



سال یازدهم ریاضی

دفترچه سؤال

۲۱ دی ۱۴۰۳

مدت پاسخ‌گویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۰۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)
دروس اختصاصی	اجباری	۲۰	۱-۲۰	۴-۷	۳۰
		۱۰	۲۱-۳۰	۸-۱۱	۳۰
			۳۱-۴۰		
		۱۰	۴۱-۵۰	۱۲-۱۳	۱۵
		۲۰	۵۱-۷۰	۱۴-۱۷	۳۰
		۲۰	۷۱-۹۰	۱۸-۲۱	۲۰
	۱۰	۹۱-۱۰۰	۲۲-۲۳	۱۰	
جمع کل		۱۰۰	۱-۱۰۰	۴-۲۳	۱۳۵

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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



پدید آورندگان آزمون ۲۱ دی سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام درس	نام طراحان
حسابان (۱)	سهیل ساسانی - مجتبی نادری - وحید راحتی - فرشاد صدیقی فر - سعید پناهی - مهران حسینی - محمد مصطفی ابراهیمی - مهدی ملارمضانی - رحمان پوررحیم - جواد زنگنه قاسم آبادی - علی مرشد - سجاد داوطلب
هندسه (۲)	کریم کریمی - محمد نادری - زینب نادری - هادی فولادی - امیر محمد کریمی
آمار و احتمال	احسان خیراللهی - محمد نادری - وهاب نادری - فرهاد رهبران - سروش مؤثینی - محمد پوراحمدی - لیلا مرادی - سهیل ساسانی - امیر محمد کریمی
فیزیک (۲)	امیر ستارزاده - سیاوش فارسی - خسرو ارغوانی فرد - سعید اردم - عبدالله فقهزاده - سیدعلی صفوی - کامران ابراهیمی - محمد حسین معز زیان - عبدالرضا امینی نسب - مهدی باغستانی - بابک اسلامی
شیمی (۲)	آرمین محمدی چیرانی - مصیب سروستانی - هدی بهاری پور - رسول عابدینی زواره - محمد عظیمیان زواره - عباس هنرجو - پویا رستگاری - عباس هنرجو
زمین شناسی	احسان پنجه شاهی، فراز حضرتی پور، بهزاد سلطانی، علیرضا خورشیدی، محمد مهدی نعمت الهی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر و مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
حسابان (۱)	مهدی ملارمضانی	احسان غنی زاده، سیدسپهر متولیان، ایمان چینی فروشان	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	امیر محمد کریمی	سجاد محمدنژاد، سیدسپهر متولیان، سیددانیال سیدی	سجاد سلیمی
آمار و احتمال	امیر محمد کریمی	سجاد محمدنژاد، مهدی بحر کاظمی، سیدسپهر متولیان، سیددانیال سیدی	سجاد سلیمی
فیزیک (۲)	بابک اسلامی	سینا صالحی	علیرضا همایون خواه
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد	احسان پنجه شاهی، امیررضا حکمت نیا، آزمان قنواتی	سمیه اسکندری
زمین شناسی	علیرضا خورشیدی	بهزاد سطلانی، ایلیا اعظمی نژاد، آرین فلاح اسدی، پریسا عزتی	محیا عباسی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	بابک اسلامی
مسئول دفترچه	لیلا نورانی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری / مسئول دفترچه: سجاد سلیمی
حروف نگاری و صفحه آرایی	فاطمه علی یاری
نظارت چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)



۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

حسابان (۱)

تابع (کل فصل ۲)

توابع نمایی و لگاریتمی (تابع

نمایی)

صفحه‌های ۳۷ تا ۷۹

۱- کدام زوج از توابع زیر، مساوی نیستند؟

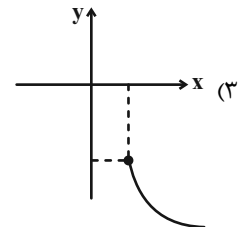
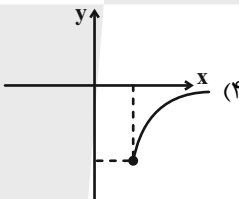
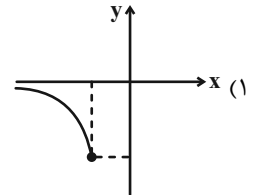
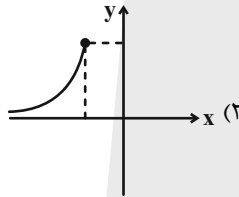
$$g(x) = x - 3 \text{ و } f(x) = \begin{cases} x^2 - x - 6 & ; x \neq -2 \\ x + 2 & ; x = -2 \end{cases} \quad (1)$$

$$g(x) = \frac{x+1}{x^2+2x+1} \text{ و } f(x) = \frac{1}{x+1} \quad (2)$$

$$g(x) = x + 2 \text{ و } f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 2} \quad (3)$$

$$g(x) = \begin{cases} 1 & ; x > 0 \\ -1 & ; x < 0 \end{cases} \text{ و } f(x) = \frac{|x|}{x} \quad (4)$$

۲- کدام نمودار، مربوط به تابع $f(x) = -\sqrt{x-1} - 2$ است؟



۳- دامنه تابع $f(x) = \frac{\Delta x + 3}{2x^3 + ax^2 + \lambda x}$ شامل تمام اعداد حقیقی به جز دو عدد حقیقی نامنفی است. حاصل $f(1)$ کدام است؟

۸ (۲)

۴ (۱)

$\frac{8}{9}$ (۴)

$\frac{4}{9}$ (۳)

۴- در کدام گزینه، دو تابع f و g با هم برابرند؟

$$g(x) = \sqrt{-x^3}, f(x) = x\sqrt{-x} \quad (2)$$

$$g(x) = 1, f(x) = \frac{\sqrt{x^2}}{|x|} \quad (1)$$

$$g(x) = \sqrt{x} \cdot \sqrt{1-x}, f(x) = \sqrt{x(1-x)} \quad (4)$$

$$g(x) = \sqrt{x} \cdot \sqrt{x-1}, f(x) = \sqrt{x(x-1)} \quad (3)$$

سؤال‌هایی که با آیکون مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

محل انجام محاسبات



۵- هم‌دامنه تابع $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 4x + 12}}$ کدام می‌تواند باشد؟

(۲) $(0, \frac{1}{2}]$

(۱) $(0, \frac{1}{3})$

(۴) $[0, \frac{1}{5}]$

(۳) $(0, \frac{1}{4})$

۶- چند مورد از روابط زیر، بیانگر ضابطه یک تابع می‌باشد؟

(ج) $xy - 2x = 0$

(ب) $x^2 + |y - 1| = 6x - 9$

(الف) $x^3 y^4 + 5 = 0$

(۲) ۳

(۱) ۲

(۴) ۱

(۳) صفر

۷- اگر $[x] = 6$ باشد، $[1 + 2x]$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است).

(۲) ۱۴

(۱) ۱۳

(۴) ۱۲ یا ۱۳

(۳) ۱۳ یا ۱۴

۸- معادله $2x^2 - x - 2 = \frac{1}{[x] + [-x]}$ چند جواب دارد؟ ([]، نماد جزء صحیح است).

(۲) ۱

(۱) صفر

(۴) بی‌شمار

(۳) ۲

۹- مجموعه جواب معادله $[-2x + \frac{5}{4}] + [2x - \frac{3}{4}] = -4$ ، کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است).

(۲) $[-\frac{9}{4}, -\frac{7}{4}]$

(۱) $[-\frac{7}{4}, 0]$

(۴) $[-\frac{9}{4}, -\frac{7}{4}]$

(۳) $[-\frac{5}{4}, -\frac{3}{4}]$

محل انجام محاسبات



۱۰- اگر بزرگترین بازه‌ای که تابع $f(x) = x^2 - 4x$ در آن یک به یک است به صورت $[a, +\infty)$ باشد، a کدام است؟

۱ (۱) -۱

۲ (۳) -۲

۱۱- تابع $f(x) = ax^3 + b$ وارونش را در نقطه‌ای به طول ۱ واقع بر محور x ها قطع می‌کند. $b - 2a$ کدام است؟

۱ (۱) ۱

۳ (۳) صفر

۱۲- اگر $f(x)$ ، یک تابع خطی بوده و $f^{-1}(3) = 4$ ، $f^{-1}(1) = 8$ باشد، آنگاه مقدار $f(2)$ کدام است؟

۴ (۱) ۴

۳ (۳) -۴

۱۳- در توابع $f(x) = \frac{x^2 + x}{x^2 - 3x + 2}$ و $g(x) = \frac{\sqrt{16 - x^2}}{x + 3}$ ، دامنه تابع $\frac{g}{f}$ شامل چند عدد صحیح است؟

۴ (۱) ۵

۳ (۳) ۶

۱۴- اگر $g(1) = -1$ و $f^{-1}(-1) = 0$ ، حاصل $(g^{-1} \circ f)(0)$ کدام است؟

۱ (۱) صفر

۳ (۳) -۱

۱۵- اگر $f(x) = \sqrt{-1 - x}$ و $D_g = [-1, 2)$ ، دامنه تابع $g \circ f$ کدام است؟

۱ (۱) $(-5, -1]$

۲ (۲) $(-5, -2]$

۳ (۳) $(-5, +\infty)$

۴ (۴) \emptyset

محل انجام محاسبات



۱۶- اگر $y = f(x)$ ، یک تابع خطی گذرنده از نقاط $(-k, 2k)$ و $(0, k)$ باشد، مقدار $(f \circ f)(2k)$ همواره کدام است؟ ($k \neq 0$)

(۱) صفر k (۲)

(۳) $2k$ (۴) $3k$

۱۷- دامنه تابع $f(x) = \frac{\sqrt{16-2^x}}{3^x - 27}$ به صورت $\{b\} - (-\infty, a]$ است. $a + b$ کدام است؟

(۱) ۴ (۲) ۷

(۳) ۳ (۴) ۹

۱۸- تابع نمایی $f(x) = a(b)^x + 1$ از نقاط $(1, \frac{4}{3})$ و $(3, \frac{13}{12})$ می‌گذرد. حاصل $f(-1)$ کدام است؟

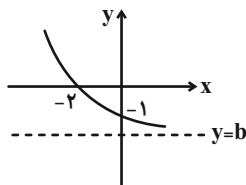
(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{5}{3}$

(۳) $\frac{7}{3}$ (۴) ۱

۱۹- اگر نمودار $f(x) = a(\frac{1}{2})^x + b$ به صورت مقابل باشد، $\frac{b}{a}$ کدام است؟

(۱) ۴ (۲) $\frac{1}{4}$

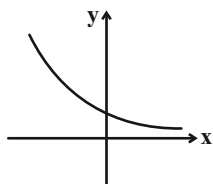
(۳) $-\frac{1}{4}$ (۴) -۴



۲۰- اگر نمودار تابع نمایی $y = (3-2a)^x$ به صورت زیر باشد، مجموعه جواب نامعادله $(\frac{1}{a})^{-x^2+5x} \leq (\frac{1}{a})^x$ ، شامل چند عدد طبیعی می‌باشد؟

(۱) ۵ (۲) ۴

(۳) ۳ (۴) صفر



محل انجام محاسبات



۳۰ دقیقه

هندسه (۲)

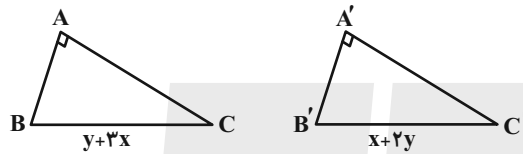
هندسه (۲)

دایره (درس اول: دایره‌های محیطی و محاطی مثلث / درس دوم: چهارضلعی‌های محاطی و محیطی)
تبدیل‌های هندسی و کاربردها (درس اول: تبدیل‌های هندسی تا انتهای بازتاب) صفحه‌های ۲۵ تا ۳۸

۲۱- کدام گزینه در مورد بازتاب درست نیست؟

- (۱) در حالت کلی بازتاب شیب خط و جهت شکل را حفظ نمی‌کند.
- (۲) بازتاب حول محور هیچ‌گاه شیب خط را حفظ نمی‌کند.
- (۳) محور بازتاب عمودمنصف پاره خطی است که هر نقطه را به نقطه تصویرش وصل می‌کند.
- (۴) مستطیل ۲ محور بازتاب دارد.

۲۲- اگر T یک تبدیل ایزومتري باشد و این تبدیل دایره‌ای به شعاع $r = 2x + 1$ را به دایره‌ای با مساحت 49π تبدیل کند و مثلث ABC را به $A'B'C'$ کند $x + 2y$ چند است؟



- | | |
|--------|--------|
| (۱) ۱۵ | (۲) ۱۶ |
| (۳) ۱۴ | (۴) ۱۲ |

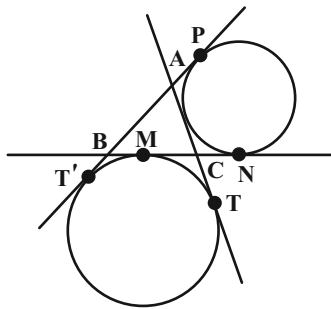
۲۳- در تبدیلات ایزومتري برای پیدا کردن تبدیل یافته یک خط کافی است تبدیل یافته ... نقطه و برای تبدیل یافته دایره کافی است تبدیل یافته ... نقطه را پیدا کنیم.

- | | |
|-----------|-----------|
| (۱) ۲ - ۳ | (۲) ۲ - ۲ |
| (۳) ۳ - ۳ | (۴) ۲ - ۳ |

۲۴- چند نقطه وجود دارد که از ۳ خط دو به دو متقاطع به یک فاصله باشد؟

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۴ | (۲) ۳ |
| (۳) ۲ | (۴) ۱ |

۲۵- در شکل زیر، دایره‌های محاطی خارجی روبه‌رو به رأس‌های A و B از مثلث ABC را رسم کرده‌ایم. اگر $AB = 6$ ، $AC = 7$ ، $BC = 9$ باشد، طول مماس مشترک داخلی دو دایره (MN) کدام است؟



- (۱) ۵
- (۲) ۶
- (۳) ۷
- (۴) ۸

سؤال‌هایی که با آیکن مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

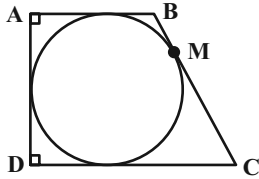
محل انجام محاسبات



۲۶- اگر مساحت ناحیه محصور بین مثلث متساوی الاضلاع و دایره محیطی اش برابر $4\pi - 3\sqrt{3}$ باشد شعاع دایره محاطی کدام است؟

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

۲۷- در شکل زیر، دایره محاطی ذوزنقه قائم الزاویه، روی ساق آن پاره خطهایی به طول ۴ و ۹ به وجود آورده است. شعاع دایره چقدر است؟

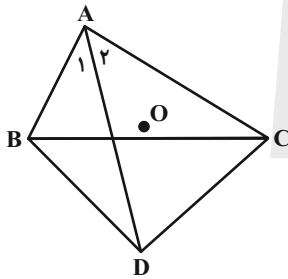


- (۱) ۸
(۲) ۷
(۳) ۶
(۴) ۵

۲۸- در مثلث ABC، می‌دانیم $\hat{A} = 30^\circ$ و طول میانه AM برابر ۳ است. اگر G محل هم‌مرسی میانه‌های ABC باشد و G' و G'' بازتاب G نسبت به اضلاع AB و AC، اندازه $G'G''$ کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

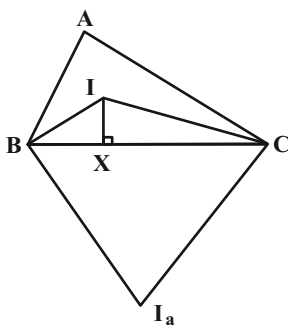
۲۹- در شکل روبه‌رو $\hat{A}_1 = \hat{A}_2 = 30^\circ$ و $AB = 3$ ، $AC = 5$ و $BD = DC$ است اگر O مرکز دایره محیطی مثلث حاده الزاویه ABC باشد.



$\hat{D}OC$ چند درجه است؟

- (۱) 60°
(۲) 45°
(۳) 75°
(۴) 50°

۳۰- در مثلث ABC، مرکز دایره محاطی داخلی و I_a مرکز دایره محاطی خارجی نظیر رأس A است. اگر $\hat{B} = 60^\circ$ و $BI = 10$ و $CX = 12$ باشد. Π_a چند است؟



- (۱) ۲۴
(۲) ۲۰
(۳) ۲۵
(۴) ۲۶

محل انجام محاسبات



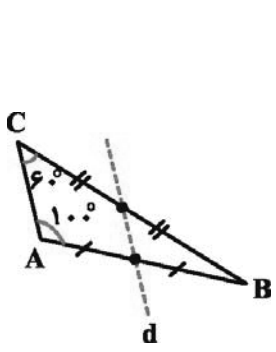
هندسه (۲) - سوالات آشنا

۳۱- در مثلث ABC ، $\hat{A} = \frac{3}{2}\hat{B} = 3\hat{C}$ و $BC = 12$ است. اگر مثلث $A'B'C'$ تبدیل یافته ABC تحت تبدیل طولپای T باشد،

مساحت مثلث $A'B'C'$ کدام است؟

- (۱) $36\sqrt{2}$
- (۲) $18\sqrt{2}$
- (۳) $36\sqrt{3}$
- (۴) $18\sqrt{3}$

۳۲- مطابق شکل خط d از وسط اضلاع AB و BC می‌گذرد. تبدیل S بازتاب نسبت به خط d است. اگر $S(B) = B'$ باشد، اندازه زاویه



$AB'B$ کدام است؟

- (۱) 60°
- (۲) 90°
- (۳) 100°
- (۴) 120°

۳۳- در یک دوزنقه محیط بر دایره، طول خط واصل بین وسط‌های دو ساق آن ۱۲ واحد است. محیط دوزنقه، کدام است؟

- (۱) ۳۶
- (۲) ۴۴
- (۳) ۴۶
- (۴) ۴۸

۳۴- تناظر M بین نقاط صفحه و نقاط خط l به صورت زیر تعریف شده است. کدام گزینه در مورد این تناظر صحیح است؟

اگر نقطه A روی خط l باشد، آن‌گاه $M(A) = A$.

اگر نقطه A خارج خط l باشد، آن‌گاه $M(A) = A'$ که A' پای عمود A بر l می‌باشد.

- (۱) M تبدیل نیست.
- (۲) M یک تبدیل است ولی طولپای نیست.
- (۳) M یک تبدیل است و طولپای است.
- (۴) M یک تبدیل طولپاست و بی‌شمار نقطه ثابت تبدیل دارد.

محل انجام محاسبات



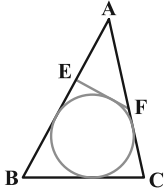
۳۵- در مثلث ABC به اضلاع $a = 2\sqrt{3}$ و $b = 3$ ، فاصله مرکز دایره محیطی مثلث تا ضلع a برابر یک واحد است. مجموع فاصله‌های این نقطه تا سه رأس مثلث کدام است؟

- (۱) $3\sqrt{3}$ (۲) ۶ (۳) $6\sqrt{3}$ (۴) $5 + 2\sqrt{3}$

۳۶- در مثلثی با اضلاع ۶، ۸ و ۱۰، فاصله مرکز دایره محاطی داخلی تا مرکز دایره محیطی چقدر است؟

- (۱) $\sqrt{2}$ (۲) $\sqrt{5}$ (۳) $\sqrt{8}$ (۴) $\sqrt{10}$

۳۷- مطابق شکل زیر، پاره‌خط EF محدود به دو ضلع AB و AC را طوری رسم می‌کنیم که بر دایره محاطی مثلث ABC مماس شود. اگر $AE = 2$ ، $AF = 3$ ، $AB = 9$ و $AC = 6$ ، آن‌گاه اندازه پاره‌خط EF کدام است؟



(۱) ۳

(۲) $\frac{10}{3}$

(۳) $\frac{2}{5}$

(۴) $\frac{4}{2}$

۳۸- اندازه شعاع کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین دایره محاطی یک مثلث قائم‌الزاویه به ترتیب برابر ۱ و ۶ است. اندازه شعاع دایره محیطی این مثلث کدام است؟

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

۳۹- دوزنقه متساوی‌الساقینی بر دایره‌ای به شعاع $\sqrt{3}$ محیط است. اگر نسبت قاعده‌های این دوزنقه $\frac{1}{3}$ باشد، مساحت آن کدام است؟

- (۱) $4\sqrt{3}$ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴) $8\sqrt{3}$

۴۰- دو خط d_1 و d_2 در نقطه O متقاطعند و نقطه P به فاصله ۲ از d_1 و به فاصله ۳ از d_2 مفروض است. بازتاب نقطه P نسبت به d_1 را P_1 و بازتاب P_1 نسبت به d_2 را P_2 می‌نامیم. اگر P و O و P_2 روی یک خط راست باشند، مساحت مثلث PP_1P_2 کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) $6\sqrt{2}$ (۴) $4\sqrt{2}$

محل انجام محاسبات



۱۵ دقیقه

آمار و احتمال

آمار و احتمال

آشنایی با مبانی ریاضیات

(ضرب دکارتی بین دو مجموعه)

احتمال (مبانی احتمال-)

احتمال غیرهم‌شانس)

صفحه‌های ۳۰ تا ۴۷

۴۱- اگر $A = \{a, b, c\}$ و $B = \{b, c, d\}$ باشد، تعداد اعضای مجموعه $(A \times B) \cup (B \times A)$ کدام است؟
($a \neq b \neq c \neq d$)

۱۲ (۲)

۱۴ (۱)

۱۶ (۴)

۱۸ (۳)

۴۲- اگر فضای نمونه $S = \{a_1, a_2, a_3\}$ باشد که $P(a_1)$ ، $P(a_2)$ و $P(a_3)$ در رابطه $P(a_n) = \frac{k}{n^2 + n}$ صدق کنند، $P(\{a_1\} \cup \{a_3\})$ چند

است؟

$\frac{8}{12}$ (۲)

$\frac{7}{9}$ (۱)

$\frac{5}{8}$ (۴)

$\frac{8}{15}$ (۳)

۴۳- در یک خانواده ۴ فرزندی با کدام احتمال فرزند اول و آخر هم‌جنس‌اند. اما فرزندان وسط غیرهم‌جنس‌اند؟

$\frac{1}{4}$ (۲)

$\frac{3}{8}$ (۱)

$\frac{2}{3}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

۴۴- در جعبه‌ای ۱۰ مهره به شماره‌های ۱ تا ۱۰ وجود دارد. می‌خواهیم ۳ مهره به تصادف و به صورت هم‌زمان از این جعبه خارج کنیم. چند مورد

از گزاره‌های زیر صحیح است؟

الف) ۱۰ پیشامد تصادفی وجود دارد.

ب) یکی از اعضای فضای نمونه‌ای (۱, ۲, ۳) است.

ج) اگر احتمال وقوع هر پیشامد ممکن را در ۱۲۰ ضرب کنیم، عدد صحیح حاصل خواهد شد.

۲ (۲)

۱ (۱)

صفر (۴)

۳ (۳)

۴۵- اگر $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 \leq 7\}$ و $B = \{2x - 1 \mid x \in A\}$ آنگاه اجتماع دو مجموعه $A \times A$ و B^c چند عضو دارد؟

۵۰ (۲)

۴۶ (۱)

۴۲ (۴)

۴۸ (۳)

سؤال‌هایی که با آی‌کون مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

محل انجام محاسبات



۴۶- اگر $A = \{a \in \mathbb{Z}; 0 \leq a < 4\}$ و $B = \{b \in \mathbb{N}; b^2 < 13\}$ باشند؛ آنگاه تعداد اعضای مجموعه $(A \times B) \cup (B \times A)$ چگونه است؟

۱۲ (۱) ۱۴ (۲)

۱۴ (۳) ۱۵ (۴)

۴۷- یک سکه را پرتاب می‌کنیم. اگر پشت بیاید آنگاه یک تاس می‌ریزیم، اگر رو بیاید دوباره سکه را پرتاب می‌کنیم، این عمل را تا جایی ادامه

می‌دهیم تا مجاز به پرتاب تاس شویم، با کدام احتمال حداکثر پس از پرتاب چهارم سکه، مضرب ۲ در تاس ظاهر می‌شود؟

$\frac{1}{16}$ (۱) $\frac{3}{32}$ (۲)

$\frac{7}{32}$ (۳) $\frac{15}{32}$ (۴)

۴۸- اگر $P(A) = 2P(B)$ و $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ و احتمال رخ دادن حداقل یکی از آن‌ها $\frac{5}{8}$ باشد، با کدام احتمال فقط یکی از این

دو پیشامد رخ می‌دهند؟

$\frac{1}{4}$ (۱) $\frac{1}{2}$ (۲)

$\frac{3}{8}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴)

۴۹- از یک ظرف با ۲ مهره آبی و ۳ مهره قرمز و ۵ مهره سبز، ۳ مهره به‌طور متوالی برمی‌داریم. به چه احتمالی یا ۳ مهره خارج شده از هر ۳

رنگ است و یا هر ۳ هم‌رنگ هستند؟

$\frac{1}{3}$ (۱) $\frac{41}{120}$ (۲)

$\frac{7}{30}$ (۳) $\frac{43}{120}$ (۴)

۵۰- یک تیرانداز ابتدا به هدف اول که ۳ دایره متحدالمرکز با شعاع‌های ۱، ۲ و ۳ هستند، تیر می‌اندازد که به ترتیب هر بخش امتیازهای ۲، ۴، ۶

را می‌تواند به او بدهند. سپس به سمت هدف ۲ تیر اندازی می‌کند که ۳ مربع هم‌مرکز به طول اضلاع ۱، ۲ و ۳ هستند و به ترتیب

امتیازهای ۴، ۲ و ۱ به او می‌دهند. اگر امتیازهای اهداف اول و دوم به ترتیب a و b باشد. به چه احتمالی $P(x) = bx^2 + ax + 2$ در

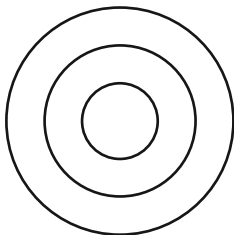
$x = -1$ ریشه دارد؟ (سطح نزدیک‌تر به وسط، امتیاز بیش‌تری دارد.)

$\frac{1}{9}$ (۱)

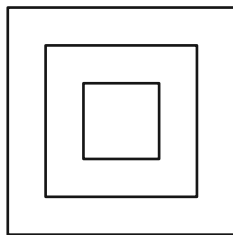
$\frac{10}{81}$ (۲)

$\frac{32}{81}$ (۳)

$\frac{12}{81}$ (۴)



هدف ۱



هدف ۲

محل انجام محاسبات

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

فیزیک (۲)

الکتروستاتیک ساکن (از ابتدای

خازن تا پایان فصل)

جریان الکتریکی و مدارهای

جریان مستقیم

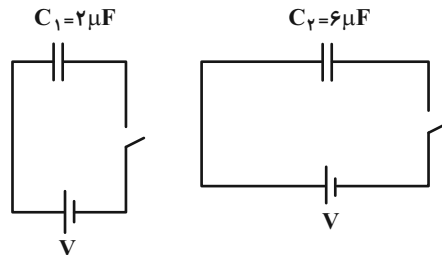
(از ابتدای فصل تا انتهای نیروی

محرکه الکتریکی و مدارها)

صفحه‌های ۳۲ تا ۶۶

۵۱- دو خازن، مطابق شکل به باتری‌های مشابه بسته شده‌اند. با بستن کلیدها، ولتاژ نهایی خازن‌ها به ترتیب V_1 و

V_2 و بار نهایی آن‌ها Q_1 و Q_2 است. به ترتیب از راست به چپ، $\frac{Q_2}{Q_1}$ و $\frac{V_2}{V_1}$ کدام است؟



(۱) ۳ و ۳

(۲) ۱ و ۳

(۳) ۳ و ۱

(۴) ۱ و ۱

۵۲- اختلاف پتانسیل دو سر خازنی را از ۳۰ ولت به ۵۰ ولت می‌رسانیم. اگر در طی این فرایند بار الکتریکی ذخیره شده در خازن $600 \mu C$

افزایش یابد، ظرفیت این خازن چند میکروفاراد است؟

(۲) ۱۰

(۱) ۲۰

(۴) ۴۰

(۳) ۳۰

۵۳- اگر ولتاژ دو سر یک خازن را طوری کاهش دهیم تا بار ذخیره شده در خازن نصف شود، انرژی ذخیره شده در خازن چند برابر می‌شود؟

(۲) $\frac{1}{2}$

(۱) ۲

(۴) $\frac{1}{4}$

(۳) ۴

۵۴- فاصله بین دو صفحه خازن تختی 5 mm و مساحت هر یک از صفحات آن 4 cm^2 می‌باشد. در صورتی که اندازه چگالی سطحی بار

الکتریکی صفحات خازن $\frac{1}{8} \frac{\mu C}{m^2}$ باشد، بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت بین صفحات خازن چند واحد SI است؟ $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{F}{m}$

و میان صفحات خازن هوا است.)

(۲) 5×10^4

(۱) ۲۰۰

(۴) 4×10^5

(۳) 2×10^5

سؤال‌هایی که با آیکون مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

محل انجام محاسبات



۵۵- خازنی به مولدی که اختلاف پتانسیل دو سر آن $10^6 V$ است، متصل است. در این حالت صفحه‌های خازن را موازی یکدیگر حرکت می‌دهیم به طوری که نیمی از هر یک صفحات در مقابل هم قرار گیرد. سپس فاصله بین صفحه‌های خازن را با ماده‌ای با ثابت دی‌الکتریک ۵ پر می‌کنیم. در این حالت انرژی ذخیره شده در خازن چند برابر می‌شود؟ (در حالت اول بین صفحات خازن هوا است).

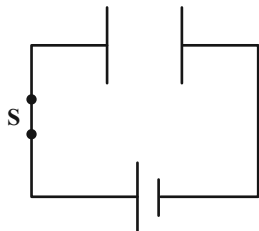
$$\frac{5}{2} \quad (1)$$

$$\frac{1}{10} \quad (3)$$

$$10 \quad (4)$$

۵۶- ظرفیت خازن شکل زیر C و انرژی ذخیره شده در آن U است. اگر فاصله بین صفحات خازن را n برابر کنیم، انرژی ذخیره شده در خازن U' و اگر از همان حالت اولیه ابتدا کلید S را باز کنیم و سپس فاصله بین صفحات آن m برابر شود، انرژی ذخیره شده در خازن به U''

می‌رسد. حاصل $\frac{U''}{U}$ کدام است؟



$$m \times n \quad (1)$$

$$\frac{m}{n} \quad (2)$$

$$\frac{n}{m} \quad (3)$$

$$1 \quad (4)$$

۵۷- در یک آذرخش، $10^9 J$ انرژی در اثر اختلاف پتانسیل $5 \times 10^6 V$ در بازه زمانی $2s$ آزاد می‌شود. جریان متوسط در این آذرخش چند آمپر است؟

$$50 \quad (1)$$

$$200 \quad (3)$$

$$100 \quad (2)$$

$$400 \quad (4)$$

۵۸- سیم رسانایی به مقاومت R را به اختلاف پتانسیل V وصل می‌کنیم. تعداد الکترون‌هایی که در مدت زمان t از مقطع دلخواهی از این رسانا عبور می‌کنند، در کدام گزینه زیر به درستی آمده است؟ (e بیانگر بار بنیادی است).

$$\frac{VR}{te} \quad (2)$$

$$\frac{Vt}{Re} \quad (1)$$

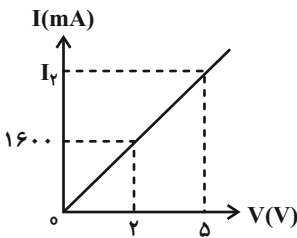
$$\frac{Ve}{t} \quad (4)$$

$$\frac{Ve}{Rt} \quad (3)$$

محل انجام محاسبات



۵۹- نمودار جریان الکتریکی برحسب اختلاف پتانسیل برای یک رسانای اهمی به صورت زیر می باشد. به ترتیب از راست به چپ، مقاومت الکتریکی



رسانا برحسب اهم و جریان I_p برحسب میلی آمپر، کدام است؟

- (۱) ۴۰۰۰ ، ۱/۲۵
- (۲) ۳۶۰۰ ، ۱/۲۵
- (۳) ۳۶۰۰ ، ۰/۸
- (۴) ۴۰۰۰ ، ۰/۸

۶۰- یک مکعب مستطیل رسانا به ابعاد ۱ cm ، ۳ cm و ۵ cm را از هر یک از وجه هایش می توان در مدار قرار داد. نسبت بیشترین مقاومت به کمترین مقاومت مکعب مستطیل کدام است؟ (دما ثابت فرض شود.)

- (۱) ۵
- (۲) $\frac{5}{3}$
- (۳) $\frac{25}{9}$
- (۴) ۲۵

۶۱- مقاومت الکتریکی یک قطعه سیم 10Ω است. اگر بدون تغییر جرم، طول آن را ۲ برابر کنیم، مقاومت الکتریکی آن چند اهم می شود؟ (دما ثابت فرض شود.)

- (۱) ۵
- (۲) ۲۰
- (۳) ۳۰
- (۴) ۴۰

۶۲- دو رسانای A و B از جنس های متفاوت، دارای طول های یکسانی هستند. رسانای A سیم توپری به شعاع ۱ mm و رسانای B لوله ای

توخالی به شعاع خارجی ۴ mm و شعاع داخلی ۱ mm است. نسبت مقاومت ویژه B به A کدام باشد تا $\frac{R_A}{R_B}$ برابر با ۸ شود؟ (دما ثابت و یکسان فرض شود.)

- (۱) $\frac{9}{8}$
- (۲) $\frac{1}{9}$
- (۳) $\frac{8}{15}$
- (۴) $\frac{15}{8}$

۶۳- از سیمی به طول ۲۰ متر که به اختلاف پتانسیل $0.6V$ متصل است، جریان ۳ A می گذرد. اگر چگالی سیم $\frac{g}{cm^3}$ و مقاومت ویژه آن


- (۱) $7/2 \times 10^{-8} \Omega.m$
- (۲) ۷۲۰
- (۳) ۳/۶
- (۴) ۳۶۰

۶۴- سیمی فلزی را از دستگاهی عبور می دهیم تا بدون تغییر حجم، شعاع آن نصف شود و سپس دمای آن را به اندازه $\Delta\theta$ افزایش می دهیم. در

این حالت مقاومت الکتریکی آن $19/2$ برابر حالت اولیه شود. $\Delta\theta$ چند درجه سلسیوس است؟ $(\alpha = 2/5 \times 10^{-3} \frac{1}{K})$

- (۱) ۴۵/۵
- (۲) ۸۰
- (۳) ۱۵۲
- (۴) ۱۸۲

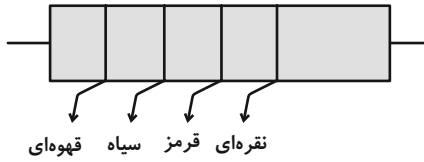
محل انجام محاسبات

۶۵- نماد  مربوط به کدام قطعه الکترونیکی می‌باشد؟

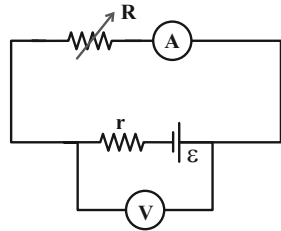
- (۱) دیود نورگسیل
(۲) پتانسیومتر
(۳) LDR
(۴) ترمستور

۶۶- بیشینه مقدار مقاومت ترکیبی زیر چند اهم است؟ (۲=قرمز، ۱=قهوه‌ای، ۰=سیاه)

- (۱) ۱۰۰۰
(۲) ۹۰۰
(۳) ۱۱۰۰
(۴) ۱۰۵۰



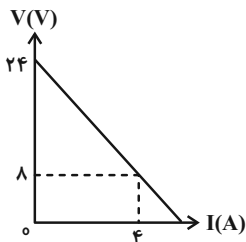
۶۷- در مدار زیر، اگر مقاومت رئوستا را ۴۰ درصد کاهش دهیم، عدد آمپرسنج آرمانی ۲۵ درصد تغییر می‌کند. اگر ولت‌سنج آرمانی در ابتدا



را $12/5V$ نشان دهد، نیروی محرکه باتری چند ولت است؟

- (۱) $18/75$
(۲) ۵۰
(۳) ۲۵
(۴) $37/5$

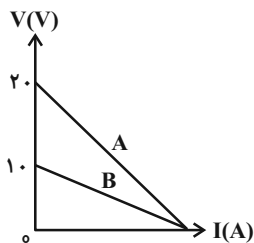
۶۸- نمودار ولتاژ - جریان یک مولد مطابق شکل است. این مولد را به مقاومت چند اهمی متصل کنیم تا جریان خروجی از آن ۲ آمپر شود؟



- (۱) ۴
(۲) ۸
(۳) ۶
(۴) ۱۲

۶۹- نمودار تغییرات اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر باتری‌های A و B برحسب جریان آن‌ها مطابق شکل زیر است. اگر این دو باتری را به‌طور جداگانه به

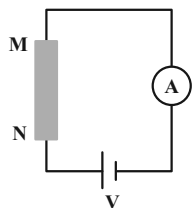
یک مقاومت 12Ω وصل کنیم، جریان خروجی باتری A، ۲۰ درصد بیشتر از باتری B خواهد بود. مقاومت درونی باتری A چند اهم است؟



- (۱) ۱۲
(۲) ۲۴
(۳) ۳۶
(۴) ۴۸

۷۰- در مدار شکل زیر، اگر سیم رسانای MN را با سیم هم‌جنس دیگری که جرمش ۲۰ درصد کم‌تر است، جابه‌جا کنیم، عددی که آمپرسنج آرمانی

نشان می‌دهد، ۲۰ درصد افزایش می‌یابد. طول سیم جدید چند برابر طول سیم MN است؟ (دما ثابت است).



- (۱) $2\sqrt{3}$
(۲) $\frac{1}{2\sqrt{3}}$
(۳) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$
(۴) $\frac{\sqrt{6}}{3}$

محل انجام محاسبات



۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم

(از ابتدای آلکانها،

هیدروکربنهایی با پیوندهای

یگانه تا پایان فصل)

در پی غذای سالم (از ابتدای

فصل تا انتهای گرمای در

واکنشهای

شیمیایی (گرماشیمی))

صفحههای ۳۳ تا ۶۵

۷۱- کدام گزینه درست است؟

(۱) در آلکانهای شاخه‌دار برخلاف آلکانهای راست زنجیر، برخی اتم‌های کربن به چهار اتم دیگر متصل شده‌اند.

(۲) وازلین ($C_{25}H_{50}$) گران روی و نقطه جوش بالاتری نسبت به گریس ($C_{18}H_{38}$) دارد.

(۳) به دلیل گشتاور دو قطبی بالای آلکانها، از آنها برای محافظت فلزات در برابر آب استفاده می‌شود.

(۴) سوخت فندک در دمای $22^{\circ}C$ و فشار 1atm ، به حالت گاز وجود دارد.

۷۲- کدام گزینه نادرست است؟

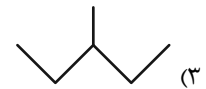
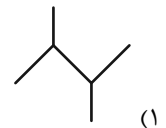
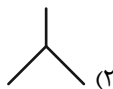
(۱) اولین آلکان راست زنجیر که در دمای $22^{\circ}C$ و فشار اتاق، به حالت مایع است، ۱۸ پیوند یگانه در ساختار خود دارد.

(۲) با افزایش شمار اتم‌های کربن در آلکانهای راست زنجیر، اختلاف نقطه جوش دو آلکان متوالی، کاهش می‌یابد.

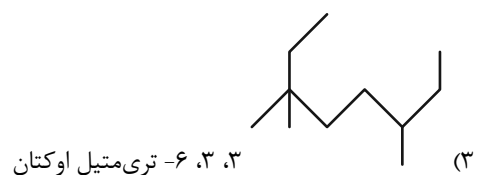
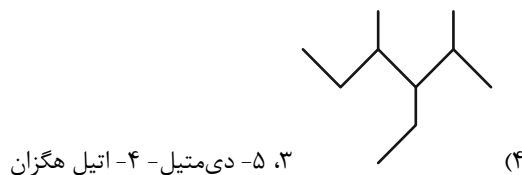
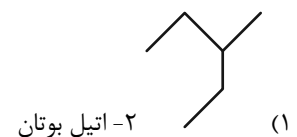
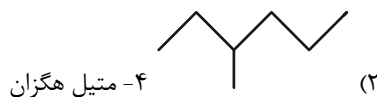
(۳) سنگین‌ترین آلکان راست زنجیر که در دمای $22^{\circ}C$ و فشار 1atm به حالت گازی است، به عنوان سوخت فندک کاربرد دارد.

(۴) وازلین، چسبندگی بیشتر و فراریت کمتری نسبت به گریس دارد.

۷۳- از سوختن کامل ۵ گرم از یک آلکان، $7/5$ گرم آب تولید می‌شود. ساختار این آلکان کدام می‌تواند باشد؟ ($O = 16, C = 12, H = 1: \text{g.mol}^{-1}$)



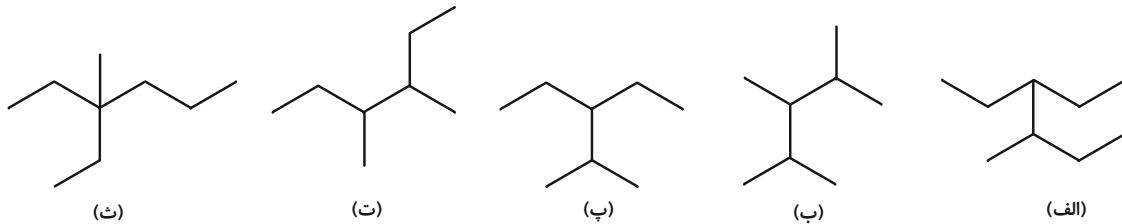
۷۴- نام گذاری آلکان داده شده در کدام گزینه، مطابق قواعد آیوپاک درست است؟



سؤالهایی که با آیگون مشخص شده‌اند، سؤالهایی هستند که مشابه آنها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

محل انجام محاسبات

۷۵- کدام دو آلکان جرم مولی برابری دارند و مجموع اعداد مورد استفاده در نام‌گذاری کدام آلکان بیشتر است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)



- (۱) (پ) و (ت) - (ب)
 (۲) (الف) و (پ) - (ث)
 (۳) (الف) و (ب) - (ت)
 (۴) (ب) و (ت) - (پ)

۷۶- کدام موارد از مطالب زیر، نادرست هستند؟

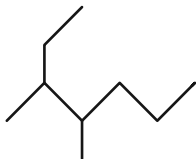


(الف) هر کدام از مولکول‌های اتین، کربن دی‌اکسید و هیدروژن سیانید دارای چهار پیوند کووالانسی‌اند.

(ب) در دمای 21°C و فشار یک اتمسفر، دومین آلکان راست زنجیر مایع، « C_6H_{14} » است و با این فرمول مولکولی می‌توان ساختاری با یک شاخه فرعی اتیل رسم کرد.

(پ) نام آیوپاک آلکان روبه‌رو، «۳، ۴-دی‌متیل هپتان» است.

(ت) نسبت شمار اتم‌های H در فرمول مولکولی «۳-اتیل - ۲، ۲-دی‌متیل هگزان» به شمار اتم‌های H در مولکول پنتن برابر $2/2$ است.



- (۱) (الف) و (ب)
 (۲) (ب) و (ت)
 (۳) (الف) و (پ)
 (۴) (پ) و (ت)

۷۷- عبارت کدام گزینه درست است؟

(۱) انواع پلاستیک‌ها، الیاف و پلیمرهای سودمند را می‌توان از واکنش پلیمری شدن آلکان‌ها تهیه کرد.

(۲) تفاوت مجموع شمار اتم‌های سازنده در سومین عضو خانواده آلکین‌ها با شمار اتم‌های هیدروژن در ساده‌ترین آلکان، برابر ۳ است.

(۳) شمار پیوندهای یگانه کربن - کربن در نفتالن بیشتر از شمار این پیوند در سیکلوهگزان است.

(۴) نفتالن یک هیدروکربن آروماتیک دو حلقه‌ای و دارای ۵ پیوند دوگانه است.

۷۸- هر ترکیبی که ... قطعاً ...

(۱) پیوند $\text{C}=\text{C}$ دارد - آلکن است.

(۲) پیوند $\text{C}\equiv\text{C}$ دارد - آلکین است.

(۳) پیوند دوگانه دارد - سبب تغییر رنگ بخار برم می‌شود.

(۴) دارای حلقه بنزن است - آروماتیک می‌باشد.

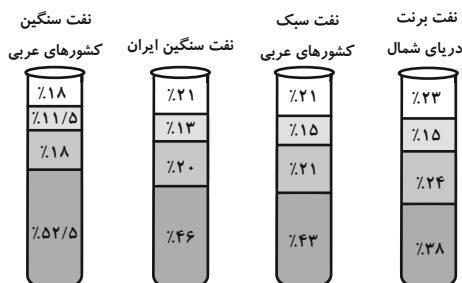
۷۹- کدام یک از مقایسه‌های زیر در مورد درصد اجزای سازنده نفت خام درست است؟

(۱) نفت سفید: نفت سبک کشورهای عربی < نفت سنگین ایران

(۲) بنزین و خوراک پتروشیمی: نفت سبک کشورهای عربی < نفت سنگین ایران

(۳) گازوئیل: نفت سبک کشورهای عربی < نفت برنت دریای شمال

(۴) بنزین و خوراک پتروشیمی: نفت سنگین کشورهای عربی < نفت سنگین ایران



محل انجام محاسبات



۸۰- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- بیش از ۹۰ درصد نفت خام صرف سوزاندن و تأمین انرژی می‌شود.
- نفت سبک ایران، در مقایسه با نفت سنگین ایران، دمای جوش بالاتری داشته و چگالی آن نیز کم‌تر از نفت سنگین ایران است.
- برای جدا کردن هیدروکربن‌های سازنده نفت خام در پالایشگاه از فرایند تقطیر جزء به جزء استفاده می‌شود.
- گشتاور دو قطبی مولکول‌های سازنده همه فرآورده‌های حاصل از سوختن زغال سنگ بزرگتر از صفر است.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۸۱- چند مورد از عبارت‌های زیر، درست است؟ ($H = 1, C = 12 : g.mol^{-1}$)

الف) حالت فیزیکی ۱، ۲- دی برم اتان در دما و فشار اتاق، همانند اتانول، مایع است.

ب) تفاوت جرم مولی بنزن و سیکلوهگزان، برابر $\frac{1}{5}$ جرم مولی دومین آلکان است.

پ) طول عمر ذخایر زغال سنگ به ۵۰۰ سال می‌رسد و زغال سنگ می‌تواند به عنوان سوخت جایگزین نفت شود.

ت) یکی از راه‌های بهبود کارایی زغال سنگ، به دام انداختن گاز SO_2 خارج شده از نیروگاه‌ها با عبور گاز خروجی از روی CaO می‌باشد.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۸۲- عبارت‌های زیر در توصیف چه ماده‌ای ذکر شده‌اند؟ (گزینه‌ها به ترتیب از راست به چپ برای عبارت‌های الف)، ب) و پ) ذکر شده‌اند.

الف) آلایندة حاصل از واکنش تهیه مس از سنگ معدن

ب) فلز به کار رفته در بدنه دوچرخه

پ) عناصر اصلی سازنده سلول‌های خورشیدی

۲) Si - Ti - SO_2

۱) Si - Ti - SO_3

۴) Ge - Sc - SO_2

۳) Ge - Sc - SO_3

۸۳- کدام گزینه درست است؟

۱) کاهش جرم خورشید به عنوان تنها منبع حیات‌بخش انرژی، تبدیل انرژی به ماده را تأیید می‌کند.

۲) متان گازی سبک است که اگر مقدار آن در هوای معادن به بیش از ۵٪ درصد برسد، احتمال انفجار وجود دارد.

۳) بخش عمده انتقال سوخت به مراکز توزیع از طریق خطوط لوله انجام می‌شود.

۴) گرمای آزاد شده به ازای سوختن هر گرم زغال سنگ بیشتر از هر گرم بنزین می‌باشد.

۸۴- کدام گزینه درست است؟

۱) میزان تولید غلات در دهه‌های اخیر همواره صعودی بوده است.

۲) یکی از مهم‌ترین مسئولیت‌های هر دولت تأمین غذای افراد جامعه است.

۳) کارشناسان تغذیه بر مصرف گوشت قرمز برای پیشگیری و ترمیم پوکی استخوان تأکید دارند.

۴) سرانه مصرف نمک برخلاف نان در ایران بیشتر از جهان است.

محل انجام محاسبات



۸۵- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) سرانه مصرف ماده غذایی، مقدار میانگین مصرف آن را به ازای هر فرد، در یک گستره زمانی معین نشان می‌دهد.
- (۲) سرانه مصرف برنج برخلاف شکر در ایران بیشتر از جهان است.
- (۳) ارسال پیام عصبی وابسته به انجام واکنش‌های شیمیایی است که هر یک آهنگ ویژه‌ای دارند.
- (۴) دما توصیفی از میانگین تندی ذرات یک ماده است.

۸۶- کدام گزینه درست است؟

- (۱) ذرات سازنده ماده در حالت گاز برخلاف حالت جامد، دارای جنبش‌های نامنظم هستند.
- (۲) دمای یک ماده توصیفی از مجموع انرژی جنبشی ذرات سازنده آن است.
- (۳) نماد دما برحسب یکای رایج آن، « θ » است.
- (۴) انرژی گرمایی توصیفی از میانگین انرژی جنبشی ذرات سازنده یک نمونه ماده است.

۸۷- ظرفیت گرمایی ویژه ماده x ، دو برابر ظرفیت گرمایی ویژه ماده y است. اگر مقدار مول ماده x ، $\frac{2}{5}$ برابر مقدار مول ماده y باشد، برای اینکه دمای دو ماده به یک اندازه افزایش یابد، مقدار گرمای لازم برای ماده x چند برابر ماده y است؟ (جرم مولی x و y به ترتیب ۳۴ و ۸۵ گرم بر مول است.)

- | | |
|-------|-------|
| ۳ (۲) | ۱ (۱) |
| ۲ (۴) | ۴ (۳) |

۸۸- چند مورد از عبارتهای زیر درست هستند؟

- (الف) هم‌دما شدن شیر داغ در بدن، همسو با جهت انتقال انرژی در فرایند گوارش آن در بدن است.
- (ب) یک ویژگی بنیادی در همه واکنش‌های شیمیایی آن است که همه آنها با محیط پیرامون دادوستد گرما دارند.
- (پ) مقدار گرمای آزاد شده در یک واکنش شیمیایی فقط به تفاوت مجموع انرژی جنبشی ذره‌ها در مواد واکنش‌دهنده و فراورده مربوط است.
- (ت) در بدن انسان با واکنش‌هایی سروکار داریم که در دمای ثابت انجام می‌شوند ولی انرژی با محیط مبادله می‌کنند.

- | | |
|-------|-------|
| ۲ (۲) | ۱ (۱) |
| ۴ (۴) | ۳ (۳) |

۸۹- کدام گزینه درست است؟

- (۱) بخش عمده انرژی موجود در شیر گرم، هنگام فرایند هم‌دما شدن آن با بدن آزاد می‌شود.
 - (۲) یک تکه نان در مقایسه با یک تکه سیب‌زمینی، در شرایط یکسان، دیرتر به دمای محیط می‌رسد.
 - (۳) زغال کک، واکنش‌دهنده‌ای رایج در استخراج آهن و تأمین‌کننده انرژی لازم برای انجام واکنش است.
 - (۴) مقدار گرمای مبادله شده در هر واکنش شیمیایی به‌طور عمده وابسته به تفاوت انرژی گرمایی مواد واکنش‌دهنده و فراورده است.
- ۹۰- به ترتیب نام فرایند تبدیل حالت گاز به جامد، جامد به گاز، گاز به مایع و جامد به مایع در کدام گزینه به درستی آمده است؟ (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود.)

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| (۱) چگالش، فرازش، میعان، ذوب | (۲) فرازش، چگالش، میعان، ذوب |
| (۳) انجماد، فرازش، میعان، ذوب | (۴) چگالش، فرازش، انجماد، ذوب |

محل انجام محاسبات



۱۰ دقیقه

زمین شناسی

منابع آب و خاک

صفحه‌های ۴۱ تا ۵۸

زمین شناسی

۹۱- کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) مقداری از بارش به صورت تبخیر، مجدداً به هواکره برمی‌گردد.
- (۲) تمام آب بارانی که به سطح زمین می‌رسد به صورت رواناب به سمت مناطق پست‌تر حوضه آبریز جریان می‌یابد.
- (۳) به منطقه‌ای که آب‌های آن به وسیله رودخانه اصلی و شاخه‌های فرعی، زهکشی می‌شود، حوضه آبریز می‌گویند.
- (۴) رودها مهم‌ترین عامل تغییر شکل سطح خشکی‌های زمین هستند.

۹۲- عبارت کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) سرعت آب یعنی فاصله‌ای که هر ذره آب در واحد زمان طی می‌کند.
- (۲) سرعت آب در تمام نقاط یک روخانه ثابت است.
- (۳) مقدار آبدهی یک رود معمولاً از ابتدا تا انتهای رود تغییر می‌کند.
- (۴) مقدار آبدهی (دبی) از رابطه $Q = A \times V$ به دست می‌آید.

۹۳- برای ذخیره‌سازی آب شیرین شمال غرب کشور، یک سد در انتهای یکی از رودهای مهم آن احداث شده است. اگر این سد توانایی ذخیره

864000 m^3 آب شیرین داشته باشد و رودی که به این سد می‌ریزد، عرضی به اندازه 5 m و عمقی به اندازه 2 m داشته باشد. میانگین سرعت حرکت آب

چند متر بر ثانیه باشد تا این سد در نصف روز پر شود؟

- (۱) ۲ (۲) ۲۰ (۳) ۱ (۴) ۱۰

۹۴- کدام گزینه درست است؟



- (۱) ضخامت کمر بند مویینه بین چند میلی‌متر تا چند سانتی‌متر متغیر است.
- (۲) تمام فضاهای خالی منطقه اشباع توسط آب و هوا پر شده است.
- (۳) در صورتی که سطح ایستایی بر سطح زمین منطبق شود یا نزدیک آن قرار گیرد، باتلاق یا شورزار تشکیل می‌شود.
- (۴) درصد تخلخل با توانایی نگهداری آب در خاک رابطه عکس دارد.

۹۵- کدام مورد یا موارد جای خالی عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

«هر چقدر در رسوب یا سنگ باشد، میزان آن خواهد بود.»

(الف) اندازه دانه‌ها - بیشتر - نیروی مویینیگی - کمتر

(ب) جورشدگی - کمتر - نفوذپذیری - بیشتر

(ج) جورشدگی - کمتر - تخلخل - بیشتر

(۴) الف و ب

(۳) ب و ج

(۲) الف و ج

(۱) الف

سؤال‌هایی که با آیکن مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.



۹۶- مقدار نمک‌های محلول در آب‌های زیرزمینی موجود در سنگ‌هایی که سیلیکات بریلیم در آن‌ها یافت می‌شود سنگ‌های که گارنت در آن یافت می‌شود
 (۱) برخلاف - به‌طور معمول بیشتر است.
 (۲) همانند - معمولاً کم است.
 (۳) برخلاف - معمولاً کم است.
 (۴) همانند - به‌طور معمول بیشتر است.

۹۷- با توجه به شکل کتاب درسی، هریک از توضیحات زیر به ترتیب از راست به چپ مربوط به کدام یک از افق‌های خاک می‌باشد؟

«معمولاً ضخیم‌ترین افق خاک می‌باشد.» - «به‌صورت دو لایه در نیم‌رخ خاک دیده می‌شود.»

A - C (۴) B - C (۳) C - A (۲) B - A (۱)

۹۸- طبق کتاب درسی چند مورد از موارد زیر به‌صورت مستقیم باعث کم شدن سرعت رود می‌شود؟

الف) عریض شدن بستر ب) کاهش شیب بستر ج) فرسایش بستر د) کاهش مقدار آب آن

(۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۲

۹۹- کدام گزینه عبارت مناسب‌تری را در مورد خاک‌های مازنی بیان می‌کند؟

- (۱) مقاومت آن در برابر فرسایش زیاد بوده و سالیانه مقدار زیادی رسوب تولید می‌کند.
- (۲) مخلوطی از ذرات آهک و ماسه بوده که در مناطق خشک بسیار فراوان هستند.
- (۳) خاصیت نیروی موئینه در خاک‌های مازنی بالا بوده و ارزش کشاورزی پایینی دارند.
- (۴) مخلوطی از ذرات منفصل آهک و رس بوده که باعث افزایش ظرفیت مخازن سدها می‌شود.

۱۰۰- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) یکی از روش‌های حفاظت از منابع آب زیرزمینی، تعیین حریم برای آنهاست.
- (۲) حریم کمی، براساس شعاع تأثیر دو چاه در نظر گرفته می‌شود که حدود ۱۵۰۰ متر است.
- (۳) حداقل حریم بهداشتی برای آلاینده‌های میکروبی باید دارای شعاعی حدود ۱۰۰ متر در اطراف چاه آب باشد.
- (۴) چاه حفره‌ای است که از سطح زمین تا منطقه اشباع حفر شده و در نتیجه آن، آب زیرزمینی در داخل چاه جمع می‌شود.

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



دَفتر چَه سؤال ؟

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

۲۱ دی ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (بان قرآن (۲)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۲)	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۰
(بان انگلیسی (۲)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

طراحان

فارسی (۲)	مریم پیروی، محسن فدایی، احمد فهیمی
عربی، (بان قرآن (۲)	رضا خداداده، ابوطالب درانی، آرمین ساعدپناه، امیدرضا عاشقی، افشین کرمان فرد
دین و زندگی (۲)	محسن بیاتی، فردین سماقی، محمد رضایی بقا، مرتضی محسنی کبیر
(بان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، مجتبی درخشان گرمی، محمد مهدی دغلاوی، عقیل محمدی روش

گزینه‌گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینه‌گر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	امیر محمودی	مرتضی منشاری	نازنین فاطمه حاجیلو	الناز معتمدی
عربی، (بان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی		لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	محسن رحمانی	امیرمهدی افشار		محمدصدرا پنجه‌پور
(بان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی روش	محدثه مرآتی، فاطمه نقدی		سوگند بیگلری

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: ۰۲۱-۶۴۶۳

۱۰ دقیقه

فارسی (۲)

• ادبیات غنایی
• ادبیات سفر و زندگی
درس ۶ تا ۹
صفحه ۵۱ تا ۸۴

فارسی (۲)

۱۰۱- در کدام گزینه، کلمه مشخص شده به درستی معنی نشده است؟

- (۱) هنگامی که بهاء ولد، مناسک حج را به پایان برد، در بازگشت، به طرف شام روانه گردید. (اعمال عبادی)
- (۲) شاگردان و پیروان بسیاری از حضورش بهره می بردند و مردم روزگار بر تقوا و زهد او متفق بودند. (موافق)
- (۳) چون شمس را دید، نشان هایی از لطف الهی را در او یافت و دانست که او همان پیر و مرشدی است. (مرید)
- (۴) به شمس روی آورد و با او به صحبت و خلوت نشست و در خانه بر آشنا و بیگانه بست و تدریس و وعظ را رها کرد. (اندرز)

۱۰۲- املای درست جای خالی در کمانک مقابل کدام گزینه به درستی آمده است؟

- (۱) من نهایت بعد اختیار کردم، که ... را خطر بسیار است. (غربت)
- (۲) جلال الدین محمد به ... مریدان و شاگردان پدر، مجالس درس و وعظ را به عهده گرفت. (اسرار)
- (۳) چون یاران مولانا به آزار شمس ...، شمس ناگزیر دل از قونیه برکنند. (برخواستند)
- (۴) الطاف ... و حکمت ربوبیت، به سر ملایکه فرو می گفت. (الوهیت)

۱۰۳- در کدام گزینه، غلط املایی دیده نمی شود؟

- (۱) اهل قونیه از خورد و بزرگ، در تشییع پیکر مولانا و خاکسپاری حاضر شدند و همدردی کردند و بر مولانا نماز خواندند.
- (۲) این شیخ همیشه شب که هم حیبت یک آموزگار را دارد و هم مهر یک پرستار.
- (۳) سراچه ذهنم آماس می کرد. بیشتر بر فوران تخیل راه می رفتم تا بر روی دو پا و از فرط هیجان لگه می دویدم.
- (۴) به سبب هراس از بی رحمی ها و کشتار لشکر مغول و رنجش از خارزم شاه، ناچار از بلخ مهاجرت کرد.

۱۰۴- در متن زیر چند «پیوند وابسته ساز» دیده می شود؟

«اگر ما را وقتی آفتی رسد، از این شخص، از این موضع تواند بود و اگر حق تعالی را با این قالب سر و کاری خواهد بود یا تعبیه ای دارد در این موضع تواند بود. با صدهزار اندیشه، نومید از در دل بازگشت. ابلیس را چون در دل آدم بار ندادند و دست رد به رویش باز نهادند مردود همه جهان گشت.»

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۰۵- در کدام گزینه، نقش «تبعی» وجود ندارد؟

- (۱) هر نفس آواز عشق می رسد از چپ و راست ما به فلک می رویم، عزم تماشا که راست؟
- (۲) خواجه عبدالکریم، که خادم خاص شیخ ما، ابوسعید، بود، گفت: «روزی درویشی مرا بنشانده بود تا از حکایت های شیخ ما او را چیزی می نوشتم.»
- (۳) اهل قونیه، در تشییع پیکر مولانا حاضر شدند و همدردی کردند و بسیار گریستند.
- (۴) برای من مگری و مگو دریغ! دریغ! به دام دیو درافتی، دریغ آن باشد

۱۰۶- کدام بیت فاقد تشبیه است؟

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ۱) از شب‌نم عشق خاک آدم گل شد | ۲) سر نشتر عشق بر رگ روح زدند |
| ۳) کدام دانه فرو رفت در زمین که نرست؟ | ۴) به ترانه‌های شیرین، به بهانه‌های زرین |
- صد فتنه و شور در جهان حاصل شد
یک قطره فرو چکید و نامش دل شد
چرا به دانه انسانیت این گمان باشد؟
بکشید سوی خانه مه خوب خوش‌لقا را

۱۰۷- در کدام گزینه، آرایه «متناقض‌نما» به کار نرفته است؟

- | | |
|--|----------------------------------|
| ۱) به حرص ار شربتی خوردم مگیر از من که بد کردم | ۲) عشق‌بازی کار بیکاران بُود |
| ۳) بی‌حاصلی است حاصل دل تا بود درست | ۴) این قصه عجب شنو از بخت واژگون |
- بیابان بود و تابستان و آب سرد و استسقا
عاقش با کار بیکاران چه کار؟
این شاخ چون شکسته بود بار می‌دهد
ما را بکشت یار به انفاس عیسوی

۱۰۸- کدام گزینه دارای «استعاره و تشخیص» است؟

- | | |
|---|-------------------------------------|
| ۱) از سر تعمیر دل بگذر که معماران عشق | ۲) بروید ای حریفان، بکشید یار ما را |
| ۳) چنین قفس نه سزای چو من خوش‌الحانی‌ست | ۴) برداشته دل ز کار او بخت |
- روز اول، رنگ این ویرانه، ویران ریختند
به من آورید آخر، صنم گریزپا را
روم به گلشن رضوان که مرغ آن چمنم
درماند پدر به کار او سخت

۱۰۹- پیام و مفهوم کلی عبارت «مولانا در زندگانی اهل صلح و سازش و مُدارا بود به‌طوری که طعن و ناسزای دشمنان را هرگز با جواب تلخ

نمی‌داد و با نرمی و حُسن خُلق آنان را به راه راست می‌آورد.» با کدام بیت متناسب است؟

- | | |
|-------------------------------------|---|
| ۱) به روز مرگ چو تابوت من روان باشد | ۲) ما به فلک بوده‌ایم، یار ملک بوده‌ایم |
| ۳) ای دوست، تو مرا همه دشنام می‌دهی | ۴) هر نفس آواز عشق می‌رسد از چپ و راست |
- گمان مبر که مرا درد این جهان باشد
باز همان‌جا رویم جمله که آن شهر ماست
من می‌کنم، دعای تو، این نیز بگذرد
ما به فلک می‌رویم، عزم تماشا که راست

۱۱۰- معنی و مفهوم کدام گزینه، اشتباه آمده است؟

- ۱) سعدی که انعطاف جادوگرانه‌ای دارد، آنقدر خود را خم می‌کرد که به حد فهم ناچیز کودکانه من برسد: (آثار سعدی برای همه قابل فهم است).
۲) هر عصب و فکر به منع بی‌شائبه ایمان وصل بود که خوب و بد را به عنوان مشیت الهی می‌پذیرفت: (داشتن ایمان خالص به قسمت و قدر الهی)

۳) من چون این حکایت‌ها را می‌شنیدم و می‌خواندم و عکس‌ها را می‌دیدم، لبریز می‌شدم. سراجۀ ذهنم آماس می‌کرد: (کسب اطلاعات و معلومات فراوان)

۴) نمی‌دانست در کجا ریشه بدواند: (دچار روزمرگی شدن).

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

فی محضر المعلم
(اسلوب الشرط و
أدواته، تمارین، عجائب
الأشجار)
درس ۲ و ۳
صفحة ۲۴ تا ۴۸

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۱۱- عین الخطأ:

(۱) السائح: الشخص الذي يُحبُّ الذهاب إلى أماكن مختلفة!

(۲) المتفرج: الشخص الذي يُشجعُ فريقه!

(۳) الفالق: صفة بمعنى الذي شقَّ النوى و الحب!

(۴) التمثال: شيء محفوظ في متحف يكتب عليه!

۱۱۲- عین الخطأ عن المفردات:

(۱) جذوع بعض الأشجار طويلة جداً! (مفردة: جذع)

(۲) سافرنا إلى جزيرة بعيدة في جنوب إيران السنة الماضية! (جمعه: جُزُر)

(۳) اشتريتُ بذر القمح للزراعة في مزرعتنا الكبيرة! (جمعه: بُذور)

(۴) أنظر إلى غصون تلك الشجرة النضرة! (مفردة: أغصان)

■ عین الصحیح فی الجواب للترجمة (۱۱۳ - ۱۱۶):

۱۱۳- «سَجَلتْ مُنْظَمة اليونسكو مَسْجِدَ الإمام و قَبَّةَ قابوس في قائمة التراث العالمي»:

(۱) یونسکو مسجد امام و گنبد کاووس را در لیست میراث بین المللی ثبت کرده بود!

(۲) سازمان یونسکو مسجد امام و گنبد کاووس را در لیست میراث جهانی ثبت کرد!

(۳) مسجد امام و گنبد کاووس در لیست میراث جهانی توسط سازمان یونسکو ثبت شده است!

(۴) سازمان یونسکو مسجد امام و گنبد کاووس را در میراث های جهانی ثبت کرد!

۱۱۴- تَمَو شجرة الخبز في جُزُر المحيط الهادئ و يأكل الناس لبَّ أثمارها:

(۱) درخت نان در جزیره های در اقیانوس آرام رشد کرده و مردم مغز میوه هایش را می خوردند.

(۲) درخت نان در جزیره های اقیانوس آرام رشد می کند و مردم مغز میوه هایش را می خوردند.

(۳) درخت نان در جزیره های اقیانوس رشد کرده و مردم پوست میوه ها را می خوردند.

(۴) درخت نان میان جزایر اقیانوس ها رشد می کند و مردم میوه هایش را می خوردند.

۱۱۵- عین الخطأ:

(۱) إن تنصروا الله ينصركم و يثبت أقدامكم: اگر خداوند را یاری کنید، شما را یاری می کند و گام هایتان را استوار می سازد!

(۲) تَمَو أثمار العنب البرازيلي على جذعها: میوه های درخت انگور برزیلی بر روی تنه آن رشد می کنند!

(۳) شجرة السكوايا من أطول أشجار العالم: درخت سکویا از بلندترین درختان جهان است!

(۴) توَجَد الشجرة الخانقة في بعض الغابات الأستوائية: درخت خفه کننده در بعضی از جنگل های استوایی یافت می شود!

۱۱۶- عین الترجمة الصحيحة:

- (۱) ظواهر الطبيعة تثبت حقيقة واحدة وهي قدرة الله: پدیده‌های طبیعی حقیقتی را ثابت می‌کنند که همان قدرت خداست.
- (۲) شجرات السکویا قد یبلغ ارتفاع بعضها أكثر من مئة متر: ارتفاع برخی از درختان سکویا به بیشتر از صد متر می‌رسد.
- (۳) رأیت أفراساً كانت الأفراسُ جنب صاحبها: اسبانی را دیدم، اسبها کنار صاحبشان بودند.
- (۴) یعجبني جداً حارس مرمى فريق السعادة: دروازه‌بان تیم سعادت از من خوشش می‌آید.

۱۱۷- عین المناسب للمفهوم «العالم حی و إن كان میئاً»:

- (۱) الذهر یومان، یوم لک و یوم علیک.
- (۲) عالم از شور و شر عشق خبر هیچ نداشت/ فتنه‌انگیز جهان نرگس جادوی تو بود
- (۳) عالم بلاعمل کالشجر بلاثمر
- (۴) سعیدیا مرد نکونام نمیرد هرگز/ مرده آن است که نامش به نکویی نبرند

۱۱۸- عین ما لیس فیہ أسلوب الشرط:

- (۱) من یؤمن بالله إيماناً حسناً یجد الحياة الحسنة!
- (۲) ما فعلت من الأعمال الحسنة، وجدتها ذخيرة لآخرتك!
- (۳) من بعث لیتمم مکارم الأخلاق هو النبى الأکرم!
- (۴) إذا تمّ العقلُ نقصَ الكلام!

۱۱۹- عین نكرة یمکن أن تترجم معرفة:

- (۱) «أرسلنا إلی فرعونَ رسولاً فعصى فرعونَ الرسول»
- (۲) عالم ینتفع بعلمه خیر من ألف عابد.
- (۳) قبر کورث یجذب سیاحاً من دول العالم.
- (۴) المعمر هو الذى یعطیه الله عمراً طویلاً.

۱۲۰- عین الخطأ فی التوضیح:

- (۱) رفّ الكتب فی غرفتنا واسع. ← تترجم النكرة فی هذه الجملة معرفة.
- (۲) رأینا منضدة سنشتری المنضدة. ← یتترجم «ال»، فی هذه الجملة اسم الإشارة.
- (۳) كسرت الطاوله الّتی تحبها أمی. ← تترجم فی هذه الجملة المعرفة نكرة.
- (۴) أنزل من السماء ماءً مطهراً. ← تترجم فی هذه الجملة النكرة معرفة.

دین و زندگی (۲)

۲۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

تفکر و اندیشه

مسئولیت‌های پیامبر (ص).

امامت، تداوم رسالت،

پیشوایان اسوه

درس ۴ تا ۶

صفحه ۴۵ تا ۸۴

۱۲۱- آن‌جا که پیامبر (ص) مدت مدیدی صبحگاه هنگام رفتن به مسجد، از در خانه حضرت فاطمه (س) می‌گذشت و برای آگاهی مردم اهل خانه را «اهل بیت» صدا می‌زد، نوید تداوم کدام مسئولیت ایشان است و از کدام بخش از حدیث ثقلین درمی‌یابیم که قرآن و اهل بیت (ع) تا ابد از هم جدانشدنی نیستند؟

- (۱) مرجعیت دینی - «لن تضلوا ابدأ»
(۲) مرجعیت دینی - «حتی یردا علی الحوض»
(۳) ولایت ظاهری - «لن تضلوا ابدأ»
(۴) ولایت ظاهری - «حتی یردا علی الحوض»

۱۲۲- با توجه به آیه ۳۳ سوره احزاب (آیه تطهیر)، کدام موضوع از آن استنباط می‌شود؟

- (۱) پیامبر اکرم (ص) با هدایت و راهنمایی خداوند، حضرت علی (ع) و یازده فرزند ایشان را جانشین خود معرفی کرده است.
(۲) پیامبر اکرم (ص) با حضور در مسجد، ولایت امام علی (ع) را اعلام می‌کند تا مردم با چشم ببینند و از زبان پیامبر (ص) بشنوند تا امکان مخفی کردن آن نباشد.
(۳) پیامبر اکرم (ص) مصداق اولی‌الامر را برای آگاهی مردم و اشتباه نکردن آنان بیان می‌کند.
(۴) همان‌گونه که رسول خدا (ص) دو ویژگی علم کامل و عصمت از گناه و اشتباه را دارد، اهل بیت نیز متصف به آن ویژگی‌ها هستند.

۱۲۳- با توجه به حدیث نبوی، نتیجه تمسک به اهل بیت (ع) چیست؟

- (۱) «ان تمسکتُم بهما» (۲) «لن تضلوا ابدأ»
(۳) «حتی یردا علی الحوض» (۴) «انهما لن یفترقا»

۱۲۴- هر کدام از مفاهیم ذیل با کدام آیه یا حدیث ارتباط دارد؟

- هجدهم ماه ذی‌الحجه - تأیید اخوت و وصایت و خلافت امام علی (ع)
(۱) آیه ولایت - آیه انذار (۲) حدیث غدیر - آیه انذار (۳) آیه تبلیغ - حدیث ثقلین (۴) حدیث غدیر - حدیث منزلت

۱۲۵- استدلال شیعیان برای معنای «هولی» به عنوان ولی و سرپرست در حدیث شریف غدیر، کدام است؟

- (۱) بیان مقدم عبارت «انما ولیکم الله و رسوله و الذین آمنوا...» (۲) بیان مؤخر عبارت «انما ولیکم الله و رسوله و الذین آمنوا...»
(۳) بیان مقدم عبارت «من اولی الناس بالمؤمنین من انفسهم» (۴) بیان مؤخر عبارت «من اولی الناس بالمؤمنین من انفسهم»

۱۲۶- تبریک یاران رسول خدا (ص) به امام علی (ع) و بیعت با او مقارن با کدام واقعه تاریخی بوده است؟

- (۱) نزول آیه انذار (۲) واقعه غدیر (۳) نزول آیه ولایت (۴) نزول آیه تطهیر

۱۲۷- تکبیر یاران رسول خدا (ص) مقارن با کدام واقعه تاریخی بوده است؟

- (۱) ذکر حدیث منزلت (۲) نزول آیه ولایت (۳) نزول آیه تطهیر (۴) نزول آیه انذار

۱۲۸- در راستای کدامیک از اقدامات مربوط به رهبری جامعه اسلامی توسط پیامبر اکرم (ص)، ایشان در برابر ضایع شدن حقوق افراد جامعه می‌ایستاد و کوتاه نمی‌آمد؟

- (۱) تلاش برای برقراری عدالت و برابری (۲) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم
(۳) محبت و مدارا با مردم (۴) مبارزه با فقر و محرومیت

۱۲۹- با توجه به سخن منقول امام علی (ع) از پیامبر (ص)، علت آوای اندوهناک شیطان از دیدگاه پیامبر (ص) چه بود؟

- (۱) بعثت پیامبر (ص) (۲) نزول سوره حمد
(۳) ناامیدی شیطان از پرستش خود (۴) ناامیدی از نفوذ در انسان‌های با اخلاص

۱۳۰- خانه‌نشینی امام علی (ع) چند سال طول کشید و سرلوحه کار ایشان بعد از به قدرت رسیدن چه بود؟

- (۱) ۱۰ سال - برقراری عدالت اجتماعی (۲) ۱۰ سال - مبارزه با فرمانداران غاصب از جمله معاویه
(۳) ۲۵ سال - برقراری عدالت و مبارزه با تبعیض و نابرابری (۴) ۲۳ سال - برقراری عدالت و مبارزه با فاصله طبقاتی

تبدیل به تست نمونه سؤال‌های امتحانی

۱۳۱- خریداران ننگ دنیا و آخرت از دیدگاه امام علی (ع) چه کسانی هستند؟

- (۱) افرادی که در صفوف مسلمانان رخنه کرده و آن‌ها را تضعیف می‌کنند.
(۲) افرادی که به شیوه پادشاهان و امپراتوران مشهور حکومت کرده‌اند.
(۳) کسانی که در برقراری عدالت تبعیض روا می‌داشتند و تسلیم دستورات خداوند نبودند.
(۴) گروهی که بیش از حق خود از بیت‌المال و اموال عمومی برداشت کرده‌اند و جیب خود را انباشته‌اند و ملک و باغ خریده‌اند.

۱۳۲- عامل حرکت متکبرین و برخی از بزرگان قبایل علیه پیامبر اسلام (ص) چه بود و پیامبر (ص) در واکنش به این مسئله چه کاری انجام داد؟

(۱) مبارزه پیامبر (ص) با فقر و محرومیت- بسیج کردن مسلمانان در مقابل آنان

(۲) سخت کوشی و دلسوزی پیامبر (ص) در هدایت مردم- بسیج کردن مسلمانان در مقابل آنان

(۳) محبت و مدارا کردن پیامبر (ص) با مردم- نهی از مثله کردن آنها

(۴) تلاش پیامبر (ص) برای برقراری عدالت و برابری- برخورد قاطعانه با آنان

۱۳۳- با توجه به مفهوم سخنان امام خمینی (ره)، وظیفه مسلمانان در مقابل هر نظام سیاسی غیر اسلامی چیست؟

(۱) به پا خیزند و در زیر پرچم توحید و در سایه تعلیمات اسلام مجتمع شوند.

(۲) دست خیانت ابرقدرت‌ها را از ممالک خود و خزائن سرشار آن کوتاه کنند.

(۳) آثار شرک آنها را از جامعه مسلمانان و از حیات آنان دور کنند.

(۴) بر فرهنگ اسلامی تکیه کنند و با غرب و غربزدگی مبارزه نمایند.

۱۳۴- در چه زمانی الگوگیری و سرمشق گرفتن از پیامبر (ص) به گمراهی منجر می‌شود و کدام آیه به این موضوع اشاره دارد؟

«در زمانی که پیامبر ...»

(۱) نتواند مردم را برای برقراری عدل بسیج کند.

(۲) در دریافت وحی و رساندن آن به مردم معصوم نباشد.

(۳) در تعلیم و تبیین دین و وحی الهی معصوم نباشد.

(۴) در اجرای احکام الهی معصوم نباشد.

۱۳۵- کدام مورد عامل هدایت دل‌های آماده است و پیامبر (ص) چگونه به این قدرت نائل می‌شود؟

(۱) ولایت معنوی- الهامات و امدادهای غیبی

(۲) ولایت معنوی- انجام وظایف عبودیت و بندگی

(۳) ولایت ظاهری- انجام وظایف عبودیت و بندگی

(۴) ولایت ظاهری- الهامات و امدادهای غیبی

۱۳۶- کدام صفت الهی است که مشخص می‌کند چه کسی باید به پیامبری برگزیده شود و کدام آیه به این موضوع اشاره دارد؟

(۱) علم الهی از آشکار و نهان افراد- «اللّٰهُ اعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ»

(۲) علم الهی از آشکار و نهان افراد- «يُرِيدُ اللّٰهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ»

(۳) اراده الهی در دوری پیامبران از هر گونه پلیدی- «يُرِيدُ اللّٰهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ»

(۴) اراده الهی در دوری پیامبران از هر گونه پلیدی- «اللّٰهُ اعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ»

۱۳۷- پیامبر اکرم (ص) چه زمانی به مدینه هجرت کرد و در آن‌جا چه کرد؟

(۱) پس از پذیرش اسلام توسط مردم مدینه - آماده‌سازی مقدمات انجام مسئولیت ولایت ظاهری

(۲) بعد از تشکیل حکومت اسلامی - آماده‌سازی مقدمات انجام مسئولیت ولایت ظاهری

(۳) پس از پذیرش اسلام توسط مردم مدینه - انتخاب مسجد مدینه به عنوان مرکز انجام وظایف ولایت معنوی

(۴) بعد از تشکیل حکومت اسلامی - انتخاب مسجد مدینه به عنوان مرکز انجام وظایف ولایت معنوی

۱۳۸- از حدیث شریف «بنی الاسلام علی خمس علی الصلّٰة و الزکّٰة و الصّوم و الحجّ و الولاّیة ...» کدام مفهوم دریافت می‌گردد؟

(۱) اجرای قوانین و احکام دین در سایه ولایت الهی دارای اهمیت است.

(۲) اسلام یک دین کامل و دربردارنده همه ابعاد فردی و اجتماعی انسان است.

(۳) برای رسیدن به جامعه عادلانه، رعایت احکامی مانند نماز، زکات، حج و ولایت ضروری است.

(۴) به اجرای احکام دین از جمله نماز، زکات، روزه، حج و ولایت اهمیت زیادی داده شده است.

۱۳۹- طاغوت به چه کسانی گفته می‌شود و پذیرش حکومت او چه حکمی دارد؟

(۱) به کسانی که گمان می‌کنند به آن چه بر پیامبر و پیش از او نازل شده ایمان دارند، اما ایمان نیاورده‌اند- حرام می‌باشد.

(۲) به کسانی که گمان می‌کنند به آن چه بر پیامبر و پیش از او نازل شده ایمان دارند، اما ایمان نیاورده‌اند- اجتناب‌ناپذیر است.

(۳) به کسانی که به مردم فرمان می‌دهند و قانون‌گذاری می‌کنند، در حالی که فرمان و قانونشان غیرالهی است- حرام می‌باشد.

(۴) به کسانی که به مردم فرمان می‌دهند و قانون‌گذاری می‌کنند، در حالی که فرمان و قانونشان غیرالهی است- اجتناب‌ناپذیر است.

۱۴۰- فرستادن کتاب و میزان به همراه پیامبران چه ثمره‌ای خواهد داشت؟

(۱) «ارسلنا رسلنا بالبینات» (۲) «لیقوم الناس بالقسط» (۳) «و قد امروا ان یکفروا به» (۴) «یزعمون انهم آمنوا بما انزل الیک»



زبان انگلیسی (۲)

۱۰ دقیقه

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.

زبان انگلیسی (۲)

• Understanding People (Writing)
• A Healthy Lifestyle (Get Ready, ... , Reading)

درس ۱ و ۲

صفحة ۳۷ تا ۶۰

- 141- I'm sure that you can . . . students in these classes.
1) find some good always 2) good always find some
3) always find some good 4) some always find good
- 142- Scientists have suggested that brain . . . during sleep.
1) cells are inactive 2) cells' inactivity 3) cell inactive is 4) cell's are inactivity
- 143- In the following sentence, what are the subject, verb, object, and adverb of manner in order?
"Nowadays, many people do not balance work and life properly."
1) people - balance - work - properly
2) life - properly - not balance - people
3) many people - do not balance - work and life - properly
4) life properly - nowadays - many people - do not
- 144- Emotional stress is the . . . from everyday life that creates negative feelings.
1) diet 2) habit 3) attack 4) pressure
- 145- Doctors believe that . . . blood pressure regularly is necessary for understanding overall health.
1) influencing 2) measuring 3) paying 4) visiting
- 146- When cooking food, it is very important to make sure that any . . . bacteria are killed to prevent illness.
1) harmful 2) depressed 3) calm 4) physical

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.

People in cities all over the world shop in supermarkets. Who decides what you buy in the supermarket? Do you decide? Does the supermarket decide? When you enter the supermarket, you see shelves full of food. You walk in the aisles between the shelves. You push a shopping cart and put your food in it. You probably hear soft, slow music as you walk along the aisles. If you hear fast music, you walk quickly. The supermarket plays slow music. You walk slowly and have more time to buy things. Maybe you go to the meat department first. There is some meat on sale, and you want to find it. The manager of the supermarket knows where customers enter the meat department. The cheaper meat is at the other end of the meat department, away from where the customers enter. You have to walk past all the expensive meat before you find the cheaper meat. Maybe you will buy some of the expensive meat instead of the meat on sale.

- 147- What is the subject of the passage?
1) To point out who decides what you buy in supermarkets
2) To help you know where things are sold in supermarkets
3) To describe how food is arranged in supermarkets
4) To explain why people shop in supermarkets
- 148- The underlined word "it" in line 4 refers to . . .
1) shelf 2) aisle 3) supermarket 4) shopping cart
- 149- Which of the following is NOT true according to the passage?
1) Supermarkets play soft and slow music.
2) Supermarkets want you to buy the expensive meat.
3) People see the cheaper meat first in supermarkets.
4) People in supermarkets walk slowly when they hear slow music.
- 150- What may a customer do after walking past the expensive meat?
1) Leave the store 2) Talk to the manager
3) Buy the expensive meat 4) Give back the cheaper meat



دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد
(دوره دوم)
۲۱ دی

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰
زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه فنی تولید

حمید لنجان‌زاده اصفهانی	مسئول آزمون
فاطمه راسخ، حمیدرضا رحیم خانلو	ویراستار
محیا اصغری	مدیر گروه مستندسازی
علیرضا همایون خواه	مسئول درس مستندسازی
سیدمحمدرضا مهدوی	ویراستار مستندسازی
حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، حمید گنجی، فرزاد شیرمحمدلی	طراحان
معصومه روحانیان	حروف‌چینی و صفحه‌آرایی
حمید عباسی	ناظر چاپ

برای مشاهده پاسخ‌ها، به صفحه شخصی خود در سایت کانون مراجعه کنید.

استعداد تحلیلی

۳۰ دقیقه

۲۵۱- با حروف بهم‌ریخته زیر نام دو کشور آفریقایی را ساخته‌ایم، ولی یک حرف جا مانده است. آن حرف کدام است؟

«ر ر ش ک م م»

د (۱)

ص (۲)

ل (۳)

ن (۴)

۲۵۲- اگر حروف عبارت «درک متن» را به ترتیب الفبای فارسی از راست به چپ بنویسیم، جایگاه چند حرف تغییر نخواهد کرد؟

یک (۱)

دو (۲)

سه (۳)

چهار (۴)

بر اساس متن زیر برگرفته از کتاب «کارنامه نثر معاصر» از دکتر حمید عبداللّه‌یان، به پنج پرسشی که در پی می‌آید پاسخ دهید. در متن، نادرستی هم ایجاد شده است.

شاید بتوان سال ۱۳۰۰ را مهم‌ترین سال در تاریخ ادبیات ایران به حساب آورد. بزرگترین تحولات در شعر، نمایشنامه، داستان کوتاه و رمان، در این سال و یکی دو سال قبل و بعد از آن اتفاق افتاد، یعنی زمانی که حدود ۱۵ سال از انقلاب مردمی مشروطه - که باز هم در نوع خود در ایران بی‌سابقه است - گذشته بود. انقلاب نیز مانند همه‌ی جریان‌های تاریخی و سیاسی، با اندکی فاصله بر ادبیات اثر گذاشت. این فاصله ۱۵ ساله برای تأثیر واقع‌های سیاسی در ادبیات و هنر زمانی بسیار کوتاه بود و نشان‌دهنده‌ی این مسئله است که حرکت و جنبش مردمی برخاسته از درون و خواست مردم بود.

جمالزاده مجموعه‌ی «یکی بود یکی نبود» را در سال ۱۳۰۰ منتشر کرد. نیما «افسانه» خود را در سال ۱۳۰۱ به چاپ رساند. نمایشنامه‌ی «جعفر خان از فرنگ برگشته» از محمد مقدم در سال ۱۳۰۱ به چاپ رسید و در سال ۱۳۰۴ اجرا شد. رمان اجتماعی «تهران مخوف» نیز در سال ۱۳۰۴ چاپ و منتشر شد. این چهار اثر تغییرات بنیادین و اساسی در انواع کهن ادبی ایجاد کردند و روشنفکران و هنرمندان هم‌زمان با آنها بلافاصله آنها را به عنوان اثر ادبی نوین پذیرفته و به تقلید از آن اقدام کردند. البته صاحبان اندیشه‌های واپسگرا و عوام به مخالفت با آنها پرداختند و افرادی چون نیما و جمالزاده مورد تکفیر و طرد عده‌ای قرار گرفتند که البته عناد با نیما از همه بیشتر بود، ولی انواع جدید به دلیل تطابق آثار ادبی اروپا و نیز آمادگی اذهان مردم به‌زودی پذیرفته شد و حتی باعث شد که انواع پیشین ادبی به زودی کنار گذاشته شود.

تأثیر شدید جمالزاده باعث شد تا دیگر حکایات و تمثیل‌های گذشته کنار گذاشته شود و از آن پس، دیگر آثار چندانی به سبک حکایت گلستان سعدی دیده نمی‌شود، در حالی که پیشتر آثار زیادی به تقلید از گلستان ساخته می‌شد. مقدم، نمایشنامه به سبک جدید را به اهل هنر ایران معرفی کرد. تحولاتی که این چهار تن ایجاد کردند بر پایه‌ی سنت‌های گذشته، فرهنگ وارداتی غرب و نیاز فرهنگی جامعه بود. نیما در «افسانه» نوآوری‌هایی را آغاز کرد که تا پایان عمرش ادامه داشت، اما افسانه با شعر کهن و سنتی گذشته تفاوت چندانی ندارد. افسانه مجموعه چندین چهارپاره است که نمونه‌های آن در شعر سنتی سابقه داشت. تنها نوآوری نیما در افسانه از نظر ساختار، حذف قافیه از مصراع سوم چهارپاره بود و از نظر معنی، وارد کردن مضامین و موضوعات اجتماعی به شکل نمادین. این دو کار نسبت به کارهای بعدی نیما و کارهای شاگردان و پیروانش چندان چشمگیر نبود اما به دلیل زیربنایی بودن، این تحولات از مهم‌ترین حوادث در شعر فارسی به شمار می‌آید.

مقدم، شخصیت‌های قابل لمس و واقعی را از جامعه اطراف خود انتخاب و وارد نمایش کرد. جمالزاده، به اندیشه‌های مطرح‌شده در روزنامه‌ها و مجلات رنگ داستانی زد و افراد جامعه‌ی ایران مشروطه را وارد داستان کوتاه کرد. مشفق کاظمی نیز با «تهران مخوف» وضعیت شهر بزرگ تهران را در اغتشاش و بی‌نظمی اواخر قاجاریه در قالب رمان به تصویر کشید.

۲۵۳- کدام معنا برای واژه‌ی «عناد» در متن معنایی بهتر است؟

(۱) دوستی

(۲) مشورت

(۳) دشمنی

(۴) سهل‌انگاری



۲۵۴- جمله‌ای در کدام بند از متن به ویرایش نیاز دارد؟

- (۱) بند نخست
(۲) بند دوم
(۳) بند سوم
(۴) بند چهارم

۲۵۵- نویسنده در متن بالا، کدام عامل را نشانه‌ای بر مردمی بودن انقلاب مشروطه دانسته است؟

- (۱) شمار هنرمندانی که پیرو اندیشه‌های مشروطه بوده‌اند.
(۲) شمار و پراکندگی قومی مردم عامی که بر انقلاب مشروطه اثر گذاشته‌اند.
(۳) فاصله اندک بین انقلاب مشروطه و تحوّل آثار هنری که از آن اثر گرفته‌اند.
(۴) فاصله زیاد بین اندیشه‌های حاکمان پیش از مشروطه و اندیشه‌های مردمی که انقلاب مشروطه را به پا کردند.

۲۵۶- بر اساس متن بالا کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) اندیشه‌های مشروطه‌خواهی تا پیش از محمدعلی جمالزاده، در شخصیت‌های داستانی رمان‌ها چندان ورود نداشته‌اند.
(۲) نیما یوشیج پس از سرودن افسانه، تدریجاً پیروان و شاگردانی یافت که در نوآوری از کارهای او پیشتر رفتند.
(۳) تا پیش از نمایش «جعفر خان از فرنگ برگشته»، شخصیت‌های نمایش‌ها از مردم معمول جامعه فاصله داشتند.
(۴) تا پیش از انقلاب مشروطه، وضعیت معشوش و نابه‌سامان تهران قاجاری تنها در رمان تهران مخوف تصویر شده بود.

۲۵۷- طبق متن بالا، کدام گزینه بخشی از «افسانه» نیما نیست؟

- (۱) ای دل من، دل من، دل من! / بی‌نوا، مضطرب، قابل من! / با همه خوبی و قدر و دعوی / از تو آخر چه شد حاصل من / جز سرشکی به رخساره غم؟
(۲) در بر این خرابه مغاره / وین بلند آسمان و ستاره / سالها با هم افسرده بودید / وز حوادث به دل، پاره پاره / او تو را بوسه می زد، تو او را
(۳) چیستی؟ ای نهان از نظرها! / ای نشسته سر رهگذرها! / از پسرها همه ناله بر لب، / ناله‌ی تو همه از پدرها! / تو که‌ای؟ مادرت که؟ پدر که؟
(۴) پای هر پنجره‌ای، شعری خواهم خواند / هر کلاغی را، کاجی خواهم داد / مار را خواهم گفت: چه شکوهی دارد غوک / آشتی خواهم داد

* چهار فرزند خانواده‌ای هر یک چهار کارت «رنگ، حیوان، شهر و عدد» برداشته‌اند. رنگ‌ها آبی، قرمز، سبز و زرد است، حیوان‌ها فیل،

اسب، موش و خرس، شهرها لندن، توکیو، برلین و پکن و عددها ۳، ۵، ۱۲ و ۱۸ است. می‌دانیم عدد برلین ۱۲ است. پکن زرد نیست، لندن موش است و توکیو عددی دورقمی دارد. بر این اساس به چهار سؤال بعدی پاسخ دهید.

۲۵۸- اگر فیل زرد باشد، قطعاً.....

- (۱) عددش یک‌رقمی است.
(۲) عددش دورقمی است.
(۳) شهرش توکیو است.
(۴) شهرش برلین است.

۲۵۹- اگر عدد اسب ۵ باشد، قطعاً.....

- (۱) عدد موش ۳ است.
(۲) رنگ توکیو آبی است.
(۳) عدد خرس ۳ است.
(۴) رنگ لندن آبی است.

۲۶۰- می‌دانیم که اگر شهرها را به ترتیب الفبا مرتب کنیم، حیوان‌ها هم به ترتیب الفبا مرتب می‌شوند. بر این اساس، قطعاً

- (۱) خرس زرد نیست.
(۲) خرس زرد است.
(۳) اسب سبز نیست.
(۴) اسب سبز است.

۲۶۱- با درست دانستن صورت سؤال قبلی، شخصی جدول داده‌ها را به‌طور اتفاقی کامل پر کرده است. چه میزان احتمال دارد این کار کاملاً درست

انجام شده باشد؟

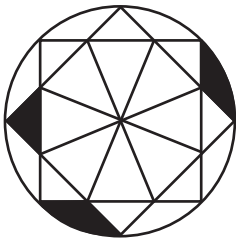
(۲) $\frac{1}{36}$

(۱) $\frac{1}{48}$

(۴) $\frac{1}{18}$

(۳) $\frac{1}{32}$

۲۶۲- چه کسری از مساحت شکل زیر رنگی است؟



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

(۱) $\frac{(2\pi - 3)}{8\pi}$

(۴) $\frac{(2\pi - \frac{1}{2})}{8\pi}$

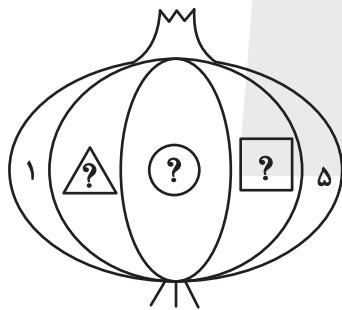
(۳) $\frac{(\pi - 2)}{4\pi}$

۲۶۳- قرار است هر یک از عددهای طبیعی ۲، ۳ و ۴ را به‌جای یکی از علامت‌های سؤال شکل زیر قرار دهیم. با کدام داده(ها) می‌توان فهمید حاصل

$\triangle ? + \square ?$ کدام است؟

الف) حاصل $\triangle ? \times \square ?$ عددی زوج است.

ب) حاصل $\triangle ? - \square ?$ عددی منفی است.



(۱) داده «الف» کافی است به داده «ب» احتیاجی نداریم.

(۲) داده «ب» کافی است به داده «الف» احتیاجی نداریم.

(۳) اگر هر دو داده را توأمان داشته باشیم به پاسخ نمی‌رسیم.

(۴) با هر دو داده نیز به پاسخ نمی‌رسیم.

۲۶۴- کدام گزینه عددهای زیر را بهتر دسته‌بندی کرده است؟

۱	۴	۸
۹	۶۴	۱۲۱
۲۱۶	۷۲۹	۱۰۰۰

(۱) $\{1, 216, 1000\}, \{4, 8, 64\}, \{9, 12, 729\}$

(۲) $\{1, 64, 729\}, \{4, 9, 121\}, \{8, 216, 1000\}$

(۳) $\{1, 4, 121\}, \{8, 9, 216\}, \{64, 729, 1000\}$

(۴) $\{1, 9, 21\}, \{4, 8, 216\}, \{9, 64, 1000\}$

۲۶۵- در الگوی اعداد زیر، کدام گزینه به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟



۴ (۴)



۳ (۳)

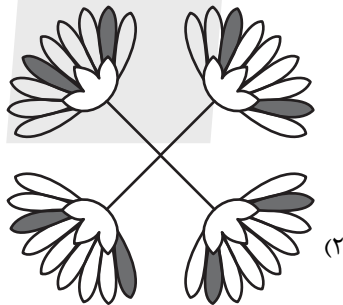
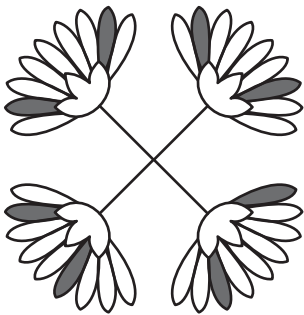


۲ (۲)

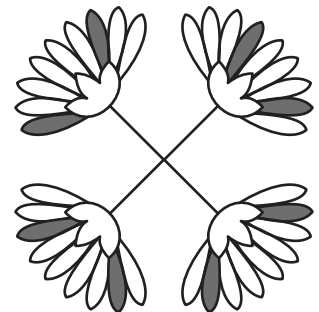


۱ (۱)

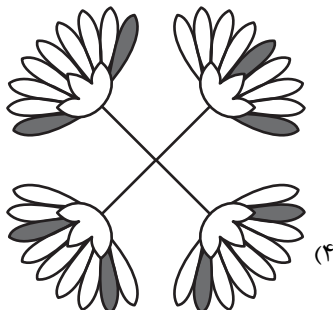
۲۶۶- کدام شکل از دوران شکل زیر به دست می‌آید؟



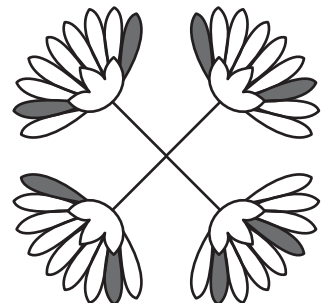
(۲)



(۱)

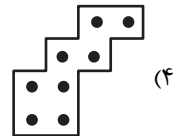
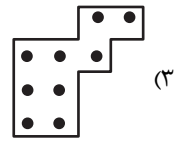
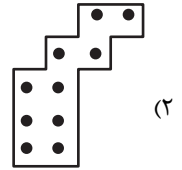
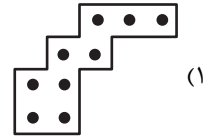
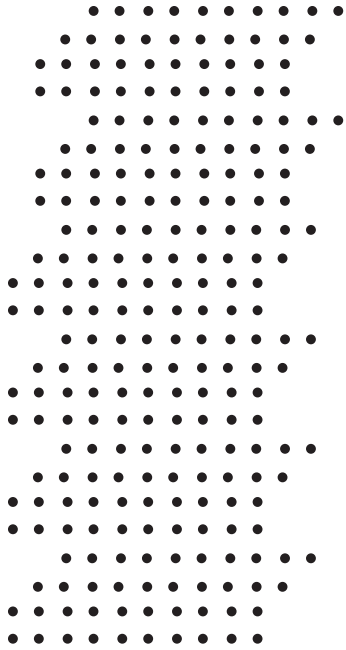


(۴)

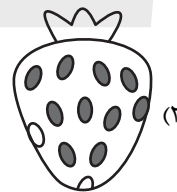
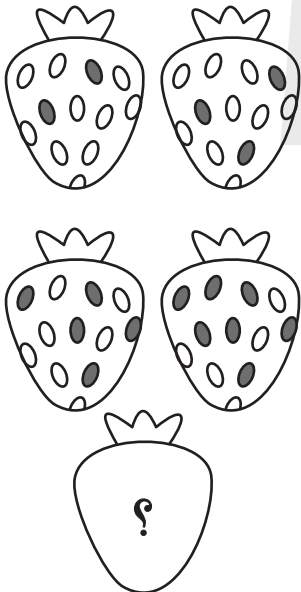


(۳)

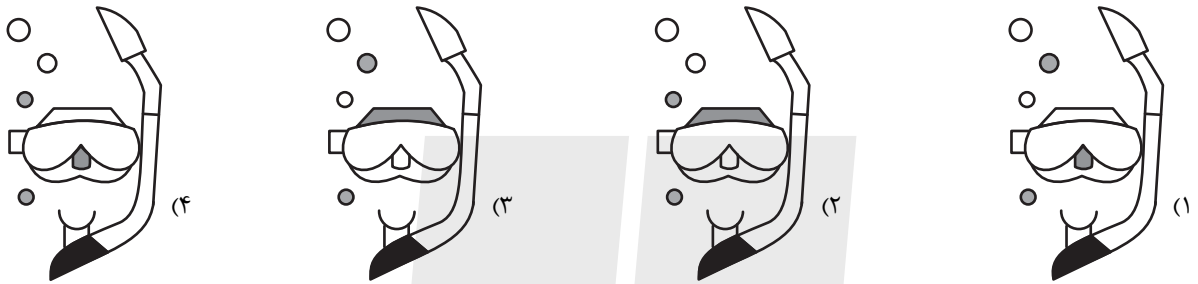
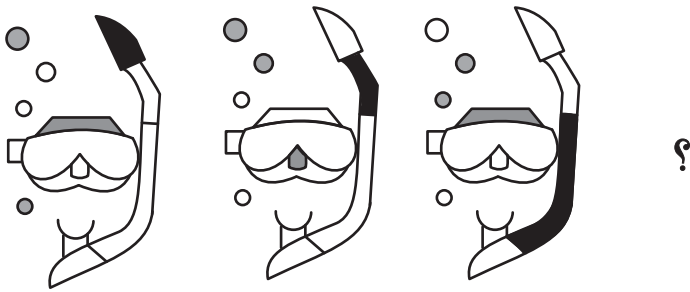
۲۶۷- شکل زیر از تکرار بدون تغییر و بدون دوران کدام گزینه حاصل شده است؟



۲۶۸- کدام گزینه به جای علامت سؤال الگوی زیر قرار می‌گیرد؟



۲۶۹- شکل چهارم الگوی زیر کدام است؟



۲۷۰- سه طرحِ دو بعدی زیر از دید ناظر پشت مجسمه به کدام شکل دیده می‌شود؟

