



دفترچه سؤال

سال یازدهم ریاضی

۶ بهمن ۱۴۰۲

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۱۰ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۸۰ سؤال

عنوان	نام درس		تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)
دروس اختصاصی	حسابان (۱)	طراحی	۲۰	۱-۲۰	۴-۷	۳۰
	هندسه (۲)	طراحی	۱۰	۲۱-۳۰	۸-۹	۱۵
	آمار و احتمال	طراحی	۱۰	۳۱-۴۰	۱۰-۱۱	۱۵
	فیزیک (۲)	طراحی	۲۰	۴۱-۶۰	۱۲-۱۶	۳۰
	شیمی (۲)	طراحی	۱۰	۶۱-۷۰	۱۷-۲۳	۲۰
		آشنا	۱۰	۷۱-۸۰		
جمع کل			۸۰	۱-۸۰	۴-۲۳	۱۱۰

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

@kanoonir_11r



پدید آورندگان آزمون ۶ بهمن سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام درس	نام طراحان
حسابان (۱)	علی آزاد- عادل حسینی- حسین غفارپور- پدram نیکوکار- محسن بیات- بهرام جلالی- فرد- شهرام ولایی- قاسم کتابچی- افشین گلستانی- محمدابراهیم توننده جانی- امیر حسین افشار- مصطفی بهنام مقدم
هندسه (۲)	اسحاق اسفندیار- فرید غلامی- بابک اسلامی- سیدمحمد رضا حسینی- فرد- هومن عقیلی
آمار و احتمال	بنیامین یعقوبی- امیر حسین ابومحبوب- مرتضی فهمی- علوی- فرید غلامی
فیزیک (۲)	سعید اردم- سعید شرقی- بیتا خورشید- بهنام رستمی- محمدعلی راست پیمان- عبدالرضا امینی- نسب- بابک اسلامی
شیمی (۲)	هدی بهادری پور- مجتبی اتحاد- مهدی سهامی سلطانی- احسان پنجه شاهی- علی افخمی نیا

کنشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر و مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
حسابان (۱)	ایمان چینی فروشان	حمیدرضا رحیم خاتلو، حمید محمدی، عادل حسینی	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	امیر حسین ابومحبوب	مهید خاتلی، سجاد محمدنژاد	سرزقیازاریان تبریزی
آمار و احتمال	امیر حسین ابومحبوب	مهید خاتلی، سجاد محمدنژاد	سرزقیازاریان تبریزی
فیزیک (۲)	معصومه افضلی	حسین بصیر، محمدامین رشید، بابک اسلامی	علیرضا همایون خواه
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد	امیررضا حکمت نیا، احسان پنجه شاهی، مهدی سهامی سلطانی	سمیه اسکندری

کروه فنی و تولید

مدیر گروه	بابک اسلامی
مسئول دفترچه	لیلا نورانی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری، مسئول دفترچه: سمیه اسکندری
حروفنگاری و صفحه آرایی	فاطمه علی یاری
نظارت چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

جبر و معادله (کل فصل ۱) /
تابع (کل فصل ۲) / توابع
نمایی و لگاریتمی (تابع
نمایی)
صفحه‌های ۱ تا ۷۹

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس حسابان (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

حسابان (۱)

۱- در دنباله حسابی با جمله عمومی a_n ، مجموع جملات بیست و یکم تا سی‌ام، $\frac{3}{2}$ برابر مجموع بیست جمله اول این دنباله است، کدام جمله

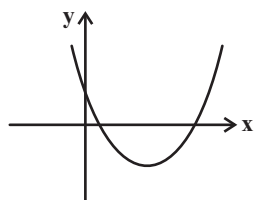
این دنباله، برابر صفر است؟

(۲) a_5

(۱) a_7

(۴) a_7

(۳) a_3



۲- نمودار روبه‌رو مربوط به کدام سهمی می‌تواند باشد؟

(۲) $y = 2x^2 - 2x + 3$

(۱) $y = 2x^2 + 7x - 1$

(۴) $y = x^2 - 5x + 3$

(۳) $y = 2x^2 + 5x + 3$

۳- مساحت مثلثی که رئوس آن حاصل برخورد منحنی $f(x) = x^2 - 7x + 10$ با محورهای مختصات است، کدام است؟

(۲) ۳۰

(۱) ۱۰

(۴) ۲۰

(۳) ۱۵

۴- مجموع ریشه‌های معادله $x^2 + \frac{1}{x(x+1)} + x - 2 = 0$ کدام است؟

(۲) $\sqrt{5}$

(۱) ۱

(۴) -۱

(۳) $-\frac{1}{2}$

۵- به ازای کدام مجموعه مقادیر k ، معادله $|x - 2| = 3 - 2k$ ، سه جواب دارد؟ آزمون وی ای پی

(۲) $(0, 1)$

(۱) $(\frac{1}{2}, \frac{3}{2})$

(۴) $(1, \frac{3}{2})$

(۳) $(-1, \frac{1}{2})$

محل انجام محاسبات

۶- خط ℓ از دو خط L_1 و L_2 به معادلات $y + 2x = -3$ و $y = -2(x - 2)$ به یک فاصله است. کدام نقطه بر روی خط ℓ قرار دارد؟

(۱) $(\frac{1}{2}, 0)$ (۲) $(-\frac{3}{4}, -1)$

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

۷- اگر $f(x) = \frac{x^3 + x + 1}{x - a}$ ، $g(x) = \frac{x - 1}{bx^2 + 4x + 1}$ و دامنه توابع f و g برابر باشند، a کدام است؟

(۱) $\frac{1}{4}$ یا $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{4}$ یا $-\frac{1}{2}$

(۳) $-\frac{1}{4}$ یا $-\frac{1}{2}$ (۴) $-\frac{1}{4}$ یا $\frac{1}{2}$

۸- برد تابع $y = 2 + \sqrt{1 - x^2}$ ، شامل چند عدد طبیعی است؟

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) صفر

۹- با فرض $f(x) = x + [1 - x]$ ، برد تابع $y = [f(x)]$ کدام است؟ ($[]$ ، نماد جزء صحیح است.)

(۱) $\{1\}$ (۲) $\{0, 1\}$

(۳) $[0, 1]$ (۴) $(-1, 1]$

۱۰- مجموعه مقادیر a کدام باشد تا تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & ; x > 0 \\ a & ; x = 0 \\ 2x - 1 & ; x < 0 \end{cases}$ وارون پذیر باشد؟

(۱) $[-2, 0]$ (۲) $[-1, 0]$

(۳) $(-1, 0)$ (۴) $(-2, 0)$



۱۱- چند تابع یک به یک با دامنه $A = \{a, b, c, d, e, g\}$ و هم دامنه $B = \{m, n, p, q, r, s, t\}$ می توان نوشت به طوری که $f(a) = p$ و $f(e) \neq m$ باشد؟

(۲) ۶۵

(۱) ۷۵

(۴) $5 \times 5!$

(۳) $6!$

۱۲- اگر دامنه تابع $y = 5f(3x-1) + 4$ به صورت $[-2, 6]$ باشد، دامنه $y = 2f([x])$ به صورت $[a, b]$ است، $b - a$ کدام است؟ $[]$ ، نماد جزء صحیح است.

(۲) ۲۵

(۱) ۲۴

(۴) ۲۷

(۳) ۲۶

۱۳- دو تابع $f(x) = ax^2 + 3x - b$ و $g(x) = a - x$ روی نیمساز ربع اول در نقطه ای به طول ۱ متقاطع اند. حاصل $(\frac{2f-g}{f \circ g})(2)$ کدام است؟

(۲) -۵

(۱) -۴

(۴) ۴

(۳) ۵

۱۴- اگر $f(x) = 2^x$ و $g(x) = [x] + [-x]$ و $h(x) = x - [x]$ ، برد تابع $(f \circ g)(x)$ و $(f \circ h)(x)$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ $[]$ ، نماد جزء صحیح است.

(۲) $[1, 2), \{1\}$

(۱) $[1, 2), \{1, \frac{1}{2}\}$

(۴) $[1, 2], \{1, \frac{1}{2}\}$

(۳) $[\frac{1}{2}, 1], \{1, \frac{1}{2}\}$

۱۵- تابع $f = \{(1, 4), (-1, 3), (0, 2), (-5, 0), (2, 6)\}$ مفروض است. اگر $(f \circ (\frac{2}{f}))^{-1}(a) = \frac{9}{2}a$ باشد، مقدار a کدام است؟

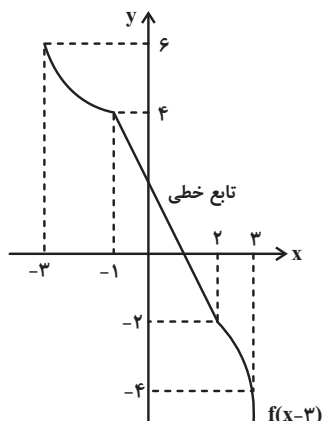
(۲) $\frac{1}{2}$

(۱) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{1}{3}$

(۳) ۱

۱۶- نمودار تابع $y = f(x-3)$ به صورت زیر می باشد. حاصل $\frac{f^{-1}(4) + 3f^{-1}(0)}{f^{-1}(-2) - f^{-1}(6)}$ کدام است؟

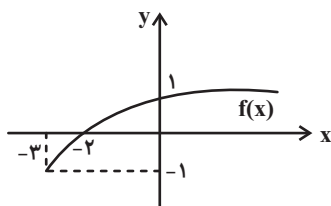


(۱) ۱

(۲) -۱

(۳) ۲

(۴) -۲



۱۷- اگر نمودار $f(x)$ به شکل مقابل باشد، دامنه $y = \sqrt{f^{-1}(x-2)}$ کدام است؟

(۲) $[1, +\infty)$

(۱) $[3, +\infty)$

(۴) $[-1, 1]$

(۳) $[-1, +\infty)$

۱۸- اگر $f(x) = \begin{cases} x+1 & ; x > 0 \\ x-1 & ; x \leq 0 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} x & ; x \geq -2 \\ x-2 & ; x < -2 \end{cases}$ باشد، حاصل $f+g$ به ازای $x = f(0)$ کدام است؟

(۲) -۴

(۱) ۲

(۴) ۳

(۳) -۶

۱۹- مجموع جواب های معادله $\sqrt{3^{2x} + 1} = \sqrt{\frac{91}{9} - 3^{-2x}}$ کدام است؟

(۲) -۱

(۱) ۱

(۴) صفر

(۳) ۲

۲۰- اگر $4^x + 4^{-x} = 8$ باشد، حاصل $8^x + 8^{-x}$ کدام است؟

(۲) $3\sqrt{10}$

(۱) $2\sqrt{5}$

(۴) $9\sqrt{10}$

(۳) $7\sqrt{10}$

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

دایره (کل فصل ۱)

تبدیل‌های هندسی

(تبدیل‌های هندسی - بازتاب)

صفحه‌های ۹ تا ۳۸

هندسه (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

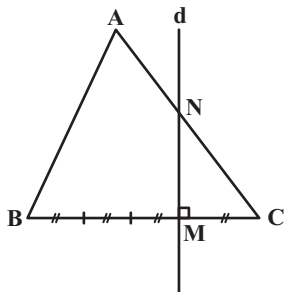
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۲۱- مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع ۲ مفروض است. از نقطه M روی قاعده BC خطی بر BC عمود کنیم. بازتاب مثلث ABC نسبت به خط d را به دست می‌آوریم. اگر بازتاب رأس C نقطه C' باشد مساحت مثلث NCC' کدام است؟



$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (۱)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{8} \quad (۲)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \quad (۳)$$

$$\frac{3\sqrt{3}}{4} \quad (۴)$$

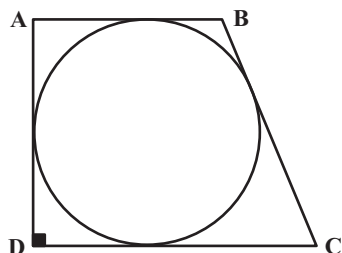
۲۲- از نقطه P واقع در خارج دایره C(O, R)، مماس PT و قاطع PAB را نسبت به دایره رسم می‌کنیم، نسبت $\frac{PA}{PB}$ برابر کدام است؟

$$\frac{AT^2}{BT^2} \quad (۲)$$

$$\frac{BT^2}{AT^2} \quad (۴)$$

$$\frac{AT}{BT} \quad (۱)$$

$$\frac{BT}{AT} \quad (۳)$$

۲۳- دوزنقه قائم‌الزاویه ABCD بر دایره‌ای به شعاع ۴ محیط است. اگر $\angle C = 10^\circ$ ، مساحت دوزنقه کدام است؟


$$\frac{250}{3} \quad (۱)$$

$$\frac{230}{3} \quad (۲)$$

$$\frac{220}{3} \quad (۳)$$

$$\frac{200}{3} \quad (۴)$$

۲۴- اگر مساحت ۶ ضلعی منتظم محاط در یک دایره $4\sqrt{3}$ باشد، مساحت ۶ ضلعی منتظم محیط بر این دایره چقدر است؟

$$\frac{16\sqrt{3}}{3} \quad (۲)$$

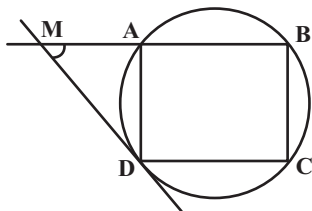
$$\frac{4\sqrt{3}}{3} \quad (۴)$$

$$\frac{1\sqrt{3}}{3} \quad (۱)$$

$$\frac{2\sqrt{3}}{3} \quad (۳)$$

محل انجام محاسبات

۲۵- مستطیل ABCD را درون دایره‌ای محاط کرده‌ایم. از نقطه D مماسی بر دایره رسم می‌کنیم تا امتداد ضلع AB را در M قطع کند، اگر



$\hat{DMA} = \gamma^\circ$ باشد، اندازه زاویه بین دو قطر مستطیل چقدر است؟ آزمون وی ای پی

- | | |
|----------|----------|
| 125° (2) | 110° (1) |
| 150° (4) | 140° (3) |

۲۶- در مثلث ABC ، $(\hat{A} = 90^\circ)$ و ارتفاع AH را رسم می‌کنیم. به قطر AH دایره‌ای رسم می‌کنیم تا اضلاع AB و AC را در E و F قطع

کند. اگر $BH = 9$ و $CH = 16$ باشد، آن گاه اندازه EF برابر کدام است؟

- | | |
|--------|--------|
| 9 (2) | 12 (1) |
| 10 (4) | 13 (3) |

۲۷- دو نقطه A و B به فاصله ۵ از هم در یک طرف خط d قرار دارند و فاصله‌های نقاط A و B از خط d به ترتیب برابر ۲ و ۶ واحد است. اگر

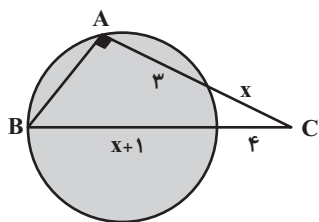
A' و B' بازتاب نقاط A و B نسبت به خط d باشند، مساحت چهارضلعی $A'B'B'A$ چند واحد مربع است؟

- | | |
|--------|--------|
| ३२ (२) | २५ (१) |
| ३६ (५) | १६ (३) |

۲۸- در ۱۰ ضلعی منتظم ABCDEFGHIJ، زاویه بین امتداد قطرهای AH و GE چقدر است؟

- | | |
|----------------------|----------------|
| ΔF° (2) | 72° (1) |
| 27° (4) | 36° (3) |

۲۹- در شکل مقابل طول ضلع AB کدام است؟



- $$\begin{array}{l} \Delta (1) \\ \epsilon (2) \\ \gamma (3) \\ \wedge (4) \end{array}$$

۳۰- دو نقطه A و B به فاصله ۱۲ مفروض‌اند. چند خط وجود دارد که از نقطه A به فاصله ۷ و از نقطه B به فاصله ۴ باشد؟

- | | |
|-------|-------|
| २ (२) | १ (१) |
| ४ (४) | ३ (३) |

۱۵ دقیقه

آمار و احتمال

آشنایی با مبانی ریاضیات

(کل فصل ۱) احتمال

(مبانی احتمال - احتمال

غیرهم‌شانس)

صفحه‌های ۱ تا ۴۷

آمار و احتمال

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس آمار و احتمال، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۳۱- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه S ، $P(A') = \frac{2}{3}$ و $P(A' \cup B') = \frac{4}{5}$ باشد، آنگاه $P(A - B)$ کدام است؟

$$\frac{1}{15} \quad (۲)$$

$$\frac{2}{15} \quad (۱)$$

$$\frac{2}{5} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{5} \quad (۳)$$

۳۲- در پرتاب یک تاس، احتمال آمدن عدد k متناسب با $2k + 1$ است. در یک‌بار پرتاب این تاس، اگر پیشامد رو شدن یک عدد اول را با A و

پیشامد رو شدن یک عدد مرکب را با B نمایش دهیم، $P(A) - P(B)$ کدام است؟

$$\frac{1}{48} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{12} \quad (۱)$$

$$-\frac{1}{24} \quad (۴)$$

$$-\frac{1}{48} \quad (۳)$$

۳۳- فرض کنید $\sqrt{8} = \sqrt{3} + \sqrt{5}$ ، $\sqrt{2} = \sqrt{3} - \sqrt{5}$ و $q: \sqrt{5} - \sqrt{3} = \sqrt{2}$ و $r: \sqrt{5} \times \sqrt{3} = \sqrt{15}$ سه گزاره باشند. در این‌صورت ارزش کدام یک از

گزاره‌های زیر درست است؟

$$r \Rightarrow (q \vee p) \quad (۲)$$

$$\sim p \Rightarrow (q \wedge r) \quad (۱)$$

$$\sim q \Rightarrow (p \vee r) \quad (۴)$$

$$r \Rightarrow (p \wedge q) \quad (۳)$$

۳۴- در صورت قرار دادن کدام‌یک از گزاره‌های زیر به جای گزاره s ، هم‌ارزی منطقی $\sim p \Rightarrow (q \Rightarrow s)$ همواره برقرار است؟

$$\sim (p \Rightarrow q) \quad (۲)$$

$$\sim (\sim p \Rightarrow q) \quad (۱)$$

$$\sim (\sim p \Rightarrow \sim q) \quad (۴)$$

$$\sim p \Rightarrow \sim q \quad (۳)$$

۳۵- مجموعه اعداد طبیعی یک رقمی چند زیرمجموعه دارد به‌طوری که حاصل ضرب اعضای هر کدام از این زیرمجموعه‌ها بر ۹ بخش‌پذیر باشد؟

$$۲۸۰ \quad (۲)$$

$$۲۵۶ \quad (۱)$$

$$۳۳۶ \quad (۴)$$

$$۳۲۰ \quad (۳)$$

محل انجام حسابات

۳۶- اگر A و B دو مجموعه دلخواه و $A - B = (A \cap B) \cup [(B \cap A) - B']$ باشد، آنگاه کدام یک از مجموعه‌های زیر غیر تهی است؟

$$A \quad (۲)$$

$$B - A \quad (۱)$$

$$B \quad (۴)$$

$$A' \cap B' \quad (۳)$$

۳۷- فرض کنید، $A = \{2k \mid k \in \mathbb{N} \wedge k \leq 3\}$ و $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 2 \leq x \leq 4\}$ باشند، در این صورت $A \times B - B \times A$ دارای چند زیرمجموعه

است؟

$$۶۴ \quad (۲)$$

$$۳۲ \quad (۱)$$

$$۱۶ \quad (۴)$$

$$۲۵۶ \quad (۳)$$

۳۸- از مجموعه $A = \{1, 2, 3, \dots, 9\}$ یک زیرمجموعه به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال این که این زیرمجموعه با مجموعه $B = \{3, 6, 9\}$

اشتراکی نداشته باشد، چقدر است؟

$$\frac{1}{2^3} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{2^9} \quad (۱)$$

$$\frac{1}{2^6} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{2^5} \quad (۳)$$

۳۹- اگر $S = \{a, b, c, d\}$ فضای نمونه آزمایشی تصادفی باشد و $P(a) = k^2$ و $P(\{a, b\}) = k$ و $P(\{c, d\}) = 2k$ ، آنگاه $P(\{b, c, d\})$

کدام است؟ آزمون وی ای پی

$$\frac{2}{3} \quad (۲)$$

$$\frac{5}{6} \quad (۱)$$

$$\frac{8}{9} \quad (۴)$$

$$\frac{7}{9} \quad (۳)$$

۴۰- عبارت $\sim [\forall x \in A (\exists y \in B (x + y < 1 \wedge x - y > -1))]$ معادل است با:

$$\exists x \in A; (\exists y \in B; (x + y \geq 1 \wedge x - y \leq -1)) \quad (۲)$$

$$\exists x \in A; (\forall y \in B; (x + y \geq 1 \wedge x - y \leq -1)) \quad (۱)$$

$$\exists x \in A; (\exists y \in B; (x + y \geq 1 \vee x - y \leq -1)) \quad (۴)$$

$$\exists x \in A; (\forall y \in B; (x + y \geq 1 \vee x - y \leq -1)) \quad (۳)$$

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتریسته ساکن (کل فصل ۱)

جریان الکتریکی (از ابتدای

فصل تا انتهای نیروی محرکه

الکتریکی و مدارها)

صفحه‌های ۱ تا ۶۶

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فیزیک (۲)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

فیزیک (۲)

۴۱- چه تعداد از گزاره‌های زیر نادرست است؟

(الف) طبق اصل پایستگی بار، بار می‌تواند از جسمی به جسم دیگر منتقل شود، ولی هرگز امکان تولید یا نابودی یک بار خالص وجود ندارد.

(ب) در باردار کردن دو جسم خنثی با روش مالش، در نهایت بار دو جسم هم‌نام می‌شود.

(پ) طبق اصل کوانتیده بودن بار، همواره بار الکتریکی مشاهده شده جسم، مضرب درستی از بار بنیادی e است.

(ت) بهترین روش برای باردار کردن نارساناها تماس است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۴۲- مطابق شکل زیر، دو بار الکتریکی نقطه‌ای در فاصله r به هم نیروی الکتریکی F را وارد می‌کنند. چه کسری از بار q_1 را برداریم و به بار

q_2 منتقل کنیم تا در همان فاصله، نیروی الکتریکی بین آن‌ها از نوع دافعه باشد و اندازه آن 50% کاهش یابد؟

$$q_1 = 130 \mu C \quad r \quad q_2 = -16 \mu C$$

$$\frac{12}{13} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{5} \quad (۱)$$

(۴) گزینه‌های «۱» و «۲»

$$\frac{7}{20} \quad (۳)$$

۴۳- دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و $q_2 = -9q_1$ در فاصله d از یکدیگر ثابت شده‌اند و بار q' در نقطه M در حال تعادل قرار دارد. اگر بار

$-q_1$ را در جای بار q_1 قرار دهیم، بار q' را باید چقدر جابه‌جا کنیم تا دوباره به حالت تعادل قرار گیرد؟

$$\frac{3d}{2} \quad (۴)$$

$$\frac{3d}{4} \quad (۳)$$

$$\frac{d}{2} \quad (۲)$$

$$d \quad (۱)$$

۴۴- از هر کدام از دو گوی مشابه و خنثی که دارای جرم‌های برابر هستند، تعداد 625×10^8 الکترون جدا می‌کنیم. جرم گلوله‌ها چند گرم باشد تا در

حالت تعادل و مطابق شکل زیر، مرکز گوی (۱) در فاصله 1 cm از گوی (۲) به حالت تعادل قرار گیرد؟ (از اصطکاک و جرم الکترون‌ها صرف‌نظر

$$\text{شود، } g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}, k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}$$

$$0.9 \quad (۱)$$

$$2/5 \quad (۲)$$

$$1/44 \quad (۳)$$

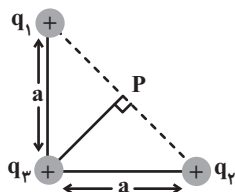
$$3 \quad (۴)$$



محل انجام محاسبات

۴۵- مطابق شکل زیر، سه ذره با بارهای $q_1 = q_2 = +e$ و $q_3 = +2e$ در رأس‌های یک مثلث قائم‌الزاویه ثابت شده‌اند. اگر $a = 6\mu\text{m}$ باشد،

بزرگی میدان الکتریکی خالص در نقطه P چند نیوتون بر کولن است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} \text{C}$ و $k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}$)



(۱) ۲۰

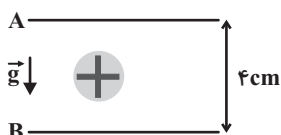
(۲) ۸۰

(۳) ۱۲۰

(۴) ۱۶۰

۴۶- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار الکتریکی $+5\mu\text{C}$ و جرم 2g بین دو صفحه رسانای افقی به حالت تعادل قرار دارد. اندازه اختلاف پتانسیل

الکتریکی بین دو صفحه رسانا بر حسب ولت و بار صفحه B، به ترتیب از راست به چپ مطابق کدام گزینه است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



(۲) ۲۰۰، منفی

(۴) ۲۴۰، منفی

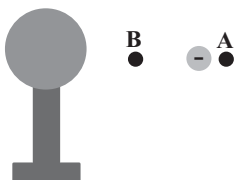
(۱) ۲۰۰، مثبت

(۳) ۲۴۰، مثبت

۴۷- مطابق شکل زیر، ذره کوچکی با بار منفی را از نقطه A تا نقطه B به سمت کره بارداری که روی پایه عایقی قرار دارد، با سرعت ثابت

جابه‌جا می‌کنیم. اگر در این جابه‌جایی کار نیروی الکتریکی مثبت باشد، به ترتیب از راست به چپ، بار کره، علامت کاری که ما در این

جابه‌جایی انجام می‌دهیم، علامت تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی و علامت تغییرات پتانسیل الکتریکی در این جابه‌جایی کدام است؟



(۱) منفی، منفی، منفی، منفی

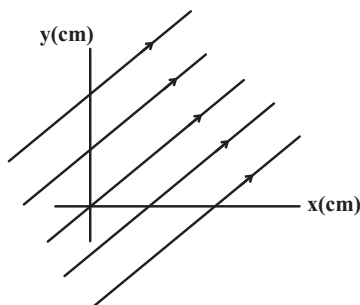
(۲) مثبت، منفی، منفی، مثبت

(۳) منفی، مثبت، مثبت، منفی

(۴) مثبت، منفی، منفی، منفی

۴۸- مطابق شکل میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $4\sqrt{2} \times 10^4 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ به موازات نیم‌ساز ناحیه اول وجود دارد. اگر بار $q = 6\mu\text{C}$ را روی خطی

راست از نقطه A(۱۶، ۰) ابتدا به نقطه B(۰، ۱۶) و سپس تا نقطه C(۱۶، ۳۲) جابه‌جا کنیم، انرژی پتانسیل الکتریکی آن چند میلی‌ژول



تغییر می‌کند؟ آزمون وی ای پی

(۱) ۸ / ۷۶-

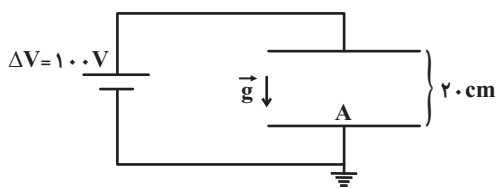
(۲) ۴ / ۳۸-

(۳) ۸ / ۷۶

(۴) ۴ / ۳۸

۴۹- مطابق شکل زیر، بین دو صفحه رسانای افقی و موازی که به فاصله 20 cm از هم قرار دارند، اختلاف پتانسیل 100 V برقرار کرده‌ایم. ذره‌ای با بار الکتریکی $q = 6/4\text{ }\mu\text{C}$ و جرم $g = 0/4$ را حداقل با چه سرعتی برحسب متر بر ثانیه از نقطه A در مجاورت صفحه منفی در راستای قائم

رو به بالا پرتاب کنیم تا مطمئن شویم این ذره به نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی 80 V خواهد رسید؟ (اتلاف انرژی نداریم و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



(۱) ۱/۶

(۲) ۲/۴

(۳) ۲/۵

(۴) ۵/۸

۵۰- دو کره رسانای کوچک با بارهای مثبت q_1 و q_2 و شعاع‌های r_1 و $r_2 = 3r_1$ در اختیار داریم، به‌طوری‌که $q_2 - q_1 = 26\text{ }\mu\text{C}$ است. اگر چگالی سطحی بار در کره (۱)، 20% بیشتر از کره (۲) باشد، زمانی‌که مراکز این دو کره در فاصله 30 cm از هم قرار دارند، چه نیرویی

برحسب نیوتون به یکدیگر وارد می‌کنند؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}$)

(۴) ۱۲

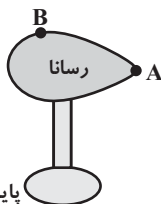
(۳) ۱۵/۶

(۲) ۱۶/۹

(۱) ۱۷

۵۱- رسانای شکل زیر دارای بار الکتریکی است و چگالی سطحی بار در نقطه A، 20 برابر چگالی سطحی بار در نقطه B است. اگر بار الکتریکی

$q = -2\text{ }\mu\text{C}$ از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا شود، کدام عبارت در مورد تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی آن درست است؟



پایه عایق

(۱) $40\text{ }\mu\text{J}$ کاهش می‌یابد.

(۲) $40\text{ }\mu\text{J}$ افزایش می‌یابد.

(۳) تغییری نمی‌کند.

(۴) باید پتانسیل الکتریکی نقاط A و B معلوم باشد.

۵۲- خازن پُر شده‌ای را که بین صفحات آن هوا است، از مولد جدا می‌کنیم. با کدام‌یک از تغییرات زیر در ساختمان خازن، انرژی ذخیره شده در

خازن ۴ برابر می‌شود؟

(الف) فاصله دو صفحه خازن ۴ برابر شود.

(ب) فاصله دو صفحه خازن $\frac{1}{4}$ برابر شود.

(ج) فضای بین دو صفحه با دی‌الکتریکی با ضریب ۲ به‌طور کامل پر شود.

(د) فضای بین دو صفحه با دی‌الکتریکی با ضریب ۴ به‌طور کامل پر شود.

(۱) (الف) و (د)

(۲) (ب) و (د)

(۳) (الف) و (ج)

(۴) (الف) و (د)

محل انجام محاسبات

۵۳- در یک مدار الکتریکی تعداد $۷/۲ \times ۱۰^{۲۱}$ الکترون از یک مقطع آن می‌گذرد. بار الکتریکی عبوری از این مقطع چند میلی‌آمپر - ساعت

است؟ ($e = ۱/۶ \times ۱۰^{-۱۳} \mu C$)

(۱) ۰/۳۲ (۲) ۳۲۰

(۳) ۰/۱۶ (۴) ۱۶۰

۵۴- اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر سیمی $۱۰۰V$ و جریان عبوری از آن $۱۰A$ است. اگر چگالی سیم $\frac{۴}{۳} \frac{g}{cm^3}$ ، جرم آن $۱۰g$ و مقاومت

ویژه سیم $۴ \times ۱۰^{-۸} \Omega.m$ باشد، طول سیم چند متر است؟ (دما ثابت است.)

(۱) ۰/۵ (۲) ۲/۵

(۳) ۵ (۴) ۲۵

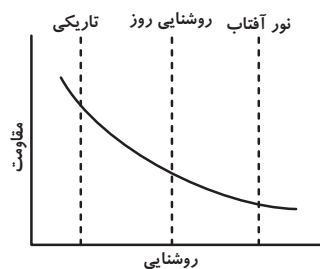
۵۵- اگر سطح مقطع سیمی را با عبور از دستگاهی به‌طور یکنواخت $\frac{۱}{۴}$ برابر کنیم، مقاومت الکتریکی آن چند برابر می‌شود؟ (فرض کنید جرم

سیم و دمای آن ثابت می‌ماند.)

(۱) ۸ (۲) $\frac{۱}{۸}$

(۳) ۱۶ (۴) $\frac{۱}{۱۶}$

۵۶- شکل زیر مربوط به کدام مقاومت نوعی زیر می‌تواند باشد؟



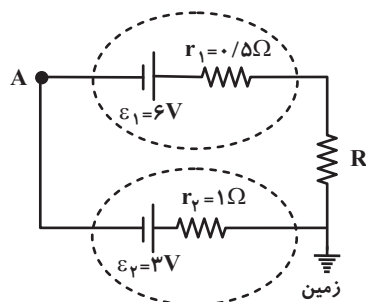
(۱) LED

(۲) NTC

(۳) LDR

(۴) PTC

۵۷- در مدار شکل زیر، اگر پتانسیل الکتریکی نقطه A برابر با $-۴V$ باشد، R چند اهم است؟



(۱) ۴/۵

(۲) ۳

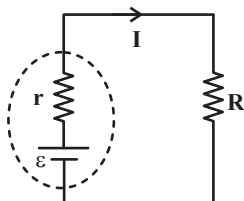
(۳) ۲/۵

(۴) ۱/۵

محل انجام محاسبات

۵۸- در مدار شکل زیر، نسبت نیروی محرکه باتری به افت پتانسیل درون آن برابر با ۳ است. اندازه مقاومت R چند برابر مقاومت داخلی باتری

(I) است؟



(۱) ۲

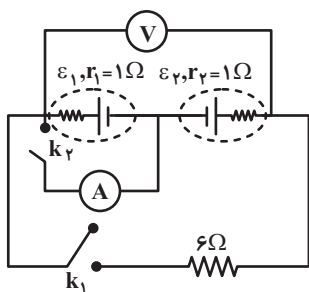
(۲) ۳

(۳) ۱/۵

(۴) ۶

۵۹- در مدار شکل زیر، هنگامی که کلید k_2 بسته و k_1 باز است، ولتسنج آرمانی عدد $۸V$ و آمپرسنج آرمانی عدد $۳A$ را نشان می‌دهند. اگر

کلید k_2 را باز کرده و k_1 را ببندیم، ولتسنج چه عددی را برحسب ولت نشان خواهد داد؟



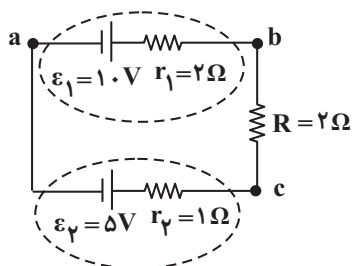
(۱) ۱/۵

(۲) ۳/۷۵

(۳) ۸/۲۵

(۴) ۶

۶۰- در مدار شکل زیر، اندازه اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه a و b چند برابر اندازه اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه a و c است؟



(۱) $\frac{4}{3}$

(۲) ۳

(۳) $\frac{3}{4}$

(۴) ۴

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم
(کل فصل ۱) / در پی غذای
سالم (از ابتدای فصل تا انتهای
گرما در واکنش‌های
شیمیایی (گرمایشی))
صفحه‌های ۱ تا ۶۵

شیمی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۶۱- کدام گزینه درست است؟

(۱) در هر گروه از جدول تناوبی، با افزایش عدد اتمی، واکنش‌پذیری عناصر نیز افزایش می‌یابد.

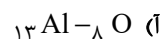
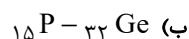
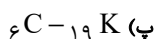
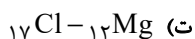
(۲) تعداد الکترون‌های زیرلایه‌ای با $n + l = 2$ در تمام عناصر دوره دوم جدول تناوبی با هم برابر است.

(۳) هالوژنی که بیشترین واکنش‌پذیری را دارد، فقط در دماهای بالاتر از نقطه ذوب یخ واکنش‌پذیری زیادی در واکنش با گاز هیدروژن دارد.

(۴) هالوژنی که در دمای 20°C با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد و حالت فیزیکی آن در دما و فشار اتاق مایع است، هفده الکترون در زیرلایه‌های با $l = 1$ خود دارد.

۶۲- چه تعداد از موارد داده شده جاهای خالی را به درستی کامل می‌کنند؟ (موارد از راست به چپ خوانده شود).

«عنصر A، هشتمین عنصر دسته p (از نظر ترتیب عدد اتمی) محسوب می‌شود. شعاع اتمی این عنصر از شعاع اتمی عنصر ... کوچکتر و از شعاع اتمی عنصر ... بزرگتر است.»



۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۶۳- چند مورد از مطالب زیر صحیح‌اند؟

- آرایش الکترونی کاتیون پایدار نهمین عنصر واسطه دوره چهارم جدول تناوبی، می‌تواند به صورت $[\text{Ar}]3d^1$ و یا $[\text{Ar}]3d^9$ باشد.

- ${}_{32}\text{Ge}$ دومین عنصر از گروه ۱۴ جدول تناوبی (از نظر ترتیب عدد اتمی) با خواص فیزیکی مشابه فلزها و خواص شیمیایی مشابه نافلزها است.

- در هالوژن‌های دوره‌های ۳ تا ۵ جدول تناوبی، به‌ازای یک واحد افزایش شماره دوره، حداقل دمای مورد نیاز برای واکنش با گاز H_2 ، به‌طور کلی حدود 20°C افزایش می‌یابد.

- رنگ محلول آهن (II) کلرید از رنگ محلول آهن (III) کلرید، طول موج بلندتری دارد.

۴ (۲)

۱ (صفر)

۲ (۴)

۳ (۳)

محل انجام محاسبات

۶۴- برای تولید کلسیم کربنات، گاز کربن دی‌اکسید را با قطعه‌ای ۳۰۸ گرمی از کلسیم اکسید واکنش می‌دهیم. برای این کار از بسته‌های ۳۳/۶

لیتری از گاز کربن دی‌اکسید در شرایط STP استفاده می‌کنیم. اگر بازده واکنش اول ۱۰۰٪ باشد و بازده واکنش‌های بعدی هر دفعه که

انجام می‌گیرند، ۱۰ واحد کاهش یابد، حداقل چند بسته گاز کربن دی‌اکسید برای مصرف کامل این قطعه لازم است؟

$$(O = 16, Ca = 40 : g.mol^{-1})$$

(۱) ۵ (۲) ۶

(۳) ۴ (۴) ۳

۶۵- اگر در واکنش سوختن کامل آلکانی با بازده ۱۰۰٪، حجم گاز کربن دی‌اکسید تولیدی، $\frac{16}{25}$ برابر حجم گاز اکسیژن مصرفی باشد، در میان

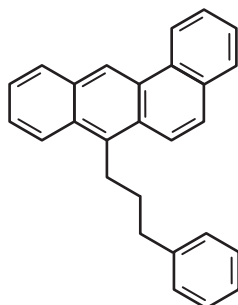
ساختارهای متفاوت ممکن برای این آلکان، حداکثر مجموع شماره‌های شاخه‌های فرعی در یک ساختار کدام است؟

(۱) ۱۰ (۲) ۱۱

(۳) ۸ (۴) ۹

۶۶- در مورد ترکیب زیر چند مورد از مطالب زیر صحیح‌اند؟ ($O = 16, C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$) (۲۰ درصد حجمی هوا را گاز اکسیژن تشکیل

می‌دهد).



(آ) نسبت $\frac{\text{تعداد اتم‌های H}}{\text{تعداد اتم‌های C}}$ در آن همانند نفتالن از یک کوچکتر است.

(ب) برای سوختن ۶۹/۲ گرم از آن در شرایط STP، به ۷۲۸ لیتر هوا نیاز داریم.

(پ) تفاوت تعداد اتم‌های هیدروژن و کربن در فرمول مولکولی آن، برابر با تعداد اتم‌های کربن اولین آلکان راست زنجیری

است که در دما و فشار اتاق، مایع است.

(ت) به علت سیر شده بودن، واکنش‌پذیری اندکی دارد.

(۱) صفر (۲) یک

(۳) دو (۴) سه

۶۷- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

(آ) حدود ۶۶ درصد سوخت از طریق راه آهن، نفت کش جاده پیمای و کشتی های نفتی منتقل می شود.

(ب) طول عمر ذخایر نوعی سوخت فسیلی که در بین فراورده های سوختن آن نوعی اکسید از عناصر گروه های ۱۵ و ۱۶ جدول تناوبی یافت می شود، بیشتر از نفت خام است.

(پ) در انتهای مراحل تقطیر جزء به جزء نفت خام، طی فرایند پالایش، نمک ها، اسیدها و آب از آن جدا می شوند.

(ت) یکی از کاربردهای اتیلن تأمین دمای لازم برای جوش دادن قطعات فلزی است.

(ث) کمتر از ۱۰ درصد نفت خام صرف تولید مواد جدید می شود.

(۱) ۳ (۲) ۲

(۳) ۱ (۴) صفر

۶۸- در دو ظرف یکسان (۱) و (۲)، به ترتیب ۱۰۰ و ۱۵۰ گرم آب مقطر ریخته ایم. اگر بدانیم دمای آب در ظرف (۱)، ۲۵ درجه سلسیوس بیشتر

از دمای آب در ظرف (۲) است، چه تعداد از موارد زیر جمله روبهرو را قطعاً به درستی کامل می کنند؟ «...» (در) ظرف (۱) نسبت به ظرف

(۲) بیشتر است.

(آ) انرژی گرمایی سامانه

(ب) تغییر دما به ازای مبادله مقدار یکسانی انرژی (بدون تغییر حالت)

(پ) تغییر دما هنگام هم دما شدن با محیط

(ت) T برخلاف θ

(۱) صفر (۲) ۱

(۳) ۲ (۴) ۳

۶۹- ۴۰ گرم آب 3°C و ۹۰ گرم آب 5°C و ۷۰ گرم آب 4°C را با یکدیگر بدون اتلاف انرژی مخلوط می کنیم. در سامانه نهایی می توانیم

حداکثر چند گرم سدیم نیترات حل کنیم؟ (نمودار انحلال پذیری سدیم نیترات در آب خطی می باشد.) (ظرفیت گرمایی ویژه آب را در

دماهای مختلف ثابت و تقریباً $4.2 \text{ J.g}^{-1} . \text{K}^{-1}$ در نظر بگیرید.)

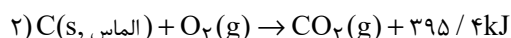
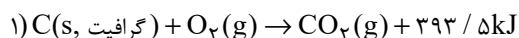
$\theta (^{\circ}\text{C})$	۱۰	۲۰	۴۰
$S\left(\frac{\text{g NaNO}_3}{100 \text{ g H}_2\text{O}}\right)$	۸۰	۸۸	۱۰۴

(۱) ۲۰۹ (۲) ۱۰۶

(۳) ۲۱۲ (۴) ۱۰۴/۵

محل انجام محاسبات

۷۰- مقدار برابری از گرافیت و الماس را در شرایط یکسان می سوزانیم. اگر اختلاف گرمای آزاد شده در این دو فرایند، بتواند دمای ۲۰۰ گرم آلومینیم را تقریباً ۲۱/۱۱ درجه سلسیوس افزایش دهد، این مقدار گرافیت در صورت شرکت در واکنش استخراج آهن، به تقریب باعث استخراج چند گرم آهن از آهن (III) اکسید خواهد شد؟ (فراورده دیگر واکنش استخراج آهن گاز کربن دی اکسید است؛ $\text{Fe} = 56 \text{ g.mol}^{-1}$ ؛ $c_{\text{Al}} = 0.9 \text{ J.g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$)



(۲) ۷۴/۶۷

(۱) ۱۸۷/۶۳

(۴) ۱۴۹/۳۳

(۳) ۱۱۲

شیمی (۲) - سوالات آشنا

۷۱- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در زنگ آهن، کاتیون Fe^{3+} وجود دارد و زنگ آهن در هیدروکلریک اسید حل می شود.

(۲) هرگاه واکنش « $\text{M}'(\text{s}) + \text{M}^{n+}(\text{aq}) \rightarrow \dots$ » انجام پذیر نباشد، می توان نتیجه گرفت واکنش پذیری فلز M' از فلز M بیشتر است.

(۳) از بین عناصر پتاسیم و روی، پتاسیم واکنش پذیری و خاصیت فلزی بیشتری دارد.

(۴) هرچه واکنش پذیری فلزی بیشتر باشد، تأمین شرایط نگهداری آن دشوارتر است.

۷۲- با توجه به شکل های زیر، چه تعداد از عبارت های زیر درست است؟ ($\text{N} = 14, \text{C} = 12, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$) (گلوله های سیاه نشان دهنده

اتم های کربن و گلوله های سفید نشان دهنده اتم های هیدروژن هستند).



(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

* شکل (۱) مدل فضا پرکن مولکول اتان را نشان می دهد.

* تفاوت جرم مولی مولکول های مربوط به شکل های (۱) و (۴) برابر با ۳۲ گرم بر مول می باشد.

* شکل (۳) مدل گلوله - میله برای مولکول اتن را نشان می دهد.

* شکل (۲) می تواند مربوط به مولکول هیدروژن سیانید با جرم مولی ۲۷ گرم بر مول باشد.

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

۷۳- اگر در مولکول اتان، هیدروژن‌های یکی از اتم‌های کربن را با گروه‌های متیل و هیدروژن‌های کربن دیگر را با گروه‌های اتیل جایگزین کنیم،

چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد ترکیب حاصل نادرست است؟ ($O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱: g.mol^{-1}$)

(آ) اختلاف درصد جرمی کربن و هیدروژن در این ترکیب تقریباً برابر $۶۹/۲۴\%$ می‌باشد.

(ب) در این ترکیب چهار اتم کربن وجود دارد که با هیچ اتم هیدروژنی، الکترون به اشتراک نگذاشته‌اند.

(پ) نام ترکیب به دست آمده برحسب قواعد آیوپاک به صورت «۲، ۲- دی‌متیل - ۳، ۳- دی‌اتیل پنتان» می‌باشد.

(ت) از سوختن کامل $۲۳/۴$ گرم از این ترکیب، به ترتیب $۳۲/۴$ گرم آب و تقریباً ۴۷ لیتر گاز کربن دی‌اکسید در شرایط استاندارد تولید می‌شود.

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۱

۷۴- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) اتن نخستین عضو خانواده آلکن‌هاست و در بیشتر گیاهان وجود دارد. آزمون وی ای پی

(۲) با وارد کردن گاز C_4H_6 در مخلوط آب و اسید در شرایط مناسب، اتانول را در مقیاس صنعتی تولید می‌کنند.

(۳) در واکنش گاز اتن با محلول برم، رنگ قرمز محلول از بین رفته و ترکیبی به نام «۱، ۲- دی برمواتان» تولید می‌شود.

(۴) شمار جفت الکترون‌های پیوندی در «۱، ۲- دی برمواتان» و اتانول برابر است.

۷۵- چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟

(آ) پروپین دومین عضو خانواده آلکین‌هاست که نسبت شمار اتم‌های H به C در آن برابر $۰/۷۵$ می‌باشد.

(ب) در جوش کاربیدی از سوختن گاز اتین، دمای لازم برای جوش دادن قطعه‌های فلزی تأمین می‌شود.

(پ) نسبت شمار اتم‌های هیدروژن به کربن در سیکلوپروپان و پروپن یکسان است.

(ت) شمار پیوندهای دوگانه در نفتالن دو برابر شمار پیوندهای دوگانه در بنزن می‌باشد.

(ث) شمار اتم‌های کربن در نفتالن با شمار اتم‌های H در بوتان برابر است.

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۲

۷۶- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) یافته‌های تجربی نشان می‌دهند که انرژی از راه‌های گوناگون با ماده ارتباط دارد.

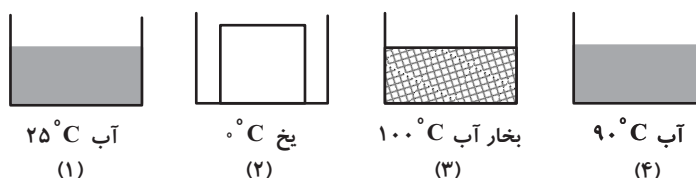
(۲) کاهش جرم خورشید، به عنوان یکی از منابع حیات بخش انرژی، تبدیل ماده به انرژی را تأیید می‌کند.

(۳) برای انجام دادن هر فعالیتی با هر آهنگی، نیاز به انرژی است.

(۴) دانشمندان اجزای بنیادی جهان مادی را ماده و انرژی می‌دانند.

۷۷- با توجه به شکل‌های زیر، کدام گزینه مقایسه میانگین میزان جنب و جوش مولکول‌های ماده را در ظرف‌های زیر به درستی نشان می‌دهد؟

(جرم هر چهار ماده موجود در ظرف‌ها یکسان است.)



$$2 < 1 < 4 < 3$$

$$2 < 1 < 3 < 4$$

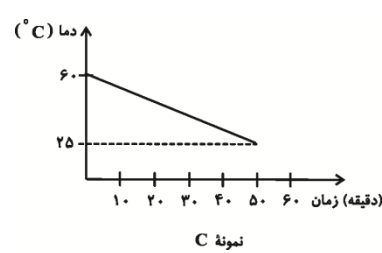
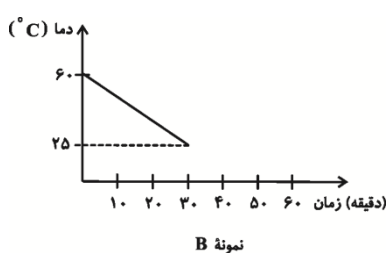
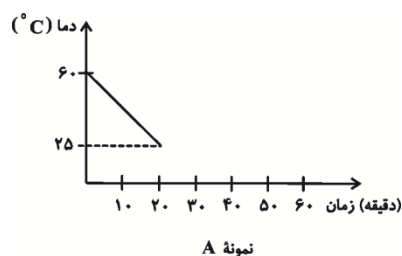
$$4 < 2 < 1 < 3$$

$$2 < 4 < 3 < 1$$

۷۸- سه ماده آبدار A، B و C با مقادیر و شرایط یکسان (از جمله ابعاد و ...) و دمای 6°C در اتاقی با دمای 25°C قرار داده شده‌اند. کدام

مقایسه در مورد درصد آب موجود در این نمونه‌ها با توجه به نمودارهای داده شده، صحیح می‌باشد؟ (دیگر اجزای تشکیل دهنده این مواد،

ظرفیت گرمایی ویژه یکسان و کمتری از آب دارند.)



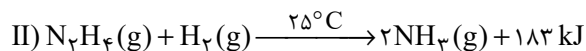
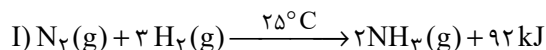
$$B < C < A$$
 (۴)

$$A < B < C$$
 (۳)

$$C < B < A$$
 (۲)

$$A < C < B$$
 (۱)

۷۹- با توجه به دو واکنش زیر، کدام گزینه صحیح است؟



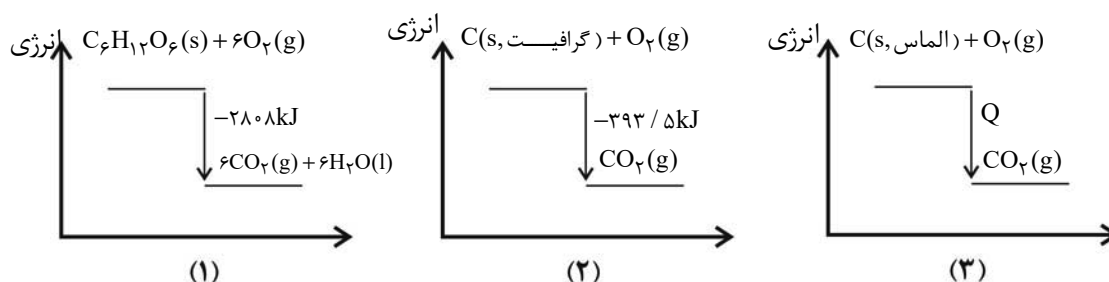
(۱) چون در واکنش دوم گرمای بیش‌تری آزاد می‌شود، سطح انرژی فرآورده واکنش دوم پایین‌تر از سطح انرژی فرآورده واکنش اول است.

(۲) گاز N_2 ناپایدارتر از گاز N_2H_4 است و به همین دلیل سطح انرژی N_2 از N_2H_4 پایین‌تر است.

(۳) شمار مول گاز هیدروژن مصرفی در واکنش اول بیشتر است، پس سطح انرژی واکنش‌دهنده‌ها در واکنش اول بالاتر است.

(۴) نمودار تغییرات انرژی برای هر دو واکنش نزولی است؛ زیرا در هر دو واکنش انرژی آزاد می‌شود.

۸۰- با توجه به نمودارهای زیر کدام گزینه صحیح است؟ (مقیاس نمودارها حدودی رسم شده است.)



(۱) با توجه به نمودار (۱)، یک مول $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s})$ از مجموع شش مول $\text{CO}_2(\text{g})$ و شش مول $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ به اندازه 2808kJ پایدارتر است.

(۲) با توجه به اینکه در واکنش (۲) گرمای بیش‌تری نسبت به واکنش (۱) تولید می‌شود، یک مول $\text{CO}_2(\text{g})$ از مجموع شش مول $\text{CO}_2(\text{g})$ و شش

مول $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ پایدارتر است.

(۳) با توجه به اینکه گرافیت پایدارتر از الماس است، بزرگی Q باید بیشتر از $393 / 5\text{kJ}$ باشد.

(۴) با توجه به نمودار (۱)، مجموع انرژی جنبشی یک مول گلوکز و شش مول اکسیژن برابر 2808kJ است.

دانش‌آموز گرامی، برای پاسخ‌دهی به سؤالات عمومی، به دفترچه دوم مراجعه کنید.

دقت کنید شروع سؤالات عمومی در دفترچه دوم از شماره ۱۰۱ است و بین پایان سؤالات

اختصاصی و شروع سؤالات عمومی فاصله وجود دارد.

دانش آموز عزیز، سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود.
دقت نمایید تا گزینه ها را به درستی وارد پاسخبرگ کنید.



د فتر چه سؤال ؟

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی ۶ بهمن ماه ۱۴۰۲

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۵
عربی، (زبان قرآن (۲)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
دین و زندگی (۲)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
(زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۴۵

طراحان

فارسی (۲)	محسن اصغری، حسن افتاده، حسین پرهیزگار، داود تالشی، علی وفایی خسروشاهی
عربی، (زبان قرآن (۲)	ابوطالب درانی، سهیل رستمی، آرمین ساعدپناه، امیر رضا عاشقی، معصومه ملکی، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	محمد آقاصالح، محسن بیاتی، یاسین ساعدی، فردین سماقی، مرتضی محسنی کبیر
(زبان انگلیسی (۲)	مجتبی درخشان گرمی، محسن رحیمی، میلاد رحیمی دهگلان، عقیل محمدی روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	علی وفایی خسروشاهی	اعظم رجایی	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۲)	آرمین ساعدپناه	درویشعلی ابراهیمی، آیدین مصطفی زاده	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	یاسین ساعدی	سکینه گلشنی	زهره قموشی
(زبان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی روش	محدثه مرآتی، عقیل محمدی روش	سوگند پیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رئوفی
صفحه آرا	سحر ایروانی
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۶۳۳

فارسی (۲)

۱۵ دقیقه

فارسی (۲)

مباحث نیم سال اول

درس ۱ تا ۹

صفحه ۱۰ تا ۸۴

سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود.

۱۰۱- در کدام یک از گزینه های زیر، تمامی واژه ها کاملاً نادرست معنا شده اند؟

- (الف) خطوات: گام ها
(ب) افکار: خسته
(ج) وزر: گناه
(د) تفریط: زیاده روی
(ه) شائبه: خالص

(۱) الف / ب (۲) ج / هـ (۳) الف / ج (۴) د / هـ

۱۰۲- در کدام گزینه نادرستی املایی نمی یابید؟

- (۱) حلاوت سنج معنی، قرین حال، قوت روز، دیوار محراب
(۲) زرخندان فرو رفته در جیب، دون همتان بی مغز، دوستان دغل، فخر موجب آر
(۳) رزق بی گمان، بازوی همیت، حادثه صعب، آغاجی خادم
(۴) روضه فیروزه فام، شمشیر آفیت سوز، لعابی از تشریفات، دربار پر از تب و تاب و التهاب

۱۰۳- آرایه نوشته شده در مقابل کدام یک از گزینه های زیر، صحیح نیست؟

- (۱) گفتم که بوی زلفت گمراه عالم کرد
(۲) بنمای رخ که باغ و گلستانم آرزوست
(۳) میکده را گشود از ساقی باقی الست
(۴) شب وصال تو چون باد بی وصال بود
گفتا اگر بدانی هم اوت رهبر آید (پارادوکس)
بگشای لب که قند فراوانم آرزوست (تشبیه)
عاشق رند باده کش معتکف مدام شد (جناس)
غم فراق تو گویی هزار سال بود (استعاره)

۱۰۴- کدام گزینه برای «قالب دوبیتی پیوسته» نادرست است؟

- (۱) این قالب در دوره صفویه رواج یافت و دارای مضامین سیاسی و اجتماعی بود.
(۲) «ملک الشعراى بهار، فریدن مشیری و فریدون توللی» سروده هایی در این قالب دارند.
(۳) قالبی تشکیل یافته از چند بند هم وزن و هم آهنگ است.
(۴) این قالب شامل چهار مصراع است. نام دیگر آن «چهارپاره» است.

۱۰۵- شکل معلوم افعال مجهول و شکل مجهول افعال معلوم در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

«نبشته آمد، داده آید، فرستاده شود، آورده باشد»

- (۱) نبشته شود، می داد، بفرستاد، آورده شود
(۲) می نبشت، بداد، خواهد فرستاد، می آورد
(۳) نبشت، بدهد، فرستد، آورده شده باشد
(۴) نبشته شد، داده شود، می فرستاد، بیاورند

۱۰۶- باتوجه به ابیات داده شده، کدام یک از گزاره های زیر در مورد نقش تبعی، صحیح می باشد؟

- (الف) امروز چنان بزی که فردا چو روی
(ب) ای مرغ دل که خسته و بی تابی
(ج) بدین روش که تو طاووس می کنی رفتار
(د) در هر سه بیت، نقش تبعی وجود دارد.

- (۱) در بیت (الف) واژه «گریان»، نقش تبعی معطوف دارد.
(۲) در بیت (ب) واژه «بی تاب» نقش تبعی معطوف و واژه «دمساز» نقش تبعی تکرار دارد.
(۳) در بیت (ج) واژه «عالم» نقش تبعی بدل دارد.
(۴) در بیت (د) واژه «عالم» نقش تبعی بدل دارد.

۱۰۷- در کدام گزینه تعداد جمله‌های «مرکب یا غیرساده» بیشتر است؟

- (۱) بنمای رخ که باغ و گلستانم آرزوست
- (۲) دردی است غیر مردن کان را دوا نباشد
- (۳) گفتم غم تو دارم گفتا غمت سرآید
- (۴) گفت تا داروغه را گویم در مسجد بخواب
- (۱) بگشای لب که قند فراوانم آرزوست
- (۲) پس من چگونه گویم کاین درد را دوا کن
- (۳) گفتم که ماه من شو گفتا اگر برآید
- (۴) گفت مسجد خوابگاه مردم بدکار نیست

۱۰۸- مفهوم این بیت در کدام گزینه بیان شده است؟

- (۱) هیچ دردی به‌جز مردن بی‌درمان نیست؛ فقط دواي درد مردن را نمی‌توانم از تو بخواهم.
- (۲) درد من دردی به‌جز مردن است؛ همان درد عشق که درمانی ندارد.
- (۳) تو همه دردها را درمان می‌کنی به‌جز درد مردن که درمانی ندارد.
- (۴) فقط درد عشق است که درمانی برای آن نیست.
- (۱) دردی است غیر مردن کان را دوا نباشد
- (۲) پس من چگونه گویم کاین درد را دوا کن

۱۰۹- مفهوم کدام بیت در مقابل آن نادرست بیان شده است؟

- (۱) زمین هم‌رهان سست‌عنصر دلم گرفت
- (۲) پنهان ز دیده‌ها و همه دیده‌ها از اوست
- (۳) دی شیخ با چراغ همی‌گشت گرد شهر
- (۴) گفتند یافت می‌نشود جسته‌ایم ما
- (۱) شیر خدا و رستم دستانم آرزوست (آرزوی داشتن یاران الهی)
- (۲) آن آشکارصنعت پنهانم آرزوست (تجلی خدا در پدیده‌ها)
- (۳) کز دیو و دد ملولم و انسانم آرزوست (آرزوی دیدن انسان واقعی)
- (۴) گفت آن‌که یافت می‌نشود آنم آرزوست (انسان کامل همه‌جا هست)

۱۱۰- مفهوم کدام بیت از مفهوم موجود در بیت زیر دور است؟

- (۱) یک بار هم ای عشق من از عقل میندیش
- (۲) دل چو از پیر خرد نقل معانی می‌کرد
- (۳) ای که از دفتر عقل آیت عشق آموزی
- (۴) دانند جهانیان که در عشق
- (۱) بگذار که دل حل بکند مسئله‌ها را
- (۲) عشق می‌گفت به شرح آن‌چه بر او مشکل بود
- (۳) ترسم این نکته به تحقیق ندانی دانست
- (۴) اندیشه عقل معتبر نیست
- (۱) سخن‌شناس نه‌ای جان من خطا این‌جاست

تبدیل به تست نمونه سؤال‌های امتحانی

۱۱۱- واژه‌های نادرست از نظر املايي در کدام گزینه مشخص شده است؟

- (الف) وقتی سخن می‌گفت گفتارش با مقداری (ضرافت/ ظرافت) و نقل و داستان همراه بود.
- (ب) مفهوم یک بیت را از بیت دیگر درمی‌یافتیم آزادترین گشت و (گزار، گذار) بود.
- (ج) رفیقی خوش‌خلق و (بزله‌گو، بذله‌گو) که عندلیب انجمن انس ما محسوب می‌شد.
- (د) عزیزترین رفقای من که حسن سیرت را با (صباح، سباح) تداوم داشت لبخندی زد.

- (۱) در «د» لغت اول و در سایر عبارات لغت دوم
- (۲) در «الف، ب، ج» لغت اول و در «د» لغت دوم
- (۳) در «الف و ب» لغت اول و در «ج»، «د» لغت دوم
- (۴) در «الف و ج» لغت دوم و در «ب و د» لغت اول

۱۱۲- در همه گزینه‌ها به‌جز ... روابط معنایی میان کلماتی که زیر آن‌ها خط کشیده شده است در کمانک روبه‌رو درست است.

- (۱) نه پیل و نه تخت و نه بار و نه
- (۲) مدعی بسیار داری اندرین صنعت ولیک
- (۳) که بود با تو همه پوست در وفا چو پیاز
- (۴) ز موج عشق تو دریا شدیم و چرخ کبود
- (۱) به نانی تو سیری و هم گرسنه (تضاد)
- (۲) زیرکان داند سیر از سوسن و خار از سمن (تناسب)
- (۳) که روزگار به لوزینه درنداش سیر (تناسب)
- (۴) بود فتاده صدف ریزه‌ای به ساحل ما (تضمن)

۱۱۳- پدید آورنده روزها، ... و ... اثری منثور و بدیع الزمان فروزانفر نویسنده کتاب ... است.

(۱) دکتر اسلامی ندوشن، اسرار التوحید، زندگی‌نامه جلال‌الدین محمد مشهور به مولوی

(۲) دکتر شفیعی کدکنی، غزلیات شمس، مرصاد العباد

(۳) نجم‌الدین رازی، مرصاد العباد، تذکرة الاولیا

(۴) کامور بخشایش، تذکرة الاولیا، زندگی‌نامه عطار

۱۱۴- آرایه بارز بیت زیر در کدام گزینه آمده است؟

«گوش ترحمی کو کز ما نظر نپوشد

دست غریق یعنی فریاد بی‌صداییم»

(۱) اسلوب معادله (۲) پارادوکس (۳) حسن تعلیل (۴) تکرار

۱۱۵- در کدام گزینه کنایه دیده نمی‌شود؟

(۱) ملت و دولت زمانی به آسودگی سر به کار خود خواهند داشت که بدانند ارتش آن‌ها قدرت پاسداری از مرزها را دارد.

(۲) مردم با سنگ‌پاره، چوب‌دستی و ابزار دهقانی در برابر متجاوزان ایستادند و سینه‌ها را سپر گلوله‌های آتشین ساختند.

(۳) تا خویشتن را ضیعتکی حلال خرد و فراخ‌تر بتوانند زیست و ما حق این نعمت تندرستی لختی گزارده باشیم.

(۴) و روز پنج‌شنبه امیر را تب گرفت؛ تب سوزان چنان که بار نتوانست داد.

۱۱۶- نقش دستوری واژه‌های نوشته‌شده در مقابل کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

(۱) حتی مانند چند زن دیگر در ده خواندن را نمی‌دانست (مفعول) (۲) در آن تاریک شب می‌گشت پنهان (قید)

(۳) کز دیو و دد ملولم (متمم) (۴) تو ز قرآن ای پسر ظاهر مبین (منادا)

۱۱۷- در همه ابیات به‌جز ... صفت پیشین به‌کار رفته است.

(۱) دل هر ذره را که بشکافی

(۲) محتسب مستی به ره دید و گریبانش گرفت

(۳) بدین شکسته بیت‌ال‌حزن که می‌آرد

(۴) یکی قطره باران ز ابری چکید

آفتابیش در میان بینی

مست گفت ای دوست این پیراهن است افسار نیست

نشان یوسف دل از چه زنج‌دانش

خجل شد چو پهنای دریا بدید

۱۱۸- مفهوم مشترک دو بیت زیر در کدام یک از گزینه‌های زیر، کاملاً صحیح آمده است؟

«چنین قفس نه سزای من خوش‌الحانی است

ما به فلک بوده‌ایم یار ملک بوده‌ایم

(۱) نقش طبیعت در زندگی انسان

(۲) ارزش و جایگاه انسان، فراتر از آسمان‌ها است.

(۳) انسان محصور دنیا است.

(۴) بازگشت همه به اصل خویش

۱۱۹- ابیات زیر به ترتیب با کدام مفاهیم مرتبط‌اند؟

(الف) برقدم او قدمی می‌کشید

(ب) چنان سعی کن کز تو ماند چو شیر

(پ) کز عشق به غایتی رسانم

(ت) ما به فلک بوده‌ایم یار ملک بوده‌ایم

وز قلم او رقمی می‌کشید

چه باشی چو روبه به وامانده سیر

کاو ماند اگر چه من نمانم

باز همان جا رویم جمله که آن شهر ماست

(۱) بخشندگی، تقلید کور‌کورانه، بازگشت به خویشتن، ایثار و فداکاری

(۲) تقلید کور‌کورانه، قدرتمندی و استقلال، ایثار و فداکاری، بازگشت به اصل خویشتن

(۳) بازگشت به خویشتن، بخشندگی، تقلید کور‌کورانه، ایثار و فداکاری

(۴) تقلید کور‌کورانه، ایثار و فداکاری، بخشندگی، بازگشت به خویشتن

۱۲۰- مفهوم عبارت «هر عصب و فکر به منبع بی‌شائبه ایمان وصل بود که خوب و بد را به عنوان مشیت الهی می‌پذیرفت» با همه بیت‌ها

به‌جز ... قرابت مفهومی دارد.

(۱) کار خود را به خدا باز گذار

(۲) کار دانا کن هر کارگر اوست

(۳) سرم به دینی (دنیا) و عقبی فرو نمی‌آید

(۴) تو با خدای خود انداز کار و دل خوش دار

کت (که تو) نمی‌بینم از این بهتر کار

پیشه پیش آور هر پیشه‌ور اوست

تبارک الله از این فتنه‌ها که در سر ماست

که رحم اگر نکند مدعی، خدا بکند

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

مباحث نیم سال اول

درس ۱ تا ۳

صفحه ۱ تا ۴۸

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۲۱- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي مَا تَحْتَهُ خَطٌّ:

(۱) النَّاسُ أَعْدَاءُ مَا جَهِلُوا. (مترادف) ← أَصْدِقَاءُ

(۲) صَدِيقُنَا يَنْفَعُنَا كَثِيرًا. (متضاد) ← يَضُرُّ

(۳) إِنَّ بَعْضَ الظَّنِّ إِثْمٌ كَبِيرٌ. (مترادف) ← ذَنْبٌ

(۴) إِنَّ بَعْضَ الطَّلَابِ يَلْتَفِتُونَ تَارَةً إِلَى الْوَرَاءِ فِي الصَّفِّ. (متضاد) ← مَرَّةً

۱۲۲- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي تَعْرِيفِ الْمَفْرَدَاتِ:

(۱) التَّجَسُّسُ: تَسْمِيَةُ النَّاسِ بِالْقَابِ يَكْرَهُنَهَا!

(۲) عِلْمُ الْأَحْيَاءِ: عِلْمُ مِطَالَعَةِ خَوَاصِّ الْعُنَاصِرِ!

(۳) غُصْنٌ: عَضْوٌ مِنْ أَعْضَاءِ الشَّجَرَةِ يَقَعُ أَعْلَى الْجَذَعِ غَالِبًا!

(۴) التَّفَافٌ: الْإِعْرَاضُ وَالْإِلْتِفَاتُ إِلَى الْوَرَاءِ!

■ عَيْنَ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ: (۱۲۳ - ۱۲۶)

۱۲۳- ﴿أَرْسَلْنَا إِلَىٰ فِرْعَوْنَ رَسُولًا فَعَصَىٰ فِرْعَوْنَ الرَّسُولَ﴾:

(۱) پیامبر را به سوی فرعون فرستادیم، پس فرعون از پیامبر سرپیچی کرد!

(۲) به سوی فرعون پیامبری فرستاده شد، پس فرعون آن پیامبر را نافرمانی کرد!

(۳) به سوی فرعون پیامبری را فرستادیم، پس فرعون آن پیامبر را نافرمانی کرد!

(۴) به سوی فرعون آن پیامبر را ارسال کردیم، پس فرعون آن را نافرمانی کرد!

۱۲۴- «مَنْ أَرَادَ أَنْ يَصِلَ إِلَى شَيْءٍ وَ يَجْتَهِدَ لَهُ فَهُوَ سَيَصِلُ إِلَيْهِ وَ لَوْ صَارَ عَجُوزًا»:

(۱) هرکس خواست که به چیزی رسد و تلاش کرد، قطعاً به آن چیز می‌رسد، اگرچه پیر شود!

(۲) هرکس بخواهد که به چیزی برسد و برای آن تلاش کند، به آن خواهد رسید، حتی اگر پیر شود!

(۳) هر آن‌که خواستار رسیدن به مقصودی باشد و برایش کوشش کند، اگر هم پیر شود، به آن می‌رسد!

(۴) هر آن‌که برای رسیدن به چیزی تلاش کند و آن را بخواهد، هرچند هم ناتوان شود، خواهد رسید!

۱۲۵- «كَانَ بَعْضُ الطَّلَابِ يَسْأَلُونَ مُعَلِّمِيهِمْ تَعْتَنَّا لَكِنْ خَلَجُوا مِنْ هَذَا الْعَمَلِ!»: بَعْضَى از دانش‌آموزان ...

(۱) از معلمان برای مچ‌گیری سؤال می‌کنند، ولی از این کار شرمندگی شدند!

(۲) از معلم‌هایشان برای به دردسر انداختن سؤال می‌کردند، اما از این کار خجالت می‌کشیدند!

(۳) از معلمان‌شان برای به سختی انداختن سؤال می‌کردند، ولی از این عمل خجالت می‌کشیدند!

(۴) از معلم‌های خود به قصد اذیت کردن ایشان سؤال می‌پرسیدند، ولی از این کار شرمندگی گشتند!

۱۲۶- عین الصَّحیح:

- (۱) ظَوَاهِرُ الطَّبِيعَةِ تُثَبِّتُ حَقِيقَةً وَاحِدَةً وَ هِيَ قُدْرَةُ اللَّهِ: پدیده‌های طبیعی یک حقیقت را ثابت می‌کنند و آن، قدرت خداست!
 - (۲) قَدْ يَبْلُغُ ارْتِفَاعُ بَعْضِ شَجَرَاتِ السَّكُوبَا أَكْثَرَ مِنْ مِئَةِ مِترٍ: ارتفاع برخی از درختان سکویا به بیشتر از صد متر می‌رسد!
 - (۳) رَأَيْتُ أَفْرَاسًا، كَانَتْ الْأَفْرَاسُ جَنْبَ صَاحِبِهَا: اسب‌هایی را دیدم، اسب‌ها کنار صاحبشان بودند!
 - (۴) يُعْجِبُنِي جِدًّا حَارِسُ مَرَمَى فَرِيقِ السَّعَادَةِ: دروازه‌بان تیم سعادت بسیار اعجاب‌انگیز است!
- عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية: (۱۲۷ - ۱۳۰)

۱۲۷- عین الخطأ حسب الحقيقة و الواقع:

- (۱) المُحِيطُ الهادئُ بحرٌ يُعَادِلُ رِبعَ الأرضِ تقريباً!
 - (۲) حَرَّمَ اللَّهُ فِي الْقُرْآنِ الاسْتِهْزَاءَ وَ الْغِيبَةَ!
 - (۳) إِنَّ اللَّهَ يَنْهَى النَّاسَ عَنِ السُّخْرِيةِ مِنَ الْآخِرِينَ!
 - (۴) يُسَمَّى بَعْضُ الْمُفَسِّرِينَ سُورَةَ الْحِجَرَاتِ بِسُورَةِ الْأَخْلَاقِ!
- ۱۲۸- عین کلمة «خیر» أو کلمة «شر» لیست اسم التَّفْضیل:
- (۱) هَجَمَتِ الْفُتْرَانُ عَلَى الْمَزَارِعِ وَ هَذَا الْعَمَلُ مِنْ شَرِّ الْمُخْرَبَاتِ!
 - (۲) خَیْرُ النَّاسِ مَنْ يُسَاعِدُ الْآخِرِينَ فِي حَاجَاتِهِمُ الْيَوْمِیَّةِ!
 - (۳) إِنَّ الْيَأْسَ شَرُّ الْأَشْیَاءِ الَّتِي تَمْنَعُنَا مِنَ التَّقَدُّمِ!
 - (۴) خَیْرُكَ أَكْثَرُ مِنْ خَیْرِ أَصْدِقَائِكَ!

۱۲۹- عین العبارة الَّتِي فِيهَا اسم نكرة:

- (۱) رَضِيَ اللَّهُ عَنْكَ يَا ابْنَ أَبِي طَالِبٍ!
- (۲) إِنْ نَدْرُسْ دُرُوسَنَا فِي مَوْعِدِهِ نَتَخَرَّجُ مِنَ الْمَدْرَسَةِ!
- (۳) هَذَا الْعَلَّامَةُ كَمَصْبَاحٍ فِي بِلَدِنَا!
- (۴) الْكَذَّابُ كَالْحَفَّارِ، يَقَعُ فِي حُفْرَتِهِ!

۱۳۰- عین الخطأ فی الجملات الشرطية:

- (۱) مَنْ سَأَلَ فِي صَغَرِهِ أَجَابَ فِي كِبَرِهِ!
- (۲) إِنْ تَتَّقِيَ اللَّهَ يَجْعَلُ لَكَ فَرْقَانًا!
- (۳) إِنْ أَحْسَنْتِ، أَحْسَنْتِ لِنَفْسِكَ!
- (۴) مَا تَفْعَلُ مِنْ خَيْرٍ يَعْلَمُهُ اللَّهُ!

۱۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

دین و زندگی (۲)

مباحث نیم سال اول

درس ۱ تا ۶

صفحه ۸ تا ۸۴

۱۳۱- هر یک از موارد ذکر شده، درصدد تشریح و توضیح کدام موضوع می باشند؟

- دوست داشتن فضایل اخلاقی همچون عدالت

- فرستادگان الهی و راهنمایان دین

- سفارش کردن به صبر

- ۱) ویژگی های فطری مشترک - ویژگی های فطری مشترک - ارزانی داشتن برنامه کلی خداوند به انسان
- ۲) ویژگی های فطری مشترک - ارزانی داشتن برنامه کلی خداوند به انسان - ویژگی کسانی که دچار زیان نمی شوند
- ۳) سرمایه های ویژه انسان - سرمایه های ویژه انسان - ارزانی داشتن برنامه کلی خداوند به انسان
- ۴) سرمایه های ویژه انسان - ویژگی های فطری مشترک - ویژگی کسانی که دچار زیان نمی شوند

۱۳۲- لازمه به نتیجه رسیدن مسئولیت پیامبری چیست و سلب امکان هدایت مردم، از تبعات عدم عصمت پیامبر (ص) در کدام مسئولیت است؟

۱) ایمان و آگاهی - تعلیم و تبیین تعلیم وحی

۲) عصمت - دریافت و ابلاغ وحی

۳) ایمان و آگاهی - دریافت و ابلاغ وحی

۴) عصمت - تعلیم و تبیین تعلیم وحی

۱۳۳- کدام حدیث رسول خدا (ص)، سرلوحه کار امیرالمؤمنین علی (ع) در روزهای آغازین حکومت ایشان بود؟

- ۱) به من ایمان نباورده است کسی که شب را با شکم سیر بخوابد و همسایه اش گرسنه باشد.
- ۲) بدی های یکدیگر را پیش من بازگو نکنید؛ زیرا دوست دارم با دلی پاک و خالی از کدورت با شما معاشرت کنم.
- ۳) اگر کافری در جنگ کشته شده او را مثله نکنید و کودکان و پیران و زنان را نکشید.
- ۴) اقوام و ملل پیشین، بدین سبب دچار سقوط شدند که در اجرای عدالت تبعیض روا می داشتند.

۱۳۴- پاسخ به پرسش های بنیادی انسان باید دارای چه ویژگی هایی باشد؟

- ۱) همه جانبه باشد؛ زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک، نیازمند تجربه و آزمون است و باید کاملاً درست و قابل اعتماد باشد.
- ۲) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد؛ زیرا ابعاد جسمی و روحی، فردی و اجتماعی و دنیوی و اخروی انسان پیوند کامل و تنگاتنگی دارد.
- ۳) همه جانبه باشد؛ به طوری که به نیازهای مختلف انسان به صورت هماهنگ پاسخ دهد و کاملاً درست و قابل اعتماد باشد.
- ۴) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد؛ زیرا باید به نیازهای مختلف انسان پاسخ هماهنگ دهد و همه جانبه باشد.

۱۳۵- هر یک از موارد زیر، با کدام گزینه در ارتباط است؟

- «یا ایها الرسول بلغ ما أنزل إلیک من ربک ...»

- «لعلک باخع نفسک ألا یكونوا مؤمنین»

۱) حدیث غدیر - سخت کوشی و دلسوزی در هدایت مردم

۳) حدیث غدیر - محبت و مدارا با مردم

۱۳۶- لازمه ماندگاری یک پیام، با کدام مورد ارتباط دارد؟

۱) علل تجدید نبوت، پویایی و روزآمد بودن دین اسلام

۳) علل ختم نبوت، استمرار و پیوستگی در دعوت

۱۳۷- طبق فرموده امام علی (ع): «پیامبر، یک طیب بسیار بود. او خود به سراغ مردم می رفت ...»، پیامبر با داروهای خویش چه کسانی را درمان می کرد؟

۱) بیماران توبه کننده از گناه

۲) بیماران غرق شده در هوا و هوس

۳) بیماران غفلت زده و سرگشته

۴) بیماران سرسخت و متعصب

۱۳۸- آیه «و السّماءُ بَیّنٰها بأَیْدٍ وَّ إِنّا لموسعون» و عبارت «اولین و معتبرترین مرجع علمی برای فهم عمیق آیات الهی» به ترتیب، با کدام گزینه در ارتباط است؟

۱) نظریه حرکت زمین - گفتار و رفتار پیامبر (ص)

۲) نظریه انبساط جهان - گفتار و رفتار امام علی (ع)

۳) نظریه حرکت زمین - گفتار و رفتار امام علی (ع)

۱۳۹- در رابطه با آیه تطهیر، کدام گزینه نادرست است؟

۱) واقعه نزول آیه تطهیر، فقط مخصوص امام علی (ع)، حضرت فاطمه زهرا (س)، امام حسن (ع) و امام حسین (ع) است و این جا افراد خاصی از اهل بیت مد نظر است.

۲) این آیه که در منزل ام سلمه بر پیامبر (ص) نازل شد، شامل سایر بستگان پیامبر (ص) و صحابه های دیگر نمی شود.

۳) حضرت فاطمه (س)، جزو اهل بیت و عهده دار امامت بود اما ایشان به این مقام نرسیدند؛ اگرچه علم و عصمت کامل داشتند.

۴) طبق این آیه، چون این تعداد خاص معصوم اند، سخن و عمل آنان، مطابق دین و بیان کننده دستورات الهی است.

۱۴۰- عبارت «آیات قرآن، دقیق تر از اعضای یک بدن با هم هماهنگی دارند و همدیگر را تأیید می کنند»، مربوط به کدام دسته از جنبه های اعجاز قرآن کریم است؟

۱) جامعیت و همه جانبه بودن، اعجاز محتوایی قرآن کریم

۲) انسجام درونی در عین نزول تدریجی، اعجاز محتوایی قرآن کریم

۳) جامعیت و همه جانبه بودن، اعجاز لفظی قرآن کریم

۴) انسجام درونی در عین نزول تدریجی، اعجاز لفظی قرآن کریم

زبان انگلیسی (۲)

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

۱۰ دقیقه

زبان انگلیسی (۲)

مباحث نیم سال اول

درس ۱ و ۲

صفحة ١٥ تا ٦٠

- 141- Our English teacher divided the students into ... to discuss countable and uncountable nouns in class.**
- 1) different five groups 2) five groups different
3) five different groups 4) different groups five
- 142- Studies have shown that ... mental activity, like learning new things or even doing crossword puzzles, goes a long way in positively affecting our memories.**
- 1) a little 2) little 3) a lot 4) many
- 143- Quitting addictive behaviors takes ... effort and some find it very difficult and painful.**
- 1) so much 2) so many 3) so few 4) so little
- 144- He believes that people should ... success less by money and titles, and more by what he refers to as “work-life balance”.**
- 1) climb 2) prevent 3) measure 4) improve
- 145- Seven continents of various sizes ... the total land on earth. Some are connected to each other while others are not.**
- 1) take away 2) keep off 3) give up 4) make up
- 146- This mountainous and rocky ... is home to a diverse range of wildlife and plant species.**
- 1) grass 2) region 3) habit 4) space

PART B: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

After years of research on human's mind, emotion and behavior, scientists have recently published their findings about what health really is. They believe that there are different types of health including physical, mental, emotional and social health.

Physical health refers to your physical body and how well it is working. It is affected by levels of physical activity, enough food, rest, exercise, etc. Having a high level of physical health allows you to be more active in your life and to identify areas you can be more successful in.

Mental health is the ability to think, learn, and understand one's emotions and the absence of any mental illnesses. It's about having a sense of purpose, controlling stress, forming close relationships, and being in touch with your own thoughts and emotions. Some exercises such as yoga and deep breathing can help us to focus and keep negative thoughts out of our minds.

Emotional health refers to a person's feelings. It actually controls all of your decisions and your mood. It gives information about how you feel about something, what is actually going on in your heart, not in your head. If you are experiencing stress in your life, this can have a negative effect on your emotional health. But if you can understand yourself, and find out from where this negative emotion is coming, then you can make yourself ready for a successful life in the future.

- 147- What does the passage mainly discuss?**
- 1) The importance of physical and mental health
 - 2) Improving your general health
 - 3) Different types of health
 - 4) The highest level of health
- 148- What does the word “this” in paragraph 4 refer to?**
- 1) emotional health
 - 2) experiencing stress
 - 3) a negative effect
 - 4) a person’s feeling
- 149- The passage would most probably continue with a discussion of**
- 1) what social health is and how to improve it
 - 2) another research on people’s health
 - 3) advantages of different types of health
 - 4) other reasons for the importance of health
- 150- All of the following are mentioned as signs of having good health in life EXCEPT**
- 1) identifying areas of success in life
 - 2) forming close relationships
 - 3) knowing where negative emotions come from
 - 4) having high levels of stress in life