

ریاضی

$-1 \leq 3x - 2 < 1$

۱- جواب نامعادله زیر کدام است؟

$-2 \leq x \leq 1$ (۴)

$-1 \leq x \leq \frac{1}{3}$ (۳)

$-1 \leq x \leq 1$ (۲)

$\frac{1}{3} \leq x \leq 1$ (۱)

۲- از تساوی $\log_2(6x + 3) + \log_5(2x - 1) = 1$ ، مقدار $\log_5(2x - 1) + \log_5(3x - 5)$ کدام است؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۳- در دستگاه معادلات $\begin{cases} ax + by = f \\ cx + dy = 1 \end{cases}$ معکوس ماتریس مجهول، به صورت $y = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ است. اگر $x = 1$ ، مقدار y کدام است؟

۳ (۴)

۲ (۳)

-۲ (۲)

-۳ (۱)

۴- تصاعد هندسی $\dots, \frac{1}{2}, x, 2$ غیرنژولی است. مجموع شش جمله اول آن کدام است؟

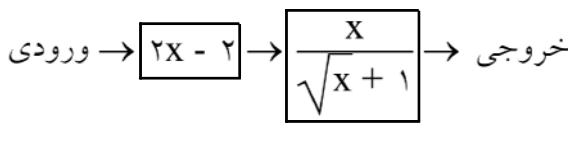
$\frac{23}{16}$ (۴)

$\frac{11}{8}$ (۳)

$\frac{21}{16}$ (۲)

$\frac{41}{32}$ (۱)

۵- اگر خروجی از ماشین شکل مقابل باشد مقدار ورودی کدام است؟



$\frac{7}{2}$ (۲)

$\frac{11}{9}$ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۶- کدام عبارت در مورد توابع پیوسته صحیح است؟

(۱) اگر تابعی بر یک بازه پیوسته باشد بر آن بازه کراندار است.

(۲) اگر تابعی بر یک بازه بسته صعودی و کراندار باشد، بر آن بازه پیوسته است.

(۳) اگر تابعی حد چپ و راست برابر در یک نقطه داشته باشد، در آن نقطه پیوسته است.

(۴) اگر تابعی از چپ و راست در یک نقطه پیوسته باشد، در آن نقطه پیوسته است.

۷- عبارت $a + b\sqrt{x^2 - 4} + 4ax^2 + 2bx + 1$ بر x^4 بخش‌پذیر است کدام است؟

$\frac{15}{8}$ (۴)

$\frac{17}{16}$ (۳)

$-\frac{17}{16}$ (۲)

$-\frac{15}{8}$ (۱)

۸- حاصل عبارت $\cos 20^\circ \cos 40^\circ + \cos 80^\circ$ برابر کدام است؟

$\frac{3}{4}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

$\sin 70^\circ$ (۲)

$\cos 10^\circ$ (۱)

۹- اگر $f(x) = \begin{cases} ax - 1 & x < 1 \\ x^2 + 2a & x \geq 1 \end{cases}$ کدام است؟

$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -1$

-۱ (۴) -۲ (۳) -۳ (۲) -۴ (۱)

۱۰- مشتق $f(x) = \sqrt[3]{6x + 2}$ در نقطه $x = 1$ برابر ۲ است. شیب خط قائم بر نمودار f در نقطه‌ای به طول ۲ کدام است؟

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

۱۱- جواب کلی معادله مثلثاتی $\frac{1 - \cos 2x}{\sin 2} = \sqrt{3}$ به کدام صورت است؟

$k\pi + \frac{\pi}{3}$ (۴) $k\pi + \frac{5\pi}{6}$ (۳) $2k\pi + \frac{\pi}{3}$ (۲) $2k\pi + \frac{5\pi}{6}$ (۱)

۱۲- خط مماس بر نمودار تابع $y + \frac{\pi}{4} = \operatorname{Arctg} \sqrt{3x - 5}$ در نقطه‌ای به طول ۲ واقع بر آن، محور y را با کدام عرض قطع می‌کند؟

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

۱۳- دو ضلع از مستطیلی منطبق بر محورهای مختصات و رأس چهارم آن واقع بر منحنی به معادله $y = (x - 2)^2$ روی بازه $[0, 2]$ است، بیشترین مساحت این مستطیل کدام است؟

$\frac{11}{9}$ (۴) $\frac{32}{27}$ (۳) $\frac{10}{9}$ (۲) $\frac{28}{27}$ (۱)

۱۴- اگر $b_n = \frac{n^2 + 1}{n}$ و $a_n = \sqrt{n^2 + 2n}$ به ترتیب چگونه‌اند؟

(۱) همگرا - همگرا (۲) همگرا - واگرا (۳) واگرا - همگرا (۴) واگرا - واگرا

۱۵- اگر $s_1 = 2$ و $s_n = s_{n-1} + \left(\frac{2}{3}\right)^{n-1}$ آنگاه $\lim_{n \rightarrow \infty} s_n$ کدام است؟

۵ (۴) ۴/۵ (۳) ۴ (۲) ۳/۵ (۱)

۱۶- داده‌های آماری در ۹ طبقه دسته‌بندی شده‌اند، فراوانی تجمعی نسبی در دسته چهارم و پنجم به ترتیب $0/28$ و $0/40$ است. در نمودار دایره‌ای، زاویه مربوط به دسته پنجم چند درجه است؟

۴۳/۲ (۴) ۴۲/۶ (۳) ۴۱/۴ (۲) ۴۰/۵ (۱)

۱۷- اگر ۲۰ داده‌ی آماری را دو برابر کرده و سپس ۷ واحد از هر کدام کم کنیم، ضریب تغییرات داده‌های جدید، ۱/۵ برابر ضریب تغییرات داده‌های قبلی می‌شود. مجموع داده‌های قبلی کدام است؟

۴۲۰ (۴) ۳۵۰ (۳) ۲۸۰ (۲) ۲۱۰ (۱)

۱۸- ماقسیمم تابع با ضابطه $f(x) = -|x|\cos x$ در بازه $[1, -1]$ کدام است؟

۱ (۴)

$\cos 1$ (۳)

$\frac{1}{2}$ (۲)

۰ (۱)

۱۹- اگر تابع f در یک همسایگی محدود a تعریف شده و برای $x > a$ عدد $M > 0$ وجود داشته باشد به طوری که برای هر x که در $a < x < a + \delta$ صدق کند، آنگاه $f(x) > M$ در این صورت

$$\lim_{\substack{x \rightarrow \infty \\ x \rightarrow a^+}} f(x) = f(a) \quad (۴) \quad \lim_{\substack{x \rightarrow a^+ \\ x \rightarrow \infty}} f(x) = +\infty \quad (۳) \quad \lim_{\substack{x \rightarrow a \\ x \rightarrow a}} f(x) = +\infty \quad (۲) \quad \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = +\infty \quad (۱)$$

۲۰- معادله مجانب افقی نمودار تابع با ضابطه $y = \frac{x^2 \arctan x}{3x + 2x}$ کدام است؟

$y = \pi$ (۴)

$y = \frac{\pi}{2}$ (۳)

$y = \frac{\pi}{3}$ (۲)

$y = \frac{\pi}{4}$ (۱)

۲۱- اگر $f(x) = x + \sqrt[3]{x}$ و خط به معادله $4y + 5x = a$ قائم بر نمودار تابع f^{-1} باشد، آنگاه a کدام است؟

۴۸ (۴)

۴۶ (۳)

۳۶ (۲)

۳۴ (۱)

۲۲- اگر هزینه چاپ تعداد x کتاب حسابان به صورت $C(x) = 80000 + 150x + 75000\sqrt[3]{x}$ باشد. هزینه چاپ

۱۰۰۱ امین کتاب برابر کدام است؟

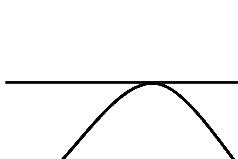
۴۲۵ (۴)

۴۰۰ (۳)

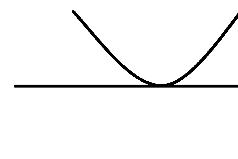
۳۷۵ (۲)

۳۵۰ (۱)

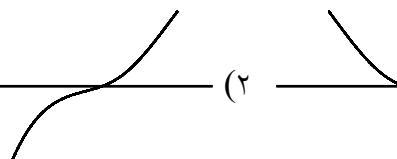
۲۳- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{1}{4}x^3 - x + \sin x$ در همسایگی $x = 0$ چگونه است؟



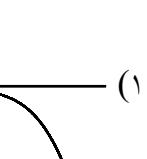
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۲۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{x^3 \sin \frac{1}{x}}$ کدام است؟

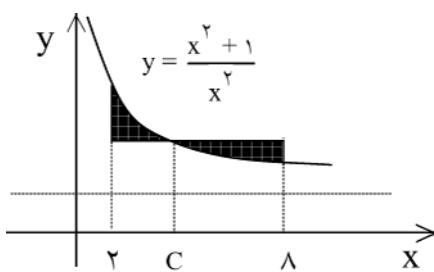
∞ (۴)

۴ (۳)

۲ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

۲۵- با توجه به شکل مقابل اگر مساحت دو ناحیه‌ی سایه زده با هم برابر باشند، عدد C کدام است؟



- (۱) $2\sqrt{3}$
 (۲) 4
 (۳) $2\sqrt{2}$
 (۴) 5

۲۶- تابع f با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} x & ; x \text{ گویا} \\ 2 & ; x \text{ گنگ} \end{cases}$ بر بازه‌ی $[0, 3]$ مفروض است. افزایی از این بازه را در نظر

بگیرید که در آن به سه قسمت مساوی تقسیم کند. $U_3(f)$ در بازه‌ی $[0, 3]$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۲۷- مساحت ناحیه‌ی محدود به منحنی $y = (1 + \sin 2x)\cos x$ و محور X ها و دو خط به معادلات

$$x = \frac{\pi}{6} \text{ و } x = -\frac{\pi}{6} \text{ کدام است؟}$$

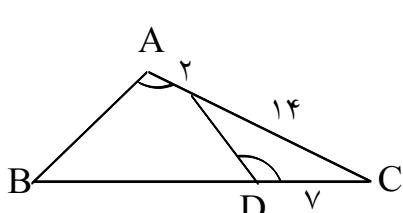
- (۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) 2 (۴) $1 + \sqrt{3}$

۲۸- مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع $\sqrt{6}$ واحد را به سه مثلث همنهشت تقسیم کرده‌ایم اندازه ضلع بزرگتر از یک مثلث همنهشت چقدر است؟

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

۲۹- در مستطیلی به ابعاد ۱۳ و ۶ واحد، نقطه‌ی M بر روی ضلع بزرگتر قرار دارد و خطوط واصل از M به دو رأس دیگر مستطیل بر هم عموداند. فاصله‌ی نزدیک‌ترین رأس مستطیل از M کدام است؟

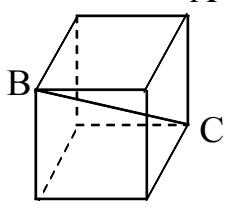
- (۱) ۳ (۲) $3/5$ (۳) $4/5$ (۴) 4



۳۰- در شکل مقابل $\hat{A} = \hat{D}$ ، طول BD چند واحد است؟

- (۱) ۲۲ (۲) ۲۳ (۳) ۲۴ (۴) ۲۵

۳۱- در مکعب شکل مقابل فاصله‌ی رأس A از قطر BC چند برابر یال مکعب است؟



- (۱) $\frac{3}{4}\sqrt{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ (۳) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۴) $2\sqrt{2}$

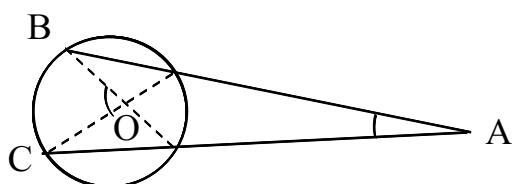
-۳۲- دو نقطه‌ی ثابت B و C و نقطه‌ی متحرک A ، سه رأس مثلثند. اگر $\hat{A} = 60^\circ$ و $BC = 6$ و نیمساز زاویه‌ی A همواره از نقطه‌ی ثابتی مانند D ، بگذرد، فاصله‌ی D از نقطه‌ی B چقدر است؟

۴ (۴)

$2\sqrt{3}$ (۳)

۳ (۲)

$\sqrt{6}$ (۱)



-۳۳- در شکل مقابل \widehat{BC} کمان $\hat{O} = 71^\circ$ و $\hat{A} = 27^\circ$ چند درجه است؟

۱۰۰ (۲)

۹۸ (۱)

۱۰۴ (۴)

۱۰۲ (۳)

-۳۴- فقط یک جفت صفحه‌ی موازی با هم می‌توان یافت به طوری که هریک از این دو صفحه شامل یکی از خطوط مفروض d یا d' باشد، این دو خط کدام وضع را دارند؟

۴) متناظر

۳) متقاطر

۱) موازی

۲) واقع در یک صفحه

$$D(x \text{ و } y) = (x + y \text{ و } x - y) \quad (۲)$$

$$D(x \text{ و } y) = \left(2x \text{ و } \frac{1}{2}y \right) \quad (۴)$$

-۳۵- کدام تبدیل زیر ایزومتری است؟

$$D(x \text{ و } y) = (2x \text{ و } 2y) \quad (۱)$$

$$D(x \text{ و } y) = (-y + 2 \text{ و } 2x - 1) \quad (۳)$$

-۳۶- در کدام حالت حاصل ضرب عددی بردار غیرصفر a در مجموع دو بردار غیرصفر \vec{X} و \vec{Y} صفر نمی‌باشد؟

(۱) بردار \vec{X} قرینه بردار \vec{Y}

(۲) بردار a فقط بر یکی از دو بردار \vec{X} یا \vec{Y} عمود

(۳) سه بردار دو به دو عمود بر هم

-۳۷- خط گذرنده از دو نقطه‌ی $(1 \text{ و } 2 \text{ و } -1)$ و $(-1 \text{ و } 1 \text{ و } 2)$ از کدام نقطه به مختصات زیر می‌گذرد؟

(۱) $(-3 \text{ و } 0 \text{ و } 5)$ (۲) $(2 \text{ و } 0 \text{ و } 5)$ (۳) $(3 \text{ و } 0 \text{ و } 4)$ (۴) $(2 \text{ و } 0 \text{ و } 4)$

-۳۸- معادله صفحه‌ی گذرا از نقطه $(2 \text{ و } -1 \text{ و } 1)$ و عمود بر خط به معادلات $x - y = z - 1$ از کدام نقطه به مختصات زیر می‌گذرد؟

(۱) $(-3 \text{ و } 4 \text{ و } 1)$ (۲) $(2 \text{ و } 4 \text{ و } 1)$ (۳) $(2 \text{ و } 4 \text{ و } 0)$ (۴) $(-2 \text{ و } 4 \text{ و } 1)$

-۳۹- به ازای کدام مقدار b دو دایره به معادلات $x^2 + y^2 - 4y + b = 0$ و $x^2 + y^2 + 2x - 2y = 0$ مماس دارند؟

(۱) -5 (۲) -4 (۳) -3 (۴) -2 (۵) 2

-۴۰- ماتریس $A = \begin{bmatrix} 0 & 3 & 3 \\ -1 & 3 & 3 \\ -3 & 2 & 2 \end{bmatrix}$ را به صورت مجموع یک ماتریس متقابران و یک ماتریس پادمتقابران نوشته‌ایم. دترمینان

ماتریس متقابران کدام است؟

(۱) -4 (۲) -2 (۳) 2 (۴) 4 (۵) -2

-۴۱ اگر A یک ماتریس پادمتریان و ماتریس $A - I$ وارون پذیر باشد آنگاه $(I + A)^{-1} t$ برابر کدام است؟
 I (۴) $(I - A)^{-1}$ (۳) A^{-1} (۲) A (۱)
 I ماتریس همانی است.

-۴۲ اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 3 \\ 1 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ ، عنصر سطر دوم و ستون سوم ماتریس A^{-1} کدام است؟

$\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{5}{9}$ (۳) (۲) صفر $-\frac{2}{3}$ (۱)

-۴۳ دترمینان ضرایب دستگاه معادله های $\begin{cases} ax + y + 2z = 1 \\ x + by + 3z = 2 \\ cx + 2y - z = -1 \end{cases}$ برابر ۴ است. اگر $b = \frac{1}{2}$ آنگاه x کدام است؟

۲ (۴) ۱ (۳) -۱ (۲) -۲ (۱)

-۴۴ اثبات کدام قضیه زیر احتیاج به استدلال به روش برهان خلف ندارد؟
(۱) عدد $\sqrt{5}$ گنگ است.

(۲) از یک نقطه فقط یک خط موازی خط مفروض می توان رسم کرد.

(۳) در یک صفحه از نقطه مفروض فقط یک خط می توان بر خط مفروض عمود کرد.

(۴) مربع هر عدد طبیعی فرد از مضرب ۸ یک واحد بیشتر است.

-۴۵ مجموعه A ، ۵ عضو بیشتر از مجموعه A' دارد، خارج قسمت یا تفاضل تعداد زیرمجموعه های این دو مجموعه کدام است؟

۳۲ (۴) تفاضل ۲۵ (۳) تفاضل ۳۲ (۲) خارج قسمت ۲۵ (۱) خارج قسمت

-۴۶ اگر $A \cup (B - A) = B$ آنگاه:
 $B = \emptyset$ (۴) $A = \emptyset$ (۳) $B \subseteq A$ (۲) $A \subseteq B$ (۱)

-۴۷ در پرتاب یک سکه به شعاع ۲ سانتی متر بر روی یک مربع به ضلع ۶ سانتی متر، مرکز سکه همواره درون مربع قرار می گیرد. احتمال آنکه این سکه به تمامی درون مربع قرار گیرد کدام است؟

$\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{9}$ (۱)

-۴۸ دو عدد به طور تصادفی بین ۰ و ۲ انتخاب می شوند با کدام احتمال نسبت این دو عدد، کمتر از $\frac{1}{3}$ است؟

$\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{9}$ (۱)

-۴۹ در گرافی که ۱۶ رأس دارد تعداد رأس های زوج، عددی و تعداد رأس های فرد، عددی است.
(۱) فرد - فرد (۲) فرد - زوج (۳) زوج - فرد (۴) زوج - زوج

- ۵۰- اگر A ماتریس مجاورت یک درخت و حاصلضرب درایه‌های قطری ماتریس A^2 برابر ۲۴ و مаксیمم درجه آن ۴ باشد، تعداد یال‌های این درخت کدام است؟
- ۸ (۴) ۷ (۳) ۶ (۲) ۵ (۱)

- ۵۱- باقیمانده‌ی تقسیم $23^{23} \div (-6)$ بر عدد ۳۳ کدام است؟
- ۱۸ (۴) ۱۵ (۳) -۱۵ (۲) -۱۸ (۱)

- ۵۲- ماتریس متناظر به یک رابطه به صورت شکل مقابل است این رابطه کدام خاصیت را دارد؟
- $$\begin{bmatrix} a & b & c \\ 1 & 1 & 1 \\ b & 1 & 1 \\ c & 1 & 1 \end{bmatrix}$$
- (۱) پادمتقارن (۲) تراپزایی (۳) غیرمتقارن (۴) بازتابی

- ۵۳- شش گوی یکسان با شماره‌های ۱ تا ۶ در یک ظرف قرار دارند، به تصادف دو گوی از آنها برمی‌داریم، با کدام احتمال جمع اعداد این دو گوی کمتر از ۶ است؟

- $\frac{5}{12}$ (۴) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{4}{15}$ (۱)

- ۵۴- یک تاس همگن را انداخته‌ایم برآمد حاصل، مضرب ۳ نیست. احتمال آنکه شماره‌ی ظاهر شده ۲ باشد کدام است؟
- $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۱)

فیزیک

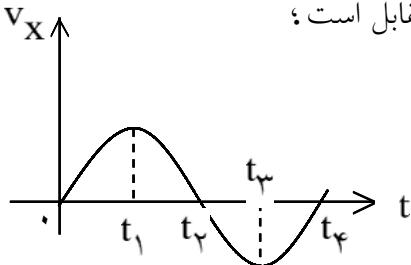
- ۵۵- معادله‌ی سرعت متحرکی در SI به صورت $V = -6t^2 + 6t$ است. اگر حرکت متحرک در مسیر مستقیم بوده و مکان در لحظه‌ی $t = 1s$ نقطه‌ی $x = -2m$ باشد، معادله مکان کدام است؟

$$x = -2t^3 + 3t^2 - 3 \quad (۴) \quad x = -3t^2 + 3t - 3 \quad (۳) \quad x = -12t + 10 \quad (۲) \quad x = -12t + 6 \quad (۱)$$

- ۵۶- اگر معادله متحرکی $\vec{r} = 4ti - 8t^2\vec{j}$ باشد، معادله مسیر متحرک کدام است؟
- $x = -\frac{1}{2}y^2$ (۴) $y = -\frac{1}{2}x^2$ (۳) $x = -2y^2$ (۲) $y = -2x^2$ (۱)

- ۵۷- از یک نقطه واقع در سطح زمین پرتابه‌ای با سرعت اولیه‌ی $\vec{V_0} = 10\vec{i} + 20\vec{j}$ پرتاب شده است. برد پرتابه چند متر است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$ و مقاومت هوای ناچیز است).
- ۲۰۰ (۴) ۱۶۰ (۰۳) ۸ (۲) ۴۰ (۱)

-۵۸- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور X حرکت می‌کند، مطابق شکل مقابل است؛ در چه فاصله‌ی زمانی، بردار شتاب متحرک در جهت مثبت محور X است؟



(۱) صفر تا t_1

(۲) صفر تا t_2

(۳) t_3 تا t_4

(۴) t_1 تا t_3

-۵۹- معادله‌ی بردار تکانه‌ی یک جسم 400 g به صورت $\vec{P} = 6ti + 4t^2 j$ است (در SI). در لحظه‌ی $t = 2\text{s}$ اندازه‌ی سرعت جسم چند متر بر ثانیه است؟

۷۰ (۴)

۶۰ (۳)

۵۰ (۲)

۴۰ (۱)

-۶۰- در شکل مقابل جرم وزنه‌ی m برابر با 5kg است با سرعت ثابت روی سطح به سمت بالا در حرکت است. اگر ضریب اصطکاک جنبشی $25/0$ باشد، جرم M چند کیلوگرم است؟

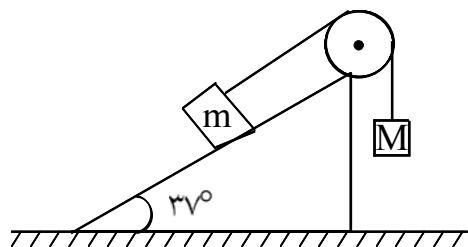
$$(\sin 37^\circ = 0.6, g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$

۳ (۲)

۲ (۱)

۵ (۴)

۴ (۳)



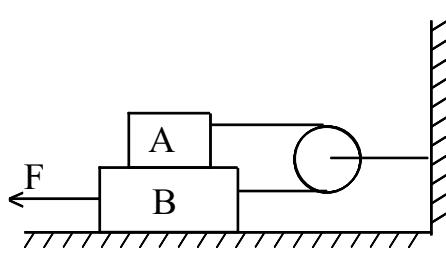
-۶۱- وزن دو جسم A و B به ترتیب 10 N و 20 N است. و ضریب اصطکاک جنبشی همه‌ی سطوح برابر 0.5 است. جسم B با نیروی افقی F با سرعت کشیده می‌شود. نیرویی که سطح جسم B به A وارد می‌کند چند نیوتون است؟

۱۰ (۲)

۵ (۱)

$5\sqrt{5}$ (۴)

$5\sqrt{3}$ (۳)



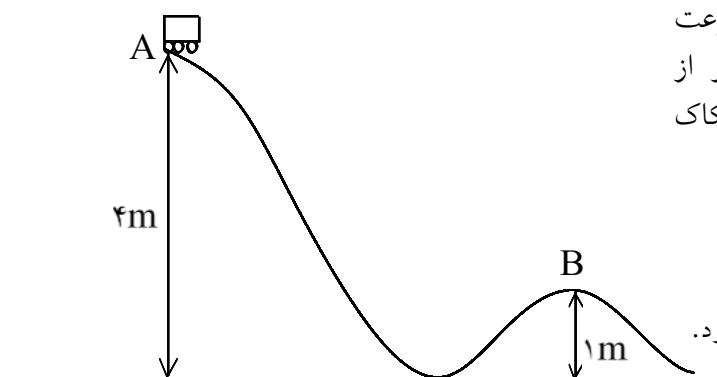
-۶۲- جرم دو ماهواره‌ی A و B به ترتیب m و $2m$ و به فاصله‌های R_E و $2R_E$ از سطح زمین قرار دارند. سرعت خطی ماهواره‌ی A چند برابر سرعت خطی ماهواره‌ی B است؟ (R_E شعاع کره زمین است).

$\sqrt{\frac{3}{2}}$ (۴)

$\sqrt{\frac{2}{3}}$ (۳)

$\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۲)

$\sqrt{2}$ (۱)



۶۳- مطابق شکل، اربابی به جرم m از نقطه A با سرعت ۲ متر بر ثانیه می‌گذرد. سرعت آن هنگام عبور از نقطه B چند متر بر ثانیه است؟ (از اصطکاک)

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

۸ (۲)
۴ (۴) بستگی به جرم m دارد.

$$\sqrt{46} \quad (3)$$

۶۴- در ظرفی ۱۰۰ گرم آب 100°C و ۱۰۰ گرم یخ صفر درجه می‌ریزیم. در صورتی که ظرفیت گرمایی ظرف ناچیز باشد و از مبادله گرما با محیط صرف نظر شود، دمای نهایی سیستم چند درجه سلسیوس می‌شود؟

$$C_p = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}, L_f = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$$

۱۰ (۴)

۲۰ (۳)

۳۰ (۲)

(۱) صفر

۶۵- در دمای صفر درجه سلسیوس حجم ظرف شیشه‌ای توسط یک لیتر جیوه کاملاً پر شده است. وقتی دمای مجموعه را به 80°C درجه سلسیوس می‌رسانیم 12cm^3 جیوه از ظرف خارج می‌شود. اگر ضریب انبساط حجمی جیوه

$$k = 10^{-4} \times 1/8 \text{ k}^{-1} \text{ SI}$$

$$2 \times 10^{-5} \quad (4)$$

$$10^{-5} \quad (3)$$

$$10^{-4} \quad (2)$$

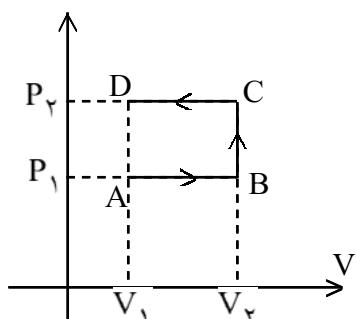
$$1/2 \times 10^{-4} \quad (1)$$

۶۶- دستگاهی از گاز کامل در یک فرایند هم دما 600 ژول کار بر روی محیط انجام می‌دهد. انرژی درونی این دستگاه:

(۱) ثابت می‌ماند.
(۲) 600 ژول کاهش می‌یابد.

(۳) بیش از 600 ژول کاهش می‌یابد.
(۴) 600 ژول افزایش می‌یابد.

۶۷- مطابق شکل گاز کاملی سه فرایند CD, BC, AB را طی می‌کند، وقتی گاز از حالت A به حالت D می‌رود کدام



گزینه زیر درست است؟

(۱) انرژی درونی گاز ثابت می‌ماند.

(۲) کار محیط روی گاز منفی می‌شود.

(۳) انرژی درونی گاز افزایش می‌یابد.

(۴) کاری که گاز روی محیط انجام می‌دهد برابر صفر است.

۶۸- در یک فرآیند هم فشار یک لیتر گاز کامل دو اتمی در دمای صفر درجه سلسیوس مقداری گرمایی از دست می‌دهد و حجم آن در فشار یک اتمسفر به $1/8$ حجم اولیه اش می‌رشد. در این فرآیند گاز چند ژول گرمایی از دست می‌دهد؟

$$(1\text{at} = 10^5 \text{ Pa}, C_{MP} = \frac{V}{2}R)$$

۴۰ (۴)

۱۰۰ (۳)

۷۰ (۲)

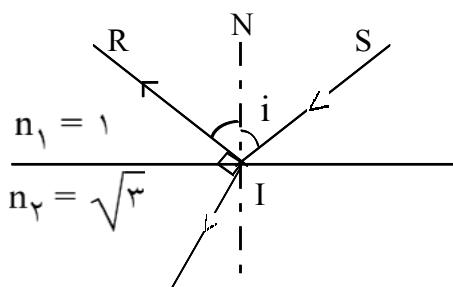
۵۰ (۱)

- ۶۹- در یک آینه مقعر طول تصویر دو برابر طول جسم است. اگر جسم را ۲ سانتی‌متر به آینه نزدیک کنیم، طول تصویر ۴ برابر طول جسم می‌شود. فاصله کانونی آینه چند سانتی‌متر است؟
- (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۲۴

- ۷۰- در حالتی که خورشید با زاویه 30° نسبت به زمین بتابد، (پرتوها با راستای افق زاویه‌ی 30° درجه می‌سازند.) پرنده‌ای با سرعت ۷ در راستای قائم به طرف بالا حرکت می‌کند، سایه پرنده با سرعت چند ۷ روی زمین جا به جا می‌شود؟

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad 3\sqrt{3} \quad \sqrt{3} \quad 3$$

(۱) (۲) (۳) (۴)



- ۷۱- در شکل رو به رو پرتو SI بر سطح محیط شفاف تابیده است. به طوری که قسمتی از آن بازتاب پیدا کرده است و به محیط اول برگشته و قسمتی نیز شکسته و وارد محیط دوم شده است. اگر پرتوهای بازتاب و شکست بر هم عمود باشند، زاویه‌ی تابش (i) چند درجه است؟

(۱) ۱۵ (۲) ۳۰ (۳) ۴۵ (۴) ۶۰

- ۷۲- در یک عدسی وگرا فاصله‌ی تصویر تا شیء برابر $\frac{f}{2}$ است. (f اندازه‌ی فاصله‌ی کانونی است). فاصله شیء تا عدسی چند f است؟

$$\frac{3}{2} \quad \frac{1}{3} \quad 2 \quad 1$$

(۱) (۲) (۳) (۴)

- ۷۳- بین دو ملکول از یک ماده به ترتیب در فاصله‌ی خیلی کم چه نیرویی ایجاد می‌شود و در فاصله‌ی زیادتر از هم چه نیرویی ایجاد می‌شود؟ (فاصله‌های ذکر شده در حد مولکولی است).
- (۱) پیوسته رانشی (۲) پیوسته رباشی (۳) رانشی و رباشی (۴) رباشی و رانشی

- ۷۴- مکعبی چوبی به ضلع ۲۰ cm روی کف اتاق قرار دارد. هنگامی که شخصی به وزن ۸۰۰ N روی مکعب می‌ایستد. فشاری که از طرف شخص بر کف اتاق وارد می‌شود چند کیلو پاسکال است؟
- (۱) ۴۰۰۰ (۲) ۲۰۰۰ (۳) ۴۰ (۴) ۲۰۰۰

- ۷۵- از کمیت‌های اصلی و از کمیت‌های فرعی می‌باشند.
- (۱) حجم و جرم - زمان و انرژی (۲) جرم و زمان - طول و نیرو (۳) طول و جرم - مساحت و نیرو (۴) نیرو و دما - سرعت و شدت جريان

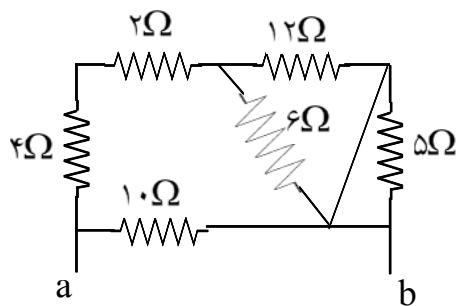
- ۷۶- اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه ۵۰۰ ولت است. با صرف چند ژول انرژی، بار الکتریکی 8×10^{-4} میکروکولنی بین این دو نقطه جاری می‌شود؟

$$8 \times 10^{-4} \quad 4 \times 10^{-4} \quad 8 \times 10^{-3} \quad 1 \times 10^{-3}$$

(۱) (۲) (۳) (۴)

۷۷- مقاومت معادل بین a و b چند اهم است؟

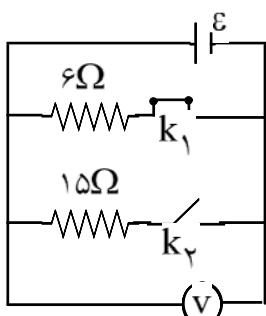
- ۱۰ (۲)
۵ (۱)
۲۰ (۴)
۱۵ (۳)



۷۸- در مدار شکل مقابل کلید K_۱ بسته است ولتسنج ۱۲ ولت را نشان می‌دهد.

اگر کلید K_۱ را باز و کلید K_۲ را بسته بودیم، ولتسنج ۱۵ ولت را نشان می‌دهد.

- نیرو محركه باتری (ε) چند ولت است؟
۱۸ (۲)
۱۵ (۱)
۲۴ (۴)
۲۱ (۳)



۷۹- اگر یک لامپ ۲۲۰ ولت ۲۰۰ واتی به مدت ۹۰ دقیقه به اختلاف پتانسیل الکتریکی ۲۲۰ ولت وصل باشد، چند

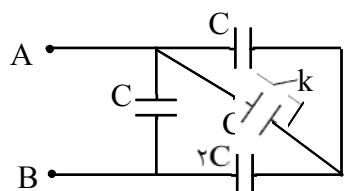
کیلووات ساعت انرژی الکتریکی مصرف می‌کند؟

- ۲۰۰ (۴)
۲۰ (۳)
۳ (۲)
۰/۳ (۱)

۸۰- در مدار شکل مقابل، ابتدا کلید k باز است. اگر کلید را بسته بودیم، اعدادی که ولتسنج و آمپرسنج نشان می‌دهند به ترتیب از راست به چپ چند برابر می‌شوند؟

- (۱) صفر، $\frac{3}{2}, \frac{3}{4}$ (۲)
 $\frac{3}{2}, \frac{3}{4}$ (۴)
 $\frac{3}{4}, \frac{2}{3}$ (۳)

۸۱- در شکل مقابل اگر کلید را بسته بودیم ظرفیت معادل بین دو نقطه A و B، نسبت به حالتی که کلید باز است چند برابر می‌شود؟

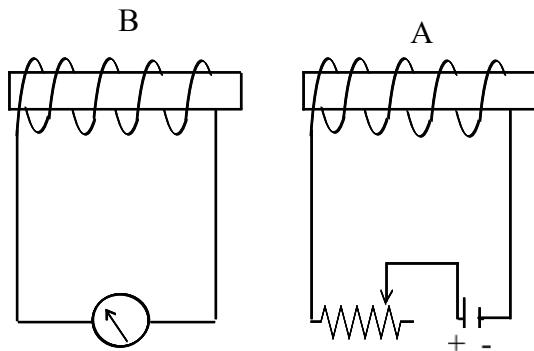


- $\frac{1}{3}$ (۲)
 $\frac{5}{6}$ (۴)
 $\frac{3}{2}$ (۳)

۸۲- خازنی به ظرفیت C_۱ را با ولتاژ V_۱ و خازن دیگری با ظرفیت C_۲ را با ولتاژ V_۲ شارژ کردیم. سپس آنها را از منبع جدا کرده و دو سر مشابه (همنام) را به هم وصل می‌کنیم. در این حالت اختلاف پتانسیل دو سر هر خازن برابر با کدام است؟

$$\frac{C_1 V_1 + C_2 V_2}{C_1 + C_2} \quad (۴) \quad \frac{C_1 V_1 + C_2 V_2}{2(C_1 + C_2)} \quad (۳) \quad \frac{V_1 + V_2}{2} \quad (۲) \quad |V_1 - V_2| \quad (۱)$$

۸۳- دو سیم‌وله‌ی A و B مقابله‌یکدیگر قرار دارند. با تغییر مقاومت رئوستا جریانی در مدار سیم‌وله‌ی B القا می‌شود. با توجه به شکل می‌توان نتیجه گرفت که مقاومت رئوستا در حال است و دو سیم‌وله‌ی نیروی به یکدیگر وارد می‌کنند.



- (۱) کاهش - جاذبه
- (۲) کاهش - دافعه
- (۳) افزایش - دافعه
- (۴) افزایش - جاذبه

۸۴- سیمی به طول ۶۰ متر را به صورت سیم‌وله‌ای بدون هسته‌ای به طول $5\text{m}/0$ و شعاع حلقه‌ی 10cm در آورده و از آن جریان 10A عبور می‌دهیم. انرژی ذخیره شده در آن چند زول می‌شود؟

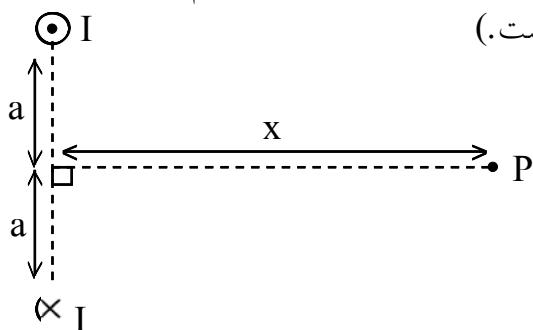
$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$$

$$16\pi^2 \times 10^{-5} \quad (۴) \quad 8\pi^2 \times 10^{-5} \quad (۳) \quad 4\pi \times 10^{-2} \quad (۲) \quad 3/6 \times 10^{-2} \quad (۱)$$

۸۵- میدان مغناطیسی یکنواخت درون سیم‌وله‌ای به طول $\frac{1}{3}\text{m}$ که دارای 300 حلقه است چند برابر میدان مغناطیسی در مرکز پیچه‌ی مسطوحی با تعداد 300 حلقه و به شعاع 30 سانتی‌متر است؟ شدت جریان در هر دو یکسان است.

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

۸۶- از دو سیم موازی بلند جریان I مطابق شکل می‌گذرد. بزرگی میدان مغناطیسی ناشی از دو سیم در نقطه‌ی P کدام است؟ (سیم‌ها عمود بر صفحه گذشته‌اند و نقطه‌ی P روی صفحه است).



$$\frac{\mu \cdot Ix}{2\pi(a^2 + x^2)} \quad (۲) \quad \frac{\mu \cdot Ia}{2\pi(a^2 + x^2)} \quad (۱)$$

$$\frac{\mu \cdot Ia}{\pi(a^2 + x^2)} \quad (۴) \quad \frac{\mu \cdot Ix}{\pi(a^2 + x^2)} \quad (۳)$$

۸۷- وزنه‌ای به جرم 200 گرم به فنر سبکی آویخته شده و به حالت تعادل قرار دارد. اگر وزنه را در راستای قائم، یک سانتی‌متر از وضع تعادل خارج کرده و رها کنیم با دوره‌ی $1/\pi$ ثانیه به نوسان در می‌آید. سرعت نوسانگر در لحظه‌ای که از فاصله‌ی 5cm وضع تعادل می‌گذرد چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟

$$10\sqrt{3} \quad (۴) \quad 10\sqrt{2} \quad (۳) \quad 30 \quad (۲) \quad 20 \quad (۱)$$

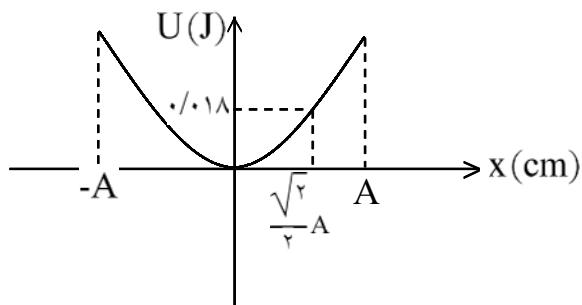
۸۸- نمودار انرژی پتانسیل بر حسب مکان نوسانگر ساده‌ای مطابق شکل است. انرژی مکانیکی نوسانگر چند ژول است؟

(۱) ۰/۰۲۴

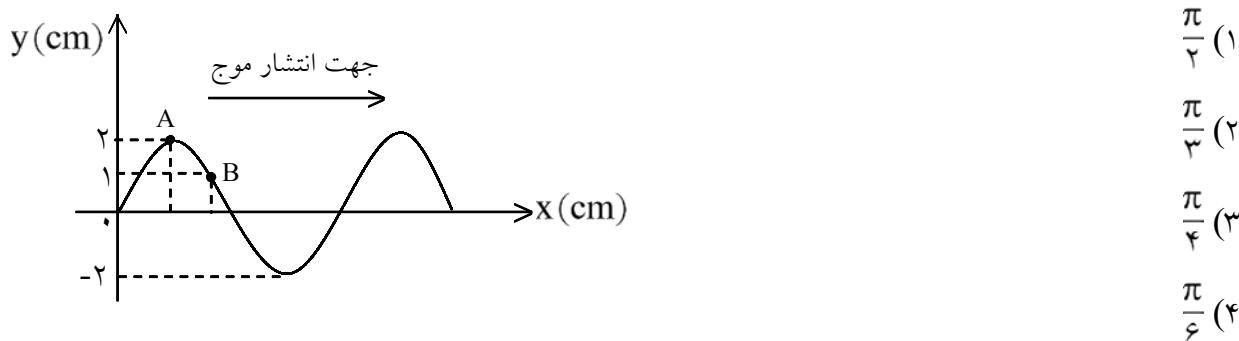
(۲) ۰/۰۳۶

(۳) $0/018\sqrt{2}$

(۴) $0/018\sqrt{3}$



۸۹- شکل مقابله انتشار موج را در یک طناب نشان می‌دهد. اختلاف فاز دو نقطه‌ی A، B چند رادیان است؟



۹۰- سیمی با چگالی $\frac{g}{cm^3} ۸$ و سطح مقطع یک میلی‌متر مربع بین دو نقطه با نیرویی ۸۰ نیوتون کشیده شده است. سرعت انتشار موج عرضی در این سیم چند متر بر ثانیه است؟

(۱) ۱۰۰

(۲) ۲۰۰

(۳) ۳۰۰

(۴) ۴۰۰

۹۱- موجی در یک محیط در حال انتشار است و معادله‌ی مکان نقطه‌ی A به صورت $y_A = 5 \sin\left(4\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ است.

که در آن y بر حسب سانتی‌متر و t بر حسب ثانیه است. اگر در یک لحظه‌ی معین مکان نقطه‌ی A برابر $+3\text{cm}$ باشد، اندازه‌ی مکان همان نقطه $125/۰$ ثانیه بعد، چند سانتی‌متر می‌شود؟

(۱) $4\sqrt{2}$

(۲) $5\sqrt{2}$

(۳) $3\sqrt{2}$

(۴) ۴

۹۲- تراز شدت صوتی 63 دسی‌بل است. شدت این صوت چند برابر شدت صوت مبنای است؟ ($\log 2 = 0/۳$)

(۱) 2×10^3

(۲) 3×10^6

(۳) 2×10^6

(۴) 2×10^3

۹۳- اتومبیلی آژیرکشان با سرعت ۱۰ متر بر ثانیه در حرکت است و شنونده‌ای در فاصله‌ی بین صخره و اتومبیل در حال سکون قرار دارد. اگر بسامد آژیر ۹۰۰ هرتز باشد، بسامد صدایی که شنونده از اتومبیل و صخره دریافت می‌کند به ترتیب چند هرتز می‌باشند؟

(۱) 1100 و 810

(۲) 1000 و 1100

(۳) 1000 و 1100

۹۴- موج رادیویی با بسامد 300 MHz در فضا پخش می‌شود. طول موج آن چند متر است؟

$$(C = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}})$$

(۱) 100 m (۲) 3 m (۳) 100 cm (۴) 300 cm

۹۵- در آزمایش یانگ طول موج نور مورد آزمایش $\mu\text{m} / 6$ است، اختلاف زمان رسیدن نور از دو شکاف به وسط نوار تاریک سوم چند ثانیه است؟

$$(C = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}})$$

(۱) $3 \times 10^{-9} \text{ s}$ (۲) $3 \times 10^{-15} \text{ s}$ (۳) $5 \times 10^{-9} \text{ s}$ (۴) $5 \times 10^{-15} \text{ s}$

۹۶- در اتم هیدروژن الکترون در تراز $n = 4$ قرار دارد. با در نظر گرفتن تمام گذارهای ممکن، چند نوع فوتون با انرژی‌های متفاوت ممکن است گسیل شود؟

(۱) 3 (۲) 4 (۳) 6 (۴) 8

۹۷- طول موج قطع برای اثر فتوالکتروویک در یک فلز معین برابر 300 nm است. وقتی نور به طول موج 200 nm بر سطح این فلز بتابد، ولتاژ متوقف کننده چند ولت است؟

$$h = 4 \times 10^{-15} \text{ eV.s}, C = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(۱) 10 (۲) 2 (۳) 5 (۴) 10

۹۸- اگر در واکنش هسته‌ای، 4 g جرم به انرژی تبدیل شود، انرژی حاصل، معادل با انرژی مصرف شده در چند لامپ ۱۰۰ واتی است که به مدت 20 ساعت روشن باشند؟

(۱) $5 \text{ هزار میلیون} \text{ جول}$ (۲) $50 \text{ هزار میلیون} \text{ جول}$ (۳) $5 \text{ میلیون} \text{ جول}$ (۴) $50 \text{ میلیون} \text{ جول}$

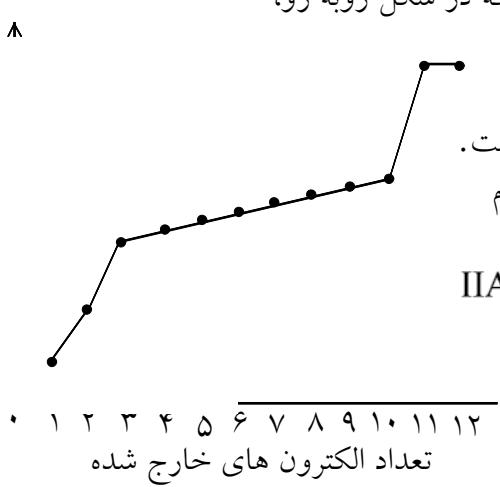
شیمی

۹۹- کدام بخش از نظریه‌ی اتمی دالتون با دانش امروزی مطابقت کامل ندارد؟

- (۱) در واکنش‌های شیمیایی اتم‌ها به وجود نمی‌آیند و از بین نمی‌روند.
- (۲) اتم‌های عنصرهای مختلف به هم متصل می‌شوند و ملکول‌ها را به وجود می‌آورند.
- (۳) همه‌ی اتم‌های یک عنصر، جرم یکسان و خواص شیمیایی مشابه دارند.
- (۴) در هر ملکول از یک ترکیب معین، همواره نوع و شمار نسبی اتم‌های سازنده آن یکسان است.

۱۰۰- با توجه به نمودار تغییرات انرژی یونش‌های متوالی یک عنصر که در شکل روبرو، نشان داده شده است، می‌توان دریافت که در اتم این عنصر:

- (۱) دو الکترون جفت نشده وجود دارد.
- (۲) شمار الکترون‌های نخستین لایه و بیرونی‌ترین لایه نابرابر است.
- (۳) سه لایه از الکترون پر شده است و این عنصر در تناوب سوم جدول تناوبی وجود دارد.
- (۴) سه لایه از الکترون اشغال شده است و این عنصر در گروه IIA جدول تناوبی وجود دارد.

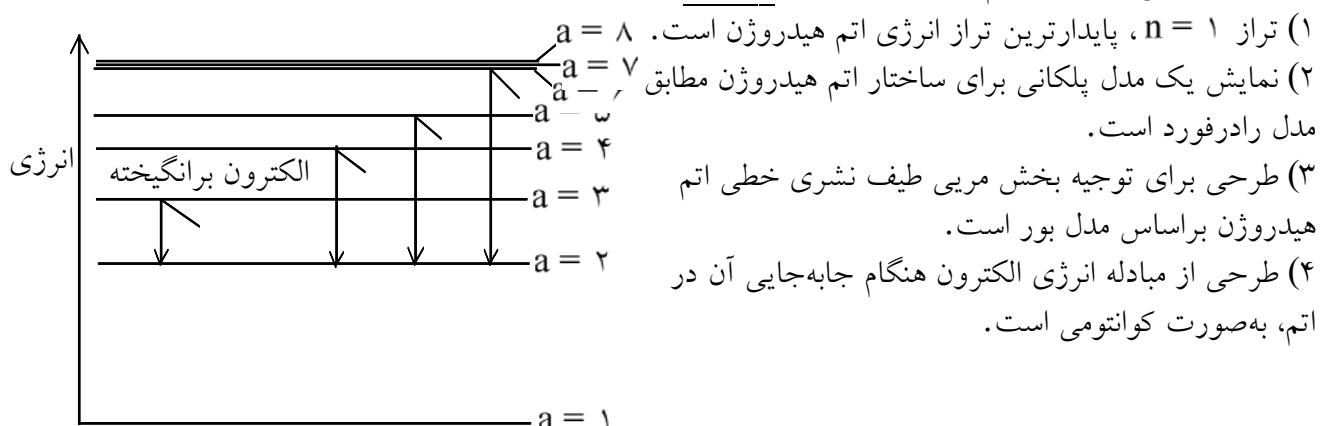


- ۱۰۱- فلزهای قلیایی واکنش‌پذیرترین هستند و بیرونی‌ترین لایه الکترونی اتم آنها در مقایسه با اتم گاز نجیب قبل از خود الکترون بیشتر دارد و در مقایسه با فلزهای قلیایی خاکی، تر ذوب می‌شوند.
- (۱) فلزها - ۱ - زود (۲) فلزها - ۲ - دیر (۳) عنصرها - ۱ - دیر (۴) عنصرها - ۲ - زود

۱۰۲- کدام مطلب درست است؟

- (۱) شعاع اتمی عنصرهای اصلی، در هر دوره جدول تناوبی، از راست به چپ کاهش می‌یابد.
- (۲) در هر دوره از جدول تناوبی، از راست به چپ، بار مؤثر هسته اتم عنصرها، افزایش می‌یابد.
- (۳) بار الکتریکی مثبتی که از طرف هسته بر الکترون‌های هر اتم وارد می‌شود، بار مؤثر هسته نامیده می‌شود.
- (۴) در بیرونی‌ترین زیرلایه اشغال شده (ns) همه اتم‌های عنصرهای واسطه، دو الکترون وجود دارد.

۱۰۳- با توجه به شکل رو به رو، کدام عبارت درباره آن نادرست است؟



- ۱۰۴- با توجه به آرایش الکترونی A ، B ، C و D ، کدامیک از آنها به ترتیب با از دست دادن الکترون و با به دست آوردن الکترون می‌تواند، به یون پایداری با آرایش هشتایی مبدل شود؟

- A: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
- B: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- C: $1s^2 2s^2 3s^2 3p^6 4s^1$
- D: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$

B و D (۴)

B و C (۳)

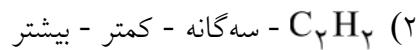
A و D (۲)

A و C (۱)

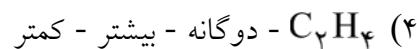
۱۰۵- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) اتم هیدروژن، تنها با یک اتم دیگر می‌تواند پیوند تشکیل دهد.
- (۲) در یون کلریت، اتم کلر تنها یک پیوند با اتم‌های دیگر تشکیل می‌دهد.
- (۳) در هر مولکول، معمولاً اتمی که الکترونگاتیوی کمتری دارد، اتم مرکزی نامیده می‌شود.
- (۴) در هر مولکول، معمولاً اتمی که پیوند بیشتری تشکیل می‌دهد، اتم مرکزی نامیده می‌شود.

۱۰۶- اتن (اتیلن)، دارای فرمول ملکولی است و در ملکول آن بین دو اتم کربن، یک پیوند برقرار است و واکنش‌پذیری آن در مقایسه با اتان و دمای شعله سوختن آن در مقایسه با اتین است.



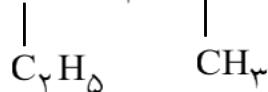
سه‌گانه - کمتر - بیشتر $\text{C}_2\text{H}_2 \quad (1)$



دوگانه - کمتر - بیشتر $\text{C}_2\text{H}_4 \quad (3)$



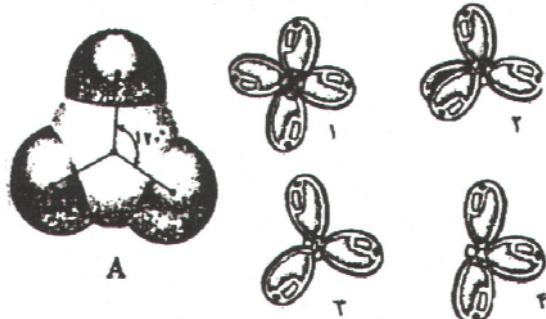
۱۰۷- نام ترکیبی با فرمول: $\text{CH}_3-\underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\underset{|}{\text{CH}}}-\underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}}\text{CH}_2\text{CHCH}_2$ ، کدام است؟



(۱) ۳، ۵، ۶ - تری متیل نونان

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

(۳) ۷ - اتیل - ۴، ۵ - دی متیل اکتان



۱۰۸- کدامیک از شکل‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ با شکل A ارتباط دارد که می‌تواند طرحی از ساختار ملکول باشد که بیرامون اتم مرکزی آن قلمرو الکترونی وجود دارد.

(۱) شکل ۱ - متان - چهار

(۲) شکل ۲ - متان - چهار

(۳) شکل ۳ - گوگرد تری اکسید - سه

(۴) شکل ۴ - گوگرد تری اکسید - سه

۱۰۹- کاربرد کدام وسیله‌ی آزمایشگاهی نادرست توصیف شده است؟

(۱) بالون حجمی - برای تهیه محلول‌ها و گرم کردن آنها

(۲) ارلن - برای نگهدار محلول‌ها، مایع و گرم کردن آنها

(۳) پیپت مدرج - برای برداشتن و ریختن مقدار دلخواهی از مایع و محلول‌ها

(۴) پیپت حبابدار - برای برداشتن و ریختن مقدار مشخصی از مایع‌ها و محلول‌ها

۱۱۰- در $1/10^8$ لیتر یک نمونه آب دریا با چگالی $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ که شامل: ۲۰ درصد ناخالصی است، چند مول آب وجود دارد.

$$(H = 1 \text{ g mol}^{-1}, O = 16 \text{ g mol}^{-1})$$

۵۵/۵۵ (۴)

۵۲/۸ (۳)

۵۱ (۲)

۵۰ (۱)

۱۱۱- اگر درصد جرمی عنصر M در اکسیدی از آن با فرمول MO برابر ۸۰ درصد باشد، درصد جرمی آن در اکسید آن، کدام است؟ $(O = 16 \text{ g mol}^{-1})$

۸۹/۹۸ (۴)

۸۸/۸۹ (۳)

۷۸/۸۶ (۲)

۷۸/۹۸ (۱)

۱۱۲- واکنش کلسیم هیدروکسید با فسفریک اسید، از نوع است، مجموع ضریب‌های مولی واکنش دهنده‌ها در معادله موازن شده آن، برابر با است و برای تهیه 0.05 مول کلسیم فسفات گرم فسفریک اسید

$$(H = 1 \text{ g mol}^{-1})$$

(۱) ترکیبی - $\frac{4}{8}$ - ۴ - ۴ - $\frac{4}{8}$

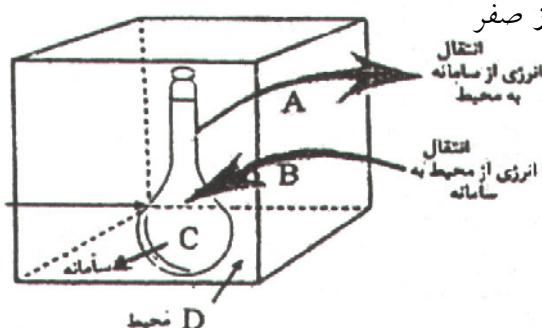
(۲) جانشینی دوگانه - $\frac{5}{8}$ - ۵ - $\frac{5}{8}$

(۳) جانشینی دوگانه - $\frac{5}{8}$ - ۵ - $\frac{5}{8}$

۱۱۳- اگر از واکنش منگنز دی‌اکسید کافی با $1/2$ مول هیدروکلریک اسید، مقدار $842/5$ لیتر گاز به دست آید، بازده درصدی

$$(Cl = 35/5 \text{ g mol}^{-1})$$

(۱) ۸۰ (۲) ۸۵ (۳) ۹۰

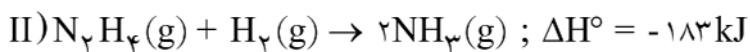


۱۱۴- اگر شکل روبرو، به واکنشی، مربوط باشد که ΔH آن کوچکتر از صفر است، کدام موضوع مشخص شده در آن، بی‌مورد است؟

A (۱) B (۲)

C (۳) D (۴)

۱۱۵- با توجه به واکنش‌های زیر و مقدار ΔH° آنها، می‌توان دریافت که در دمای معمولی واکنش است. زیرا با سطح انرژی و آنتروپی همراه است.



- (۱) I - خود به خودی - افزایش - کاهش
 (۲) II - غیر خود به خودی - افزایش - کاهش
 (۳) II - خود به خودی - کاهش - افزایش
 (۴) I - غیر خود به خودی - افزایش - کاهش

۱۱۶- در هر واکنش سطح انرژی سطح انرژی است و ΔH از صفر است.

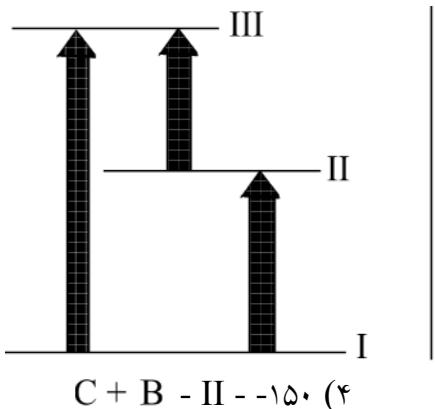
(۱) گرمگیر - واکنش دهنده‌ها، به - کمپلکس فعال - نزدیکتر - بزرگتر

(۲) گرمگیر - واکنش دهنده‌ها، از - فرآورده‌ها - پایین‌تر - بزرگتر

(۳) گرماده - فرآورده‌ها، به - پیچیده فعال - نزدیکتر - کوچکتر

(۴) گرماده - فرآورده‌ها، از - پیچیده فعال - بالاتر - کوچکتر

۱۱۷- با توجه به شکل رو به رو معادله واکنش‌های زیر، می‌توان دریافت که ΔH واکنش ۳، برابر با کیلوژول است و محتوای (سطح) انرژی را نشان می‌دهد.



$$1) A + B \rightarrow C \text{ و } \Delta H = -100 \text{ kJ}$$

$$2) C + B \rightarrow D \text{ و } \Delta H = -50 \text{ kJ}$$

$$3) A + 2B \rightarrow D \text{ و } \Delta H = ?$$

۱۱۸- اگر بر اثر حل شدن مقداری از بلور یک نمک در آب، دمای آب کاهش یابد، می‌توان دریافت که:

(۱) انحلال پذیری این نمک در آب با کاهش دما، افزایش می‌یابد.

(۲) میانگین انرژی جنبشی ملکول‌های آب در این فرآیند افزایش می‌یابد.

(۳) این فرآیند با کاهش سطح انرژی و کاهش آنتروپی همراه است.

(۴) انرژی شبکه بلور این نمک از مجموع انرژی‌های آبپوشی یون‌های سازنده آن بیشتر است.

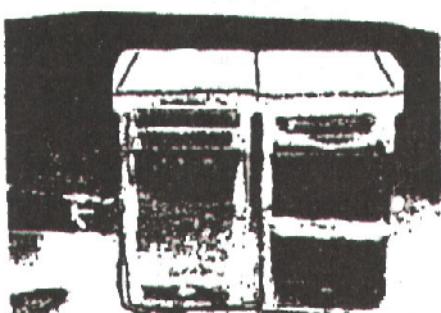
۱۱۹- شکل رو به رو، برای کدام منظور در کتاب درسی مطرح شده است؟

(۱) مقایسه پایداری محلول و کلوئید

(۲) مقایسه پخش نور در محلول و در کلوئید

(۳) تشکیل لخته در کلوئید و تشکیل رسوب در سوسپانسیون

(۴) اثر تینداخ در کلوئید و حرکت برآونی در سوسپانسیون



۱۲۰- کدام مطلب نادرست است؟

(۱) خواص کولیگاتیو به شمار ذره‌های حل شونده موجود در حجم معینی از محلول، بستگی دارند.

(۲) نقطه جوش محلول، یکی از خواص کولیگاتیو آن می‌باشد.

(۳) فشار بخار هر مایع، به شمار ملکول‌های مایع موجود در سطح آن بستگی دارد.

(۴) با حل کردن یک مایع جامد غیرفرار در یک مایع، فشار بخار آن مایع افزایش می‌یابد.

۱۲۱- اگر ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول 20 mol/L هیدروکلریک اسید با فلز آهن واکنش کامل دهد، محلول حاصل با سدیم

هیدروکسید چند گرم رسوب تشکیل می‌دهد؟ $(H = 1, O = 16, Fe = 56, g\text{mol}^{-1})$

(۱) 0.16

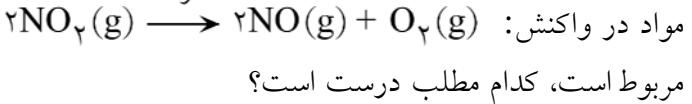
(۲) 0.18

(۳) 0.9

زمان (س)										غلظت ($\times 10^{-4}$ mol.L ⁻¹)
۲۰	۱۵	۱۰	۵	۰	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	زمان (س)
۰/۳	۰/۵	۰/۷	۱/۰	۱/۲	۱/۸	۲/۱	۲/۵	۴/۱	۴/۱	[NO _۲ (g)]
۲/۸	۲/۶	۲/۴	۲/۱	۲/۷	۲/۳	۲/۰	۱/۶	۱/۰	۰/۰	[NO(g)]
۱/۹	۱/۸	۱/۷	۱/۶	۱/۳	۱/۱	۱/۰	۰/۸	۰/۵	۰/۰	[O _۲ (g)]

۱۲۲- با توجه به داده‌های جدول رو به رو، که با تغییرات غلظت

گرمایش



$$\propto [\text{NO}]^2 \cdot [\text{O}_2]$$

(۱) رابطه سرعت واکنش به صورت «سرعت واکنش» است.

$$\text{سرعت متوسط تولید گاز اکسیژن، دو برابر سرعت}\text{صرف گاز NO}_2\text{ است.}$$

(۳) شیب نمودار تغییر غلظت اکسیژن تندتر از شیب نمودار تغییر غلظت NO است.

$$(۴) \text{سرعت متوسط تولید اکسیژن در ۱۰ ثانیه دوم واکنش، برابر } 10^{-2} \text{ mol.s}^{-1} \text{ است.}$$

۱۲۳- اگر در واکنش تجزیه گرمایی پتانسیم کلرات (در مجاورت کاتالیزگر منگنز دی اکسید)، پس از گذشت ۴ دقیقه $1/0/8$ مول از آن باقی مانده و $0/1/8$ مول گاز اکسیژن تشکیل شده باشد، مقدار اولیه پتانسیم کلرات چند مول و سرعت متوسط تشکیل پتانسیم کلرید چند مول بر دقیقه است؟ (عددها را از راست به چپ بخوانید).

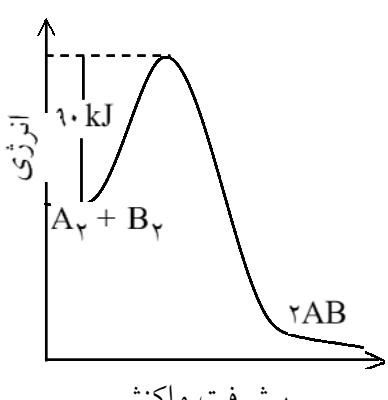
$$(۱) ۱/۲ - ۰/۰/۳ \quad (۲) ۰/۰/۳ - ۰/۰/۴ \quad (۳) ۰/۰/۴ - ۰/۰/۲ \quad (۴) ۰/۰/۲ - ۰/۰/۴$$

۱۲۴- واکنش برگشت‌پذیر: $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ ، در کدام شرایط زیر، در حالت تعادل قرار دارد؟

(غلظت بر حسب mol.L^{-1} است.) (در دمای آزمایش، $K = 0/24 \text{ mol}^{-1} \cdot \text{L}$ است.)

$$(۱) [\text{NH}_3] = 0/۲ \quad [\text{N}_2] = 0/۵ \quad [\text{H}_2] = ۰/۳ \quad (۲) [\text{NH}_3] = ۰/۲ \quad [\text{N}_2] = ۰/۴ \quad [\text{H}_2] = ۰/۵ \quad (۳)$$

$$[\text{NH}_3] = 0/۳ \quad [\text{N}_2] = ۰/۵ \quad [\text{H}_2] = ۰/۲ \quad (۴) [\text{NH}_3] = ۰/۳ \quad [\text{N}_2] = ۰/۲ \quad [\text{H}_2] = ۰/۳$$



۱۲۵- با توجه به شکل رو به رو، اگر تفاوت سطح انرژی فرآوردها برابر 316 kJ باشد، می‌توان دریافت که ΔH این واکنش برابر با کیلوژول و

(۱) +۲۲۶، واکنش با کاهش آنتروپی همراه است.

(۲) +۲۲۶، واکنش با افزایش سطح انرژی همراه است.

(۳) -۲۲۶، مجموع انرژی‌ها پیوندی واکنش دهنده‌ها از مجموع انرژی پیوندی فرآوردها، بیشتر است.

(۴) ΔH های تشکیل فرآوردها از مجموع ΔH های تشکیل واکنش دهنده‌ها، کوچکتر است.

۱۲۶- مخلوطی شامل یک مول گاز CO و یک مول بخار آب در یک ظرف سربسته‌ای ۱۰ لیتری گرمایی دهیم تا تعادل گازی: $\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$ ، برقرار شود، اگر در حالت تعادل، مقدار $۰/۶$ مول گاز

CO₂ در مخلوط گازی وجود داشته باشد، ثابت این تعادل در شرایط آزمایش کدام است؟

$$(۱) ۱/۶ \quad (۲) ۲/۲۵ \quad (۳) ۱/۱۵ \quad (۴) ۲/۴$$

۱۲۷- با توجه به واکنش: $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) ; K = 2/9 \times 10^{81}$ در یک

ظرف سربسته برقرار است، کدام عبارت درباره آن درست است؟

(۱) تا حد کامل شدن پیشرفت دارد.

(۲) یک واکنش تعادلی ناهمگن است.

(۳) غلظت تعادلی H_2 با غلظت تعادلی H_2O برابر است.

(۴) با سرعت زیادی انجام می‌شود و با افزایش آنتروپی همراه است.

۱۲۸- اگر درصد یونش یک محلول اتانویک اسید برابر $2/7$ درصد و pH آن برابر $2/7$ باشد، 25 میلی‌لیتر از آن با چند میلی‌لیتر محلول $0/05$ مولار آمونیاک واکنش می‌دهد؟

۵۰ (۴)

۲۵ (۳)

۲۰ (۲)

۱۵ (۱)

۱۲۹- در میان گونه‌های شیمیایی $\text{NH}_3^-(\text{aq})$ ، $\text{NO}_3^-(\text{aq})$ ، OH^- (aq) ، $\text{HI}(\text{aq})$ ، $\text{HF}(\text{aq})$ و OH^- (aq) ، قویترین اسید و قویترین باز به ترتیب کدامند؟

$\text{NH}_3^-(\text{aq})$ ، $\text{HI}(\text{aq})$ (۲)

OH^- ، $\text{HF}(\text{aq})$ (۱)

OH^- (aq) ، $\text{HI}(\text{aq})$ (۴)

$\text{NO}_3^-(\text{aq})$ ، $\text{HF}(\text{aq})$ (۳)

۱۳۰- کدام مطلب نادرست است؟

(۱) pH^{-1} محلول $0/004 \text{ mol L}^{-1}$ پتانسیم هیدروکسید به $11/6$ نزدیک است.

(۲) خون بدن انسان از یک سامانه بافری با $pH = 7/4$ را در بردارد.

(۳) محلولی از استیک اسید و سدیم استات، می‌تواند نقش بافر را داشته باشد.

(۴) آمونیم کلرید، نمونه‌ای از یک نمک بازی است و محلول آن متیل اورانث را به رنگ زرد در می‌آورد.

۱۳۱- عدد اکسایش اتم مرکزی، در مورد کدام ترکیب، درست نشان داده شده است؟

NH_4^+ (۴)

HClO_3 (۳)

CH_3OH (۲)

OF_2 (۱)

۱۳۲- آهن گالوانیزه، نام دیگر است و اگر در هوای مرطوب خراشی در سطح آن به وجود آید، در محل خراش یک سلول به وجود می‌آید که در آن است و می‌شود.

(۱) حلبي - الکترولیتی - قلع - قطب مثبت - خورده

(۲) حلبي - الکتروشیمیایی - آهن - کاتد - درخوردگی حافظت

(۳) آهن سفید - الکتروشیمیایی - آهن - کاتد - از خوردگی محافظت

(۴) آهن سفید - الکترولیتی - روی - قطب مثبت - خورده

زبان انگلیسی

133- Without going into I can tell you that we have had a very successful year.

1) details

2) events

3) terms

4) effects

134- I asked someone to the value of my house before I actually sold it.
1) prepare 2) produce 3) estimate 4) enhance

135- One of the of birds is their ability to fly.
1) gestures 2) conditions 3) features 4) tasks

136- There was something on the surface of the water.
1) leaning 2) attaching 3) transferring 4) floating

137- Students are normally about the results of their exams.
1) anxious 2) emotional 3) conscious 4) specific

138- The area has a high population Therefore, there will be a heavy traffic over there.
1) income 2) density 3) function 4) issue

139- France plans to a satellite to measure the temperature of the Earth's upper atmosphere.
1) recycle 2) enter 3) launch 4) forward

140- People form their first of one another in the first few seconds after they come into contact.
1) impressions 2) expressions 3) aspects 4) postures

141- My friend, Ahmad, is always a new word in the dictionary.
1) helping out 2) looking up 3) going round 4) carrying out

142- The noisy student was ordered to leave the room
1) finally 2) comfortably 3) continuously 4) immediately

143- My father advised me and my brother a used car.
1) do not buy 2) not to buy 3) we do not buy 4) to not buying

144- The children that school receive a good education.
1) attend 2) attended 3) attending 4) are attending

145- Please turn down the radio disturb anybody.
1) for you not to 2) so that not to 3) in order to not 4) so as not to

146- I don't think he's really for this kind of job.
1) such experienced 2) experienced enough
3) enough experienced 4) such an experienced

147- A: "Mary wasn't present at school."

B: "She at home because of her sickness."

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1) might stay | 2) can stay |
| 3) should have stayed | 4) must have stayed |

متن زیر را با استفاده از پنج سوال بعدی کامل کنید.

The name "soccer" is short for "association football". A hundred years ago the game was called (1) football. It was very popular in England. But at that time a newer kind of football (2) also being played in England. It had been (3) at Rugby, a famous English school, in 1813. In the older game the only way of getting the ball down the (4) to score was to kick it. The newer game allowed players to run with the ball. Often two teams would meet, only to find that one of the teams (5) by the hitting rules and the other by the running rules.

148- 1) carelessly 2) simply 3) briefly 4) orally

149- 1) was 2) had 3) has been 4) has

150- 1) involved 2) provided 3) handled 4) developed

151- 1) area 2) scene 3) field 4) base

152- 1) played 2) to play 3) plays 4) were playing

متن زیر را بخوانید و به ۴ سوال بعدی پاسخ دهید:

Before Newton's time, scientists knew something about gravity. They knew that gravity makes objects fall to the ground and keeps houses and people from being thrown into space. Could it be, Newton asked himself, that the earth pulls the moon and keeps it from running away? And could it be that the sun pulls the earth and the other planets and keep them in their paths? Newton thought so.

At first he could not prove that his idea was right. He himself decided that he was on the wrong track. But years later he worked again on the problem and found out that he had been right after all. He wrote a famous book about gravity.

Newton made many other discoveries. Some of them were about light. He found out, for instance, that sunlight is made up of the rainbow colors. He studied sunlight partly by blowing soap bubbles and watching the colors in them. His neighbors were surprised to see a grown man blowing bubbles for hours at a time.

Newton wanted to find out more about the planets and the other heavenly bodies. But he was not satisfied with the telescopes that were available. To get a better one he invented a new kind of reflecting telescope. It helped him find out many new things about the sky.

153- Scientist who lived before Newton

- 1) were familiar with that we now call gravity.
- 2) did not know why objects fell to the ground.
- 3) did not understand that some force held them tied to the Earth.
- 4) were amazed at the fact that houses kept sticking to the ground.

154- Newton wrote his first book when he

- 1) realized that his ideas were correct.
- 2) found out he was on the wrong track.
- 3) decided to become famous in his country.
- 4) decided to share his experiments with other scientists.

155- The phrase "made up" in paragraph 3 is closest in meaning to

- 1) bent
- 2) built
- 3) composed
- 4) separated

156- The word "one" in paragraph 4 refers to

- 1) kind
- 2) view
- 3) experiment
- 4) telescope

زبان عربي

متن زير را بخوانید و به ۹ سوال بعدی پاسخ دهید:

في الحياة أحوال لاتخضع لارادة الانسان، فهـي بعض الأحيان حـلوة (فيها حـلوة) حـسنة و أحياناً مـرة مـكرـوهـة!
فالـمـصـاعـبـ مـحـكـ لـلـانـسـانـ، اذا استطـاعـ المـرـءـ أـنـ يـصـمـدـ أـمـامـهاـ يـقـدرـ عـلـىـ تـحـكـيمـ اـرـادـتـهـ عـلـىـ الـأـيـامـ، فـاـنـ مـعـ الـعـسـرـ يـسـرـاـ! وـ
ليـحـذـرـ المـرـءـ أـنـ يـسـتـسـلـمـ وـ يـطـمـئـنـ بـهـاـ، فـفـيـ ذـلـكـ هـلاـكـهـ! وـ خـيـرـ النـاسـ مـنـ عـمـلـ فـيـ يـوـمـ نـعـيمـهـ ماـ يـسـاعـدـهـ عـلـىـ الـعـيـشـ
فيـ يـوـمـ بـوـسـهـ، لـأـنـ الدـهـرـ يـوـمـانـ يـوـمـ لـكـ وـ يـوـمـ عـلـيـكـ!

..... ۱۵۷ - أفضل الناس من

١) تغلب على المصيبة!

٢) لا يخضع سريعاً لارادة الناس!

٤) لا يرى أوضاع العالم ثابتة فيتأمل!

٣) يصمد أمام الصعوبات!

..... ۱۵۸ - يخدع و يهلك في هذه الدنيا من

١) لا يقدر على مواجهة الصعوبات!

٢) أراد حـلـوةـ الـدـنـيـاـ وـ يـغـضـبـ مـرـارـتـهـ!

٤) لا يجـاهـدـ فـيـ سـبـيلـ الـعـيـشـ وـ السـعـادـةـ!

٣) ظـنـ أـنـ الـدـنـيـاـ عـلـىـ حـالـةـ وـاحـدـةـ!

..... ۱۵۹ - «في الحياة أحوال لاتخضع لارادة الانسان». عين الاقرب الى مفهوم العبارة:

١) أـنـماـ الـدـنـيـاـ خـيـالـ عـارـضـ!

٢) مـاـ كـلـ ماـ يـتـمـنـيـ المـرـءـ يـدـرـكـهـ!

٤) قـدـ يـفـعـلـ العـسـرـ ماـ يـفـعـلـ التـيـسـرـ!

٣) لـاـفـرـ المـرـءـ مـنـ الـقـدـرـ، بـالـخـوفـ!

..... ۱۶۰ - عـيـنـ الـمـقـصـودـ مـنـ الـعـبـارـةـ التـالـيـةـ: «المـصـاعـبـ مـحـكـ لـلـانـسـانـ»

١) لـوـ لـمـ تـكـنـ الـمـشـقـةـ شـرـفـ النـاسـ كـلـهـمـ!

٢) مـاـ اـسـتـسـلـمـتـ الـأـمـالـ إـلـاـ لـصـابـرـ!

٤) الـوـصـولـ إـلـىـ الـأـمـالـ فـيـ رـكـوبـ الـخـطـرـاتـ!

٣) الـفـشـلـ مـعـبـرـ الـانتـصـارـ، فـلـاتـخـافـوهـ!

..... ۱۶۱ - عـيـنـ الصـحـيـحـ فـيـ التـشكـيلـ:

«اـسـتـطـاعـ المـرـءـ اـنـ يـصـمـدـ أـمـامـهاـ يـقـدرـ عـلـىـ تـحـكـيمـ اـرـادـتـهـ عـلـىـ الـأـيـامـ!»:

١) يـصـمـدـ - يـقـدـرـ - اـرـادـتـهـ - الـأـيـامـ

٢) أـنـ - اـمـامـ - يـقـدـرـ - تـحـكـيمـ

٤) الـمـرـءـ - يـصـمـدـ - تـحـكـيمـ - اـرـادـةـ

٣) إـسـتـطـاعـ - الـمـرـءـ - أـنـ - يـقـدـرـ

..... ۱۶۲ - عـيـنـ الصـحـيـحـ فـيـ التـشكـيلـ:

«خـيـرـ النـاسـ مـنـ عـمـلـ فـيـ يـوـمـ نـعـيمـهـ ماـ يـسـاعـدـهـ عـلـىـ الـعـيـشـ فـيـ يـوـمـ بـوـسـهـ!»:

١) مـنـ - عـمـلـ - العـيـشـ - يـوـمـ

٢) النـاسـ - مـنـ - نـعـيمـهـ - يـسـاعـدـ

٤) عـمـلـ - يـوـمـ - نـعـيمـهـ - بـوـسـ

٣) خـيـرـ - يـوـمـ - يـسـاعـدـ - العـيـشـ

١٦٣- عين الصحيح في الاعراب و التحليل الصRFي:

«استطاع»:

- (١) ماضٍ - للغائب - متعدٌ - مبني على الفتح / فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر
- (٢) مزيد ثالثى من باب استفعال - معتل وأجوف / فعل و فاعله «الماء» و الجملة فعلية
- (٣) للغائب - مزيد ثالثى - معتل وأجوف / فعل و الجملة فعلية و خبر مقدم و مرفوع محلاً
- (٤) فعل ماضٍ - مزيد ثالثى بزيادة ثلاثة أحرف من باب افعال - مبني للمعلوم / فعل و خبر «الماء»

١٦٤- عين الصحيح في الاعراب و التحليل الصRFي:

«يساعد»:

- (١) مضارع - للغائب - مزيد ثالثى / فعل مرفوع و فاعله «هو» المستتر، و الجملة فعلية
- (٢) متعدٌ - مبني للمجهول - معرب / فعل مرفوع و نائب فاعله الضمير المستتر، و الجملة فعلية
- (٣) مزيد ثالثى بزيادة حرف واحد من باب افعال - متعدٌ - مبني للمعلوم / فعل مرفوع و فاعله الضمير المستتر
- (٤) للغائب - مزيد ثالثى من باب مفعولة - معتل وأجوف - معرب / فعل و فاعله الضمير المستتر، و الجملة فعلية

١٦٥- عين الصحيح في الاعراب و التحليل الصRFي:

«يومان»:

- (١) جامد - معرف بالإضافة - معرب - منصرف / ظرف و خبر و مرفوع
- (٢) اسم - مثنى مذكر - نكرة - معرب - منصرف / مفعول فيه و منصوب
- (٣) اسم - مثنى مذكر - جامد - نكرة - معرب / خبر «آن» و مرفوع بالألف
- (٤) مثنى مذكر - مشتق و اسم زمان - معرب / خبر مقدم و مرفوع بالألف

١٦٦- عين الأصح و الأدق في الجواب للترجمة:

«عندما تروح عند والديك و هما قد عانا جور الزمان، أبذل لهم حبّك!»:

- (١) وقتی نزد پدر و مادرت که از ظلم زمانه رنج کشیده‌اند می‌روی، محبت خود را نثارشان کن!
- (٢) رایحه‌ی پدر و مادرت که از ظلم زمانه رنج بسیار برده‌اند، باعث شده که محبت را نثارشان کنی!
- (٣) زمانی که پیش پدر و مادرت راه می‌روی در حالی که ستم زمان آنها را ضعیف کرده، محبت را برای آنها بخشن کن!
- (٤) آنگاه که پیش والدینت رفتی، عشق خویش را برای آن دو که از جور زمان در رنج هستند ارزانی بدار!

١٦٧- عين الأصح و الأدق في الجواب للترجمة:

«الأجات الطالب المشاكل الى أن يبحث عن عمل لتأمين معاشه!»:

- (١) مشکلات، دانشآموز را واداشت تا به دنبال کاری برای تأمین معاش خود برأید!
- (٢) دانشآموز با مشکلات و سختی‌ها پناه آورده تا کاری برای تأمین زندگی خود بیابد!
- (٣) دانشآموز با مشکلات دست و پنجه نرم می‌کند تا راهی برای تأمین معاش خود بیابد!
- (٤) پناه بردن به سختی‌ها است که دانشآموز را به بحث درباره‌ی تأمین زندگی خویش واداشته!

١٦٨- عَيْنُ الْأَصْحَّ وَالْأَدْقَ فِي الْجَوابِ لِلتَّرْجِمَةِ:

«قد حاول المسلمون كثيراً في الدفاع عن المظلومين في عالمنا الذي مليء بالظلم!»:

- ١) مسلمانان فراوانی برای دفاع کردن از ستمیدگان در دنیای مملو از ستم، تلاش نموده‌اند!
- ٢) مسلمانان برای دفاع از مظلومان در دنیای ما که مملو از ظلم شده است، بسیار تلاش کرده‌اند!
- ٣) برای دفاع از مظلومان این جهان که غرق در ظلم است، مسلمانان تلاش بسیاری را نموده‌اند!
- ٤) مسلمانان بسیاری در جهان پر از ظلم و ستم برای دفاع از مظلومان، سعی و تلاش زیادی کرده‌اند!

١٦٩- عَيْنُ الْأَصْحَّ وَالْأَدْقَ فِي الْجَوابِ لِلتَّرْجِمَةِ:

«اذا انكسر ضوء الشمس في قطرات الماء الصغيرة الموجودة في الجو، تحدث ظاهرة باسم قوس قرخ»:

- ١) هنگامی که نور خورشید در قطرات آب موجود در هوا بشکند، پدیده‌ای به نام رنگین کمان اتفاق می‌افتد.
- ٢) وقتی شعاع خورشیدی در قطره‌های کوچک آب موجود در جو شکست، شکل آشکار قوس و قزح ظهره می‌یابد.
- ٣) هرگاه اشعه‌ی خورشید در قطرات کوچک آب‌های موجود در هوا شکسته شد، جلوه‌ی ظاهری رنگین کمان پدیدار می‌شود.
- ٤) زمانی که نور خورشید در قطره‌های آب کوچک موجود در جو شکسته شود، قضیه‌ی قوس قرخ بوجود می‌آید.

١٧٠- عَيْنُ الْخَطَا:

- ١) تعرّفت على من هو أرفع مقاماً في بلادنا: با كسى كه از نظر مقام در کشور ما بالاتر است آشنا شدم،
- ٢) انه يجدّ جدّاً للوصول إلى النجاح في الحياة: او برای رسیدن به موفقیت در زندگی بسیار تلاش می‌کند،
- ٣) كالبطل الذي يضحي بنفسه للكرامة شعبه: مانند پهلوانی است که برای کرامت ملت‌ها فداکاری کرده است،
- ٤) فلن ينساه الناس و يتّخذونه أسوة لهم!: پس مردم او را فراموش نخواهند کرد و او را الگوئی برای خود قرار می‌دهند!

١٧١- «مَنْ بَادَرَ الصَّيْدَ مَعَ الْفَجْرِ قَنْصُ!». عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْمَفْهُومِ:

- ١) على الصياديِّين أن يقتصوا في الوقت المعين!
- ٢) يجب علينا أن نبادر بأعمال الخير في أول الصباح!
- ٣) الإنسان الذي يقوم بأعماله بدون تأخير فهو الناجح!
- ٤) إنَّ أَحْسَنَ الْأَعْمَالِ لِلصَّيَادِ أَنْ يَذْهَبَ إِلَى الصَّيْدِ عَنْ الدَّفْجَرِ!

١٧٢- عَيْنُ الْأَصْحَّ وَالْأَدْقَ فِي الْجَوابِ لِلتَّعرِيبِ:

«اکنون که تنها شده‌ام قدر دوستانم را می‌دانم!»:

- ٢) الان صرت وحيداً و عرفت ميزة صديقاتي!
- ٤) أعرف الان قيمة اصدقائي و قد أصبحت وحيداً!
- ١) الان أصبح وحيداً فأعلم قيمة اصدقائي!
- ٣) فهمت قدر الصديقاتي الان الذي صرت وحيداً!

١٧٣ - عين الأصحّ والأدقّ في الجواب للتعرّيف:

«أو از بزرگترین شعرای زمان خود بود که به دو زبان فارسی و عربی شعر می‌گفت»:

- (١) انه كان من أعظم شعراء عصره ينشد الشعر باللغتين الفارسية والعربية.
- (٢) هو من كبار الشعراء في زمانه وقد أنشد الشعر باللسانين العربية والفارسية.
- (٣) انه أعظم شاعر في عصره وكان ينشد الأشعار بلغتين الفارسية والعربية.
- (٤) هو أكبر شعراء زمانه وكان قد أنشد الأشعار بلسانين العربي و الفارسي.

١٧٤ - «هناك أسرار جعلت للعالم، لا تدرك الا بعد أن يُصبح خالقها!». عين الفاعل:

- (١) ليس هناك فاعل.
- (٢) الاسم الظاهر: خالق.
- (٣) الضمير مستتر في «تدرك»: أنت
- (٤) «ت» في «جعلت» و «انت» في «تدرك»

١٧٥ - عين الخطأ في المجزوم:

- (١) يُدعى ← لـ يَدِعَ (هو)
- (٢) تدعون ← لا تدعون (أنتنْ)
- (٣) تَرْضُون ← لم تَرْضُون (أنتم)

١٧٦ - «صَحَّحت في الصفحة، في السطر، الخطأ». عين الصحيح للفراغات:

- (١) الحادية عشرة / الخامس / العاشر
- (٢) حادى عشر / الخامس / عشرة
- (٣) أحد عشر / الخمسة / العشر
- (٤) حادية عشر / الثالث / الاثنان

١٧٧ - عين الصحيح في «لا» النافية للجنس:

- (١) هذا شاعر جليل لا تاج نشيط!
- (٢) أيها الغنى ! لا انفاق الأموال الا في سبيل الله !
- (٣) لا يذهب المؤمن الى مجالس السوء !

١٧٨ - عين المفعول فيه منصوباً:

- (١) أسفنا على فقدان الطالب التنشيط من بين الطلاب.
- (٢) حضرنا في جلسة الامتحان قبل الموعد المقرر.
- (٣) اقترب يوم العيد و نحن هيئاناً أنفسنا للسفر.
- (٤) قضيت ساعة واحدة في بيت أصدقائي.

١٧٩ - «نحن نعلم طلابنا في العلوم». عين الصحيح للفراغ:

- (١) باحثون
- (٢) باحثان
- (٣) الباحثون
- (٤) باحثين

١٨٠ - عين العبارة التي لا تحتاج الى التمييز:

- (١) امتلاكوبى
- (٢) ائک احسن
- (٣) اشتهرت في مديتها .
- (٤) كثُر رجائى بالله تعالى.

ادیات فارسی

۱۸۱- جای خالی را با گزینه‌ی مناسب پر کنید.

دیدی که چگونه گور گرفت»

(۴) آرام

(۳) بهرام

«بهرام که گور می‌گرفتی همه عمر

(۲) مهرام

(۱) شهرام

۱۸۲- معنی واژه‌های «آوند، اورند، نگ، چنبر، دیر» به ترتیب کدام است؟

(۲) لوله، اورنگ، ته، خمیدگی، مسجد

(۴) معلق، تخت، عمق، قید، صومعه

(۱) معلق، فر و شکوه، گام، گرفتاری، صومعه

(۳) ریشه، سریر، ژرف، حلقه، عبادتگاه

۱۸۳- معنی چند واژه در برابر آنها، نادرست آمده است؟

شبح: کالبد - ابرش: اسب - ادبی: پشت کردن - بادی: آغاز - بحبوحه: میان - بارگی: اسب - پتیاره: مهیب - زلت:

خوار - جبهه: پیشانی - عقار: آب و زمین - مذموم: پیوست - مخدول: خوار

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

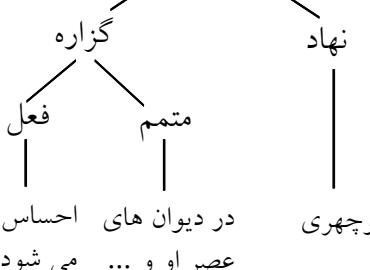
(۱) یک

۱۸۴- نمودار درختی عبارت زیر کدام است؟

«از مقایسه‌ی ساده‌ی تصاویر منوچهری با تصاویر موجود در دیوان‌های عصر او و دوره‌های بعد از او، میزان

تجربه‌های حسی او در خلق تصاویر به خوبی احساس می‌شود.»

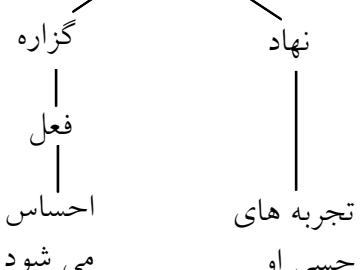
سه جزئی گذرا به متمم



(۲)

در دیوان‌های احساس
عصر او و ... می‌شود

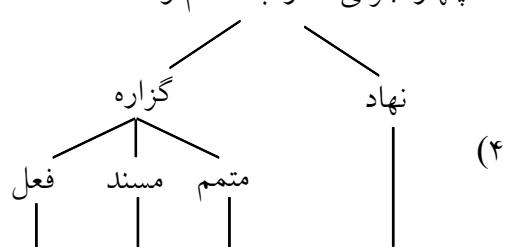
دو جزئی ناگذر



(۱)

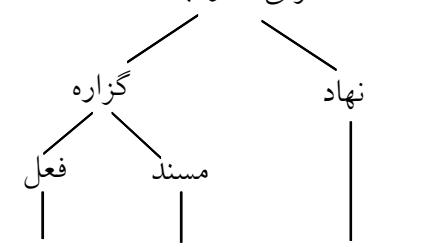
تجربه‌های
حسی او

سه جزئی گذرا به مسنند



(۴)

تصاویر اشعار می‌شود
منوچهری



(۳)

میزان تجربه‌های
حسی او

۱۸۵- کدام عبارت نیاز به ویرایش دارد؟

- (۱) شهریار شاعری است که در زمینه‌های متنوع و گوناگون به سروden شعر پرداخته است.
- (۲) اگر شاعر بر خلاف سنت شعری به سرزنش معشوق پردازد، بدان «واسوخت» می‌گویند.
- (۳) سید مهدی شجاعی از نویسنده‌گان موفق بعد از انقلاب است که حماسه‌های صدر اسلام را بازگو کرده است.
- (۴) آل‌احمد در ترجمه، کتاب‌هایی را برگزیده است که به نظر وی هر شخص علاقه‌مند از حقیقت باید از آن‌ها مطلع باشد.

۱۸۶- در متن زیر به ترتیب، چند واژه و چند تکواز وجود دارد؟

«این روزها اگر علم و فن کنونی را از بشر بگیرند، حیات برای او بسیار مشکل خواهد شد ولی نسل او جاویدان خواهد بود.»

(۱) ۲۳ و ۲۴ (۲) ۲۳ و ۲۲ (۳) ۲۲ و ۲۱ (۴) ۲۴ و ۲۳

۱۸۷- در کدام عبارت همه‌ی واژه‌های «مشتق، مرگب و مشتق - مرگب» وجود دارد؟

- (۱) شهید بلخی و رودکی دو گوینده عصر سامانی هستند که تفکر و روش‌بینی، وجه امتیاز آن دو نسبت به شاعران دیگر آن زمان است.
- (۲) خوش بودن و از زندگی بهره گرفتن به دو صورت منفی و مثبت حصول می‌یابد، یکی غم را از دل خود بردن و فراموش کردن و دیگری از موهب زندگی نصیب گرفتن.
- (۳) فردوسی، خود نیز حکمت و عبرت داستان‌هایش را هرگز از نظر دور نمی‌دارد. با پهلوانان خویش زندگی می‌کند و آغاز و انجام زندگی هر یک برای او پرمعناست.
- (۴) فردوسی، کندوکاو راز جهان را بی‌ثمر می‌داند، نظر او گرچه به قاطعیت و سردی نظر خیام نیست، گرانبار است از شک، او نیز مانند خیام نمی‌داند عاقبت آدمی چه خواهد شد.

۱۸۸- «بوستان سعدی» بر وزن است و در باب تنظیم شده است.

(۱) خمسه‌ی نظامی - پنج
(۲) مثنوی معنوی مولوی - شش
(۳) حدیقه‌ی سنایی - هشت
(۴) شاهنامه فردوسی - ده

۱۸۹- «شعر خوان هشتم، اثر که از مجموعه انتخاب شده و زیان این شعر دارای ویژگی سبک است.»

- (۱) مهرداد اوستا - زمستان - حماسی، اجتماعی - عراقی
- (۲) سهراب سپهری - از این اوستا - اخلاقی، حماسی - معاصر
- (۳) م، امید - در حیاط کوچک پائیز در زندان - روایی، حماسی - خراسانی
- (۴) اخوان ثالث - آخر شاهنامه - روایی، حماسی - خراسانی نو

۱۹۰- در کدام گزینه، انتساب یکی از آثار نام برده شده، به آن ادیب و نویسنده، نادرست است؟

- (۱) دکتر علی شریعتی: هبوط کویر، مسئولیت شیعه بودن، فاطمه فاطمه است.
- (۲) محمدعلی اسلامی ندوشن: روزها، صفیر سیمرغ، در کشور شوراهما، داستان داستان‌ها
- (۳) غلامحسین ساعدی: پنج داستان، ترس و لرز، گور و گهواره، آی باکلاه آی بی‌کلاه
- (۴) علی محمد افغانی: شوهر آهو خانم، شادکامان دره‌ی قره سو، شلغم میوه‌ی بهشتی، بوته‌زار

۱۹۱- کدام بیت سروده‌ی «زیب‌النسا» شاعر هندی است؟

م ا را ب رای س وز و گ مداز آفری مدهاند
از نکهت خود نیست به هر حال جدا گل
خواب در وقت سحرگاه گران می‌گردد
جای چشم ابرو نگیرد گرچه او بالاتر است

(۱) شمعیم و خوانده‌ایم خط سرنوشت خویش

(۲) رنگین سخنان در سخن خویش نهان‌اند

(۳) آدمی پیر چو شد حرص جوان می‌گردد

(۴) دود اگر بالا نشیند کسر شان شعله نیست

۱۹۲- در کدام بیت، همه‌ی آرایه‌های کنایه، تشبیه و تلمیح وجود دارد؟

خاک در تو پاک نگشت از جین مرا
آفاق را کشید به زیر نگین مرا
بسی نظر ز نرگس سحرآفرین مرا
ام ی د مهر دادی و کشتنی به کین مرا

(۱) با آن که آب دیده‌ام از سرگذشت باز

(۲) نازم خیال خاتم لعلت که همچو جم

(۳) گفتم به چشم عقل نیقتم به چاه عشق

(۴) در وعده‌گاه وصل تو جانم به لب رسید

۱۹۳- در کدام ایات، آرایه‌ی متناقض‌نمای، به کار رفته است؟

الف - از آن زمان که زمین بوس آستان توا

ب - میان جمع، پریشان شاهدی شده‌ام

ج - به یاد کاکل پرتاپ و زلف پرچینش

د - مهی که راز من از پرده آشکارا کرد

ه - عجب مدار که در عین درد خاموشم

و - مگر به یاد لبیت باده می‌دهد ساقی

(۱) الف - ب - د (۲) الف - ج - ه

سر ملوک ج هان جمله بر زمین من است
که از مشاهده‌اش مجتمعی پریشان است
دل من است که هم جمع و هم پریشان است
هنوز صورت او زیر پرده پنهان است
که درد یار پریچهره عین درمان است
که خاک میکده خوشنور ز آب حیوان است
(۳) ب - د - ج (۴) ه - ج - و

دزد دانا می‌کشد اول چراغ خانه را» با کدام بیت ارتباط

کاین در به روی مردم فرزانه بسته است
زنگ کدورت از دل عاقل نمی‌رود
به سمع مردم هوشیار در نمی‌گنجد
فرمان عقل بردن، عشق نمی‌گذارد

کفر نعمت، از کفت بیرون کند» با همه‌ی ایات به جز بیت

شکر کن تا خدا بیفزاید
تو نه ای از در نعمت که همه کفرانی
در ره آزاد مردی شکر جزوی از جزا
نعمت افزون دهد به نعمت خوار

۱۹۴- بیت: «عشق چون آید، برد هوش دل فرزانه را

مفهومی دارد؟

(۱) صائب حضور اگر طلبی ترک عقل کن

(۲) از پاشکستگان چراغست تیرگی

(۳) سمع انس که دیوانگان از آن مستند

(۴) سودای عشق پختن، عقلمن نمی‌پستند

۱۹۵- مفهوم بیت: «شکر نعمت نعمت افزون کند

..... تناسب معنایی دارد.

(۱) در نعمت خدای بگشاید

(۲) نعمت آن راست زیاده که همه شکر بود

(۳) بخشش خود را به شکر کس نیالاید که هست

(۴) حق نعمت شناختن در کار

۱۹۶- در تمام ایات به جز بیت به عدم وابستگی به تعلقات دنیایی اشاره شده است.

بلکه آن است سلیمان که ز ملک آزاد است
غلام همت سروم که این قدم دارد
ز هر چه رنگ تعلق پذیرد آزاد است
ای خوشاسرو که از بار غم آزاد آمد

۱) پیش صاحب نظران ملک سلیمان باد است

۲) نه هر درخت تحمل کند جفای خزان

۳) غلام همت آنم که زیر چرخ کبود

۴) زیر بارند درختان که تعلق دارند

گفتا: «ز که نالیم که از ماست که برماست» با همه‌ی ایات

چون کنم؟ گر صبح و شام از گردش گردون ننالم
خون است شیر، کودک پستان گزیده را
در آتش از دل خویشم، چه می‌توان کردن
ز دست خوی بد خویش در بلا باشد

۱۹۷- بیت: «زی تیر نگه کرد و پر خویش بر او دید

به جز بیت تناسب مفهومی دارد.

۱) بر من از بیداد گردون صبح شادی شام غم شد

۲) دایم ز خوی خود کشد آزار بد گهر

۳) نیایدم گله از خوی این و آن کردن

۴) اگر ز دست بلا بر فلک رود بد خوی

کاین دولت و ملک می‌رود دست به دست» با همه‌ی ایات

کنون که نوبت توست ای ملک به عدل گرای
نیکی به جای یاران فرصت شمار یارا
پای دیوار ملک خویش بکند
زان بیشتر که بانگ برآید فلان نماند

۱۹۸- بیت: «دریاب کنون که نعمت هست به دست

زیر به جز بیت تناسب معنایی دارد.

۱) به نوبتند ملوک اندر این سپنج سرای

۲) ده روزه مهر گردون افسانه است و افسون

۳) پادشاهی که طرح ظلم افکند

۴) خیری کن ای فلان و غنیمت شمار عمر

۱۹۹- عبارت: «این مایه خاکساری و تواضع، حاکی از آن است که او طریق تبتل و انقطاع، خویشن را از «خود» خالی کرده

بود و به مرتبه‌ی فنا رسیده بود.» با کدام بیت تناسب معنایی دارد؟

۱) بس که دیدم بسی ثباتی از جهان بسی وفا/ خاک ساکن در نظر آب روانی شد مرا

۲) منزل آسایش من محو در خود گشتن است/ گردبادی می‌تواند راهبر باشد مرا

۳) سختی ایام نتواند مرا خاموش کرد/ خنده‌ها چون کبک در کوه و کمر باشد مرا

۴) از گران سنگی (وابستگی) نمی‌جنم ز جای خویشن/ تیغ اگر چون کوه بر بالای سر باشد مرا

۲۰۰- مفهوم کدام بیت با ایات دیگر متفاوت است؟

۱) چرا گوید آن چیز در خفیه مرد

۲) تو در گفت و گو ببند و ببین

۳) خاموشی پرده‌پوش راز باشد

۴) سخن تانگویی تویی شاه آن

که گرفاش گردد شود روی زرد
که چه درها به روی دل باز است
نه مانند سخن غمّاز باشد
چو گفتی شود شاه تو آن زمان

- ۲۰۱- در همهی عبارات زیر به جز عبارت مفهوم کنایی به کار رفته است.
- (۱) دیشب پس از امضا طومار عشق و فدکاری، میان خیمه‌ها در تهجد فرو رفتند و در برابر آفریدگار هستی برای آخرین بار چهره به خاک ساییدند.
 - (۲) ماه آهسته آهسته پیش می‌آمد و دائم به سان دختران پاک و معصومی که از مستمندی آستین بر چهره می‌گیرند، روی در لگه ابرهای تیره می‌کشید.
 - (۳) همهی پیامبران از کویر برخاسته‌اند و به سوی شهرها و آبادی‌ها آمده‌اند. در کویر بیرون از دیوار خانه، پشت حصار ده دیگر هیچ نیست.
 - (۴) قرآن می‌خوانند و می‌گفتند: ای سربازان صدر اسلام که در دامنه‌ی کوه‌های آتشین مگه به خاک افتاده‌اید، ما به فدکاری‌های شما احترام گذاشتم.

- ۲۰۲- در میان گروه کلمات زیر، چند غلط املایی وجود دارد؟
- دادار هور - خشی کننده‌ی توطعه - طینی مرموز - رب‌النوع وجاحت - هزاوز و غریبو - زمین و ضیعت - حُطام دنیا
اجر و صواب - چاق و سَمین - حوضه‌ی آبریز - اوامر و نواهی - لعمات و پستی
- (۱) چهار (۴) پنج
 - (۲) دو (۳) سه

- ۲۰۳- در میان گروه کلمات زیر، املای چند گروه کلمه، صحیح نیست؟
- زعارت و شرارت - ستوران لاغر - فراغ ملک - موّر و متواضع - لمبه و لحظه - طاقِ بنا - هرس کردن نهال - رذل و پست - ازدحام مردم - شکلِ ذوزنقه - طاعت و مطاوعت - ودیعه‌ی مطمئن - روضه‌ی فیروزه‌فام - فرقه‌ی ضاله - هبوط و صعود - شعوذ و طامات
- (۱) یک (۲) دو
 - (۳) سه (۴) چهار

- ۲۰۴- املای کدام گروه از کلمه‌ها با توجه به معنی آنها «تبلي، جای نوشیدن آب، بوی خوش، پستی» به ترتیب درست است؟
- (۱) بطالت - مشرئه - نفهه - حزیض
 - (۲) بتالت - مشرئه - نفحه - حزیض
 - (۳) بطالت - مشرعه - نفهه - حضیض
 - (۴) بتالت - مشرعه - نفحه - حضیض

معارف اسلامی

- ۲۰۵- جای خالی را گزینه مناسب پر کنید.
- رؤیای صادقانه: هر کدام از ما هنگام رؤیاهایی را مشاهده می‌کنیم / این رؤیاهای انواع مختلف دارند.
- (۱) دویدن
 - (۲) ایستاندن
 - (۳) خواب
 - (۴) نشستن

- ۲۰۶- به بیان قرآن کریم، «خسران زدگی» است.
- (۱) علت نشناختن جایگاه خود در کاروان رو به کمال هستی
 - (۲) معلول درست استفاده نکردن از سرمایه‌ها و وداعی الهی
 - (۳) علت هدر رفتن و بی‌ثمر ماندن سرمایه‌ها و وداعی الهی
 - (۴) معلول نشناختن جایگاه خود در کاروان رو به کمال هستی

۲۰۷- کدام آیه شریفه بیانگر «دستی و محبت با دوستان خدا» می‌باشد؟

- (۱) قل إِن كَتَمْ تَحْبُونَ اللَّهَ لَكُمْ فَاتَّبِعُونِي يَحِبِّكُمُ اللَّهُ
- (۲) قل مَا سَالْتُكُمْ مِنْ أَجْرٍ فَهُوَ لَكُمْ أَنَّ أَجْرَى الْأَعْلَى اللَّهُ
- (۳) وَمِنَ النَّاسِ مَنْ يَتَخَذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ اِنْدَادًا حَبْتُونَهُمْ كَحْبَ اللَّهِ
- (۴) لَا تَجِدُ قَوْمًا يُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ يُؤْدِنُونَ حَادَّ اللَّهِ

۲۰۸- کدام مورد به تیری زهرآلود از ناحیه شیطان معرفی شده و آثار ترک آن از ترس خدا کدام است؟

- (۱) ارضای غرایز جنسی - خداوند به او ایمانی می‌دهد که شیرینی‌اش را در دل احساس می‌نماید.
- (۲) نگاه به نامحرم - خداوند به او توفیق مهار نفس و کنترل نگاه عنایت می‌فرماید.
- (۳) ارضای غرایز جنسی - خداوند به او توفیق مهار نفس و کنترل نگاه عنایت می‌فرماید.
- (۴) نگاه به نامحرم - خداوند به او ایمانی می‌دهد که شیرینی‌اش را در دل احساس می‌نماید.

۲۰۹- حضرت علی علیه السلام می‌فرمایند: تمام کارهای نیک، حتی در برابر چون قطره‌ی آبی است در برابر دریای پهناور.

- (۱) انفاق در راه خدا - اقامه نماز جماعت
- (۲) اقامه نماز جماعت - انفاق در راه خدا
- (۳) امر به معروف و نهی از منکر - جهاد در راه خدا
- (۴) جهاد در راه خدا - امر به معروف و نهی از منکر

۲۱۰- به کدام مورد زکات تعلق می‌گیرد؟ و یک از موارد مصرف آن کدام است؟

- (۱) برنج، گندم، جو - ابن سبیل
- (۲) برنج، خرما، کشمش - فی سبیل الله
- (۳) گندم، جو، خرما، - ابن سبیل
- (۴) گندم، برنج، خرما - فی سبیل الله

۲۱۱- موجودات، آفرینشی دارند و دارای شیوه‌ی هدایت

- (۱) یکسان - یکسان نمی‌باشند.
- (۲) متفاوت - متفاوت می‌باشند.
- (۳) یکسان - یکسان می‌باشند.
- (۴) متفاوت - متفاوت نمی‌باشند.

۲۱۲- به فراموشی سپرده شدن تدریجی تعلیمات انبیاء که ضرورت تجدید نبوت را در طول تاریخ رسالت، ایجاب می‌کرد بود.

- (۱) معلوم ابتدایی بودن سطح فرهنگ و زندگی اجتماعی و عدم توسعه‌ی کتابت
- (۲) معلوم پایین بودن سطح درک انسان‌ها و عدم توانایی آنان در گرفتن برنامه‌ی کامل زندگی
- (۳) علت پایین بودن سطح درک انسان‌ها و عدم توسعه‌ی کتابت و وضع زندگی اجتماعی آنان
- (۴) علت ابتدایی بودن سطح فرهنگ و عدم توانایی انسان‌ها در گرفتن برنامه‌ی کامل زندگی

۲۱۳- آیه شریفه‌ی (الا إِنَّ أَوْلِيَاءَ اللَّهِ لَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ) بیانگر ولایت پیامبر (ص) می‌باشد.

- (۱) ظاهری - خداوند لطف خودش را به پیامبر کامل کرد و ایشان را واسطه فیض و رحمت به بندگان قرار داد.
- (۲) معنوی - خداوند لطف خود را به پیامبرش کامل کرد و ایشان را واسطه فیض و رحمت به بندگان قرار داد.
- (۳) معنوی - سرپرستی همراه با محبت و دوستی که پیامبر (ص) مأمور پیاده کردن قوانین اسلام و اجرای احکام الهی در جامعه بود.
- (۴) ظاهری - سرپرستی همراه به محبت و دوستی که پیامبر (ص) مأمور پیاده کردن قوانین اسلام و اجرای احکام الهی در جامعه بود.

۲۱۴- نزول کدام آیه بر پیامبر گرامی اسلام (ص)، رفتن با شتاب پیامبر، به مسجد را به دنبال داشت؟

- (۱) یا ایها الرّسول بِلَغَ مَا أَنْزَلَ اللّٰهُ مَنْ رَبَّكَ
- (۲) إِنَّمَا يَرِيدُ اللّٰهُ لِيذْهَبَ عَنْكُمُ الرّجُسُ اهْلُ الْبَيْتَ
- (۳) إِنَّمَا وَلِيْكُمُ اللّٰهُ وَرَسُولُهُ وَالَّذِينَ آمَنُوا إِذْنَنَا يُقْيِمُونَ الصَّلَاةَ
- (۴) يَا ایها الَّذِينَ آمَنُوا اطِّعُوا اللّٰهَ وَاطِّعُوا الرّسُولَ وَاولى الامر منكم

۲۱۵- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی (اذ قال لهم اخوهم نوح الا تتقون ائی لكم رسول امین ...) حضرت نوح علیه السلام درباره مزد رسالت خود به مردم چه می‌گوید؟

- (۱) از شما اجری طلب نمی‌کنم اجر من بر عهده پروردگار جهانیان است.
- (۲) از شما اجری طلب نمی‌کنم مگر کسی که بخواهد راهی به سوی خدا پیش بیرد.
- (۳) بگو هر مزدی که از شما خواسته‌ام برای خودتان است، مزد من نیست، مگر به خدا.
- (۴) بگو به ازای آن رسالت، پاداشی از شما نمی‌خواهم مگر دوستی درباره خویشاوندانم.

۲۱۶- امام باقر (ع) فرموده‌اند: قضای حتمی خداوند است که اگر به بنده‌ی خود نعمتی دهد آن نعمت را از او نمی‌گیرد مگر این مطلب با آیه مبارکه‌ی هم بیان است.

- (۱) آن که گناهی انجام دهد - (و يَرِيدُ الشَّيْطَانُ أَنْ يَضْلُّهُمْ ضَلَالًا بَعِيدًا)
- (۲) مُشِيتُ الْهَى بِرَأْنَ تَعْلُقَ كَيْرَد - (و يَرِيدُ الشَّيْطَانُ أَنْ يَضْلُّهُمْ ضَلَالًا بَعِيدًا)
- (۳) مُشِيتُ الْهَى بِرَأْنَ تَعْلُقَ كَيْرَد - (إِنَّ اللّٰهَ لَا يَغِيرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يَغِيرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ)
- (۴) آن که گناهی انجام دهد - (إِنَّ اللّٰهَ لَا يَغِيرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يَغِيرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ)

۲۱۷- به اعتقاد بسیاری از جامعه شناسان پویایی جامعه شیعه در طول تاریخ به و وابسته بوده است.

- (۱) تلاش برای گسترش عدالت در جهان - نپذیرفتن حکومت‌های طاغوتی
- (۲) گذشته سرخ اعتقاد به عاشورا - شهادت در راه عدالت خواهی و آرمان‌گرایی و حقیقت‌جویی
- (۳) گذشته سرخ اعتقاد به عاشورا - آینده سبز باور به مهدویت
- (۴) تلاش برای گسترش عدالت در جهان - آینده سبز باور به مهدویت

۲۱۸- جلب عنايت ویژه‌ی امام زمان(عج) از طریق ولایت معنوی، در گروی است. در هر کدام از مسئولیت‌های «برقراری حکومت اسلامی» و «مرجعیت علمی» به ترتیب، متوجه و است.

- (۱) تلاش و اجتهاد - مرجعیت - ولایت
- (۲) تلاش و اجتهاد - ولایت - مرجعیت
- (۳) صلاح و تقوا - مرجعیت - ولایت
- (۴) صلاح و تقوا - ولایت - مرجعیت

۲۱۹- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «والله جعل لكم من انفسکم ازواجاً و جعل لكم من ازواجکم بنین و حفدة ...» کدام مفهوم مستفاد می‌گردد؟

- (۱) خدا برای شما از جنس خودتان همسرانی آفرید تا به وسیله‌ی آن آرامش یابید.
- (۲) خدا برای شما از زنانتان همسرانی قرار داد و از زنانتان برای شما فرزندان و نوادگان نهاد.
- (۳) زن و مرد دوام وجود خود را در فرزند می‌بینند و رشد و بالندگی او را در پایداری وجود خود می‌یابند.
- (۴) عالی‌ترین زمینه برای تشکیل خانواده نیاز به فرصتی مناسب برای رشد اخلاقی زن و مرد و فرزندان است.

۲۲۰- آیه‌ی شریفه‌ی «ان الله ربی و ربکم فاعبدوه هذا صراط المستقیم» به ترتیب بیانگر کدام ابعاد توحید است و رابطه‌ی بین آن‌ها چگونه است؟

- (۱) نظری و عملی - توحید نظری میوه‌ی درخت توحید عملی است.
- (۲) نظری و عملی - توحید عملی میوه‌ی درخت توحید نظری است.
- (۳) ذاتی و عبادی - توحید عبادی میوه‌ی درخت توحید ذاتی است.
- (۴) ذاتی و عبادی - توحید ذاتی میوه‌ی درخت توحید عبادی است.

۲۲۱- اولین قدم برای ورود به بندگی و صراط مستقیم است. و کسانی که به این ندا پاسخ مثبت ندهند در قیامت حسرت زده و نامید، گویند:

- (۱) حق پذیری - «ان لاتعبدوا الشیطان انه لكم عدو مبين»
- (۲) انجام عمل صالح - «ان لاتعبدوا الشیطان انه لكم عدو مبين»
- (۳) انجام عمل صالح - «لو کنا نسمع او نعقل ما کنا فى اصحاب السعير»
- (۴) حق بذیری - «لو کنا نسمع او نعقل ما کنا فى اصحاب السعير»

۲۲۲- کدام مطلب در مورد گناهان نادرست است؟

- (۱) گناهان به یک میزان روح و قلب انسان را تخریب می‌کنند.
- (۲) عموم گناهکاران در ابتدای ارتکاب گناه یک تنفر اولیه دارند.
- (۳) اگر گناهان به تدریج افزایش یابند، چراغ عقل و فطرت خاموش می‌گردد.
- (۴) وقت یانسان گناه خود را توجیه می‌کند، راه اعتراض را بر عقل می‌بنند.

۲۲۳- آن‌جا که یک عامل در عامل دیگر اثر می‌گذارد تا اثرش را به معلولی منتقل کند و آن‌جا که عوامل گوناگون به صورت یک مجموعه، همکاری دارند تا یک معلول، محقق شود، به ترتیب، علل و علل محقق شده و مثال موافق با آن و می‌باشد.

- (۱) عرضی - طولی - نگارش - رویش گل
- (۲) عرضی - طولی - رویش گل - نگارش
- (۳) طولی - عرضی - رویش گل - نگارش
- (۴) طولی - عرضی - نگارش - رویش گل

۲۲۴- فراز و فرود تمدن اسلامی که در دوره‌های متمادی از واقعیت‌های غیرقابل انکار می‌باشد به ترتیب، در چه قرونی چهره نمود؟

- (۱) اول تا پنجم - دوازدهم و سیزدهم
- (۲) اول تا دوازدهم - سیزدهم و چهاردهم
- (۳) اول تا هشتم - دوازدهم و سیزدهم

۲۲۵- آن‌گاه که تنها منبع به دست آوردن حقوق، عقل بشری باشد، فراهم می‌گردد و آن‌گاه که لذت‌های مادی هدف قرار گیرند، پدیده‌ی رخ می‌نماید.

- (۱) زمینه‌های افزایش فساد اخلاقی - افزایش فاصله‌ی میان فقیر و غنی
- (۲) انگیزه‌ی دامن زدن تضاد میان فقیر و غنی - افزایش فاصله میان فقیر و غنی
- (۳) انگیزه‌ی دامن زدن تضاد میان فقیر و غنی - زمینه‌های غفلت از نیازهای معنوی و متعالی
- (۴) زمینه‌های افزایش فساد اخلاقی - زمینه‌های غفلت از نیازهای معنوی و متعالی

۲۲۶- پیام آیه‌ی شریفه‌ی: (يَعْلَمُونَ ظَاهِرًا مِنَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَ هُمْ عَنِ الْآخِرَةِ هُمْ غَافِلُونَ * اولم يتفكّروا فی أَنفُسِهِمْ مَا خَلَقَ اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ) این است که

- ۱) هدفار نیافتن آفرینش، به غفلت از آخرت و دل‌بستگی به ظاهر دنیا می‌انجامد.
- ۲) غفلت از آخرت، علت دل بستن به دنیا و به کار نینداختن تفکّر در آفرینش است.
- ۳) نظام آفرینش، هدفار و غایت‌مند است و حرکت کاروان هستی، به سوی خدا است.
- ۴) دل بستن به دنیا و هدف قرار دادن آن، معلول غفلت از آخرت است.

۲۲۷- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی (هَتَىٰ إِذَا جَاءَهُمُ الْمَوْتَ قَالَ رَبُّهُمْ ارْجِعُوهُنَّ لَعَلَىٰ اعْمَالِهِمْ فِيمَا...) کدام مطلب مفهوم نمی‌گردد؟

- ۱) انسان‌ها در هنگام مرگ از آگاهی بیشتری برخوردار هستند.
- ۲) انسان، پس از مرگ در موقعیتی است که حضور فرشتگان را درک می‌کند.
- ۳) انسان در جهان آخرت اختیار ندارد ولی بساط تکلیف باز است.
- ۴) انسان پس از مرگ وارد عالم برزخ می‌شود و تا قیامت در آن جا است.