- The passage is mainly about

- 1) the railway engine
- 2) the wagon wheels
- 3) the Industrial Revolution
- 4) the development of railways

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

عربی

۱۵۹- عَيْنَ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْأَجْوِبَةِ لِلتَّرْجُمَةِ:

«علينا أن نسعى للاستفادة من النعم الإلهية في طريق حركتنا نحو الكمال!»:

- (۱) بر ماست که برای استفاده از نعم الهی و رسیدن به کمال و رشد سعی و تلاش کنیم!
- (۲) ما باید برای استفاده از نعمت‌های الهی در راه حرکتمان به سوی کمال سعی و تلاش کنیم!
- (۳) ما برای بهره‌مندی از مواهب الهی در طریق حرکت به سوی سعادت و کمال خویش باید کوشش کنیم!
- (۴) بر ما لازم است که جهت بهره‌وری از نعمت خدایی در حرکت خویش به سمت رشد و کمال سعی کنیم!

۱۶۰- عَيْنَ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْأَجْوِبَةِ لِلتَّرْجُمَةِ:

«كان الباحثون المسلمون يهاجرون إلى النقاط البعيدة من الأرض لاكتشاف أسرار الكون»:

- (۱) پژوهشگران اسلامی به مناطق دوردستی از زمین برای کشف راز هستی سفر کرده‌اند.
- (۲) محققان مسلمان برای کشف اسرار هستی به نقاط دوردست زمین مهاجرت می‌کردند.
- (۳) جستجوگران اسلامی به اقصی نقاط زمین برای به دست آوردن رازهای جهان مسافرت کرده بودند.
- (۴) تحقیق‌گران مسلمان بودند که به مناطق دوردست زمین برای اکتشاف اسرار دنیا مهاجرت نمودند.

۱۶۱- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

- (۱) ساعد مطر ليلة أمس على تنقية الهواء! : باران دیروز به لطیف شدن هوا کمک کرد!
- (۲) يجب علينا أن نشرب اللبن لسلامة جسمنا! : نوشیدن شیر برای سلامتی بدن ضرورت دارد!
- (۳) ليت المتلون كانت سريرته و علانيته لنا واحدة! : کاش آدم دورو ظاهر و باطنش یکی باشد!
- (۴) باستشهاده ردّدت عن صميم قلبي مرحباً بك! : با شهید شدنش از اعماق دلم تکرار کردم درود بر تو باد!

۱۶۲- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

- (۱) في مدرستنا تختصّ الحصّة الرابعة بتعليم اللّغة العربيّة: در مدرسه‌ی ما چهار زنگ به آموزش زبان عربی اختصاص یافته است.
- (۲) فاز تلميذان اثنان من بين ستّة طلاب في مسابقة حفظ القرآن: از میان شش دانش‌آموز شرکت‌کننده در مسابقه‌ی حفظ قرآن دوّمین نفر برنده شد.
- (۳) دُعيت للحضور في حفلة عظيمة ستتعقد في مدرستنا بعد ثلاثة أيام: برای حضور در جشن بزرگی که سه روز دیگر در مدرسه‌مان برگزار خواهد شد دعوت شدم.
- (۴) كان تسعة طلاب ينتظرون في الساعة الثامنة صباحاً زيارة أحد أصدقائي: هفت دانش‌آموز در ساعت هشت صبح منتظر دیدن یکی از دوستان خود بودند.

۱۶۳- عَيْنَ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْأَجْوِبَةِ لِلتَّرْجُمَةِ:

عَيْنَ الصَّحِيحِ:

- (۱) طوبى لمن يشغله عيبه عن عيوب الآخرين،: خوشا به حال کسی که پرداختن به عیب خویش وی را از عیوب دیگران باز دارد،
- (۲) و لا يشغله مقامه و لا يغره ما له في هذه الدنيا،: و در این دنیا مقام او را به خود مشغول نکرد و مال او را مغرور نکرد،
- (۳) و يعظم الله كما عظم الله نفسه،: و خدا را بزرگ داشت همان‌طور که خود بزرگ داشته شده،
- (۴) فهكذا إذا مات يكون رسول الله أنيسه! : این گونه است که زمان مرگ، مونس رسول خدا می‌شود!

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۱۶۴- «تنزل الأمطار الكثيرة في فصل الربيع». عین السؤال المناسب:

- (۱) متى تنزل الأمطار الكثيرة؟
 (۲) كيف تنزل الأمطار الكثيرة في فصل الربيع؟
 (۳) هل تحبّين نزول الأمطار الكثيرة؟
 (۴) لماذا تنزل الأمطار الكثيرة في فصل الربيع؟

۱۶۵- عین الأصحّ و الأدقّ في الأجوبة للتعريب:

«قلبي كه از غير خدا خالی شد فقط برای او می تپد!»:

- (۱) إنّه لا ينبض لله القلب الذي خلا من غير الله!
 (۲) إنّما قلب ما خلا من غير الله لا ينبض إلا لله!
 (۳) إنّما قلب الذي يخلو من غير الله يخفق له!
 (۴) إنّ قلباً خلا من غير الله لا يخفق إلا له!

۱۶۶- «ما برای رسیدن به اهداف خود باید تلاش دانشمندان بزرگ را مورد توجه قرار دهیم!». عین الخطأ:

- (۱) للحصول على أهدافنا علينا أن نهتمّ بجهد العلماء الكبار!
 (۲) لنجعل جهد العلماء الكبار نصب أعيننا للوصول إلى أهدافنا!
 (۳) يلزم علينا بالاهتمام بأهدافنا للوصول إلى اجتهاد العلماء العظام!
 (۴) للتوصّل إلى أهدافنا يجب علينا أن نجعل اجتهاد العلماء العظام نصب أعيننا!

اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِمَا يَنَاسِبُ النَّصَّ:

با توجه به متن زیر به ۹ سؤال بعدی پاسخ دهید:

حينما تجتمع الأمة تصبح قويّة مسموعة الكلمة، و لاتجرؤ الأمم الأخرى على الهجوم عليها. فالنزاع بين فئات المجتمع يسبّب الفشل و الضعف، و هذه الأمة تتعد عن غاياتها و تصبح لقمة لذيذة لأعدائها. فالمسلمون في أسبانيا أقاموا دولة نشرت الحضارة و جعلت أسبانيا بلداً يأتي إليه زوّار المعرفة من كلّ جانب، و لكن بعد ما تفرّقوا تغلب العدو فخرج المسلمون منها. فالاعتبار بما مضى هو السبيل الوحيد للفوز و النجاح!

۱۶۷- عین ما هو أقرب إلى مفهوم النَّصَّ:

- (۱) لاتخضع السيادة لمن يجتمع!
 (۲) ترك الخلاف أصعب من ترك الوحدة!
 (۳) العاقل من اعتبر بعاقبة الكافرين!
 (۴) إذا دخل التشتت في أمة تميل إلى الذلّة!

۱۶۸- الأمة الناحجة هي الأمة التي.....

- (۱) جعلت الماضي سراجاً لمستقبلها!
 (۲) أصبحت قويّة متعدّدة الأهداف!
 (۳) تتغلب على أعدائها و تحكم عليهم!
 (۴) تتجنّب الفشل و العداوة في حياتها!

۱۶۹- نصبح لقمة لأعدائنا حين.....

- (۱) اجتمعت كلمتنا و أصبحنا متّحدين!
 (۲) ابتعدنا عن الخلاف و اقتربنا من بعضنا!
 (۳) أصبحنا نفكر بمصالحنا و نترك مصالح أمتنا!
 (۴) اعتبرنا بما مضى و أعطينا يد المعونة للآخرين!

۱۷۰- عین الخطأ:

- (۱) المسلمون بنوا حضارة علميّة في أوروبا.
 (۲) فشل المسلمون في أسبانيا بعد ما اختلفوا.
 (۳) الخلاف سم مهلك، لا يأتي إلا أن يخرب و يفني.
 (۴) كلّ أمة تضعف حين أصبحت مسموعة الكلمة.

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۱۷۱- عین الصحيح في التشكيل:

«هذه الامة تتعد عن غاياتها و تصبح لقمه لذیذة لأعدائها»:

- (۱) تُصْبِحُ - لُقْمَةٌ - لَذِيذَةٌ - أَعْدَاءُ
(۲) تَبْتَعِدُ - غَايَاتٍ - لُقْمَةٌ - لَذِيذَةٌ
(۳) هَذِهِ - الْأُمَّةُ - غَايَاتٍ - تَصْبِحُ
(۴) الْأُمَّةُ - تَبْتَعِدُ - تَصْبِحُ - لُقْمَةٌ

۱۷۲- عین الصحيح في التشكيل:

«أقاموا دولة نشرت الحضارة و جعلت أسبانيا بلداً يأتي إليه زوار المعرفة»:

- (۱) نَشَرَتِ - الْحَضَارَةَ - يَأْتِي - زُورًا
(۲) أَقَامُوا - دَوْلَةً - نَشَرَتِ - الْحَضَارَةَ
(۳) دَوْلَةٌ - الْحَضَارَةَ - يَأْتِي - زُورًا
(۴) الْحَضَارَةَ - جُعِلَتْ - زُورًا - الْمَعْرِفَةَ

۱۷۳- عین الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي:

«يُسَبَّبُ»:

- (۱) مزيد ثلاثي من باب تفعل - مضاعف - معرب / فعل مرفوع، و فاعله ضميرٌ مستتر فيه
(۲) مضارع - معتل و مثال - لازم - مبني للمعلوم - معرب / فعل، و مع فاعله جملة فعلية
(۳) فعل مضارع - للغائب - متعدِّ - مبني للمجهول / فعل و فاعله «الفشل» و الجملة فعلية
(۴) للغائب - مزيد ثلاثي من باب تفعيل - متعدِّ / فعل مرفوع، و فاعله ضمير «هو» المستتر

۱۷۴- عین الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي:

«تُصْبِحُ»:

- (۱) فعل مضارع - للغائبة - مجرد ثلاثي / فعل مرفوع، من الأفعال الناقصة و اسمه «لقمه»
(۲) للمخاطب - مجرد ثلاثي - معرب / فعل مرفوع و فاعله «لقمه» و الجملة فعلية و حالية
(۳) مزيد ثلاثي من باب إفعال - صحيح - معرب / فعل و فاعله الضمير المستتر، و الجملة فعلية
(۴) مضارع - مزيد ثلاثي من باب إفعال / فعل من الأفعال الناقصة و اسمه ضمير «هي» المستتر

۱۷۵- عین الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي:

«المسلمون»:

- (۱) اسم - جمع سالم للمذكر - مشتق - معرب / خبر مقدم و مرفوع بالواو
(۲) مشتق و اسم فاعل (مصدره: تسليم) - منصرف / خبر مفرد و مرفوع بالواو
(۳) جمع سالم للمذكر - معرّف بال - معرب / مبتدأ مؤخر و مرفوع بالواو، و الجملة اسمية
(۴) مشتق و اسم فاعل (مصدره: إسلام) - معرّف بال / مبتدأ و مرفوع بالواو، و الجملة اسمية

۱۷۶- عین ما ليس فيه فعل معتل:

- (۱) من يُساعد أخاه ينصره الله في حياته!
(۲) إذا أصابتنى مصيبة فلا أفتن من فضل الله!
(۳) ما يئس المريض الذي لم يشف من مرضه الصعب!
(۴) واجه الصياد في الغابة ظبياً جميلاً و لكن ما صاده!

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۱۷۷- عین الخطأ للمبني للمجهول:

- (۱) أرشدتنا معلّمنا إلى الانتخاب الصّحيح! : أرشدنا إلى الانتخاب الصحيح!
 (۲) تحمل أختي معها حقيبة جميلة خضراء: تُحمل حقيبة جميلة خضراء.
 (۳) دعتك أمي إلى حفلة عرس أختي: دُعيك إلى حفلة عرس أختي.
 (۴) يذكر المؤمنون النعم الإلهية كثيراً!: تُذكر النعم الإلهية كثيراً!

۱۷۸- عین حرف اللّام الجازمة:

- (۱) ليعتمد المؤمن على نفسه و لا يثق الآخريّن!
 (۲) أسافر إلى ذلك البلد لاقتش عن موضوع مهم!
 (۳) أرسل الله الأنبياء لتؤمنوا به و برسوله!
 (۴) لاتنوب المحاصيل لتزداد ثروتك!

۱۷۹- «أنت قدوةٌ لزميلاتك في الأخلاق و الدرس!». عین الصحيح مع فعل «صار»:

- (۱) صار أنت قدوة... (۲) صرت قدوة... (۳) أنت تصير قدوة... (۴) أنت قدوةٌ صارت...

۱۸۰- عین ما ليس فيه تأكيد للفعل:

- (۱) تلا القارئ القرآن تلاوةً حسنة.
 (۲) تدور عقرب الدقائق دورة دائماً.
 (۳) تحسنت حال أمي صباح اليوم تحسناً.
 (۴) ابتعد عن المعاصي ابتعاداً خائفاً من العقاب.

۱۸۱- عین الحال يبين حالة المفعول

- (۱) قرأ التلميذ درسه حول موضوع قرائن المادّة دوّوباً.
 (۲) شاهدت في المستشفى الممرّضات ساهرات.
 (۳) يا أيها الناس علّموا أولادكم مشفقين عليهم!
 (۴) شاهدت أزهار الحديقة مُعجّباً بجمالها!

۱۸۲- «كان صديقي خير التلاميذ.....». عین الصحيح للفراغ في أسلوب التمييز:

- (۱) رؤوفاً! (۲) قوياً! (۳) حناناً! (۴) مجتهداً!

۱۸۳- «يا.....، ستفوز في الدارين!». عین الخطأ للفراغ:

- (۱) طالب العلم (۲) طالباً العلم (۳) طالباً في العلم (۴) طالباً يتعلم

ادبيات

۱۸۴- معنی واژه‌های «بنان - سِماط - ضيعة - مضغ - مكيدت - حِرز» به ترتیب، کدام است؟

- (۱) انگشتان - سبد - نابود - بلعیدن - مکر - دستار
 (۲) انگشت - سفره - دارایی - جویدن - خدعه - بازوبند
 (۳) دست - جهت - زمین زراعتی - هضم - دعا - تعویذ
 (۴) مشت - ماهی - تباہ - آسیا کردن غذا در زیر دندان - استوار - دعا

۱۸۵- معانی واژه‌های «وزر - غمز - عثرت - ندیم - عتاب» به ترتیب، کدام است؟

- (۱) گناه - سخن چینی - لغزش - همدم - ملامت
 (۲) نکبت - عنایت - گرفتاری - پشیمان - آستان
 (۳) تنگی - آسان گیری - خطا - حریف - شگفتی
 (۴) سنگینی - ماتم زدگی - سختی - تنگ نظر - آستانه

۱۸۶- عبارت: «بیخ مستقبل و ماضی ببرد و اندوه دی و فردا از دل مَحو کند و اندر تحت کسب بنده نیاید تا به تکلف

حاصل کند و وی را اندر جلب و دفع آن ارادت نبود» تعریفی عارفانه از است.

- (۱) وجد (۲) همّت (۳) وقت (۴) فراست

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۱۸۷- در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

«دیگر روز اعیان آن شهر فراهم آمدند تا کار عمارت بر کسی قرار دهند، که ملک ایشان را وارثی نبود. دربان، اعیان را گفت: این کار مستورتر گزارید که من جاسوسی گرفته‌ام. و حکایت ملک‌زاده همه باز راند. از ملک‌زاده پرسیدند که موجب قدوم چه بوده است و اصل و زادگاه کدام است؟ ملک زاده جواب نیکو و به وجه گفت و از نصب خویش ایشان را اعلام داد.»

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۸۸- در کدام گروه کلمه‌ها، غلط املایی نیست؟

- (۱) منجنيق و عزاده - ردا و طيلسان - غيرت و حميت - ستاره‌ی عتيق
- (۲) مخنغه و گردن‌بند - گزاردن نعمت - براثت و بيزاری - طيب خوش
- (۳) تاوان و غرامت - استنکاف و خودداری - دادار هور - راه غرق شده
- (۴) دُرَر و لآلی - حرف‌های مشمئز کننده - تائی و درنگ - مُعانست و هم‌نشینی

۱۸۹- کدام جمله چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند است؟

- (۱) فاصله‌ی اجزای کلمه‌ی مرگب و مشتق - مرگب، به اندازه‌ی فاصله‌ی حرف‌های یک کلمه است.
- (۲) مغولان با همه‌ی تباکاری‌ها ویرانگری‌های خود در قلمرو تاریخ، خویش را از زبان فارسی، بی‌نیاز ندیدند.
- (۳) نویسنده علاوه بر رعایت نکات فنی و به دور از تعصب و غرض‌ورزی در پژوهش‌های تاریخی همواره به واقعیات تکیه دارد.
- (۴) در بعضی زندگی‌نامه‌ها نویسنده براساس مستندات و واقعیتهای موجود، زندگی یکی از بزرگان را در قالب ماجرا می‌نویسد.

۱۹۰- کدام گروه کلمه براساس الگوی «اسم + صفت + صفت + اسم + اسم + صفت + اسم» ساخته شده است؟

- (۱) هیکل دراز و کبود و ورم کرده‌ی معلم کلاس چهارم مدرسه
- (۲) این طنین قاطع و کننده‌ی فرمان وحی در فضای درون من
- (۳) شکوه و شکایت از وضع بد خود به علت گرفتاری در زندان زمان
- (۴) اعتراض شاعر به مخالفان و بدگویان برای اثبات بی‌گناهی خویش

۱۹۱- عبارت زیر به ترتیب، از چند «تکواژ» و «واژه» ساخته شده است؟

«با پیشرفت صنعت و گسترش فنون ارتباطات اکنون رسانه‌های دیداری و شنیداری به کمک محققان آمده‌اند تا سرعت و دقت پژوهش‌ها را بیفزایند.»

(۱) چهل و پنج - بیست و نه (۲) چهل و پنج - سی (۳) چهل و شش - سی (۴) چهل و هفت - بیست و نه

۱۹۲- در عبارت زیر به ترتیب چند واژه‌ی «مشتق، مرگب و مشتق - مرگب» وجود دارد؟

«بنا به سنجش دانش‌پژوهان از تاریخ شهرها، نیشابور یکی از عبرت‌انگیزترین تاریخ‌ها را دارد و اگر سرگذشت آن را بنویسیم، گویاترین مرکز فرهنگی این سرزمین به شمار می‌رود.»

(۱) چهار - دو - دو (۲) سه - سه - یک (۳) سه - سه - دو (۴) پنج - دو - یک

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۱۹۳- کدام عبارت از نظر نگارش نیاز به ویرایش ندارد؟

- (۱) هدف انسان‌های اولیه تنها متوجه این بوده است که چگونه بر مشکلات پیروز خواهند شد و چه طور از خطرات نابود شدن ایمن بمانند.
- (۲) هنوز انسان روزگار ما حاضر نشده است دانش و بینشی که در راه رفاه و آسایش نوع بشر زبانزد عام و خاص است را بر عقل و خرد استوار کند و نکات علمی را به فراست دریابد.
- (۳) گذشته از سوابقی که نمودار احاطه‌ی ایرانیان در علوم مختلف است، شاهکارهایی وجود دارد که هر یک دلیلی است بر آن که ایرانی خواهنده‌ی خیر است و جمال و جوینده‌ی راه وصول به کمال.
- (۴) پس به وجدان جامعه‌ی بشر که نیکانش خوبی را بر بدی اختیار و از ادراک لذت معنوی افکار بدیع بهره‌مند هستند، باید گفت: آن که بد می‌کند از دیدن جمال عدل محروم است.

۱۹۴- در کدام بیت، همه‌ی آرایه‌های «تشخیص - ایهام - استعاره - کنایه» وجود دارد؟

- (۱) زنده کنند و باز پر و بال نو دهند
هر چند بر کنید شما پر و بال گل
- (۲) گل را مدد رسید ز گلزار روی دوست
تا چشم ما نبیند دیگر زوال گل
- (۳) امروز روز شادی و امسال، سال گل
نیکوست حال ما که نکو باد حال گل
- (۴) جامه دران رسید گل از بهر داد ما
زان می‌دریم جامه به بوی وصال گل

۱۹۵- در بیت «بیستون کندن فرهاد نه کاری است شگفت

ادبی یافت می‌شود؟

- (۱) تلمیح، کنایه، اسلوب معادله
شور شیرین به سر هر که فتد کوه‌کن است» ، کدام آرایه
- (۲) ایهام تناسب، تلمیح، تضاد
- (۳) تضاد، کنایه، حسن تعلیل
- (۴) پارادوکس، کنایه، ایهام تناسب

۱۹۶- در کدام بیت آرایه‌ی متناقض نما وجود دارد؟

- (۱) دوست می‌دارمت به بانگ بلسند
تساکی آهسته و نهان گفتن
- (۲) ما را ز هم جدا کرد ایام ورنه ما را
با دولت وصال خوش بود روزگاری
- (۳) آتش سردی که بگدازد درون سنگ را
هر که را بودست آه سرد می‌داند که چیست
- (۴) ما و دشمن دوستی، این رسم، رسم تازه‌ای است
ورنه هر مو بر تن ایام دشمن، دشمن است

۱۹۷- در کدام مجموعه به ترتیب، دو اثر از بزرگ علوی و دو اثر از علی محمد افغانی، معرفی شده است؟

- (۱) گیله مرد - چمدان - بوته‌زار - شورآباد
- (۲) شورآباد - شادکامان درّه‌ی قره‌سو - دو قدم تا قاف - گیله مرد
- (۳) تلخ و شیرین - چشم‌هایش - شوهر آهو خانم - دو قدم تا قاف
- (۴) میرزا - چشم‌هایش - بوته‌زار - شادکامان درّه‌ی قره‌سو

۱۹۸- متن «از داستان‌های قدیم فارسی و منسوب به دوره‌ی اشکانیان است، در قرن پنجم این داستان به خواهش خواجه

عمید ابوالفتح مظفر نیشابوری، حاکم اصفهان به نظم کشیده شد. سبک آن ساده، روان و به دور از مُغلق‌گویی است.

لغات عربی نامأنوس بسیار کم دارد و لغت‌های کهنه‌ی فارسی زیاد در آن دیده می‌شود.» کدام اثر را معرفی می‌کند؟

- (۱) مقامات الطیور (۲) خسرو و شیرین (۳) ویس و رامین (۴) سلامان و ابسال

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۱۹۹- عبارت «در بروجرد متولد شد و بر اثر سکتته‌ی قلبی در سال ۱۳۷۰ درگذشت. آشنا با ادبیات کهن ایران و ادبیات جهان بود. عمده‌ی سروده‌های او بعد از انقلاب به توصیف مجاهدت‌ها و پایداری مردم در دوران هشت سال دفاع مقدس اختصاص دارد.» معرف کیست؟

(۱) سلمان هراتی (۲) نیما یوشیج (۳) علی اسفندیاری (۴) محمدرضا رحمانی

۲۰۰- کدام بیت به مفهوم عبارات زیر اشاره ندارد؟

«ای کریمی که بخشنده‌ی عطایی و ای حکیمی که پوشنده‌ی خطایی و ای صمدی که از ادراک خلق جدایی و ای قادری که خدایی را سزایی، جان ما را صفای خود ده و ما را آن ده که آن به و مگذار ما را به که و مه.»

(۱) اکبر و اعظم خدای عالم و آدم
(۲) خداوند بخشنده‌ی دستگیر
(۳) به خدایی سزا مر او را دان
(۴) ای برتر از خیال و قیاس و گمان و وهم

۲۰۱- بیت «چه غم دیوار امت را که دارد چون تو پشتیبان

گروه ایات، مفهومی مشترک دارد؟

الف - گر هزاران دام باشد هر قدم
ب - دست در دامن مردان زن و اندیشه مکن
ج - از آب دیده صد ره طوفان نوح دیدم
د - هر دلی کز قِبَل شادی او شاد بود
ه - هر که در سایه‌ی عنایت اوست
و - نه غم و اندیشه‌ی سود و زیان
ز - چون عنایاتت بود با ما مقیم

(۱) الف، ب، ج (۲) د، ج، ب (۳) ه، و، ز (۴) ه، الف، ز

۲۰۲- بیت «این مدعیان در طلبش بی‌خبراناند

متناسب است؟

(۱) من نه کنون پا نهاده‌ام به خرابات
(۲) دم نتوان زد به مجلسی که در آن جا
(۳) واسطه را با تو هیچ رابطه‌ای نیست
(۴) پرده‌ی تن را به دست شوق دریدیم

۲۰۳- از مفهوم کدام بیت، حکم «کار را به کاردان بسپارید» دریافت نمی‌شود؟

(۱) مر سفها را به هیچ کار مده دست
(۲) نبرد پیش مصاف آزموده معلوم است
(۳) به جان ملامت عشاق می‌کنند عوام
(۴) از پی بهبود ملک و دولت بگزین

کز سفها شد پدید این همه خذلان
چنان که مسأله‌ی شروع پیش دانشمند
معین است که کار دگر نمی‌دانند
مردم دانسا به جای مردم نادان

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۲۰۴- مفهوم عبارت «كُلُّ شَيْءٍ يَرْجِعُ إِلَىٰ أَصْلِهِ» در کدام بیت وجود ندارد؟

- (۱) سیر جسم خشک، بر خشکی فتاد
 - (۲) مادر فرزندی، جویان وی است
 - (۳) دل تو را در کوی اهل دل کشد
 - (۴) جان، گشاده سوی گردون بالها
- سیر جان، پا در دل دریا نهاد
اصلها مر فرع را در پی است
تن تو را در حبس آب و گل کشد
تن، زده اندر زمین چنگالها

۲۰۵- بیت «در نیابد حال پخته هیچ خام

ندارد؟

- (۱) سعدی سخن یار نگوید بر اغیار
 - (۲) پیر میخانه چه خوش گفت به دردی کش خویش
 - (۳) فردا به داغ دوزخ ناپخته‌ای بسوزد
 - (۴) هر که در آتش نرفت بی‌خبر از سوز ماست
- هرگز نبرد سوخته‌ای قصه به خامی
که مگو حال دل سوخته با خامی چند
کامروز آتش عشق، از وی نبرد خامی
سوخته داند که چیست پختن سودای خام

۲۰۶- بیت «لاله و گل زخمی خمیازه‌اند

معنایی ندارد؟

- (۱) خمیازه گشاید دهن زخم دلم باز
 - (۲) ز سیل حادثه صحرا و کوه در سفر است
 - (۳) ای که در نعمت و نازی به جهان غزه مباش
 - (۴) دامن کشان که می‌رود امروز بر زمین
- چون دیده بدان غمزه‌ی ناوک فکن افتد
چه واکشیده‌ای ای خانمان خراب اینجا
که محال است در این مرحله امکان خلود
فردا غبار کالسبدش در هوا زود

۲۰۷- بیت «عشق او باز اندر آوردم به بند

..... ارتباط معنایی دارد.

- (۱) دل هر که صید کردی نکشد سر از کمندت
 - (۲) سعدی ز کمند خوب رویان
 - (۳) عجب است اگر توانم که سفر کنم ز دستت
 - (۴) دیر آمدی ای نگار سرمست
- نه دگر امید دارد که رها شود ز بندت
تا جان داری نمی‌توان جست
به کجا رود کبوتر که اسیر باز باشد
زودت ندهیم دامن از دست

۲۰۸- بیت «تا رفتنش بینم و گفتنش بشنوم

معنایی دارد؟

- (۱) به میخانه گهی مستم، ندانم پای از دستم
 - (۲) از پای تا به سر همگی دیده‌ها شوید
 - (۳) ز اوصاف جمال او کنم نکته‌ای روشن
 - (۴) جنون عشق سراپای من گرفت از من
- از پای تا به سر همه سمع و بصر شدم» با کدام بیت، ارتباط
- گهی بر صومعه با جبه و دستار می‌گردم
حسن و جمال دلکش دلداری بنگرید
ز سر تا پا زبان باشم ز پا تا سر بیان گردم
چنان که پای ز سر، سر ز تن نمی‌دانم

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

معارف اسلامی

۲۰۹- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ...» نخستین ویژگی افرادی که موصوف به..... شوند، است.

(۱) اولی‌الالباب- در هر حال به یاد خدا بودن

(۲) متفکران در نظام آفرینش- در هر حال به یاد خدا بودن

(۳) اولی‌الالباب- به زیور تفکر در آفرینش آراسته شدن

(۴) متفکران در نظام آفرینش- به زیور تفکر در آفرینش آراسته شدن

۲۱۰- گرایشی که عموم تلاش‌های انسان را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد، میل به..... است که پاسخ‌گوی آن..... است و نشانی بر..... خداوند می‌باشد.

(۱) بقا و جاودانگی- رستاخیز- حکمت

(۳) بقا و جاودانگی- حکیمانه بودن خلقت- حکمت

(۲) کمالات بی‌نهایت- رستاخیز- عدل

(۴) کمالات بی‌نهایت- عادلانه بودن خلقت- عدل

۲۱۱- تمهید مقدمات حیات مجدد انسان‌ها، با..... و به دنبال آن..... و تحقق..... همراه است.

(۱) نفع صور دوم- حضور در پیشگاه عدل الهی- قضاوت بر معیار حق

(۲) نفع صور اول- حضور در پیشگاه عدل الهی- وعده‌ی تخلف‌ناپذیر خداوند

(۳) نفع صور دوم- در هم ریختن نظم موجود عالم- وعده‌ی تخلف‌ناپذیر خداوند

(۴) نفع صور اول- حضور در پیشگاه عدل الهی- قضاوت بر معیار حق

۲۱۲- بالاترین مرتبه‌ی نعمت‌های بهشت، که اولیای خدا در طلب آنند و به شوق آن، زندگی می‌کنند، بهشت..... است و بالاترین درجه‌ی بهشت که شایسته است مطلوب انسان قرار گیرد، می‌باشد.

(۱) لقاء- رضوان (۲) فردوس- لقاء (۳) فردوس- رضوان (۴) لقاء- فردوس

۲۱۳- گشایش درهای بازگشت، برای روی‌گردانان از خدا، برخاسته از..... خداوند و افکندن یاد خود در دل آنان، نشانه‌ی..... او است.

(۱) رحمانیت- ستاریت (۲) غفاریت- رحمانیت (۳) رحمانیت- غفاریت (۴) ستاریت- رحمانیت

۲۱۴- تقدم پیش‌گیری بر درمان که یک اصل پذیرفته شده‌ی خرد و خردمندان است از توجه در کدام مورد، مفهوم می‌گردد؟

(۱) «و اعتصموا بحبل الله جميعاً ولا تفرقوا» (۲) «و لتكن منكم ائمةٌ يدعون الى الخير»

(۳) «يا ايها الذين آمنوا اتقوا الله حق تقاته» (۴) «و اذكروا نعمة الله عليكم اذ كنتم اعداء»

۲۱۵- از دقت در آیه‌ی شریفه‌ی: «و ما آتيتم من ربا ليربو في اموال الناس فلا يربو عند الله و ما آتيتم من زكاة تريدون وجهه

الله فاولئك هم المضعفون» دریافت کدام مفهوم مناسب‌تر است؟

(۱) اگر زکات اموال را بپردازید، فقر جامعه را بنیان‌کن نموده‌اید.

(۲) ربا، در ظاهر و نمود خود، افزایش است، اما افزایش واقعی، نیست.

(۳) با دریافت ربا، اموال ربادهنده که افزایش را می‌پردازد، به هدر می‌رود.

(۴) پاداش مضاعف، در برابر کار خالصانه‌ی درمان‌کننده‌ی فقر، خواهد بود.

۲۱۶- پیام کدام آیه «ناآگاهی انسان» به هنگام گام نهادن به صحنه‌ی پرهیاهوی زندگی است؟

(۱) «و لا تفت ما ليس لك به علم» (۲) «لئلا يكون للناس على الله حجةٌ بعد الرسل»

(۳) «و الله آخر جكم من بطون أمهاتكم لاتعلمون شيئاً» (۴) «إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولاً»

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۲۱۷- «پاسخ‌گویی به نیازهای جدید که سابقه‌ی قبلی در جامعه‌ی اسلامی نداشته است» و قاعده‌ی «لاضرر و لااضرار فی

الاسلام» به ترتیب بیان‌گر کدام یک از راه‌های پاسخ‌گویی به نیازهای زمانه است؟

- (۱) وجود قوانین تنظیم‌کننده- اختیارات حاکم و نظام اسلام
- (۲) اختیارات حاکم و نظام اسلام- وجود قوانین تنظیم‌کننده
- (۳) تقدم روح و معنا بر ظاهر- توجه به نیازهای ثابت و پایدار انسانی
- (۴) توجه به نیازهای ثابت و پایدار انسانی- تقدم روح و معنا بر ظاهر

۲۱۸- قران کریم، اخراج از ظلمت به سوی نور را نصیب افرادی قرار می‌دهد که..... و..... باشند.

- (۱) فرمان الهی را بپذیرند- به خداوند ایمان آورده (۲) فرمان الهی را بپذیرند- تفقه در دین داشته
- (۳) خداوند سرپرست آنان باشد- به خداوند ایمان آورده (۴) خداوند سرپرست آنان باشد- تفقه در دین داشته

۲۱۹- با تدبیر در آیه‌ی شریفه‌ی «إِنَّمَا يَرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيرًا» این واقعه در بردارنده‌ی

پیام‌های مهمی می‌باشد، به استثناء پیام.....

- (۱) این واقعه، عصمت حضرت علی، حضرت فاطمه و امام حسن و امام حسین علیهم السلام را اعلام می‌کند.
- (۲) حدیث جابر در تبیین اهل بیت (ع) بیان شده است که نام و مشخصات امامان دوازده‌گانه را معرفی کرده است.
- (۳) سخن و عمل اهل بیت (ع) معیار و ملاک است و اگر درباره‌ی احکام یا معارف، نظری ارائه کردند آن نظر برای ما حجیت دارد.

(۴) اهل بیت (ع) به معنای خاص، یعنی اهل بیت مطهر و معصوم فقط همین پنج نفر از خانواده‌ی پیامبرند شامل افراد دیگر خانواده نمی‌شود.

۲۲۰- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «و ان كنتم فی ریب مما نزلنا علی عبدنا فأتوا بسورة من مثله و ادعوا شهداء كم من دون الله

ان كنتم صادقین» کدام مطلب برای همیشه از شکاکان نبوت پیامبر اسلام (ص) سلب شده است؟

- (۱) تقوی و پرهیز از نافرمانی خداوند
- (۲) قدرت و توان جمع‌آوری گواهان
- (۳) راست‌گو بودن در ادعاهایشان
- (۴) قدرت و توان آوردن سوره‌ای مثل قرآن

۲۲۱- از آیه‌ی شریفه‌ی «إِنَّ اللَّهَ لَا يَغَيِّرُ مَا بَقِيَتْهُ مَا يَقُومُ حَتَّىٰ يَغَيِّرُوا مَا بَانَفْسَهُمْ» کدام پیام مفهوم نمی‌گردد؟

- (۱) قضای حتمی خداوند است که اگر به بنده‌ی خود نعمتی دهد، آن نعمت را از او نمی‌گیرد مگر آن که گناهی انجام دهد.
- (۲) تغییر و تحول در امور مربوط به جامعه، قوانین و سنت خاص خود را دارد که روح جمعی جامعه در آن نقشی ندارد.
- (۳) اگر اکثریت یک ملت خواستار عدالت نباشند و با ظلم مبارزه نکنند همه‌ی آنها گرفتار حاکمان ظالم و ستمگر خواهند شد.

(۴) زمین از حجت خدا خالی نمی‌ماند، اما خداوند به علت ستمگری انسان‌ها و زیاده‌رویشان در گناه، آنان را از وجود حجت در میان آنها بی‌بهره می‌سازد.

۲۲۲- غلبه‌ی منطق و اندیشه‌ی اسلامی بر دیگر اندیشه‌ها، پیام حاصل شده از کدام مورد است؟

- (۱) «لِيُظْهِرَهُ عَلَى الدِّينِ كُلِّهِ»
- (۲) «و تُرِيدُ أَنْ نَمُنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتَضَعُوا»
- (۳) «أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ»
- (۴) «هُوَ الَّذِي أَرْسَلَ رَسُولَهُ بِالْهُدَىٰ وَ دِينَ الْحَقِّ»

۲۲۳- برخورداری رهبری جامعه از شرایط تعیین شده از زبان آیات و روایات و سرسپردگی مردم در برابر دستورهای او به

ترتیب، مسأله‌ی..... و..... را تحقق می‌بخشد و مقام ولایت..... امام در زمان غیبت، استمرار دارد.

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

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۲۲۴- از دقت در آیهی شریفه‌ی: «قُلْ إِنَّ الْخَاسِرِينَ الَّذِينَ خَسِرُوا أَنفُسَهُمْ وَاهْلِيهِمْ يَوْمَ الْقِيَامَةِ» مفهوم می‌گردد که: خودباختگی.....

- (۱) فراگیر خود عالی فرد می‌گردد.
 (۲) فراگیر خود دانی و خود عالی می‌گردد.
 (۳) فقط محدود به خود عالی فرد، می‌شود.
 (۴) فقط محدود به خود عالی فرد، نمی‌شود.

۲۲۵- کدام بیت، با حدیث شریف «الحمد لله المتجلى لخلقه بخلقه» تناسب ندارد؟

- (۱) یار بی‌پرده از در و دیوار
 (۲) چشم بگشا به گلستان و بین
 (۳) دوست نزدیک‌تر از من به من است
 (۴) ز آب بی‌رنگ صد هزاران رنگ
 در تجلی است یا اولی الابصار
 جلوه‌ی آب صاف در گل و خار
 وین عجب‌تر که من از وی دورم
 لاله و گل نگر در آن گلزار

۲۲۶- اسماء الهی «رب» و «احد» به ترتیب مبین کدام یک از مراتب توحید هستند؟

- (۱) افعالی - ذاتی (۲) ذاتی - افعالی (۳) افعالی - افعالی (۴) ذاتی - ذاتی

۲۲۷- از دقت در آیهی شریفه‌ی: «الم اعهد اليكم يا بنى آدم ان لاتعبدوا الشيطان انه لكم عدو مبين و ان اعدوني هذا صراط مستقيم» مفهوم..... مستفاد می‌گردد.

- (۱) توجه به صراط مستقیم که همان بندگی خداوند است و مقبول فطرت او است.
 (۲) گرایش فطری انسان به بندگی خداوند و جایگاه اراده‌ی او در تحقق آن گرایش
 (۳) آخذ پیمان خداوند از انسان که توحید عملی را ثمره‌ی توحید نظری قرار دهد.
 (۴) آگاهی دادن به انسان که همواره متوجه عمل به پیمان خود باشد تا از فریب شیطان در امان باشد.

۲۲۸- پیام کدام آیه، «بازگشت از گناه به فرمان‌برداری از خداوند و بازگشت از عقوبت و عذاب به لطف و آمرزگاری» است؟

- (۱) «التائب من الذنب كمن لا ذنب له»
 (۲) «ان الله يحب التوابين و يحب المتطهرين»
 (۳) «قالا ربنا ظلمنا انفسنا و ان لم تغفر لنا و ترحمنا لنكونن من الخاسرين»
 (۴) «فمن تاب من ظلمته و اصلح فان الله يتوب عليه ان الله غفور رحيم»

۲۲۹- بین نظام مقدر جهان و اراده و اختیار انسان رابطه‌ی..... حاکم است به این معنی که..... می‌باشد.

- (۱) طولی - اراده‌ی انسان مؤخر از اراده‌ی خداوند
 (۲) عرضی - اراده‌ی انسان مؤخر از اراده‌ی خداوند
 (۳) طولی - انسان، همان را اراده می‌کند که مقدر او
 (۴) عرضی - انسان، همان را اراده می‌کند که مقدر او

۲۳۰- زدودن تبعیض‌های طبقاتی حاکم بر نظام جاهلی و مبارزه با فرهنگ برخاسته از آن و جای‌گزین کردن فرهنگ برابری و مساوات که یکی از مظاهر تمدن اسلامی است، از دقت در کدام آیه، مفهوم می‌گردد؟

- (۱) «قل هي للذين آمنوا في الحياة الدنيا خالصة يوم القيامة»
 (۲) «قل من حرم زينة الله التي اخرج لعباده و الطيبات من الرزق»
 (۳) «و قل امنت بما انزل الله من كتاب و امرت لاعدل بينكم الله ربنا و ربكم»
 (۴) «قل هل يستوي الذين يعلمون و الذين لا يعلمون انما يتذكروا اولوا الالباب»

سوالات کنکور ۸۷ رشته ریاضی

۲۳۱- در عصر جدید تولید انبوه کالا بیش از نیاز طبیعی بازار باعث شد..... افزایش یابد و..... آسیب بیند البته آسیب اصلی مربوط به.....

- (۱) مصرف‌گرایی - محیط زیست - دل‌مشغولی مردم به کالاهای متنوع
- (۲) تنوع‌طلبی - قانون طبیعت - دل‌مشغولی مردم به کالاهای متنوع
- (۳) تنوع‌طلبی - قانون طبیعت - توجه بیش از حد مردم به امور دنیایی
- (۴) مصرف‌گرایی - محیط زیست - توجه بیش از حد مردم به امور دنیایی

دبیرستان شاهد امام خمینی (ره) - اراک

گردد آوری و تهیه: محمد رضا سبحانی

Email: mr_sobhani@yahoo.com

وبسایت: ik.tama.ir