



مقطع دهم ریاضی

۱۴ آذر ماه ۱۴۰۴

مدت پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۸۰ سؤال

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی (دقیقه)
ریاضی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۳۰ دقیقه
هندسه (۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۶	۲۵ دقیقه
فیزیک (۱)	۲۰	۴۱-۶۰	۹	۳۰ دقیقه
شیمی (۱)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۳	۲۰ دقیقه

طراحان

ریاضی (۱)	محسن اسماعیل‌پور - سینا خیرخواه - احسان غیائی - بهرام حلاج - نیما رضایی - امیرحسین تقی‌زاده - علی اسفندیاری - علی‌اصغر شریفی - محمد پاک‌نژاد - سروش موثینی - فاطمه صمدی‌نژاد - زانبار محمدی - رضا سیدنجنی
هندسه (۱)	مهید خالئی - امیر مالگیر - مرتضی نوری - نیما رضایی - حمیدرضا دهقان - محمد قرچیان - امیرحسین ابومحبوب - مهرداد ملوندی - مهدی میر - محمدحسین امیری - پوریا کریمی - بردیا سعیدپور - علی باباخانی
فیزیک (۱)	احمد رضازادگان - مجید میرزایی - محمد خیری - حسین زین‌العابدین‌زاده - میلاد طاهرعزیزی - حمیدرضا سهرابی - محمدجواد نکویی - علی‌عالی‌بری - محمدرضا یوسفی‌اصل
شیمی (۱)	روزبه رضوانی - محسن بابامیری - رضا سلیمانی - مجید معین‌السادات - احمد عیسوند - علیرضا اصل فلاح - عبدالرضا دادخواه - سیدماهان موسوی - محسن زمردپور - حسین ناصری ثانی - احمد بلوچی - محمدمعین جهانی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی	ویراستاران مستندسازی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجنی	مهدی بحرکاظمی - محمدحسین امیری - مهدی میر	الهه شهبازی	مهسا محمدنیا - معصومه صنعتکار
هندسه (۱)	مهید خالئی	مهدی بحرکاظمی - محمدحسین امیری - مهدی میر	سجاد سلیمی	مهسا محمدنیا - معصومه صنعتکار - پارسا باتقوا
فیزیک (۱)	کیارش صانعی	بابک اسلامی - محمدحسین امیری	محمدرضا مهدوی	امیرعباس محمدی
شیمی (۱)	فرزین فتحی - امیرحسین طاهری	جواد سوری‌لکی - امیرعلی قنبرآبادی	امیرحسین توحیدی	پریا اقبالی - محسن دستجردی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	سیدعلی موسوی‌فرد
مسئول دفترچه	مهدی بحرکاظمی
حروفنگار و صفحه‌آرا	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: امیرحسین توحیدی
ناظر چاپ	حمید عباسی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام) تلفن: ۶۴۶۳-۰۲۱

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





۳۰ دقیقه

ریاضی (۱)

مجموعه، الگو و دنباله /

مثلاث / توان‌های گویا و

عبارت‌های جبری

فصل ۱، فصل ۲ و فصل ۳ تا

پایان ریشه و توان

صفحه‌های ۱ تا ۵۳

۱- اگر $(-\infty, 2a+b] \cup (3a-b, +\infty) = \mathbb{R}$ باشد، چه رابطه‌ای بین a و b وجود دارد؟

(۱) $a \geq 2b$

(۲) $a \leq 2b$

(۳) $a = 2b$

(۴) $a > -2b$

۲- برای دو مجموعه A و B اگر $B' \subseteq A'$ و A مجموعه‌ای نامتناهی باشد، چه تعداد از مجموعه‌های زیرمی‌توانند نشان دهنده مجموعه B باشند؟

الف) مجموعه اعداد اول یک رقمی

ب) مجموعه تمام دایره‌ها به مرکز مبدأ مختصات

ج) مجموعه مضرب‌های طبیعی عدد ۱۰

د) مجموعه درختان جنگل آمازون

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

۳- در یک دنباله حسابی مجموع سه جمله اول برابر ۱۲ و مجموع سه جمله چهارم برابر ۳۹ است. اختلاف جملات دهم و هفتم کدام است؟

(۴) ۵

(۳) ۳

(۲) -۴

(۱) ۴

۴- اعداد زوج را طوری دسته‌بندی کرده‌ایم که تعداد جملات هر دسته از یک الگوی خطی تبعیت می‌کنند. اختلاف واسطه‌های هندسی جملات

اول و آخر دسته ۵ ام کدام است؟ $(2, 4), (6, 8, 10, 12, 14), \dots$

(۱) $6\sqrt{123}$

(۲) $12\sqrt{30}$

(۳) $12\sqrt{123}$

(۴) $24\sqrt{30}$

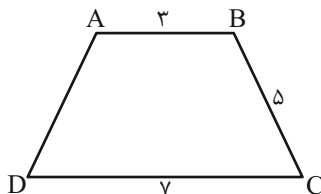
۵- اضلاع مثلث قائم‌الزاویه ABC تشکیل دنباله حسابی می‌دهند. حاصل $\sin \hat{A} + \sin \hat{B} + \sin \hat{C}$ کدام است؟(۴) $2/6$ (۳) $2/8$ (۲) $9/2$ (۱) $2/4$ ۶- در دوزنقه متساوی‌الساقین زیر $\sin \hat{D}$ کدام است؟

(۱) $0/3$

(۲) $0/1\sqrt{21}$

(۳) $0/6$

(۴) $0/2\sqrt{21}$

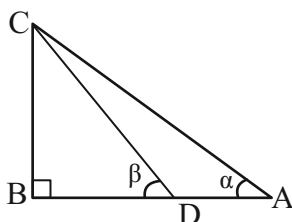
۷- در شکل مقابل اگر $BC = 4$ و $\frac{\tan \beta}{\tan \alpha} = 3$ باشد، حاصل $\frac{AD}{BD}$ کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴



۸- در مثلث ABC رابطه $7 = 5 \cos(\hat{C} - 30^\circ) - 2 \sin(2\hat{A} + 30^\circ)$ برقرار است. در صورتیکه $BC = 2$ باشد، طول ضلع AC کدام است؟

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

۹- به ازای مقادیر مختلف α حاصل ضرب کمترین و بیشترین مقدار عبارت $A = \frac{4 \sin^2 \alpha - 1}{3}$ کدام است؟

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

۱۰- حاصل $\sqrt{1 + \sin \theta} \sqrt{(1 + \cos \theta)(1 - \cos \theta)}$ کدام است؟ (انتهای کمان روبه‌رو به زاویه θ در ناحیه چهارم است.)

- (۱) $\cos \theta$ (۲) $\sin \theta$ (۳) $-\sin \theta$ (۴) $-\cos \theta$

۱۱- اگر $0^\circ < x < 20^\circ$ و $\sin 3x = \frac{1-4a}{\sqrt{3}}$ باشد، حدود a کدام است؟

- (۱) $(-\frac{1}{8}, \frac{1}{4})$ (۲) $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{4})$

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

۱۲- حاصل عبارت $\frac{\cot^2 \alpha}{1 - \sin^2 \alpha}$ کدام است؟ ($\sin^2 \alpha \neq 1, 0$)

- (۱) $1 + \tan^2 \alpha$ (۲) $1 + \cot^2 \alpha$ (۳) $\frac{1}{1 + \tan^2 \alpha}$ (۴) $\frac{1}{1 + \cot^2 \alpha}$

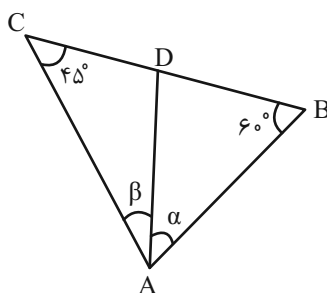
۱۳- اگر $\frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha} = 3$ حاصل $\cos \alpha - \tan \alpha$ کدام است؟

- (۱) $0/04$ (۲) $-0/04$ (۳) $0/05$ (۴) $-0/05$

۱۴- حاصل عبارت $(1 + \tan^2 \theta)(1 - \sin^2 \theta)$ کدام است؟ (عبارت‌ها تعریف شده هستند.)

- (۱) $\tan^2 \theta$ (۲) صفر (۳) 1 (۴) $\cot^2 \theta$

۱۵- در مثلث روبه‌رو می‌دانیم D وسط ضلع BC است. حاصل $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$ چند برابر $\sqrt{6}$ است؟



- (۱) $\frac{1}{3}$

- (۲) $\frac{1}{2}$

- (۳) $\frac{1}{4}$

- (۴) $\frac{1}{10}$

۱۶- کدام گزینه درست است؟

(۱) اگر m عددی مثبت باشد، ریشه‌های دوم آن $+m$ و $-m$ هستند.

(۲) ریشه‌های چهارم عدد ۸۱ به اندازه ۶ واحد اختلاف دارند.

(۳) اگر $\sqrt[3]{625} = a$ باشد، a می‌تواند ۵ یا -۵ باشد.(۴) ریشه سوم عدد $\sqrt{a}$ برابر با $\sqrt[3]{a}$ است.

۱۷- کدام عدد زیر ریشه چهارم ندارد؟

(۴) $\frac{4 - \sqrt[3]{81}}{-\sqrt{24} + \pi}$

(۳) $\frac{\sqrt[5]{32}}{4} - \frac{\sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{64}}$

(۲) $\frac{3}{\pi - \sqrt{8}}$

(۱) $\frac{\pi}{2} - \frac{2}{\pi}$

۱۸- اگر ریشه سوم عدد x برابر $\frac{9}{16}$ باشد، ریشه دوم مثبت عدد x کدام است؟ 

(۴) $\frac{3}{4}$

(۳) $\frac{27}{64}$

(۲) $\frac{81}{32}$

(۱) $\frac{47}{4}$

۱۹- اگر $a < -1$ باشد، کدام گزینه نادرست است؟

(۲) $[a^5, a] \cap [a^3, a^2] = [a, a^3]$

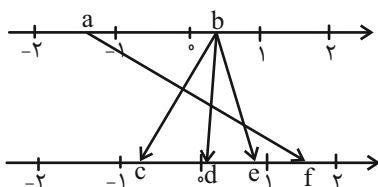
(۱) $|a^3 - a| = a - a^3$

(۴) $(a^3, a) \subseteq (a^5, -a)$

(۳) $a \in (a^3, a^2)$

۲۰- در شکل زیر، هر یک از اعداد محور بالا، طی اعمالی به اعداد محور پایینی نظیر شده‌اند. کدام یک از اعمال زیر، قطعاً در شکل موجود نیست؟

(e و c مربوط به یک عمل هستند).



(۱) ریشه سوم

(۲) ریشه چهارم

(۳) توان دو

(۴) توان سه



۲۵ دقیقه

هندسه (۱)

ترسیم‌های هندسی و استدلال /
قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن
فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان قضیه
تالس
صفحه‌های ۹ تا ۳۷

۲۱- اگر $\frac{a}{5} = \frac{b}{6} = \frac{c}{10}$ برقرار باشد، آن گاه b چه کسری از $a + c$ است؟

$$\frac{3}{7} \quad (۴)$$

$$\frac{7}{3} \quad (۳)$$

$$\frac{2}{5} \quad (۲)$$

$$\frac{5}{2} \quad (۱)$$

۲۲- اگر تساوی $\frac{a-2b+3c}{4-x} = a = \frac{b}{2} = \frac{c}{3}$ برقرار باشد، واسطه هندسی x و $4-x$ کدام می‌تواند باشد؟

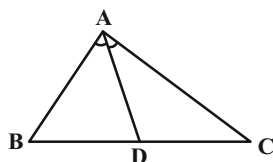
$$4\sqrt{3} \quad (۴)$$

$$-\sqrt{3} \quad (۳)$$

$$\sqrt{3} \quad (۲)$$

$$2\sqrt{3} \quad (۱)$$

۲۳- در مثلث ABC اگر AD نیمساز زاویه A باشد، کدام نامساوی در حالت کلی درست نیست؟



$$AB > AD \quad (۲)$$

$$AC > CD \quad (۱)$$

$$AB > BD \quad (۴)$$

$$AB + AC > BC \quad (۳)$$

۲۴- در مثلث متساوی‌الساقین $\triangle ABC$ ($AB = AC$)، عمود منصف ضلع AB ، ضلع AC را در نقطه M قطع می‌کند. اگر $\hat{MBC} = 13^\circ$ باشد،

زاویه $\hat{B}$ چند درجه است؟

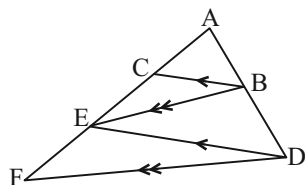
$$64^\circ \quad (۴)$$

$$62^\circ \quad (۳)$$

$$54^\circ \quad (۲)$$

$$52^\circ \quad (۱)$$

۲۵- در شکل داده شده، $AF = 12$ و $AE = 2\sqrt{15}$ است. طول پاره خط AC کدام است؟



$$5 \quad (۱)$$

$$3 \quad (۲)$$

$$6 \quad (۳)$$

$$2 \quad (۴)$$

۲۶- اگر $\frac{a+b}{6} = \frac{b+c}{7} = \frac{a+c}{8}$ و $a + c = 24 - b$ باشد، حاصل $a + 7b + 7c$ کدام است؟

$$320 \quad (۴)$$

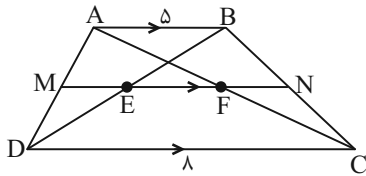
$$160 \quad (۳)$$

$$120 \quad (۲)$$

$$240 \quad (۱)$$



۲۷- در شکل داده شده MN موازی با دو قاعده ذوزنقه بوده و ساق‌های آن را نصف می‌کند. نسبت $\frac{MN}{EF}$ چقدر است؟



(۱)

ب.

(۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{13}{3}$ (۴) $\frac{11}{3}$

۲۸- کدام یک از گزاره‌های زیر را می‌توان در جای خالی عبارت «یک چهارضلعی لوزی است اگر و تنها اگر ...» قرار داد تا این عبارت به یک

گزاره دو شرطی تبدیل شود؟

(الف) قطرهای آن بر هم عمود باشند.

(ب) قطرهای آن منصف یکدیگر باشند.

(۲) ب

(۱) الف

(۴) هیچکدام

(۳) الف و ب

۲۹- در مثلث ABC ، نیمساز داخلی زوایای B و C یکدیگر را در نقطه O قطع می‌کنند. اگر $\angle BOC = 135^\circ$ و $BO > CO$ باشد، آن‌گاه کدام

رابطه بین اضلاع مثلث برقرار است؟

(۲) $BC > AC > AB$ (۱) $BC > AB > AC$ (۴) $AC > AB > BC$ (۳) $AB > AC > BC$

۳۰- در مثلث ABC ، $\hat{A} = 55^\circ$ و P نقطه تقاطع نیمسازهای داخلی $\hat{A}$ و $\hat{C}$ است. از P خط‌هایی موازی اضلاع BC و AB رسم می‌کنیم تا

آن‌ها را به ترتیب در نقاط K و L قطع کنند. اگر $KL \parallel AC$ باشد، اندازه زاویه B چند درجه است؟

(۲) 55° (۱) 50° (۴) 70° (۳) 65°

هندسه (۱) - سوالات مشابه امتحانی

۳۱- چند لوزی به قطر 10 و ضلع 5 می‌توان رسم کرد؟

(۴) هیچکدام

(۳) ۱

(۲) ۲

(۱) صفر

۳۲- در مثلث قائم‌الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$)، $AB = 3$ و $BC = 5$ است. عمود منصف ضلع AC ، وتر مثلث را در نقطه D قطع کرده است.

محیط مثلث ABD کدام است؟

(۴) ۵

(۳) ۶

(۲) ۷

(۱) ۸



۳۳- کدام یک از جملات زیر گزاره است؟

- (۱) چه باغ زیبایی!
(۲) ۷ یک عدد زوج است.
(۳) در را باز کن.
(۴) آیا امروز برف می بارد؟

۳۴- عکس کدام یک از قضایای زیر خود یک قضیه است؟

- (۱) هر مستطیل یک متوازی الاضلاع است.
(۲) اگر دو مثلث هم‌نهشت باشند، آنگاه مساحت‌های برابر دارند.
(۳) مثلی که دارای دو ضلع برابر است، دو زاویه برابر دارد.
(۴) هر مربع یک لوزی است.

۳۵- نوعی از استدلال که در آن فرض می‌کنیم حکم غلط باشد، چه نام دارد و چه نوع استدلالی است؟

- (۱) مثال نقض - استقرایی
(۲) برهان خلف - غیرمستقیم
(۳) مثال نقض - غیرمستقیم
(۴) برهان خلف - استقرایی

۳۶- دوزنقه‌ای با ساق‌هایی به طول ۵ و ۷ و قاعده کوچک ۴ قابل رسم است. حدود طول قاعده بزرگ این دوزنقه کدام است؟

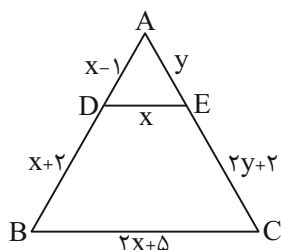
- (۱) $5 < x$
(۲) $6 < x < 16$
(۳) $5 < x < 15$
(۴) $6 < x$

۳۷- طول ارتفاع‌های مثلثی ۱۲، $\frac{132}{13}$ و $\frac{33}{5}$ و طول کوچکترین ضلع مثلث ۱۱ است. محیط این مثلث کدام است؟

- (۱) ۴۴
(۲) ۳۳
(۳) ۴۰
(۴) ۳۱

۳۸- اگر $\frac{x}{y} = \frac{y}{z} = \frac{z}{6} = \frac{3}{5}$ حاصل $x + y + z$ کدام است؟

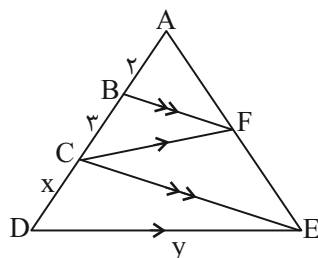
- (۱) ۶
(۲) ۷
(۳) ۳۴۵
(۴) $\frac{33}{5}$



۳۹- در شکل داده شده x و y به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟ ($DE \parallel BC$)

- (۱) ۲ و ۲/۵
(۲) ۳ و ۴
(۳) ۲ و ۲/۵
(۴) ۳ و ۴

۴۰- در شکل زیر مقادیر x و y به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ ($CF = 5$)



- (۱) ۷/۵ و ۱۲/۵
(۲) ۵ و ۱۵
(۳) ۷/۵ و ۱۲/۵
(۴) ۵ و ۱۵



فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

فیزیک و اندازه گیری /

ویژگی‌های فیزیکی مواد

فصل ۱ و فصل ۲

صفحه‌های ۱ تا ۵۲

۴۱- چه تعداد از گزاره‌های زیر صحیح است؟

الف) عبارت «مدل‌ها و نظریه‌های فیزیک در طول زمان همواره معتبر نیستند و ممکن است دستخوش تغییر شوند.» به مهمترین عامل در پیشبرد و تکامل علم فیزیک اشاره دارد.

ب) در مدل‌سازی پرتاب یک جسم، همواره می‌توان از تغییرات نیروی وزن صرف‌نظر کرد.

پ) یکاها را با توجه به دو اصل ثابت بودن و قابلیت بازتولید انتخاب کرده‌اند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۴۲- یک خودرو با تندی $198 \frac{\text{mile}}{\text{h}}$ در حرکت است. این تندی به صورت نمادگذاری علمی و برحسب یکای $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به کدام صورت است؟ (هر مایل برابر $1/8 \text{ km}$ است.)

(۱) $1/65 \times 10^0$ (۲) $9/9 \times 10^1$ (۳) $1/65 \times 10^1$ (۴) $9/9 \times 10^{-1}$

۴۳- چه تعداد از موارد زیر، در افزایش دقت اندازه‌گیری تأثیری ندارد؟

الف) تعداد دفعات اندازه‌گیری

ب) دقت وسیله اندازه‌گیری

پ) مهارت شخص آزمایشگر

ت) دیجیتالی بودن یا نبودن وسیله اندازه‌گیری

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۴۴- از مخلوط کردن دو فلز A و B آلیاژی همگن می‌سازیم. اگر ۷۵ درصد جرم آلیاژ را فلز B تشکیل داده و چگالی آلیاژ $3/2$ برابر چگالی فلز A باشد، حجم فلز A چند برابر حجم فلز B در آلیاژ است؟ (دما ثابت و یکسان و از تغییر حجم ناشی از اختلاط صرف‌نظر کنید)

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

۴۵- چه تعداد از عبارات‌های زیر صحیح هستند؟

الف) جامدها برخلاف گازها و مایعات، تراکم‌ناپذیرند.

ب) نیروی بین ذرات سازنده در مایعات و جامدها تقریباً برابر است.

ج) ماهیت آمورف شیشه‌های طبیعی کاملاً پایدار است.

د) علت پخش مولکول‌های عطر در هوا، حرکت آزادانه و با تندی بسیار زیاد مولکول‌های عطر است.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۴۶- یک لوله موئین را وارد یک ظرف شیشه‌ای پر از آب کرده‌ایم. با توجه به شکل زیر چه تعداد از گزاره‌های زیر صحیح است؟

الف) سطح داخلی و خارجی لوله موئین روغن اندود شده است.

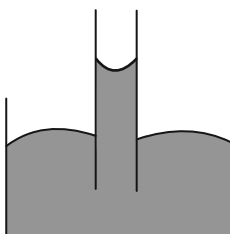
ب) درون لوله موئین نیروی دگرچسبی بین مایع و لوله بیشتر از نیروی هم‌چسبی مولکول‌های مایع است.

پ) اگر قطر لوله موئین را افزایش دهیم ارتفاع مایع درون لوله افزایش می‌یابد.

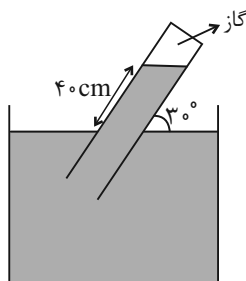
ت) درون ظرف نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های مایع و ظرف بیشتر از نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های

مایع است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۴۷- مطابق شکل مایعی به چگالی $\frac{3}{4} \frac{g}{cm^3}$ درون ظرف در حال تعادل قرار دارد. اگر فشار گاز محبوس در لوله $68 cmHg$ باشد، فشار هوا



چند سانتی‌متر جیوه است؟ ($\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ ، $\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$ و $g = 10 \frac{m}{s^2}$)

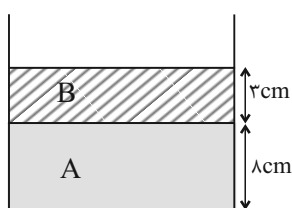
(۱) ۶۳

(۲) ۷۳

(۳) ۵۸

(۴) ۷۸

۴۸- در شکل زیر، دو مایع در حال تعادل و چگالی مایع‌های A و B به ترتیب $\frac{2}{5} \frac{g}{cm^3}$ و $\frac{1}{5} \frac{g}{cm^3}$ است. اگر فشار هوا $1 atm$ باشد، فشار



کل در کف ظرف چند کیلوپاسکال است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

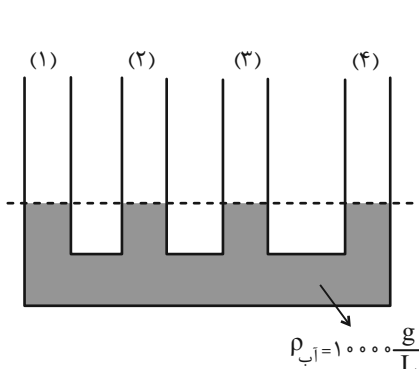
(۱) ۱۰۲/۴۵

(۲) ۲۴۵۰

(۳) ۲/۴۵

(۴) ۱۰۲۴۵۰

۴۹- در شکل زیر، مساحت سطح مقطع ۴ لوله برابر و مایع درون آنها در حال تعادل است. چند سانتی‌متر از مایعی به چگالی $\rho = 8000 \frac{g}{L}$ بر



ارتفاع مایع لوله (۱) اضافه کنیم تا مایع در بقیه لوله‌ها ۵ cm بالا آید؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۱) ۱۰

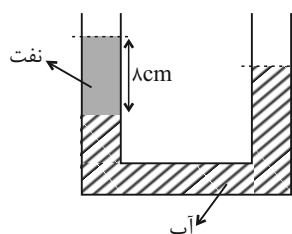
(۲) ۱۵

(۳) ۲۰

(۴) ۲۵

۵۰- در شکل زیر دو مایع آب و نفت در تعادل‌اند. اگر در شاخه سمت چپ ۴ cm از ارتفاع نفت را به آرامی خارج کنیم، در پایان سطح آزاد نفت در شاخه

سمت چپ چند سانتی‌متر پایین‌تر از وضعیت اولیه می‌ایستد؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$ ، $\rho_{\text{نفت}} = 0.8 \frac{g}{cm^3}$ و قطر لوله در همه جا یکسان است).



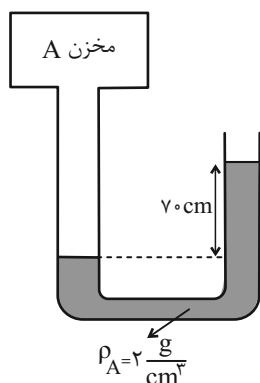
(۱) ۲

(۲) ۲/۴

(۳) ۳

(۴) ۳/۴

۵۱- در لوله U شکل زیر مایع در حال تعادل است. فشار گاز درون مخزن A چند کیلوپاسکال است؟ 



$$(g = ۱۰ \frac{N}{kg} \text{ و } P_o = ۱ atm)$$

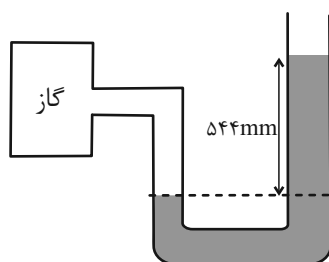
(۱) برابر با فشار هوا است.

$$۱۱۴۰۰۰ \text{ (۲)}$$

$$۱۱۴۰۰ \text{ (۳)}$$

$$۱۱۴ \text{ (۴)}$$

۵۲- در شکل زیر مجموعه در حال تعادل و فشار پیمانه‌ای گاز درون مخزن ۴ cmHg است. چگالی مایع به کار رفته در فشارسنج شاره (مانومتر)



$$\text{چند } \frac{g}{L} \text{ است؟ } (\rho_{Hg} = ۱۳/۶ \frac{g}{cm^3})$$

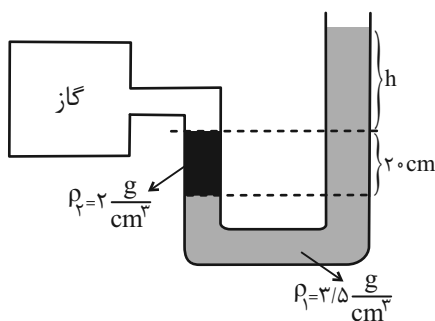
$$۵۰۰ \text{ (۱)}$$

$$۷۵۰ \text{ (۲)}$$

$$۱۰۰۰ \text{ (۳)}$$

$$۱۲۵۰ \text{ (۴)}$$

۵۳- در مانومتر زیر مجموعه در حال تعادل است. اگر فشار پیمانه‌ای گاز درون مخزن ۱۰ kPa باشد، مقدار h چند سانتی‌متر است؟



$$(g = ۱۰ \frac{m}{s^2})$$

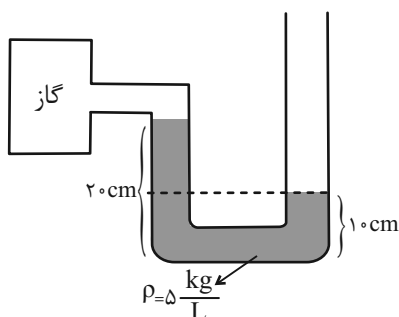
$$۲۰ \text{ (۱)}$$

$$۴۰ \text{ (۲)}$$

$$۳۰ \text{ (۳)}$$

$$۱۰ \text{ (۴)}$$

۵۴- در شکل زیر مجموعه در حال تعادل است. فشار پیمانه‌ای گاز درون مخزن چند برابر فشار مطلق آن است؟ $(P_o = ۹۵ kPa \text{ و } g = ۱۰ \frac{m}{s^2})$



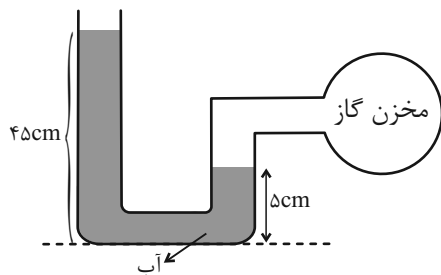
$$-\frac{1}{۱۸} \text{ (۱)}$$

$$\frac{1}{۱۸} \text{ (۲)}$$

$$-\frac{1}{۲۰} \text{ (۳)}$$

$$\frac{1}{۲۰} \text{ (۴)}$$

۵۵- در شکل زیر مجموعه در حال تعادل است. فشار مطلق گاز درون مخزن به صورت نماد علمی چند پاسکال است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$



$$(P_0 = 1.0^5 Pa \text{ و } \rho_{\text{آب}} = 1.0^3 \frac{kg}{m^3})$$

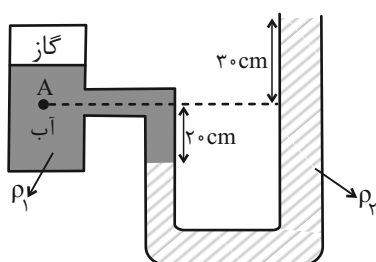
$$1/0^4 \quad (1)$$

$$1/0^4 \times 1.0^2 \quad (2)$$

$$1/0^4 \times 1.0^5 \quad (3)$$

$$1/0^4 \times 1.0^8 \quad (4)$$

۵۶- در شکل زیر مجموعه در حال تعادل است. اگر فشار پیمانه‌ای در نقطه A برابر $66 kPa$ باشد، چگالی مایع (۲) چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟ $(P_0 = 1.0^5 Pa, g = 10 \frac{m}{s^2}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3})$



$$(P_0 = 1.0^5 Pa, g = 10 \frac{m}{s^2}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3})$$

$$12800 \quad (1)$$

$$13600 \quad (2)$$

$$12/8 \quad (3)$$

$$13/6 \quad (4)$$

۵۷- جسم توپُر A روی سطح آب شناور، اجسام توپُر B و C به ترتیب در عمق ۳۰ و ۴۰ سانتی‌متری غوطه‌ور و جسم توپُر D در آب ته‌نشین شده است. کدام مقایسه درباره چگالی این جسم‌ها (ρ) درست است؟

$$\rho_D < \rho_C = \rho_B < \rho_A \quad (2)$$

$$\rho_D < \rho_C < \rho_B < \rho_A \quad (1)$$

$$\rho_D > \rho_C = \rho_B > \rho_A \quad (4)$$

$$\rho_D > \rho_C > \rho_B > \rho_A \quad (3)$$

۵۸- اگر جسمی بر روی آب باقی بماند، کدام گزینه در مورد آن جسم صحیح است؟

$$\text{هیچ کدام} \quad (4)$$

$$F_b < W \quad (3)$$

$$F_b > W \quad (2)$$

$$F_b = W \quad (1)$$

۵۹- با توجه به شکل زیر، یک جریان پایا و افقی از یک شاره تراکم‌ناپذیر در لوله زیر که سطح مقطع‌های متفاوتی دارد، برقرار است. چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد این لوله صحیح است؟ $(r_1 = 2r_2 = 4cm \text{ و } \pi = 3)$



$$(r_1 = 2r_2 = 4cm \text{ و } \pi = 3)$$

الف) آهنگ شارش حجمی در مقطع ۱ بیشتر از مقطع ۲ است.

ب) تندی شاره در مقطع ۱ بیشتر از مقطع ۲ است.

پ) فشار شاره در مقطع ۱ کمتر از مقطع ۲ است.

ت) اگر آهنگ شارش حجمی در مقطع ۱، $9/6$ لیتر بر دقیقه باشد، تندی شاره در این مقطع برابر است با $120 \frac{m}{h}$

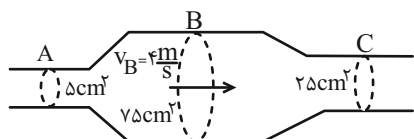
$$\text{هیچکدام} \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۶۰- در شکل زیر، مایع تراکم‌ناپذیر با جریان پایا در لوله افقی در حال شارش است. تندی مایع در مقطع A چند برابر تندی مایع در مقطع C است؟



$$5 \quad (2)$$

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

$$25 \quad (4)$$

$$\frac{1}{25} \quad (3)$$



شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

کیهان (آنگاه عنصرها)
فصل ۱ تا پایان سلفاتر اتم و رفتار آن
صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱

۶۱- از بین جملات زیر چند جمله نادرست است؟

الف) از اطلاعات ارسال شده توسط وویجر ۱ و ۲ می‌توان برای مقایسه درصد ترکیب‌های شیمیایی اتمسفر و نوع عنصرهای سازنده زمین با برخی سیاره‌های منظومه شمسی استفاده نمود.
ب) هیدروژن و آهن به ترتیب فراوان‌ترین عنصرهای موجود در سیاره زمین و مشتری هستند.
پ) درصد فراوانی اکسیژن در سیاره مشتری کمتر از درصد فراوانی همین عنصر در سیاره زمین است.
ت) مرگ ستاره‌ها اغلب با یک انفجار بزرگ همراه است که سبب می‌شود عنصرهای تشکیل شده در آن تماماً از بین رفته و به انرژی تبدیل شوند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۲

۶۲- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- مفهوم ایزوتوپ از آنجا شکل گرفت که دریافتند در یک نمونه طبیعی از یک عنصر، هیچ دو اتم هم‌جرمی وجود ندارد.
- ایزوتوپ‌های یک عنصر در همه خواص فیزیکی و همه خواص شیمیایی یکسان هستند.
- به افزایش درصد فراوانی یک ایزوتوپ خاص در مخلوط ایزوتوپ‌های یک عنصر «غنی‌سازی ایزوتوپی» می‌گویند.
- مواد پرتوزا همواره در نهایت متلاشی شده و فقط به انرژی تبدیل می‌شوند.

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۲

۶۳- کدام گزینه درست می‌باشد؟

(۱) همواره در یک اتم، A بزرگتر از Z است.

(۲) یکای جرم اتمی (amu) دقیقاً برابر $\frac{1}{12}$ جرم اتمی میانگین عنصر کربن است.

(۳) عنصر X با عنصر Z هم‌گروه و با عنصر Y هم‌دوره است.

(۴) جرم اتمی میانگین عنصر هیدروژن اندکی از 1amu کمتر است.

۶۴- موارد کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ جاهای خالی عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«عنصری فرضی X دارای ۲ ایزوتوپ است که فراوانی ایزوتوپ سبک‌تر $\frac{1}{3}$ ایزوتوپ سنگین‌تر و تفاوت جرم اتمی دو ایزوتوپ برابر 2amu

است، جرم اتمی میانگین این عنصر amu از ایزوتوپ است.»

(۱) $0/75$ - سبک‌تر، بیشتر (۲) $1/25$ - سنگین‌تر، کم‌تر

(۳) $1/5$ - سبک‌تر، بیشتر (۴) $0/75$ - سنگین‌تر، کم‌تر

۶۵- چند مورد از موارد زیر، درست است؟

- یک گرم گاز هیدروژن ($\text{H}_2 = 2\text{g.mol}^{-1}$) حاوی $3/01 \times 10^{23}$ مولکول H_2 می‌باشد.
- برای بررسی مستقیم خورشید و دیگر اجرام آسمانی، از نور آن‌ها استفاده می‌کنند.
- نور زرد لامپ‌هایی که هنگام شب در بزرگراه‌ها روشن می‌کنند، به دلیل وجود Na(s) در آن‌ها می‌باشد.
- نور زرد هنگام عبور از منشور شکسته نمی‌شود.

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۴

۶۶- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- الف) دانشمندان با دستگاهی به نام طیف‌سنج جرمی، جرم اتم‌ها را با دقت زیاد اندازه‌گیری می‌کنند.
ب) با کاهش فاصله بین دو قله متوالی در امواج الکترومغناطیس، میزان شکست آن‌ها هنگام عبور از منشور، کاهش می‌یابد.
پ) رنگ شعله عنصر لیتیم سرخ است.
ت) تعداد خطوط در بخش مرئی طیف نشری خطی عنصر هلیوم بیشتر از عنصر هیدروژن است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۷- شمار اتم‌ها در ۹۰ گرم گلوکز ($C_6H_{12}O_6$) چند برابر شمار مولکول‌ها در ۹۰ گرم آب (H_2O) است؟
($C_6H_{12}O_6 = 180, H_2O = 18 : g.mol^{-1}$)

(۱) ۱۰ (۲) ۰/۸ (۳) ۱ (۴) ۲/۴

۶۸- ۱۱ گرم CO_2 شامل چند اتم اکسیژن می‌باشد؟ ($N_A = 6.02 \times 10^{23}$; $C = 12, O = 16 : g.mol^{-1}$)

(۱) $3/01 \times 10^{23}$ (۲) $6/02 \times 10^{23}$ (۳) $2/05 \times 10^{23}$ (۴) $4/5 \times 10^{23}$

۶۹- چند مورد از مطالب زیر در مورد تجزیه بخش مرئی از گستره امواج الکترومغناطیسی خورشید هنگام عبور از منشور درست است؟

(الف) در بخش مرئی، پرتو نوری که بیشترین انحراف را دارد، به پرتوهای گاما نزدیک‌تر است.

(ب) در بخش مرئی، هرچه از پرتو بنفش به سمت پرتو قرمز دورتر می‌شویم، فاصله بین دو قله پرتوها بیشتر می‌شود.

(ج) نور خورشید تنها شامل امواج مرئی، فروسرخ و گاما می‌باشد.

(د) در صورت در نظر گرفتن رابطه مستقیم انرژی امواج نشر شده از شعله و دمای آن، تفاوت دمای شعله آبی رنگ و شعله سبز رنگ، بیشتر از تفاوت دمای شعله آبی رنگ و شعله سرخ رنگ می‌باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۰- کدام گزینه از مطالب زیر، نادرست است؟

(۱) طیف نشری خطی لیتیم در گستره مرئی شامل ۴ خط است.

(۲) رنگ شعله سدیم نیترات و لیتیم نیترات متفاوت است.

(۳) در آزمون شعله، از روی تغییر رنگ شعله می‌توان به وجود عنصر فلزی در آن پی برد.

(۴) همواره تعداد خط‌های طیف نشری خطی برای عناصر با عدد اتمی بزرگتر، بیشتر است.

۷۱- مطابق متن کتاب درسی، شیمی‌دان‌ها برای آگاه شدن از ساختار درونی اتم از کدام روش بهره می‌جویند؟

(۱) جدا کردن الکترون از اتم و تشکیل یون مثبت پایدار

(۲) تشکیل پیوندهای اشتراکی یا یونی با سایر اتم‌ها

(۳) دادن انرژی به اتم و مشاهده پرتوهای گسیل شده از آن

(۴) مشاهده مستقیم اتم‌ها با استفاده از میکروسکوپ نوری

۷۲- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در مدل ساختار لایه‌ای اتم، لایه‌ها را از سمت هسته به بیرون شماره‌گذاری می‌کنند.

(۲) در ساختار لایه‌ای اتم، الکترون‌ها بیشتر وقت خود را در مهم‌ترین بخش از یک لایه (بخش پررنگ هر لایه در تصویر کتاب درسی) سپری می‌کنند.

(۳) انرژی همانند ماده در نگاه ماکروسکوپی پیوسته اما در نگاه میکروسکوپی گسسته است.

(۴) عدد کوانتومی با نماد n ، عدد کوانتومی فرعی نامیده می‌شود.

۷۳- مطابق متن کتاب درسی، موارد کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ جاهای خالی عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«از آنجایی که انرژی لایه‌های الکترونی پیرامون هسته هر اتم به وابسته است، پس انرژی لایه‌ها و تفاوت انرژی میان آن‌ها برای اتم عنصرهای هم‌گروه، است.»

(۱) عدد اتمی - متفاوت (۲) شمار الکترون‌های لایه اول - متفاوت

(۳) عدد اتمی - مشابه (۴) شمار الکترون‌های لایه اول - مشابه

۷۴- کدام موارد درباره لایه‌های الکترونی اتم هیدروژن درست هستند؟

(الف) همواره در مقایسه انرژی نشر شده در طی دو بازگشت الکترون از لایه بالاتر به لایه پایین‌تر در یک اتم، هرچه اختلاف شماره بین دو لایه دلخواه بیشتر باشد، انرژی بیشتری طی گذار الکترون آزاد خواهد شد.

(ب) الکترون برانگیخته تمایل دارد انرژی خود را فقط به صورت امواج صوتی از دست بدهد.

(ج) در ناحیه مرئی طیف نشری خطی هیدروژن، تفاوت طول موج دو پرتوی نشر شده با انرژی کمتر (۳ به ۲ و ۴ به ۲)، بیشتر از تفاوت طول موج دو پرتوی نشر شده با انرژی بیشتر (بازگشت از لایه ۵ به ۲ و ۶ به ۲) می‌باشد.

(د) الکترونی که در حالت برانگیخته اتم در لایه دوم قرار دارد، توانایی نشر نور مرئی ندارد.

(۱) الف و د (۲) الف و ب (۳) ج و د (۴) ب و ج



۷۵- در نمونه‌ای از اتم‌های H برانگیخته، الکترون x در حال برگشت از $n=3$ به $n=2$ و الکترون y در حال برگشت از $n=4$ به $n=3$ است. رنگ نور نشر شده توسط الکترون x به رنگ شعله کدام نمک نزدیک‌تر است و نور نشر شده توسط الکترون y (با فرض رابطه مستقیم انرژی پرتو و فاصله دو لایه‌ای که الکترون بین آن‌ها جابه‌جا شده است) در کدام ناحیه می‌تواند قرار گیرد؟

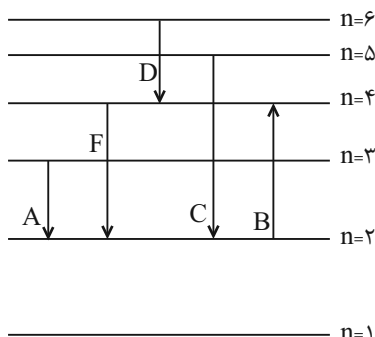
(۱) لیتیم کلرید - فروسرخ (۲) لیتیم کلرید - فرابنفش

(۳) مس (II) سولفات - فروسرخ (۴) مس (II) سولفات - فرابنفش

۷۶- با توجه به شکل مقابل که مربوط به انتقال الکترون میان لایه‌های مختلف اتم هیدروژن است، چند مورد از عبارات زیر درست است؟ (E و λ به ترتیب انرژی موج و طول موج هستند).

- از بین انتقالات رخ داده، فقط دو انتقال باعث نشر نور مرئی می‌شود.

- انتقال F باعث نشر نور مرئی می‌شود که فاصله‌اش با خط قرمز نسبت به فاصله‌اش با خط بنفش در طیف نشری خطی کمتر است.



$$E_A < E_F + E_D -$$

$$\lambda_D + \lambda_F < \lambda_C -$$

- جذب انرژی در انتقال B بیشتر از نشر انرژی در انتقال C و طول موج انتقال B بیشتر از طول موج انتقال A است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۷- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) مطابق و در راستای قاعده آفا آرایش الکترونی اتم خنثی ${}_{24}\text{Cr}$ به صورت: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$ می‌باشد.

(۲) در حالت پر، زیرلایه $5s$ در مقایسه با زیرلایه $4f$ در فاصله دورتری از هسته قرار دارد اما انرژی آن کمتر از $4f$ است.

(۳) در اتم خنثی ${}_{25}\text{Mn}$ نسبت شمار الکترون‌های دارای $l=1$ به تعداد الکترون‌های دارای $l=2$ برابر $2/4$ است.

(۴) شمار الکترون‌های دارای $l=0$ در اتم ${}_{29}\text{Cu}$ با شمار همین نوع الکترون‌ها (دارای $l=0$) در اتم ${}_{19}\text{K}$ برابر است.

۷۸- داده‌های کدام ردیف از جدول زیر همگی درست است؟ (نماد عنصرها فرضی هستند).

ردیف	نماد عنصر	شماره بیرونی‌ترین لایه اشغال شده از الکترون در حالت پایه	تفاوت شمار الکترون‌های $l=2$ و $l=0$	شماره گروه در جدول دوره‌ای
۱	${}_{24}\text{A}$	۴	۴	۶
۲	${}_{25}\text{B}$	۴	۳	۷
۳	${}_{20}\text{C}$	۴	۲	۲
۴	${}_{34}\text{D}$	۴	۲	۵

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۹- آرایش الکترون - نقطه‌ای کدام یک از گزینه‌های زیر با بقیه متفاوت است؟ (بهترین گزینه را انتخاب کنید).

(۱) Be (۲) He (۳) Ca (۴) Mg

۸۰- عنصر X اولین عنصر غیر واسطه از جدول دوره‌ای است که در آرایش الکترونی اتم آن، شمار الکترون‌های با $l=1$ برابر شمار الکترون‌های با

$l=2$ است. کدام یک از آرایش‌های الکترون - نقطه‌ای زیر را می‌توان به عنصر X نسبت داد؟

(۱) $\cdot\ddot{\text{X}}\cdot$ (۲) $\text{X}\cdot$ (۳) $\cdot\ddot{\text{X}}\cdot$ (۴) $\cdot\ddot{\text{X}}\cdot$



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

دسترچه سؤال (?)

عمومی دهم
(رشته ریاضی و تجربی)
۱۴ آذر ماه ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (زبان قرآن (۱)	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۲۰
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
(زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

مراعات

فارسی (۱)	حسن افتاده - حسین پرهیزگار - ریحانه سادات طباطبایی - محسن فدایی - حمیدرضا کرمی - ابوالفضل عباسزاده - الهام محمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	حمیدرضا قائدامینی - رضا خداداده - محمدرضا سوری - افشین کرمان فرد - امیرعلی فردین - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	محسن بیانی - یاسین ساعدی - فردین سماقی - مرتضی محسنی کبیر
(زبان انگلیسی (۱)	محبوبی درخشان گرمی - مانی صفایی - بیتا قربان پور

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	ریحانه سادات طباطبائی	مرتضی منشاری - مریم پیروی	نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده - سروش زمانی	الناز معتمدی - محسن جمشیدی - مهدی یعقوبیان
عربی، (زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی - آرمین ساعدپناه	علی ابراهیمی آرائی	لیلا ایزدی - فرهاد صالحی - مسلم احمدنژاد - محسن جمشیدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	امیرمهدی افشار - سکینه گلشنی	محمدفرحان فخاریان	محمدصدرا پنجه پور - یحیی بلوچی - مصطفی وکالتی
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیا	دبورا حاتانیا	—	—
(زبان انگلیسی (۱)	هلیا حسینی نژاد	فاطمه نقدی	محمدسعید رضایی - نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده	سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی
حروفنگار و صفحه آرا	فاطمه علی یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)



۱۰ دقیقه

سنایش، ادبیات تعلیمی،
ادبیات پایداری، ادبیات
غنائی (مهر و وفا)
درس ۱ تا ۶
صفحه‌های ۱۰ تا ۵۲

سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود

فارسی (۱)

۱۰۱- معنای واژه‌های مشخص شده در عبارات زیر به ترتیب در کدام گزینه درست آمده است؟
الف) «خویش را حرمت دار، ولیکن به ایشان مولع مباش تا همچنان که هنر ایشان همی‌بینی عیب نیز بتوانی دید»

- ب) «اندر همه کاری داد از خویشتن بده، که هر که داد از خویشتن بدهد از داور مستغنی است.»
(۱) بسیار مشتاق - فضیلت - بی‌نیاز
(۲) بسیار مشتاق - اندیشه - بی‌نیاز
(۳) آزمند - اندیشه - نیازمند
(۴) آزمند - دانش - نیازمند

۱۰۲- در میان ابیات زیر، چند نادرستی املائی وجود دارد؟

- الف) وین بوم مهنت از پی آن تا کند خراب
ب) زین کاروانسرای، بسی کاروان گزشت
ج) هم مرگ، بر جهان شما نیز بگذرد
د) ای تو رمه سپرده به چوپان گرگ تبع
ه) چه زخم چو نای هر دم، ز نوای شوق او دم
(۱) دو
(۲) سه
(۳) چهار
(۴) پنج

۱۰۳- در کدام بیت نادرستی املائی می‌یابید؟

- (۱) زین نمط آن مست‌شده از غرور
(۲) دید یکی بحر خروشنده‌ای
(۳) نعره برآورده فلک کرده کر
(۴) خواست کز آن ورطه قدم درکشد
رفت و ز مبدأ چو کمی گشت دور
سهمگنی، نادره جوشنده‌ای
دیده سیه کرده، شده ظهره‌در
خویشتن از حادثه برتر کشد

۱۰۴- با توجه به عبارت زیر، کدام گزینه از نظر نقش دستوری نادرست است؟

- «خون تو شرف را سرخگون کرده است / شفق، آینه‌دار نجابت و فلق، محرابی / که تو در آن / نماز صبح شهادت گزارده‌ای / و عزمت، ضامن دوام جهان شد / که جهان با دروغ از هم می‌پاشد»
(۱) نقش واژه‌های «خون، شفق، فلق» یکسان می‌باشد.
(۲) نقش واژه‌های «شرف» و «نجابت» به ترتیب، مفعول و صفت است.
(۳) در عبارت صورت سؤال، نقش هشت واژه، مضاف‌الیه است.
(۴) نقش واژه‌های «سرخگون» و «آینه‌دار»، «مسند» است.

۱۰۵- نقش دستوری ضمیر پیوسته کدام ابیات با نقش دستوری ضمیر مشخص‌شده بیت زیر یکسان است؟

- «ای صبحدم، ببین که کجا می‌فرستم»
الف) غبار راهگزارت کجاست تا حافظ
ب) دلا معاش چنان کن که گر بلغزد پای
ج) گرت هواست که معشوق نگسلد پیمان
د) صبا بر آن سر زلف ار دل مرا بینی
ه) هر آنکه جانب اهل وفا نگه دارد
«نزدیک آفتاب وفا می‌فرستم»
ب) یادگار نسیم صبا نگه دارد
فرشته‌ات به دو دست دعا نگه دارد
نگاه دار سر رشته تا نگه دارد
ز روی لطف بگویش که جا نگه دارد
خدایش در همه حال از بلا نگه دارد
(۱) الف / ج
(۲) ب / ه
(۳) ج / د
(۴) ب / د

۱۰۶- در کدام ابیات «ایهام» یافت می‌شود؟

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| الف) هر آنکه جانب اهل وفا نگه دارد | ب) تا عهد تو در بستم عهد همه بشکستم |
| ج) گرت هواست که معشوق نگسلد پیمان | د) گفتم که بوی زلفت گمراه عالمم کرد |
| ۱) «الف» - «ب» | ۲) «ج» - «د» |
| ۳) «د» | ۴) «ب» |

۱۰۷- کدام گزینه نشان‌دهنده آرایه‌های عبارت زیر است؟

«بر تالابی از خون خویش / در گذرگاه تاریخ ایستاده‌ای / با جامی از فرهنگ / و بشریت رهگذر را می‌آشامانی / هر کس را که تشنه شهادت است»

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| ۱) اغراق - تشبیه - مجاز - ایهام | ۲) حسن تعلیل - استعاره - مجاز - تضاد |
| ۳) تلمیح - تناسب - تشبیه - استعاره | ۴) تشبیه - تناسب - تلمیح - تضاد |
- ۱۰۸- موارد کدام گزینه زیر به ترتیب، مربوط به «ادبیات پایداری»، «ادبیات تعلیمی» و «ادبیات غنایی» هستند؟

- ۱) شعر «مهر و وفا» از حافظ / شعر «همای رحمت» از شهریار / داستان «دیوار»
- ۲) شعر «چشمه» از نیما یوشیج / «قابوس‌نامه» / «اسرارالتوحید»
- ۳) شعر «بیداد ظالمان» از سیف فرغانی / «قابوس‌نامه» / «اسرارالتوحید»
- ۴) «گوشواره عرش» / شعر «بیداد ظالمان» از سیف فرغانی / داستان «دیوار»

۱۰۹- در کدام یک از گزینه‌های زیر، مفهوم بیت نادرست آمده است؟

- | | |
|-------------------------------------|---|
| ۱) هر آن که جانب اهل وفا نگه دارد | خداش در همه حال از بلا نگه دارد (تأکید بر ارزش وفاداری) |
| ۲) بلندی از آن یافت کاو پست شد | در نیستی کوفت تا هست شد (تواضع سبب ارزشمندی می‌شود) |
| ۳) هر آن وضعی که گویم، بیش از آنی | یقین دانم که بی‌شک، جان جانی (توصیف ناپذیری خدا) |
| ۴) گفتم که بوی زلفت گمراه عالمم کرد | گفتا اگر بدانی هم اوت رهبر آید (عقل، راهنماست) |

۱۱۰- مفهوم کلی عبارت در کدام گزینه آمده است؟

«هر چند تدبیر در هنگام بلا فایده بیشتر ندهد، با این همه عاقل از منافع دانش هرگز نومید نگردد و در دفع مکاید دشمن تأخیر صواب نبیند. وقت ثبات مردان و روز فکر خردمندان است.»

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| ۱) منفعت‌داشتن تدبیر به هنگام بلا | ۲) ارزش خرد و دانش |
| ۳) ناامیدنشدن از روزگار | ۴) پایداری در برابر دشمن |



۲۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۱)

ذَٰكَ هُوَ اللَّهُ، المَوَاعِظُ الْعَدَدِيَّةُ مِنْ

رَسُولِ اللَّهِ، مَطَرُ السَّمَكَ (متن

درس + اشکال الأفعال (۱۱))

درس ۱۳

صفحه‌های ۱۳۳

■ عَيْنُ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ: (۱۱۱ - ۱۱۵)

۱۱۱- «جَعَلَ اللَّهُ الرَّحْمَةَ مِثْلَ جُزْءٍ، فَأَمْسَكَ عِنْدَهُ تِسْعَةً وَتِسْعِينَ جُزْءًا وَأَنْزَلَ فِي الْأَرْضِ جُزْءًا وَاحِدًا!»:

(۱) خداوند مهربان، رحمت را به صد بخش تقسیم کرد و نودونه بخش را نزد خود نگه داشت و یک بخش را در زمین نازل کرد!

(۲) خداوند، رحمت را صد قسمت قرار داد و نه قسمت را نزد خود نگه داشت و نودویک قسمت را در زمین فرو فرستاد!

(۳) خداوند، مهربانی را صد بخش قرار داد و نودونه بخش را نزد خود نگه داشت و یک بخش را در زمین فرود آورد!

(۴) خداوند، مهربانی را صد قسمت قرار داد و هشتاد و نه قسمت را نزد خود نگه داشت و یازده قسمت را در زمین فرود آورد!

۱۱۲- «هَلْ تَظُنُّنَّ أَنْ يَكُونَ ذَلِكَ الْمَطَرُ حَقِيقَةً وَلَيْسَ فَلَمَّا خِيَالًا؟!»:

(۱) آیا تصور می‌کنی که آن باران حقیقت باشد و یک فیلم خیالی نیست؟!

(۲) آیا تصور کرده‌ای که آن باران حقیقی است و یک فیلم خیالی نمی‌باشد؟!

(۳) آیا تصور می‌کنید که آن باران‌ها حقیقی هستند و فیلم خیالی نیست؟!

(۴) آیا تصور کرده‌اید که آن باران‌ها حقیقی باشند و فیلم خیالی نمی‌باشد؟!

۱۱۳- «أَرْسِلُوا فَرِيقًا لِلتَّعْرِفِ عَلَى الْأَسْمَاكِ الَّتِي تَسَاقُطُ عَلَى الْأَرْضِ بَعْدَ هَذِهِ الْأَمْطَارِ الشَّدِيدَةِ»:

(۱) بعد از این بارش‌های شدید گروهی را بفرستید برای دانستن مکان آن ماهیانی که روی زمین سقوط کردند!

(۲) گروه‌هایی را فرستادند تا شناسایی کنند که چه ماهیانی بعد از این بارش‌های شدید روی زمین افتادند!

(۳) گروهی را برای شناختن ماهیانی که بعد از این باران‌های شدید پی‌درپی روی زمین می‌افتند، بفرستید!

(۴) تیمی را برای شناسایی ماهیانی که بعد از باران‌های شدید روی زمین پی‌درپی می‌افتادند، فرستادند!

۱۱۴- عَيْنُ الْخَطَأِ:

(۱) أُحِبُّ أَنْ أَسَافِرَ إِلَى الْمَدِينَةِ الْجَمِيلَةِ سَنَدَجَ وَأَعِيشُ هُنَاكَ: دوست دارم به شهر زیبای سَنَدَج سفر کنم و آن‌جا زندگی کنم!

(۲) تَرْجِمَ نصوص هذا الكتاب إِلَى الْفَارْسِيَّةِ مُسْتَعِينًا بِمُعْجَمٍ عَرَبِيٍّ - فَارْسِيٌّ: متن این کتاب را به فارسی با استفاده از فرهنگ لغت عربی به فارسی ترجمه کن!

(۳) الْإِنْسَانُ الَّذِي يَسْتَغْفِرُ اللَّهَ، تَجْرِي عَلَيْهِ يَنَابِيعُ النِّعَمِ: انسانی که از خدا آمرزش می‌خواهد، چشمه‌های نعمت بر او جاری می‌شود!

(۴) هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ خَمْسَةَ وَ سَبْعِينَ فِي الْمِثَّةِ مِنَ الْأَرْضِ مَاءٌ: آیا می‌دانی که هفتاد و پنج درصد از زمین آب است!

۱۱۵- عَيْنُ الْخَطَأِ:

(۱) «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا»: هر کس کار نیکی کند پس ده برابرش را به‌دست آورده است!

(۲) الْغَيْمُ، بَخَارٌ مُتْرَاكِمٌ فِي السَّمَاءِ يَنْزِلُ مِنْهُ الْمَطَرُ: ابر، بخاری متراکم در آسمان است که باران از آن فرود می‌آید!

(۳) الشَّرَّةُ، قِطْعَةٌ مُفَصَّلَةٌ عَنِ النَّارِ: پاره آتش، قطعه‌ای جدا شده از آتش است!

(۴) مِنْ عَلَامَاتِ الْمُؤْمِنِ الصِّدْقُ عِنْدَ الْخَوْفِ: از نشانه‌های مؤمن راستگویی هنگام ترس است!

۱۱۶- عَيْنُ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاقَاتِ:

(۱) إِنْ طَعَامَ الْوَاحِدِ ... الْإِثْنَيْنِ. (برکة) (۲) أَنْظِرْ إِلَى اللَّيْلِ فَمَنْ أَوْجَدَ فِيهِ ... (الدُّرُّ)

(۳) أَيْمُنُ أَنْ نَرَى مَطَرَ ... (مفروشاً) (۴) يُشَاهِدُ النَّاسُ ... سَوْدَاءَ عَظِيمَةٍ. (غيمه)

۱۱۷- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْإِجَابَةِ:

(۱) كَمْ مَرَّةً ذَهَبْتُمْ إِلَى شِيرَازٍ؟ / ذَهَبْتُمْ ثَلَاثَ مَرَّاتٍ!

(۲) كَيْفَ وَجَدْتَ غَابَاتِ الشَّمَالِ؟ / وَجَدْتُهَا مِنْ أَجْمَلِ الْغَابَاتِ!

(۳) هَلْ حَضَرْتَكَ تَسْكُنَ بَطْهَرَانِ؟ / نَعَمْ أَنْتَ سَكَنْتَ بَطْهَرَانِ!

(۴) هَلْ جَاءَ أَبُوكَ إِلَى بِلْدَانَا مِنْ قَبْلِ؟ / نَعَمْ جَاءَ أَبُوكَ مَرَّتَيْنِ إِنْثْنَيْنِ!

۱۱۸- عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنْ تَرْجُمَةِ الْأَفْعَالِ:

- (۱) وَرَثَ: به ارث بگذار
(۲) حَيْرَنَ: حیران کنید
(۳) يَسْتَغْفِرُونَ: آمرزش می‌خواهند
(۴) عَلَّمُوا: یاد بدهید

۱۱۹- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي كِتَابَةِ الْأَرْقَامِ:

- (۱) السَّاعَةُ الْآنَ السَّابِعَةُ إِلَّا رُبْعًا!
(۲) خَمْسَةٌ وَ سَبْعُونَ زَائِدَ خَامِسٍ يَسَاوِي ثَمَانِينَ!
(۳) سَبْعُونَ نَاقِصَ عِشْرِينَ يُسَاوِي خَمْسِينَ!
(۴) أَرْبَعَةٌ فِي خَمْسَةِ عَشَرَ يُسَاوِي سِتِّينَ!

۱۲۰- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) الْمَصْدَرُ مِنَ «تَعَلَّمَ»: «تَعْلِيمٌ»
(۲) فَعَلَ الْأَمْرُ مِنَ «تَشْتَغِلُونَ»: «اشْتَغَلُوا»
(۳) الْفِعْلُ الْمَاضِي مِنَ «يَسْتَخْرِجُ»: «تَخْرُجُ»
(۴) فَعَلَ النَّهْيُ مِنَ «تَنْسَحِبِينَ»: «لَا تَنْسَحِبِينَ»

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

■ ■ ■ عَيْنِ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ: (۱۲۱ - ۱۲۴)

۱۲۱- «ظَهَرَتْ يَنَابِيعُ الْحِكْمَةِ مِنْ قَلْبِهِ عَلَى لِسَانِهِ»:

- (۱) جوی‌های پر آب دانش از قلبش بر زبانش آشکار شد!
(۲) چشمه دانش‌ها از دل او بر زبان او ظاهر شد!
(۳) چشمه‌های حکمت از دل او بر زبانش آشکار می‌شود!
(۴) چشمه حکمت‌ها از قلب او بر زبان ظاهر می‌گردد!

۱۲۲- ﴿وَلَقَدْ أَرْسَلْنَا نُوحًا إِلَى قَوْمِهِ فَلَبِثَ فِيهِمْ أَلْفَ سَنَةٍ إِلَّا خَمْسِينَ عَامًا﴾:

- (۱) و ما نوح را به‌سوی قومش فرستادیم پس در آن‌جا نهصدوپنجاه سال ماند!
(۲) نوح به‌سوی قومش فرستاده شد پس در آن‌جا نهصدوپنجاه سال راهنمایی کرد!
(۳) ما نوح را به‌سوی قومش فرستادیم؛ پس در میان آن‌ها نهصدوپنجاه سال درنگ کرد!
(۴) نوح به‌سوی قومش فرستاده شد؛ پس در میانشان نهصدوپنجاه سال هدایت کرد!

۱۲۳- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- (۱) إِنَّا سَوْفَ نَكْتُبُ مَقَالَاتٍ حَوْلَ هَذَا الْمَوْضُوعِ بِمُسَاعَدَتِكَ: هَمَانَا مَا مَقَالَاتِي رَا پیرامون این موضوع با کمک تو خواهیم نوشت!
(۲) الْوَرَعُ فِي الْخُلُوعِ وَالصَّدَقَةُ فِي الْقِلَّةِ مِنَ عِلَامَاتِ الْمُؤْمِنِ: پارسایی در تنهایی و صدقه در تنگ‌دستی از نشانه‌های مؤمن است!
(۳) عَلِمْتُ أَنَّ ثَمَانِينَ فِي الْمِئَةِ مِنْ مَوْجُودَاتِ هَذَا الْعَالَمِ حَشَرَاتٌ: بدان که هشتاد درصد از موجودات این جهان، حشره‌ها هستند!
(۴) الدَّرُّ مِنَ الْأَحْجَارِ الْجَمِيلَةِ الْغَالِيَةِ ذَاتِ اللَّوْنِ الْأَبْيَضِ: مروارید از سنگ‌های زیبای گران‌قیمت دارای رنگ سفید است!

۱۲۴- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- (۱) حَيْرَتُ هَذِهِ الظَّاهِرَةِ النَّاسِ سَنَوَاتٍ طَوِيلَةً فَمَا وَجَدُوا لَهَا جَوَابًا: این پدیده سال‌هایی طولانی مردم را متعجب کرد پس برای آن پاسخی نیافتند!
(۲) أَيْمُكُنْ أَنْ نَرَى مَطَرَ السَّمَكِ؟: آیا ممکن است که باران ماهی را ببینی؟
(۳) أَنْظُرْ إِلَى هَذِهِ الصُّورِ حَتَّى تُصَدِّقَ: به این عکس‌ها نگاه کن تا باور کنی!
(۴) كَانَ السَّمَاءُ تُمَطِّرُ أَسْمَاكَ: گویی آسمان ماهی‌هایی می‌بارد!

۱۲۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنْ تَرْجُمَةِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ:

- (۱) مِنْ عِلَامَاتِ الْمُؤْمِنِ الْوَرَعُ فِي الْخُلُوعِ: عبادت
(۲) مِنْ عِلَامَاتِ الْمُؤْمِنِ الْحِلْمُ عِنْدَ الْغَضَبِ: خشم
(۳) يَأْخُذُهَا النَّاسُ هُنَاكَ لِتَنَاوُلِهَا: استفاده
(۴) تَحْدُثُ أَعَاصِيرٌ شَدِيدَةٌ فِي تِلْكَ الْمَنْطِقَةِ: گردبادی

■ ■ ■ **اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۱۲۶-۱۲۸) بِمَا يُنَاسِبُ النَّصَّ:**

حامدٌ مُوظَّفٌ فِي إِدَارَةِ التَّرْبِيَةِ وَالتَّعْلِيمِ بِمَحَافِظَةِ «أَرْدَبِيلَ». فِي السَّاعَةِ السَّادِسَةِ كَانَ يَرْكَبُ الْحَافِلَةَ لِلذَّهَابِ إِلَى إِدَارَتِهِ دَائِمًا، وَ يُشَاهِدُ فِي طَرِيقِهِ فَقِيرًا مَقْطُوعَ الْيَدِ. وَ كَانَ هَذَا الْمَنْظَرُ يَحْزَنُهُ كَثِيرًا وَ يُعْطِيهِ كُلَّ يَوْمٍ أَلْفَ تُوْمَانٍ. بَعْدَ مُشَاهَدَةِ هَذَا الْمَنْظَرِ تَذَكَّرَ مَوْعِظَةً مِنْ رَسُولِ اللَّهِ (ص) تُشِيرُ إِلَى أَنَّ الْخَلْقَ يَتَرَاخَمُ مِنْ جُزْءٍ وَاحِدٍ مِنَ الرَّحْمَةِ الَّتِي أَنْزَلَهَا اللَّهُ فِي الْأَرْضِ.

۱۲۶- عَيِّنِ الْعِنَانَ الْأَنْسَبَ لِهَذَا النَّصِّ:

(۱) مَوْعِظَةُ الرَّسُولِ عَنِ الرَّحْمَةِ بَيْنَ النَّاسِ!

(۲) الْحَيَاةُ الْيَوْمِيَّةُ لِمُوظَّفٍ فِي أَرْدَبِيلِ!

(۳) الرَّحْمَةُ فِي قُلُوبِ الْبَشَرِ وَ الْعَمَلُ الصَّالِحُ!

(۴) الْفَقْرُ وَ تَأْثِيرُهُ عَلَى النَّفْسِ!

۱۲۷- مَاذَا كَانَ يَفْعَلُ حَامِدٌ بَعْدَ أَنْ يُشَاهِدَ الْفَقِيرَ؟

(۱) كَانَ يُعْطِيهِ كِتَابًا لِيَقْرَأَهُ!

(۲) حَامِدٌ كَانَ يُعْطِيهِ أَلْفَ تُوْمَانٍ كُلَّ يَوْمٍ!

(۳) كَانَ يُصَلِّيُ لَهُ فِي الْمَسْجِدِ!

(۴) حَامِدٌ كَانَ يَدْعُوهُ لِلذَّهَابِ مَعَهُ إِلَى الْعَمَلِ!

۱۲۸- عَيِّنِ الْعِبَارَةَ الصَّحِيحَةَ حَسَبَ النَّصِّ:

(۱) تَذَكَّرَ حَامِدٌ مَوْعِظَةً مِنْ رَسُولِ اللَّهِ عَنِ الرَّحْمَةِ!

(۲) كَانَ حَامِدٌ يَرْكَبُ الْحَافِلَةَ فِي السَّاعَةِ التَّاسِعَةِ!

(۳) حَامِدٌ كَانَ يَجْلِسُ مَعَ الْفَقِيرِ كُلَّ صَبَاحٍ!

(۴) الْفَقِيرُ كَانَ مَقْطُوعَ السَّاقِ وَ يَبِيعُ الْكُتُبَ فِي الطَّرِيقِ!

۱۲۹- عَيِّنِ مَا يَشْتَمِلُ عَلَى الْجَمْعِ السَّالِمِ لِلْمَذْكُورِ:

(۱) أَنَا أَسَاعِدُ الْمَسَاكِينَ فِي مَدِينَتِي!

(۲) مِنْ وَظَائِفِ الْمُسْلِمِ مُسَاعَدَةُ الْآخَرِينَ!

(۳) وَجَدْتُ فِي تِلْكَ الْمَقَالَاتِ مَضَامِينَ مَشْتَرَكَةً!

(۴) اسْتَخْدَمَ الْقُرْآنُ الْبَرَاهِينَ الْمَتَّوْعَةَ!

۱۳۰- عَيِّنِ الصَّحِيحَ:

(۱) الْأَمْرُ مِنَ «تَذَهَبُونَ»: (إِذْهَبَا)

(۲) الْمَاضِي مِنَ «يَكْتَبِينَ»: (كَتَبْنَا)

(۳) النَّهْيُ مِنَ «جَعَلْتُمَا»: (لَا تَجْعَلُوا)

(۴) الْمُضَارَعُ مِنَ «سَمِعْتِ»: (تَسْمَعْنَ)

دين و زندگي (۱)

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

هدف (ندگی، پر پروراز،

پنهرهای به روشنائی، آینه

روشن

درس ۴ تا ۱۱

صفحه‌های ۱۱ تا ۴۰

۱۳۱- به ترتیب، بیت «ای باغ تویی خوش تر یا گلشن و گل در تو؟/ یا آن که برآرد گل، صد نرگس تر سازد» با

کدام یک از آیات قرآنی زیر ارتباط مفهومی دارد و کدام مورد در رابطه با نفس اماره، نادرست است؟

(۱) «من کان یرید ثواب الدنیا فعند الله ثواب الدنیا و الآخرة» - انسان را از پیروی از عقل و وجدان بازمی دارد.

(۲) «و ما خلقنا السماوات و الارض و ما بینهما لاعبین ما خلقناهما إلا بالحق» - کار او وسوسه کردن و فریب دادن است و جز این راه نفوذ دیگری بر ما ندارد.

(۳) «و ما خلقنا السماوات و الارض و ما بینهما لاعبین ما خلقناهما إلا بالحق» - انسان را از پیروی از عقل و وجدان بازمی دارد.

(۴) «من کان یرید ثواب الدنیا فعند الله ثواب الدنیا و الآخرة» - کار او وسوسه کردن و فریب دادن است و جز این راه نفوذ دیگری بر ما ندارد.

۱۳۲- از کدام عبارت قرآنی استنباط می شود که انسان ها صداقت و عزت نفس را دوست داشته و از ظلم و ریا بیزارند؟

(۱) «فألهما فجورها و تقواها»

(۲) «و لا اقسم بالنفس اللوامة»

(۳) «إنا هدیناه السبیل إلیما شاکراً و إلیما کفوراً»

(۴) «قُلْ إِن صَلَّاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ...»

۱۳۳- در میان موانع رشد انسان برای رسیدن به هدف، دشمن ترین دشمن انسان از چه راههایی موجب سقوط و گمراهی ما می گردد؟

- (۱) ایجاد کینه و دشمنی در میان مردم - بازداشتن از پیروی از عقل و وجدان
- (۲) ایجاد کینه و دشمنی در میان مردم - وسوسه کردن و فریب دادن انسان
- (۳) طغیان و سرکشی در درون انسان - بازداشتن از پیروی از عقل و وجدان
- (۴) طغیان و سرکشی در درون انسان - وسوسه کردن و فریب دادن انسان

۱۳۴- به ترتیب، با توجه به آیات قرآن، شیطان چه کسانی را با آرزوهای طولانی فریفته است، و به چه وسیله‌ای در میان انسان‌ها عداوت و کینه ایجاد می کند و انسان‌ها را از یاد خدا و نماز بازمی دارد؟

- (۱) کسانی که بعد از روشن شدن هدایت برای آن‌ها، پشت به حق کردند. - زیبا جلوه دادن گناه در نظرشان
- (۲) کسانی که تعقل نکردند و آنان را که به نماز فرا می خواندند، به سخره می گرفتند. - زیبا جلوه دادن گناه در نظرشان
- (۳) کسانی که تعقل نکردند و آنان را که به نماز فرا می خواندند، به سخره می گرفتند. - شراب و قمار
- (۴) کسانی که بعد از روشن شدن هدایت برای آن‌ها، پشت به حق کردند. - شراب و قمار

۱۳۵- پرسش فراگیری که در طول تاریخ، ذهن عموم انسان‌ها را به خود مشغول کرده است، چیست؟

- (۱) مرگ چیست و آینده انسان پس از آن چگونه است؟
- (۲) آیا قوانین و احکام دین اسلام می تواند برای نیازهای امروزی بشر نیز پاسخ گو باشد؟
- (۳) آیا توجه به آخرت، لزوماً بی توجهی به دنیا را در پی دارد؟
- (۴) حق بودن و هدفمندی آفرینش به چه معناست؟

۱۳۶- کدام گزینه از پیامدهای بی ارزش شدن زندگی چندروزه به عنوان یکی از آثار دیدگاه انکار معاد نیست؟

- (۱) از دست دادن شادابی و نشاط
- (۲) دچار یأس و ناامیدی شدن
- (۳) گرفتار بیماری های روحی شدن
- (۴) فرو رفتن در گرداب آلودگی ها

۱۳۷- کدام گزینه درست است؟

- (۱) پیامبران الهی و پیروان آن‌ها، مرگ را پایان بخش زندگی دنیوی نمی دانند؛ بلکه آن را غروبی برای جسم و روح انسان می دانند.
- (۲) عدم ناگوار دانستن مرگ از دیدگاه خداپرستان حقیقی، معلول عدم دل سپردن آن‌ها به دنیاست.
- (۳) شور و نشاط در زندگی معتقدین به معاد به این دلیل است که می دانند هیچ یک از کارهای آن‌ها در دنیا و آخرت بی پاداش نمی ماند.

(۴) قرآن بر بی ارزش دانستن و پشت کردن به زندگی دنیوی و حقیقی بودن زندگی اخروی تأکید کرده است.

۱۳۸- «گروهی وجود جهان پس از مرگ را انکار می کنند.» کدام یک از آیات قرآنی زیر، بیانگر این دیدگاه است؟

- (۱) «و ما هذه الحیة الدنیا الا لهو و لعب ...»
- (۲) «و قالوا ما هی الا حیاتنا الدنیا نموت و نحیی ...»
- (۳) «الله لا اله الا هو لیجمعنکم الی یوم القیامة»
- (۴) «قل ان صلاتی و نسکی و محیای ...»

۱۳۹- کدام گزینه جاهای خالی زیر را به ترتیب کامل می کند؟

- در قرآن کریم بعد از ...، درباره هیچ موضوعی به اندازه معاد سخن گفته نشده است.
- «دفع خطر احتمالی، لازم است.» یک قانون ... است.
- ... عاقل ترین و راست گوترین مردمان در طول تاریخ بوده اند.

- (۱) یکتاپرستی - عقلی - پیامبران
- (۲) قدرت خداوند - عقلی - شهیدان
- (۳) قدرت خداوند - شرعی - پیامبران
- (۴) یکتاپرستی - شرعی - شهیدان

۱۴۰- به ترتیب، آیه شریفه «... گفت: کیست که این استخوان های پوسیده را دوباره زنده کند؟ بگو همان خدایی که آن‌ها را برای نخستین بار آفرید او بر هر خلقتی داناست ...» مربوط به کدام یک از دلایل امکان معاد است و قرآن کریم، یکی از انگیزه های انکار معاد را کدام مورد معرفی می کند؟

- (۱) نمونه هایی از زنده شدن مردگان - نشناختن قدرت خداوند
- (۲) آفرینش نخستین انسان - عدم خودشناسی و منفعل بودن انسان
- (۳) نمونه هایی از زنده شدن مردگان - عدم خودشناسی و منفعل بودن انسان
- (۴) آفرینش نخستین انسان - نشناختن قدرت خداوند

۱۰ دقیقه

**Saving Nature
Wonders of Creation
(Get Ready,
Conversation, New Words
and Expressions)**

درس ۱ و ۲

صفحه‌های ۱۵ تا ۴۹

- 141- Next weekend, I ... my grandparents and spend two relaxing days there.**
- 1) am will visit 2) am going to visit
3) will going to visit 4) will visited
- 142- ... are working very hard in the garden because they want to finish quickly today.**
- 1) Those man 2) These man 3) This men 4) Those men
- 143- They are meeting ... at the park to play football and have some fun today.**
- 1) these friend 2) their friends 3) the our friend 4) this friends
- 144- Red cells carry oxygen around the body, and white cells ... the body from microbes.**
- 1) pump 2) collect 3) destroy 4) defend
- 145- A healthy body needs strong**
- 1) cells 2) fast food 3) signs 4) rings
- 146- which of the following sentences matches the picture?**
- 1) Jupiter is the largest planet, and it has more than sixty moons.
2) Doing daily exercise is important to stay healthy and strong.
3) Camels are strong animals, and they can live without water for a long time.
4) Planets are really amazing, and they go around the sun in different orbits.
- 



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.

Nature is very beautiful and full of amazing things. We can see high mountains, colorful flowers, and green forests. The big oceans have many fish, dolphins, and whales. Different birds and animals live in the trees and forests.

But nature has serious problems today. The air and water are getting dirty. People cut down many trees. The weather is changing, and this hurts plants and animals. Some animals are disappearing, and we may not see them again. We need to help nature now. We can reuse things, plant new trees, use less plastic, and save water. These simple things can help a lot.

When we take care of nature, we keep these wonderful gifts safe for our children. They will enjoy clean air, beautiful animals, and healthy places to live. We must remember that nature is a special gift for everyone.

- 147- What can we see in nature?**
- 1) High mountains, colorful flowers, and green forests
 - 2) Only big oceans with fish, dolphins, and whales
 - 3) Just different birds and animals in trees
 - 4) Small flowers, short mountains, and dirty water
- 148- What problems does nature have?**
- 1) Animals are too happy and healthy.
 - 2) There are too many trees and clean air.
 - 3) The air and water are dirty, and people cut down trees.
 - 4) It has Too much water and green plants.
- 149- How can we help nature?**
- 1) Cutting trees and use more plastic bags
 - 2) Reusing things, plant trees, and save water
 - 3) Making the air dirty and waste water
 - 4) Killing animals and destroy their homes
- 150- What does the underlined word “this” in paragraph 2 refer to?**
- 1) The air and water getting dirty
 - 2) The weather changing
 - 3) People cutting down trees
 - 4) Animals disappearing



دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد
(دوره دوم)
۱۴ آذر

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰
زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه تولید

مسئول آزمون	حمید لنجان‌زاده اصفهانی
مسئول دفترچه	حامد کریمی
ویراستار	آرین غلامی
طراحان	حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، حمید گنجی، حامد کریمی، امیر حسین افجه، امیر علی حسینی‌زاده، فرزاد شیرمحمدلی
حروف‌چینی و صفحه‌آرایی	معصومه روحانیان
ناظر چاپ	حمید عباسی

مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول درس مستندسازی	علیرضا همایون‌خواه
ویراستار مستندسازی	ستایش یآوری

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

استعداد تحلیلی

بر اساس متن زیر به سه پرسشی که در پی می‌آید پاسخ دهید. بند پایانی یک جای خالی دارد که باید آن را بیابید.

(۱) در تحلیل انقلاب فرانسه، نمی‌توان صرفاً به خیزش توده‌ها یا سقوط سلطنت بسنده کرد؛ بلکه باید آن را به‌مثابه یک دگرگونی ساختاری در نظام منابع‌هایی تلقی کرد که در اینجا، نه فقط به معنای اقتصادی یا مالی، بلکه به‌عنوان شبکه‌های مشروعیت، قدرت، و دانش تعریف می‌شوند.

(۲) پیش از انقلاب فرانسه، منابع مشروعیت عمدتاً در نهاد سلطنت، کلیسا و اشرافیت متمرکز شده بود؛ اما با ظهور گفتمان‌های روشنگری، این منابع به چالش کشیده و به‌تدریج به نهادهای مردمی، عقلانیت عمومی و قانون‌گذاری مدنی منتقل شدند.

(۳) از منظر جامعه‌شناختی، می‌توان گفت انقلاب فرانسه منابع را در سطحی بی‌سابقه بازتوزیع کرد. طبقه سوم، که تا پیش از آن به منابع تصمیم‌گیری دسترسی نداشت، با تشکیل مجلس ملی و تدوین اعلامیه حقوق بشر، توانست بخشی از منابع قدرت را تصاحب کند. این جابه‌جایی نه‌تنها ساختار سیاسی را دگرگون کرد، بلکه در حوزه‌های فرهنگی، آموزشی و حقوقی نیز بازتاب یافت.

(۴) نکته مهم آن است که انقلاب فرانسه، برخلاف شورش‌های، واجد یک منطق انتقالی بود: انتقال منابع از نهادهای موروثی به نهادهای انتخابی. این منطق، هرچند با خشونت و افراط‌گرایی همراه شد، در بلندمدت، بنیان‌های دولت مدرن را شکل داد. بنابراین پرسش از انقلاب فرانسه، در سطحی عمیق‌تر، پرسش از نحوه بازتعریف منابع در یک جامعه در حال گذار است

۲۵۱- در کدام بند نیاز بیشتری به ویرایش دیده می‌شود؟

(۲) بند دوم

(۱) بند نخست

(۴) بند چهارم

(۳) بند سوم

۲۵۲- با واژه‌های به‌هم‌ریخته زیر که با تعداد و جایگاه نادرست نقاط نوشته شده است، عبارتی می‌توان ساخت که به‌خوبی ماهیت و نتایج انقلاب فرانسه را

توصیف کند. شکل درست عبارت چند نقطه دارد؟

نهادها(ی) - غقلائی - ائثچاپی - شثنی - چاپگزپشی - مئاپخ - مشزوغپث - پا - و

(۲) ۲۹

(۱) ۲۸

(۴) ۳۱

(۳) ۳۰

۲۵۳- برای پُر کردن جای خالی متن، همه حروف به‌هم‌ریخته کدام گزینه - با همان اندازه که هست - کلمه مناسبی می‌سازد؟

(۲) ب ز ن ا ه ح

(۱) ق م ی ع ط

(۴) م ه چ م غ

(۳) ی ص س ل غ

۲۵۴- با همه حروف به هم ریخته «ا ب ت د س ص ع ه» عبارتی کوتاه و کنایی ساخته می‌شود. رفتار شخصی را که با این ویژگی توصیف می‌شود، کدام

گزینه بهتر شرح داده است؟

(۱) نامشخص، بلا تکلیف، بدون پشتوانه و ثبات، در حال تعلیق و سرگردانی

(۲) بخش کوچکی نشان‌دهنده کیفیت یا خصوصیات کل مجموعه، مثال کوچک بیانگر کلیت موضوع

(۳) تغییر مداوم روندها و عادات دیرینه، به ویژه در سنین بالا یا کارهای مهم

(۴) احتیاط بیش از حد، محافظه‌کاری، پرهیز از خطر و عمل کردن با ترس و تردید

۲۵۵- کدام گزینه با گفته‌های متن زیر تطابق بیشتری دارد؟

جنبش فراواقع‌گرایی در اوایل قرن بیستم، تحت تأثیر نظریات زیگموند فروید درباره ناخودآگاه، به کاوش در عوالم رؤیا و تخیل پرداخت. آندره برتون

و سالوادور دالی، با استفاده از ترفندهای «نوشتن خودکار» و «تصاویر ذهنی غریب»، به خلق آثاری پرداختند که مرز میان واقعیت و خیال را درهم

می‌شکستند. این جنبش، به دنبال رهایی بیان از قید منطق و اخلاق بود و تأثیری عمیق بر ادبیات، نقاشی و سینما برجای گذاشت.

(۱) جنبش فراواقع‌گرایی با هدف رهایی بیان از قید منطق، از کاوش ناخودآگاه آدمی بر اساس نظریات فروید سرچشمه می‌گرفت.

(۲) هدف اصلی فراواقع‌گرایی، تفسیر و بازسازی بصری آثار ادبی در عوالم رؤیا و به تصویر کشیدن مرزهای جدید میان اخلاق و واقعیت بود.

(۳) هنرمندان مکتب فراواقع‌گرایی، با تمرکز بر ترفند «نوشتن خودکار»، تأثیر عمیقی بر سینما و نقاشی در نیمه دوم قرن بیستم برجای گذاشتند.

(۴) آندره برتون و سالوادور دالی به دنبال آن بودند که با بهره‌گیری از ناخودآگاه، تأثیر منطق را بر آثار هنری به صورت کامل از بین ببرند.

۲۵۶- مفهوم کدام بیت از عبارت «به قدر فهم مستمعان سخن گفتن» دورتر است؟

(۱) به قدر عقل هر کس گوی با وی / اگر اهلی مده دیوانه را می

(۲) چون که با کودک سروکارت فتاد / پس زبان کودکی باید گشاد

(۳) پست می‌گویم به اندازه عقل / عیب نبود این بود کار رسول

(۴) گردن و ریش و قد و پای دراز / از حماقت حدیث گوید باز

۲۵۷- اگر ابیات زیر را برای ساخت یک حکایت کوتاه مرتب کنیم، کدام بیت در جایگاه دوم قرار می‌گیرد؟

الف) به یک سالش آمد ز دل بر دهان / به یک روز شد منتشر در جهان

ب) یکی ز آن میان گفت و زنه‌ار خواست / مکش بندگان کاین گناه از تو خاست

ج) بفرمود جلاد را بی‌دریغ / که بردار سرهای اینان به تیغ

د) «تکیش» با غلامان یکی راز گفت / که این را نباید به کس بازگفت

(۱) الف (۲) ب

(۳) ج (۴) د

در دو پرسش بعدی، اگر مقدار «الف» بزرگ‌تر بود گزینه «۱» و اگر مقدار «ب» بزرگ‌تر بود گزینه «۲» را انتخاب کنید. اگر مقادیر «الف» و «ب»

مساوی بودند گزینه «۳» را علامت بزنید و اگر با داده موجود امکان مقایسه بین «الف» و «ب» نبود، گزینه «۴» را انتخاب کنید.

۲۵۸- سه فرزند یک خانواده مجموعاً مقداری پول داشتند. ابتدا فرزند بزرگ‌تر یک چهارم پول را خرج کرد، سپس فرزند دوم یک سوم باقی‌مانده را خرج

کرد و از آن‌چه باقی‌مانده بود، برادر سوم یک دوم را خرج کرد.

الف) اختلاف خرج فرزندان اول و دوم

ب) اختلاف خرج فرزندان دوم و سوم

۲۵۹- مستطیلی غیرمربع را یک بار حول طول و بار دیگر حول عرض آن دوران داده و استوانه ساخته‌ایم.

الف) حجم استوانه اول

ب) حجم استوانه دوم

۲۶۰- کدام عدد هم بر ۸ بخش‌پذیر است و هم بر ۹؟

(۲) ۵۴۰۵۳۰۵۲۰

(۱) ۱۶۱۷۱۸۱۹۲۰

(۴) ۲۴۲۳۲۲۲۱۲۰

(۳) ۶۴۰۶۳۰۶۲۰

۲۶۱- حاصل ضرب هر دو عدد متوالی، حتماً بر عدد دو بخش پذیر است. حاصل ضرب هر سه عدد متوالی نیز حتماً بر عدد سه بخش پذیر است. حاصل ضرب

حداقل هر چند عدد متوالی حتماً بر شش بخش پذیر است؟

(۲) چهار

(۱) سه

(۴) شش

(۳) پنج

۲۶۲- در جدول سودوکوی زیر، در هر ردیف و ستون، باید دقیقاً یکی از اعداد یک، دو، سه و چهار قرار بگیرد. چند شکل برای کامل شده جدول نهایی

		۳	
	۴		۲
۲			۱

متصور است؟

(۲) چهار

(۱) هشت

(۴) یک

(۳) دو

* در سه پرسش بعدی، مناسب ترین عدد جایگزین علامت سؤال الگو را تعیین کنید.

۷۵, ۸۷, ۱۰۲, ۱۰۵, ?

۲۶۳-

(۴) ۲۱۲

(۳) ۲۱۱

(۲) ۱۱۲

(۱) ۱۱۱

۹ ۸ ۷ ۵	→ ۴	۱ ۷ ۵ ۳	→ ۶	۵ ۳ ۹ ۴	→ ۶	۷ ۸ ۲ ۶	→ ?
------------	-----	------------	-----	------------	-----	------------	-----

۲۶۴-

(۲) ۴

(۱) ۳

(۴) ۶

(۳) ۵

۹۱۱, ۳۳۱, ۳۱۳, ۱۹۱, ۱۳۳, ?

۲۶۵-

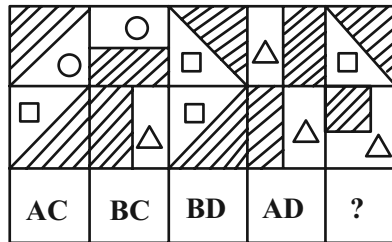
(۲) ۹۳

(۱) ۳۹

(۴) ۹۱۳

(۳) ۱۱۹

۲۶۶- در کدگذاری زیر کدام گزینه بهتر به جای علامت سؤال قرار می گیرد؟



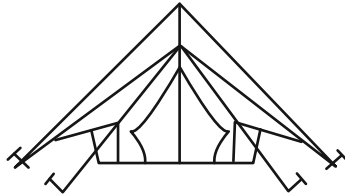
(۱) AC

(۲) AD

(۳) BC

(۴) BD

۲۶۷- در شکل زیر چند مثلث وجود دارد؟



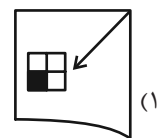
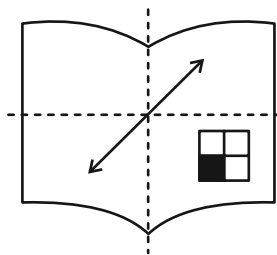
(۱) ۵

(۲) ۶

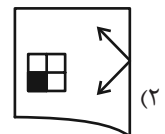
(۳) ۷

(۴) ۸

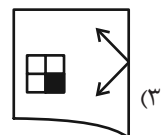
۲۶۸- اگر برگه شفاف را که طرح زیر روی آن رسم شده است، دو بار از روی خط چین های نشان داده شده تا بزنیم، کدام شکل حاصل خواهد شد؟



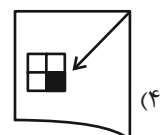
(۱)



(۲)

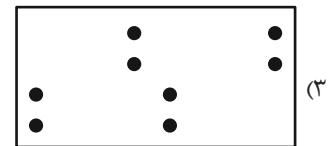
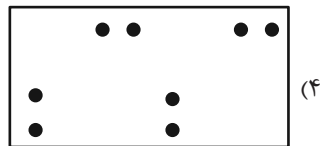
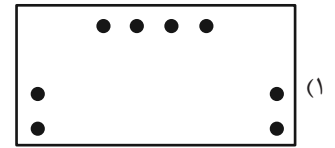
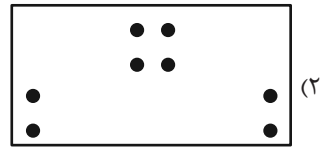
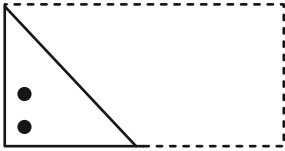


(۳)

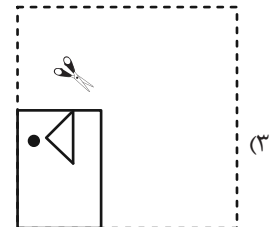
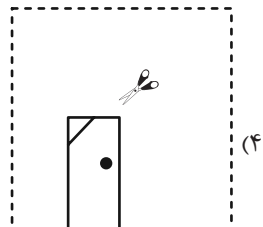
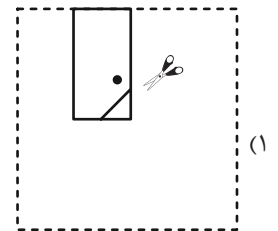
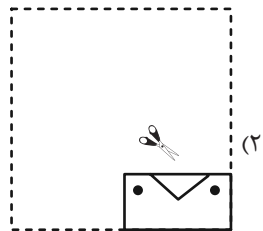
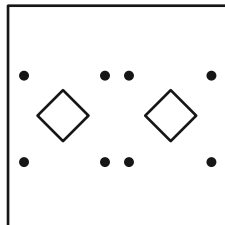


(۴)

۲۶۹- اگر برگه تا و سوراخ شده زیر را باز کنیم، کدام شکل حاصل می شود؟

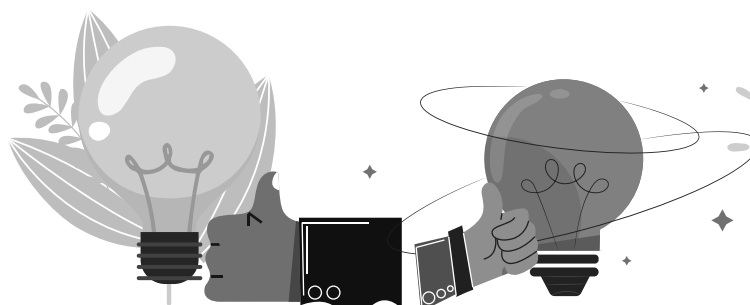
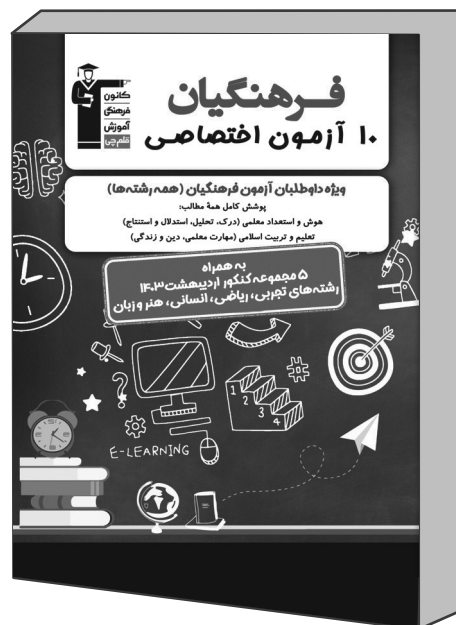


۲۷۰- چهار برگه کاغذ را تا و سوراخ کرده و با برش به شکل های زیر درآورده ایم. کدام برگه کاغذ را اگر باز کنیم شکل زیر حاصل می شود؟



منابع مناسب هوش و استعداد

دوره دوم





ریاضی (۱)

۱- گزینه «۲»

«مفسن اسماعیل پور- مشابه سؤال ۳ کتاب پرتکرار»

زمانی $(-\infty, x] \cup (y, +\infty) = \mathbb{R}$ برقرار است که $y \leq x$ باشد، پس:

$$\Rightarrow 3a - b \leq 2a + b \Rightarrow a \leq 2b$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲ و ۵ کتاب درسی)

۲- گزینه «۳»

«سینا خیرخواه- مشابه سؤال ۹ کتاب پرتکرار»

$$B' \subseteq A' \Rightarrow A \subseteq B$$

از آن جایی که مجموعه A نامتناهی است، پس مجموعه B نیز مجموعه‌ای نامتناهی است.

بررسی موارد:

الف) متناهی (ب) نامتناهی (ج) نامتناهی (د) متناهی

بنابراین ۲ مورد از موارد بالا می‌توانند نشان دهنده مجموعه B باشند.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲ و ۱۰ کتاب درسی)

۳- گزینه «۳»

«امسان غیائی»

$$t_1 + t_2 + t_3 = 12 \xrightarrow{t_1 + t_2 = 2t_2} 3t_2 = 12 \Rightarrow t_2 = 4$$

$$t_{10} + t_{11} + t_{12} = 39 \xrightarrow{t_{10} + t_{12} = 2t_{11}} 3t_{11} = 39 \Rightarrow t_{11} = 13$$

$$t_2 + 9d = t_{11} \Rightarrow 4 + 9d = 13 \Rightarrow 9d = 9 \Rightarrow d = 1$$

$$t_{10} - t_2 = (t_1 + 9d) - (t_1 + 6d) = 3d = 3 \times 1 = 3$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۱ و ۲۴ کتاب درسی)

۴- گزینه «۴»

«بهرام علاج»

تعداد جملات دسته اول ۲ و تعداد جملات دسته دوم ۵ است، در نتیجه تعداد جملات دسته n ام از رابطه $3n - 1$ به دست می‌آید. تعداد جملات دسته اول به صورت زیر است:

$$2, 5, 8, 11, 14$$

در نتیجه جمله آخر دسته چهارم $26 = 11 + 8 + 5 + 2$ امین عدد زوج یعنی $26 \times 2 = 52$ و جمله آخر دسته پنجم $40 = 14 + 11 + 8 + 5 + 2$ امین عدد زوج یعنی $40 \times 2 = 80$ است، پس دسته ۵ام به صورت $(54, 56, \dots, 80)$ بوده و واسطه هندسی جملات اول و آخر به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\text{واسطه هندسی} = \pm \sqrt{54 \times 80} = \pm 12\sqrt{30}$$

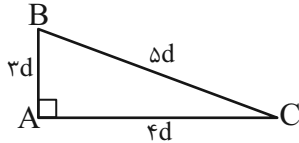
$$\Rightarrow \text{اختلاف} = |12\sqrt{30} - (-12\sqrt{30})| = 24\sqrt{30}$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۴ و ۲۷ کتاب درسی)

۵- گزینه «۱»

«نیما رضایی»

مثلثی که اضلاع آن تشکیل دنباله حسابی می‌دهند به صورت زیر است:



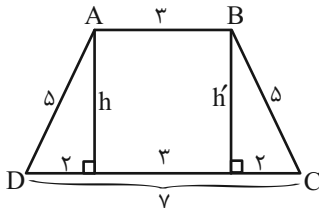
$$\sin \hat{A} + \sin \hat{B} + \sin \hat{C} = 1 + \frac{4}{5} + \frac{3}{5} = 1 + 0.8 + 0.6 = 2.4$$

(مثلثات، صفحه‌های ۲۱ و ۳۵ کتاب درسی)

۶- گزینه «۴»

«بهرام علاج- مشابه سؤال ۶ کتاب پرتکرار»

از رأس‌های A و B بر قاعده CD ارتفاع‌های h و h' را رسم می‌کنیم، با توجه به شکل خواهیم داشت:



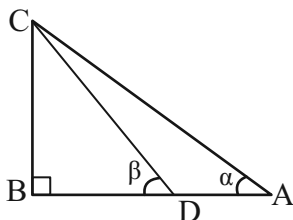
$$h^2 + 2^2 = 5^2 \Rightarrow h = \sqrt{21}$$

$$\Rightarrow \sin \hat{D} = \frac{\sqrt{21}}{5} = 0.42\sqrt{21}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۲۹ و ۳۵ کتاب درسی)

۷- گزینه «۲»

«امیرحسین تقی‌زاده»



$$\left. \begin{aligned} \tan \beta &= \frac{BC}{BD} \\ \tan \alpha &= \frac{BC}{AB} \end{aligned} \right\} \xrightarrow{\frac{\tan \beta}{\tan \alpha} = 3} \frac{\frac{BC}{BD}}{\frac{BC}{AB}} = 3$$

$$\Rightarrow \frac{AB}{BD} = 3 \Rightarrow AB = 3BD$$

$$AD + BD = 3BD \Rightarrow AD = 2BD \Rightarrow \frac{AD}{BD} = 2$$

(مثلثات، صفحه‌های ۲۹ و ۳۵ کتاب درسی)



$$\Rightarrow 0 < \sin^2 x < \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow 0 < \frac{1-4a}{\sqrt{3}} < \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\Rightarrow 0 < 1-4a < \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow -1 < -4a < \frac{1}{2} \Rightarrow -\frac{1}{8} < a < \frac{1}{4}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب درسی)

«معمد پاک‌نژاد - مشابه سؤال ۱۰۰ کتاب پرتکرار»

۱۲- گزینه «۲»

$$\frac{\cot^2 \alpha}{1-\sin^2 \alpha} = \frac{\frac{\cos^2 \alpha}{\sin^2 \alpha}}{\cos^2 \alpha} = \frac{1}{\sin^2 \alpha} = 1 + \cot^2 \alpha$$

(مثلثات، صفحه‌های ۴۲ تا ۴۶ کتاب درسی)

«سروش موئینی»

۱۳- گزینه «۴»

$$\frac{1+\cos \alpha}{\sin \alpha} = \frac{1}{3} \xrightarrow{\times \frac{1-\cos \alpha}{1-\cos \alpha}} \frac{1}{3} = \frac{1-\cos^2 \alpha}{\sin \alpha(1-\cos \alpha)}$$

$$= \frac{\sin^2 \alpha}{\sin \alpha(1-\cos \alpha)} = \frac{\sin \alpha}{1-\cos \alpha} \Rightarrow \frac{1-\cos \alpha}{\sin \alpha} = 3$$

$$\text{از حل دستگاه} \begin{cases} \frac{1-\cos \alpha}{\sin \alpha} = 3 \\ \frac{1+\cos \alpha}{\sin \alpha} = \frac{1}{3} \end{cases} \text{ داریم:}$$

$$\frac{2}{\sin \alpha} = \frac{10}{3} \quad (1) \quad \text{و} \quad \frac{2 \cos \alpha}{\sin \alpha} = \frac{-8}{3} \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1)} \sin \alpha = \frac{3}{5}$$

$$\xrightarrow{(2)} \frac{2 \cos \alpha}{\sin \alpha} = 2 \cot \alpha = \frac{-8}{3} \Rightarrow \cot \alpha = \frac{-4}{3} \Rightarrow \tan \alpha = \frac{-3}{4}$$

$$\xrightarrow{(1),(2)} \cos \alpha = \frac{-4}{5}$$

$$\cos \alpha - \tan \alpha = \frac{-4}{5} - \left(-\frac{3}{4}\right) = -\frac{1}{20}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۶ کتاب درسی)

«فاطمه صمدی‌نژاد - مشابه سؤال ۹۸ کتاب پرتکرار»

۱۴- گزینه «۳»

طبق اتحادهای مثلثاتی داریم:

$$\begin{cases} 1 + \tan^2 \theta = \frac{1}{\cos^2 \theta} \Rightarrow \frac{1}{\cos^2 \theta} \times \cos^2 \theta = 1 \\ 1 - \sin^2 \theta = \cos^2 \theta \end{cases}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۴۲ تا ۴۶ کتاب درسی)

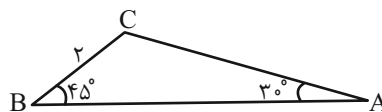
۸- گزینه «۱» «بهرام علاج»

با توجه به اینکه کمترین و بیشترین مقدار سینوس و کسینوس به ترتیب ۱- و ۱ هستند، تساوی داده شده تنها در صورتی ممکن است که داشته باشیم:

$$\begin{cases} \sin(\hat{A} + 30^\circ) = 1 \Rightarrow \hat{A} + 30^\circ = 90^\circ \Rightarrow \hat{A} = 60^\circ \\ \cos(\hat{C} - 30^\circ) = -1 \Rightarrow \hat{C} - 30^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{C} = 210^\circ \end{cases}$$

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \hat{B} = 45^\circ$$

حال در مثلث ABC داریم:



$$S = \frac{1}{2} \times 2 \times AB \times \sin 45^\circ = \frac{1}{2} \times AC \times AB \times \sin 30^\circ$$

$$\Rightarrow 2 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = AC \times \frac{1}{2} \Rightarrow AC = 2\sqrt{2}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۲۹ تا ۴۱ کتاب درسی)

۹- گزینه «۴» «علی اسفندیاری»

می‌دانیم که همواره $-1 \leq \sin \alpha \leq 1$ است، بنابراین خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} -1 \leq \sin \alpha \leq 1 &\xrightarrow{\times 4} -4 \leq 4 \sin^2 \alpha \leq 4 \xrightarrow{-1} -1 \leq 4 \sin^2 \alpha - 1 \leq 3 \xrightarrow{+3} 2 \leq 4 \sin^2 \alpha \leq 4 \\ &\Rightarrow -\frac{1}{2} \leq \frac{4 \sin^2 \alpha - 1}{3} \leq 1 \Rightarrow \begin{cases} \max = 1 \\ \min = -\frac{1}{3} \end{cases} \Rightarrow 1 \times \left(-\frac{1}{3}\right) = -\frac{1}{3} \end{aligned}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب درسی)

۱۰- گزینه «۱» «سینا فیروزه»

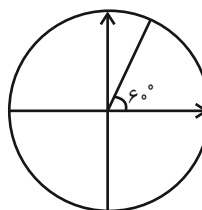
$$\sqrt{1 + \sin \theta} \sqrt{\frac{(1 + \cos \theta)(1 - \cos \theta)}{1 - \cos^2 \theta}} = \sqrt{1 + \sin \theta} \sqrt{\frac{\sin^2 \theta}{\sin^2 \theta}}$$

$$= \sqrt{1 - \sin^2 \theta} = \sqrt{\cos^2 \theta} = |\cos \theta| = \cos \theta \quad \text{مثبت}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۶ کتاب درسی)

«علی اصغر شریفی»

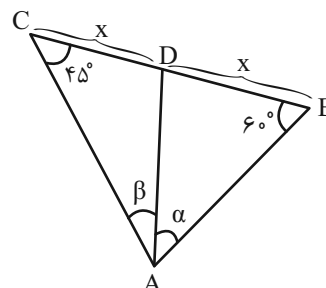
۱۱- گزینه «۱»



$$0^\circ < x < 20^\circ \Rightarrow 0^\circ < 3x < 60^\circ \Rightarrow \sin 0^\circ < \sin 3x < \sin 60^\circ$$

۱۵- گزینه «۲»

«امسان غیائی»



چون AD میانه است، پس مساحت دو مثلث ABD و ACD برابر است:

$$\begin{aligned} S_{\triangle ABD} &= S_{\triangle ACD} \Rightarrow \frac{1}{2} \times \sin 60^\circ \times x \times AB \\ &= \frac{1}{2} \times \sin 45^\circ \times x \times AC \\ \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} \times AB &= \frac{\sqrt{2}}{2} \times AC \Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \end{aligned}$$

باز هم از برابری مساحت‌ها استفاده می‌کنیم:

$$\begin{aligned} S_{\triangle ABD} &= S_{\triangle ACD} \Rightarrow \frac{1}{2} \times \sin \alpha \times AD \times AB = \frac{1}{2} \times \sin \beta \times AD \times AC \\ \Rightarrow \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} &= \frac{AC}{AB} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{6}}{2} \end{aligned}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی)

۱۶- گزینه «۲»

«نیمای رضایی»

گزینه «۱»: ریشه‌های دوم عدد مثبت m اعداد $+\sqrt{m}$ و $-\sqrt{m}$ هستند. x

گزینه «۲»: ریشه‌های چهارم عدد ۸۱، اعداد ± 3 هستند که اختلاف آنها ۶ است. ✓

گزینه «۳»: a فقط می‌تواند ۵ باشد. چون حاصل رادیکال با فرجه زوج همواره مثبت است. x

گزینه «۴»: ریشه سوم عدد $\sqrt{a}$ برابر با $\sqrt[3]{\sqrt{a}}$ یا $\sqrt[6]{a}$ است. x

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۴۷ تا ۵۳ کتاب درسی)

۱۷- گزینه «۴»

«سینا فیرفواه»

عددی ریشه چهارم ندارد که منفی باشد، پس به بررسی گزینه‌ها می‌پردازیم:

گزینه «۱»: $\frac{\pi}{2} - \frac{2}{\pi} = \frac{3/14}{2} - \frac{2}{3/14}$ عددی مثبت است.

گزینه «۲»: $\frac{3}{\pi - 2\sqrt{2}} \approx \frac{3}{3/14 - 2/12}$ مخرج عددی مثبت است و در نتیجه کل کسر مثبت است.

گزینه «۳»: $\frac{\sqrt[4]{32}}{4} - \frac{\sqrt[4]{16}}{\sqrt[4]{64}} = \frac{2}{4} - \frac{2}{4} = 0$ صفر ریشه چهارم دارد و برابر صفر است.

گزینه «۴»: $\frac{4 - \sqrt[4]{81}}{-\sqrt[4]{24} + \pi} = \frac{4 - 3}{\underbrace{-2\sqrt[4]{6} + \pi}_{\text{منفی}}}$ عددی منفی است و ریشه چهارم ندارد.

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۴۷ تا ۵۳ کتاب درسی)

۱۸- گزینه «۳»

«زانیار ممردی - مشابه سؤال ۱۷ کتاب پرتکرار»

طرفین به توان ۳ $\sqrt[3]{x} = \frac{9}{16} \rightarrow x = \left(\frac{9}{16}\right)^3 = \left(\frac{3}{4}\right)^6$ ریشه سوم عدد x

ریشه دوم مثبت x $\sqrt{\left(\frac{3}{4}\right)^6} = \left(\frac{3}{4}\right)^3 = \frac{27}{64}$

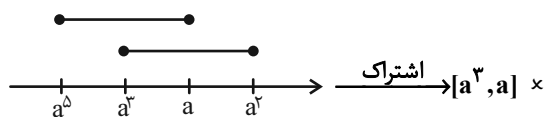
(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۴۷ تا ۵۳ کتاب درسی)

۱۹- گزینه «۲»

«نیمای رضایی»

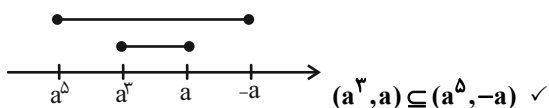
گزینه «۱»: $a^3 < a$ است، پس $a^3 - a < 0$ و $a^3 - a = a(a^2 - 1)$ است. ✓

گزینه «۲»: با توجه به این که $a^5 < a^3 < a < a^2$ داریم:



گزینه «۳»: $a^3 < a < a^2$ است پس $a \in (a^3, a^2)$. ✓

گزینه «۴»: با توجه به این که $a^5 < a^3 < a < -a$ داریم:



(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۴۷ تا ۵۳ کتاب درسی)

۲۰- گزینه «۱»

«رضا سیرنجهفی»

اعداد e و c مربوط به ریشه‌های زوج عدد b هستند.

عدد d می‌تواند زوج یا فرد عدد b باشد.

عدد f توان زوج عدد a است.

بنابراین با توجه به گزینه‌ها تنها عملی که قطعاً بین اعمال فوق نیست، ریشه سوم است.

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۴۷ تا ۵۳ کتاب درسی)

هندسه (۱)

۲۱- گزینه «۲»

«معبر قاطی- مشابه سوال ۱۲۶ کتاب پرتکرار»

با توجه به ویژگی‌های تناسب داریم:

$$\frac{a+c}{5+10} = \frac{b}{6} \Rightarrow \frac{b}{a+c} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳ کتاب درسی)

۲۲- گزینه «۱»

«امیر المیر- مشابه سوال ۱۲۸ کتاب پرتکرار»

با توجه به تناسب $\frac{a}{1} = \frac{b}{2} = \frac{c}{3}$ داریم:

$$\frac{a}{1} = \frac{-2b}{-4} = \frac{3c}{9} \Rightarrow \frac{a-2b+3c}{1-4+9} = \frac{a-2b+3c}{6-4} = \frac{a-2b+3c}{2}$$

$$\Rightarrow 4-x=6 \Rightarrow x=-2$$

طبق تعریف واسطه هندسی دو عدد داریم:

$$x, y, x-4$$

$$x(x-4) = y^2 \Rightarrow (-2)(-2-4) = y^2$$

$$\Rightarrow y^2 = 12 \Rightarrow y = \pm 2\sqrt{3}$$

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳ کتاب درسی)

۲۳- گزینه «۲»

«مرتضی نوری- مشابه سوال ۹۰ کتاب پرتکرار»

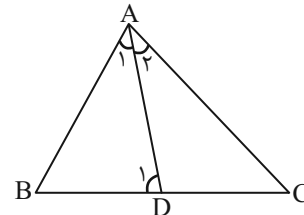
زاویه خارجی D_1 در مثلث ADC از زاویه‌های داخلی غیرمجاورش بزرگتر

است؛ بنابراین $\hat{D}_1 > \hat{A}_1$ و از طرفی $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ ، پس $\hat{D}_1 > \hat{A}_1$ ، بنابراین

در مثلث ABD داریم $AB > BD$. به روش مشابه در مثلث ADC

داریم $AC > DC$ و از مجموع این دو نامساوی خواهیم داشت:

$$AB + AC > BD + DC \Rightarrow AB + AC > BC$$



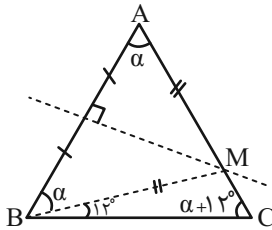
در این مثلث لزوماً $AB > AD$ نیست، زیرا اگر $\hat{B} > \hat{D}_1$ باشد،

$AD > AB$ خواهد بود.

(ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی)

۲۴- گزینه «۴»

«نیما رضایی»



با توجه به این که مثلث ABC متساوی‌الساقین است و M روی

عمودمنصف پاره‌خط AB قرار دارد، می‌توان نوشت:

$$MA = MB \Rightarrow \hat{A} = \alpha \Rightarrow \hat{BMC} = 2\alpha$$

$$AB = AC \Rightarrow \hat{B} = \hat{C} = \alpha + 12^\circ$$

$$\Delta BCM : 2\alpha + 12^\circ + \alpha + 12^\circ = 180^\circ \Rightarrow \alpha = 52^\circ$$

در نتیجه زاویه $\hat{B}$ برابر با $52^\circ + 12^\circ = 64^\circ$ است.

(ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحه‌های ۹ تا ۱۶ کتاب درسی)

۲۵- گزینه «۱»

«عمیرضا دهقان»

با توجه به شکل، $BC \parallel ED$ و $BE \parallel DF$ است. طبق تعمیم قضیه

تالس در دو مثلث ADE و ADF داریم:

$$\left. \begin{array}{l} BC \parallel DE \Rightarrow \frac{AC}{AE} = \frac{AB}{AD} \\ BE \parallel DF \Rightarrow \frac{AE}{AF} = \frac{AB}{AD} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{AC}{AE} = \frac{AE}{AF} \Rightarrow AE^2 = AC \times AF$$

$$\Rightarrow (2\sqrt{15})^2 = AC \times 12 \Rightarrow AC = \frac{60}{12} = 5$$

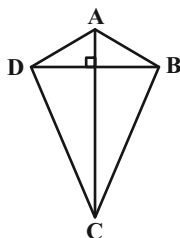
(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی)



«امیرحسین ابومصوب»

۲۸ - گزینه «۴»

الف) نادرست است، چون اگر در یک چهارضلعی قطرها برهم عمود باشند، آن چهارضلعی لزوماً لوزی نیست، مانند چهارضلعی ABCD در شکل زیر:

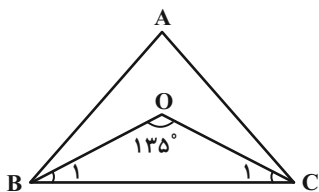


ب) نادرست است، چون اگر در یک چهارضلعی قطرها منصف یکدیگر باشند، آن چهارضلعی متوازی‌الاضلاع است و لزوماً لوزی نخواهد بود.

(ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۷ کتاب درسی)

«امیرحسین ابومصوب»

۲۹ - گزینه «۱»



مطابق شکل در مثلث BOC داریم:

$$\hat{B}_1 + \hat{C}_1 + 135^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{B}_1 + \hat{C}_1 = 45^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{\hat{B}}{2} + \frac{\hat{C}}{2} = 45^\circ \Rightarrow \hat{B} + \hat{C} = 90^\circ \Rightarrow \hat{A} = 90^\circ$$

زاویه A قائمه و در نتیجه بزرگ‌ترین زاویه مثلث ABC است، پس ضلع روبه‌رو به آن یعنی BC بزرگ‌ترین ضلع مثلث ABC خواهد بود.

از طرفی طبق قضیه ضلع برتر در مثلث BOC داریم:

$$\triangle BOC : BO > CO \Rightarrow \hat{C}_1 > \hat{B}_1 \Rightarrow \frac{\hat{C}}{2} > \frac{\hat{B}}{2} \Rightarrow \hat{C} > \hat{B}$$

بنابراین طبق قضیه ضلع برتر در مثلث ABC، $AB > AC$ است و در نتیجه نامساوی گزینه «۱» درست است.

(ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحه‌های ۱۱ تا ۲۳ کتاب درسی)

۲۶ - گزینه «۲»

(مفهم قرقیان)

با توجه به فرض سؤال می‌دانیم که $a + b + c = 24$ است؛ همچنین با توجه به ویژگی‌های تناسب داریم:

$$\frac{a+b}{6} = \frac{b+c}{7} = \frac{a+c}{8} = \frac{2(a+b+c)}{6+7+8} = \frac{2 \times 24}{21} = \frac{16}{7}$$

$$\Rightarrow \frac{b+c}{7} = \frac{16}{7} \Rightarrow b+c = 16$$

با توجه به فرض مسئله می‌دانیم $a = 24 - b - c$ ، پس:

$$a + 7b + 7c = 24 - b - c + 7b + 7c = 24 + 6(b+c) = 120$$

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۴ کتاب درسی)

«عمیدرضا دهقان»

۲۷ - گزینه «۳»

با توجه به تعمیم قضیه تالس در مثلث‌های $\triangle ABC$ و $\triangle ABD$ داریم:

$$\frac{ME}{AB} = \frac{MD}{AD} = \frac{1}{2} \Rightarrow ME = \frac{AB}{2} = \frac{5}{2}$$

به همین ترتیب $\rightarrow NF = \frac{5}{2}$

$$\Rightarrow MN = \frac{AB+DC}{2} = \frac{5+8}{2} = \frac{13}{2}$$

از طرفی:

$$EF = MN - ME - NF = \frac{13}{2} - \frac{5}{2} - \frac{5}{2} = \frac{3}{2}$$

در نتیجه:

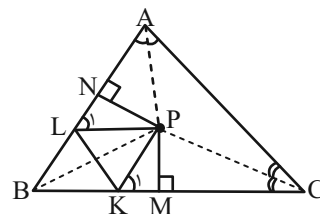
$$\frac{MN}{EF} = \frac{\frac{13}{2}}{\frac{3}{2}} = \frac{13}{3}$$

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی)



۳۰- گزینه «۴»

«مهردار ملونری»



چون P روی نیمسازهای داخلی زوایای $\hat{A}$ و $\hat{C}$ قرار دارد و نیمسازهای زوایای داخلی هر مثلث هم‌رس‌اند، پس P روی نیمساز زاویه B نیز واقع است. از طرفی چهارضلعی $BLPK$ متوازی‌الاضلاع است، پس زوایای $\hat{L}_1$ و $\hat{K}_1$ برابرند. با توجه به هم‌نهشتی دو مثلث PNL و PKM این چهارضلعی لوزی بوده و قطرهای BP و LK برهم عمودند. از طرفی طبق فرض $KL \parallel AC$ ، پس نیمساز زاویه $\hat{B}$ برضلع AC عمود است، یعنی ارتفاع وارد بر ضلع AC می‌باشد و در نتیجه مثلث ABC متساوی‌الساقین $(AB = BC)$ است و داریم:

$$\hat{A} = \hat{C} = 55^\circ \Rightarrow \hat{B} = 180^\circ - 2 \times 55^\circ = 70^\circ$$

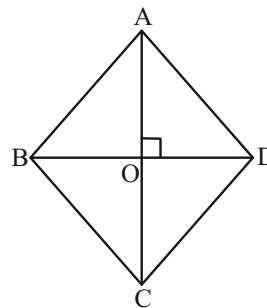
(ترسیم‌های هندسی و استرلال، صفحه‌های ۱۱ تا ۲۰ کتاب درسی)

۳۱- گزینه «۱»

«مهری میر - مشابه سؤال ۳۸ کتاب پرکنار»

هیچ لوزی‌ای به ضلع ۵ و قطر ۱۰ نمی‌توان رسم کرد چون نصف طول قطر با طول ضلع لوزی نمی‌تواند برابر باشد:

$$AB + AD > BD \xrightarrow{AB=AD} AB > \frac{BD}{2}$$



(ترسیم‌های هندسی و استرلال، صفحه‌های ۹ تا ۱۶ کتاب درسی)

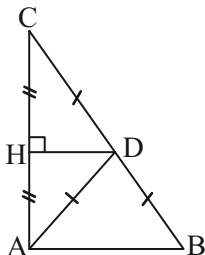
۳۲- گزینه «۱»

«مهری میر - مشابه سؤال ۴۷ کتاب پرکنار»

در مثلث قائم‌الزاویه، عمودمنصف‌ها در وسط وتر هم‌رس‌اند، پس D وسط وتر BC است و روی عمودمنصف AB قرار دارد، یعنی $AD = BD$ و داریم:

$$BD = \frac{1}{2} BC$$

$$2P_{ABD} = AD + BD + AB = 2BD + AB = 2\left(\frac{5}{2}\right) + 3 = 8$$



(ترسیم‌های هندسی و استرلال، صفحه‌های ۱۳ تا ۲۰ کتاب درسی)

۳۳- گزینه «۲»

«مهری میر - مشابه سؤال ۵۶ کتاب پرکنار»

جملات امری، تعجبی و پرسشی گزاره نیستند.

(ترسیم‌های هندسی و استرلال، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۴ کتاب درسی)

۳۴- گزینه «۳»

«مهم‌رئیسین امیری - مشابه سؤال ۵۹ کتاب پرکنار»

عکس قضایا را می‌نویسیم:

گزینه «۱»: هر متوازی‌الاضلاع یک مستطیل است (قضیه نیست)

گزینه «۲»: اگر مساحت‌های دو مثلث برابر باشند، آنگاه دو مثلث هم‌نهشت هستند (قضیه نیست)

گزینه «۳»: مثلثی که دو زاویه برابر داشته باشد، دارای دو ضلع برابر است. (قضیه است)

گزینه «۴»: هر لوزی یک مربع است (قضیه نیست)

(ترسیم‌های هندسی و استرلال، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی)

۳۵- گزینه «۲»

«مهم‌رئیسین امیری - مشابه سؤال ۱۶ کتاب پرکنار»

پاسخ برهان خلف است که نوعی استدلال غیرمستقیم است.

(ترسیم‌های هندسی و استرلال، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۴ کتاب درسی)



۳۶- گزینه ۲»

«معمرسین امیری- مشابه سوال ۹۶ کتاب پرکنار»

فرض کنید در دوزنقه $ABCD$ ، $AB = 4$ و $AD = 5$ و $BC = 7$

باشد. از رأس B خطی موازی با ساق AD رسم می‌کنیم تا قاعده CD

را در نقطه E قطع نماید. چهارضلعی $ABED$ متوازی‌الاضلاع است، پس

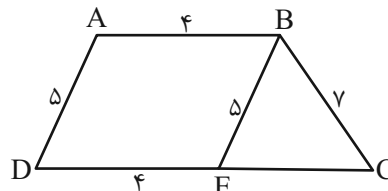
$DE = AB = 4$ و $BE = AD = 5$ است. طبق نامساوی مثلثی در

مثلث BCE داریم:

$$|BC - BE| < CE < BC + BE$$

$$\Rightarrow |7 - 5| < CE < 7 + 5 \Rightarrow 2 < CE < 12$$

$$\Rightarrow 4 + 2 < DE + CE < 12 + 4 \Rightarrow 6 < CD < 16$$



(ترسیم‌های هندسی و استرلال، صفحه‌های ۹ تا ۱۶ کتاب درسی)

۳۷- گزینه ۱»

«پوریاکریمی- مشابه سوال ۱۰۸ کتاب پرکنار»

با توجه به اینکه در هر مثلث، نسبت اندازه‌های هر دو ضلع، با عکس نسبت

ارتفاع وارد بر آنها برابر است، بلندترین ارتفاع هر مثلثی، متناظر با

کوچک‌ترین ضلع آن مثلث است، پس در صورتی که $a = 11$ باشد، آنگاه

$$h_a = 12 \text{ است. با فرض } h_b = \frac{132}{13} \text{ و } h_c = \frac{33}{5} \text{ داریم:}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{h_b}{h_a} \Rightarrow \frac{11}{b} = \frac{13}{12} \Rightarrow b = 13$$

$$\frac{a}{c} = \frac{h_c}{h_a} \Rightarrow \frac{11}{c} = \frac{5}{12} \Rightarrow c = 20$$

$$2P_{ABD} = a + b + c = 11 + 13 + 20 = 44$$

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳ کتاب درسی)

۳۸- گزینه ۴»

«پوریاکریمی - مشابه تمرین صفحه ۳۳ کتاب درسی»

$$\begin{cases} \frac{x}{2} = \frac{3}{5} \Rightarrow x = \frac{6}{5} \\ \frac{y}{3} = \frac{3}{5} \Rightarrow y = \frac{9}{5} \\ \frac{z}{6} = \frac{3}{5} \Rightarrow z = \frac{18}{5} \end{cases} \Rightarrow x + y + z = \frac{6}{5} + \frac{9}{5} + \frac{18}{5} = \frac{33}{5}$$

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳ کتاب درسی)

۳۹- گزینه ۳»

«بردیا سعیدپور - مشابه سوال ۱۳۷ کتاب پرکنار»

$$DE \parallel BC \xrightarrow{\text{تعمیم قضیه تالس}} \frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC}$$

$$\Rightarrow \frac{x-1}{2x+1} = \frac{x}{2x+5} \Rightarrow 2x^2 + 5x - 2x - 5 = 2x^2 + x$$

$$\Rightarrow 2x = 5 \Rightarrow x = \frac{5}{2}$$

$$DE \parallel BC \xrightarrow{\text{قضیه تالس}} \frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$$

$$\Rightarrow \frac{x-1}{x+2} = \frac{y}{2y+2} \Rightarrow \frac{1/5}{4/5} = \frac{y}{2y+2}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{3} = \frac{y}{2y+2} \Rightarrow 2y+2 = 3y \Rightarrow y = 2$$

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی)

۴۰- گزینه ۱»

«علی باباقانی - مشابه سوال ۱۴۴ کتاب پرکنار»

با توجه به قضیه تالس در مثلث‌های ACE و ADE داریم:

$$\begin{cases} BF \parallel CE \Rightarrow \frac{AB}{BC} = \frac{AF}{FE} \\ CF \parallel DE \Rightarrow \frac{AC}{DC} = \frac{AF}{FE} \end{cases} \Rightarrow \frac{AB}{BC} = \frac{AC}{CD} \Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{5}{x} \Rightarrow x = 7.5$$

$$CF \parallel DE \Rightarrow \frac{AC}{AD} = \frac{CF}{DE} \Rightarrow \frac{5}{12/5} = \frac{5}{y} \Rightarrow y = 12/5$$

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی)



فیزیک (۱)

۴۱- گزینه ۱

«احمد رضا زارگان»

الف) نادرست؛ ویژگی آزمون پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطه قوت دانش فیزیک است.

دقت کنید مهمترین عامل در پیشبرد و تکامل علم فیزیک، تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال فیزیک‌دانان است.

ب) نادرست؛ در پرتاب اجسامی که تغییر ارتفاع زیادی دارند، مثل پرتاب یک فضاپیما، نمی‌توان از تغییرات نیروی وزن صرف‌نظر کرد؛ زیرا نیروی وزن وارد بر یک فضاپیما از لحظه پرتاب تا رسیدن به فضا، تغییرات بسیار زیادی دارد و نمی‌توان آن را اثری جزئی در نظر گرفت و از آن صرف‌نظر کرد.

پ) درست؛ ثابت بودن و قابلیت بازتولید، دو ویژگی یکاها هستند.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۲ تا ۴ کتاب درسی)

۴۲- گزینه ۲

«محمدرضا میرزائی - مشابه سوال ۱۷ کتاب پرتکرار»

باید این تندی را تبدیل کنیم.

$$198 \frac{\text{mile}}{\text{h}} \times \frac{1.6 \text{ km}}{1 \text{ mile}} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 99 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 9 \times 10^1 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۷ تا ۱۴ کتاب درسی)

۴۳- گزینه ۱

«محمدرضا میرزائی - مشابه سوال ۲۲ کتاب پرتکرار»

موارد الف)، ب) و پ) در کاهش خطا و افزایش دقت اندازه‌گیری تأثیر دارند.

ولی دیجیتال (رقمی) بودن یا نبودن وسیله اندازه‌گیری، تأثیری در دقت اندازه‌گیری ندارد.

پس فقط مورد ت) یعنی یک مورد تأثیر ندارد.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶ کتاب درسی)

۴۴- گزینه ۴

«مسین زین‌العابدین زاده»

۷۵٪ جرم آلیاژ از فلز B تشکیل شده بنابراین ۲۵٪ جرم آلیاژ را فلز A تشکیل داده است $(m_A = \frac{1}{4} m_{\text{آلیاژ}})$.

از رابطه چگالی، نسبت چگالی فلز A به چگالی آلیاژ برابر است با:

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow \frac{\rho_A}{\rho_{\text{آلیاژ}}} = \frac{m_A}{m_{\text{آلیاژ}}} \times \frac{V_{\text{آلیاژ}}}{V_A} \Rightarrow \frac{\rho_A}{3/2 \rho_A} = \frac{1/4 m_{\text{آلیاژ}}}{m_{\text{آلیاژ}}} \times \frac{V_{\text{آلیاژ}}}{V_A} \Rightarrow \frac{V_{\text{آلیاژ}}}{V_A} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{\rho_A}{3/2 \rho_A} = \frac{1/4 m_{\text{آلیاژ}}}{m_{\text{آلیاژ}}} \times \frac{V_{\text{آلیاژ}}}{V_A} \Rightarrow \frac{V_{\text{آلیاژ}}}{V_A} = \frac{5}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{V_A}{V_{\text{آلیاژ}}} = \frac{4}{5} \quad \frac{V_{\text{آلیاژ}}}{V_A} = \frac{5}{4} \Rightarrow \frac{V_A}{V_A + V_B} = \frac{4}{5}$$

$$\Rightarrow 5V_A = 4V_A + 4V_B \Rightarrow V_A = 4V_B$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۴۵- گزینه ۴

«مسین زین‌العابدین زاده»

تنها مورد ج) درست است.

بررسی عبارت‌های نادرست:

الف) جامدها برخلاف گازها تراکم‌ناپذیر بوده و مایعات نیز تقریباً تراکم‌ناپذیرند.

ب) نیروی بین ذرات سازنده در جامدها بیشتر از مایعات است (فاصله بین ذرات سازنده در مایعات و جامدها تقریباً یکسان است).

د) علت پدیده پخش حرکت کاتوره‌ای (نامنظم) مولکول‌های هوا است.

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۸ کتاب درسی)

۴۶- گزینه ۱

«میلاد طاهر عزیزی»

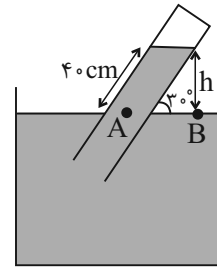
با توجه به شکل صورت سؤال، چون مایع درون لوله موئین از سطح مایع درون ظرف بالاتر است و سطح مایع نیز فرورفته است، بنابراین نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های لوله و مایع بیشتر از نیروی هم‌چسبی مولکول‌های مایع است و در سطح خارجی چون سطح مایع برآمده است، نیروی هم‌چسبی بیشتر از نیروی دگرچسبی است.

همچنین چون نیروی بین مولکولی آب و روغن کمتر از نیروی هم‌چسبی مولکول‌های آب است، با توجه به شکل، سطح داخلی لوله باید تمیز باشد و سطح خارجی لوله باید روغن اندود شده باشد، همچنین با افزایش قطر لوله موئین، سطح مایع پایین‌تر قرار می‌گیرد. بنابراین گزاره‌های الف)، ب) و ت) نادرست و گزاره ب) درست است.

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۲ کتاب درسی)

۴۷- گزینه «۲»

«مسئله زمین‌های زاده»



ابتدا ارتفاع قائم مایع در لوله را می‌یابیم:

$$\sin 30^\circ = \frac{h}{40} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{h}{40} \Rightarrow h = 20 \text{ cm}$$

حال محاسبه می‌کنیم فشار ۲۰ cm از ستون مایع معادل چند سانتی‌متر

جیوه است:

$$P_{\text{مایع}} = P_{\text{جیوه}} \Rightarrow (\rho g h) = (\rho g h)_{\text{جیوه}}$$

$$\Rightarrow 13/6 \times h_{\text{جیوه}} = 3/4 \times 20 \Rightarrow h_{\text{جیوه}} = 5 \text{ cm}$$

بنابراین فشار حاصل از مایع در لوله معادل ۵ cmHg است.

مطابق شکل دو نقطه A و B در یک سطح و درون یک مایع ساکن قرار

دارند، پس داریم:

$$P_A = P_B \Rightarrow P_{\text{مایع}} + P_{\text{گاز محبوس}} = P_{\text{گاز}} = 68 \text{ cmHg}$$

$$5 + 68 = P_0 \Rightarrow P_0 = 73 \text{ cmHg}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

۴۸- گزینه «۲»

«مسئله رضا سوراخی - مشابه سؤال ۷۷ کتاب پرتکرار»

$$P_{\text{کل}} = P_A + P_B + P_0 = \rho_A g h_A + \rho_B g h_B + P_0$$

$$\xrightarrow{1 \text{ atm} = 1.05 \text{ Pa}} P_{\text{کل}} = 2500 \times 10 \times \frac{1}{100} + 1500 \times 10 \times \frac{3}{100} + 1.05$$

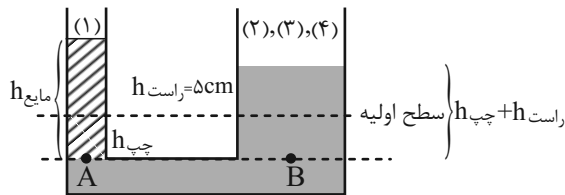
$$= 2000 + 450 + 1.05 = 102450 \text{ Pa} = 102/45 \text{ kPa}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

۴۹- گزینه «۴»

«مسئله یوار تلوئی»

ابتدا لوله را به صورت ۲ شاخه در نظر می‌گیریم؛ شاخه‌های ۲، ۳ و ۴ با هم:



$$\text{چپ} (Ah) = \text{راست} (Ah)$$

$$5 \times 3A = A \times h_{\text{چپ}} \Rightarrow h_{\text{چپ}} = 15 \text{ cm} \xrightarrow{h_{\text{چپ}} + h_{\text{راست}} = 20 \text{ cm}}$$

$$P_A = P_B \Rightarrow \rho_{\text{مایع}} g h_{\text{مایع}} + P_0 = \rho_{\text{آب}} g h_{\text{آب}} + P_0$$

$$h_{\text{آب}} = h_{\text{چپ}} + h_{\text{راست}}$$

$$\rho g h_{\text{مایع}} = 10000 \times g \times 20$$

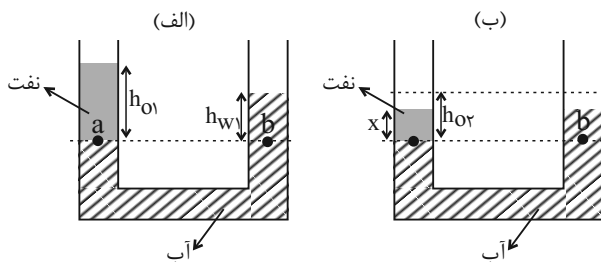
$$8000 \times h_{\text{مایع}} = 10000 \times 20$$

$$h_{\text{مایع}} = 25 \text{ cm}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

۵۰- گزینه «۲»

«علی عالی‌بری»



شکل الف وضعیت اولیه و شکل ب وضعیت پایانی را نشان می‌دهند. آب را

با W و نفت را با O نمایش می‌دهیم. با توجه به دو شکل داریم:

$$\text{شکل الف: } \rho_O h_{O1} = \rho_W h_{W1}$$

$$\text{شکل ب: } \rho_O h_{O2} = \rho_W h_{W2}$$

$$\Rightarrow 0.8 \times 8 = 1 \times h_{W1} \Rightarrow h_{W1} = 6.4 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow 0.8 \times (8 - 4) = 1 \times h_{W2} \Rightarrow h_{W2} = 3.2 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow h_{W1} - h_{W2} = 3.2 \text{ cm} \quad (1)$$

ارتفاع h_W در شکل ب، کمتر از شکل الف است. چون حجم و

مجموع طول ستون آب در کل لوله ثابت است، اگر سطح آب در شاخه

سمت راست X سانتی‌متر پایین آمده باشد لازم است در شاخه سمت چپ

X سانتی‌متر بالا رفته باشد و مجموع این دو تا X برابر تغییر h_W است:

$$h_{W1} - h_{W2} = x + x = 2x \xrightarrow{(1)} 2x = 3.2 \Rightarrow x = 1.6 \text{ cm}$$

سطح جدا کننده آب و نفت در شاخه سمت چپ ۱/۶ cm را بالا رفته و

سطح آزاد نفت قبلاً به دلیل برداشت نفت ۴ cm کاهش ارتفاع داشته که

۱/۶ cm از آن با بالا رفتن کف ستون نفت جبران می‌شود و در پایان

سطح آزاد نفت ۲/۴ cm پایین می‌آید:

$$4 - 1/6 = 2/4 \text{ cm}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

$$\Rightarrow 10000 = 3500 \times 10 \times (h + 0/2) - 2000 \times 10 \times 0/2$$

$$\Rightarrow 10000 = 35000h + 7000 - 4000$$

$$\Rightarrow h = \frac{7000}{35000} = 0/2m = 20cm$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

«مفید میرزائی»

۵۴- گزینه «۱»

با توجه به خط همتراز رسم شده، داریم:

$$P_{\text{گاز}} + \rho gh = P_0 \Rightarrow P_{\text{گاز}} = 95000 - 5000 \times 10 \times 0/1 = 90000 Pa$$

فشار پیمانه‌ای طبق تعریف برابر است با:

$$P_g = P_{\text{گاز}} - P_0 = -\rho gh = -5000 \times 10 \times 0/1 = -5000 Pa$$

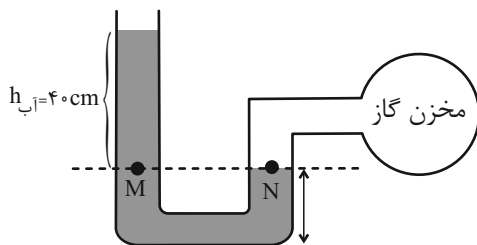
حالا نسبت خواسته شده را به دست می‌آوریم:

$$\frac{P_g}{P_{\text{گاز}}} = \frac{-5000}{90000} = -\frac{1}{18}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

«مفید میرزائی»

۵۵- گزینه «۳»



ابتدا دو نقطه همتراز در سطح جدایی مایع و گاز و نیز در طرف دیگر لوله مشخص می‌کنیم و می‌دانیم که نقاط همتراز در یک مایع ساکن، فشارهای برابر دارند، یعنی:

$$P_M = P_N$$

$$\Rightarrow \rho_{\text{آب}} gh_{\text{آب}} + P_0 = P_{\text{مخزن}} \xrightarrow{h_{\text{آب}} = 0/4m}$$

$$\Rightarrow P_{\text{مخزن}} = (1000 \times 10 \times \frac{4}{10}) + (100000)$$

$$\Rightarrow P_{\text{مخزن}} = 104000 Pa = 1/04 \times 10^5 Pa$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

۵۱- گزینه «۴» «مفید میرزائی یوسفی اصل- مشابه سؤال ۱۰۸ کتاب پرتکرار»

با توجه به برابری فشار در نقاط هم‌تراز یک مایع ساکن، داریم:

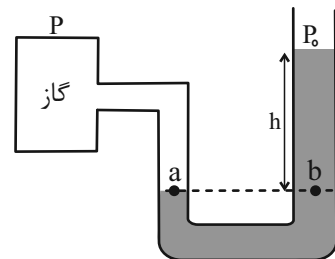
$$P_{\text{مخزن}} = P_A + P_0$$

$$\Rightarrow P_{\text{مخزن}} = \rho_A gh_A + P_0 = 2000 \times 10 \times \frac{7}{10} + 10^5$$

$$\Rightarrow P_{\text{مخزن}} = 114000 Pa = 114 kPa$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

۵۲- گزینه «۳» «علی عالی‌بری»



فشار ستون مایع برابر فشار پیمانه‌ای مخزن درون گاز (P_g) است. فشار

ناشی از ستون h را با $P_{\text{مایع}}$ نمایش می‌دهیم:

$$P_a = P_b \Rightarrow P_{\text{گاز}} = P_0 + P_{\text{مایع}}$$

$$\Rightarrow P_{\text{گاز}} - P_0 = P_{\text{مایع}} \Rightarrow P_g = P_{\text{مایع}} \Rightarrow P_{\text{مایع}} = 4 cmHg$$

اگر چگالی مایع فشارسنج ρ و چگالی جیوه ρ_{Hg} باشد:

$$P_{\text{مایع}} (cmHg) = \frac{\rho h}{\rho_{Hg}} \xrightarrow{(h=544mm=54/4cm)} 4 = \frac{\rho \times 54/4}{13/6}$$

$$4 = 4\rho \Rightarrow \rho = 1 \frac{g}{cm^3} \xrightarrow{(1 \frac{g}{cm^3} = 1000 \frac{g}{L})} \rho = 1000 \frac{g}{L}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

۵۳- گزینه «۱» «مفید میرزائی»

با استفاده از برابری فشار در نقاط هم‌تراز یک مایع ساکن داریم:

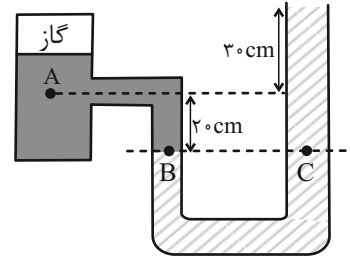
$$P_{\text{گاز}} + \rho_2 gh_2 = P_0 + \rho_1 gh_1 \xrightarrow{P_g = P_{\text{گاز}} - P_0}$$

$$P_g = \rho_1 gh_1 - \rho_2 gh_2$$



۵۶- گزینه «۴»

«مسین زین العابدین زاده»



پایین ترین سطح جدایی دو مایع را به عنوان سطح همتراز در نظر می گیریم

و از برابری فشار در دو نقطه همتراز درون یک مایع ساکن داریم:

$$P_B = P_C \Rightarrow \rho_1 g h_1 + P_A = \rho_2 g h_2 + P.$$

$$\frac{P_g = P_A - P.}{\rightarrow P_g = \rho_2 g h_2 - \rho_1 g h_1}$$

$$\frac{P_g = 66000 \text{ Pa}, h_2 = 0.05 \text{ m}}{\rho_1 = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, h_1 = 0.02 \text{ m}}$$

$$66000 = \rho_2 \times 10 \times 0.05 - 1000 \times 10 \times 0.02$$

$$\Rightarrow \Delta \rho_2 = 68000 \Rightarrow \rho_2 = 13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \Rightarrow \rho_2 = 13.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

۵۷- گزینه «۴»

«همیدرضا سهرابی»

چگالی اجسام غوطه ور در هر عمقی از آب با چگالی آب برابر است؛ یعنی:

$$\rho_B = \rho_C = \rho_{\text{آب}}$$

و چون A روی سطح آب شناور است، پس چگالی آن از چگالی آب کمتر

و چگالی جسم D که در آب ته نشین شده است از چگالی آب بیشتر است،

پس:

$$\rho_D > \rho_B = \rho_C > \rho_A$$

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۴۰ تا ۴۳ کتاب درسی)

۵۸- گزینه «۱»

«مهمدرضا یوسفی اصل- مشابه سؤال ۱۲۰ کتاب پرکنر»

چون جسم در سطح آب باقی مانده و ساکن است، با توجه به قانون اول نیوتون نیروهای وارد بر آن متوازن هستند و نیروی شناوری با نیروی وزن برابر است، یعنی:

$$F_b = W$$

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۴۰ تا ۴۳ کتاب درسی)

۵۹- گزینه «۱»

«میلاد ظاهر عزیزی»

(الف) نادرست؛ آهنگ شارش حجمی در همه مقاطع لوله یکسان است.

(ب) نادرست؛ تندی شاره در مقطع ۲ بیشتر است. طبق معادله پیوستگی هر جا سطح مقطع کوچکتر باشد، تندی بیشتر است.

(پ) نادرست؛ طبق اصل برنولی هر جا تندی شاره بیشتر باشد، فشار آن کمتر است.

(ت) درست؛ طبق معادله پیوستگی و آهنگ شارش حجمی داریم:

$$A_1 = \pi r_1^2 = 3 \times 4 \times 4 = 48 \text{ cm}^2$$

$$\text{حجمی} = A_1 v_1 \Rightarrow 9/6 \frac{\text{L}}{\text{min}} = 9600 \frac{\text{cm}^3}{\text{min}}$$

$$= 48 \times v_1 \Rightarrow v_1 = 200 \frac{\text{cm}}{\text{min}}$$

$$\Rightarrow v_1 = 200 \frac{\text{cm}}{\text{min}} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}} \times \frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} = 120 \frac{\text{m}}{\text{h}}$$

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۴۳ تا ۴۷ کتاب درسی)

۶۰- گزینه «۲»

«مهمدرضا یوسفی اصل- مشابه سؤال ۱۲۸ کتاب پرکنر»

$$A_A v_A = A_C v_C \Rightarrow 5 \times v_A = 25 \times v_C \Rightarrow \frac{v_A}{v_C} = \frac{25}{5} = 5$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۴۳ تا ۴۷ کتاب درسی)



شیمی (۱)

۶۱- گزینه «۴»

«روزبه رفوانی»

موارد (ب) و (ت) نادرست هستند.

بررسی موارد نادرست:

هیدروژن در سیاره مشتری و آهن در سیاره زمین فراوان ترین عناصر هستند. (نادرستی مورد ب)

مرگ ستاره ها اغلب با یک انفجار بزرگ همراه است که سبب می شود عنصرهای تشکیل شده در آن در فضا پراکنده شوند. (نادرستی مورد ت) (کیهان زارگه عنصرها، صفحه های ۲۲ تا ۲۴ کتاب درسی)

۶۲- گزینه «۱»

«مفسن بابامیری»

موارد اول، دوم و چهارم نادرست هستند.

بررسی موارد نادرست:

مورد اول) اغلب در یک نمونه طبیعی از یک عنصر معین، اتم های سازنده جرم یکسانی ندارند. (نه به این معنا که هیچ دو اتم هم جرم نتوان یافت.)

مورد دوم) ایزوتوپ های یک عنصر در خواص فیزیکی وابسته به جرم مانند چگالی متفاوت هستند.

مورد چهارم) مواد پرتوزا اغلب بر اثر تلاشی افزون بر ذره های پر انرژی، مقدار زیادی انرژی نیز آزاد می کنند.

(کیهان زارگه عنصرها، صفحه های ۵، ۶ و ۸ کتاب درسی)

۶۳- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: در اتم ${}^1_1\text{H}$ ، $A = Z$ می باشد.گزینه «۲»: یکای جرم اتمی (amu) برابر $\frac{1}{12}$ جرم ایزوتوپ کربن-۱۲است، نه $\frac{1}{12}$ جرم اتمی میانگین کربن.

گزینه «۴»: جرم اتمی میانگین هیدروژن از ۱amu بیشتر است. (۱/۰۰۸amu)

(کیهان زارگه عنصرها، صفحه های ۶، ۱۰، ۱۱، ۱۴ و ۱۵ کتاب درسی)

۶۴- گزینه «۳»

«کتاب آبی - مشابه سوال ۲۵ کتاب پرکنار»

جمع فراوانی ایزوتوپ ها برابر ۱۰۰ است. حال که یکی $\frac{1}{3}$ دیگری فراوانی دارد؛ یعنی فراوانی ایزوتوپ سبک تر $F_1 = 25\%$ و فراوانی ایزوتوپ سنگین تر $F_2 = 75\%$ است.با استفاده از فرمول تعیین جرم اتمی میانگین $\bar{M} = \frac{M_1 F_1 + M_2 F_2}{F_1 + F_2}$ جرم اتمی میانگین) و با دانستن این که جرم ایزوتوپ سنگین تر ۲amu بیشتر از ایزوتوپ سبک تر است یعنی $M_2 = M_1 + 2$ خواهیم داشت:

$$\bar{M} = \frac{M_1 \times 25 + (M_1 + 2) \times 75}{25 + 75} = \frac{100M_1 + 150}{100}$$

$$= M_1 + 1/5$$

یعنی جرم اتمی میانگین ۱/۵ واحد بیشتر از جرم ایزوتوپ سبک تر است.

(کیهان زارگه عنصرها، صفحه ۱۵ کتاب درسی)

۶۵- گزینه «۳»

«مفسن بابامیری»

فقط مورد اول درست است.

بررسی موارد:

$$\text{مورد اول) } 1\text{g H}_2 \times \frac{1\text{mol H}_2}{2\text{g H}_2} \times \frac{6/02 \times 10^{23} \text{ molecule H}_2}{1\text{mol H}_2}$$

$$= 3/01 \times 10^{23} \text{ molecule H}_2$$

مورد دوم) خورشید و دیگر اجرام آسمانی از زمین بسیار دور هستند؛ به طوری که ویژگی های آن ها را نمی توان به صورت مستقیم اندازه گیری کرد.

مورد سوم) نور زرد لامپ هایی که هنگام شب در بزرگراه ها روشن می کنند، به علت وجود بخار سدیم (Na(g)) در آن ها است، نه سدیم جامد (Na(s)).

مورد چهارم) تمامی امواج مرئی از جمله نور زرد در هنگام عبور از منشور شکسته می شوند.

(کیهان زارگه عنصرها، صفحه های ۱۷ تا ۲۲ کتاب درسی)

۶۶- گزینه «۳»

«رفسا سلیمانی»

عبارت های (الف)، (پ) و (ت) درست هستند.

بررسی عبارت ها:

الف) درست - دانشمندان با استفاده از طیف سنج جرمی، می توانند جرم اتم ها را با دقت زیادی اندازه گیری کنند.

ب) نادرست - هرچه طول موج پرتوی تابیده شده به منشور کوتاه تر باشد، میزان شکست آن هنگام عبور از منشور بیشتر است.

پ) درست - رنگ شعله عنصر لیتیم، سرخ است.

ت) درست - در ناحیه مرئی طیف نشری خطی عنصر هلیم، ۶ خط و در ناحیه مرئی طیف نشری خطی عنصر هیدروژن، ۴ خط دیده می شود.

(کیهان زارگه عنصرها، صفحه های ۱۹ تا ۲۳ کتاب درسی)

۶۷- گزینه «۴»

«مفیر معین السارات»

محاسبات برای رسیدن به پاسخ به صورت زیر انجام می شود:

$$90\text{g C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \times \frac{1\text{mol C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6}{180\text{g C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 0.5\text{mol C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$$

$$\Rightarrow 0.5 \times 24 = 12\text{mol atom}$$

تعداد اتم در ۹۰ گرم گلوکز: $12N_A \text{ atom}$

$$90\text{g H}_2\text{O} \times \frac{1\text{mol H}_2\text{O}}{18\text{g H}_2\text{O}} = 5\text{mol H}_2\text{O}$$

تعداد مولکول در ۹۰ گرم آب: $5N_A \text{ molecule}$

$$\frac{\text{تعداد اتم در } 90\text{ گرم گلوکز}}{\text{تعداد مولکول در } 90\text{ گرم آب}} = \frac{12N_A}{5N_A} = 2/5$$

(کیهان زارگه عنصرها، صفحه های ۱۶ تا ۱۹ کتاب درسی)



۶۸- گزینه ۱

«مفسر بابامیری»

محاسبات برای رسیدن به پاسخ به صورت زیر انجام می‌شود:

$$\text{جرم مولی } \text{CO}_2 = 44 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\text{مولکول } \text{CO}_2 = \frac{6.02 \times 10^{23} \times \text{جرم مولی } \text{CO}_2}{44 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}} = 11 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} \text{ CO}_2 = 11 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} \text{ CO}_2$$

$$\frac{11 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} \text{ CO}_2}{44 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}} = 0.25 \text{ mol} \text{ CO}_2$$

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹ کتاب درسی)

۶۹- گزینه ۲

«امیر عیسوند»

موارد (الف) و (ب) درست هستند.

بررسی همه موارد:

(الف) پرتو بنفش بیشترین انحراف را دارد و این پرتو در طیف نور مرئی، نزدیکترین پرتوهای مرئی به پرتوهای گاما می‌باشند.

(ب) در بخش مرئی، هرچه از پرتو بنفش به سمت پرتو قرمز دورتر شویم، انحراف پرتوها کمتر و طول موج آن‌ها بیشتر می‌شود.

(ج) بررسی‌ها نشان می‌دهد که نور خورشید شامل گستره بسیار بزرگتری از پرتوها می‌باشد، به طور مثال نور خورشید حاوی پرتوهای فرابنفش نیز می‌باشد.

(د) از آنجایی که پرتو آبی به پرتو سبز نزدیکتر می‌باشد، تفاوت دمای آن دو نسبت به پرتو آبی و قرمز که در فاصله دورتری از هم قرار دارند، کمتر می‌باشد.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۱ کتاب درسی)

۷۰- گزینه ۴

«علیرضا اصل‌فلاح - مشابه سؤال ۵۹ کتاب پرکنار»

هلیوم عدد اتمی کوچک‌تری از لیتیم دارد ولی شمار خطوط رنگی در طیف نشری خطی آن بیشتر است.

تعداد خطوط طیف نشری خطی هلیوم: ۶

تعداد خطوط طیف نشری خطی لیتیم: ۴

سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح می‌باشند.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی)

۷۱- گزینه ۳

«عبدالرضا دارخوای - مشابه سؤال ۶۴ کتاب پرکنار»

شیمی‌دان‌ها با دادن انرژی به اتم، پرتوهای گسیل شده را دریافت و مشاهده می‌کنند و به این صورت از ساختار درونی اتم آگاه می‌شوند.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۷ کتاب درسی)

۷۲- گزینه ۴

«امیر عیسوند - مشابه سؤال ۶۲ و ۶۷ کتاب پرکنار»

عدد کوانتومی که با نماد l نمایش داده می‌شود، عدد کوانتومی فرعی نامیده می‌شود.

سایر گزینه‌ها با توجه به متن کتاب درسی صحیح می‌باشند.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۴ تا ۳۰ کتاب درسی)

۷۳- گزینه ۱

«میر معین السادات - مشابه سؤال ۱۵۷ کتاب پرکنار»

انرژی لایه‌های الکترونی به عدد اتمی بستگی دارد و برای اتم‌های هر عنصر منحصر به فرد است. به همین دلیل هر عنصر به دلیل منحصر به فرد بودن «انرژی لایه‌ها» و «تفاوت انرژی میان لایه‌ها» در آن، طیف نشری خطی منحصر به فردی ایجاد می‌کند.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه ۲۷ کتاب درسی)

۷۴- گزینه ۳

«سیرماهان موسوی»

بررسی موارد:

(الف) نمی‌توان با اختلاف شماره لایه قضاوت کرد، مثلاً اختلاف انرژی لایه‌های اول و دوم بیشتر از اختلاف انرژی لایه‌های دوم و ششم است. (این حقیقت از این نکته نتیجه می‌شود که گذار از لایه دوم به اول نور فرابنفش و گذار از لایه ششم به دوم نور مرئی نشر می‌کند).

(ب) طبق متن کتاب، مناسب‌ترین شیوه برای از دست دادن انرژی در الکترون، نشر نور «امواج الکترومغناطیسی» است.

(ج) از طیف نشری خطی هیدروژن می‌توان این طور نتیجه گرفت.

(د) الکترون برانگیخته اگر در لایه دوم باشد، تنها می‌تواند با از دست دادن انرژی به لایه اول برود که نتیجه آن نشر نور فرابنفش (امواجی با انرژی بیشتر از نور مرئی) است.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۷ کتاب درسی)

۷۵- گزینه ۱

«میر معین السادات - مشابه سؤال ۵۹ و ۶۷ کتاب پرکنار»

طیف نشری خطی هیدروژن در ناحیه مرئی دارای ۴ خط رنگی بوده که برگشت الکترون از تراز $n=3$ به تراز $n=2$ خط قرمز را ایجاد می‌کند.

رنگ شعله نمک‌های لیتیم و مس به ترتیب به رنگ سرخ و سبز است.

انتقالات الکترونی از ترازهای بالاتر به $n=3$ می‌توانند نورهایی در ناحیه فروسرخ نشر دهند. (نور نشر شده باید انرژی کمتر و طول موج بیشتری از امواج مرئی داشته باشد).

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۳ و ۲۷ کتاب درسی)

۷۶- گزینه ۱

«مفسر زهرپور»

مورد اول نادرست - انتقال C، انتقال F و انتقال A باعث نشر نور مرئی می‌شود.



مورد دوم نادرست - باعث نشر نور آبی می‌شود که فاصله نور آبی تا بنفش کمتر از فاصله نور آبی تا قرمز است.

مورد سوم درست - هرچه فاصله دو لایه بیشتر باشد، انرژی نشر یا جذب شده از الکترون انتقال یافته بین این دو لایه بیشتر است.

مورد چهارم نادرست - فاصله دو لایه و انرژی با طول موج رابطه عکس دارند.

مورد پنجم نادرست - اختلاف ارتفاع دو لایه با انرژی موج نشر یا جذب شده، رابطه مستقیم دارد: $E_C > E_B$

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۳ و ۲۷ کتاب درسی)



۷۷- گزینه «۱»

«مسین تاملری ثانی»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: آرایش الکترونی برخی اتم‌ها از قاعده آفبا پیروی نمی‌کند و آرایش الکترونی آن‌ها با توجه به داده‌های طیف‌سنجی پیشرفته با دقت تعیین می‌شود؛ مانند اتم‌های کروم (24Cr) و مس (29Cu). آرایش الکترونی اتم 24Cr بر اساس قاعده آفبا به صورت: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^2$ است اما آرایش الکترونی آن بر اساس یافته‌های طیف‌سنجی پیشرفته به صورت $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$ می‌باشد.

گزینه «۲»: با توجه به اینکه $n+1$ برای زیرلایه $5s$ برابر ۵ و برای زیرلایه $4f$ برابر ۷ است، بنابراین زیرلایه $5s$ (در حالت پر) هرچند در مقایسه با $4f$ (در حالت پر) در فاصله دورتری از هسته قرار دارد اما سطح انرژی آن از $4f$ کمتر است.

گزینه «۳»: آرایش الکترونی اتم 25Mn به صورت $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$ است و این اتم دارای ۱۲ الکترون در زیرلایه $p(l=1)$ و ۵ الکترون $d(l=2)$ می‌باشد؛ بنابراین نسبت شمار الکترون‌های دارای $l=1$ به $l=2$ برابر $2/4$ است:

$$\left(\frac{12}{5} = 2/4\right)$$

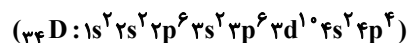
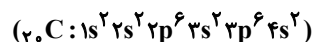
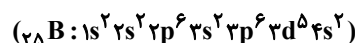
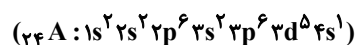
گزینه «۴»: آرایش الکترونی اتم 29Cu به صورت $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$ است و این اتم دارای ۷ الکترون در زیرلایه $s(l=0)$ می‌باشد. همچنین آرایش الکترونی اتم 19K به صورت $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ می‌باشد که این اتم نیز همانند اتم 29Cu ، ۷ الکترون در زیرلایه $s(l=0)$ دارد.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۲ کتاب درسی)

۷۸- گزینه «۲»

«مسین تاملری ثانی»

آرایش الکترونی اتم عنصرهای داده شده:



با توجه به آرایش الکترونی اتم عنصرهای داده شده، شکل صحیح داده‌های جدول به صورت زیر است:

ردیف	نماد عنصر	شماره بیرونی‌ترین زیرلایه اشغال شده از الکترون در حالت پایه	تفاوت شمار الکترون‌های $l=0$ و $l=2$	شماره گروه در جدول دوره‌ای
۱	24A	$4(4s)$	$7-5=2$	۶
۲	25B	$4(4s)$	$8-5=3$	۷
۳	20C	$4(4s)$	$8-0=8$	۲
۴	34D	$4(4p)$	$10-8=2$	۱۶

با مقایسه جدول بالا با جدول داده شده در متن سؤال، مشخص می‌شود که داده‌های ردیف ۲ همگی درست است.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۷ تا ۳۴ کتاب درسی)

۷۹- گزینه «۲»

«اسعد بلوچی»

با توجه به جدول صفحه ۲۷ کتاب درسی، با اینکه تعداد الکترون‌ها در لایه ظرفیت اتم‌های مذکور در همه گزینه‌ها یکسان می‌باشد، ولی الکترون‌های He به صورت یک جفت الکترون می‌باشد، در حالی که الکترون‌های ظرفیت اتم‌های مذکور در سایر گزینه‌ها به صورت دو تک الکترون می‌باشد.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه ۳۷ کتاب درسی)

۸۰- گزینه «۱»

«محمدرمضان جوهانی»

اولین عنصر غیر واسطه از جدول دوره‌ای که تعداد e^- زیرلایه‌های $p(l=1)$ و $d(l=2)$ در آن برابر است، عنصر 50Sn از گروه ۱۴ است که ۲۰ الکترون در هر کدام از این زیرلایه‌ها (p و d) دارد. پس آرایش الکترون - نقطه‌ای آن $\dot{\times}$ است.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۹، ۳۳ و ۳۵ کتاب درسی)



دفتريه پاسخ

عمومي دهم

(رشته رياضي و تجربی)

۱۴ آذر ماه ۱۴۰۴

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۱۰-۱۰۱	۱۰
عربی، (زبان قرآن (۱)	۲۰	۱۳۰-۱۱۱	۲۰
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۴۰-۱۳۱	۱۰
(زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۵۰-۱۴۱	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

مراحط

فارسی (۱)	حسن افتاده - حسین پرهیزگار - ریحانه سادات طباطبایی - محسن فدایی - حمیدرضا کرمی - ابوالفضل عباسزاده - الهام محمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	حمیدرضا قائدامینی - رضا خداداده - محمدرضا سوری - افشین کریمیان فرد - امیرعلی فردین - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی - یاسین ساعدی - فردین سماقی - مرتضی محسنی کبیر
(زبان انگلیسی (۱)	مجتبی درخشان گرمی - مانی صفایی - بیتا قربانپور

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	ریحانه سادات طباطبائی	مرتضی منشاری - مریم پیروی	نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده - سروش زمانی	الناز معتمدی - محسن جمشیدی - مهدی یعقوبیان
عربی، (زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی - آرمین ساعدپناه	علی ابراهیمی آرانی	لیلا ایزدی - فرهاد صالحی - مسلم احمدنژاد - محسن جمشیدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	امیرمهدی افشار - سکینه گلشنی	محمدفرحان فخاریان	محمدصدرا پنجهپور - یحیی بلوچی - مصطفی وکالتی
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیا	دبورا حاتانیا	—	—
(زبان انگلیسی (۱)	هلپا حسینی نژاد	فاطمه نقدی	محمدسعید رضایی - نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده	سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه مجبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی
حروفنگار و صفحه آرا	فاطمه علی یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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



فارسی (۱)

۱۰۱- گزینه «۱»

(مفسر فرایی - شیراز)

مولع: بسیار مشتاق، آزمند

هنر: دانش، فضیلت

مستغنی: بی نیاز

(لغت، صفحه ۱۸)

۱۰۲- گزینه «۳»

(ریاضه سادات طباطبایی)

در ابیات («الف»، «ب»، «د» و «ه») نادرستی املائی وجود دارد:

مهنّت ← محنت / گزشت ← گذشت / تبع ← طبع / لسان قیب ←

لسان غیب

(املا، صفحه‌های ۴۱ و ۴۵)

۱۰۳- گزینه «۳»

(هسین پرهیزگار - سبزوار)

واژه «ظهره» نادرست نوشته شده و درست آن «زهره» است.

(املا، صفحه ۱۴)

۱۰۴- گزینه «۲»

(هسن افتاده - تبریز)

در گزینه «۲» «شرف» مفعول و نقش واژه «نجابت»، مضاف‌الیه است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: نقش واژه‌های مذکور، نهاد است.

گزینه «۲»: تو در (خون تو)، نجابت: (آینه دار نجابت)، ضمیر «ت»: (نجابت)، صبح: (نماز صبح)، شهادت (صبح شهادت)، ضمیر «ت»:

(عزمت)، دوام: (ضامن دوام)، جهان (دوام جهان).

(دستور زبان فارسی، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۳)

۱۰۵- گزینه «۲»

(ابوالفضل عباس زاده)

نقش دستوری ضمیر پیوسته مشخص شده در بیت صورت سؤال، مفعول است.

در موارد «ب» و «ه»، ضمیر پیوسته، نقش «مفعول» دارد.

در موارد «الف» و «ج» ضمائر پیوسته نقش «مضاف‌الیه» دارد.

در مورد «د»، ضمیر پیوسته، نقش «متمم» دارد.

(دستور زبان فارسی، صفحه ۳۹)

۱۰۶- گزینه «۳»

(ابوالفضل عباس زاده)

در مورد «د»، ایهام دیده می‌شود. کلمه «بوی» در دو معنای «آرزو» و «عطر و رایحه» هر دو پذیرفتنی است.

(آرایه‌های ادبی، صفحه‌های ۳۹ و ۵۱)

۱۰۷- گزینه «۳»

(ممدیر رضا کرمی - تبریز)

«گذرگه تاریخ: اضافه تشبیهی» / تناسب: «خون و شهادت»، «جام و می، آشامانی و تشنه» / «اضافه استعاری: تشنه شهادت»

تلمیح به حدیث «و بذل مهجته فیک لیستنقذ عبادک من الجهالة و حیرة الضلالة»: او، حسین (ع)، خورش را در راه تو داد تا بندگان را از نادانی و سرگردانی گمراهی نجات بخشد.

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۳۳)

۱۰۸- گزینه «۳»

(هسن افتاده - تبریز)

(گوشواره عرش) و (بیداد ظالمان) مربوط به ادبیات پایداری است.

(اسرارالتوحید) و شعر (مهر و وفا) مربوط به ادبیات غنایی است.

شعر (چشمه) / (قابوس نامه) و داستان (دیوار) مربوط به ادبیات تعلیمی است.

(تاریخ ادبیات، صفحه‌های ۱۰ تا ۵۲)

۱۰۹- گزینه «۴»

(ریاضه سادات طباطبایی)

معنای این بیت: «گفتم که رایحه و آرزوی گیسوانت، مرا گمراه کرده است. پاسخ داد اگر درست فکر کنی، بوی زلف، رهبر و راهنمای تو خواهد بود.»

که به مفهوم: «راهنما بودن بوی زلف (دل‌بستگی‌های دنیوی)» اشاره دارد.

(مفهوم، ترکیبی)

۱۱۰- گزینه «۲»

(الهام مومری)

مفهوم کلی عبارت، ارزش خرد و دانش است.

در متن آمده است: تدبیر به هنگام بلا و حادثه ناگوار، فایده‌ای ندارد اما عاقل با استفاده از خرد و دانش خود، راهی برای رهایی و نجات می‌یابد.

(مفهوم، صفحه ۱۷)



عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- گزینه «۳»

(همیدرضا قانرازمینی)

«جَعَلَ»: قرار داد (رد گزینه «۱»)/ در گزینه «۱»، کلمه «مهربان» به صورت زائد و اضافی آمده است و معادل عربی آن در متن وجود ندارد. (رد گزینه «۱»)/ «تَسْعَةً و تسعين جزءاً»: نود و نه بخش، نود و نه قسمت (رد گزینه‌های «۲ و ۴»)/ «جزءاً واحداً»: یک بخش، یک قسمت (رد گزینه‌های «۲ و ۴»)
(ترجمه)

۱۱۲- گزینه «۱»

(مبیر همایی)

«تَظَلَّيْنِ»: تصور می‌کنی (رد سایر گزینه‌ها)/ «أَنْ يَكُونَ»: باشد (رد سایر گزینه‌ها)/ «المطر»: باران (رد گزینه‌های «۳ و ۴»)/ «ليس»: نیست (رد گزینه‌های «۲ و ۴»)
(ترجمه)

۱۱۳- گزینه «۳»

(مهمد رضا سوری)

«أرسلوا»: بفرستید (رد گزینه‌های «۲ و ۴»)/ «فريقاً»: گروهی، تیمی (رد گزینه «۲»)/ «التَّعَرَّفُ على»: شناختن، شناسایی (رد گزینه‌های «۱ و ۲»)/ «تساقط»: پی‌درپی می‌افتند/ «الأمطار الشديدة»: باران‌های شدید (رد گزینه‌های «۱ و ۲»)
(ترجمه)

۱۱۴- گزینه «۲»

(رضا فداراده)

«نصوص»: متن‌ها (جمع مکسر)

(ترجمه)

۱۱۵- گزینه «۱»

(افشین کریمیان‌فرد)

گزینه «۱»: هر کسی نیکی بیاورد ده برابر آن (پاداش) دارد.

(ترجمه)

۱۱۶- گزینه «۴»

(مبیر همایی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: (بركة) معنای جمله را به درستی کامل نمی‌کند و به جای آن باید از فعل (يكفى) استفاده کنیم.
گزینه «۲»: «الذُّرر» معنای جمله را به درستی کامل نمی‌کند و به جای آن باید از کلمه «قمر» استفاده کنیم.
گزینه «۳»: «مفروشاً» معنای جمله را به درستی کامل نمی‌کند و به جای آن باید از کلمه «السَّمَك» استفاده کنیم.

(واژگان)

۱۱۷- گزینه «۲»

(امیرعلی خردین-کنبرک‌لووس)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: باید در پاسخ سؤال از فعل (ذهبنا) استفاده کنیم ولی اینجا به اشتباه «ذهبتم» آمده است.
گزینه «۳»: باید در پاسخ سؤال از فعل «أنا أسكن» استفاده کنیم ولی اینجا به اشتباه «أنت سكنت» آمده است.
گزینه «۴»: در پاسخ باید به صورت «أبى» می‌آمد اما «أبوك» اشتباه می‌باشد.

(حوار)

۱۱۸- گزینه «۳»

(مهمد رضا سوری)

يَسْتَغْفِرُونَ: فعل مضارع است: آمرزش می‌خواهند

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «وَرَّثَ»: به ارث گذاشت (ماضی غایب)
گزینه «۲»: «خَيَّرَ»: حیران کردند (ماضی غایب)
گزینه «۴»: «عَلَّمُوا»: یاد دادند (ماضی غایب)

(ترجمه فعل)

۱۱۹- گزینه «۲»

(مبیر همایی)

در گزینه «۲» خمسة (عدد اصلی) صحیح است؛ «خامس: پنجم عدد ترتیبی است».

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: ساعت اکنون یک ربع به هفت است.
گزینه «۳»: هفتاد منهای بیست مساوی پنجاه است.
گزینه «۴»: چهار ضربدر پانزده مساوی شصت است.

(قواعد)

۱۲۰- گزینه «۲»

(همیدرضا قانرازمینی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: مصدر از فعل «تَعَلَّمَ» بر وزن «تَفَعَّلَ» و به صورت «تَعَلَّمَ» می‌آید.
گزینه «۳»: فعل ماضی از «يَسْتَخْرِجُ» بر وزن «اِسْتَفْعَلَ» و به صورت «اِسْتَخْرَجَ» می‌آید.
گزینه «۴»: فعل نهی از «تَنْسَحِبِينَ» به صورت «لا تَنْسَحِبِي» می‌آید.

(قواعد)

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۲۱- گزینه «۱»

(مبیر همایی)

«ظهرت»: آشکار شد (رد گزینه‌های «۳ و ۴»)/ «ینایع»: جوی‌های پر آب، چشمه‌ها (رد گزینه‌های «۲ و ۴»)/ «الحكمة»: دانش، حکمت (رد گزینه‌های «۲ و ۴»)/ «لسانه»: زبانش (رد گزینه «۴»)

(ترجمه، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۱۷ کتاب درسی)



۱۲۲- گزینه «۳»

(اتحشین کرمیان فرور)

«أرسلنا: فرستادیم (رد گزینه‌های «۲ و «۴»/ «فیهم: در میان آن‌ها» (رد گزینه‌های «۱ و «۲»/ «لِیث: درنگ کرد، ماند» (رد گزینه‌های «۲ و «۴» (ترجمه، مشابه تمرین صفحه ۲۴ کتاب درسی)

۱۲۳- گزینه «۴»

(همیدرضا قانراهمینی)

«الذَّور» اسم جمع مکتور به معنای «مرواریدها» است و هرگز به صورت مفرد «مروارید» ترجمه نمی‌شود. (ترجمه، مشابه تمرین صفحات ۱۰، ۱۱، ۲۴ و ۲۵ کتاب درسی)

۱۲۴- گزینه «۲»

(امیرعلی فردین-کنبرگاووس)

«أَنْ نَرَى»: ببینیم (ترجمه، مشابه تمرین صفحات ۲۸ و ۲۹ کتاب درسی)

۱۲۵- گزینه «۲»

(مهمدرضا سوری)

«الغضب»: خشم

ترجمه گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «الوع»: پارسایی

گزینه «۳»: «تَنَاول»: خوردن

گزینه «۴»: «أعاصیر»: گردبادهایی

(ترجمه فعل، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحات ۲۸ و ۲۹ کتاب درسی)

ترجمه متن درک مطلب:

«حامد در اداره آموزش و پرورش در استان اردبیل کارمند است. همیشه برای رفتن به اداره‌اش ساعت شش سوار اتوبوس می‌شد. در راه خود (مرد) فقیری را می‌دید که دستش قطع شده بود. این صحنه او را بسیار ناراحت می‌کرد و هر روز به آن (فقیر) هزار تومان می‌داد. پس از دیدن این صحنه، اندرزی از پیامبر خدا را یاد کرد که اشاره دارد به این که مردم با یک بخش از رحمتی که خداوند در زمین فرود آورده، با هم مهربانی می‌کنند.»

۱۲۶- گزینه «۳»

(رضا فراداره)

متن بر اهمیت رحمت و هم‌دردی با دیگران، به ویژه با فقرا و نیازمندان تأکید دارد و نشان می‌دهد که رحمت یک ویژگی انسانی والاست که باید در رفتار روزمره ما تجلی پیدا کند و یکی از ارزش‌های برتر است که پیامبر (ص) ما را به آن دعوت کرده است.

عنوانی که برای این متن مناسب‌تر است و پیام کلی متن را دربرمی‌گیرد در گزینه «۳» آمده است. ترجمه عبارت: «رحمت در قلب‌های بشر و کار نیک».

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: ترجمه عبارت: «اندرز پیامبر درباره رحمت بین مردم» (نادرست است زیرا به طور جزئی به متن اشاره دارد.)

گزینه «۲»: ترجمه عبارت: «زندگی روزمره یک کارمند در اردبیل» (نادرست است زیرا پیام کلی متن در آن ذکر نشده است.)

گزینه «۴»: ترجمه عبارت: «فقر و تأثیرش بر نفس» (نادرست است زیرا در متن به چنین موضوعی اشاره نشده است.)

(درک مطلب، برگرفته از سؤال ۱۷ امتحان نهایی فراد ۱۴۰۳)

۱۲۷- گزینه «۲»

(رضا فراداره)

ترجمه سؤال: «حامد بعد از این که فقیر را مشاهده می‌کرد چه چیزی انجام می‌داد؟»

ترجمه عبارت: «حامد هزار تومان هر روز به او می‌داد.»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: ترجمه عبارت: «به او کتابی را می‌داد تا آن را بخواند.» (نادرست است زیرا به چنین چیزی در متن اشاره نشده است.)

گزینه «۳»: ترجمه عبارت: «برای او در مسجد نماز می‌خواند.» (نادرست است زیرا به چنین چیزی در متن اشاره نشده است.)

گزینه «۴»: ترجمه عبارت: «حامد او را دعوت می‌کرد تا با او به (محل) کار برود.» (نادرست است زیرا به چنین چیزی در متن اشاره نشده است.)

(درک مطلب، برگرفته از سؤال ۱۷ امتحان نهایی فراد ۱۴۰۳)

۱۲۸- گزینه «۱»

(رضا فراداره)

ترجمه عبارت: «حامد اندرزی را از پیامبر خدا پیرامون رحمت به یاد آورد.» این جمله با مضمون متن هماهنگ است و در بخش پایانی متن به آن اشاره شده است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: ترجمه عبارت: «حامد ساعت ۹ سوار اتوبوس می‌شد.» (نادرست است زیرا طبق متن ساعت شش سوار اتوبوس می‌شد.)

گزینه «۳»: ترجمه عبارت: «حامد هر صبح با فقیر می‌نشست.» (نادرست است زیرا در متن به آن اشاره نشده است.)

گزینه «۴»: ترجمه عبارت: «فقیر پایش قطع شده بود و در راه کتاب می‌فروخت.» (نادرست است زیرا در متن به آن اشاره نشده است.)

(درک مطلب، برگرفته از سؤال ۱۷ امتحان نهایی فراد ۱۴۰۳)

۱۲۹- گزینه «۲»

(مهمدرضا سوری)

الآخرین: جمع مذکر سالم است

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: المساکین: جمع مکتور «المسکین» است.

گزینه «۲»: مضامین: جمع مکتور «مضمون» است.

گزینه «۳»: البراهین: جمع مکتور «البرهان» است

(قواعد، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۱۱ کتاب درسی)

۱۳۰- گزینه «۲»

(رضا فراداره)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: برای ساخت فعل امر از فعل مضارع «تَذْهَبُونَ» ابتدا حرف مضارع (ت) را از اول آن برداشته سپس آخر آن را ساکن می‌کنیم. (اذْهَبُوا) گزینه «۳»: برای ساخت فعل نهی از فعل ماضی «جَعَلْتُمَا» ابتدا فعل مضارع آن را به دست می‌آوریم «تَجْعَلَانِ» سپس آخر آن را ساکن می‌کنیم. «لَا تَجْعَلَا»

گزینه «۴»: برای ساخت فعل مضارع از فعل ماضی «سَمِعْتَ» حرف مضارع «ت» را به اول آن اضافه و به جای حرف آخر آن «ت»، «یْنَ» می‌آوریم. «تَسْمَعِينَ»

(قواعد، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۵ کتاب درسی)



دین و زندگی (۱)

۱۳۱- گزینه «۴»

(یاسین ساعری)

افراد زیرک با انتخاب خدا به عنوان هدف اصلی خود، هم از بهره‌های مادی زندگی استفاده می‌کنند و هم از آنجایی که تمام کارهای دنیوی خود را در جهت رضای خدا انجام می‌دهند، جان و دل خود را به خداوند نزدیک‌تر می‌کنند و سرای آخرت خویش را نیز آباد می‌سازند که این مفهوم در آیه «من کان یزید ثواب الدنیا فعند الله ثواب الدنیا و الآخرة: هر کس نعمت و پاداش دنیا را بخواهد، نعمت و پاداش دنیا و آخرت نزد خداست» و «بیت ای باغ تویی خوش‌تر یا گلشن و گل در تو؟ / یا آن که برآرد گل، صد نرگس تر سازد؟» متجلی است.

خداوند متعال به ما یادآوری می‌کند که عاملی درونی، انسان‌ها را برای رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیایی، به گناه دعوت می‌کند و از پیروی از عقل و وجدان باز می‌دارد. میل سرکشی که در درون انسان طغیان می‌کند و وی را به گناه فرا می‌خواند، «نفس اماره» یعنی فرمان‌دهنده به بدی‌ها نامیده می‌شود. وسوسه کردن و فریب دادن از کارهای شیطان است و جز این راه نفوذ دیگری بر انسان ندارد.

(ترکیبی، صفحه‌های ۲۱ و ۳۳)

۱۳۲- گزینه «۱»

(مفسر بیاتی)

خدای متعال، شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن و شناخت بدی و زشتی و بیزاری از آن را در وجود ما قرار داد، تا به خیر و نیکی روآوریم و از گناه و زشتی بپرهیزیم. از این روست که همه ما فضائی چون صداقت، عزت نفس و عدالت را دوست داریم و از دورویی، حقارت نفس، ریا و ظلم بیزاریم. و آیه «و نفس و ما سواها فالهما فجورها و تقواها: سوگند به نفس و آن که سامانش بخشید آن‌گاه بدکاری‌ها و تقوایش را به او الهام کرد.» با این موضوع در ارتباط است.

(پرواز، صفحه ۳۰)

۱۳۳- گزینه «۳»

(مرتضی مفسنی کبیر)

خداوند به ما یادآوری می‌کند که عاملی درونی، انسان‌ها را برای رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیایی، به گناه دعوت می‌کند و از پیروی از عقل و وجدان باز می‌دارد. میل سرکشی که در درون انسان طغیان می‌کند و وی را به گناه فرامی‌خواند، همان نفس اماره است که امام علی (ع) درباره آن فرموده است: «دشمن‌ترین دشمن تو، همان نفسی است که در درون توست». ایجاد کینه و دشمنی در میان مردم و وسوسه کردن و فریب دادن آنان، کار شیطان است.

(پرواز، صفحه‌های ۳۳ و ۳۴)

۱۳۴- گزینه «۴»

(مرتضی مفسنی کبیر)

شیطان می‌خواهد به وسیله شراب و قمار، در میان شما عداوت و کینه ایجاد کند و شما را از یاد خدا و نماز بازدارد. «سوره مائده - آیه ۹۱» کسانی که بعد از روشن شدن هدایت برای آن‌ها، پشت به حق کردند، شیطان اعمال زشتشان را در نظرشان زینت داده و آنان را با آرزوهای طولانی فریفته است. «سوره محمد - آیه ۲۵»

(پرواز، صفحه ۳۴)

۱۳۵- گزینه «۱»

(غردین سماقی)

چیستی مرگ و آینده انسان پس از آن، از پرسش‌های فراگیری است که در طول تاریخ، ذهن عموم انسان‌ها را به خود مشغول کرده است.

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه ۴۰)



۱۳۶- گزینه «۴»

(فردین سماقی)

یکی از پیامدهای دیدگاه انکار معاد، بی‌ارزش شدن همین زندگی چندروزه برای منکرین معاد است؛ در نتیجه، آنان به یأس و ناامیدی دچار می‌شوند و شادابی و نشاط خود را از دست می‌دهند؛ از دیگران کناره می‌گیرند و به انواع بیماری‌های روحی دچار می‌شوند.

دقت کنید که «فرورفتن در گرداب آلودگی‌ها» از آثار غفلت از مرگ، یکی دیگر از پیامدهای انکار معاد است.

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه ۴۵)

۱۳۷- گزینه «۲»

(فردین سماقی)

خداپرستان حقیقی گرچه در دنیا زندگی می‌کنند و زیبا هم زندگی می‌کنند اما به آن دل نمی‌سپارند؛ از این‌رو، مرگ را ناگوار نمی‌دانند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: پیامبران الهی و پیروان آنان مرگ را پایان‌بخش دفتر زندگی (نه زندگی دنیوی) نمی‌پندارند؛ بلکه آن را غروبی برای جسم و تن انسان و طلوعی درخشان‌تر برای روح انسان می‌دانند.

گزینه «۳»: شور و نشاط در زندگی معتقدین به معاد به این دلیل است که می‌دانند هیچ‌یک از کارهای آنان در آخرت (نه دنیا) بی‌پاداش نمی‌ماند.

گزینه «۴»: قرآن کریم بر کم‌ارزش بودن زندگی دنیوی (نه بی‌ارزشی آن) و حقیقی بودن زندگی آخرت تأکید می‌کند.

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه‌های ۴۱ تا ۴۳)

۱۳۸- گزینه «۲»

(یاسین ساعدی)

دیدگاه گروهی که وجود جهان پس از مرگ را انکار می‌کنند و با فرا رسیدن مرگ انسان و متلاشی شدن جسم او، پرونده او را برای همیشه می‌بندند، در آیه شریفه «و قالوا ما هی الا حیاتنا الدنیا نموت و نحیی و ما یهلکنا الا الذهر و ما لهم بذلک من علم ان هم الا یظنون: [کافران] گفتند: زندگی و حیاتی جز همین زندگی و حیات دنیایی ما نیست. همواره [گروهی از ما] می‌میریم و [گروهی] زنده می‌شویم و ما را فقط گذشت روزگار نابود می‌کند. البته این سخن را از روی علم نمی‌گویید، بلکه فقط ظن و خیال آنان است.»، بیان شده است.

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه ۴۴)

۱۳۹- گزینه «۱»

(یاسین ساعدی)

- در قرآن کریم بعد از یکتاپرستی، درباره هیچ موضوعی به اندازه معاد سخن گفته نشده است.

- «دفع خطر احتمالی، لازم است.» یک قانون عقلی است.

- پیامبران، عاقل‌ترین و راست‌گوترین مردمان در طول تاریخ بوده‌اند.

(آینه روشن، صفحه ۵۳)

۱۴۰- گزینه «۴»

(یاسین ساعدی)

آفرینش نخستین انسان: در برخی آیات قرآن، خداوند توجه منکران معاد را به پیدایش نخستین انسان جلب می‌کند. برای مثال خداوند در آیات ۷۸ و ۷۹ سوره یس می‌فرماید: «و برای ما مثلی زد، در حالی که آفرینش نخستین خود را فراموش کرده بود، گفت: کیست که این استخوان‌های پوسیده را دوباره زنده کند؟ بگو همان خدایی که آن‌ها را برای نخستین بار آفرید و او به هر خلقتی دانا است.»

قرآن، یکی از انگیزه‌های انکار معاد را نشناختن قدرت خدا معرفی می‌کند.

(آینه روشن، صفحه‌های ۵۴ و ۵۵)

زبان انگلیسی (۱)

۱۴۱- گزینه «۲»

(بیثا قربان پور)

ترجمه جمله: «آخر هفته بعد، قصد دارم به دیدن پدر بزرگ و مادر بزرگم بروم و دو روز آرام را آنجا بگذرانم.»

نکته مهم درسی:

دقت کنید برای اشاره به زمان آینده از ساختار "will + base verb" یا "be going to" استفاده می‌کنیم. در همراهی با فعل کمکی "will" نیازی به فعل "am" نداریم (رد گزینه «۱»). به کار بردن دو ساختار مذکور در همراهی یک دیگر درست نیست (رد گزینه «۳»). بعد از "will" نیاز به شکل ساده فعل ("visit") داریم (رد گزینه «۴»).

(کرامر)

۱۴۲- گزینه «۴»

(بیثا قربان پور)

ترجمه جمله: «آن مردها در باغ سخت کار می‌کنند چون می‌خواهند امروز سریع کارشان را تمام کنند.»

نکته مهم درسی:

با توجه به فعل "are working"، فاعل جمله باید جمع باشد. برای اشاره به بیش از یک نفر از "these" یا "those" استفاده می‌کنیم و در همراهی با این معرف‌ها نیاز به اسم جمع داریم (رد گزینه‌های «۱» و «۲»). معرف "this" برای اسامی مفرد به کار می‌رود نه جمع (رد گزینه «۳»).

(کرامر)

۱۴۳- گزینه «۲»

(بیثا قربان پور)

ترجمه جمله: «آن‌ها امروز با دوستانشان در پارک ملاقات می‌کنند تا فوتبال بازی کنند و کمی خوش بگذرانند.»

نکته مهم درسی:

برای برقراری ارتباط مالکیت بین "they" و "friends"، از معرف "their" استفاده می‌کنیم. بعد از "these" نیاز به اسم جمع داریم (رد گزینه «۱»). در همراهی با "our" هیچ نیازی به استفاده از "the" نداریم (رد گزینه «۳»). بعد از "this" از اسم مفرد استفاده می‌کنیم. (رد گزینه «۴»).

(کرامر)

۱۴۴- گزینه «۴»

(مانی صفایی)

ترجمه جمله: «سلول‌های قرمز اکسیژن را در سراسر بدن حمل می‌کنند و سلول‌های سفید از بدن در مقابل میکروب‌ها دفاع می‌کنند.»

(۱) پمپاژ کردن
(۲) جمع‌آوری کردن
(۳) نابود کردن
(۴) دفاع کردن

(واژگان)

۱۴۵- گزینه «۱»

(مانی صفایی)

ترجمه جمله: «یک بدن سالم به سلول‌های قوی نیاز دارد.»

(۱) سلول
(۲) فست فود
(۳) نشانه
(۴) حلقه

(واژگان)

۱۴۶- گزینه «۳»

(مانی صفایی)

ترجمه جمله: «کدامیک از جملات زیر با تصویر مطابقت دارد؟»

- (۱) مشتری بزرگ‌ترین سیاره است و بیش از شصت ماه دارد.
- (۲) انجام ورزش روزانه برای سالم و قوی ماندن ضروری است.
- (۳) شترها حیوانات قوی هستند و می‌توانند برای مدت زمان طولانی بدون آب زندگی کنند.
- (۴) سیارات واقعاً شگفت‌انگیز هستند، آن‌ها در مدارهای متفاوتی به دور خورشید می‌گردند.

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

طبیعت بسیار زیبا و مملو از چیزهای شگفت‌انگیز است. می‌توانیم کوه‌های بلند، گل‌های رنگارنگ و جنگل‌های سرسبز را ببینیم. اقیانوس‌های بزرگ دارای ماهی‌ها، دلفین‌ها و نهنگ‌های زیادی هستند. پرندگان و حیوانات مختلف روی درختان و در جنگل‌ها زندگی می‌کنند. اما طبیعت امروزه مشکلات جدی دارد. هوا و آب در حال کثیف شدن هستند. مردم درختان زیادی را قطع می‌کنند. آب و هوا در حال تغییر است و این امر به گیاهان و حیوانات آسیب می‌زند. بعضی از حیوانات در حال ناپدید شدن هستند و ممکن است دیگر آن‌ها را نبینیم. ما باید اکنون به طبیعت کمک کنیم. می‌توانیم از چیزها دوباره استفاده کنیم، درختان جدید بکاریم، پلاستیک کمتری استفاده کنیم و در مصرف آب صرفه‌جویی کنیم. این کارهای ساده می‌توانند خیلی کمک کنند. وقتی از طبیعت مراقبت می‌کنیم، این هدایای فوق‌العاده را برای فرزندانمان حفظ می‌کنیم. آن‌ها از هوای پاک، حیوانات زیبا و مکان‌های سالم برای زندگی لذت خواهند برد. باید به‌خاطر بسپاریم که طبیعت هدیه‌ای ویژه برای همه است.

۱۴۷- گزینه «۱»

(مهتبی درفشان‌گر می)

ترجمه جمله: «در طبیعت چه چیزهایی می‌توانیم ببینیم؟»
«کوه‌های بلند، گل‌های رنگارنگ و جنگل‌های سرسبز»

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینه «۳»

(مهتبی درفشان‌گر می)

ترجمه جمله: «طبیعت چه مشکلاتی دارد؟»

«هوا و آب کثیف هستند و مردم درختان را قطع می‌کنند.»

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینه «۲»

(مهتبی درفشان‌گر می)

ترجمه جمله: «چطور می‌توانیم به طبیعت کمک کنیم؟»

«از چیزها دوباره استفاده کنیم، درخت بکاریم و در مصرف آب صرفه‌جویی کنیم.»

(درک مطلب)

۱۵۰- گزینه «۲»

(مهتبی درفشان‌گر می)

ترجمه جمله: «کلمه زیر خط‌دار "this" در پاراگراف «۲» به چه چیزی اشاره می‌کند؟»

«تغییر آب و هوا»

(درک مطلب)





دفترچه پاسخ

آزمون هوش و استعداد
(دوره دوم)
۱۴ آذر

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰
زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه تولید

مسئول آزمون	حمید لنجان‌زاده اصفهانی
مسئول دفترچه	حامد کریمی
ویراستار	آرین غلامی
طراحان	حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، حمید گنجی، حامد کریمی، امیرحسین افجه، امیرعلی حسینی‌زاده، فرزاد شیرمحمدلی
حروف‌چینی و صفحه‌آرایی	معصومه روحانیان
ناظر چاپ	حمید عباسی

مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول درس مستندسازی	علیرضا همایون‌خواه
ویراستار مستندسازی	ستایش یآوری



استعداد تحلیلی

۲۵۱- گزینه ۱

(حامد کریمی)

واژه «منابع» جمع «منبع» است و عبارت «منابعها» صحیح نیست. پس بند اول نیاز به ویرایش دارد.

(تصحیح جملات، هوش کلامی)

۲۵۲- گزینه ۲

(حامد کریمی)

شکل درست عبارت، ۲۹ نقطه دارد:

جایگزینی منابع مشروعیت سنتی با نهادهای عقلانی و انتخابی

(ترتیب کلمات، هوش کلامی)

۲۵۳- گزینه ۱

(حامد کریمی)

با حروف به هم ریخته گزینه «۱» کلمه «مقطعی» ساخته می شود که جای خالی متن را پر می کند.

(کلمه سازی، هوش کلامی)

۲۵۴- گزینه ۴

(مهمبر اصفهانی)

عبارت «دست به عصا» مدتظر است که گزینه «۴» آن را به درستی توصیف کرده است.

(کلمه سازی، هوش کلامی)

۲۵۵- گزینه ۱

(مهمبر اصفهانی)

عبارت گزینه «۱» سه نکته اصلی متن را پوشش می دهد:

هدف: رهایی بیان از قید منطق / روش: کاوش ناخودآگاه / منشأ: نظریات فروید

در دیگر گزینه ها:

گزینه «۲»: هدف اصلی جنبش فراواقع گرایی نمایان ساختن مرز بین واقعیت و اخلاق نبود، بلکه درهم شکستن مرز بین واقعیت و خیال و رهایی از قید منطق و اخلاق بود.

گزینه «۳»: جنبش فراواقع گرایی در اوایل قرن بیستم شکل گرفت و متن چیزی از این جنبش در نیمه دوم قرن بیستم نگفته است.

گزینه «۴»: جنبش فراواقع گرایی به دنبال رهایی از قید منطق بود، نه لزوماً از بین بردن کامل تأثیر منطق.

(استدلال، هوش کلامی)

۲۵۶- گزینه ۴

(کنکور انسانی ۱۴۰۴، با تغییر)

به جز بیت گزینه «۴»، همه ابیات و نیز عبارت صورت سؤال در پی بیان این نکته اند که با هر شخص می باید به اندازه فهم او سخن گفت.

(قرابت معنایی، هوش کلامی)

۲۵۷- گزینه ۱

(مهمبر اصفهانی)

شکل درست ابیات:

د) «تکیش» با غلامان یکی راز گفت / که این را نباید به کس بازگفت

الف) به یک سالش آمد ز دل بر دهان / به یک روز شد منتشر در جهان

ج) بفرمود جلد را بی دریغ / که بردار سرهای اینان به تیغ

ب) یکی ز آن میان گفت و زنهار خواست / مگش بندگان کاین گناه از تو خاست

(ترتیب جملات، هوش کلامی)

۲۵۸- گزینه ۳

(فاطمه راسخ)

کل پول را x می گیریم. داریم:

$$x - \frac{x}{4} = \frac{3x}{4} \quad \text{باقی مانده} \rightarrow \frac{x}{4} : \text{فرزند بزرگتر}$$

$$\frac{3x}{4} - \left(\frac{x}{4}\right) = \frac{x}{2} \quad \text{باقی مانده} \rightarrow \frac{3x}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{x}{4} : \text{فرزند دوم}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{x}{2} = \frac{x}{4} : \text{فرزند سوم}$$

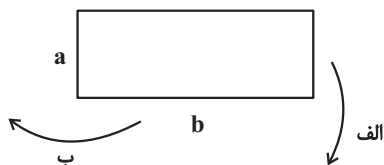
پس سهم هر سه فرزند برابر شده است.

(کفایت داده، هوش منطقی ریاضی)

۲۵۹- گزینه ۲

(فاطمه راسخ)

حجم استوانه با اندازه ارتفاع و با مجذور شعاع نسبت دارد. پس در حالت دوم که شعاع بزرگتر است، حجم بزرگتر می شود.



طول: b و عرض: a

$$\pi r^2 h = \pi a^2 b \quad \text{حجم استوانه اول}$$

$$\pi r^2 h = \pi b^2 a \quad \text{حجم استوانه دوم}$$

$$\pi a^2 b \circ \pi b^2 a, a \circ b$$

پس دو عبارت مقابل هم ارزند.

که $a < b$ است.

(کفایت داده، هوش منطقی ریاضی)



۲۶۰- گزینه ۱»

(کتاب استعداد تفیلی هوش کلامی)

کافی است ۳ رقم سمت راست عدد بر ۸ بخش پذیر باشد تا عدد مضرب ۸ باشد. بر این اساس، گزینه ۳» نادرست است:

$$620 = 77 \times 8 + 4$$

اما برای آن که عددی بر ۹ بخش پذیر باشد، باید حاصل مجموع رقم های آن بر ۹ بخش پذیر باشد.

$$1617181920 \Rightarrow 1+6+1+7+1+8+1+9+2+0$$

$$= 36 = 4 \times 9$$

$$540530520 \Rightarrow 5+4+0+5+3+0+5+2+0$$

$$= 24 = 2 \times 9 + 6$$

$$2423222120 \Rightarrow 2+4+2+3+2+2+2+1+2+0$$

$$= 20 = 2 \times 9 + 2$$

(یکان و بخش پذیری، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۱- گزینه ۱»

(کتاب استعداد تفیلی هوش کلامی)

عددی که بر دو و بر سه بخش پذیر باشد، حتماً بر شش هم بخش پذیر است. لذا اگر سه عدد پشت سر هم را در هم ضرب کنیم، هر عددی که باشند، حاصل بر عدد شش بخش پذیر است.

(یکان و بخش پذیری، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۲- گزینه ۴»

(همبر کنبی)

عددهای ۳، ۴ در ستون راست و عددهای ۱ و ۲ در ردیف سوم معلوم هستند. باقی خانه ها نیز در مرحله بعد معلوم می شوند و جدول یک حالت نهایی دارد.

		۳	۴
			۳
۳	۴	۱	۲
۲			۱

۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳
۳	۴	۱	۲
۲	۳	۴	۱

(سورکوکو، اصل ضرب، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۳- گزینه ۱»

(امیرعلی حسینی زاره)

هر عدد صورت سؤال را اگر با حاصل جمع ارقام آن عدد جمع کنیم، عدد بعدی ساخته می شود:

$$75:7+5=12, 75+12=87$$

$$87:8+7=15, 87+15=102$$

$$102:1+0+2=3, 102+3=105$$

$$105:1+0+5=6, 105+6=111$$

(الگوهای عددی، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۴- گزینه ۴»

(امیرمسن افجه)

اختلاف بزرگ ترین و کوچک ترین عدد درون مربع، عدد بیرونی است:

$$9-5=4, 7-1=6, 9-3=6, 8-2=6$$

(الگوهای عددی، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۵- گزینه ۳»

(همبر کنبی)

حاصل ضرب ارقام اعداد صورت سؤال، ۹ است. این اعداد از بزرگ به کوچک مرتب شده اند، پس جای علامت سؤال باید عدد ۱۱۹ قرار بگیرد.

(الگوهای عددی، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۶- گزینه ۳»

(فاطمه راسخ)

از تکرارها می فهمیم اگر بخش هاشورخورده دو شکل بخش مشترک داشته باشند، کد B و اگر نداشته باشند کد A در نظر گرفته می شود. به جای علامت سؤال، چون دو قسمت بخش مشترک دارند، کد B لازم است. همچنین اگر دو قسمت غیرهاشور یکسان باشد، کد D اگر یکسان نباشد کد C در نظر گرفته می شود که این ها هم در بالای علامت سؤال یکی مثلث است و دیگری مربع، پس کد C لازم است:

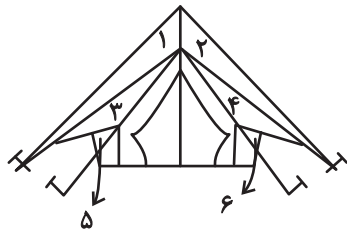
مثلت است و دیگری مربع، پس کد C لازم است: BC

(کدگذاری، هوش غیرکلامی)

۲۶۷- گزینه ۲»

(غریزاد شیرمهمرلی)

شش مثلث در شکل صورت سؤال وجود دارد.

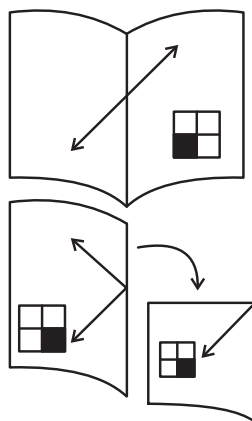


(شمارش، هوش غیرکلامی)

۲۶۸- گزینه ۴»

(غریزاد شیرمهمرلی)

با توجه به تقارن ها، شکل نهایی معلوم می شود.

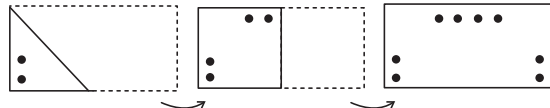


(کاغذ شفاف، هوش غیرکلامی)

۲۶۹- گزینه «۱»

(غریزاد شیرمهر لری)

مراحل تا را پس از سوراخ برعکس طی می کنیم:

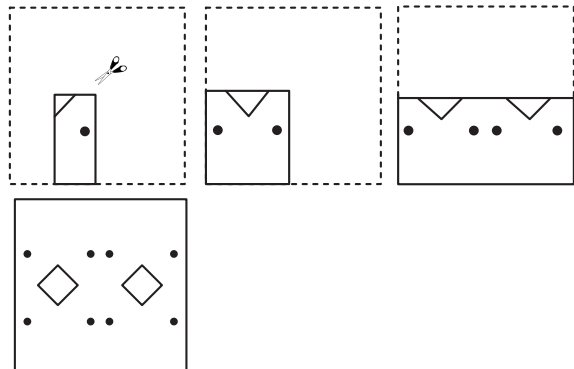


(تا، هوش غیر کلامی)

۲۷۰- گزینه «۴»

(عمید کنش)

مراحل تا را پس از سوراخ برعکس طی می کنیم:



(برش، هوش غیر کلامی)