

# آزمون



# کارنامه رتبه‌های بهرتر

رتبه‌های ا تا ۳۰۰۰



# جزوه



# فیلم



# مشاوره



www.  
arefonline.ir



مرکز مشاوره عارف





# دفترچه سؤال

## سال یازدهم ریاضی

### ۲۴ بهمن ۱۴۰۴

مدت پاسخ‌گویی: ۱۱۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۹۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)	
دروس اختصاصی	حسابان (۱)	۱۰	۱-۱۰	۴-۲	۳۰	
		۱۰	۱۱-۲۰			
	اجباری	هندسه (۲)	۱۰	۲۱-۳۰	۸-۹	۱۵
		آمار و احتمال	۱۰	۳۱-۴۰	۱۰-۱۱	۱۵
		فیزیک (۲)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۲-۱۶	۲۵
		شیمی (۲)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۷-۲۱	۲۰
اختیاری	زمین‌شناسی	۱۰	۸۱-۹۰	۲۲-۲۳	۱۰	
جمع کل		۹۰	۱-۹۰	۴-۲۳	۱۱۵	

### گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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



## پدید آورندگان آزمون ۲۴ بهمن سال یازدهم ریاضی

### طراحان

نام طراحان	نام درس
مهدی ملارمضانی - علی آزاد - حمید علیزاده - جهانبخش نیکنام - محمدابراهیم توننده جانی	حسابان (۱)
سیما شواکندی - حسن آملی - مهدی بحر کاظمی - پارسا خوش نظری - امیر محمد کریمی	هندسه (۲)
لیلا نورانی - کیارش صانعی - مهدی بحر کاظمی - سعید اردم - بابک اسلامی - امیر محمد کریمی	آمار و احتمال
جواد ترابی - عبدالرضا امینی نسب - نیما نوروزی - رحمت اله خیراله زاده سماکوش - فرهاد فقه زاده - علی عالی بری - سینا صالحی - زهرا رضایی - محمدرضا خادمی - امیر احمد میر سعید	فیزیک (۲)
ایمان حسین نژاد - حسن رحمتی کوکنده - آرش رضائیان - رسول عابدینی زواره - مسعود طبرسا - محمدرضا جمشیدی - فردین علی دوستی - پویا رستگاری - محمد عظیمیان زواره - سید رحیم هاشمی دهکردی - مجید جلیل ناغونی	شیمی (۲)
احسان پنجه شاهی - علیرضا خورشیدی - بهزاد سلطانی - امیر محسن اسدی	زمین شناسی

### گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر و مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
حسابان (۱)	مهدی ملارمضانی	سپهر متولیان - مهدی بحر کاظمی - احسان غنی زاده گروه مستندسازی: معصومه صنعت کار - سجاد سلیمی	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	امیر محمد کریمی	سپهر متولیان - مهدی بحر کاظمی - سجاد محمد نژاد گروه مستندسازی: معصومه صنعت کار - فرشته کمرانی	سجاد سلیمی
آمار و احتمال	مهدی بحر کاظمی	سجاد محمد نژاد - امیر محمد کریمی گروه مستندسازی: فرشته کمرانی	سجاد سلیمی
فیزیک (۲)	سینا صالحی	حسین بصیر تر کمپور - کیارش صانعی - بابک اسلامی گروه مستندسازی: امیر عباس محمدی - مهدی کاظمی	محمدرضا مهدوی
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد	پویا رستگاری - ماهان شمس - سید علی موسوی فرد گروه مستندسازی: محسن دستجردی - رزیتا حبیب نتاج	سمیه اسکندری
زمین شناسی	علیرضا خورشیدی	آرین فلاح اسدی - بهزاد سلطانی گروه مستندسازی: زینب باورنگین - آرین بابایی - دانیال نجیب زاده	محیا عباسی

### گروه فنی و تولید

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

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

حسابان (۱)

تابع (از محاسبه و ارون یک

تابع تا پایان فصل ۲)

توابع نمایی و لگاریتمی

(تابع نمایی، تابع لگاریتمی و

لگاریتم)

صفحه‌های ۵۷ تا ۸۵

۱- در تابع  $f(x) = a^x$ ، اگر  $a > 1$  باشد، با افزایش مقدار  $x$ ، مقادیر تابع  $f$  ... و اگر  $0 < a < 1$ ، با افزایش مقدار  $x$ ، مقادیر تابع  $f$  ... می‌یابند.

(۲) کاهش - افزایش

(۱) افزایش - کاهش

(۴) کاهش - کاهش

(۳) افزایش - افزایش

۲- اگر ۲۰ گرم نمک را به مقدار کمی آب اضافه کنیم، مقدار نمک حل نشده در آب پس از  $t$  دقیقه از رابطه  $q(t) = 20 \left(\frac{4}{5}\right)^t$  به دست می‌آید.

پس از ۲ دقیقه، مقدار نمک حل نشده در آب، برابر با کدام است؟

(۲) ۱۰/۸

(۱) ۱۲/۴

(۴) ۱۱/۸

(۳) ۱۲/۸

۳- مجموعه جواب نامعادله  $-\frac{1}{5} > -5^{3x+1} + \left(\frac{1}{5}\right)^{-3}$  کدام است؟

 (۲)  $(-\infty, -1)$ 
 (۱)  $(1, +\infty)$ 
 (۴)  $(-\infty, 1)$ 
 (۳)  $(-1, +\infty)$ 

۴- معادله  $\sqrt{-x^2 + 5x - 6} = \sqrt{1 - \log(2-x)}$  دارای چند جواب است؟

(۲) ۱

(۱) صفر

(۴) ۳

(۳) ۲

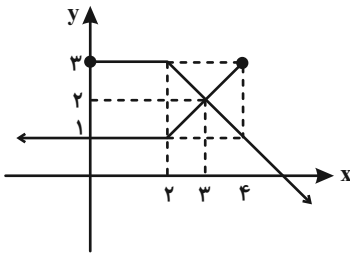
۵- تابع  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2 & ; x \geq 1 \\ \frac{1}{2}x - \frac{3}{2} & ; x < 1 \end{cases}$  وارون خود را در دو نقطه  $B$  و  $A$  قطع می‌کند. اندازه پاره خط  $AB$  کدام است؟

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

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

محل انجام محاسبات

۶- اگر نمودار  $f$  و  $g$  به صورت مقابل باشند،  $f + g$  با کدام یک از توابع زیر مساوی است؟



$$y = \frac{\sqrt{64-16x} + \sqrt{16x}}{\sqrt{4-x} + \sqrt{x}} \quad (1)$$

$$y = \frac{4x+8}{x+2} \quad (2)$$

$$y = 4 \quad (3)$$

$$y = 4(\sqrt{x} + \sqrt{-x} + 1) \quad (4)$$

۷- اگر  $f\left(\frac{x}{x^2+x+2}\right) = \frac{x^2}{x^4+3x^2+4}$  باشد، آنگاه ضابطه  $f(x)$  همواره کدام است؟

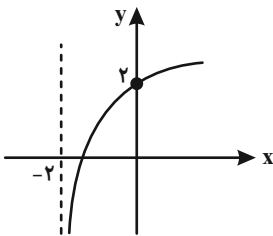
$$\frac{x^2}{1-2x} \quad (2)$$

$$\frac{x^2}{2x-1} \quad (1)$$

$$\frac{-x}{(2x-1)^2} \quad (4)$$

$$\frac{x}{(2x-1)^2} \quad (3)$$

۸- اگر نمودار تابع  $y = \log_3^{(x+a)} - b$  را ۲ واحد به سمت بالا و سپس ۳ واحد به سمت چپ انتقال دهیم، نمودار به صورت زیر درمی آید.



مقدار  $a - b$  کدام است؟

(۱) صفر

(۲) -۲

(۳) ۲

(۴) ۱

۹- بیشترین مقدار تابع  $f(x) = (\log_{\frac{5}{6}}^{\circ/\circ})^x$  در بازه  $[-1, 3]$  کدام است؟

(۲) ۱

$$2 \log_{\frac{5}{6}}^{\circ/\circ} \quad (1)$$

$$\frac{1}{\log_{\frac{5}{6}}^{\circ/\circ}} \quad (4)$$

$$\frac{1}{\log_{\frac{5}{6}}^{\circ/\circ}} \quad (3)$$

۱۰- اگر وارون تابع  $f(x) = \log_3^{ax+b}$ ، تابع  $g(x) = \left(\frac{1}{4}\right)^x$  را در نقطه‌ای به طول ۱ قطع کند و بدانیم  $f(2) = 2$ ، مقدار  $f\left(\frac{17}{2}\right)$  کدام است؟

$$\log_3^{\sqrt[3]{7}} \quad (2)$$

$$\log_3^{\sqrt[3]{7}} \quad (1)$$

$$\log_{\sqrt[3]{7}}^{\sqrt[3]{7}} \quad (4)$$

$$\log_{\sqrt[3]{7}}^{\sqrt[3]{7}} \quad (3)$$

محل انجام محاسبات

حسابان (۱) - سؤال‌های مشابه امتحانی

۱۱- در یک تابع خطی، اگر  $f(1) = 5$  و  $f^{-1}(9) = 3$  باشد،  $f^{-1}(13)$  کدام است؟

۳ (۱)

۲ (۲)

۵ (۴)

$\frac{1}{5}$  (۳)

۱۲- اگر  $f(x) = x^2 - 1$  و  $g(x) = \frac{x}{x^2 - x}$ ، دامنه تابع  $\frac{g}{f}$  شامل چند عدد صحیح نمی‌باشد؟

۲ (۲)

صفر (۱)

۱ (۴)

۳ (۳)

۱۳- توابع  $f(x) = \frac{1}{x^2}$  و  $g(x) = \sqrt{4 - x^2}$  مفروضند. حاصل  $f \circ g$  به ازای  $x = -2$  کدام است؟

$\frac{\sqrt{15}}{4}$  (۲)

$\frac{\sqrt{15}}{2}$  (۱)

(۴) وجود ندارد.

$\frac{1}{4}$  (۳)

۱۴- در تابع نمایی  $f(x) = a \cdot b^x$ ، اگر  $f(0) = \frac{3}{2}$  و  $f(-2) = \frac{3}{32}$  باشد، آن‌گاه  $a + b$  کدام است؟

۴ (۲)

$\frac{11}{2}$  (۱)

$\frac{7}{2}$  (۴)

$\frac{3}{2}$  (۳)

۱۵- تحت شرایط ایده‌آل جرم یک توده معین از باکتری‌ها، در هر ساعت به صورت نمایی تغییر کرده و ۳ برابر می‌شود. فرض کنید در ابتدا ۱۰۰

میلی گرم باکتری وجود دارد. جرم توده پس از چند ساعت، ۲۴۳۰۰ میلی گرم خواهد شد؟

۴ (۲)

۶ (۱)

۳ (۴)

۵ (۳)

محل انجام محاسبات

۱۶- طول نقطه برخورد خط  $y = \frac{13}{2}$  و نمودار تابع  $y = 2^x$  بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد؟

۲ و ۱ (۲)

۴ و ۳ (۱)

۵ و ۴ (۴)

۳ و ۲ (۳)

۱۷- وارون تابع با ضابطه  $f(x) = 2^{x-1} + 5$  کدام است؟

$f^{-1}(x) = \log_2^{x-5} + 1$  (۲)

$f^{-1}(x) = \log_2^{x-5} - 1$  (۱)

$f^{-1}(x) = \log_2^{x+5} - 1$  (۴)

$f^{-1}(x) = \log_2^{x+5} + 1$  (۳)

۱۸- با توجه به نمودار روبه‌رو، ضابطه نمودار کدام می‌تواند باشد؟

$y = |\log^{x-1} + 1|$  (۲)

$y = \log^{x-1} + 2$  (۱)

$y = |\log^{(x-1)}|$  (۴)

$y = |\log^{(x+1)}|$  (۳)

۱۹- اگر  $\log_2^5 = a$  و  $2^b = 0.4$  باشد، آنگاه حاصل  $a + b$  کدام است؟

۱ (۲)

صفر (۱)

۲ (۴)

-۱ (۳)

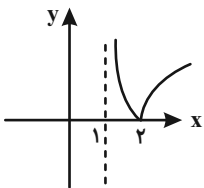
۲۰- حاصل عبارت  $[\log_2^{\frac{1}{6}}] + [\log_2^{\frac{1}{6}}]$  کدام است؟ ( [ ]، نماد جزء صحیح است.)

۸ (۲)

۷ (۱)

۶ (۴)

۵ (۳)



۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

هندسه (۲)

تبدیل‌های هندسی و

کاربردها

(درس اول: تبدیل‌های

هندسی - بازتاب - انتقال -

دوران)

صفحه‌های ۳۲ تا ۴۳

۲۱- دایره‌ای به شعاع ۵ را با برداری به اندازه ۶ انتقال می‌دهیم. اگر دایره و تصویرش همدیگر را در A و B قطع کنند، طول AB چقدر است؟

$$9 \quad (1)$$

$$6 \quad (3)$$

$$10 \quad (2)$$

$$8 \quad (4)$$

۲۲- یک دایره به شعاع ۲ را تحت بردار  $\vec{V}$  به اندازه شعاعش انتقال می‌دهیم. مساحت محصور بین دایره اولیه و انتقال یافته‌اش چقدر است؟

$$\frac{8\pi}{3} - 2\sqrt{3} \quad (1)$$

$$3\pi - 2\sqrt{3} \quad (3)$$

$$\frac{8\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (2)$$

$$4\pi - \sqrt{3} \quad (4)$$

۲۳- در دوران به مرکز O و زاویه  $60^\circ$  در صفحه، خط d و تصویرش در نقطه A متقاطع‌اند. اگر  $OA = 2$  باشد، آن‌گاه فاصله مرکز دوران از خط تصویر چقدر می‌شود؟

$$\sqrt{2} \quad (1)$$

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

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (2)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (4)$$

۲۴- خط d تحت انتقال با هر یک از دو بردار عمود برهم به اندازه‌های ۹ و ۱۲ روی خط d' تصویر می‌شود. طول کوتاه‌ترین برداری که خط d را به d' تبدیل می‌کند، کدام است؟

$$8 \quad (1)$$

$$7/2 \quad (3)$$

$$5/6 \quad (2)$$

$$6/8 \quad (4)$$

۲۵- یک مثلث به مساحت ۵۴ را تحت برداری که ابتدای آن یک رأس مثلث و انتهای آن محل هم‌رسی میانه‌های مثلث است، انتقال می‌دهیم. مساحت ناحیه مشترک بین مثلث و تصویرش تحت این انتقال کدام است؟

$$8 \quad (1)$$

$$9 \quad (3)$$

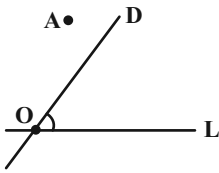
$$6 \quad (2)$$

$$12 \quad (4)$$

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

محل انجام محاسبات

۲۶- در شکل زیر، اگر  $OA = 2$  و نقطه  $A$  را نسبت به خط  $D$  و سپس تصویر حاصل را نسبت به خط  $L$  بازتاب دهیم، فاصله  $A$  از تصویر نهایی آن کدام است؟ ( $\hat{O} = 30^\circ$ )



(۲)  $\sqrt{2}$

(۱) ۲

(۴) ۴

(۳)  $2\sqrt{2}$

۲۷- در مثلث  $ABC$ ،  $\hat{A} = \frac{3}{2}\hat{B} = 2\hat{C}$  و  $BC = 6$  است. اگر مثلث  $A'B'C'$  تبدیل یافته  $ABC$  تحت تبدیل طولهای  $T$  باشد، طول ارتفاع  $A'H'$  در مثلث  $A'B'C'$  کدام است؟

(۲)  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

(۱)  $2\sqrt{2}$

(۴)  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

(۳)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

۲۸- دایره  $C(O, r)$  را با برداری به اندازه  $10^\circ$  انتقال می‌دهیم تا دایره  $C'(O', r')$  حاصل شود. طول مماس مشترک داخلی این دو دایره چقدر است؟

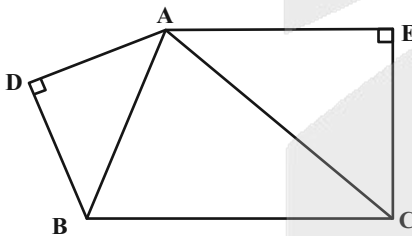
(۲) ۵

(۱) ۴

(۴) ۶

(۳) ۸

۲۹- در شکل زیر  $\hat{BCA} = 45^\circ$ ،  $AC = 4$ ،  $BC = 6$  است. اگر  $\hat{E} = \hat{D} = 90^\circ$  و  $\triangle ABD$  و  $\triangle AEC$  متساوی الساقین باشد، طول  $DE$  چقدر است؟



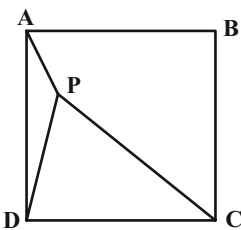
(۱)  $\sqrt{35}$

(۲)  $\sqrt{34}$

(۳)  $\sqrt{37}$

(۴)  $\sqrt{31}$

۳۰- در مربع زیر  $AP = 1$ ،  $DP = \sqrt{\frac{3}{2}}$  و  $CP = 2$  است.  $\hat{DAP} + \hat{DCP}$  چند درجه است؟



(۱)  $70^\circ$

(۲)  $50^\circ$

(۳)  $45^\circ$

(۴)  $60^\circ$

محل انجام محاسبات

۱۵ دقیقه

آمار و احتمال

آمار و احتمال

احتمال

(مبانی احتمال از ابتدای تشخیص

فضای نمونه - احتمال

غیرهم‌شانس - احتمال شرطی تا

انتهای قانون ضرب احتمال)

صفحه‌های ۳۹ تا ۵۴

۳۱- در پرتاب هم‌زمان دو سکه سالم متمایز، احتمال اینکه دقیقاً یک "رو" ظاهر شود، چقدر است؟

(۱)  $\frac{1}{4}$

(۲)  $\frac{1}{2}$

(۳)  $\frac{3}{4}$

(۴)  $\frac{1}{2}$

۳۲- اگر  $P(A) = \frac{1}{4}$ ،  $P(B) = \frac{1}{2}$  و  $A \subseteq B$  باشد، مقدار  $P(A \cap B)$  کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{8}$

(۲)  $\frac{1}{4}$

(۳)  $\frac{1}{2}$

(۴)  $\frac{3}{4}$

۳۳- در یک کیسه ۴ مهره سفید و ۶ مهره سیاه قرار دارد. دو مهره به صورت متوالی و بدون جایگذاری انتخاب می‌شود. احتمال اینکه حداقل یکی

از مهره‌ها سفید باشد، چقدر است؟

(۱)  $\frac{2}{3}$

(۲)  $\frac{3}{5}$

(۳)  $\frac{8}{15}$

(۴)  $\frac{11}{15}$

۳۴- در یک آزمایش تصادفی، از میان کارت‌های شماره‌دار ۱ تا ۴، یک کارت انتخاب می‌شود. اگر احتمال انتخاب هر کارت با مکعب شماره روی

آن متناسب باشد، احتمال اینکه شماره کارت انتخاب‌شده زوج باشد، کدام است؟

(۱)  $\frac{9}{25}$

(۲)  $\frac{2}{5}$

(۳)  $\frac{18}{25}$

(۴)  $\frac{1}{2}$

۳۵- در یک تجربه تصادفی، فضای نمونه به صورت  $S = \{p, q, r, s\}$  است. اگر  $P(p)$ ،  $P(q)$ ،  $P(r)$  و  $P(s)$  به همین ترتیب (از راست به چپ)

یک دنباله حسابی با قدرنسبت  $\frac{1}{12}$  تشکیل دهند، احتمال وقوع پیشامد  $\{r, s\}$  چند برابر احتمال وقوع پیشامد  $\{p, q\}$  است؟

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

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

محل انجام محاسبات

۳۶- در یک تجربه تصادفی،  $S = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$  فضای نمونه است. اگر  $P(a_1)$ ،  $P(a_2)$  و  $P(a_n)$  به ترتیب از راست به چپ یک دنباله

حسابی با قدر نسبت  $\frac{1}{78}$  تشکیل دهند و  $\frac{P(a_1)}{P(a_n)} = \frac{1}{12}$  باشد، تعداد پیشامدهای سه عضوی این فضای نمونه کدام است؟

( $P(a_n)$  احتمال رخداد پدیده  $a_n$  است.)

۲۰۰ (۱)

۱۶۵ (۲)

۲۲۰ (۳)

۱۲۰ (۴)

۳۷- در یک خانواده چهار فرزندی، احتمال دختر یا پسر بودن هر فرزند برابر و مستقل از بقیه است. اگر بدانیم حداکثر دو فرزند دختر هستند،

احتمال اینکه فرزند چهارم، دومین پسر خانواده باشد، کدام است؟

$\frac{4}{11}$  (۱)

$\frac{3}{11}$  (۲)

$\frac{3}{8}$  (۳)

$\frac{1}{4}$  (۴)

۳۸- دو تاس سالم و همسان را همزمان پرتاب می‌کنیم. اگر بدانیم عدد تاس اول کوچک‌تر از عدد تاس دوم است، احتمال اینکه مجموع دو عدد

رو شده، عدد اول باشد، کدام است؟

$\frac{1}{2}$  (۱)

$\frac{1}{3}$  (۲)

$\frac{7}{30}$  (۳)

$\frac{7}{15}$  (۴)

۳۹- در پرتاب دو تاس سالم، اگر بدانیم مجموع دو عدد زوج است، احتمال اینکه هر دو تاس عدد زوج نشان دهند، کدام است؟

$\frac{1}{3}$  (۱)

$\frac{1}{2}$  (۲)

$\frac{2}{3}$  (۳)

$\frac{3}{4}$  (۴)

۴۰- در یک آزمایش، اگر  $P(A) = \frac{6}{10}$  و  $P(B|A) = \frac{5}{10}$  باشد،  $P(A \cap B)$  چقدر است؟

۰/۱ (۱)

۱ (۲)

۰/۵ (۳)

۰/۳ (۴)

فیزیک (۲)

۲۵ دقیقه

فیزیک (۲)

جریان الکتریکی و مدارهای

جریان مستقیم

(از ابتدای عوامل مؤثر بر

مقاومت الکتریکی تا انتهای

توان در مدارهای الکتریکی)

صفحه‌های ۵۱ تا ۷۰

۴۱- اگر سیم رسانایی را از دستگاهی بگذرانیم تا بدون تغییر جرم قطر سطح مقطع آن نصف شود، مقاومت

الکتریکی آن چند برابر حالت اول می‌شود؟

۴ (۱)

۱۶ (۳)

۲ (۲)

۸ (۴)

۴۲- مقاومت ویژه سیم A،  $\frac{4}{3}$  مقاومت ویژه سیم B و طول آن ۲ برابر طول سیم B است. قطر مقطع سیم A چند برابر قطر مقطع سیم B

باشد تا مقاومت الکتریکی سیم A، ۱۶ برابر مقاومت الکتریکی سیم B شود؟

۶ (۱)

$\frac{\sqrt{6}}{6}$  (۳)

$\frac{1}{6}$  (۲)

$\sqrt{6}$  (۴)

۴۳- قطر مقطع سیم A نصف قطر مقطع سیم B، مقاومت ویژه سیم A، ۲ برابر مقاومت ویژه سیم B و چگالی سیم A، ۳ برابر چگالی سیم

B است. اگر جرم سیم A نصف جرم سیم B باشد، مقاومت الکتریکی سیم B چند برابر مقاومت الکتریکی سیم A است؟

$\frac{3}{2}$  (۱)

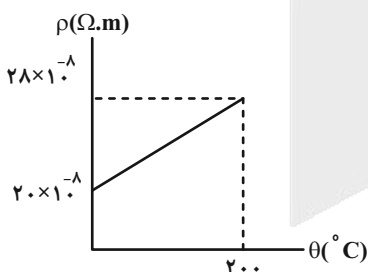
$\frac{3}{8}$  (۳)

$\frac{3}{16}$  (۲)

$\frac{3}{4}$  (۴)

۴۴- نمودار مقاومت ویژه یک ماده رسانا برحسب تغییرات دمای آن، مطابق شکل زیر است. ضریب دمایی مقاومت ویژه این ماده، چند واحد SI

است؟ (ضریب دمایی را ثابت فرض کنید.)



$8 \times 10^{-6}$  (۱)

$4 \times 10^{-3}$  (۲)

$8 \times 10^{-3}$  (۳)

$2 \times 10^{-3}$  (۴)

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

محل انجام محاسبات

۴۵- مقاومت سیمی از جنس مس در دمای  $1^{\circ}\text{C}$  برابر  $100\ \Omega$  و در دمای  $5^{\circ}\text{C}$  برابر  $128\ \Omega$  می‌باشد. مقاومت آن در دمای  $^{\circ}\text{C}$  چند اهم

است؟ (سیم ابتدا در دمای  $^{\circ}\text{C}$  بوده است.)

۷۲ (۲)

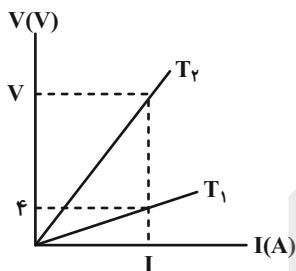
۷۹ (۱)

۹۳ (۴)

۸۶ (۳)

۴۶- در شکل زیر، نمودار اختلاف پتانسیل دو سر یک رسانا برحسب جریان الکتریکی عبوری از آن در دو دمای  $T_1 = 233\text{K}$  و  $T_2 = 333\text{K}$

نشان داده شده است. اگر ضریب دمایی مقاومت ویژه در دمای  $T_1$  برای این رسانا  $3 \times 10^{-3}\text{K}^{-1}$  باشد،  $V$  چند ولت است؟



۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

۶ (۴)

۴۷- رنگ‌های رقم اول، رقم دوم و ضریب یک مقاومت، به ترتیب زرد، بنفش و نارنجی می‌باشند. مقدار این مقاومت برحسب اهم

چقدر است؟ (۳ = نارنجی، ۴ = زرد، ۷ = بنفش و از تیرانس صرف نظر شود.)

$47 \times 10^3$  (۲)

$74 \times 10^3$  (۱)

$34 \times 10^7$  (۴)

$37 \times 10^4$  (۳)

۴۸- یک LDR که تنها در معرض نور خورشید قرار دارد، به اختلاف پتانسیل ثابتی وصل شده است. از طلوع آفتاب تا غروب آفتاب، جریان

الکتریکی عبوری از LDR چگونه تغییر می‌کند؟

(۲) همواره افزایش می‌یابد.

(۱) همواره کاهش می‌یابد.

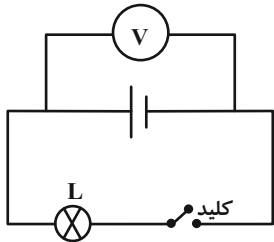
(۴) ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

(۳) ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.

محل انجام محاسبات



۴۹- به کمک یک باتری، سیم‌های رابط، لامپ کوچک، ولتسنج و کلید، مداری همانند شکل زیر درست می‌کنیم. قبل از بستن کلید عددی را که ولتسنج نشان می‌دهد،  $V_1$  می‌نامیم. سپس کلید را می‌بندیم و این بار عددی را که ولتسنج نشان می‌دهد،  $V_2$  می‌نامیم. کدام گزینه زیر



در مورد مقایسه  $V_1$  و  $V_2$  صحیح است؟ (ولتسنج آرمانی فرض شود).

(۱)  $V_2 = V_1$

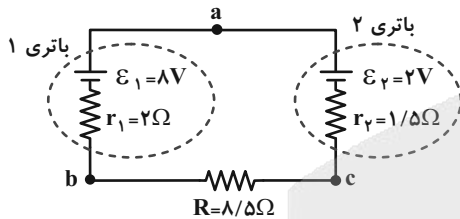
(۲)  $V_2 > V_1$

(۳)  $V_2 < V_1$

(۴) بستگی به مقاومت لامپ دارد.



۵۰- در مدار شکل زیر، بزرگی اختلاف پتانسیل دو سر باتری (۲) برابر با چند ولت است؟



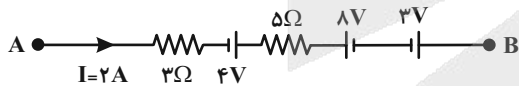
(۱) ۱/۲۵

(۲) ۰/۷۵

(۳) ۲/۷۵

(۴) ۳/۲۵

۵۱- شکل زیر، قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد. اگر از نقطه A به نقطه B برویم، تغییر پتانسیل الکتریکی ( $V_B - V_A$ ) چگونه خواهد بود؟ (I جریان کل مدار است)



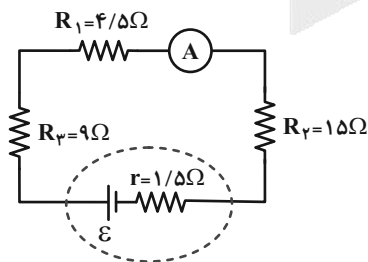
(۲) ۱۷V افزایش می‌یابد.

(۱) ۱۷V کاهش می‌یابد.

(۴) ۱۷V کاهش می‌یابد.

(۳) ۱۷V افزایش می‌یابد.

۵۲- اگر باتری موجود در مدار الکتریکی شکل زیر، برای انتقال  $q = 20 \cdot 10^{-9} \text{C}$  بار از پایانه منفی به پایانه مثبت خود به اندازه  $90 \mu\text{J}$  کار انجام دهد، آمپرسنج آرمانی چند آمپر را اندازه‌گیری می‌کند؟



(۱) ۱/۵

(۲) ۱۵

(۳) ۴/۵

(۴) ۴۵

محل انجام محاسبات

۵۳- وقتی دو سر یک بخاری برقی را به اختلاف پتانسیل  $220V$  وصل کنیم، جریان  $10A$  از آن می‌گذرد. توان این بخاری چند وات است؟



۲۲۰۰ (۱)      ۲۲ (۲)

۲/۲ (۳)      ۰/۲۲ (۴)

۵۴- بر روی یک اتوی برقی، اعداد  $880W$  و  $220V$  نوشته شده است. با فرض آنکه اتوی برقی همانند یک رسانای اهمی است، مقاومت آن در



حالت روشن چند اهم است؟

۱۱ (۱)      ۲۷/۵ (۲)

۵۵ (۳)      ۱۱۰ (۴)

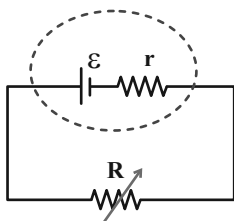
۵۵- از یک باتری جریان  $4A$  می‌گیریم و ولتاژ دو سر آن  $12V$  می‌شود. اگر در این حالت توان تلف شده در باتری برابر توان خروجی آن باشد،

نیروی محرکه باتری و مقاومت درونی آن به ترتیب از راست به چپ، در SI کدام است؟

۲۴ - ۳ (۱)      ۳ - ۲۴ (۲)

۱۲ - ۱/۵ (۳)      ۱/۵ - ۱۲ (۴)

۵۶- اگر در مدار شکل زیر مقاومت  $R$  را کاهش دهیم، توان تلف شده در باتری ... یافته و اختلاف پتانسیل بین دو سر باتری ... می‌یابد.



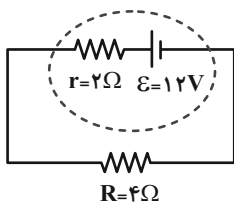
(۱) افزایش - کاهش

(۲) کاهش - افزایش

(۳) کاهش - کاهش

(۴) افزایش - افزایش

۵۷- در مدار نشان داده شده در شکل زیر، توان مصرفی مقاومت  $R$  برابر با چند وات است؟



(۱) ۱۶

(۲) ۴

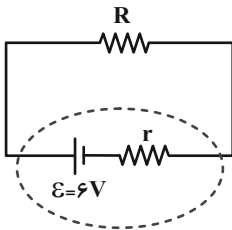
(۳) ۲

(۴) ۱

محل انجام محاسبات

۵۸- در مدار شکل زیر، اگر به جای  $R$  یکبار مقاومت  $R_1 = 2\Omega$  و بار دیگر مقاومت  $R_2 = 8\Omega$  قرار دهیم، مقدار توان مصرفی در مقاومت

داخلی باتری در حالت اول، ۹ برابر مقدار آن در حالت دوم می‌شود. مقاومت داخلی باتری ( $r$ ) چند اهم است؟



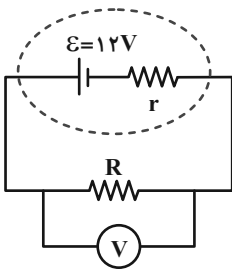
۱ (۱)

۱/۵ (۲)

۲ (۳)

۲/۵ (۴)

۵۹- در مدار شکل زیر، ولت‌سنج آرمانی ۹V را نشان می‌دهد. توان مصرفی مقاومت  $R$  چند برابر توان مصرفی مقاومت  $r$  است؟



۳ (۱)

۶ (۲)

۱۲ (۳)

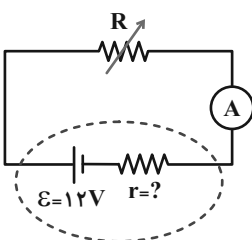
۲۴ (۴)

۶۰- در مدار شکل زیر، به‌ازای جریان  $I = 5A$ ، توان خروجی باتری بیشینه است. مقاومت درونی باتری چند اهم است؟

۲ (۱)

۱/۲ (۲)

۰/۵ (۳)



(۴) باید مقدار  $R$  معلوم باشد.

محل انجام محاسبات

شیمی (۲)

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

در پی غذای سالم

(از ابتدای فصل تا انتهای آنتالپی

پیوند، راهی برای تعیین  $\Delta H$

واکنش)

صفحه‌های ۵۱ تا ۷۲

۶۱- جای خالی عبارات‌های زیر به ترتیب از راست به چپ، با کلمات کدام گزینه به درستی تکمیل می‌شود؟

(الف) تنها منبع حیات بخش انرژی ... است.

(ب) میزان تولید جهانی گندم در سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۶ میلادی، به‌طور کلی ... یافته است.

(۱) کاهش جرم خورشید - افزایش

(۳) اورانیوم - افزایش

(۴) اورانیوم - کاهش

(۲) کاهش جرم خورشید - کاهش

۶۲- کدام گزینه جاهای خالی عبارت زیر را به ترتیب از راست به چپ، به درستی تکمیل می‌کند؟

«سوزاندن به ترتیب ۲ گرم ماکارونی و یک گرم گردو و بررسی انرژی آزاد شده حاصل از آن در دما و فشار ثابت، به علت بررسی اثر ... و ...

ماده بر انرژی آزاد شده است.»

(۱) نوع - چگالی

(۲) حجم - مقدار

(۳) حجم - چگالی

(۴) نوع - مقدار

۶۳- درستی یا نادرستی عبارات‌های زیر به ترتیب از راست به چپ، در کدام گزینه به درستی آمده است؟

(الف) یک ویژگی مشترک همه مواد، وجود جنبش‌های نامنظم ذره‌های سازنده آن‌ها در دمای معین است.

(ب) نماد دما برحسب سلسیوس، « $\theta$ » و نماد دما برحسب کلوین، « $T$ » است.

(ج) ارزش دمایی « $1^\circ C$ » با « $1 K$ » برابر است.

(۱) درست - نادرست - نادرست

(۲) نادرست - درست - نادرست

(۳) نادرست - نادرست - درست

(۴) درست - درست - درست

۶۴- چند مورد از عبارات‌های زیر، نادرست است؟

\* دانشمندان اجزای بنیادی جهان مادی را ماده و انرژی می‌دانند.

\* گوشت قرمز و ماهی به دلیل داشتن پروتئین فقط برای تأمین پروتئین‌های بدن نقش اساسی دارند.

\* شیر و فراورده‌های آن، منبع مهمی برای تأمین پروتئین و به‌ویژه کلسیم است.

\* سوءتغذیه فقط هنگامی خودنمایی می‌کند که انسان غذا نخورد یا وعده‌های غذایی کمی داشته باشد.

(۱) ۴

(۲) ۳

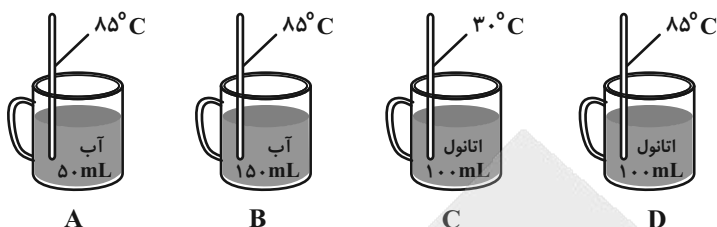
(۳) ۲

(۴) ۱

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

محل انجام محاسبات

۶۵- با توجه به شکل‌های زیر، چند مقایسه به درستی انجام شده است؟ (شکل‌ها به صورت تقریبی رسم شده و به اعداد بیان شده توجه کنید).



\* میانگین تندی:  $B > A$

\* میانگین انرژی جنبشی:  $D = A$

\* انرژی گرمایی:  $C < D$

\* مجموع انرژی جنبشی:  $A < B$

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

۶۶- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

الف) کمبود کلسیم در مواد غذایی منجر به پوکی استخوان می‌شود.

ب) سرانه مصرف ماده غذایی، مقدار میانگین مصرف آن را به‌ازای هر فرد در یک گستره زمانی معین نشان می‌دهد.

پ) یکای رایج دما، کلوین (K) و یکای دما در «SI»، درجه سلسیوس ( $^{\circ}\text{C}$ ) است.

ت) هنگامی که بدن دچار کمبود آهن باشد، می‌توان با خوردن اسفناج و عدسی، بدن را به حالت طبیعی بازگرداند.

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

۶۷- به آلیاژی از طلا و نقره به جرم ۲۴ گرم که  $\frac{2}{3}$  جرم آن از طلا تشکیل شده است، با دمای  $25^{\circ}\text{C}$ ، مقداری گرما می‌دهیم تا دمای آن به

$65^{\circ}\text{C}$  برسد. با این مقدار گرما به تقریب دمای چند گرم آب  $8^{\circ}\text{C}$  را می‌توان به دمای جوش در دما و فشار اتاق رساند؟

$$(c_{\text{آب}} = 4/2, c_{\text{Au}} = 0/12, c_{\text{Ag}} = 0/24: \text{J.g}^{-1} \cdot ^{\circ}\text{C}^{-1})$$

- |         |         |
|---------|---------|
| ۲/۶ (۲) | ۱/۸ (۱) |
| ۲/۸ (۴) | ۱/۴ (۳) |

۶۸- برای افزایش دمای  $10^{22} \times 3/01$  مولکول آب از  $85^{\circ}\text{C}$  به  $363\text{K}$ ، چند کالری گرما لازم است و این مقدار گرما به تقریب دمای چند گرم

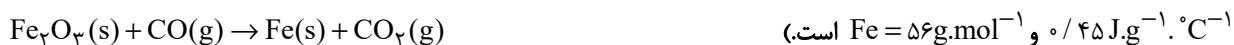
آلومینیم با دمای  $2^{\circ}\text{C}$  را، برحسب درجه سلسیوس، دو برابر می‌کند؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

$$(c_{\text{H}_2\text{O}} = 4/18, c_{\text{Al}} = 0/9: \text{J.g}^{-1} \cdot ^{\circ}\text{C}^{-1}; \text{H} = 1, \text{O} = 16: \text{g.mol}^{-1}; 1 \text{ cal} = 4/18 \text{ J})$$

- |              |             |
|--------------|-------------|
| ۱۰ - ۴/۵ (۲) | ۱ - ۴/۵ (۱) |
| ۱ - ۴۵ (۴)   | ۱۰ - ۴۵ (۳) |

محل انجام محاسبات

۶۹- اگر آهن تولید شده، طبق واکنش موازنه‌نشده زیر، با جذب ۲۷kJ گرم،  $۷۵^{\circ}\text{C}$  افزایش دما یابد. حجم کربن مونوکسید مصرف شده در شرایطی که حجم مولی گازها ۲۸ لیتر بر مول است، چند لیتر است؟ (گرمای ویژه آهن



- |          |          |
|----------|----------|
| ۱۰۰۰ (۲) | ۱۶۰۰ (۱) |
| ۶۰۰ (۴)  | ۸۰۰ (۳)  |

۷۰- چند مورد از عبارتهای زیر درست هستند؟

\* اگر تکه‌ای نان و سیب‌زمینی با جرم و سطح یکسان که دمای اولیه آن‌ها  $۴۰^{\circ}\text{C}$  است، در محیطی با دمای  $۲۵^{\circ}\text{C}$  قرار دهیم، تکه نان زودتر با محیط هم دما می‌شود.

\* ظرفیت گرمایی ویژه یک ماده گازی در دما و فشار اتاق، می‌تواند از فلز در همان شرایط بیشتر باشد.

\* میانگین انرژی جنبشی ذره‌های سازنده یک نمونه ماده، هم‌ارز با انرژی گرمایی آن ماده می‌باشد.

\* دما هم‌ارز با آن مقدار انرژی گرمایی است که به دلیل تفاوت در گرما، میان دو جسم جاری می‌شود.

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

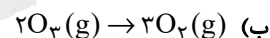
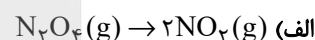
۷۱- جای خالی موجود در عبارتهای زیر با کلمات کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ به درستی تکمیل می‌شوند؟

(الف) واکنش انجام شده در فتوسنتز، برخلاف واکنش اکسایش گلوکز ... است.

(ب) تغییر آنتالپی هر واکنش هم‌ارز با گرمایی است که در ... ثابت، با محیط پیرامون دادوستد می‌شود.

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| ۱) گرماگیر - فشار | ۲) گرماده - حجم  |
| ۳) گرماگیر - حجم  | ۴) گرماده - فشار |

۷۲- نماد Q در معادله‌های داده شده به ترتیب از راست به چپ در کدام سمت معادله قرار می‌گیرد؟



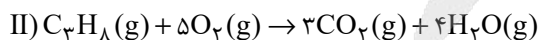
۱) چپ (واکنش دهنده‌ها) - راست (فراورده‌ها)      ۲) راست (فراورده‌ها) - چپ (واکنش دهنده‌ها)

۳) چپ (واکنش دهنده‌ها) - چپ (واکنش دهنده‌ها)      ۴) راست (فراورده‌ها) - راست (فراورده‌ها)

۷۳- در دما و فشار ثابت، آنتالپی پیوند در کدام گزینه بیشتر از سایرین است؟



۷۴- با توجه به واکنش (I)، گرمای واکنش (II) چند کیلوژول می‌تواند باشد؟



- |          |         |
|----------|---------|
| ۲) -۲۰۵۶ | ۱) ۲۰۵۶ |
| ۴) -۲۳۸۴ | ۳) ۲۳۸۴ |

محل انجام محاسبات
-------------------

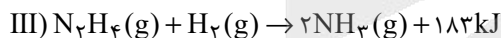
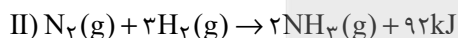
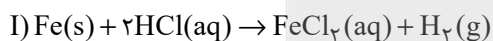
۷۵- چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

- زغال کک، واکنش دهنده‌ای رایج در استخراج آهن و تأمین کننده انرژی لازم برای انجام واکنش است.
- شیمی‌دان‌ها گرمای جذب شده یا آزاد شده در هر واکنش شیمیایی را اغلب به تفاوت میان انرژی جنبشی مواد واکنش دهنده و فرآورده نسبت می‌دهند.
- انرژی پتانسیل، ناشی از نیروهای نگه‌دارنده ذرات سازنده یک نمونه ماده است.
- گرافیت و الماس دو آلوتروپ کربن هستند که فرآورده واکنش سوختن کامل آنها یک گاز ناقطبی است.

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

۷۶- واکنش‌های زیر را در نظر بگیرید. اگر در واکنش (I)، ۷۰۰ گرم آهن مصرف شده باشد و گاز هیدروژن تولید شده در این واکنش را در واکنش‌های (II) و (III) وارد کنیم و این گاز به‌طور کامل در این واکنش‌ها مصرف شده و در نهایت ۴۵۸ kJ انرژی آزاد شود، نسبت جرم گاز نیتروژن مصرف

شده به گاز هیدرازین ( $N_2H_4$ ) به تقریب کدام است؟ (بازده واکنش (I) ۴۰٪ می‌باشد.) ( $Fe = 56, N = 14, H = 1: g.mol^{-1}$ )

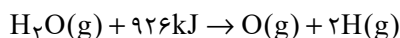


- |       |       |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

۷۷- برای شکستن ۵۰ درصد پیوندها در ۴٪ مول مولکول گازی با ساختار  $B-A-B$  مقدار ۳۳۲ کیلوژول انرژی مصرف شده است. تفاوت

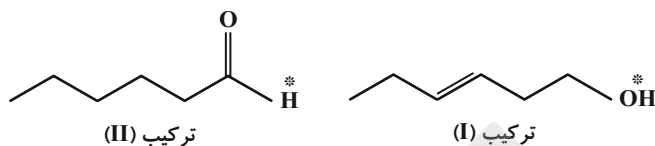


میانگین آنتالپی پیوندهای  $A-B$  و  $O-H$  بر حسب kJ کدام است؟ (نمادهای A و B فرضی است.)



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

۷۸- با توجه به ساختار ترکیب‌های آلی زیر، چند مورد از مطالب بیان شده درست هستند؟



(آ) این دو ترکیب با هم ایزومرند و نوع نیروی جاذبه بین مولکولی ترکیب (II) با نوع نیروی جاذبه بین مولکولی آب، یکسان است.

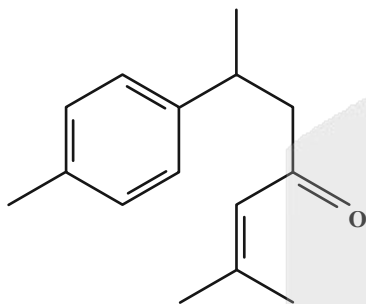
(ب) در هر دو ترکیب، تنها یکی از اتم‌های کربن به سه اتم هیدروژن متصل است.

(پ) محتوای انرژی ترکیب‌ها برابر است، زیرا فرمول مولکولی یکسانی دارند.

(ت) با قرار گرفتن گروه متیل به جای هیدروژن‌های مشخص شده در ترکیب‌های (I) و (II) به ترتیب مولکول‌هایی از خانواده اترها و کتون‌ها حاصل می‌شود.

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

۷۹- طعم و بوی زردچوبه به دلیل وجود ترکیب آلی با ساختار زیر در این ادویه است. چند مورد از مطالب زیر، در رابطه با این ترکیب درست



است؟ ( $H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$ )

\* ترکیبی آروماتیک، با فرمول مولکولی  $C_{15}H_{22}O$  است.

\* برای سوختن کامل هر مول آن، ۳۹ مول اکسیژن نیاز است.

\* نسبت شمار اتم‌های کربن به شمار اتم‌های هیدروژن در این ترکیب با همین نسبت در پروپین برابر است.

\* دارای گروه عاملی کتونی بوده و برای سیرشدن کامل همه پیوندهای دوگانه یک مول آن به ۱۰ گرم گاز هیدروژن نیاز است.

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

۸۰- ساختار وانیلین که به عنوان طعم‌دهنده در غذاها و مواد خوراکی به کار می‌رود، به صورت زیر است. چند مورد از مطالب بیان شده در رابطه با

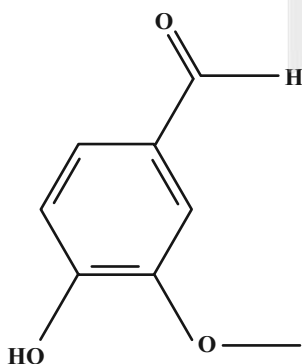
این مولکول، درست است؟

• یکی از گروه‌های عاملی آن، در ساختار عامل طعم‌وبوی گشنیز نیز یافت می‌شود.

• نسبت شمار اتم‌های هیدروژن به شمار اتم‌های کربن در هر واحد فرمولی آن، برابر با این نسبت در بنزن است.

• برای سیر کردن پیوندهای  $C=C$  در هر مول آن، ۳ مول بخار برم نیاز است.

• ۳۷/۵ درصد از اتم‌های کربن موجود در ساختار آن، به هیچ اتم هیدروژنی متصل نیستند.



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

محل انجام محاسبات

۱۰ دقیقه

زمین شناسی

**منابع آب و خاک (از**

ابتدای آبخوان تا انتهای

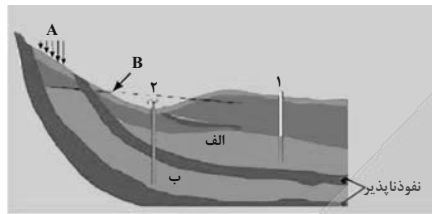
فصل) / بویایی زمین (از

ابتدای فصل تا انتهای

زمین لرزه)

(صفحه‌های ۴۷ تا ۶۹)

(مرتبط با یادآوری صفحه ۴۷)



۸۱- کدام گزینه نادرست است؟



- ۱) اگر چاهی در یک لایه آبدار آزاد حفر شود، تراز آب در پیژومتریک است
- ۲) چاه شماره ۲ در شکل روبه‌رو از نوع آرتزین است.
- ۳) A در شکل روبه‌رو نمایانگر منطقه آگیری است.
- ۴) B در شکل روبه‌رو نمایانگر سطح پیژومتریک است.

۸۲- کدام یک از عوامل زیر با غلظت نمک‌های حل شده در آب زیرزمینی رابطه ندارد؟

- ۱) سرعت نفوذ آب
- ۲) دمای آب
- ۳) میزان آبدهی آبخوان
- ۴) جنس کانی‌ها و سنگ‌ها

۸۳- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«به طور کلی آب زیرزمینی از مکانی با ..... به مکانی با ..... و در مسیر ..... حرکت می‌کند.»

- ۱) سطح ایستابی بالاتر، انرژی کمتر، مستقیم
- ۲) انرژی کمتر، انرژی بیشتر، منحنی شکل
- ۳) سطح ایستابی پایین‌تر، انرژی کمتر، مستقیم
- ۴) انرژی بیشتر، سطح ایستابی پایین‌تر، منحنی شکل

۸۴- در لایه‌ای متشکل از کدام خاک‌ها، احتمال بقای ویروس‌ها و باکتری‌ها به کمترین مقدار می‌رسد؟

- ۱) خاک‌های لوم
- ۲) خاک‌های طبیعی
- ۳) خاک‌های دارای رس
- ۴) خاک‌های دارای شن و ماسه

۸۵- کدام مورد از اثرات حفاظت آب و خاک نمی‌باشد؟

- ۱) کاهش مواد معدنی خاک
- ۲) جلوگیری از آلودگی هوا
- ۳) افزایش حاصلخیزی خاک
- ۴) رسیدن به توسعه پایدار

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

(مرتبط با پیوند با شیمی صفحه ۱۴۹)

۸۶- کدام گزینه در مورد سختی آب نادرست است؟



- (۱) سختی آب به علت نمک‌های محلول در آن است.
- (۲) یون‌های کلسیم و منیزیم، ملاک تعیین سختی آب هستند.
- (۳) سختی کل آب با TH و معمولاً برحسب میلی گرم در لیتر نمایش داده می‌شود.
- (۴) برحسب گرم در لیتر گزارش می‌شود. آب موجود در سنگ‌های رسوبی کربناتی همواره از نوع آب سخت است.

(مرتبط با علم، زندگی، کارآفرینی صفحه ۵۷)

۸۷- کدام گزینه در علم هیدروژئولوژی بررسی نمی‌شود؟

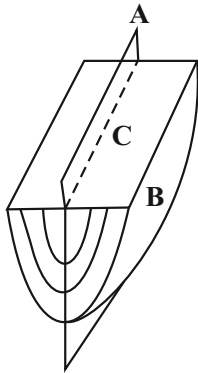


- (۱) چگونگی حرکت آب در درون زمین
- (۲) اکتشاف آب‌های زیرزمینی
- (۳) فعالیت‌های عمرانی مرتبط با آب‌های زیرزمینی
- (۴) انتقال مواد حاصل از فرسایش کوه‌ها توسط آب

۸۸- کدام یک از مراحل چرخه ویلسون قبل از مرحله شکل‌گیری اقیانوس با عرض کم قرار دارد؟

- (۱) جنینی      (۲) جوانی      (۳) بلوغ      (۴) افول

۸۹- در شکل مقابل بخش‌های A، B و C به ترتیب از راست به چپ چه چیزی را نمایش می‌دهند؟



- (۱) محور چین - پهلو - سطح محوری
- (۲) سطح محوری - یال چین - محور چین
- (۳) یال چین - سطح محوری - محور چین
- (۴) پهلو - محور چین - سطح محوری

۹۰- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) مواد مذاب درون زمین، حاوی مقداری گاز و بخار آب می‌باشد.
- (۲) گازهای خروجی از آتشفشان، ترکیب شیمیایی نسبتاً ثابتی دارند.
- (۳) آتشفشان‌های دماوند و تفتان در حال حاضر در مرحله فومرولی به سر می‌برند.
- (۴) بیشتر گازهای آتشفشانی را بخار آب، گازهای کربن دی‌اکسید، اکسیدهای گوگردی، نیتروژن دار، کلردار و کربن مونواکسید تشکیل می‌دهند.



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



## دفتربه سؤال ?

### عمومی یازدهم ریاضی و تجربی ۲۴ بهمن ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

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

طراحان

فارسی (۲)	حسین پرهیزگار، سعید جعفری، محسن فدایی، حمیدرضا کرمی، الهام محمدی، آرش مرتضایی فر
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده، محمدرضا سوری، امیرعلی فردین، حمیدرضا قائدامینی، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	فردین سماقی، محمدرحان فخاریان، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
(زبان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، آرمین رحمانی، مانی صفائی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی فر	الهام محمدی	—	الناز معتمدی، امیرمحمد کماسی، مانده ملکی
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	آترین صبا	لیلا ایزدی، محسن جمشیدی، ابوالفضل مرادی
دین و زندگی (۲)	محمدرحان فخاریان	امیرمهدی افشار یاسین ساعدی	محمدرضا صادقی مقدم رضا غریب	محمدصدرا پنجه پور، محمدحسن سعیدی
دین و زندگی اقلیت	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری	—	—
(زبان انگلیسی (۲)	بینا قربان پور	طاها اصغریان، مانده سالاری	آترین صبا	سپهر اشتیاقی، زهرا فلاحی

گروه فنی و تولید

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

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

فارسی (۲)

۲۰ دقیقه

فارسی (۲)

• ادبیات سفر و زندگی

• ادبیات انقلاب اسلامی

(بانگ جرس)

درس ۸ تا ۱۰

صفحه ۶۴ تا ۹۰

۱۰۱- معادل معنایی واژه ذکرشده در داخل کمانک، در کدام بیت یافت نمی‌شود؟

- (۱) از هر کران بانگ رحیل آید به گوشم / بانگ از جرس برخاست وای من خموشم (کوچ کردن)
- (۲) فرض است فرمان بردن از حکم جلودار / گر تیغ بارد، گو ببارد، نیست دشوار (ضروری)
- (۳) فرمان رسید این خانه از دشمن بگیرد / تخت و نگین از دست اهریمن بگیرد (ستیز)
- (۴) گاه سفر شد باره بر دامن برانیم / تا بوسه‌گاه وادی ایمن برانیم (سرزمین)

۱۰۲- کدام عبارت نادرستی املایی ندارد؟

- (۱) حتی وقتی از آخرت و عوارض مرگ سخن می‌گفت، گفتارش با مقداری ضرافت و نقل و داستان همراه بود.
- (۲) وقتی از خانه خاله‌ام به خانه خودمان بازمی‌گشتم، غوز می‌کردم و از فرط هیجان لگه می‌دویدم.
- (۳) سعدی برای من به منزله شیر آغوز بود برای طفل که عضله و استخوان‌بندی او را می‌نهد.
- (۴) خانه کهن‌سالی بود و بر سر هم نکبت‌بار، آری از هر گونه امکان آسایش. در همان یک اتاق زندگی خود را متمرکز کرده بود.

۱۰۳- نقش دستوری واژه‌های مشخص‌شده به ترتیب کدام است؟

- |                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| «ای کعبه به داغ ماتمت، نیلی‌پوش   | وز تشنگیات، فرات در جوش و خروش |
| جز تو که فرات، رشحه‌ای از یم توست | دریا نشنیدم که کشد مشک به دوش» |
| (۱) منادا، صفت، مفعول، نهاد       | (۲) نهاد، مسند، نهاد، مفعول    |
| (۳) منادا، مسند، متمم، نهاد       | (۴) متمم، صفت، مفعول، نهاد     |

۱۰۴- در متن «علما و زاهدان هم، مانند شاگردانش از تغییر رفتار مولانا خشمگین شدند و به سرزنش او پرداختند. دشمنی آنان نسبت به شمس، هر روز فزون‌تر می‌گشت» چند ترکیب «اضافی» وجود دارد؟

- (۱) پنج (۲) شش (۳) چهار (۴) سه

۱۰۵- کدام عبارت «نقش تبعی بدل» ندارد؟

- (۱) برای من قصه‌های شیرینی می‌گفت که او و مادرم، هر دو، آن‌ها را از مادر بزرگشان به یاد داشتند. از این مادر بزرگ (مادر پدر) زیاد حرف می‌زدند که عمر درازی کرده و سخنان جذابی گفته بود.
- (۲) این شیخ همیشه شب، پیرترین و جوان‌ترین شاعر زبان فارسی، معلم اول است که هم هیبت یک آموزگار را دارد و هم مهر یک پرستار.
- (۳) برای این خاله، من به منزله فرزند بودم. گاه به گاه به دیدارش می‌رفتم و کنار پنجره می‌نشستم و او برای من قصه می‌گفت.
- (۴) خاله‌ام نیز خوش‌وقت بود که من نسبت به کلام شاعر قرن هفتم، سعدی، علاقه نشان می‌دادم.

۱۰۶- آرایه‌های موجود در دو بیت زیر در کدام گزینه همگی صحیح است؟

- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| هر نفس آواز عشق می‌رسد از چپ و راست | ما به فلک می‌رویم عزم تماشا که راست   |
| ما به فلک بوده‌ایم یار ملک بوده‌ایم | باز همان جا رویم جمله که آن شهر ماست  |
| (۱) استعاره، تضاد، مجاز، جناس       | (۲) تلمیح، متناقض‌نما، جناس، اغراق    |
| (۳) اغراق، استعاره، حس آمیزی، مجاز  | (۴) تشبیه، تلمیح، حس آمیزی، واج آرایی |

۱۰۷- آرایه‌های دو بیت زیر کدام است؟

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| «بارها از تو گفته‌ام از تو      | بارها از تو، بارها با تو       |
| ای حقیقی‌ترین مجاز، ای عشق!     | ای همه استعاره‌ها با تو»       |
| (۱) تشخیص، متناقض‌نما، مجاز     | (۲) استعاره، تضاد، تکرار       |
| (۳) تکرار، متناقض‌نما، جان‌بخشی | (۴) جان‌بخشی، تضاد، واژه‌آرایی |



۱۰۸- به ترتیب مفهوم کنایه‌های ابیات زیر چیست؟

- (الف) باید به مزگان رُفت گرد از طور سینین  
(ب) فرمان رسید این خانه از دشمن بگیرد  
(ج) گاه سفر آمد برادر، ره دراز است  
(د) وقت است تا برگ سفر بر باره بندیم

- (۱) سریع انجام دادن - آسان رفتن - به قدرت رسیدن - آماده سفر شدن - از جایی گذاشتن - سختی زیاد  
(۲) آماده سفر شدن - از جایی گذاشتن - حرکت سریع - به قدرت رسیدن - وجود سختی زیاد - رسیدن سریع  
(۳) با شور و شوق انجام دادن - حرکت با زحمت - قدرت را از دست کسی خارج کردن - سختی مسیر - آماده شدن - قصد عبور کردن  
(۴) از جایی گذاشتن - حرکت با زحمت - با شور و شوق بودن - سختی مسیر - افول قدرت - آماده شدن

۱۰۹- کدام بیت با این بیت قرابت معنایی و مفهومی بیشتری دارد؟

- ما به فلک بوده‌ایم یار ملک بوده‌ام  
(۱) اگر او به وعده گوید که دمی دگر بیایم  
(۲) کدام دانه فرو رفت در زمین که نرسد  
(۳) به روز مرگ چو تابوت من روان باشد  
(۴) چنین قفس نه سزای چو من خوش‌الحانی است
- باز همانجا رویم جمله که آن شهر ماست  
همه وعده مکر باشد بفریبد او شما را  
چرا به دانۀ انسانیت این گمان باشد  
گمان مبر که مرا درد این جهان باشد  
روم به گلشن رضوان که مرغ آن چمنم

۱۱۰- در بیت زیر منظور شاعر از فرعونیان و موسی (ع) به ترتیب چیست؟

- «وادی پر از فرعونیان و قبطیان است»  
(۱) ستمگران از ابتدای تاریخ / مبارز فلسطینی  
(۳) خائنان و جاسوسان / افراد نیک‌سرشت
- موسی جلودار است و نیل اندر میان است»  
(۲) اشغالگران قدس شریف / رهبر و پیشوا  
(۴) دشمنان اسلام / پیامبران الهی

### تبدیل به تست نمونه سؤال‌های امتحانی

۱۱۱- در ابیات زیر کدام دو واژه معنای مشترک دارند؟

- «دریادلان راه سفر در پیش دارند»  
«وقت است تا برگ سفر بر باره بندیم»  
(۱) دریادلان - راهوار (۲) برگ - باره
- پا در رکاب راهوار خویش دارند»  
دل بر عبور از سد خار و خاره بندیم»  
(۳) سد - رکاب (۴) راهوار - باره

۱۱۲- در کدام گزینه نقش کلمات مشخص شده به ترتیب درست آمده است؟

«به دلیل سیر و سفر و البته جست‌وجو و پرواز در عالم معنا او را شمس پرنده می‌گفتند.»

- (۱) قید - متمم - مسند  
(۳) قید - مضاف‌الیه - متمم  
(۲) معطوف - صفت - بدل  
(۴) قید - مضاف‌الیه - مسند

۱۱۳- با توجه به ابیات زیر، پاسخ پرسش‌ها، به ترتیب کدام است؟

- «فرض است فرمان بردن از حکم جلودار»  
«جانان من برخیز بر جولان برانیم»  
(الف) حرف ربط وابسته‌ساز کدام است؟  
(ب) نقش دستوری واژه «خط» کدام است؟
- گر تیغ بارد گو باراد نیست دشوار»  
زان جا به جولان تا خط لبنان برانیم»

- (۱) گر - متمم (۲) تا - متمم (۳) تا - نهاد (۴) گر - نهاد

۱۱۴- بخش مشخص شده سروده زیر بیانگر کاربرد کدام آرایه ادبی است؟

«بیداری زمان را با من بخوان به فریاد

ور مرد خواب و خفتی،

رو سر بنه به بالین تنها مرا رها کن»

(۱) تلمیح (۲) تضمین (۳) تشبیه (۴) تضاد

۱۱۵- با توجه به بیت زیر پاسخ پرسش‌ها به ترتیب کدام است؟

«فرمان رسید این خانه از دشمن بگیرد

الف) این بیت به کدام داستان تلمیح دارد؟

ب) در مصراع دوم چند واژه معنی مجازی دارند؟

(۱) داستان به پادشاهی رسیدن جمشید - ۳ تا

(۳) داستان حضرت سلیمان (ع) - ۳ تا

تخت و نگین از دست اهریمن بگیرد»

(۲) داستان موسی (ع) - ۴ تا

(۴) داستان حضرت سلیمان (ع) - ۴ تا

۱۱۶- مفهوم کلی دو بیت زیر چیست؟

«ای کعبه به داغ ماتمت نیلی پوش

جز تو که فرات رشحه‌ای از یم توست

(۱) نیلی پوشی کعبه

(۳) سوگواری و غم عمیق برای تشنگی خودخواسته

وز تشنگی‌ات فرات در جوش و خروش

دریا نشنیدم که کشد مشک به دوش»

(۲) مشک به دوش کشیدن دریا

(۴) علت پیدایش رود فرات

۱۱۷- در عبارت زیر منظور از «آفتاب عشق» چه کسی است؟

«در این ایام که جلال‌الدین، روزها به شغل تدریس می‌گذرانید و مردم روزگار به تقوا و زهد او متفق بودند، ناگهان آفتاب عشق در برابرش

نمایان شد.»

(۱) مولوی (۲) شمس‌الدین تبریزی (۳) حسام‌الدین چلبی (۴) بهاء‌الدین ولد

۱۱۸- عبارت «در زبان فارسی احدی نتوانسته است مانند او حرف بزند و در عین حال، نظیر حرف زدن او را هر روز در کوچه و بازار می‌شنویم»

بیانگر کدام ویژگی سبک سعدی است؟

(۱) عامیانه بودن (۲) لطیف بودن (۳) سهل ممتنع بودن (۴) موزون بودن

۱۱۹- مفهوم مشترک عبارت‌های مشخص شده چیست؟

- وقت است تا برگ سفر بر باره بندیم

- وادی پر از فرعونیان و قبطیان است

(۱) وجود موانع و مشکلات

(۳) راهنمایی پیامبران الهی

دل بر عبور از سد خار و خاره بندیم

موسی جلودار است و نیل اندر میان است

(۲) وجود مشوق‌هایی برای ادامه راه

(۴) بی‌نیازی از پیشوا

۱۲۰- دو واژه «جولان» در دو مصراع بیت زیر به ترتیب به چه معناست؟

«جانان من برخیز بر جولان برانیم

(۱) بلندی‌هایی نزدیک کرانه باختری / سرزمین اشغالی

(۲) هر دو به معنی تاخت‌وتاز

(۳) هر دو به معنی منطقه اشغال شده توسط رژیم صهیونی

(۴) منطقه اشغال شده توسط رژیم صهیونی / تاخت‌وتاز

زان جا به جولان تا خط لبنان برانیم»



۱۰ دقیقه

**عربی، زبان قرآن (۲)**

- عجائب الأشجار
- (المعرفة و التكرة، في
- المَلْعَبِ الرِّيَاضِيِّ، تمارين)
- آدابُ الكلام
- (متن درس)
- درس ۳ و ۴
- صفحة ۳۷ تا ۵۲

**عربی، زبان قرآن (۲)**

۱۲۱- ما هو الصَّحیح عن ترجمة المفردات المعیَّنة:

- (۱) مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاءٍ: چراغی
- (۲) ما هُوَ برنامجك للفوز في المباراة القادمة: گذشته
- (۳) فَكَّرْتُمْ تَكَلَّمْتُمْ مِنَ الزَّلَّلِ: خواری
- (۴) عَوَّدَ لِسَانَكَ لِيْنِ الْكَلَامِ: عادت بده

۱۲۲- عَيِّنِ الخَطَأَ عن المفردات الَّتِي تحتها خط:

- (۱) نحن نشعرُ بالسُّرورِ و نَتَمَنَّى على كأسِ المَبَارِيَاتِ! (مفردها ← مباراة)
- (۲) السَّائِحُ يزورُ المعالمَ السِّياحِيَّةَ في المَدِينَةِ! (جمعه ← سِيَّاح)
- (۳) الكَنْزُ مَخْبُوءٌ تحت الأرضِ! (مضادها ← مخفَى)
- (۴) التُّهْمُ تَضُرُّ بالنَّاسِ! (مفردها ← تَهْمَةٌ)

■ عَيِّنِ الصَّحِيحَ في الجواب للترجمة (۱۲۵ - ۱۲۳):

۱۲۳- «سُجِّلَ مسجد الإمام و قُبَّة قابوس في قائمة التراث العالمي!»:

- (۱) مسجد امام و گنبد کاووس در لیست میراث جهانی ثبت شده‌اند.
- (۲) مسجد امام و گنبد کاووس را در لیست میراث جهانی ثبت کرده‌اند.
- (۳) مسجد امام و گنبد کاووس در لیست‌های میراث جهانی ثبت شده‌اند.
- (۴) مسجد امام و گنبد کاووس را در لیست میراث‌های جهانی ثبت کرده‌اند.

۱۲۴- «إِنَّ مِنْ شَرِّ عِبَادِ اللَّهِ مَنْ تَكَرَّرَ مُجَالَسَتُهُ لِفَحْشِهِ!»:

- (۱) همانا بدترین بنده خدا کسی است که مردم به خاطر بدی از هم‌نشینی با او اکراه داشته باشند!
- (۲) قطعاً از بدترین بندگان خداوند کسی است که به سبب گفتار و کردار زشتش هم‌نشینی با او ناپسند شمرده شود!
- (۳) همانا بدترین بندگان خدا کسی است که مردم از همراهی با او بپرهیزند!
- (۴) یقیناً از بدی بندگان خدا هم‌نشینی با کسی است که به خاطر گفتار و کردار زشتش مجالست با او نکوهش شود!

۱۲۵- «يَجِبُ على الإنسان الاجتنابُ عن ذكر الأقوال الَّتِي فيها احتمال الكذب!»:

- (۱) بر انسان واجب است که از گفتن دروغ در هنگام صحبت کردن پرهیز کند!
- (۲) انسان باید از گفتن سخنانی که در آن احتمال دروغ است، پرهیز کند!
- (۳) پرهیز از ذکر سخنانی که احتمال گناه در آن وجود دارد، بر همه انسان‌ها لازم است!
- (۴) بر انسان لازم است که از ذکر سخنی که در آن احتمال دروغ است، دوری کند!



۱۲۶- عین الخطأ حسب الترجمة الأفعال:

(۱) لا توافقني في هذا الرأي: نباید موافقت کنی

(۲) ما وافقت المعلمة على طلبی: موافقت نکرد

(۳) لا تسترجان كتابكما: پس نمی گیرید

(۴) إسترجعی أمانتك: پس بگیری

۱۲۷- «شارك زملاؤنا في مباراة علمية!» عین الخطأ عما تحته خط:

(۱) زملاء: فاعل (۲) في مباراة: مجرور بحرف الجرّ

(۳) نا: مضاف إليه (۴) علمية: صفة

۱۲۸- عین الترجمة الصحيحة حسب قواعد المعرفة وَ التُّكْرَة:

(۱) ذهبَ طالبٌ إلى تلك المكتبة! دانش آموز به آن کتابخانه رفت!

(۲) العلمُ كنزٌ فابحثوا عنه! دانش، گنج است. پس درباره آن جستجو کنید!

(۳) رأينا فرساً جميلاً قرب بيتي! اسب زیبا را نزدیک خانهام دیدم!

(۴) سلّمنا على المدرّس المحبوب! به معلمی محبوب سلام کردیم!

۱۲۹- عین الصحيح حول فعل «تقرّين» في العبارة التالية: (يا طالباتُ تقرّينَ إلى الله تعالى بالأخلاق الحسنة)

(۱) فعل ماضٍ، جمع مؤنث غائب

(۲) فعل ماضٍ، جمع مؤنث مخاطب

(۳) فعل أمر، جمع مؤنث مخاطب

(۴) فعل أمر، جمع مؤنث غائب

۱۳۰- عین الأقرب من مفهوم العبارة: «خير الكلام ما قلّ و دلّ!»

(۱) سخن را به میزان دانش بسنج

(۲) نیست راه کج، ره حق جلیل

(۳) حذر کن ز نادان ده مرده گوی

(۴) هر چه نپسندی تو آن بر خویشتن

که گفتار بی علم باد است و دم!

کجروان را حق نمی گردد دلیل!

چو دانا یکی گوی و پرورده گوی!

بر کسی مپسند و بشنو این سخن!



دین و زندگی (۲)

۱۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

تفکر و اندیشه

امامت، تداوم رسالت، پیشوایان اسوه، وضعیت فرهنگی، اجتماعی و سیاسی مسلمانان پس از رحلت رسول خدا (ص) درس ۵ تا ۷ صفحه ۵۹ تا ۹۴

۱۳۱- «تکبیر» و «تبریک» یاران رسول الله (ص) در تاریخ اسلام، به ترتیب مؤید کدام حادثه تاریخی است؟

- (۱) نزول آیه اطاعت- دعوت بزرگان بنی هاشم
- (۲) نزول آیه ولایت- دعوت بزرگان بنی هاشم
- (۳) نزول آیه ولایت- واقعه غدیر
- (۴) نزول آیه اطاعت- واقعه غدیر

۱۳۲- در حدیث شریف غدیر، شیعیان برای معنا و مفهوم «مولی» به عنوان «ولی» و سرپرست چه استدلالی دارند؟

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

۱۳۳- عبارت «ایها الناس من اولی الناس بالمؤمنین من انفسهم» با کدام آیه ارتباط دارد و تداعی کننده اهمیت کدام حدیث است؟

- (۱) «یا ایها الرسول بلغ ما أنزل الیک من ربک...» - حدیث ثقلین
- (۲) «یا ایها الرسول بلغ ما أنزل الیک من ربک...» - حدیث غدیر
- (۳) «انما یرید الله لیذهب عنکم الرجس اهل البیت...» - حدیث ثقلین
- (۴) «انما یرید الله لیذهب عنکم الرجس اهل البیت...» - حدیث غدیر

۱۳۴- در راستای «تلاش برای برقراری عدالت و برابری»، رسول خدا (ص) برای اولین بار در جامعه آن روز چه اقداماتی انجام داد؟

- (۱) هم با فقر مبارزه می کرد و به دنبال جامعه ای آباد و دور از محرومیت بود و هم با کوچک شمردن فقیران به مخالفت برمی خاست.
  - (۲) ثروت را ملاک برتری نمی شمرد، به آسانی با فقیرترین و محروم ترین مردم می نشست و صمیمانه با آنها گفت و گو می کرد.
  - (۳) تلاش می کرد حتی کسانی را که با ایشان می جنگیدند، هدایت کند و به سوی حق دعوت نماید.
  - (۴) برابری همه افراد در برابر قانون را اعلام کرد و عرب و غیر عرب و سیاه و سفید را برابر دانست و در مقابل تعصبات قومی و قبیله ای ایستاد.
- ۱۳۵- مرتبط با کدام یک از اقدامات پیامبر (ص) در راستای جامعه اسلامی ایشان تلاش می کرد حتی کسانی را که با ایشان می جنگیدند، هدایت کند و به سوی حق دعوت کند؟

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

۱۳۶- گرفتاری به ننگ دنیا و عذاب آخرت، در سخن امام علی (ع) ثمره چیست و این موضوع ترسیم کننده کدام حدیث درباره امام علی (ع) می باشد؟

- (۱) با شکم سیر خوابیدن در عین گرسنگی همسایه- «علی مع القرآن و القرآن مع علی»
- (۲) انباشتن جیبها از سهم ناحق از بیت المال- «علی مع القرآن و القرآن مع علی»
- (۳) انباشتن جیبها از سهم ناحق از بیت المال- «علی مع الحق و الحق مع علی»
- (۴) با شکم سیر خوابیدن در عین گرسنگی همسایه- «علی مع الحق و الحق مع علی»

۱۳۷- به ترتیب، پاسخ هر کدام از عبارتهای زیر در کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟

- با توجه به حدیث حضرت علی (ع) چه چیزی از نظر ایشان قلب انسان را به درد می آورد؟
- جنگ صفین را چه کسی علیه حضرت علی (ع) به راه انداخت؟
- مدت حکومت حضرت علی (ع) چقدر بود؟

- (۱) اتحاد بنی امیه در مسیر باطل - ابوسفیان - چهار سال و نه ماه
- (۲) اتحاد بنی امیه در مسیر باطل - معاویه - چهار سال و نه ماه
- (۳) پراکنده بودن شما در راه حق - ابوسفیان - چهار سال و شش ماه
- (۴) پراکنده بودن شما در راه حق - معاویه - چهار سال و شش ماه

۱۳۸- کدام مورد از نتایج نامطلوب نگهداری حدیث از طریق حافظه نمی باشد؟

- (۱) بی بهره ماندن مردم و محققان از منبع هدایت
- (۲) دخالت سلیقه های شخصی و گرفتار شدن به اشتباهات بزرگ
- (۳) جعل و تحریف حدیث و خودداری از نقل برخی احادیث
- (۴) ایجاد تفرقه میان مذاهب مختلف و بالا گرفتن تنشها میان آنان

۱۳۹- چرا پس از برداشتن منع نوشتن احادیث پیامبر (ص)، احادیث زیادی جعل یا تحریف شد؟

- (۱) به دلیل بی اهمیتی مردم به صحت و درستی احادیث
- (۲) به دلیل عدم حضور اصحاب پیامبر (ص) در میان مردم به دلیل فوت یا شهادت
- (۳) به دلیل عدم حضور اصحاب پیامبر (ص) در میان مردم به دلیل محدودیت و زندانی بودن آنها
- (۴) به دلیل حضور جاعلان حدیث مانند کعب الاحبار

۱۴۰- در زمان حکومت بنی امیه و بنی عباس، تغییر فرهنگ زمان پیامبر (ص) و تبدیل آن به جامعه ای راحت طلب، تسلیم و بی توجه به سیره و

روش پیامبر (ص)، چه نتیجه ای را برای ائمه اطهار (ع) در پی داشت؟

- (۱) باعث شد که امامان (ع) نتوانند مردمان آن دوره را با خود همراه سازند.
- (۲) با زندانی شدن امامان (ع) مسیر ولایت ظاهری از آنها سلب شد.
- (۳) راه ارتباطی مردم و امامان (ع) کاملاً قطع شد.
- (۴) مردم تمایلی به بازگشت به زمان پیامبر (ص) نداشته باشند.





# دفترچه سؤال ؟

## فرهنگیان

(همه رشته‌ها)

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّمی)

۲۴ بهمن ماه ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
تعلیم و تربیت اسلامی	۲۰	۲۵۱ - ۲۷۰	۲۰
هوش و استعداد معلّمی	۲۰	۲۷۱ - ۲۹۰	۴۰
جمع دروس	۴۰	—	۶۰

طراحان به ترتیب حروف الفبا

تعلیم و تربیت اسلامی	یاسین ساعدی، فردین سماقی، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی، سکینه گلشنی
هوش و استعداد معلّمی	حمید لنجان‌زاده اصفهانی، حامد کریمی، فرزاد شیرمحمدلی، فاطمه راسخ، حمید گنجی

گزینشگران و ویراستاران به ترتیب حروف الفبا

نام درس	مسئول درس	مسئول دفترچه	گروه ویراستاری	مسئول درس‌های مستندسازی	ویراستاران مستندسازی
تعلیم و تربیت اسلامی	یاسین ساعدی	حامد کریمی	سکینه گلشنی	سجاد حقیقی‌پور	علی ابراهیمی آرانی
هوش و استعداد معلّمی	حمید لنجان‌زاده اصفهانی				فاطمه راسخ
					پریا اقبالی، بیتا مرادی

مدیر گروه	حمید لنجان‌زاده اصفهانی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: علیرضا همایون‌خواه
حروف نگار و صفحه‌آرا	معصومه روحانیان

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

تعلیم و تربیت اسلامی

سؤالات مشترک همه رشته‌ها

۲۰ دقیقه

دین و زندگی ۱ (همه رشته‌ها به جز انسانی)

درس ۹: دوستی با خدا  
 صفحه ۱۱۰ تا صفحه ۱۱۸

دین و زندگی ۱ (انسانی)

درس ۱۰ و ۱۱: اعتماد بر او و دوستی با خدا  
 صفحه ۱۰۸ تا صفحه ۱۲۴

دین و زندگی ۲ (همه رشته‌ها به جز انسانی)

درس ۱۱: عزت نفس  
 صفحه ۱۲۸ تا صفحه ۱۴۴

دین و زندگی ۲ (انسانی)

درس ۱۷: زمینه‌های پیوند  
 صفحه ۲۰۸ تا صفحه ۲۱۷

مهارت معلمی (همه رشته‌ها)

فصل دوم: صفات معلم  
 (تا پایان صمیمی و با محبت باشد)  
 صفحه ۳۱ تا صفحه ۵۱

۲۵۱- یکی از آثار محبت به خداوند دوستی با دوستان اوست و برترین دوستان خداوند، رسول خدا (ص) و

اهل بیت ایشان می‌باشند. کدام گزینه در رابطه با این موضوع به درستی بیان شده است؟

۱) با تمام وجود به خدا عشق ورزیده‌اند و زندگی خود را در اطاعت کامل خداوند سپری کرده‌اند.

۲) فضای سراسر عالم را از محبت و عشق نسبت به ذات حق و نفرت از دشمنان خدا لبریز کرده‌اند.

۳) پرچم مبارزه با ستم و ستمگران را برافراشته و زندگی خود را در مبارزه با ستم و پلیدی گذرانده‌اند.

۴) شیطان و امور شیطانی را از قلب خود بیرون کرده‌اند.

۲۵۲- آغازگر دینداری چیست و کدام مورد را به دنبال دارد؟

۱) دوستی با خداوند - پیروی از پیامبر (ص)

۲) دوستی با خداوند - برائت و بیزاری از دشمنان خدا

۳) پیروی از پیامبر (ص) - برائت و بیزاری از دشمنان خدا

۴) برائت و بیزاری از دشمنان خدا - جهاد در راه خدا

۲۵۳- به ترتیب خداوند متعال شرط اصلی دوستی با خود را چه چیزی اعلام کرده است و در راستای بیزاری از دشمنان خدا و مبارزه با آنان، کدام امر در

برنامه تمام پیامبران الهی بوده است؟

۱) لبریز کردن فضای سراسر عالم از محبت و عشق نسبت به ذات حق - جهاد در راه خدا

۲) عمل به دستوراتش که توسط پیامبر (ص) ارسال شده است. - امر به معروف و نهی از منکر

۳) لبریز کردن فضای سراسر عالم از محبت و عشق نسبت به ذات حق - امر به معروف و نهی از منکر

۴) عمل به دستوراتش که توسط پیامبر (ص) ارسال شده است. - جهاد در راه خدا

۲۵۴- قرآن کریم یکی از ویژگی‌های مؤمنان را دوستی و محبت شدید آنان نسبت به خدا می‌داند. این موضوع از مفهوم کدامیک از آیات شریفه زیر، قابل

برداشت است؟

۱) «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَتَّخِذُ مِن دُونِ اللَّهِ أَندَادًا يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ وَالَّذِينَ آمَنُوا أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ»

۲) «... وَ أَقِمِ الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَىٰ عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ وَ لَذِكْرِ اللَّهِ أَكْبَرُ وَ اللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ»

۳) «و اصبر علی ما اصابتک ان ذلک من عزم الامور»

۴) «قُلْ اِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللّٰهَ فَاتَّبِعُونِیْ یُحِبِّکُمْ اللّٰهُ وَ یَغْفِرْ لَکُمْ ذُنُوبَکُمْ وَ اللّٰهُ غَفُورٌ رَّحِیْمٌ»

۲۵۵- به ترتیب «سعه صدر پیامبر (ص)» و «سوز و حرص پیامبر (ص) در امر هدایت» در کدام آیات شریفه تجلی یافته است؟

۱) «الم نشرح لک صدرک» - «بالمؤمنین رؤف رحیم»

۲) «الم نشرح لک صدرک» - «بالمؤمنین رؤف رحیم»

۳) «رب اشرح لی صدری» - «لعلک باخع نفسک...»

۴) «رب اشرح لی صدری» - «بالمؤمنین رؤف رحیم»

۲۵۶- کدام آیات به ترتیب به صراحت پیامبر اکرم (ص) در هشدار به خانواده و بیان موضع به کفار اشاره دارند؟

۱) «و انذر عشیرتک الاقربین» - «... قل الله اعبد مخلصا له دینی...»

۲) «و انذر عشیرتک الاقربین» - «و قالوا ما لهذا الرسول یأکل الطعام...»

۳) «قد سمع الله قول الّتی تجادلک فی زوجها» - «و قالوا ما لهذا الرسول یأکل الطعام...»

۴) «قد سمع الله قول الّتی تجادلک فی زوجها» - «... قل الله اعبد مخلصا له دینی...»

۲۵۷- این که در بعضی از آیات، واژه «رسول» با «فیهم» و «منهم» آمده است، نشانگر چه چیزی است و کدام آیه به این مفهوم در مورد انبیا (ع) می‌پردازد که

ایشان پیوسته در میان مردم رفت و آمد داشتند تا مسائل را از نزدیک درک کنند؟

۱) مردمی بودن پیامبر (ص) - «و یمشون فی الاسواق»

۲) مردمی بودن پیامبر (ص) - «فأرسلنا فیهم رسولا منهم»

۳) بی تکلف بودن پیامبر (ص) - «و یمشون فی الاسواق»

۴) بی تکلف بودن پیامبر (ص) - «فأرسلنا فیهم رسولا منهم»

۲۵۸- پاسخ این سکتید در برابر این سؤال متوکل که از او پرسید: «فرزندان من بهترند یا دو فرزند علی بن ابی طالب (ع)؟» بیانگر کدام صفت معلم است که

باید به آن متصف باشد و کدام عبارت قرآنی هم‌راستا با این ماجرا است؟

۱) اعتماد به خدا و داشتن اعتماد به نفس - «آتی لآستصغر قدرک»

۲) اعتماد به خدا و داشتن اعتماد به نفس - «یقتلون التّبیین»

۳) برخورداری از شهامت - «یقتلون التّبیین»

۴) برخورداری از شهامت - «آتی لآستصغر قدرک»

۲۵۹- در زمینه جسارت کردن امت‌های پیشین به پیامبران (ع)، به ترتیب، قوم نوح (ع) به او چه گفتند و ایشان چه پاسخی به آن‌ها داد؟

- ۱) «إِنَّا لَنرَاك فِي ضَلَالٍ مَبِينٍ» - «لَيْسَ بِي ضَلَالَةٌ»
- ۲) «إِنَّا لَنرَاك فِي سَفَاهَةٍ» - «لَيْسَ بِي ضَلَالَةٌ»
- ۳) «إِنَّا لَنرَاك فِي ضَلَالٍ مَبِينٍ» - «لَيْسَ بِي سَفَاهَةٍ»
- ۴) «إِنَّا لَنرَاك فِي سَفَاهَةٍ» - «لَيْسَ بِي سَفَاهَةٍ»

۲۶۰- کدام یک از آیات شریفه زیر درباره حق تولیت و نظارت بر اموال یتیم است؟

- ۱) «مَا أَسْأَلُكُمْ عَلَيْهِ مِنْ أَجْرٍ إِنْ أَجْرِي إِلَىٰ رَبِّ الْعَالَمِينَ»
- ۲) «وَ إِذَا مَرَّو بِالْعَوْمِ كَرَامًا»
- ۳) «وَ مَنْ كَانَ غَنِيًّا فَلْيَسْتَعْفِفْ وَ مَنْ كَانَ فَقِيرًا فَلْيَأْكُلْ بِالْمَعْرُوفِ»
- ۴) «لَقَدْ جَاءَكُمْ رَسُولٌ مِّنْ أَنْفُسِكُمْ عَزِيزٌ عَلَيْهِ مَا عَنِتُّمْ حَرِيصٌ عَلَيْكُمْ بِالْمُؤْمِنِينَ رَؤُوفٌ رَّحِيمٌ»

### سوالات همه رشته‌ها به جز انسانی. (سوالات رشته انسانی در صفحه بعد آمده است.)

۲۶۱- با توجه به مناجات امام سجاد (ع) لحظه‌ای از خدا روی گردان نشدن معلول چیست؟

- ۱) چشیدن لذت دوستی با او
- ۲) اختیار نکردن غیر او
- ۳) انس گرفتن با خدا
- ۴) آرزوی دل عاشقان بودن

۲۶۲- کدام گزینه با این حدیث حضرت علی (ع) که می‌فرماید: «رزش هر انسان به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد.» مرتبط است؟

- ۱) این نکته رمز اگر بدانی، دانی / هر چیز که در جستن آنی، آنی
- ۲) «کسی که از فرمان خدا سرپیچی کند او را دوست ندارد.»
- ۳) «يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ وَ الَّذِينَ آمَنُوا أَشَدَّ حُبًّا لِلَّهِ ...»
- ۴) «باید مسلمانان، فضای سراسر عالم را از محبت و عشق نسبت به ذات حق و نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان خدا لبریز کنند.»

۲۶۳- در میان گزاره‌های زیر کدام گزینه درست است؟

- ۱) دینداری بر دو پایه استوار است: تویی (بیزاری از باطل و پیروان او) و تبری (دوستی با خدا و دوستان او).
- ۲) جمله «لا اله الا الله» پایه و اساس بنای اسلام است و در این جمله «تبری» مقدم بر «تویی» است.
- ۳) اگر قلب انسان با خدا باشد، کافی است و عمل به دستورات او ضرورتی ندارد، آن چه اهمیت دارد، درون و باطن انسان است.
- ۴) انبیا و اولیای الهی و مجاهدان راه حق و آنان که در مسیر بندگی خدا حرکت کرده‌اند، برترین دوستان خدا هستند.

۲۶۴- به ترتیب، آیه شریفه «مَنْ كَانَ يَرِيدَ الْعِزَّةَ فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعًا» مرتبط با کدام یک از راه‌های تقویت عزت است و پیشوایان ما چگونه توانستند در

سخت‌ترین شرایط، عزت‌مندانه زندگی کنند؟

- ۱) توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او - با تکیه بر بندگی خداوند
- ۲) شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک - ایستادگی در برابر تمایلات پست
- ۳) شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک - پاسخ منفی دادن به تمایلات گاه و بیگاه
- ۴) توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او - ایستادگی در برابر ستمگران

۲۶۵- از لحاظ موضوعی مفاد کدام آیه یا حدیث با «شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک» به‌عنوان یکی از راه‌های تقویت عزت نفس اشاره ندارد؟

- ۱) «ای فرزند آدم، این مخلوقات را برای تو آفریدم و تو را برای خودم.»
- ۲) «إِنَّهُ لَيْسَ لِأَنْفُسِكُمْ ثَمَنٌ إِلَّا الْجَنَّةُ فَلَا تَتَّبِعُوهَا إِلَّا بِهَا»
- ۳) «خالق جهان در نظر آنان بزرگ است. از این جهت، غیر خدا در نظرشان کوچک است.»
- ۴) «ما فرزندان آدم را کرامت بخشیدیم ... و بر بسیاری از مخلوقات برتری داریم.»

۲۶۶- کدام سؤال، سؤال مناسبی است که پاسخ آن می‌تواند راهگشای ما برای رسیدن به عزت و دوری از ذلت باشد؟

- ۱) ریشه تمایلات عالی و دانی در وجود انسان چیست؟
- ۲) تمایلات دانی چه موقع بد می‌شوند؟
- ۳) چگونه می‌توانیم صفت دوست‌داشتنی عزت را در خود تقویت کنیم؟
- ۴) چگونه می‌توانیم از ذلت و خواری دوری کنیم؟

۲۶۷- به ترتیب، معصومین بزرگوار (ع) کدام صفت را از ارکان فضایل اخلاقی دانسته‌اند و منظور از عزیزبودن خداوند چیست؟

- ۱) عزت - کسی نمی‌تواند در اراده او نفوذ نماید و او را تسلیم خود کند.
- ۲) عزت - هیچ‌کس توانایی ایستادن در برابر قدرت او را ندارد.
- ۳) جهاد - کسی نمی‌تواند در اراده او نفوذ نماید و او را تسلیم خود کند.
- ۴) جهاد - خداوند، تنها خالق جهان و شایسته پرستیدن است.

۲۶۸- در آیات شریفه «وَالَّذِينَ كَسَبُوا السَّيِّئَاتِ جَزَاءَ سَيِّئَةٍ بَمِثْلِهَا...» و «لَلَّذِينَ أَحْسَنُوا الْحُسْنَىٰ وَ زِيَادَةٌ...» به ترتیب سخن از صاحبان کدام نفس است و

پیام حدیث علوی «إِنَّهُ لَيْسَ لِنَفْسِكُمْ ثَمَنُ أَلَا الْجَنَّةَ فَلَا تَبِعُوهَا أَلَّا بِهَا» چیست؟

۱) نفس لوآمه - نفس اماره - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او

۲) نفس مطمئنه - نفس لوآمه - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک

۳) نفس اماره - نفس لوآمه - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک

۴) نفس اماره - نفس لوآمه - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او

۲۶۹- برای حفظ عزت و دوری از ذلت، انسان چگونه باید تمایلات عالی و دانی خود را تنظیم نماید؟

۱) تمایلات دانی بد نیستند اما توجه به آنها نباید مانع رشد و شکوفایی تمایلات عالی گردد.

۲) باید تمایلات دانی را رها نمود تا بتوانیم تمایلات عالی را سامان دهیم و به سعادت برسیم.

۳) پس از تنظیم تمایلات عالی، باید تمایلات دانی را حتی المقدور برآورده ساخت تا آرامش یابیم.

۴) باید حد و مرز تمایلات دانی توسط انسان مشخص گردد تا موجبات رشد تمایلات عالی فراهم شود.

۲۷۰- بر اساس فرمایش پیامبر اکرم (ص)، چه کسی به آسمان نزدیکتر است و قرآن کریم چند بار خداوند را با صفت عزت توصیف کرده است؟

۱) نوجوان و جوان - بیش از ۸۵ بار

۲) نوجوان و جوان - بیش از ۹۵ بار

۳) ولی فقیه و پیرو او - بیش از ۸۵ بار

۴) ولی فقیه و پیرو او - بیش از ۹۵ بار

### سوالات ویژه رشته انسانی

۲۶۱- توکل کننده‌ای که اهل معرفت است می‌داند باید در راستای راهیابی به نیازها و خواسته‌هایش از چه چیزی

بهره جوید و این مورد بر اساس چیست؟

۱) یاری خدا - حکمت الهی

۲) ابزار و اسباب - عدل الهی

۳) ابزار و اسباب - حکمت الهی

۴) یاری خدا - عدل الهی

۲۶۲- به ترتیب قرآن کریم چگونه از ابتدا مشرکان را نسبت به پندار ناصحیح خود مورد خطاب قرار می‌دهد و رد این

پندار در کدام عبارت قرآنی مشهود است؟

۱) «أَفَرَأَيْتُمْ مَا تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ» - «قُلْ حَسْبِيَ اللَّهُ»

۲) «هَلْ هُنَّ كَاشِفَاتُ ضُرِّهِ» - «قُلْ حَسْبِيَ اللَّهُ»

۳) «أَفَرَأَيْتُمْ مَا تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ» - «فَهُوَ حَسْبُهُ»

۴) «هَلْ هُنَّ كَاشِفَاتُ ضُرِّهِ» - «فَهُوَ حَسْبُهُ»

۲۶۳- از آیه شریفه «وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ إِنَّ اللَّهَ بَالِغُ أَمْرِهِ» کدام موضوع مستفاد می‌گردد؟

۱) اگر تنهایی متوکلان را به وحشت اندازد، یاد خداوند آنان را آرام می‌سازد.

۲) فرد متوکل، خداوند را تکیه‌گاه مطمئن خویش می‌یابد و در عین عمل به وظایف، امورش را به او واگذار می‌کند.

۳) چاره‌سازی خداوند برای انسان متوکل به بهترین شکل و صورت زمانی که حقیقتاً توکل کند.

۴) توکل در جایی درست است که انسان فکر و اندیشه خود را در ابتدا به کار گیرد و با دیگران مشورت کند و به خداوند توکل کند.

۲۶۴- خداوند متعال در برابر نعمت‌های ذکر شده در عبارت قرآنی «وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَ رَحْمَةً» چه وظیفه‌ای بر دوش انسان‌ها گذاشته است؟

۱) «يَتَفَكَّرُونَ»

۲) «أَفَالْبَاطِلُ يُؤْمِنُونَ»

۳) «بِنِعْمَةِ اللَّهِ هُمْ يَكْفُرُونَ»

۴) «لَتَسْكُنُوا إِلَيْهَا»

۲۶۵- کدام گزینه نادرست است؟

۱) داشتن رابطه غیرشرعی بر نسل‌های بعدی دختر و پسر تأثیر بد خواهد گذاشت.

۲) هر کس که دوست دارد دیگران به خانواده او نظر سوء نداشته باشند، خودش هم باید چنین باشد.

۳) عمل هرکس، عکس‌العملی دارد که همه آن در این دنیا ظاهر می‌شود.

۴) شناخت معیارها و شاخص‌های همسر مناسب یکی از مهم‌ترین برنامه‌ها در تشکیل خانواده است.

۲۶۶- اگر در ازدواج فقط به هدف اول توجه داشته باشیم، چه اتفاقی خواهد افتاد و در بین اهداف ازدواج، کدام هدف را باید در مرتبه برتر قرار داد؟

۱) منجر به طلاق عاطفی می‌شود. - رشد اخلاقی و معنوی

۲) منجر به زندگی سراسر لذت می‌شود. - رشد و پرورش فرزندان

۳) منجر به طلاق عاطفی می‌شود. - رشد و پرورش فرزندان

۴) منجر به زندگی سراسر لذت می‌شود. - رشد اخلاقی و معنوی

۲۶۷- منشأ برعهده گرفتن نقش‌های خاص در زندگی مشترک و پدید آمدن یک خانواده متعادل توسط زن و مرد چیست؟

- (۱) تفاوت‌های میان زن و مرد به جهت وظایف مختلف  
(۲) ویژگی‌های فطرت متفاوت و هدف مشترک  
(۳) تفاوت از جهت «زن بودن» و «مرد بودن» به سبب هدف متفاوت  
(۴) تفاوت در نوع آفرینش زن و مرد

۲۶۸- هر یک از موارد زیر، به ترتیب با کدام یک از اهداف ازدواج مرتبط است؟

- (الف) برطرف شدن بی‌قراری و ناآرامی در کنار همسر  
(ب) دور کردن زمینه‌های فساد از خود  
(۱) انس با همسر - پاسخ به نیاز جنسی  
(۲) پاسخ به نیاز جنسی - رشد اخلاقی و معنوی  
(۳) انس با همسر - رشد اخلاقی و معنوی  
(۴) پاسخ به نیاز جنسی - انس با همسر

۲۶۹- خاستگاه تفاوت‌های میان زن و مرد کدام صفت الهی است و آنجا که قرآن کریم از واژه‌های «بنی آدم» و «انسان» بهره می‌برد چه موضوعی را می‌توان دریافت؟

- (۱) حکمت - حقیقت وجود انسان روح اوست که نه مذکر است و نه مؤنث.  
(۲) حکمت - زن و مرد به گونه‌ای آفریده شده‌اند که زوج یکدیگر باشند.  
(۳) رحمت - زن و مرد به گونه‌ای آفریده شده‌اند که زوج یکدیگر باشند.  
(۴) رحمت - حقیقت وجود انسان روح اوست که نه مذکر است و نه مؤنث.

۲۷۰- به ترتیب، انسان با رسیدن به سن بلوغ و دوره جوانی وارد کدام مرحله می‌شود و مقدس‌ترین بنای اجتماعی نزد خداوند کدام مورد است؟

- (۱) انتخاب همسر مناسب - خانواده  
(۲) مسئولیت‌پذیری - خانواده  
(۳) انتخاب همسر مناسب - ازدواج  
(۴) مسئولیت‌پذیری - ازدواج

**هوش و استعداد معلمی: همه رشته‌ها**

۴۰ دقیقه

بر اساس متن زیر به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

ریشه‌شناسی ممکن است نشان دهد که چگونه کلمات از یک زبان به زبان دیگر وام گرفته شده، چگونه معانی آن‌ها در طول قرون کاملاً تغییر یافته و یا علاوه بر آن معنای پیشین، معنای جدیدی نیز پذیرفته، و حتی چگونه دیدگاه‌های جهان‌بینی یک جامعه در واژگان آن بازتاب یافته‌اند. برای مثال، واژه «دیو» نمونه‌ای شاخص و شایان توجه در تاریخ زبان است. این واژه در متون کهن هندواروپایی، از ریشه‌ای به معنای «درخشیدن» و «آسمانی بودن» ساخته و در آغاز به موجودات نورانی و ایزدان اطلاق شده است. در سانسکریت، واژه‌ای با همین ریشه هنوز به معنای «خدا» به کار می‌رود. اما در زبان‌های ایرانی و به‌ویژه در اوستایی، با اصلاح دینی زرتشت، همین واژه معنایی وارونه یافته و «دیو» در مفهوم «موجود اهریمنی» آمده است. این دگرگونی، تنها یک تغییر زبانی نیست، بلکه بازتاب تحول عمیق فکری و دینی در جامعه ایرانی است که در آن، ارزش‌های کهن آیینی به چالش کشیده شده‌اند. بدین ترتیب . . .

۲۷۱- طبق متن بالا، کدام واژه در دسته متفاوتی از واژه‌ها جای می‌گیرد؟

- (۱) دست‌نماز (۲) صلوات (۳) اذان (۴) رکوع

۲۷۲- کدام گزینه متن بالا را بهتر کامل می‌کند؟

- (۱) ریشه‌شناسی نه تنها تاریخ واژه‌ها، بلکه تاریخ اندیشه‌ها و ارزش‌ها را نیز آشکار می‌کند.  
(۲) چنانچه واژه‌ای در یکی از زبان‌های هندواروپایی معنایی داشته، پس هم‌ریشه‌های آن در زبان‌های دیگر نیز همان معنا را گرفته‌اند.  
(۳) صرف مطالعه ریشه‌ها برای شناخت تحولات فرهنگی و دینی یک جامعه کافی است.  
(۴) واژه‌های مذهبی یا اسطوره‌ای که در یک زبان معنای منفی گرفته‌اند، یقیناً در معنای مثبت در زبان‌های دیگر به کار رفته‌اند.

بر اساس متن زیر به سه پرسش بعدی پاسخ دهید.

سفر کریستف کلمب در سال ۱۴۹۲ میلادی و رسیدن او به قاره آمریکا، رویدادی انقلابی بود که به «مبادله کلمبی» معروف شد. این کشف، اگرچه پیش از آن توسط وایکینگ‌ها صورت گرفته بود، اما به آغاز عصر اکتشافات بزرگ و استعمارگری اروپایی انجامید. این رویداد، پیوندهای تاریخی، فرهنگی و اقتصادی جدیدی میان جهان قدیم و جدید برقرار ساخت و مسیر تاریخ جهانی را به گونه‌ای بنیادین تغییر داد.

۲۷۳- واژه «عصر» در متن، در معنای واژه سه‌حرفی دیگری به کار رفته است که آن را می‌توان با حروف کدام گزینه ساخت؟

- (۱) ره ظ (۲) اهل (۳) ده ع (۴) ب ه ش

۲۷۴- کدام عبارت از متن بالا برداشت می‌شود؟

- (۱) کشف آمریکا به دست وایکینگ‌ها، رخدادی بزرگ بود که تاریخ مدرن جهان را تغییر داد.  
(۲) از آنجا که کریستف کلمب نخستین شخصی بود که قاره‌ی آمریکا را کشف کرد، نام او را بر این قاره نهادند.  
(۳) واقعیت این است که اطلاق عبارت «کشف آمریکا» به نام کریستف کلمب، خالی از اشکال نیست.  
(۴) اگر کشف آمریکا به دست کریستف کلمب رخ نمی‌داد، دوران استعمارگری اروپایی‌هایی هرگز رخ نمی‌داد.

۲۷۵- کدام گزینه رابطه بین دو بخش مشخص شده متن را بهتر نمایش می دهد؟

- ۱) اولی گزاره ای علمی و دومی دلیلی برای نفی آن گزاره است.
- ۲) اولی ذکر مهمترین مثال یک موضوع و دومی توضیح آن موضوع است.
- ۳) اولی ادعای نویسنده و دومی شرح علت ادعای اوست.
- ۴) اولی یک تقسیم بندی کلی است و دومی شکل جزئی تر از آن دسته بندی.

طبق متن زیر به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

در زبان فارسی، برخی کلمات «اسم» هستند، اسم انسان ها، حیوان ها، اشیاء، حس ها و ... برخی کلمات «صفت» هستند، ویژگی هایی که به هر چیز و شخص نسبت می دهیم. برخی کلمات ریشه ی فعل دارند، مثلاً «او چه کار کرد؟» را «بن ماضی» می نامیم و «تو چه کار کن؟» را که دستور است ولی «ب» در ابتدای آن نیست، «بن مضارع». برای ساخت یک واژه، ممکن است از هر یک از بخش های بالا استفاده کنیم. مثلاً «خوش دوخت» ترکیب «خوش» است که یک صفت است، با «دوخت» که «بن ماضی» است: «او دوخت!» یا مثلاً «راهرو» ترکیب «راه» است که اسم است با «رو» که «بن مضارع» است: «تو برو!».

همچنین برای ساخت کلمات، ممکن است از «وند»ها هم استفاده کنیم، برخی تگه کلمه ها که معمولاً به تنهایی کاربرد ندارند ولی کمک می کنند واژه بسازیم. مثلاً «نا» در «نادان»، «به» در «دست به عصا»، و همین طور «ا» در «دانا»، که بر اساس جایگاهشان، به ترتیب «پیشوند» و «میان وند» و «پسوند» هستند.

۲۷۶- کدام واژه ساختمان متفاوتی دارد؟

- |              |            |           |                |
|--------------|------------|-----------|----------------|
| ۱) نویسنده   | ۲) خزنده   | ۳) مانده  | ۴) بازنده      |
| ۱) جست و خیز | ۲) گیرودار | ۳) آمدوشد | ۴) رفت و برگشت |

۲۷۷- کدام واژه ساختمانی شبیه تر به «خرید و فروش» دارد؟

بر اساس متن زیر به چهار پرسش بعدی پاسخ دهید.  
 پنج تن به نام های بهار، بهاره، نیما، ایلیا و آهو هر کدام از یکی از شهرهای اصفهان، اهواز، اراک، تهران و تبریز به ترتیب قد از کوتاه به بلند از راست به چپ، پشت به ما ایستاده اند و چهار تن از آن ها، هر کدام یکی از علامت های ضربدر، مربع، دایره و مثلث را در دست دارند. در این باره می دانیم:  
 الف) بهار که اهل تبریز است، مثلث به دست ندارد. آن که ضربدر در دست دارد بلندترین نیست، ولی اهل اهواز است.  
 ب) نیما که از اراک است، سمت چپ کسی است که دایره در دست دارد.  
 ج) هیچ دو دختری کنار هم نایستاده اند. آن که اهل اصفهان است، در جایگاه دوم بلندترین هاست.  
 د) آن که سمت راست بهاره است، مربع در دست دارد و آن که سمت چپ اوست، دست خالی است.

۲۷۸- علامت بهار کدام است؟

- |   |         |          |                        |
|---|---------|----------|------------------------|
| ۱) دایره  | ۲) مربع | ۳) ضربدر | ۴) علامت به دست ندارد. |
| ۱) آن که دایره در دست دارد، از راست چندمین نفر در صف است؟ | ۲) ۲    | ۳) ۳     | ۴) ۴                   |

۲۸۰- آهو .....

۱) تهرانی و بلندترین است. ۲) تبریزی و بلندترین است. ۳) تهرانی و کوتاهترین است. ۴) تبریزی و کوتاهترین است.

۲۸۱- آن که دست خالی است .....

- |                   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| ۱) دختر است.      | ۲) اصفهانی است.                     |
| ۳) کوتاهترین است. | ۴) کنار آن است که مربع در دست دارد. |

بر اساس متن زیر به چهار سؤال بعدی پاسخ دهید.

پنج شخص مختلف از هر یک از دسته های زیر یک مورد را روی کارتی نوشته و بعد کارت ها را به ترتیب عددها از راست به چپ از کوچک به بزرگ مرتب کرده اند. در این باره اطلاعاتی داریم.

احساس اعضای بدن رنگ عدد	زرد آبی قرمز بنفش سبز	گوش چشم دهان پا	غم شادی ترس خشم حسد	۷ ۹ ۱۲ ۱۵ ۲۷
----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------	---------------------------------	--------------------------

الف) کارت دهان بی فاصله بین کارت چشم و کارت قرمز است و عددی فرد است. بنفش و غم در یک کارت اند.

ب) عدد کارت حسد بر ۳ بخش پذیر نیست ولی رنگ زرد دارد. پا و شادی در یک کارتند.

ج) عدد کارت قرمز یا عددی مربع کامل است یا عددی مکعب کامل. ترس نیز روی آن نوشته شده است. عدد کارت دست از عدد کارت پا بزرگتر است.

۲۸۲- رنگ کارت بزرگترین عدد کدام است؟

- |        |        |         |         |
|--------|--------|---------|---------|
| ۱) آبی | ۲) سبز | ۳) بنفش | ۴) قرمز |
|--------|--------|---------|---------|



۲۸۳- در کارت وسط، نام کدام عضو هست؟

- (۱) پا  
(۲) چشم  
(۳) دهان  
(۴) دست

۲۸۴- اگر حس کارت چشم خشم باشد، قطعاً ...

- (۱) رنگ کارت دهان بنفش است.  
(۲) حس کارت ۱۵ غم است.  
(۳) رنگ کارت دهان آبی است.  
(۴) حس کارت ۱۲ غم است.

۲۸۵- کدام گزینه قطعاً ناممکن است؟

- (۱) آبی بودن رنگ کارت پا  
(۲) غم بودن حس کارت دهان  
(۳) بنفش بودن رنگ کارت پا  
(۴) غم بودن حس کارت چشم

\* در چهار پرسش بعدی، شکل جایگزین علامت سؤال الگو را تعیین کنید.

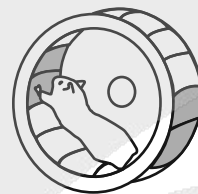
۲۸۶-



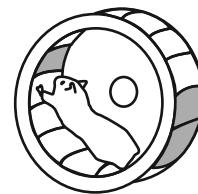
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۲۸۷-



(۲)



(۴)

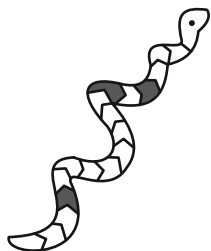
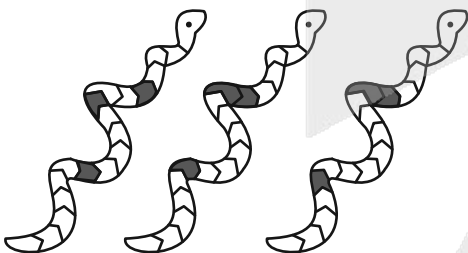


(۱)

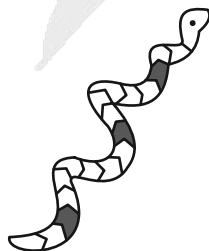


(۳)

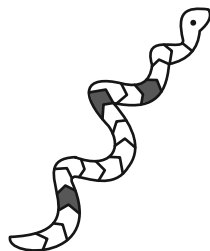
۲۸۸-



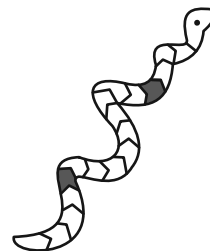
(۴)



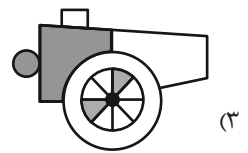
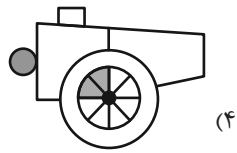
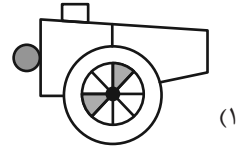
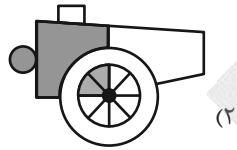
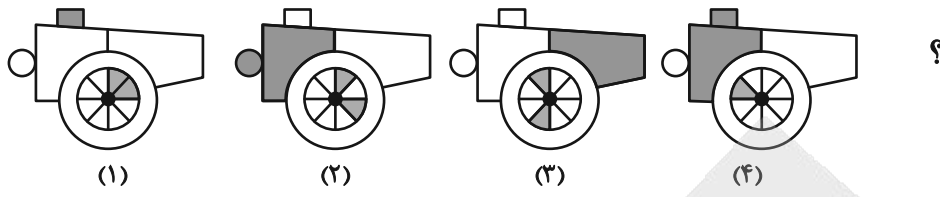
(۳)



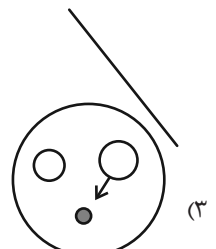
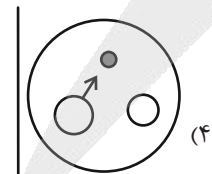
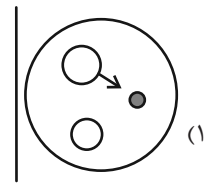
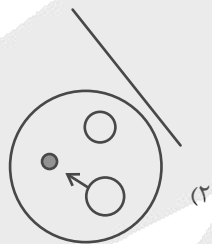
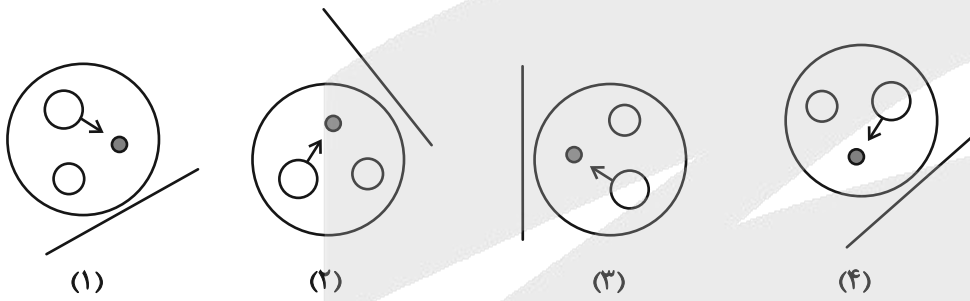
(۲)



(۱)



۲۹۰- هجدهمین شکل الگوی زیر کدام است؟



# آزمون



# کارنامه رتبه‌های بهرتر

رتبه‌های ا تا ۳۰۰۰



# جزوه



# فیلم



# مشاوره



www.  
arefonline.ir



مرکز مشاوره عارف





## پدید آورندگان آزمون ۲۴ بهمن سال یازدهم ریاضی

### طراحان

نام طراحان	نام درس
مهدی ملارمضانی - علی آزاد - حمید علیزاده - جهانبخش نیکنام - محمدابراهیم توننده جانی	حسابان (۱)
سیما شواکندی - حسن آملی - مهدی بحر کاظمی - پارسا خوش نظری - امیر محمد کریمی	هندسه (۲)
لیلا نورانی - کیارش صانعی - مهدی بحر کاظمی - سعید اردم - بابک اسلامی - امیر محمد کریمی	آمار و احتمال
جواد ترابی - عبدالرضا امینی نسب - نیما نوروزی - رحمت اله خیراله زاده سماکوش - فرهاد فقه زاده - علی عالی بری - سینا صالحی - زهرا رضایی - محمدرضا خادمی - امیر احمد میر سعید	فیزیک (۲)
ایمان حسین نژاد - حسن رحمتی کوکنده - آرش رمضانیان - رسول عابدینی زواره - مسعود طبرسا - محمدرضا جمشیدی - فردین علی دوستی - پویا رستگاری - محمد عظیمیان زواره - سید رحیم هاشمی دهکردی - مجید جلیل ناغونی	شیمی (۲)
احسان پنجه شاهی - علیرضا خورشیدی - بهزاد سلطانی - امیر محسن اسدی	زمین شناسی

### گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر و مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
حسابان (۱)	مهدی ملارمضانی	سپهر متولیان - مهدی بحر کاظمی - احسان غنی زاده گروه مستندسازی: معصومه صنعت کار - سجاد سلیمی	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	امیر محمد کریمی	سپهر متولیان - مهدی بحر کاظمی - سجاد محمد نژاد گروه مستندسازی: معصومه صنعت کار - فرشته کمرانی	سجاد سلیمی
آمار و احتمال	مهدی بحر کاظمی	سجاد محمد نژاد - امیر محمد کریمی گروه مستندسازی: فرشته کمرانی	سجاد سلیمی
فیزیک (۲)	سینا صالحی	حسین بصیر تر کمپور - کیارش صانعی - بابک اسلامی گروه مستندسازی: امیر عباس محمدی - مهدی کاظمی	محمدرضا مهدوی
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد	پویا رستگاری - ماهان شمس - سید علی موسوی فرد گروه مستندسازی: محسن دستجردی - رزیتا حبیب نتاج	سمیه اسکندری
زمین شناسی	علیرضا خورشیدی	آرین فلاح اسدی - بهزاد سلطانی گروه مستندسازی: زینب باورنگین - آرین بابایی - دانیال نجیب زاده	محیا عباسی

### گروه فنی و تولید

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

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

**حسابان (۱)**

$$1 - \log(2-x) \geq 0 \Rightarrow \log(2-x) \leq 1 \Rightarrow 2-x \leq 10^1$$

$$\Rightarrow x \geq -8 \quad (2)$$

$$2-x > 0 \Rightarrow x < 2 \quad (3)$$

$$\underline{(1) \cap (2) \cap (3)} \rightarrow \emptyset$$

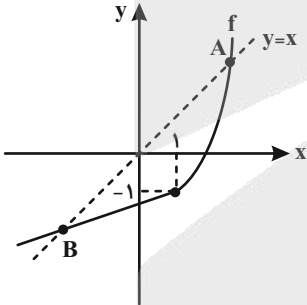
بنابراین معادله داده شده، جوابی ندارد.

(حسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه‌های ۸۰ تا ۸۵)

(عمیر علیزاده)

**۵- گزینه «۴»**

با توجه به شکل زیر، محل برخورد  $f(x)$  با  $f^{-1}(x)$  روی خط  $y=x$  است، پس کافی است معادله  $f(x) = x$  را حل کنیم:



$$x^2 - 2 = x \Rightarrow x^2 - x - 2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} \text{قق } x = -1 \\ \text{قق } x = 2 \geq 1 \end{cases}$$

$$\frac{1}{2}x - \frac{3}{2} = x \Rightarrow -\frac{x}{2} = \frac{3}{2} \Rightarrow x = -3 < 1$$

$$A(2, 2), B(-3, -3)$$

اندازه پاره خط  $AB$ ، برابر است با:

$$AB = \sqrt{(2 - (-3))^2 + (2 - (-3))^2} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$$

(حسابان ۱- تابع - صفحه‌های ۵۷ تا ۶۲)

**۱- گزینه «۱»**

(معوی ملارمشتانی)

در تابع  $f(x) = a^x$ ، اگر  $a > 1$  باشد، با افزایش مقدار  $x$ ، مقادیر  $f$ ، افزایش و اگر  $0 < a < 1$ ، با افزایش مقدار  $x$ ، مقادیر تابع  $f$ ، کاهش می‌یابد.

(حسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - کار در کلاس ۵ صفحه ۷۷)

**۲- گزینه «۳»**

(معوی ملارمشتانی)

با توجه به رابطه داده شده، داریم:

$$q(2) = 20 \times \left(\frac{4}{5}\right)^2 = 20 \times \frac{16}{25} = \frac{64}{5} = 12 \frac{4}{5}$$

(حسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - تبدیل به تست مثال صفحه ۷۵)

**۳- گزینه «۴»**

(معوی ملارمشتانی)

در نامعادله داده شده، داریم:

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{-3} + 500 > 5^{3x+1} \Rightarrow 625 > 5^{3x+1} \Rightarrow 5^4 > 5^{3x+1} \\ \Rightarrow 4 > 3x+1 \Rightarrow 3x < 3 \Rightarrow x < 1 \Rightarrow x = (-\infty, 1)$$

(حسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - مشابه تمرین ۳ صفحه ۷۸)

**۴- گزینه «۱»**

(علی آزار)

ابتدا دامنه هر کدام از توابع را به دست می‌آوریم:

$$-x^2 + 5x - 6 \geq 0 \Rightarrow x^2 - 5x + 6 \leq 0$$

$$\Rightarrow (x-2)(x-3) \leq 0 \Rightarrow 2 \leq x \leq 3 \quad (1)$$

$$f\left(\frac{x}{x^2+x+2}\right) = \frac{x^2}{x^4+3x^2+4} \Rightarrow f(t) = \frac{t^2}{1-2t}$$

$$\Rightarrow f(x) = \frac{x^2}{1-2x}$$

(مسئله ۱- تابع - صفحه‌های ۶۷ تا ۷۰)

(علی آزار)

۸- گزینه «۲»

$$y = \log_2(x+a) - b \xrightarrow{\substack{\text{۲ واحد به سمت بالا} \\ \text{۳ واحد به سمت چپ}}}$$

$$y = \log_2(x+3+a) - b + 2 \xrightarrow{\substack{x+3+a=0 \\ x=-2}} a = -1$$

$$y = \log_2(x+2) - b + 2 \xrightarrow{(0,2)} 2 = \log_2 - b + 2 \Rightarrow b = 1$$

$$a - b = -1 - 1 = -2$$

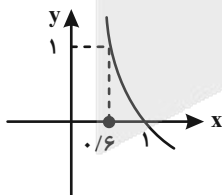
(مسئله ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه‌های ۸۰ تا ۸۵)

(مهمد ابراهیم تونزده جانی)

۹- گزینه «۳»

$$\log_{\frac{8}{6}}^x \text{ برابر عددی بین صفر و یک است، به دلیل اینکه نمودار } \log_{\frac{8}{6}}^x$$

به صورت زیر است:



پس تابع  $f(x) = (\log_{\frac{8}{6}}^x)^x$  کاهش یافته و در نتیجه با افزایش  $x$

مقدار  $f(x)$ ، کاهش می‌یابد. یعنی اینکه بیشترین مقدار تابع  $f$  در بازه

$[-1, 3]$  زمانی رخ می‌دهد که  $x$ ، مساوی کمترین مقدار خودش یعنی

-۱ باشد، بنابراین می‌توان نوشت:

۶- گزینه «۱» (میانفیش نیکنام)

با توجه به نمودار  $f$  و  $g$  داریم:

$$(f+g)(x) = 4$$

پس گزینه‌های صحیح می‌باشد که دامنه آن اشتراک دامنه  $f$  و  $g$ ، یعنی

$[0, 4]$  باشد. ضابطه آن نیز تابع ثابت  $y = 4$  باشد که در این بین فقط

گزینه «۱» چنین شرایطی دارد و دامنه سه گزینه دیگر به صورت زیر می‌باشد:

$$\text{گزینه دوم: } y = \frac{4x+8}{x+2} \Rightarrow y = 4 \quad D = \mathbb{R} - \{-2\}$$

$$\text{گزینه سوم: } y = 4 \quad D = \mathbb{R}$$

$$\text{گزینه چهارم: } y = 4(\sqrt{x} + \sqrt{-x} + 1) \Rightarrow y = 4 \quad D = \{0\}$$

$$\text{گزینه اول: } y = \frac{4(\sqrt{4-x} + \sqrt{x})}{\sqrt{4-x} + \sqrt{x}} = 4 \quad D = [0, 4]$$

(مسئله ۱- تابع - صفحه‌های ۴۱ تا ۴۸ و ۶۳ تا ۶۶)

(مهمد ابراهیم تونزده جانی)

۷- گزینه «۲»

با تغییر متغیر  $t = \frac{x}{x^2+x+2}$  داریم:

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

$$\xrightarrow{\text{به توان ۲}} x^2 + \frac{4}{x^2} + 4 = \frac{1}{t^2} + 1 - \frac{2}{t}$$

$$\Rightarrow x^2 + \frac{4}{x^2} + 3 = \frac{1}{t^2} - \frac{2}{t} \Rightarrow \frac{x^4 + 4 + 3x^2}{x^2} = \frac{1-2t}{t^2}$$

$$\Rightarrow \frac{x^2}{x^4 + 3x^2 + 4} = \frac{t^2}{1-2t}$$

$$\begin{cases} f(1) = 5 \\ f(3) = 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a(1) + b = 5 \\ a(3) + b = 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a + b = 5 \\ 3a + b = 9 \end{cases}$$

حل دستگاه  $\begin{cases} a = 2 \\ b = 3 \end{cases}$

پس  $f(x) = 2x + 3$  و اگر فرض کنیم  $f^{-1}(13) = \alpha$ ، داریم:

$$(13, \alpha) \in f^{-1} \Rightarrow (\alpha, 13) \in f \Rightarrow f(\alpha) = 13$$

$$\Rightarrow 2\alpha + 3 = 13 \Rightarrow 2\alpha = 10 \Rightarrow \alpha = 5$$

(مسابان ۱- تابع - صفحه‌های ۵۷ تا ۶۲)

کتاب پرکنرار)

### ۱۲- گزینه «۳»

ابتدا دامنه دو تابع  $f$  و  $g$  را به دست می‌آوریم:

$$f(x) = x^2 - 1 \Rightarrow D_f = \mathbb{R}$$

$$g(x) = \frac{x}{x^2 - x} \Rightarrow D_g : x^2 - x \neq 0$$

$$\Rightarrow x(x-1) \neq 0 \Rightarrow x \neq 0, 1 \Rightarrow D_g = \mathbb{R} - \{0, 1\}$$

$$D_{\frac{f}{g}} = (D_g \cap D_f) - \{x \mid \underbrace{f(x)} = 0\}$$

$$x^2 - 1 = 0 \Rightarrow x = \pm 1$$

$$= (\mathbb{R} - \{0, 1\}) - \{-1, 1\} = \mathbb{R} - \{-1, 0, 1\}$$

(مسابان ۱- تابع - صفحه‌های ۶۳ تا ۶۶)

کتاب پرکنرار)

### ۱۳- گزینه «۴»

ابتدا دامنه هرکدام از توابع  $f$  و  $g$  را به دست آورده، سپس دامنه  $f \circ g$

را طبق تعریف، مشخص می‌کنیم:

$$f(x) = \frac{1}{x^2} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0\}$$

$$f \text{ بیشترین مقدار تابع } = (\log_{\frac{5}{6}} \frac{5}{6})^{-1} = \frac{1}{\log_{\frac{5}{6}} \frac{5}{6}}$$

(مسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه‌های ۷۲ تا ۸۵)

(علی آزار)

### ۱۰- گزینه «۲»

ابتدا وارون تابع  $f$  را به دست می‌آوریم:

$$f(x) = \log_3^{ax+b} \xrightarrow{y \rightarrow x} x = \log_3^{ay+b} \Rightarrow ay + b = 3^x$$

$$\Rightarrow y = \frac{3^x - b}{a} = f^{-1}(x)$$

$$f^{-1}(x) = \frac{3^x - b}{a}, f^{-1}(1) = g(1) \Rightarrow \frac{3 - b}{a} = \left(\frac{1}{4}\right)^1$$

$$\Rightarrow 12 - 4b = a \Rightarrow a + 4b = 12 \quad (1)$$

$$f(2) = 2 \Rightarrow \log_3^{2a+b} = 2 \Rightarrow 2a + b = 9 \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1), (2)} \begin{cases} -2a - 4b = -24 \\ 2a + b = 9 \end{cases}$$

$$\Rightarrow -7b = -15 \Rightarrow b = \frac{15}{7}, a = \frac{24}{7}$$

$$\Rightarrow f(x) = \log_3^{\frac{24}{7}x + \frac{15}{7}} \Rightarrow f\left(\frac{17}{12}\right) = \log_3^{\frac{24}{7} \times \frac{17}{12} + \frac{15}{7}} = \log_3^{\frac{17}{2} + \frac{15}{7}} = \log_3^{\frac{119}{14} + \frac{30}{14}} = \log_3^{\frac{149}{14}}$$

(مسابان ۱- تابع و توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه‌های ۶۷ تا ۷۰ و ۷۲ تا ۸۵)

### حسابان (۱) - سؤال‌های مشابه امتحانی

کتاب پرکنرار)

### ۱۱- گزینه «۴»

از  $f^{-1}(9) = 3$  نتیجه می‌گیریم  $(9, 3) \in f^{-1}$ ، پس  $(3, 9) \in f$ ،

در نتیجه  $f(3) = 9$ . ضابطه تابع خطی  $f$  را به صورت

$f(x) = ax + b$  در نظر می‌گیریم، داریم:

۱۵- گزینه «۳»

(کتاب پرنگرار)

الف) تابع نمایی را  $f(t) = a \cdot b^t$  در نظر می‌گیریم که  $t$  بر حسب ساعت و  $f(t)$  جرم توده باکتری‌ها بر حسب میلی گرم پس از گذشت  $t$  ساعت است. در ابتدا ۱۰۰ میلی گرم باکتری وجود دارد، پس  $f(0) = 100$ . بنابراین:

$$f(0) = a \cdot b^0 = 100 \Rightarrow a = 100$$

و از آنجا که جرم باکتری‌ها در هر ساعت ۳ برابر می‌شود پس  $f(1) = 3f(0)$ ، بنابراین:

$$f(1) = 3f(0) \Rightarrow 100 \times b^1 = 3 \times 100 \Rightarrow b = 3$$

در نتیجه  $f(t) = 100 \times 3^t$

کافی است مقدار  $t$  را از معادله  $f(t) = 24300$  به دست آوریم:

$$f(t) = 24300 \Rightarrow 100 \times 3^t = 24300$$

$$\xrightarrow{\div 100} 3^t = 243 = 3^5 \Rightarrow t = 5$$

(مسئله ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹)

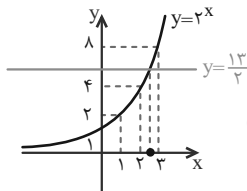
۱۶- گزینه «۳»

(کتاب پرنگرار)

دو تابع  $y = 2^x$  و  $y = \frac{13}{2}$  را در یک دستگاه مختصات رسم می‌کنیم:

طبق نمودار،  $2^2 < \frac{13}{2} < 2^3$ ، پس طول نقطه برخورد دو تابع بین دو

عدد صحیح ۲ و ۳ قرار دارد:



(مسئله ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹)

$$g(x) = \sqrt{4-x^2} \Rightarrow 4-x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2 \leq 4 \Rightarrow |x| \leq 2$$

$$\Rightarrow -2 \leq x \leq 2 \Rightarrow D_g = [-2, 2]$$

$$D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\}$$

$$= \{x \in [-2, 2] \mid \sqrt{4-x^2} \neq 0\} = (-2, 2)$$

توجه کنید که  $\sqrt{4-x^2} \neq 0$  نتیجه می‌دهد  $x \neq \pm 2$ . بنابراین تابع

$f \circ g$  به ازای  $x = -2$  تعریف نمی‌شود.

(مسئله ۱- تابع - صفحه‌های ۶۷ تا ۷۰)

۱۴- گزینه «۱»

(کتاب پرنگرار)

ابتدا مقادیر  $a$  و  $b$  را به دست می‌آوریم. دقت کنید چون  $f$  یک تابع

نمایی است، پس  $b > 0$  است.

$$f(0) = \frac{3}{2} \Rightarrow a \cdot b^0 = \frac{3}{2} \Rightarrow a = \frac{3}{2}$$

$$f(-2) = \frac{3}{32} \Rightarrow \frac{3}{2} \cdot b^{-2} = \frac{3}{32} \xrightarrow{\times \frac{2}{3}} b^{-2} = \frac{1}{16} = 4^{-2}$$

$$\xrightarrow{\text{توان‌ها برابرند، پایه‌ها را برابر}} b = 4$$

قرار می‌دهیم و  $b > 0$

$$\Rightarrow a + b = \frac{11}{2}$$

(مسئله ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹)

۱۷- گزینه «۲»

(کتاب پرتکرار)

به کمک رابطه  $y = \log_a^x \Leftrightarrow x = a^y$  را بر حسب  $y$  به دست آورده و با تعویض جای  $x$  و  $y$ ، ضابطه وارون تابع را به دست می آوریم:

$$y = 3^{x-1} + 5 \Rightarrow y - 5 = 3^{x-1} \Rightarrow x - 1 = \log_3(y - 5)$$

$$\Rightarrow x = \log_3(y - 5) + 1 \xrightarrow{x \leftrightarrow y} y = f^{-1}(x)$$

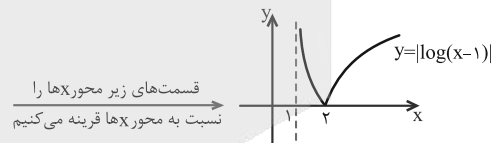
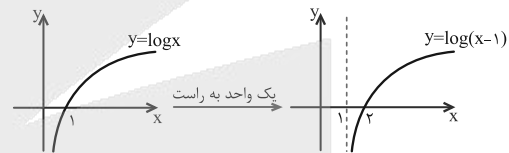
$$\Rightarrow f^{-1}(x) = \log_3(x - 5) + 1$$

(مسئله ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه های ۸۰ تا ۸۵)

۱۸- گزینه «۴»

(کتاب پرتکرار)

با توجه به تابع  $y = \log^x$  داریم:



طبق نمودار، دامنه تابع بازه  $(1, +\infty)$  و برد آن بازه  $[0, +\infty)$  است.

(مسئله ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه های ۸۰ تا ۸۵)

۱۹- گزینه «۲»

(علی آزار)

در تساوی های داده شده، داریم:

$$\log_2^5 = a \Rightarrow 2^a = 5 \xrightarrow{2^b = 5/4} 2^a \times 2^b = 5 \times 5/4 = 2$$

$$\Rightarrow 2^{a+b} = 2^1 \Rightarrow a + b = 1$$

(مسئله ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - مشابه تمرین ۱- صفحه ۸۵)

۲۰- گزینه «۱»

(معرفی ملایم)

ابتدا محدوده لگاریتمها را به دست می آوریم:

$$\log_2^{64} < \log_2^{11} < \log_2^{28} \Rightarrow 6 < \log_2^{11} < 7$$

$$\Rightarrow [\log_2^{11}] = 6$$

$$\log_{\frac{1}{6}}^{\frac{1}{6}} = 1 \Rightarrow [\log_{\frac{1}{6}}^{\frac{1}{6}}] = 1$$

حاصل عبارت برابر است با:

$$6 + 1 = 7$$

(مسئله ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - مشابه کار در کلاس ۳ صفحه ۸۴)

Handwritten area with horizontal dashed lines for writing.

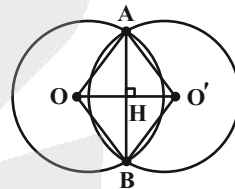
هندسه (۲)

۲۱- گزینه «۴»

(سیمای شوکتی)

چون انتقال تبدیلی طولی است پس داریم:

$$OA = OB = O'A = O'B = 5$$



همچنین می‌دانیم  $OO'$  عمود منصف  $AB$  است.

چون  $OAO'$  متساوی الساقین است، پس  $OH = O'H = \frac{OO'}{2} = 3$

می‌باشد. حال طبق قضیه فیثاغورس داریم:

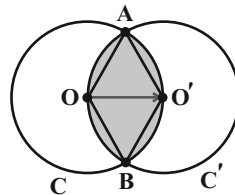
$$\hat{H} = 90^\circ \Rightarrow AH = \sqrt{AO^2 - OH^2} = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4$$

$$\Rightarrow AB = 2AH = 2 \times 4 = 8$$

(هنر سه ۲- تبدیل‌های هنر سی و کاربردها- مشابه سوال ۲۴۶ کتاب پرنگرار- صفحه‌های ۳۸ و ۳۹)

۲۲- گزینه «۱»

(حسن آملی)



با توجه به شکل، چون اندازه بردار  $\vec{V}$  برابر شعاع دایره است، پس برای رسم

انتقال یافته دایره  $C$  تحت این بردار، کافی است دایره‌ای به مرکز  $O'$  و

شعاع  $2$  رسم کنیم، به طوری که  $\vec{OO'} = \vec{V}$ . اکنون باید مساحت قسمت

هاشور خورده را تعیین کنیم که این قسمت، از یک لوزی و چهار قطعه

تشکیل شده است. پس داریم:

$$S_{AOBO'} = 2S_{\Delta OAO'} = 2 \left( \frac{\sqrt{3}}{4} OO'^2 \right) = 2\sqrt{3}$$

$S_{\Delta OAO'}$  - مساحت قطاع  $60^\circ =$  مساحت یک قطعه

$$= \frac{60}{360} (\pi \times 2^2) - \left( \frac{\sqrt{3}}{4} \times 2^2 \right) = \frac{2\pi}{3} - \sqrt{3}$$

بنابراین مساحت خواسته شده برابر است با:

$$2\sqrt{3} + 4 \left( \frac{2\pi}{3} - \sqrt{3} \right) = \frac{8\pi}{3} - 2\sqrt{3}$$

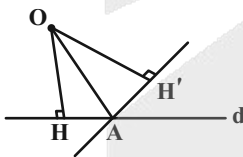
(هنر سه ۲- تبدیل‌های هنر سی و کاربردها- مشابه سوال ۲۴۸ کتاب پرنگرار- صفحه‌های ۳۸ و ۳۹)

۲۳- گزینه «۳»

(حسن آملی)

نقطه  $H$  را روی  $d$  طوری در نظر بگیرید که  $OH \perp d$

$OH$  و  $OH'$  باید بر خطوط متقاطع عمود باشند.



$H'$  دوران یافته  $H$  حول نقطه  $O$  می‌باشد، سپس  $\hat{HOH'} = 60^\circ$  و داریم:

$$\left. \begin{array}{l} \hat{H} = \hat{H'} = 90^\circ \\ OH = OH' \\ OA = OA \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{وض}} \Delta AOH \cong \Delta AOH'$$

$$\Rightarrow \hat{O}_1 = \hat{O}_2 = \frac{\hat{HOH'}}{2} = 30^\circ$$

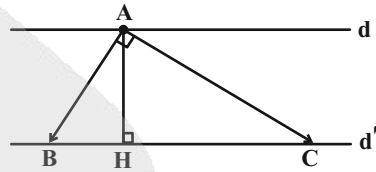
$$\Rightarrow \cos 30^\circ = \frac{OH'}{OA} \xrightarrow{OA=2} OH' = \sqrt{3}$$

(هنر سه ۲- تبدیل‌های هنر سی و کاربردها- مشابه سوال ۲۵۹ کتاب پرنگرار- صفحه ۴۳)



۲۴- گزینه «۳»

(سیمای شوکتی)



طبق فرض سؤال اگر  $\overline{AB}$  و  $\overline{AC}$  بردارهای مدنظر باشند داریم:

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{9^2 + 12^2} = 15$$

$$S_{ABC} = \frac{AB \times AC}{2} = \frac{BC \times AH}{2}$$

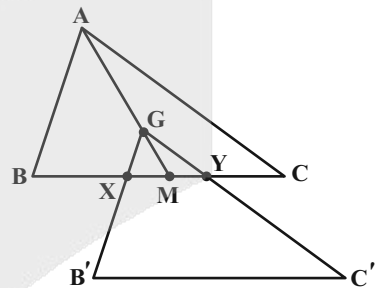
$$\Rightarrow AH = \frac{AB \times AC}{BC} = \frac{9 \times 12}{15} = 7.2$$

(هندسه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- صفحه‌های ۳۸ و ۳۹)

۲۵- گزینه «۲»

(مهری بزرگمهری)

می‌دانیم انتقال یافته هر خط با خود خط موازی است. پس داریم:



$$\triangle GY \parallel AC \Rightarrow \triangle MGY \sim \triangle MAC$$

از طرفی می‌دانیم که  $\frac{GM}{AM} = \frac{1}{3}$  و چون  $\triangle MGY \sim \triangle MAC$  پس:

$$S_{MGY} = \left(\frac{GM}{MA}\right)^2 \cdot S_{AMC} = \frac{1}{9} S_{AMC}$$

$$S_{MGX} = \frac{1}{9} S_{AMB}$$

به‌طور مشابه

$$S_{SGXY} = \frac{1}{9} S_{ABC} = \frac{1}{9} \times 54 = 6$$

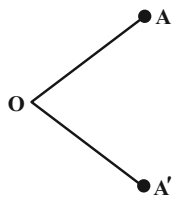
پس:

(هندسه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- صفحه‌های ۳۸ و ۳۹)

۲۶- گزینه «۱»

(مهری بزرگمهری)

مطابق تمرین کتاب درسی می‌دانیم حاصل دو بازتاب پیاپی نسبت به دو خط که زاویه  $\alpha$  دارند معادل یک دوران حول محل تقاطع این دو خط بازوی  $2\alpha$  است، پس اگر  $A'$  تصویر نهایی باشد:



$$OA = OA'$$

$$\angle AOA' = 2 \times 3^\circ = 6^\circ$$

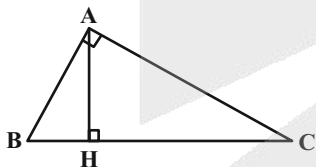
پس  $\triangle OAA'$  یک مثلث متساوی‌الساقین با زاویه  $6^\circ$  است پس مثلث متساوی‌الاضلاع است و بنابراین:

$$AA' = OA = 2$$

(هندسه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- صفحه ۴۳)

۲۷- گزینه «۴»

(پارسا فوش نظری)



$$\left. \begin{aligned} \hat{A} = \frac{3}{2} \hat{B} = 3 \hat{C} \\ \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \end{aligned} \right\} \Rightarrow \begin{cases} \hat{A} = 90^\circ \\ \hat{B} = 60^\circ \\ \hat{C} = 30^\circ \end{cases}$$

حال  $AB$  ضلع روبه‌رو به زاویه  $30^\circ$  درجه و  $AC$  ضلع روبه‌رو به زاویه  $60^\circ$  در مثلث قائم‌الزاویه است. پس:

$$AB = \frac{1}{2} BC = 3$$

$$AC = \frac{\sqrt{3}}{2} BC = 3\sqrt{3}$$

چون تبدیل طولیا است پس  $A'H' = AH$  و داریم:

$$A'H' = AH = \frac{AB \times AC}{BC} = \frac{3\sqrt{3} \times 3}{6} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

(هندسه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- صفحه‌های ۳۲ تا ۳۵)

$$\widehat{MCE} = 90^\circ \Rightarrow ME = \sqrt{MC^2 + CE^2} = \sqrt{3^2 + \left(\frac{4}{\sqrt{2}}\right)^2} = \sqrt{17}$$

$$\widehat{DME} = 90^\circ \Rightarrow DE = \sqrt{MD^2 + ME^2} = \sqrt{17 + 17} = \sqrt{34}$$

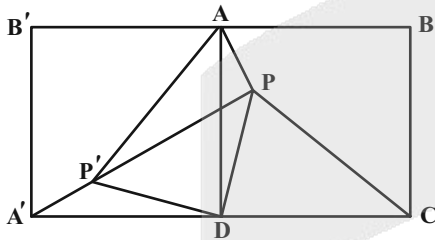
(هنرسه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳)

(امیرمحمد کریمی)

### ۳۰- گزینه «۴»

شکل را حول D،  $90^\circ$  به صورت پادساعتگرد دوران می‌دهیم. تا نقاط P، A' و B' به دست آید.

طبق خواص دوران داریم:



$$DP = DP'$$

$$\widehat{P'DP} = 90^\circ \Rightarrow PP' = \sqrt{DP^2 + DP'^2} = \sqrt{\frac{3}{2} + \frac{3}{2}} = \sqrt{3}$$

در مثلث APP' داریم:

$$\left. \begin{array}{l} AP' = CP = 2 \\ AP = 1 \\ PP' = \sqrt{3} \end{array} \right\} \Rightarrow AP'^2 = AP^2 + PP'^2 \Rightarrow \widehat{APP'} = 90^\circ$$

در مثلث APP'، AP نصف وتر AP' است پس  $\widehat{APP'} = 30^\circ$  و در

نتیجه  $\widehat{P'AP} = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$  است. حال توجه کنید که

$$\widehat{P'AD} = \widehat{PCD}$$

$$\widehat{P'AP} = 60^\circ = \widehat{P'AD} + \widehat{DAP} = \widehat{DCP} + \widehat{DAP}$$

(هنرسه ۲- صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳)

### ۲۸- گزینه «۴»

(پارسا فوش نظری)

چون انتقال تبدیلی طولی است پس شعاع دایره و تصویرش برابر است.

$$r^2 - 12 = r \Rightarrow r^2 - r - 12 = 0$$

$$(r-4)(r+3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} r = 4 \\ r = -3 \end{cases} \text{ غنق}$$

پس شعاع دو دایره ۴ است از طرفی  $d = OO' = 10$  است پس داریم:

$$TT' = \sqrt{d^2 - (R+R')^2} = \sqrt{10^2 - (4+4)^2} = 6$$

پس طول مماس مشترک داخلی ۶ است.

(هنرسه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- صفحه‌های ۳۸ و ۳۹)

(امیرمحمد کریمی)

### ۲۹- گزینه «۲»

بازتاب C و B را به ترتیب نسبت به AE و AD، C' و B' می‌نامیم.

طبق فرض مسئله  $\triangle AEC$  و  $\triangle ABD$  قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین هستند.

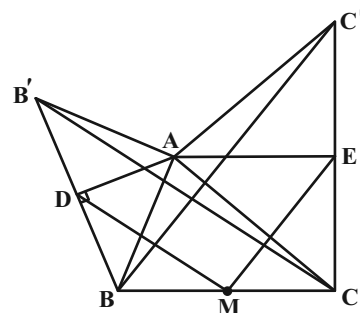
حال با دورانی حول A با زاویه  $90^\circ$ ، روی C' و B' روی B' می‌افتد.

پس  $BC' = B'C$  و  $BC' \perp B'C$  و از سویی M و E اوساط CB و

CC' هستند. پس  $ME \parallel BC'$  و طبق قضیه تالس  $ME = \frac{1}{2} BC'$ .

به‌طور مشابه  $MD \parallel B'C$  و  $MD = \frac{1}{2} B'C$  است. پس MD بر

ME عمود است و با هم برابرند. حال چون  $\widehat{ACB} = 45^\circ$  است داریم:



**آمار و احتمال**

**۳۱- گزینه «۴»**

(لیلا نورانی)

حالات ممکن (رو-رو، رو-پشت، پشت-پشت، پشت-رو، پشت-پشت) هستند. دو حالت مطلوب که فقط یک رو بیاید، عبارتند از: رو-پشت و پشت-رو. بنابراین:

$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

(آمار و احتمال - مشابه تمرین ۱ صفحه ۴۷ کتاب درسی - صفحه‌های ۳۹ تا ۴۳)

**۳۲- گزینه «۲»**

(کیارش صانعی)

$$A \cap B = A$$

چون  $A \subseteq B$  است، پس داریم:

$$P(A \cap B) = P(A) = \frac{1}{4}$$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۳۹ تا ۴۳)

**۳۳- گزینه «۱»**

(مهری بزرگظمی)

از روش متمم استفاده می‌کنیم. ابتدا احتمال اینکه هیچ مهره‌ای سفید نباشد (یعنی هر دو سیاه باشند) را حساب می‌کنیم:

$$\left(\frac{6}{10}\right) \times \left(\frac{5}{9}\right) = \frac{30}{90} = \frac{1}{3}$$

پس احتمال اینکه حداقل یک از مهره‌ها سفید باشد، برابر است با:

$$1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۳۹ تا ۴۳)

**۳۴- گزینه «۳»**

(مهری بزرگظمی)

اگر کارت‌ها ۱، ۲، ۳ و ۴ باشند، وزن‌های متناظر آن‌ها به ترتیب برابر است با:

$$1^3 = 1, 2^3 = 8, 3^3 = 27, 4^3 = 64$$

$$1 + 8 + 27 + 64 = 100$$

مجموع وزن‌ها برابر است با:

اعداد زوج در این مجموعه ۲ و ۴ هستند؛ بنابراین مجموع وزن‌های حالت مطلوب برابر است با:

$$8 + 64 = 72$$

بنابراین:

$$P(\text{زوج}) = \frac{72}{100} = \frac{18}{25}$$

(آمار و احتمال - مشابه تمرین ۲ صفحه ۴۷ کتاب درسی - صفحه‌های ۴۴ تا ۴۷)

**۳۵- گزینه «۱»**

(کیارش صانعی)

فرض می‌کنیم:

$$P(p) = x$$

$$P(q) = x + \frac{1}{12}$$

$$P(r) = x + \frac{2}{12}$$

$$P(s) = x + \frac{3}{12}$$

از طرفی مجموع احتمال‌ها برابر ۱ است، بنابراین:

$$x + x + \frac{1}{12} + x + \frac{2}{12} + x + \frac{3}{12} = 1 \Rightarrow 4x + \frac{6}{12} = 1$$

$$\Rightarrow 4x = \frac{1}{2} \Rightarrow x = \frac{1}{8} = \frac{3}{24}$$

پس:

$$P(p) = \frac{3}{24}, P(q) = \frac{5}{24}, P(r) = \frac{7}{24}, P(s) = \frac{9}{24}$$

در نتیجه:

$$P(\{r, s\}) = P(r) + P(s) = \frac{7}{24} + \frac{9}{24} = \frac{16}{24} = \frac{2}{3}$$

$$P(\{p, q\}) = P(p) + P(q) = \frac{3}{24} + \frac{5}{24} = \frac{8}{24} = \frac{1}{3}$$

بنابراین نسبت خواسته شده برابر است با:

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

(آمار و احتمال - مشابه تمرین ۳ صفحه ۴۷ کتاب درسی - صفحه‌های ۴۴ تا ۴۷)

**۳۶- گزینه «۳»**

(سعید اردر)

مجموع احتمال‌ها برابر ۱ است، بنابراین:

$$P(a_1) + P(a_2) + \dots + P(a_n) = 1$$

از طرفی با توجه به روابط بین جملات در یک دنباله حسابی داریم:

$$\begin{cases} P(a_n) = P(a_1) + (n-1)d \\ \frac{P(a_1)}{P(a_n)} = \frac{1}{12} \Rightarrow \frac{P(a_1)}{P(a_1) + (n-1)d} = \frac{1}{12} \end{cases}$$

$$\Rightarrow 11P(a_1) = (n-1)d \Rightarrow P(a_1) = \frac{(n-1)d}{11}$$

**۳۸- گزینه «۴»**

(امیرمحمد کریمی)

با شرط عدد تاس اول کوچکتر از عدد تاس دوم، حالات ممکن برابر زوج‌های مرتب  $(a, b)$  با  $1 \leq a < b \leq 6$  است.

تعداد این حالت‌ها برابر است با:  $\binom{6}{2} = 15$

حالاتی که مجموعشان عدد اول شود و عدد تاس اول از دومی کمتر باشد را می‌شماریم:

$(1, 2), (1, 4), (1, 6), (2, 3), (2, 5), (3, 4), (5, 6)$

بنابراین احتمال اینکه مجموع دو عدد، عددی اول شود به شرطی که عدد اول کوچکتر از عدد دوم باشد، برابر است با:

$P(\text{عدد تاس اول کوچکتر | مجموع اول}) = \frac{7}{15}$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۴۸ تا ۵۴)

**۳۹- گزینه «۲»**

(بابک اسلامی)

مجموع اعداد دو تاس زمانی زوج خواهد بود که عدد هر دو تاس زوج و یا عدد هر دو فرد باشد.

تعداد حالات زوج - زوج:  $3 \times 3 = 9$

تعداد حالات فرد - فرد:  $3 \times 3 = 9$

$P(\text{مجموع زوج | هر دو زوج}) = \frac{9}{18} = \frac{1}{2}$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۴۸ تا ۵۴)

**۴۰- گزینه «۴»**

(امیرمحمد کریمی)

طبق تعریف احتمال شرطی می‌توان نوشت:

$P(A \cap B) = P(A) \times P(B | A) = 0 / 6 \times 0 / 5 = 0 / 3$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۴۸ تا ۵۴)

$S_n = \frac{n}{2} (P(a_1) + P(a_n)) = 1$

$\Rightarrow \frac{n}{2} (P(a_1) + P(a_1) + (n-1)d) = 1$

$\Rightarrow \frac{n}{2} \left( \frac{(n-1)d}{11} + \frac{(n-1)d}{11} + (n-1)d \right) = 1$

$\Rightarrow \frac{n}{2} (n-1)(d) \left( \frac{1}{11} + \frac{1}{11} + 1 \right) = 1$

$d = \frac{1}{78} \rightarrow \frac{n}{2} (n-1) \left( \frac{1}{78} \right) \left( \frac{13}{11} \right) = 1$

$\Rightarrow \frac{n}{2} (n-1) \left( \frac{1}{66} \right) = 1 \Rightarrow n^2 - n - 132 = 0$

$\Rightarrow (n-12)(n+11) = 0 \Rightarrow \begin{cases} n=12 \text{ قق} \\ n=-11 \text{ غق} \end{cases}$

بنابراین تعداد پیشامدهای سه عضوی این فضای نمونه برابر است با:

$\binom{12}{3} = \frac{12!}{9! \times 3!} = \frac{12 \times 11 \times 10 \times 9!}{9! \times 6} = 220$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۴۴ تا ۴۷)

**۳۷- گزینه «۲»**

(بابک اسلامی)

فضای نمونه شرطی شامل تمام دنباله‌های ۴ تایی از (پ، د) است که تعداد دخترها در آن‌ها حداکثر ۲ باشد. تعداد این دنباله‌ها برابر است با:

$\binom{4}{0} + \binom{4}{1} + \binom{4}{2} = 1 + 4 + 6 = 11$

برای اینکه فرزند چهارم، دومین پسر خانواده باشد، باید:

(۱) فرزند چهارم پسر باشد

(۲) در سه فرزند اول، دقیقاً یک پسر وجود داشته باشد تا فرزند چهارم، پسر دوم شود. پس در سه فرزند اول، باید یک پسر و دو دختر باشند.

تعداد حالات مطلوب  $= \binom{3}{1} \binom{2}{2} = 3$

$P(\text{حداکثر دو دختر | فرزند چهارم پسر دوم}) = \frac{3}{11}$  پس:

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۴۸ تا ۵۴)



**فیزیک (۲)**

**۴۱- گزینه «۳»**

(بواد تریای)

با توجه به اطلاعات سؤال داریم:  $(\rho'$  چگالی جرمی و  $\rho$  مقاومت ویژه است.)

$$\frac{A_2}{A_1} = \frac{\frac{\pi}{4} D_2^2}{\frac{\pi}{4} D_1^2} = \frac{D_2^2}{D_1^2} = \frac{1}{4}$$

$$m_2 = m_1 \xrightarrow{m=\rho'V} \rho'_2 V_2 = \rho'_1 V_1 \xrightarrow{\rho'_2 = \rho'_1} \rho'_1 V_2 = \rho'_1 V_1 \xrightarrow{V=AL = \frac{\pi D^2 L}{4}}$$

$$\frac{\pi D_2^2 L_2}{4} = \frac{\pi D_1^2 L_1}{4} \xrightarrow{D_2 = \frac{1}{2} D_1} \frac{1}{4} D_1^2 L_2 = D_1^2 L_1 \Rightarrow L_2 = 4L_1$$

پس:

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{\rho_2}{\rho_1} \times \frac{L_2}{L_1} \times \frac{A_1}{A_2} \xrightarrow{\rho_2 = \rho_1} \frac{R_2}{R_1} = 4 \times 4 = 16$$

(فیزیک ۲- صفحه‌های ۵۱ تا ۵۶)

**۴۲- گزینه «۳»**

(عبدالرضا امینی نسب)

مقاومت الکتریکی یک سیم رسانا از رابطه  $R = \rho \frac{L}{A}$  به دست می‌آید. داریم:

$$\frac{R_B}{R_A} = \frac{\rho_B}{\rho_A} \times \frac{L_B}{L_A} \times \frac{A_A}{A_B} \xrightarrow{A = \pi r^2 = \pi \left(\frac{D}{2}\right)^2}$$

$$\frac{R_B}{R_A} = \frac{\rho_B}{\rho_A} \times \frac{L_B}{L_A} \times \left(\frac{D_A}{D_B}\right)^2 \Rightarrow \frac{1}{16} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \times \left(\frac{D_A}{D_B}\right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{16} = \frac{3}{8} \times \left(\frac{D_A}{D_B}\right)^2 \Rightarrow \left(\frac{D_A}{D_B}\right)^2 = \frac{1}{6} \Rightarrow \frac{D_A}{D_B} = \frac{\sqrt{6}}{6}$$

(فیزیک ۲- صفحه‌های ۵۱ تا ۵۶)

**۴۳- گزینه «۲»**

(نیما نوروزی)

چگالی را با  $\rho'$  نشان می‌دهیم. حجم یک سیم با سطح مقطع  $A$  و طول

$L$ ، برابر با  $V = A \times L$  است. بنابراین با استفاده از رابطه  $\rho' = \frac{m}{V}$ ،

نسبت طول دو سیم را می‌یابیم:

$$\frac{\rho'_B}{\rho'_A} = \frac{m_B}{m_A} \times \frac{V_A}{V_B} \xrightarrow{V=AL} \frac{\rho'_B}{\rho'_A} = \frac{m_B}{m_A} \times \frac{A_A}{A_B} \times \frac{L_A}{L_B}$$

$$\frac{\rho'_B = \frac{1}{3} \rho'_A}{m_B = 2m_A} \rightarrow \frac{1}{3} = 2 \times \frac{A_A}{A_B} \times \frac{L_A}{L_B} \Rightarrow \frac{L_B}{L_A} = 6 \times \frac{A_A}{A_B}$$

$$A = \pi \frac{D^2}{4} \rightarrow \frac{L_B}{L_A} = 6 \times \left(\frac{D_A}{D_B}\right)^2$$

$$D_B = 2D_A \rightarrow \frac{L_B}{L_A} = 6 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{3}{2}$$

اکنون با استفاده از رابطه  $R = \frac{\rho L}{A}$ ، نسبت  $\frac{R_B}{R_A}$  را به دست می‌آوریم:

$$\frac{R_B}{R_A} = \frac{\rho_B}{\rho_A} \times \frac{L_B}{L_A} \times \frac{A_A}{A_B} \xrightarrow{\frac{A_A}{A_B} = \left(\frac{D_A}{D_B}\right)^2}$$

$$\frac{R_B}{R_A} = \frac{\rho_B}{\rho_A} \times \frac{L_B}{L_A} \times \left(\frac{D_A}{D_B}\right)^2 \xrightarrow{\rho_A = 2\rho_B, L_B = \frac{3}{2}L_A, D_A = \frac{1}{2}D_B}$$

$$\frac{R_B}{R_A} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{3}{16}$$

(فیزیک ۲- صفحه‌های ۵۱ تا ۵۶)

**۴۶- گزینه «۴»**

(علی عالی بیری)

با توجه به رابطه دمایی مقاومت و داده‌های مسئله می‌توان نوشت:

$$\rho = \rho_0(1 + \alpha\Delta T) \Rightarrow R_2 = R_1(1 + \alpha\Delta T) \Rightarrow \frac{R_2}{R_1} = 1 + \alpha\Delta T$$

$$\Rightarrow \frac{R_2}{R_1} = 1 + 5 \times 10^{-3} (333 - 233) \Rightarrow \frac{R_2}{R_1} = 1 + 0.5$$

$$\Rightarrow \frac{R_2}{R_1} = 1.5$$

با توجه به قانون اهم و نمودار، برای جریان I می‌توان نوشت:

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{V_2}{I_2} \Rightarrow \frac{R_2}{R_1} = \frac{V_2}{V_1} \Rightarrow 1.5 = \frac{V}{4} \Rightarrow V = 6V$$

(فیزیک ۲- صفحه‌های ۵۱ تا ۵۶)

**۴۷- گزینه «۲»**

(سینا صالحی)

اگر a رقم اول، b رقم دوم و n ضریب یک مقاومت ترکیبی باشد، مقدار مقاومت (بدون در نظر گرفتن تیرانس) برحسب اهم برابر است با:

$$R = \overline{ab} \times 10^n \Rightarrow \begin{cases} a = 4 \text{ (زرد)} \\ b = 7 \text{ (بنفش)} \\ n = 3 \text{ (نارنجی)} \end{cases} \Rightarrow R = 47 \times 10^3 \Omega$$

(فیزیک ۲- مشابه تمرین ۲-۲- صفحه ۵۸)

**۴۸- گزینه «۴»**

(همت اله فیراه زاره سماکوش)

از طلوع آفتاب و در اثر تابش نور خورشید، از مقاومت LDR کاسته می‌شود و جریان عبوری از آن افزایش می‌یابد. اما با غروب آفتاب که تابش نور خورشید متوقف می‌شود، مقاومت LDR افزایش یافته که این امر باعث کاهش جریان عبوری از آن می‌شود. پس گزینه «۴» درست است.

(فیزیک ۲- صفحه ۵۹)

**۴۴- گزینه «۴»**

(همت اله فیراه زاره سماکوش)

رابطه مقاومت ویژه با دما تقریباً به‌طور خطی تغییر می‌کند و به صورت زیر است:

$$\rho = \rho_0(1 + \alpha\Delta T) \Rightarrow \rho - \rho_0 = \rho_0\alpha\Delta T \Rightarrow \Delta\rho = \rho_0\alpha\Delta T$$

$$\frac{\Delta T = \Delta\theta = 20^\circ C}{\rightarrow 8 \times 10^{-8}} = 20 \times 10^{-8} \times \alpha \times 2 \times 10^2$$

$$\Rightarrow \alpha = 2 \times 10^{-3} K^{-1}$$

(فیزیک ۲- صفحه‌های ۵۱ تا ۵۶)

**۴۵- گزینه «۴»**

(فرهاد فقه زاده)

طبق رابطه مقاومت برحسب دما داریم:

$$R_2 = R_1(1 + \alpha\Delta\theta)$$

اگر در دمای  $\theta_0 = 0^\circ C$  مقاومت  $R_0$  را داشته باشیم:

$$\begin{cases} \text{حالت اول: } 0^\circ C \rightarrow 10^\circ C & R_{10} = R_0(1 + \alpha(10)) \\ \text{حالت دوم: } 0^\circ C \rightarrow 50^\circ C & R_{50} = R_0(1 + \alpha(50)) \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{R_{10}}{R_{50}} = \frac{1 + 10\alpha}{1 + 50\alpha}$$

$$\Rightarrow \frac{100}{128} = \frac{1 + 10\alpha}{1 + 50\alpha} \Rightarrow \frac{25}{32} = \frac{1 + 10\alpha}{1 + 50\alpha}$$

$$\Rightarrow 25 + 1250\alpha = 32 + 320\alpha \Rightarrow 32 - 25 = 1250\alpha - 320\alpha$$

$$\Rightarrow 7 = 930\alpha \Rightarrow \alpha = \frac{7}{93} C^{-1}$$

در رابطه اول داریم:

$$R_{10} = R_0(1 + 10\alpha) \Rightarrow 100 = R_0(1 + 10 \times \frac{7}{93})$$

$$100 = R_0(1 + \frac{7}{93}) \Rightarrow 100 = R_0(\frac{100}{93}) \Rightarrow R_0 = 93 \Omega$$

(فیزیک ۲- صفحه‌های ۵۱ تا ۵۶)

۴۹- گزینه «۳»

(سینا صالحی)

قبل از بستن کلید، جریان عبوری از مدار صفر بوده و از رابطه  $V = \varepsilon - rI$  خواهیم داشت:

$$V_1 = \varepsilon - rI_1 \xrightarrow{I_1=0} V_1 = \varepsilon$$

بعد از بستن کلید، مدار از حالت مدار باز خارج شده و جریانی با مقدار

$$I_2 = \frac{\varepsilon}{r + R_L}$$

که در آن  $R_L$  مقاومت لامپ است، از مدار می‌گذرد. با

توجه به مثبت بودن اعداد  $I_2$  و  $r$  می‌توان نوشت:

$$V_2 = \varepsilon - rI_2 \xrightarrow{rI_2 > 0} V_2 < \varepsilon = V_1 \Rightarrow V_2 < V_1$$

(فیزیک ۲- مشابه فعالیت ۲-۴- صفحه ۶۲)

۵۰- گزینه «۳»

(سینا صالحی)

با فرض ساعتگرد بودن جریان مدار، قاعده حلقه را می‌نویسیم:

$$\varepsilon_1 - r_1 I - \varepsilon_2 - r_2 I - RI = 0$$

$$\Rightarrow I = \frac{\varepsilon_1 - \varepsilon_2}{r_1 + r_2 + R} = \frac{8 - 2}{2 + 1/5 + 8/5} = 0/5 A$$

مثبت بودن عدد به دست آمده نشان می‌دهد که جهت فرضی صحیح بوده

است. اختلاف پتانسیل باتری (۲)، برابر  $V_a - V_c$  است که می‌توان آن را

به صورت زیر به دست آورد:

$$V_a - \varepsilon_2 - r_2 I = V_c \Rightarrow V_a - V_c = 2 + 1/5(0/5)$$

$$= 2/75 V$$

(فیزیک ۲- مثال ۲-۷- صفحه ۶۶)

۵۱- گزینه «۴»

(زهرا رضایی)

از نقطه A شروع می‌کنیم و کاهش پتانسیل را با علامت منفی و افزایش آن را با علامت مثبت نشان می‌دهیم. دقت کنید که باتری ۸ ولتی به دلیل تولید جریانی خلاف جهت جریان کل مدار، باعث افت پتانسیل می‌شود.

$$V_A - R_3 \Omega I + \varepsilon_4 V - R_5 \Omega I - \varepsilon_8 V + \varepsilon_3 V = V_B$$

$$\Rightarrow V_A - 3 \times 2 + 4 - 5 \times 2 - 8 + 3 = V_B$$

$$\Rightarrow V_B - V_A = -6 + 4 - 10 - 8 + 3 \Rightarrow V_B - V_A = -17 V$$

در نتیجه، در مسیر A تا B، ۱۷V کاهش پتانسیل داریم.

(فیزیک ۲- صفحه‌های ۶۱ تا ۶۶)

۵۲- گزینه «۲»

(مهمدرضا قارمی)

مطابق با متن کتاب درسی داریم:

منبع نیروی محرکه (مولد) هنگام عبور بار  $\Delta q$  از منبع کاری به اندازه

$\Delta W$  روی آن انجام می‌دهد تا آن را در مدار الکتریکی به حرکت درآورد.

کاری که منبع نیروی محرکه الکتریکی بر روی واحد بار مثبت انجام می‌دهد

تا آن را از پایانه با پتانسیل کمتر به پایانه با پتانسیل بیشتر برسد، اصطلاحاً

نیروی محرکه الکتریکی نامیده می‌شود. پس خواهیم داشت:

$$\varepsilon = \frac{\Delta W}{\Delta q} = \frac{90 \times 10^{-6}}{200 \times 10^{-9}} = 450 \frac{J}{C} = 450 V$$

$$\Rightarrow I = \frac{\varepsilon}{R_1 + R_2 + R_3 + r} = \frac{450}{4/5 + 15 + 9 + 1/5}$$

$$= \frac{450}{30} = 15 A$$

(فیزیک ۲- صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳)



۵۳- گزینه «۱»

(سینا صالحی)

با استفاده از فرمول توان در عناصر مدار الکتریکی، خواهیم داشت:

$$P = I\Delta V = (10)(220) = 2200 \text{ W}$$

(فیزیک ۲- مثال ۱-۲-۸- صفحه ۶۷)

۵۴- گزینه «۳»

(سینا صالحی)

می‌دانیم توان برای هر یک از عناصر مدار الکتریکی برابر است با:

$$P = VI$$

حال این عنصر اگر یک رسانای اهمی باشد، خواهیم داشت:

$$P = VI \xrightarrow{I = \frac{V}{R}} P = \frac{V^2}{R} \xrightarrow{\begin{matrix} P = 880 \text{ W} \\ V = 220 \text{ V} \end{matrix}} 880 = \frac{220^2}{R} \Rightarrow R = 55 \Omega$$

(فیزیک ۲- مشابه مسئله ۱۶ از آفر فصل- صفحه ۸۰)

۵۵- گزینه «۲»

(امیراحمد میرسعید)

$$\left. \begin{matrix} P_{\text{تلف شده}} = rI^2 \\ P_{\text{خروجی}} = \varepsilon I - rI^2 \end{matrix} \right\} \Rightarrow rI^2 = \varepsilon I - rI^2 \xrightarrow{I=4\text{A}} \varepsilon = 8r$$

از رابطه اخلاف پتانسیل دو سر باتری می‌توان نوشت:

$$V = \varepsilon - Ir \xrightarrow{\varepsilon=8r, I=4\text{A}} 8r - 4r = 12$$

$$\Rightarrow 4r = 12 \Rightarrow r = 3 \Omega$$

$$\varepsilon = 8r \xrightarrow{r=3\Omega} \varepsilon = 24 \text{ V}$$

(فیزیک ۲- صفحه‌های ۶۱ تا ۷۰)

۵۶- گزینه «۱»

(رحمت‌اله فیراه زاده سماکوش)

با کاهش مقاومت  $R$ ، طبق رابطه  $I = \frac{\varepsilon}{R+r}$ ، چون  $\varepsilon$  و  $r$  ثابت‌اند،

جریان الکتریکی افزایش می‌یابد. با افزایش  $I$ ، افت پتانسیل درون باتری

( $Ir$ ) افزایش یافته و در نتیجه طبق رابطه  $V = \varepsilon - Ir$ ، اختلاف

پتانسیل دو سر باتری کاهش می‌یابد. همچنین با افزایش  $I$ ، طبق رابطه

$P = rI^2$ ، توانی که باتری از دست می‌دهد نیز افزایش خواهد یافت.

بنابراین گزینه «۱» درست است.

(فیزیک ۲- صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹)

۵۷- گزینه «۱»

(سینا صالحی)

ابتدا جریان مدار را به دست آورده و سپس با داشتن  $R$  و  $I$ ، توان مقاومت را محاسبه می‌کنیم:

$$I = \frac{\varepsilon}{r+R} = \frac{12}{2+4} = 2 \text{ A} \Rightarrow P = RI^2 = 4 \times (2)^2 = 16 \text{ W}$$

(فیزیک ۲- مثال ۲-۹- صفحه ۶۹)

۵۸- گزینه «۱»

(زهرا رضایی)

طبق قاعده حلقه:

$$\varepsilon - rI - IR = 0 \Rightarrow I = \frac{\varepsilon}{R+r}$$

جریان گذرنده از مقاومت  $R_1$  را با  $I_1$  و برای  $R_2$  را با  $I_2$  نمایش

می‌دهیم:

$$I_1 = \frac{\varepsilon}{R_1+r}, I_2 = \frac{\varepsilon}{R_2+r}$$

از طرفی توان مصرفی مقاومت داخلی باتری برابر  $rI^2$  است:

$$P_{\text{مصرفی}} = rI^2$$

در نتیجه:

برابر  $I = \frac{\epsilon}{2r}$  می‌باشد. بنابراین با مقایسه رابطه‌های  $I = \frac{\epsilon}{2r}$  و

$I = \frac{\epsilon}{R+r}$  نتیجه می‌گیریم که در  $R=r$  توان خروجی باتری به

حداکثر مقدار خود می‌رسد که برابر  $P_{\max} = \frac{\epsilon^2}{4r}$  است.

اما در حل این سؤال: چون توان خروجی باتری بیشینه است، الزاماً  $R=r$

است. بنابراین با استفاده از رابطه  $I = \frac{\epsilon}{R+r}$  می‌توان نوشت:

$$I = \frac{\epsilon}{R+r} \xrightarrow{I=\Delta A, \epsilon=12V, R=r} \Delta = \frac{12}{r+r} \Rightarrow 10r = 12$$

$$\Rightarrow r = 1.2 \Omega$$

بنابراین گزینه «۲» درست است.

(فیزیک ۲- صفحه‌های ۶۱ تا ۷۰)

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{rI_1^2}{rI_2^2} = \left(\frac{I_1}{I_2}\right)^2 = \left(\frac{\frac{\epsilon}{R_1+r}}{\frac{\epsilon}{R_2+r}}\right)^2 = \left(\frac{R_2+r}{R_1+r}\right)^2$$

عددگذاری و محاسبه  $r$ :

$$9 = \left(\frac{8+r}{2+r}\right)^2 \xrightarrow{\text{جذر}} 3 = \frac{8+r}{2+r} \Rightarrow 6+3r=8+r$$

$$\Rightarrow r = 1 \Omega$$

(فیزیک ۲- صفحه‌های ۶۱ تا ۷۰)

### ۵۹- گزینه «۱»

(علی عالی‌بری)

ولت‌سنج اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت را  $9V$  نشان داده است. از این رو:

$$V = RI \Rightarrow 9 = RI$$

اختلاف پتانسیل دو سر باتری نیز  $9V$  است. از این رو:

$$V = \epsilon - rI \Rightarrow 9 = 12 - rI \Rightarrow 3 = rI$$

دو معادله را بر هم تقسیم می‌کنیم:

$$\frac{RI}{rI} = \frac{9}{3} \Rightarrow \frac{R}{r} = 3$$

نسبت توان مصرفی  $R$  به توان مصرفی مقاومت  $r$  برابر است با:

$$\frac{P_R}{P_r} = \frac{RI^2}{rI^2} = \frac{R}{r} = 3$$

(فیزیک ۲- صفحه‌های ۶۹ و ۷۰)

### ۶۰- گزینه «۲»

(رحمت‌اله فیراله‌زاده سماکوش)

اگر رابطه توان خروجی باتری، یعنی  $P = \epsilon I - rI^2$  را با رابطه سهمی

$y = bx - ax^2$  مقایسه کنیم، با استفاده از مختصات رأس سهمی که

برابر  $-\frac{b}{2a}$  است، می‌بینیم در رابطه  $P = \epsilon I - rI^2$  طول رأس سهمی



شیمی (۲)

۶۱- گزینه «۱»

(ایمان حسین نژاد)

\* تنها منبع حیات بخش انرژی، کاهش جرم خورشید است.

\* مطابق نمودار (۱) صفحه ۵۲ کتاب درسی، میزان تولید جهانی گندم در

۱۰ سال یاد شده، به طور کلی افزایش یافته است.

(شیمی ۲- سؤال ۱۸۱ کتاب پرتکرار- صفحه های ۵۱ و ۵۲)

۶۲- گزینه «۴»

(ایمان حسین نژاد)

انرژی حاصل از سوزاندن یک ماده در دما و فشار ثابت، به نوع و مقدار ماده وابسته است.

(شیمی ۲- کاوش کنید صفحه ۵۵- صفحه های ۵۴ تا ۵۶)

۶۳- گزینه «۴»

(ایمان حسین نژاد)

همه عبارتها مطابق متن کتاب درسی، درست هستند.

(شیمی ۲- سؤال های ۱۸۷ و ۱۹۸ کتاب پرتکرار- صفحه های ۵۶ تا ۵۸)

۶۴- گزینه «۳»

(حسن رهمتی کونکره)

عبارت های دوم و چهارم نادرست می باشند.

بررسی عبارت های نادرست:

عبارت دوم: گوشت قرمز و ماهی افزون بر پروتئین، محتوی انواع ویتامین و مواد معدنی است.

عبارت چهارم: تغذیه درست شامل وعده های غذایی است که مخلوط مناسبی از انواع ذره ها را در بر می گیرد و سوء تغذیه هنگامی خودنمایی می کند که وعده های غذایی با کمبود نوع خاصی از آنها همراه باشد.

(شیمی ۲- صفحه های ۵۱ تا ۵۴)

۶۵- گزینه «۳»

(حسن رهمتی کونکره)

میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی به دما بستگی دارد، اما انرژی گرمایی (مجموع انرژی جنبشی) علاوه بر دما، به شمار مولکول ها نیز وابسته است.

بررسی مقایسه ها:

\* میانگین تندی  $B = A$  بوده، چرا که دمای دو سامانه برابر است.

\* میانگین انرژی جنبشی  $D = A$  است، زیرا دمای دو سامانه برابر است.

\* انرژی گرمایی  $C < D$  است، زیرا با توجه به مقدار برابر دو ماده، دمای

$D$  از  $C$  بیشتر است.

\* انرژی گرمایی  $A < B$  است، زیرا در دمای برابر شمار مولکول های  $B$

از  $A$  بیشتر است.

(شیمی ۲- صفحه های ۵۶ تا ۵۸)

۶۶- گزینه «۲»

(آرش رمشانیان)

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

یکای رایج دما درجه سلسیوس ( $^{\circ}C$ ) است، در حالی که یکای دما در «SI»،

کلوین (K) است.

(شیمی ۲- صفحه های ۵۲ تا ۵۴ و ۵۶ تا ۵۸)

۶۷- گزینه «۱»

(حسن رهمتی کونکره)

ابتدا جرم طلا و نقره موجود در ۲۴ گرم آلیاژ را به دست می آوریم:

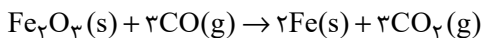
$$\text{جرم طلا} = \frac{2}{3} \times 24 = 16g$$

(مسعود طبرسا)

۶۹- گزینه «۴»

ابتدا واکنش را موازنه کرده و با استفاده از اطلاعات آهن، جرم آهن را

حساب می کنیم.



$$Q_{\text{Fe}} = m_{\text{Fe}} c_{\text{Fe}} \Delta\theta_{\text{Fe}}$$

$$\Rightarrow 27 \times 10^3 = m_{\text{Fe}} \times 0.45 \times 75 \Rightarrow m_{\text{Fe}} = 80 \text{ g}$$

$$? \text{ LCO} = 80 \text{ g Fe} \times \frac{1 \text{ mol Fe}}{56 \text{ g Fe}} \times \frac{3 \text{ mol CO}}{3 \text{ mol Fe}} \times \frac{28 \text{ LCO}}{1 \text{ mol CO}}$$

$$= 600 \text{ LCO}$$

(شیمی ۲- ترکیبی- صفحه های ۲۲ تا ۲۵ و ۵۸ تا ۶۰)

(مهمرضا جمشیدی)

۷۰- گزینه «۲»

عبارت های اول و دوم درست هستند.

بررسی عبارت های نادرست:

عبارت سوم: به مجموع انرژی جنبشی ذره های سازنده یک نمونه ماده،

انرژی گرمایی می گویند.

عبارت چهارم: گرما را می توان هم ارز با آن مقدار انرژی گرمایی دانست که

به دلیل تفاوت در دما، میان دو جسم جاری می شود.

(شیمی ۲- صفحه های ۵۶ تا ۶۰)

$$\text{جرم نقره} = \frac{1}{3} \times 24 = 8 \text{ g}$$

$$Q_{\text{آلیاژ}} = Q_{\text{Au}} + Q_{\text{Ag}} = m_1 c_1 \Delta\theta + m_2 c_2 \Delta\theta$$

$$Q_{\text{آلیاژ}} = 16 \times 0.12 \times (65 - 25) + 8 \times 0.24 \times (65 - 25)$$

$$Q_{\text{آلیاژ}} = 76/8 + 76/8 = 153/6 \text{ J}$$

این مقدار گرما را باید به آب بدهیم: (دمای جوش آب  $100^\circ\text{C}$  است).

$$Q = mc\Delta\theta \Rightarrow 153/6 = m \times 4/2 \times (100 - 80)$$

$$153/6 = m \times 84 \Rightarrow m = 1/8 \text{ g}$$

(شیمی ۲- صفحه های ۵۸ تا ۶۰)

(رسول عابدینی زواره)

۶۸- گزینه «۱»

$$? \text{ g H}_2\text{O} = 3/0.1 \times 10^3 \text{ H}_2\text{O}$$

$$\times \frac{1 \text{ mol H}_2\text{O}}{6/0.2 \times 10^3 \text{ H}_2\text{O}} \times \frac{18 \text{ g H}_2\text{O}}{1 \text{ mol H}_2\text{O}} = 0/9 \text{ g H}_2\text{O}$$

$$T_1 = 363 \text{ K} \Rightarrow \theta_1 = 363 - 273 = 90^\circ\text{C} \Rightarrow Q = mc\Delta\theta$$

$$Q = 0/9 \text{ g} \times 4/18 \text{ J.g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1} \times (90 - 85)^\circ\text{C} = 18/18 \text{ J}$$

$$? \text{ cal} = 18/18 \text{ J} \times \frac{1 \text{ cal}}{4/18 \text{ J}} = 4/5 \text{ cal}$$

$$Q = mc\Delta\theta \Rightarrow 18/18 \text{ J} = m \times 0/9 \text{ J.g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1} \times (40 - 20)^\circ\text{C}$$

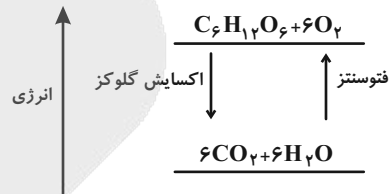
$$\Rightarrow m = 1 \text{ g}$$

(شیمی ۲- صفحه های ۵۸ تا ۶۰)

۷۱- گزینه «۱»

(ایمان حسین نژاد)

\* واکنش انجام شده در فتوسنتز، برخلاف واکنش اکسایش گلوکز، گرماگیر است.



\* تغییر آنتالپی هر واکنش هم‌ارز با گرمایی است که در فشار ثابت، با محیط پیرامون دادوستد می‌شود.

(شیمی ۲- سؤال ۲۶۸ کتاب پرتکرار- صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷)

۷۲- گزینه «۱»

(ایمان حسین نژاد)

واکنش‌های (الف) و (ب) به ترتیب گرماگیر و گرماده هستند، پس علامت Q در آن‌ها به ترتیب در سمت چپ و راست معادله واکنش قرار می‌گیرد.

(شیمی ۲- سؤال ۲۶۶ کتاب پرتکرار- صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷)

۷۳- گزینه «۴»

(ایمان حسین نژاد)

اندازه آنتالپی پیوند به سه عامل بستگی دارد:

(۱) شعاع اتم (رابطه عکس)

(۲) اختلاف خصلت نافلزی (رابطه مستقیم)

(۳) مرتبه پیوند یا همان چندگانه بودن (رابطه مستقیم)

با توجه به عوامل ذکر شده، پیوند  $\text{N} \equiv \text{N}$  بیشترین آنتالپی پیوند را میان گزینه‌های ذکر شده دارد.

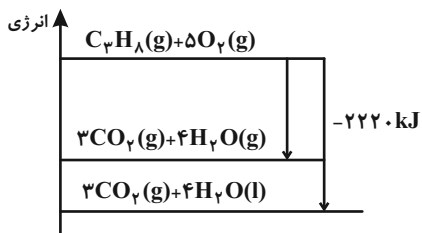
(شیمی ۲- سؤال ۲۶۵ کتاب پرتکرار- صفحه‌های ۶۷ تا ۶۹)

۷۴- گزینه «۲»

(رسول عابدینی زواره)

واکنش سوختن، گرماده است؛ بنابراین علامت Q منفی است. با توجه به اینکه سطح انرژی بخار آب بالاتر از آب مایع است، پس گرمای واکنش ۲۰۵۶- کیلوژول است.

نمودار تغییرات انرژی:



(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۱ تا ۶۵)

۷۵- گزینه «۳»

(فرزین علیروستی)

فقط عبارت دوم نادرست است.

بررسی برخی عبارت‌ها:

عبارت دوم: گرمای مبادله شده در هر واکنش شیمیایی، اغلب به تفاوت انرژی پتانسیل مواد شرکت‌کننده در واکنش وابسته است.

عبارت چهارم: فرآورده سوختن کامل دو ماده، گاز  $\text{CO}_2$  است که یک ماده ناقطبی است.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۲ تا ۶۵)

۷۶- گزینه «۳»

(پویا سنگاری)

در ابتدا مقدار مول گاز هیدروژن تولید شده در واکنش (I) را محاسبه می‌کنیم:

$$\begin{aligned} &? \text{ mol H}_2 : 700 \text{ g Fe} \times \frac{1 \text{ mol Fe}}{56 \text{ g Fe}} \times \frac{1 \text{ mol H}_2}{1 \text{ mol Fe}} \times \frac{40}{100} \\ &= 5 \text{ mol H}_2 \end{aligned}$$

۷۷- گزینه «۳»

(معمده عقیمیان زواره)

برای شکستن ۱۰۰ درصد پیوندها در ۱ مول  $AB_4$ ، مقدار ۱۶۶۰ کیلوژول انرژی لازم است؛ بنابراین با توجه به داده‌های سؤال می‌توان نوشت:

$$A - B \text{ پیوند} = \frac{1660}{4} = 415 \text{ kJ.mol}^{-1}$$

میانگین آنتالپی پیوند O - H برابر است با:

$$\frac{926}{2} = 463 \text{ kJ.mol}^{-1}$$

تفاوت خواسته شده:  $463 - 415 = 48 \text{ kJ}$

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۷ تا ۷۰)

۷۸- گزینه «۲»

(رسول عابدینی زواره)

بررسی عبارت‌ها:

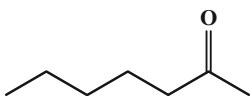
(آ) فرمول مولکولی دو ترکیب یکسان است ( $C_6H_{12}O$ )، پس با هم ایزومرند. نیروی جاذبه بین مولکولی آب و ترکیب (I)، برخلاف ترکیب (II)، از نوع پیوند هیدروژنی است. (نادرستی عبارت آ)

(ب) در هر دو ترکیب یک گروه متیل وجود دارد. (درستی عبارت ب)

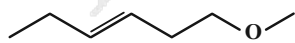
(پ) با توجه به اینکه نحوه اتصال اتم‌ها یکسان نیست، محتوای انرژی دو ترکیب نیز متفاوت است. (نادرستی عبارت پ)

(ت) با قرار گرفتن متیل به جای اتم‌های H مشخص شده، ترکیب‌های زیر

حاصل می‌شود. (درستی عبارت ت)



کتون



اتر

(شیمی ۲- صفحه‌های ۷۰ تا ۷۲)

اگر مقدار مول گاز هیدروژن مصرف شده در واکنش (II) را X در نظر بگیریم، مقدار مول گاز هیدروژن مصرفی در واکنش (III) برابر  $5 - X$  مول می‌شود. در ادامه با توجه به مقدار مول‌های مصرفی گاز هیدروژن، مقدار انرژی آزاد شده در هر واکنش را محاسبه می‌کنیم:

$$(II) \text{ واکنش} : ? \text{ kJ} = x \text{ mol H}_2 \times \frac{92 \text{ kJ}}{3 \text{ mol H}_2} = \frac{92}{3} x \text{ kJ}$$

$$(III) \text{ واکنش} : ? \text{ kJ} = (5 - x) \text{ mol H}_2 \times \frac{183 \text{ kJ}}{1 \text{ mol H}_2}$$

$$= 183(5 - x) \text{ kJ}$$

در صورت سؤال ذکر شده که مجموعاً ۴۵۸ کیلوژول انرژی در دو واکنش آزاد شده، پس داریم:

$$\frac{92}{3} x + 183(5 - x) = 458 \Rightarrow x = 3 \text{ mol}$$

برای ادامه کار با استفاده از مول‌های مصرفی گاز هیدروژن در هر واکنش، جرم گاز نیتروژن و هیدرازین مصرفی را به دست می‌آوریم:

$$? \text{ g N}_2 = 3 \text{ mol H}_2 \times \frac{1 \text{ mol N}_2}{3 \text{ mol H}_2} \times \frac{28 \text{ g N}_2}{1 \text{ mol N}_2} = 28 \text{ g N}_2$$

$$? \text{ g N}_2\text{H}_4 = 2 \text{ mol H}_2 \times \frac{1 \text{ mol N}_2\text{H}_4}{1 \text{ mol H}_2} \times \frac{32 \text{ g N}_2\text{H}_4}{1 \text{ mol N}_2\text{H}_4}$$

$$= 64 \text{ g N}_2\text{H}_4$$

در نهایت نسبت جرم گاز نیتروژن به هیدرازین مصرفی را به دست می‌آوریم:

$$\text{نسبت خواسته شده} = \frac{28}{64} = 0.44$$

(شیمی ۲- ترکیبی- صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵ و ۶۲ تا ۶۷)



**۷۹- گزینه «۲»**

(سیدرمیم هاشمی دکتری)

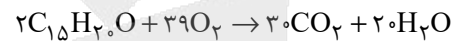
عبارت‌های سوم و چهارم درست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت اول: فرمول مولکولی ترکیب،  $C_{15}H_{20}O$  است.

عبارت دوم: مطابق معادله زیر برای سوختن کامل هر مول آن،  $\frac{39}{2}$  مول

اکسیژن نیاز است.



عبارت سوم: در ساختار داده شده، نسبت شمار اتم‌های کربن به شمار

اتم‌های هیدروژن برابر با  $\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$  بوده که با همین نسبت در پروپین

( $C_3H_4$ ) برابر است.

عبارت چهارم: با دارا بودن ۵ پیوند دوگانه، به ۵ مول گاز هیدروژن

( $1 \text{ g } H_2$ ) برای سیر شدن کامل نیاز است.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۷۰ تا ۷۲)

**۸۰- گزینه «۴»**

(مبیریلیل ناغونی)

همه عبارت‌ها به درستی بیان شده‌اند.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت اول: در ساختار این ترکیب همانند عامل طعم‌وبوی گشنیز، گروه

عاملی هیدروکسیل ( $-OH$ ) یافت می‌شود.

عبارت دوم: در هر مولکول این ترکیب شمار اتم‌های کربن و هیدروژن با هم

یکسان و برابر با ۸ است، پس نسبت موردنظر برابر یک است؛ همچنین در

بنزن ( $C_6H_6$ ) شمار اتم‌های این دو عنصر با هم برابر بوده، پس نسبت

خواسته شده در بنزن نیز برابر یک است.

عبارت سوم: در هر مول از آن، ۳ مول پیوند دوگانه کربن - کربن

( $C=C$ ) وجود دارد و هر مول پیوند  $C=C$  برای سیرشدن، با یک

مول بخار برم ( $Br_2(g)$ ) به طور کامل واکنش می‌دهد.

عبارت چهارم: در ساختار هر مولکول این ترکیب، ۸ اتم کربن وجود دارد که

به ۳ اتم کربن از آن، هیچ اتم هیدروژنی متصل نشده است.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۷۰ تا ۷۲)





## زمین شناسی

## ۸۱- گزینه «۱»

(امسان پنه‌شاهی)

اگر چاهی در یک لایه آبدار آزاد حفر شود، تراز آب در چاه نمایانگر سطح ایستابی و در لایه آبدار تحت فشار، سطح پیزومتریک است.

(منابع آب و خاک) (زمین‌شناسی، صفحه ۱۴۷)

## ۸۲- گزینه «۳»

(علیرضا فورشیری)

غلظت نمک‌های حل شده در آب زیرزمینی به جنس کانی‌ها و سنگ‌ها، سرعت نفوذ آب، دما و مسافت طی شده توسط آب بستگی دارد.

(منابع آب و خاک) (زمین‌شناسی، صفحه ۱۴۸)

## ۸۳- گزینه «۴»

(بهزاد سلطانی)

آب زیرزمینی، به‌طور کلی، از مکانی با انرژی بیشتر و سطح ایستابی بالاتر به مکانی با انرژی کمتر (سطح ایستابی پایین‌تر) و در مسیری منحنی شکل حرکت می‌کند.

(منابع آب و خاک) (زمین‌شناسی، صفحه ۱۴۸)

## ۸۴- گزینه «۳»

(بهزاد سلطانی)

آلاینده‌ها در خاک‌های ریزدانه پس از طی مسیر کوتاهی متوقف می‌شوند. مطالعات نشان داده حرکت و بقای ویروس‌ها و باکتری‌ها در شرایطی که خاک از نوع درشت‌دانه و اشباع از آب باشد به بیشترین مسافت طی شده می‌رسد.

(منابع آب و خاک) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۵۰ و ۵۳)

## ۸۵- گزینه «۱»

(بهزاد سلطانی)

حفاظت آب و خاک علاوه بر آنکه باعث جلوگیری از آلودگی هوا و فرسایش خاک می‌شود با استفاده بهینه از این منابع موجب رسیدن به توسعه پایدار خواهد شد. فرسایش خاک باعث کاهش ضخامت خاک، مواد معدنی و آلی از آن می‌شود.

(منابع آب و خاک) (زمین‌شناسی، صفحه ۵۵)

## ۸۶- گزینه «۴»

(امسان پنه‌شاهی)

آب موجود در سنگ‌های رسوبی کربناتی معمولاً از نوع آب سخت است.

(منابع آب و خاک) (زمین‌شناسی، صفحه ۳۹)

## ۸۷- گزینه «۴»

(امیرمسن اسیری)

انتقال مواد حاصل از فرسایش کوه‌ها توسط آب (نوعی عامل فرسایشی) در علم رسوب‌شناسی و سنگ‌شناسی رسوبی بررسی می‌شود.

(منابع آب و خاک) (زمین‌شناسی، صفحه ۵۷)

## ۸۸- گزینه «۱»

(علیرضا فورشیری)

در مرحله جوانی در محل شکاف ایجاد شده، مواد مذاب سست‌کره به بستر اقیانوس رسیده و پشته‌های میان اقیانوسی تشکیل می‌شوند و پوسته جدید ایجاد شده به طرفین حرکت کرده و باعث شکل‌گیری اقیانوسی با عرض کم می‌شود. مرحله قبل از جوانی، مرحله جنینی است.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۶۱)

## ۸۹- گزینه «۲»

(علیرضا فورشیری)

سطحی فرضی که از تمامی لایه‌های چین بگذرد و حتی‌المقدور آن را به دو بخش متقارن تقسیم کند را سطح محوری (A) می‌نامند. به هر یک از بخش‌های طرفین سطح محوری، پهلو یا بال چین می‌گویند (B) و فصل مشترک سطح محوری با سطح لایه را محور چین (C) می‌نامند.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۶۵)

## ۹۰- گزینه «۲»

(علیرضا فورشیری)

ترکیب شیمیایی گازهای خروجی از آتشفشان، بسیار متفاوت است.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۶۷)



# دفترچه پاسخ

## عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

۲۴ بهمن ۱۴۰۴

### مراجعان

فارسی (۲)	حسین پرهیزگار، سعید جعفری، محسن فدایی، حمیدرضا کرمی، الهام محمدی، آرش مرتضایی فر
عربی، زبان قرآن (۲)	رضا خداداده، محمدرضا سوری، امیرعلی فردین، حمیدرضا قائدامینی، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	فردین سماقی، محمدرحان فخریان، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
زبان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، آرمین رحمانی، مانی صفائی

### گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی فر	الهام محمدی	—	الناز معتمدی، امیرمحمد کماسی، ماتده ملکی
عربی، زبان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	آترین صبا	لیلا ایزدی، محسن جمشیدی، ابوالفضل مرادی
دین و زندگی (۲)	محمدرحان فخریان	امیرمهدی افشار یاسین ساعدی	محمدرضا صادقی مقدم رضا غریب	محمدصدرا پنجه پور، محمدحسن سعیدی
دین و زندگی اقلیت	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری	—	—
زبان انگلیسی (۲)	بینا قربان پور	طاها اصغریان، ماتده سالاری	آترین صبا	سپهر اشتیاقی، زهرا فلاحی

### گروه فنی و تولید

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

### گروه آزمون

### بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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



## فارسی (۲)

## ۱۰۱- گزینه «۳»

(همیدرضا کرمی)

معادل معنایی سایر واژگان:

رحیل: کوچ کردن / فرض: واجب و ضروری / وادی: سرزمین

(واژه، صفحه‌های ۸۶ و ۸۷)

## ۱۰۲- گزینه «۳»

(حسین پرهیزگار- سبزواری)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

واژه‌های نادرست:

گزینه «۱»: ضرافت ← ظرافت

گزینه «۲»: غوز ← قوز

گزینه «۴»: آری ← عاری

(املا، صفحه‌های ۷۵ تا ۷۸)

## ۱۰۳- گزینه «۲»

(سعید یعفری)

ای [کسی که] [منادا] کعبه [نهاد] به داغ ماتمت نیلی پوش  
[مسند] [است] و از تشنگی‌ات فرات در جوش و خروش  
[است].

جز تو که فرات رشحه‌ای از یم توست، [من] [نهاد] نشنیدم که  
دریا [نهاد] مشک [مفعول] [را] به دوش کشد.

(دستور، صفحه ۸۹)

## ۱۰۴- گزینه «۱»

(مفسن خدایی- شیراز)

ترکیب‌های اضافی به ترتیب عبارت‌اند از:

شاگردانش / تغییر رفتار / رفتار مولانا / سرزنش او / دشمنی آنان

(دستور، صفحه ۶۸)

## ۱۰۵- گزینه «۳»

(مفسن خدایی- شیراز)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «هر دو» «بدل» از «او و مادرم» است.

گزینه «۲»: «پیرترین و جوان‌ترین شاعر زبان فارسی» بدل از  
«این شیخ همیشه شاب» است.

گزینه «۴»: «سعدی» بدل از «شاعر قرن هفتم» است.

(دستور، صفحه‌های ۷۲، ۷۵ تا ۷۸)

## ۱۰۶- گزینه «۱»

(حسین پرهیزگار- سبزواری)

آواز عشق: اضافه استعاری (استعاره)

چپ و راست: تضاد و مجاز از «همه جهت»

نفس: مجاز از لحظه

فلک و ملک: جناس

(آرایه، صفحه ۷۰)

## ۱۰۷- گزینه «۳»

(سعید یعفری)

تکرار یا واژه‌آرایی: بارها، تو / متناقض‌نما: حقیقی‌ترین مجاز /  
استعاره (جان‌بخشی، تشخیص): ای عشق

(آرایه، صفحه ۸۰)

## ۱۰۸- گزینه «۳»

(همیدرضا کرمی)

به مژگان رفتن: با شور و عشق و اشتیاق کاری سخت را انجام دادن  
به سینه رفتن: حرکت با تلاش و زحمت بسیار

تخت و نگین گرفتن: به قدرت رسیدن

دراز بودن راه: وجود سختی‌های زیاد

برگ سفر بستن: آماده شدن

دل بر عبور بستن: قصد عبور کردن

(آرایه، صفحه‌های ۸۶ و ۸۷)



## ۱۰۹- گزینه «۴»

(صید پرهیزگار- سبزواری)

هر دو بیت میل به بازگشت به اصل خود که همان عالم معناست را بیان می‌کنند.

(مفهوم، صفحه ۷۰)

## ۱۱۰- گزینه «۲»

(آرش مرتضایی فر)

منظور از وادی در این بیت، سرزمین فلسطین است و منظور از فرعونیان و قبطیان، اشغالگران قدس شریف یا به طور کلی سرزمین مقدس فلسطین است. موسی هم استعاره از رهبر و جلودار مبارزه است.

(مفهوم، صفحه ۸۹)

## ۱۱۱- گزینه «۴»

(الهام ممری)

«راهوار» و «باره» هر دو به معنای «اسب» هستند.

(مشابه سؤال ۳ امتحان نهایی فروردار ۱۴۰۴ (واژه، صفحه ۸۶))

## ۱۱۲- گزینه «۳»

(الهام ممری)

«البته» قید است چون حذف آن به معنای جمله آسیبی نمی‌رساند. در ترکیب «عالم معنا»، «عالم» هسته گروه اسمی و «معنا» مضاف‌الیه (وابسته پسین) است. «او را شمس پرنده می‌گفتند» یعنی «به او شمس پرنده می‌گفتند»؛ بنابراین نقش دستوری «او» متمم است.

(مشابه سؤال ۱۵ امتحان نهایی فروردار ۱۴۰۳ (دستور، صفحه ۶۸))

## ۱۱۳- گزینه «۱»

(سعید بعفری)

گر (حرف ربط وابسته‌ساز) تیغ بارد (جمله وابسته یا پیرو) گو (جمله هسته یا پایه)

«تا» در بیت دوم مفهوم مکانی دارد و حرف ربط وابسته‌ساز نیست بلکه حرف اضافه است بنابراین «خط» متمم است.

(مشابه سؤال ۱۷ امتحان نهایی فروردار ۱۴۰۴ (دستور، صفحه‌های ۸۶ و ۸۷))

## ۱۱۴- گزینه «۲»

(سعید بعفری)

استاد شفیعی کدکنی مصراع‌ی از مولوی را در شعر خود تضمین کرده است؛ یعنی آن مصراع را عیناً در شعر خود آورده است.

(مشابه سؤال ۲۰ امتحان نهایی فروردار ۱۴۰۳ (آرایه، صفحه ۷۳))

## ۱۱۵- گزینه «۴»

(ممن فرای - شیراز)

این بیت به داستان حضرت سلیمان (ع) و دیوی که انگشتر حضرت را ربود و به جای او بر تخت نشست، تلمیح دارد.

در مصراع دوم ۴ مجاز وجود دارد: تخت: مجاز از پادشاهی/ نگین:

مجاز از انگشتر/ دست: مجاز از قدرت/ اهریمن: مجاز از دشمنان

اسرائیلی

(مشابه سؤال ۱۹ امتحان نهایی ۱۴۰۳ (آرایه، صفحه ۸۶))

## ۱۱۶- گزینه «۳»

(ممن فرای - شیراز)

شاعر در این بیت حضرت عباس (ع) را خطاب قرار داده و علت نیلی‌پوش بودن و سوگواری خانه کعبه و نیز جوش و خروش رود فرات را تشنگی خودخواسته آن حضرت می‌داند. (حضرت عباس (ع) در حالی که تشنه بود و می‌توانست از آب بنوشد، از این کار امتناع کرد و مشک را فقط برای اهل حرم پر کرد)

(مشابه سؤال ۳۲ امتحان نهایی ۱۴۰۳ (مفهوم، صفحه ۸۹))

## ۱۱۷- گزینه «۲»

(آرش مرتضایی فر)

«شمس‌الدین تبریزی» در سال ۶۴۲ هجری قمری به قونیه وارد شد و مولوی را شیفته خود کرد. با توجه به «آفتاب» که معنی لغوی «شمس» است می‌توان این نکته را فهمید که منظور از «آفتاب عشق»، «شمس‌الدین تبریزی» است.

(مشابه سؤال ۳۵ امتحان نهایی فروردار ۱۴۰۴ (مفهوم، صفحه ۶۸))



۱۱۸- گزینه ۳»

(ترش مرتضایی فر)

سهل ممتنع بودن سخن سعدی به این معناست که با این که سخن او ساده به نظر می‌رسد و هر روز مشابه آن را زیاد می‌شنویم، اما هیچ کس نمی‌تواند دوباره به زیبایی سعدی این سخنان را بگوید.

(مشابه سؤال ۱۸ امتحان نوبتی ۱۴۰۴ (مفهوم، صفحه ۷۹)

۱۱۹- گزینه ۱»

(عسین پرهیزگار - سبزواری)

مفهوم مشترک هر دو قسمت این است که موانع و مشکلاتی در راه وجود دارد.

(مشابه سؤال ۳۴ امتحان نوبتی فروردار ۱۴۰۴ (مفهوم، صفحه ۸۶)

۱۲۰- گزینه ۴»

(ممد مرضا کریمی)

جانان من برخیز تا به بلندی‌های جولان (منطقه‌ای که رژیم صهیونی آن را اشغال کرده است) برانیم و از آنجا با تاخت و تاز تا خط لبنان برانیم.

(مشابه سؤال ۳۴ امتحان شبه‌نوبتی ۱۴۰۳ (مفهوم، صفحه ۸۷)

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۲۱- گزینه ۴»

(ممد مرضا سوری)

«عَوَّدَ»: فعل امر از فعل «عَوَّدَ» به معنی «عادت بده»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱»: «مشکاة»: چراغدانی

گزینه ۲»: «القادمة»: آینده

گزینه ۳»: «الزلل»: لغزش

(واژگان)

۱۲۲- گزینه ۳»

(رضا فراداره)

«مخبوء»: پنهان / «مخفی»: پنهان / مخبوء = خفی (مترادف هستند)

(واژگان)

۱۲۳- گزینه ۱»

(مهیر همایی)

«سُجِّلَ»: ثبت شده است (رد گزینه‌های «۲ و «۴» / «قائمة»:

لیست (رد گزینه «۳» / «الترات»: میراث (رد گزینه «۴»)

(ترجمه)

۱۲۴- گزینه ۲»

(ممد مرضا سوری)

«من شرَّ عبادٍ»: از بدترین بندگان (رد گزینه‌های «۱ و «۴» /

«تُكْرَهُ»: فعل مجهول به معنی زشت شمردن می‌شود (شود) (رد

سایر گزینه‌ها) / «مجالسة»: هم‌نشینی / «فُحِشَه»: گفتار و کردار

زشتش (رد گزینه‌های «۱ و «۳»)

(ترجمه)

۱۲۵- گزینه ۲»

(رضا فراداره)

«يَجِبُ عَلَى الْإِنْسَانِ»: بر انسان واجب است، بر انسان لازم است،

انسان باید / «الإنسان»: انسان (رد گزینه «۳» / «الأقوال»: سخنان

(رد گزینه‌های «۱ و «۴» / «احتمال الكذب»: احتمال دروغ (رد

گزینه‌های «۱ و «۳»)

(ترجمه)

۱۲۶- گزینه ۱»

(امیر علی فردین)

گزینه «۱»، نادرست است زیرا ترجمه آن به صورت لای نهی

آمده اما فعل نفی است، و لای نهی با مضارع مجزوم می‌آید و

ترجمه صحیح فعل «موافقت نمی‌کنی» است.

(ترجمه فعل)



## ۱۲۷- گزینه ۲»

(رُشا فَراداره)

نقش «فی مباراة» در عبارت صورت سؤال (جار و مجرور) است.  
و «مباراة» به تنهایی مجرور به حرف الجرّ است.

(قواعد)

## ۱۲۸- گزینه ۲»

(مبیررُشا قائنرامینی- اصفهان)

«طالب» اسم نکره به معنای «دانش‌آموزی» است (رد گزینه ۱) /  
«فَرَساً جَمِیلاً» ترکیب وصفی به معنای «اسبی زیبا، اسب زیبایی»  
است و از دو اسم نکره تشکیل شده است (رد گزینه ۳) /  
«المُدْرَسُ المَحْبُوبُ» ترکیب وصفی به معنای «معلم محبوب» است  
و از دو اسم معرفه تشکیل شده است. (رد گزینه ۴) /  
هرگاه خبر اسم نکره باشد و صفت نداشته باشد، به صورت معرفه  
و بدون «ی» نکره ترجمه می‌شود.

**نکات مهم درسی:** در ترجمه ترکیب وصفی که از دو اسم نکره  
تشکیل شده است، «ی» نکره را به صفت یا موصوف می‌دهیم.  
مثال: «فَرَساً جَمِیلاً: اسبی زیبا، اسب زیبایی»

(ترجمه - قواعد)

## ۱۲۹- گزینه ۳»

(مبیر همایی)

با توجه به «یا طالبات» حالت مخاطب را نشان می‌دهد در حالت  
ماضی جمع مؤنث مخاطب چنین است: «تَقَرَّبْتُنَّ»؛ بنابراین فعل  
مشخص شده، امر جمع مؤنث مخاطب است.

(قواعد)

## ۱۳۰- گزینه ۳»

(مبیررُشا قائنرامینی- اصفهان)

بیت فارسی همچون متن سؤال، مخاطب را به سخن اندک و  
سودمند دعوت می‌کند.

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: «بیت فارسی، مخاطب را به سخن گفتن بر اساس  
دانش و آگاهی دعوت می‌کند.

گزینه ۲: «بیت فارسی به این نکته اشاره دارد که فرومایگان و  
انسان‌های کج‌رو زیر بار حق نمی‌روند.

گزینه ۴: «بیت فارسی به این نکته اشاره دارد که انسان باید  
آنچه را که برای خود نمی‌پسندد، برای دیگران نیز نپسندد.

(مفهوم)

## دین و زندگی (۲)

## ۱۳۱- گزینه ۳»

(مرتضی مهسنی‌کبیر)

با نزول آیه ولایت، رسول خدا (ص) دریافت، واقعه‌ای رخ داده  
است. پیامبر (ص) با شتاب به مسجد آمد و وقتی مردم از محتوای  
آیه ولایت با خبر شدند، تکبیر گفتند و رسول خدا (ص) نیز،  
ستایش و سپاس خداوند را به‌جا آورد.

در پایان سخنرانی پیامبر (ص) در واقعه غدیر، ایشان از حاضران  
خواست که مطالب گفته شده را به غایبان برسانند. پس از آن،  
مردم برای عرض تبریک و شادباش به سوی امام علی (ع) آمدند و  
با وی بیعت کردند.

(درس ۵، صفحه‌های ۶۵ و ۶۹)

## ۱۳۲- گزینه ۲»

(مرتضی مهسنی‌کبیر)

پیامبر (ص) قبل از حدیث غدیر این عبارت را فرموده‌اند: «أَيُّهَا  
النَّاسُ مِنْ أَوْلَى النَّاسِ بِالْمُؤْمِنِينَ مِنْ أَنْفُسِهِمْ: ای مردم، چه کسی به  
مؤمنان از خودشان سزاوارتر است؟»؛ یعنی واژه «اولی» با کلمه  
«مولا» در حدیث غدیر تناسب دارد و به معنای «ولی» و سرپرست  
است.

(درس ۵، صفحه ۶۹)

۱۳۳- گزینه «۲»

(مرتضی مفسنی کبیر)

عبارت «يَا أَيُّهَا النَّاسُ مِنْ أَوْلَى النَّاسِ بِالْمُؤْمِنِينَ مَنْ أَنْفُسِهِمْ» قبل از حدیث غدیر بیان شده و عبارت «مَنْ أَوْلَى النَّاسِ» اهمیت بیان حدیث غدیر را می‌رساند و این حدیث با آیه ابلاغ یا تبلیغ یعنی «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ...» ارتباط معنایی دارد.

(درس ۵، صفحه‌های ۶۸ و ۶۹)

۱۳۴- گزینه «۴»

(فردین سماقی)

در راستای «تلاش برای برقراری عدالت و برابری» به‌عنوان یکی از اقدامات پیامبر (ص) در رهبری جامعه اسلامی، رسول خدا (ص) برای اولین بار در جامعه آن روز، برابری همه افراد در برابر قانون را اعلام کرد و عرب و غیر عرب و سیاه و سفید را برابر دانست و در مقابل تعصبات قومی و قبیله‌ای ایستاد.

(درس ۶، صفحه ۷۶)

۱۳۵- گزینه «۱»

(فردین سماقی)

در راستای سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم پیامبر (ص)، تلاش می‌کرد حتی کسانی را که با ایشان می‌جنگیدند هدایت کند و به سوی حق دعوت نماید.

(درس ۶، صفحه‌های ۷۷ و ۷۸)

۱۳۶- گزینه «۳»

(مهم‌فرهان فقاریان)

امام علی (ع) در همان روزهای آغازین حکومتش به مسجد رفت و برای مردم سخنرانی کرد: «... ای مردم، گروهی بیش از حق خود از بیت‌المال و اموال عمومی برداشته‌اند و جیب خود را انباشته‌اند و ملک و باغ خریده‌اند ... اینان در حقیقت ننگ دنیا و عذاب آخرت را خریده‌اند؛ اما بدانید که من حق مردم مظلوم را از اینان باز می‌ستانم ...» و پیامبر (ص) درباره عدالت ایشان فرمود: «علی مع الحقّ و الحقّ مع علی».

(درس ۶، صفحه‌های ۸۱ و ۸۲)

۱۳۷- گزینه «۲»

(میثم هاشمی)

- امام علی (ع) در سخنرانی‌ها متعدد خود می‌فرمود: «این مطلب قلب انسان را به درد می‌آورد که آن‌ها [شامیان] در مسیر باطل خود این چنین متحدند، و شما در راه حق این گونه متفرق و پراکنده‌اید.»

- جنگ صفین را معاویه علیه حضرت علی (ع) به راه انداخت.

- مدت حکومت حضرت علی (ع) چهار سال و نه ماه بود.

(درس ۱۷، صفحه‌های ۸۹ و ۹۰)

۱۳۸- گزینه «۴»

(میثم هاشمی)

ممنوعیت نوشتن احادیث نتایج نامطلوبی داشت از جمله:

الف) احتمال خطا در نقل احادیث افزایش یافت و امکان کم و زیاد شدن عبارت‌ها یا فراموش شدن اصل حدیث فراهم شد.

ب) شرایط مناسب برای جاعلان حدیث پیش آمد و آنان بر اساس غرض‌های شخصی به جعل یا تحریف حدیث پرداختند، یا به نفع حاکمان ستمگر از نقل برخی احادیث خودداری کردند.

ج) بسیاری از مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت بی‌بهره ماندند و به ناچار، سلیقه شخصی را در احکام دینی دخالت دادند و گرفتار اشتباهات بزرگ شدند.

(درس ۷، صفحه ۹۱)

۱۳۹- گزینه «۲»

(میثم هاشمی)

با این‌که سال‌ها بعد، منع نوشتن حدیث پیامبر (ص) برداشته شد و حدیث‌نویسی رواج یافت، اما به دلیل عدم حضور اصحاب پیامبر (ص) در میان مردم، به دلیل فوت یا شهادت، احادیث زیادی جعل یا تحریف شد، به طوری که احادیث صحیح از غلط به سادگی قابل تشخیص نبود.

(درس ۷، صفحه ۹۱)

**نکته مهم درسی:**

در جای خالی نیاز به فعل دوکلمه‌ای "grow up" به معنای «بزرگ شدن» داریم که نمی‌تواند همراه با ضمیر مفعولی به کار رود (رد گزینه‌های «۱» و «۳»). با توجه به قید زمان "many years ago" در جای خالی نیاز به زمان گذشته ساده داریم (رد گزینه «۲»).

(گرامر)

**۱۴۳- گزینه «۳»**

(رسمت‌اله استیری)

ترجمه جمله: «ما از زمانی که در دبیرستان کلاس ریاضی مشترک را برداشتیم یکدیگر را می‌شناسیم.»  
با توجه به ساختار "present perfect + since + simple past"، در جای خالی به زمان گذشته ساده نیاز داریم (رد سایر گزینه‌ها).

(گرامر)

**۱۴۴- گزینه «۱»**

(مانی صفائی)

ترجمه جمله: «افسران پلیس مأموریت دشواری داشتند، اما با همکاری یکدیگر تمام افراد داخل بانک را نجات دادند.»

- |             |           |
|-------------|-----------|
| (۱) مأموریت | (۲) سرطان |
| (۳) رویداد  | (۴) مرحله |

(واژگان)

**۱۴۵- گزینه «۲»**

(مانی صفائی)

ترجمه جمله: «وضعیت سلامتی تام وخیم بود، بنابراین خانواده‌اش او را فوراً به بیمارستان بردند.»

- |          |           |
|----------|-----------|
| (۱) راز  | (۲) شرایط |
| (۳) دلیل | (۴) دارو  |

(واژگان)

**۱۴۰- گزینه «۱»**

(میثم هاشمی)

حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس نیز، به تدریج مسیر حکومت را عوض کردند و برای خود و اطرافیانشان کاخ‌های بزرگ و مجلل ساختند و خزائن خود را از جواهرات گران‌قیمت انباشته کردند. این تغییر مسیر، جامعه مؤمن و فداکار عصر پیامبر اکرم (ص) را به جامعه‌ای راحت‌طلب، تسلیم و بی‌توجه به سیره و روش پیامبر اکرم (ص) تبدیل کرد. این تغییر فرهنگ، سبب شد که ائمه اطهار (ع) با مشکلات زیادی روبه‌رو شوند و نتوانند مردمان آن دوره را با خود همراه کنند.

(درس ۷، صفحه ۹۳)

**زبان انگلیسی (۲)****۱۴۱- گزینه «۲»**

(رسمت‌اله استیری)

ترجمه جمله: «آن‌ها نمی‌توانند یک ماشین جدید بخرند زیرا برای مدلی که می‌خواهند هنوز پول کافی پس‌انداز نکرده‌اند.»

**نکته مهم درسی:**

با توجه به وجود "yet" در انتهای جمله و همچنین مفهوم جمله، در جای خالی نیاز به ساختار منفی داریم (رد گزینه‌های «۱» و «۳»). ساختار زمان آینده نمی‌تواند به همراه "yet" به معنای «هنوز» به کار رود (رد گزینه «۴»).

(گرامر)

**۱۴۲- گزینه «۴»**

(رسمت‌اله استیری)

ترجمه جمله: «سال‌ها قبل، پدربزرگم در یک مزرعه بزرگ شد، جایی که در آن خیلی زود ارزش سخت‌کوشی را آموخت.»



## ۱۴۶- گزینه «۴»

(مانی صفائی)

ترجمه جمله: «نوشیدن آب بیشتر می‌تواند انرژی شما را افزایش دهد و به شما کمک کند در طول روز پرانرژی‌تر باشید.»

(۱) کاهش دادن

(۲) دعا کردن

(۳) ارتباط برقرار کردن

(۴) افزایش دادن

پرمشغله باشد و اگر استرس برای مدت طولانی ادامه یابد، می‌تواند به بدن آسیب برساند. استراحت کردن، صحبت با دوستان، یا تمرین روش‌های تمدد اعصاب (ریلکسیشن) می‌تواند به کاهش استرس کمک کند. در نهایت، خواب خوب ضروری است. وقتی مردم خوب می‌خوابند، بدن آن‌ها خود را ترمیم می‌کند و برای روز بعد آماده می‌شود. عادات خواب سالم می‌توانند از مغز و قلب محافظت کنند.

## ۱۴۷- گزینه «۱»

(آرمین رحمانی)

ترجمه جمله: «نکته (هدف) اصلی نویسنده در این متن چیست؟»  
«چگونه عادات روزانه به مردم کمک می‌کنند تا عمر طولانی‌تری داشته باشند.»

(درک مطلب)

## ۱۴۸- گزینه «۳»

(آرمین رحمانی)

ترجمه جمله: «بر اساس متن، ورزش چطور به مردم کمک می‌کند؟»  
«با قوی نگه داشتن بدن آن‌ها»

(درک مطلب)

## ۱۴۹- گزینه «۲»

(آرمین رحمانی)

ترجمه جمله: «همه موارد زیر به‌عنوان مواردی مفید برای طول عمر بیشتری داشتن ذکر شده‌اند به جز ...»  
«ساعات طولانی‌تری کار کردن.»

(درک مطلب)

## ۱۵۰- گزینه «۱»

(آرمین رحمانی)

ترجمه جمله: «افرادی که می‌خواهند عمر طولانی‌تری داشته باشند احتمالاً باید ...»  
«تغییرات کوچک اما ثابتی داشته باشند.»

(درک مطلب)

(واژگان)

## ترجمه متن درک مطلب:

بسیاری از دانشمندان بر این باورند که سبک زندگی ما تأثیر زیادی بر طول عمرمان دارد. در گذشته، مردم ساعت‌های طولانی کار می‌کردند، غذای ساده می‌خوردند و در طول روز بیشتر بدن خود را حرکت می‌دادند. امروزه، زندگی مدرن بسیار متفاوت است، و بسیاری از مردم به دنبال راه‌هایی برای سالم ماندن و زندگی طولانی‌تر هستند. محققان می‌گویند که حتی تغییرات کوچک در عادات روزانه می‌توانند در طی چند سال تفاوت بزرگی ایجاد کنند.

یک عامل مهم فعالیت بدنی است. وقتی مردم به‌طور منظم ورزش می‌کنند، قلب، ماهیچه‌ها و استخوان‌هایشان قوی می‌مانند. حتی فعالیت‌های سبک، مانند پیاده‌روی یا حرکات کششی، اگر هر روز انجام شوند، می‌توانند سلامتی را بهبود بخشند. یک عامل کلیدی دیگر رژیم غذایی است. خوردن بیشتر میوه‌ها، سبزیجات و غلات کامل، ویتامین‌ها و انرژی مورد نیاز بدن را فراهم می‌کنند. افرادی که از مصرف بیش از حد شکر و فست‌فود اجتناب می‌کنند، معمولاً احساس سلامتی بیشتری دارند و عمر طولانی‌تری دارند.

کنترل استرس نیز نقش مهمی ایفا می‌کند. زندگی مدرن می‌تواند



# دفترچه پاسخ فرهنگیان

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّمی)

۲۴ بهمن ماه ۱۴۰۴

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

## تعلیم و تربیت اسلامی

## ۲۵۱- گزینه ۱

(فرزین سماقی)

برترین دوستان خداوند، رسول خدا (ص) و اهل بیت ایشان می‌باشند که با تمام وجود به خدا عشق ورزیده‌اند و زندگی خود را در اطاعت کامل خداوند سپری کرده‌اند.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفة ۱۱۵)

(رشته انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفة ۱۲۱)

## ۲۵۲- گزینه ۲

(یاسین ساعری)

دینداری با دوستی خدا آغاز می‌شود و برائت و بیزاری از دشمنان خدا را به دنبال دارد.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفة ۱۱۵)

(رشته انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفة ۱۲۱)

## ۲۵۳- گزینه ۴

(فرزین سماقی)

خداوند عمل به دستوراتش را که توسط پیامبر (ص) ارسال شده، شرط اصلی دوستی با خود اعلام کرده است و «جهاد در راه خدا» در برنامه تمام پیامبران الهی بوده است.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفة‌های ۱۱۳ تا ۱۱۵)

(رشته انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفة‌های ۱۱۶ و ۱۲۱)

## ۲۵۴- گزینه ۱

(یاسین ساعری)

قرآن کریم یکی از ویژگی‌های مؤمنان را دوستی و محبت شدید آنان نسبت به خدا می‌داند:

«وَمِنَ النَّاسِ مَن يَتَّخِذُ مِن دُونِ اللَّهِ أَنْدَاداً يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ وَالَّذِينَ آمَنُوا أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ؛ و بعضی از مردم همتایانی را به جای خدا می‌گیرند. آنان را دوست می‌دارند مانند دوستی خدا، اما کسانی که ایمان آورده‌اند به خدا محبت بیشتری دارند.»

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفة ۱۱۲)

(رشته انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفة ۱۱۸)

## ۲۵۵- گزینه ۲

(مرتضی ممسنی کبیر)

از نعمت‌هایی که خداوند به پیامبر اسلام (ص) مرحمت فرموده، سعه صدر بود: «لم نشرح لك صدرك» [ای پیامبر] آیا به تو شرح صدر عطا نکردیم؟» خداوند تعالی خطاب به پیامبرش می‌فرماید: «لعلك باخع نفسك ألّا يكونوا مؤمنين: شاید خویشتن را هلاک کنی که چرا آن‌ها ایمان نمی‌آورند؟»

(همه رشته‌ها؛ مهارت معلمی، صفات معلم، صفة‌های ۳۲ و ۳۳)

## ۲۵۶- گزینه ۱

(مرتضی ممسنی کبیر)

پیامبر اکرم (ص) با صراحت خانواده‌اش را انذار می‌کرد: «و انذر عشیرتک الاقربین» و در برابر کفار موضع خود را با صراحت اعلام می‌نمود: «قل الله اعبد مخلصا له دینی فاعبدوا ما شئتم من دونه قل ان الخاسرین الذین خسروا انفسهم و اهلیهم یوم القیامة الا ذلک هو الخسران المبین: بگو: من تنها خدا را می‌پرستم، در حالی که دینم را برای او خالص کرده‌ام، پس شما

جز او هر چه را می‌خواهید بپرستید. بگو: همانا زیانکاران [واقعی] کسانی هستند که سرمایه وجودی خویش و بستگانشان را در قیامت از کف داده باشند. آگاه باش، این همان زیان آشکار است.»

(همه رشته‌ها؛ مهارت معلمی، صفات معلم، صفة‌های ۴۶ و ۴۷)

## ۲۵۷- گزینه ۱

(مرتضی ممسنی کبیر)

در بعضی از آیات، واژه «رسول» با «فیهم» و «منهم» آمده است، یعنی رسولی که از مردم و در بین آن‌هاست و با آن‌ها زندگی می‌کند: «فارسلنا فیهم رسولا منهم».

قرآن درباره انبیا (ع) می‌فرماید: «و یمشون فی الاسواق: و در بازارها راه می‌رفتند.» یعنی آنان پیوسته در میان مردم رفت و آمد داشتند تا مسائل آنان را از نزدیک درک کنند.

(همه رشته‌ها؛ مهارت معلمی، صفات معلم، صفة ۱۴۴)

## ۲۵۸- گزینه ۳

(مرتضی ممسنی کبیر)

ابن‌سکیت از یاران امام رضا (ع)، امام جواد و امام هادی (ع) بود و در عین حال، فرزندان متوکل (خلیفه عباسی) را تعلیم می‌داد. روزی متوکل از او پرسید: «فرزندان من بهترند یا دو فرزند علی بن ابی طالب (ع)؟» او سکوت چندین ساله‌اش را شکست و گفت: «قنبر، غلام علی (ع)، از تو و فرزندان بهتر است، چه رسد به حسن و حسین (ع)» متوکل که طاغوت و دیکتاتور زمان بود و هرگز توقع شنیدن چنین سخنی را نداشت، به شدت عصبانی شد و دستور قتل استاد را صادر کرد. این موضوع اشاره به با شهامت بودن معلم دارد. مریبان بشر یعنی انبیا (ع) برای دفاع از حق به استقبال همه رزم خطر می‌رفتند و گاهی شهید می‌شدند: «یقنلون النبیین».

(همه رشته‌ها؛ مهارت معلمی، صفات معلم، صفة‌های ۴۱ و ۴۲)

## ۲۵۹- گزینه ۱

(یاسین ساعری)

گاه امت‌های پیشین به انبیا (ع) جسارت می‌کردند ولی آن بزرگواران با آرامش و بدون هیجان، جواب نرم به آنان می‌دادند. به حضرت نوح (ع) گفتند: «إنا لنراک فی ضلال مبین؛ ما تو را در گمراهی آشکاری می‌بینیم» اما او فرمود: «لیس بی ضلالة؛ هیچ گمراهی و انحرافی در من نیست.»

(همه رشته‌ها؛ مهارت معلمی، صفات معلم، صفة ۳۳)

## ۲۶۰- گزینه ۳

(یاسین ساعری)

قرآن درباره مدیریت اموال یتیمان می‌فرماید: «وَمَنْ كَانَ غَنِيًّا فَلْيَسْتَعْفِفْ وَ مَنْ كَانَ فَقِيرًا فَلْيَأْكُلْ بِالْمَعْرُوفِ: هر [قیم و سرپرستی] که بی نیاز است، عفت به خرج دهد [و از گرفتن حق الزحمه امور یتیمان چشم پوشد] و آن که نیازمند است می‌تواند به مقدار متعارف از آن ارتزاق کند.»

گرچه این آیه درباره حق تولیت و نظارت بر اموال یتیم است، ولی این حکم اخلاقی و وجدانی در همه امور جاری است که افراد متمکن خدمات اجتماعی را بدون چشم‌داشت انجام دهند و در صورت گرفتن حق الزحمه، حد متعارف را در نظر بگیرند.

(همه رشته‌ها؛ مهارت معلمی، صفات معلم، صفة ۳۶)



## ۲۶۱- گزینه ۳»

(میثم هاشمی)

مناجات امام سجاد (ع): «بارالها! خوب می دانم هر کس لذت دوستی‌ات را چشیده باشد، غیر تو را اختیار نکند و آن کس با تو انس گیرد، لحظه‌ای از تو روی گردان نشود، بارالها! ای آرمان دل مشتاقان و ای نهایت آرزوی عاشقان! دوست داشتنت را از خودت خواهانم.»

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۱، دوستی با خدا، صفحه ۱۱۰)

## ۲۶۲- گزینه ۱»

(میثم هاشمی)

«تا در طلب گوهر کانی، کانی / تا در هوس لقمه نانی، نانی این نکته رمز اگر بدانی، دانی / هر چیز که در جستن آنی، آنی» مفهوم شعر مولوی و حدیث حضرت علی (ع)، «ارزش هر انسان به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد» با هم ارتباط مفهومی دارد و هر دو به شناخت ارزش واقعی انسان اشاره می‌کنند.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۱، دوستی با خدا، صفحه ۱۱۱)

## ۲۶۳- گزینه ۲»

(فرزین سماقی)

جمله «لا اله الا الله» پایه و اساس بنای اسلام است و در این جمله، تبری (لا اله) مقدم بر تویی (الا الله) است.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۱، دوستی با خدا، صفحه ۱۱۵)

## ۲۶۴- گزینه ۱»

(فرزین سماقی)

آیه شریفه «مَنْ كَانَ يَرْيِدُ الْعِزَّةَ فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعًا» به «توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او» به‌عنوان یکی از راه‌های تقویت عزت‌نفس اشاره دارد و پیشوایان ما با تکیه بر بندگی خداوند و پیوند با او توانستند در سخت‌ترین شرایط، عزت‌مندان زندگی کنند و هیچ‌گاه تن به ذلت و خواری ندهند.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۲، عزت نفس، صفحه‌های ۱۳۰ و ۱۳۱)

## ۲۶۵- گزینه ۳»

(فرزین سماقی)

حدیث «خالق جهان در نظر آنان بزرگ است، از این جهت، غیر خدا در نظرشان کوچک است» با مبحث توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او به‌عنوان یکی از راه‌های تقویت عزت‌نفس ارتباط دارد.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۲، عزت نفس، صفحه ۱۳۰)

## ۲۶۶- گزینه ۱»

(فرزین سماقی)

ممکن است بپرسید ریشه این تمایلات (عالی و دانی) در وجود انسانی چیست؟ این سؤال مناسبی است که پاسخ آن می‌تواند راهگشای ما برای رسیدن به عزت و دوری از ذلت باشد.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۲، عزت نفس، صفحه ۱۳۲)

## ۲۶۷- گزینه ۱»

(فرزین سماقی)

عزت از صفاتی است که قرآن کریم بیش از ۹۵ بار خداوند را بدان توصیف کرده است. معصومین بزرگوار این صفت را از ارکان فضایل اخلاقی دانسته‌اند. منظور از عزیز بودن خداوند این است که کسی نمی‌تواند در اراده او نفوذ نماید و او را تسلیم خود کند.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۲، عزت نفس، صفحه‌های ۱۳۸ و ۱۳۹)

## ۲۶۸- گزینه ۳»

(یاسین ساعری)

در آیه «وَالَّذِينَ كَسَبُوا السَّيِّئَاتِ...» سخن از بدکاران یا صاحبان نفس اماره است و آیه «لِلَّذِينَ أَحْسَنُوا الْحُسْنَى...» از نیکوکاران و صاحبان نفس لوامه سخن می‌گوید و پیام حدیث حضرت علی (ع) شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک است.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۲، عزت نفس، صفحه‌های ۱۳۹ و ۱۴۰)

## ۲۶۹- گزینه ۱»

(سکینه گلشنی)

تمایلات بعد حیوانی (دانی) در ذات خود بد نیستند اما نسبت به بُعد معنوی و الهی، بسیار ناچیز و پایین‌ترند و قابل مقایسه با آن تمایلات نیستند؛ پس توجه به آن‌ها نباید بیش از حد باشد؛ زیرا در این صورت مانع رشد و شکوفایی تمایلات عالی می‌شوند. دقت کنید که حد و مرز تمایلات دانی را خدا می‌داند و خداوند با احکام خود چگونگی بهره‌مندی از این تمایلات را مشخص کرده است تا انسان بتواند در عین بهره‌مندی از آن‌ها، به رشد و کمال واقعی خود برسد. (نادرستی گزینه ۴)

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۲، عزت نفس، صفحه ۱۴۰)

## ۲۷۰- گزینه ۲»

(یاسین ساعری)

نوجوانی و جوانی بهترین زمان برای پاسخ منفی‌دادن به تمایلات گناه و بیگانه است. انسانی که در این دوره سنی به سر می‌برد، هنوز به گناه عادت نکرده و خواسته‌های نامشروع در وجود او ریشه‌دار نشده است و به تعبیر پیامبر اکرم (ص)، چنین کسی به آسمان نزدیک‌تر است. یعنی گرایش به خوبی‌ها در او قوی‌تر است. بنابراین نوجوان و جوان، بهتر از هر آدمی می‌تواند ایستادگی در برابر تمایلات منفی را تمرین کند و عزت‌نفس خود را تقویت کند. یکی از مهم‌ترین قدم‌ها در مسیر کمال، تقویت عزت‌نفس است. عزت از صفاتی است که قرآن کریم بیش از ۹۵ بار خداوند را بدان توصیف کرده است.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۲، عزت نفس، صفحه‌های ۱۳۸ و ۱۳۲)

## ۲۶۱- گزینه ۳»

(مرتضی مفسنی کبیری)

توکل‌کننده‌ای که اهل معرفت باشد، می‌داند که انسان در راستای راهیابی به نیازها و خواسته‌هایش، از ابزار و اسباب بهره‌جوید، زیرا این ابزار و اسباب بنا بر حکمت الهی قرار داده شده و بی‌توجهی به آن‌ها، بی‌توجهی به حکمت و علم الهی است.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۱، اعتماد بر او، صفحه ۱۱۱)



## ۲۶۲- گزینۀ ۱

(مرتضی ممسنی کبیر)

براساس آیه شریفه « قُلْ أَفَرَأَيْتُمْ مَا تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ إِنْ أَرَادَنِيَ اللَّهُ بِضُرٍّ هَلْ هُنَّ كَاشِفَاتُ ضُرِّهِ أَوْ أَرَادَنِي بِرَحْمَةٍ هَلْ هُنَّ مُمْسِكَاتُ رَحْمَتِهِ قُلْ حَسْبِيَ اللَّهُ عَلَيْهِ يَتَوَكَّلُ الْمُتَوَكِّلُونَ » بگو چه می‌پندارید درباره آن چه جز خدا می‌خوانید؟ اگر خدا خواهد که به من زبانی رسد، آیا آنان دورکننده گزند او هستند؟ یا اگر رحمتی برای من خواهد، آیا آنان بازدارنده رحمت او هستند؟ بگو خدا برای من کافی است و توکل‌کنندگان بر او توکل می‌کنند « جمله «افرایتم ما تدعون من دون الله» در ابتدای آیه، پرسش خداوند در مورد پندار نادرست مشرکان را بیان می‌کند و رد این پندار را با جمله «قُلْ حَسْبِيَ اللَّهُ» بیان می‌شود.

استدلال قرآن در این که نمی‌توان بر غیر خدا توکل کرد: « إِنْ أَرَادَنِيَ اللَّهُ بِضُرٍّ هَلْ هُنَّ كَاشِفَاتُ ضُرِّهِ أَوْ أَرَادَنِي بِرَحْمَةٍ هَلْ هُنَّ مُمْسِكَاتُ رَحْمَتِهِ » (رشته انسانی: دین و زندگی ۱، دوستی با خدا، صفحه ۱۱۰)

## ۲۶۳- گزینۀ ۲

(فرزین سماقی)

توکل به خدا به معنای اعتماد به خداوند است؛ یعنی انجام وظیفه خود در هر کار و سپردن نتیجه و محصول آن به خداوند. انسان متوکل خداوند را تکیه‌گاه مطمئن خود می‌یابد و در عین عمل به وظایف، امورش را به او واگذار می‌کند و خود را تحت حمایت خداوند قرار می‌دهد، لذا قرآن می‌فرماید: «و من يتوكل على الله فهو حسبه ان الله بالغ امره: آن کس که در راه حق به خدا توکل کند خداوند او را بس است، خداوند امر خویش را به سرانجام می‌رساند.»

(رشته انسانی: دین و زندگی ۱، اعتماد بر او، صفحه ۱۰۹)

## ۲۶۴- گزینۀ ۱

(میثم هاشمی)

با توجه به آیه «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ: و از نشانه‌های خدا آن است که همسرانی از [نوع] خودتان برای شما آفرید تا با آنها آرامش یابید و میان شما «دوستی» و «رحمت» قرار داد. همانا در این مورد نشانه‌هایی است برای کسانی که تفکر می‌کنند» تفکر کردن وظیفه انسان در مقابل نعمتی است که خداوند به او ارزانی داشته است.

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، زمینه‌های پیوند، صفحه ۲۰۹)

## ۲۶۵- گزینۀ ۳

(میثم هاشمی)

تشریح گزینۀ نادرست:

عمل هر کس، عکس‌العملی دارد که قسمتی از آن در این جهان ظاهر می‌شود و تمام آن در آخرت. سایر موارد صحیح هستند.

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، زمینه‌های پیوند، صفحه‌های ۲۱۳ و ۲۱۴)

## ۲۶۶- گزینۀ ۱

(میثم هاشمی)

برای این که یک ازدواج موفق داشته باشیم که هم به جدایی منجر نشود و هم آرامش و خوشبختی را به دنبال داشته باشد، لازم است در تشکیل خانواده به هر چهار هدف توجه کنیم و هدف چهارم را در مرتبه برتر قرار دهیم. به طور مثال، اگر فقط هدف اول را دنبال کنید و برای سه هدف دیگر تلاش نکنید، پس از مدتی اختلافات ظاهر می‌شوند و دوری روحی و روانی یا همان طلاق عاطفی زندگی را خسته‌کننده می‌کند.

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، زمینه‌های پیوند، صفحه ۲۱۶)

## ۲۶۷- گزینۀ ۱

(یاسین ساعری)

تفاوت‌های میان زن و مرد به جهت وظایف مختلفی است که خالق حکیم برعهده هر یک از زن و مرد نهاده تا هر کدام از آنها بتوانند در زندگی مشترک و خانوادگی نقش‌های خاص را برعهده گیرند و یک خانواده متعادل پدید آورند.

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، زمینه‌های پیوند، صفحه ۲۱۱)

## ۲۶۸- گزینۀ ۳

(یاسین ساعری)

انس با همسر: این نیاز به گونه‌ای است که اگر فردی از راه‌های نامشروع نیاز جنسی خود را برطرف کند اما بدون همسر زندگی کند، باز هم یک بی‌قراری و ناآرامی او را آزار می‌دهد که فقط با بودن در کنار همسر برطرف می‌شود. رشد اخلاقی و معنوی: پسر و دختر جوان با تشکیل خانواده از همان ابتدا زمینه‌های فساد را از خود دور می‌کنند، مسئولیت‌پذیری را تجربه می‌نمایند، مهر و عشق به همسر و فرزندان را در خود پرورش می‌دهند، با گذشت و مدارا و تحمل سختی‌ها و ناگواری‌های زندگی، به درجات معنوی بالاتری نائل می‌شوند.

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، زمینه‌های پیوند، صفحه‌های ۲۱۵ و ۲۱۶)

## ۲۶۹- گزینۀ ۱

(مرتضی ممسنی کبیر)

تفاوت‌های میان زن و مرد به جهت وظایف مختلفی است که خالق حکیم برعهده هر یک از زن و شوهر نهاده است. کلمات «انس»، «انسان»، «بنی آدم» و «ناس» در قرآن کریم اختصاص به جنس خاصی ندارد و هر آیه‌ای که با این کلمات همراه شد به زن و مرد هر دو مربوط می‌شود؛ زیرا حقیقت انسان را روح او تشکیل می‌دهد و روح انسان نه مذکر است و نه مؤنث.

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، زمینه‌های پیوند، صفحه‌های ۲۰۹ و ۲۱۱)

## ۲۷۰- گزینۀ ۲

(یاسین ساعری)

- انسان با رسیدن به سن بلوغ و دوره جوانی وارد مرحله مسئولیت‌پذیری می‌شود و این شایستگی را به دست می‌آورد که مخاطب خداوند قرار گیرد.  
- خانواده، مقدس‌ترین بنای اجتماعی نزد خداست.

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، زمینه‌های پیوند، صفحه‌های ۲۰۸ و ۲۱۳)



## هوش و استعداد معلّمی: همه رشته‌ها

## ۲۷۱- گزینه ۱

(مادر کرمی)  
واژه «دست‌نماز» واژه‌ای فارسی است که از ترکیب «دست» با «نماز» ساخته شده است، ولی دیگر واژه‌ها عربی و دخیل در زبان فارسی هستند.

(درک متن بلند، هوش کلامی)

## ۲۷۲- گزینه ۱

(مادر کرمی)  
شرح دیگر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: الزامی ندارد که اگر واژه‌ای در یکی از زبان‌های هندواروپایی معنایی داشته، هم‌ریشه‌های آن در زبان‌های دیگر نیز همان معنا را داشته باشند.

گزینه «۳»: یقیناً صرف مطالعه ریشه‌ها برای شناخت تحولات فرهنگی و دینی یک جامعه کافی نیست، چرا که مسائل دیگری در این بین دخیل است.

گزینه «۴»: الزامی ندارد که واژه‌های مذهبی یا اسطوره‌ای که در یک زبان معنای منفی گرفته‌اند، در زبان‌های دیگر در معنای مثبت به کار رفته باشند.

(درک متن بلند، هوش کلامی)

## ۲۷۳- گزینه ۳

عصر: عهد

(مادر کرمی)

(درک متن بلند، هوش کلامی)

## ۲۷۴- گزینه ۳

(مادر کرمی)

واقعیت این است که اطلاق عبارت «کشف آمریکا» به نام کریستف کلمب، خالی از اشکال نیست، چرا که اولاً پیش از او مردمانی در آن سرزمین زندگی می‌کردند و در ثانی چنان‌که در متن نیز گفته شده است، پیش از آن وایکینگ‌ها نیز به این قاره رسیده بودند.

(درک متن بلند، هوش کلامی)

## ۲۷۵- گزینه ۳

(مادر کرمی)

متن در بخش مشخص‌شده نخست، رسیدن کریستف کلمب را به قاره آمریکا، رویدادی انقلابی می‌داند و سپس در بخش دوم دلیل این ادعای خود را بیان می‌کند: این رویداد، پیوندهای تاریخی، فرهنگی و اقتصادی جدیدی میان جهان قدیم و جدید برقرار ساخت و مسیر تاریخ جهانی را به گونه‌ای بنیادین تغییر داد.

(درک متن بلند، هوش کلامی)

## ۲۷۶- گزینه ۳

(مادر کرمی)

همه کلمات به جز گزینه پاسخ، ساختار «بن مضارع + پسوند» دارند: نویسنده: نویس + نده / خزننده: خز + نده / بازنده: باز + نده ساختار «مانده»، ساختار «بن ماضی + پسوند» است: ماند + ه

(درک متن بلند، هوش کلامی)

## ۲۷۷- گزینه ۱

(مادر کرمی)

«خرید» بن ماضی و «فروش» بن مضارع است. «جست‌وخیز» نیز همین ساختار را دارد: «جست» بن ماضی و «خیز» بن مضارع است.

(درک متن بلند، هوش کلامی)

## ۲۷۸- گزینه ۱

(فاطمه راسخ)

ابتدا جدول را رسم و کامل می‌کنیم. از «ج» معلوم است که پسرها در جایگاه‌های دوم و چهارم ایستاده‌اند. اصفهان هم معلوم است.

۵	۴	۳	۲	۱
(۵) آهو	(۳) ایلیا	(۲) بهاره	(۳) نیما	(۴) بهار
(۵) تهران	(۱) اصفهان	(۴) اهواز	(۳) اراک	(۴) تبریز
(۵) مثلث	(۲) خالی	(۴) ضربدر	(۲) مربع	(۳) دایره

۲) از «د» معلوم است که بهاره نفر وسط است. علامت‌های کناری او هم معلوم است.

۳) از «ب» معلوم است که نیما در جایگاه دوم است و علامت دایره هم معلوم است. ایلیا در جایگاه چهارم است.

۴) از «الف» معلوم است ضربدر برای بهاره و او اهل اهواز است. پس بهار تبریزی و در جایگاه اول است.

۵) جدول کامل می‌شود.

معلوم است که علامت بهار دایره است.

(استدلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

## ۲۷۹- گزینه ۱

(فاطمه راسخ)

طبق پاسخ قبلی بهار در جایگاه نخست است که علامت دایره دارد.

(استدلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

## ۲۸۰- گزینه ۱

(فاطمه راسخ)

طبق پاسخ‌های قبلی آهو تهرانی و بلندقدترین است.

(استدلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

## ۲۸۱- گزینه ۲

(فاطمه راسخ)

طبق پاسخ‌های قبلی ایلیا اصفهانی است که دست خالی است.

(استدلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)



۲۸۲- گزینه «۴»

(فاطمه، اسخ)

ابتدا جدولی از داده رسم و تکمیل می کنیم.

۲۷	۱۵	۱۲	۹	۷
ترس (۲)			شادی (۳)	حسد (۱)
دست (۳)	دهان (۲)	چشم (۲)	پا (۳)	گوش (۳)
قرمز (۳)				زرد (۱)

۱) عدد کارت حسد بر ۳ بخشپذیر نیست، پس ۷ است. رنگ آن نیز زرد است.

۲) عدد کارت قرمز یا ۹ است یا ۲۷. کارت دهان نیز عددی فرد دارد بین دو کارت دیگر است، پس عدد کارت دهان یا ۹ است یا ۱۵. دقت کنید آن دو کارت دیگر، یکی همان کارت قرمز است. اگر عدد کارت قرمز ۹ باشد، کارت دهان باید عدد ۱۲ داشته باشد که ممکن نیست. پس کارت دهان عدد ۱۵ دارد.

۳) عدد کارت قرمز ۲۷ است و «ترس» نیز روی آن نوشته شده است.

جایگاه چشم هم معلوم است. پا و شادی در یک کارتند. پس عدد آن ها ۹ است.

عدد کارت دست نیز از عدد کارت پا بزرگتر است، پس عدد کارت گوش هم معلوم است پس رنگ کارت بزرگترین عدد قرمز است.

(استدلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۳- گزینه «۲»

(فاطمه، اسخ)

طبق توضیحات پاسخ قبل، کارت وسط نام «چشم» را دارد.

(استدلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۴- گزینه «۲»

(فاطمه، اسخ)

طبق توضیحات پاسخ قبل، دو حس خشم و غم جایگاه معلومی ندارند و بین چشم و دهان معلق اند. اگر حس کارت چشم خشم باشد، قطعاً حس کارت دهان، یا همان عدد ۱۵، غم است.

(استدلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۵- گزینه «۳»

(فاطمه، اسخ)

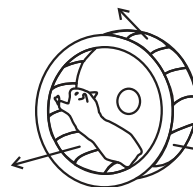
می دانیم غم با بنفش است، یعنی بنفش با شادی نیست، پس با پا هم نیست.

(استدلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۶- گزینه «۱»

(فرزاد شیرممدلی)

در هر مرحله یک واحد ساعتگرد می چرخد.



همواره رنگی است.

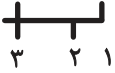
در هر مرحله یک واحد ساعتگرد می چرخد.

(الگوهای تصویری فظی، هوش غیرکلامی)

۲۸۷- گزینه «۱»

(فرزاد شیرممدلی)

سه طرح در صورت سؤال هست، در هر مرحله از الگو، یکی به تعداد هر کدام از این سه طرح اضافه می شود:



(۳۲۱)، (۳۲۱۱)، (۳۲۲۱۱)، (۳۳۲۲۱۱۱)

(الگوهای تصویری فظی، هوش غیرکلامی)

۲۸۸- گزینه «۲»

(فرزاد شیرممدلی)

از سه بخش رنگی روی بدن مار الگو در هر مرحله یکی به سمت سر نزدیک می شود و دو تا به سمت دم. پس شکل بعدی همان شکل گزینه «۲» خواهد بود.

(الگوهای تصویری فظی، هوش غیرکلامی)

۲۸۹- گزینه «۱»

(فرزاد شیرممدلی)

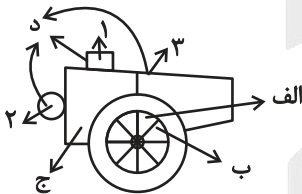
چهار طرح در الگوی صورت سؤال هست:

الف) حرکت در محیط دایره، دو قطعه ساعتگرد در هر مرحله

ب) حرکت در محیط دایره، یک قطعه پادساعتگرد در هر مرحله

ج) رنگی، یک مرحله درمیان

د) سه بخش، هر کدام در هر مرحله به ترتیب رنگی



(الگوهای تصویری فظی، هوش غیرکلامی)

۲۹۰- گزینه «۴»

(فرزاد شیرممدلی)

خطوط کناری دایره ها دوره تناوب سه تایی دارد، پس شکل هجدهم از این نظر شبیه به شکل سوم است. دیگر طرح ها الگوی چهارتایی دارند، چرا که  $90^\circ = 360^\circ \div 4$  پس  $18 = 4 \times 4 + 2$  شکل هجدهم از این نظر شبیه به شکل دوم است:

(الگوهای تصویری فظی، هوش غیرکلامی)

# آزمون



# کارنامه رتبه‌های بهرتر

رتبه‌های ا تا ۳۰۰۰



# جزوه



# فیلم



# مشاوره



www.  
arefonline.ir



مرکز مشاوره عارف

