

آزمون



کارنامه رتبه‌های بهرتر

رتبه‌های ا تا ۳۰۰۰



جزوه



فیلم



مشاوره



www.
arefonline.ir



مرکز مشاوره عارف





دفترچه سؤال

سال یازدهم ریاضی

۲۸ فروردین ۱۴۰۵

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	اجباری	حسابان (۱)	طراحی	۲۰	۱-۲۰	۳۰
		هندسه (۲)	طراحی	۱۰	۲۱-۳۰	۱۵
	آمار و احتمال	طراحی	۱۰	۳۱-۴۰	۱۵	
	فیزیک (۲)	طراحی	۲۰	۴۱-۶۰	۲۵	
	شیمی (۲)	طراحی	۱۰	۶۱-۷۰	۱۷-۲۱	۲۰
		سؤال‌های مشابه امتحانی	۱۰	۷۱-۸۰		
	اختیاری	زمین‌شناسی	طراحی	۱۰	۸۱-۹۰	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 ۲۸ فروردین سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام طراحان	نام درس
مهدی ملارمضانی - علی آزاد - نیما صدقی طهران - سهیل ساسانی - محمد حمیدی - رضا سیدنجفی - جواد زنگنه قاسم آبادی - محمد زنگنه - غلامرضا نیازی	حسابان (۱)
امیر ریحانی - شائلی سمیع نژاد - پارسا خوش نظری - امیرمحمد کریمی - سیما شواکندی	هندسه (۲)
مهدی بحر کاظمی - کیارش صانعی - بابک اسلامی - امیرمحمد کریمی	آمار و احتمال
سیدعلی صفوی - احسان کرمی - رحمت اله خیراله زاده سماکوش - سیدامیر نیکویی نهالی - محمدرضا حسین نژادی - سیدجلال میری - محمدرضا شیروانی زاده - یاسر علیلو - عبدالرضا امینی نسب - سینا صالحی - سیدعلی میرنوری - نیما نوروزی	فیزیک (۲)
ایمان حسین نژاد - سمیه دهقان - میرحسن حسینی - روزبه رضوانی - عباس هنرجو - مبینا شرافتی پور - جواد کتابی - میثم کیانی	شیمی (۲)
احسان پنجه شاهی - آرین فلاح اسدی - بهزاد سلطانی - امیرمحسن 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 - احسان غنی زاده - مهدی بحر کاظمی گروه مستندسازی: معصومه صنعت کار - سجاد سلیمی	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	امیرمحمد کریمی	سجاد محمدنژاد - مهدی بحر کاظمی - شائلی سمیع نژاد - بابک اسلامی گروه مستندسازی: معصومه صنعت کار - مهسا محمدنیا - فرشته کمرانی	سجاد سلیمی
آمار و احتمال	مهدی بحر کاظمی	سجاد محمدنژاد - امیرمحمد کریمی - شائلی سمیع نژاد - بابک اسلامی گروه مستندسازی: مهسا محمدنیا - فرشته کمرانی - معصومه صنعت کار	سجاد سلیمی
فیزیک (۲)	سینا صالحی	حسین بصیر تر کمبور - کیارش صانعی - بابک اسلامی گروه مستندسازی: عرفان ترابی - سجاد بهارلویی	محمدرضا مهدوی
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد	ماهان شمس - احسان پنجه شاهی گروه مستندسازی: محسن دستجردی - رزیتا حبیب نتاج	سمیه اسکندری
زمین شناسی	علیرضا خورشیدی	آرین فلاح اسدی - بهزاد سلطانی ویراستاران مستندسازی: دانیال نجیب زاده - روزین دروگر	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)

مثلثات (روابط مثلثاتی مجموع

و تفاضل زوایا)

حد و پیوستگی

(مفهوم حد و فرایندهای حدی،

حدهای یک طرفه و قضایای حد

تا انتهای حد توابع رادیکالی)

صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۳۶

۱- حاصل $\lim_{x \rightarrow -2} x^3 + 3x - 1$ کدام است؟

(۱) ۱

(۲) -۱۵

(۳) -۳

(۴) ۱۵

۲- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\sqrt{x+3} + \frac{x^2-2}{x+1} \right)$ کدام است؟

(۱) $\frac{5}{2}$

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{3}{2}$

(۴) ۲

۳- اگر $\alpha = 75^\circ$ باشد، مقدار $\cos^3 \alpha \sin \alpha - \sin^3 \alpha \cos \alpha$ کدام است؟

(۱) $-\frac{1}{8}$

(۲) $\frac{1}{4}$

(۳) $-\frac{\sqrt{3}}{4}$

(۴) $-\frac{\sqrt{3}}{8}$

۴- اگر تساوی $\cos 4x = a \sin^4 x + b \sin^2 x + c$ به ازای هر مقدار x برقرار باشد، آنگاه $\sqrt[3]{abc}$ کدام است؟

(۱) ۴

(۲) -۸

(۳) -۴

(۴) -۲

۵- اگر $\frac{\pi}{3} \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{1 - \sin 2\theta} + \sqrt{1 + \sin 2\theta}$ همواره کدام است؟

(۱) $\sin \theta$

(۲) $\cos \theta$

(۳) $2 \sin \theta$

(۴) $2 \cos \theta$

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

محل انجام محاسبات

۶- اگر $\tan \frac{x}{2} - \cot \frac{x}{2} = 1$ حاصل $\sin 2x$ کدام است؟ (انتهای کمان $2x$ در ناحیه چهارم است.)

$\frac{-2}{3}$ (۲)

$\frac{-3}{4}$ (۱)

$-\frac{4}{5}$ (۴)

$-\frac{1}{5}$ (۳)

۷- حاصل عبارت $\cos 2^\circ \cos 4^\circ \cos 8^\circ$ کدام است؟

-۱ (۲)

۱ (۱)

$16 \sin 1^\circ$ (۴)

$\sin 2^\circ$ (۳)

۸- هرگاه $\alpha + \beta = \frac{\pi}{2}$ و $\cos \alpha \cdot \cos \beta = \frac{3}{10}$ باشد، حاصل $\sin \alpha + \cos \alpha$ کدام است؟ ($\alpha, \beta > 0$)

$-\frac{2\sqrt{5}}{10}$ (۲)

$-\frac{2\sqrt{10}}{5}$ (۱)

$\frac{2\sqrt{5}}{10}$ (۴)

$\frac{2\sqrt{10}}{5}$ (۳)

۹- اگر $\cos 2x = 3 \sin^4 x$ باشد حاصل $\tan^2 x$ کدام است؟

$\frac{1}{3}$ (۲)

۲ (۱)

۳ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

۱۰- اگر $\sin x + \sqrt{3} \cos x = -\frac{\sqrt{5}}{2}$ باشد، حاصل $\cos 2x + \sqrt{3} \sin 2x$ کدام است؟

$-\frac{3}{4}$ (۲)

$\frac{3}{4}$ (۱)

$-\frac{1}{4}$ (۴)

$\frac{1}{4}$ (۳)

محل انجام محاسبات

۱۱- اگر رابطه $A \sin x + B \sin^C x = D \sin Ex$ به ازای هر x برقرار باشد، حاصل $\frac{A+B+C}{D+E}$

کدام است؟

۱ (۲)

۲ (۱)

$\frac{2}{3}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

۱۲- اگر $f(x) = \sin^6 x + \cos^6 x - \sin^4 x - \cos^4 x$ باشد، مقدار $f(\frac{\pi}{24})$ کدام است؟

$\frac{\sqrt{3}-2}{8}$ (۲)

$\frac{\sqrt{3}-2}{16}$ (۱)

$\frac{2-\sqrt{3}}{8}$ (۴)

$\frac{2-\sqrt{3}}{16}$ (۳)

۱۳- اگر بازه $(x+1, 2x+5)$ یک همسایگی عدد ۱ باشد، مجموعه مقادیر x کدام است؟

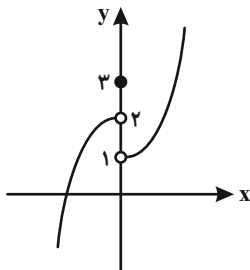
$(0, 2)$ (۲)

$(2, 4)$ (۱)

$(-3, -2)$ (۴)

$(-2, 0)$ (۳)

۱۴- با توجه به نمودار داده شده، حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^-} [f(x)] + [\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)]$ کدام است؟ (، [] نماد جزء صحیح است.)



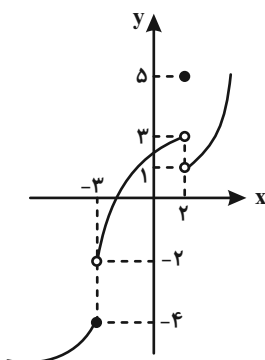
۳ (۱)

۱ (۲)

۲ (۳)

صفر (۴)

۱۵- اگر نمودار روبه‌رو برای تابع $y = f(x)$ باشد، آنگاه حاصل $A = \lim_{x \rightarrow (-3)^+} f(x) + f(2) + \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ کدام است؟



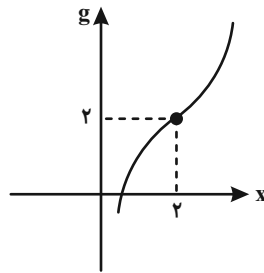
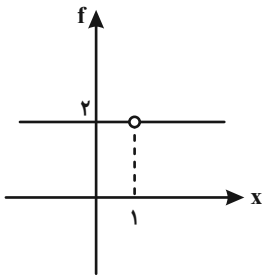
۴ (۱)

۵ (۲)

۶ (۳)

۷ (۴)

۱۶- اگر منحنی توابع f و g به شکل مقابل باشند، آنگاه حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} g(f(x))$ کدام است؟



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

(۴) موجود نیست

۱۷- اگر $f(x) = \begin{cases} (x-3) \sin \frac{1}{x-3} + 4 & ; x > 3 \\ [x] - 5 & ; x \leq 3 \end{cases}$ باشد، $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)

۲ (۲)

(۱) صفر

۱ (۴)

۳ (۳)

۱۸- تابع $f(x) = [|x|]$ در نقطه‌ای با کدام طول حد دارد؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)

 $x = -1$ (۲)

 (۱) $x = 1$

 (۴) تابع f در هیچ نقطه‌ای حد ندارد.

 (۳) $x = 0$

۱۹- اگر داشته باشیم $g(x) = 2x - \sqrt[3]{x-1}$ و $f(x) = \begin{cases} kx^2 - 1 & ; x > 1 \\ x^3 + ax & ; x < 1 \end{cases}$ و حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} (f+g)(x) = 5$ باشد، مقدار $a.k$ کدام است؟

۸ (۲)

(۱) ۶

۱۲ (۴)

(۳) ۱۰

۲۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{[x^2 - 6x + 10]}{[x] + [-x]}$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)

-۱ (۲)

(۱) ۱

(۴) حد ندارد.

 (۳) $\frac{1}{2}$

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

هندسه (۲)

تبدیل‌های هندسی و کاربردها

(درس دوم: از ابتدای مسائل پیدا

کردن کوتاه‌ترین مسیر تا انتهای

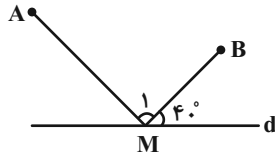
فصل)

روابط طولی در مثلث

(درس اول: قضیه سینوس‌ها- درس

دوم: قضیه کسینوس‌ها)

صفحه‌های ۵۲ تا ۶۷



۲۱- مطابق شکل، نقطه M را روی خط d چنان در نظر می‌گیریم که $AM + MB$ کمترین مقدار ممکن شود.

اندازه زاویه \hat{M}_1 کدام است؟

(۱) 90°

(۲) 100°

(۳) 110°

(۴) 120°

۲۲- شخصی می‌خواهد برای برداشتن آب از خانه به ساحل رودخانه‌ای که لبه مستقیمی دارد؛ برود و سطل آب خود را پر کرده و به اسطبل که در همان سمت رودخانه است، برود. اگر فاصله خانه و اسطبل این شخص تا لبه رودخانه به ترتیب ۱۸ و ۶ متر و فاصله خانه و اسطبل از یکدیگر ۲۰ متر باشد، طول کمترین مسیری که این شخص لازم است بپیماید، چند متر است؟

(۲) $6\sqrt{13}$

(۴) ۲۶

(۱) $4\sqrt{13}$

(۳) $8\sqrt{13}$

۲۳- در مثلث $\triangle ABC$ ، $BC = 10$ ، $\hat{A} = 120^\circ$ و $AC = \frac{10\sqrt{6}}{3}$ است. \hat{C} چند درجه کدام است؟

(۲) 25°

(۴) 15°

(۱) 30°

(۳) 20°

۲۴- از بین همه مثلث‌هایی که مساحت آن‌ها برابر ۴۸ و یک ضلع آن‌ها برابر ۸ است، مثلثی که کمترین محیط را دارد انتخاب می‌کنیم. محیط این مثلث چقدر است؟

(۲) $8 + 8\sqrt{10}$

(۴) $8 + 6\sqrt{10}$

(۱) $6 + 6\sqrt{10}$

(۳) $6 + 8\sqrt{10}$

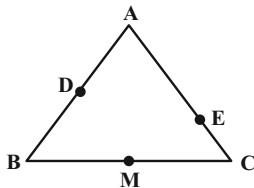
۲۵- در شکل زیر، $\triangle ABC$ متساوی‌الاضلاع، $AD = 3$ و $AE = 4$ و $BC = 6$ است اگر M نقطه‌ای دلخواه باشد کمترین مقدار $MD + ME$ چقدر است؟

(۲) $\sqrt{29}$

(۴) $\sqrt{31}$

(۱) $2\sqrt{7}$

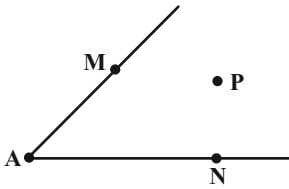
(۳) $4\sqrt{2}$



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 $\hat{M}\hat{A}\hat{N} = 30^\circ$ ، $AP = 3$ و M و N نقاط دلخواه هستند. کمترین مقدار محیط $\triangle PMN$ چقدر است؟



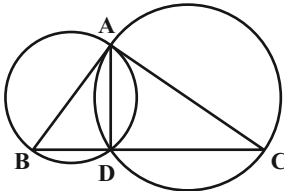
۳ (۱)

۴ (۲)

۵ (۳)

۶ (۴)

۲۷- در شکل زیر اگر $\hat{B} = 45^\circ$ و $C = 30^\circ$ باشد، نسبت شعاع این دو دایره چند است؟



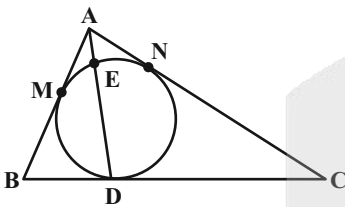
$\sqrt{2}$ (۱)

۲ (۲)

۲ (۳)

$\sqrt{3}$ (۴)

۲۸- در شکل زیر اگر $AB = 5$ ، $AC = 6$ و $BC = 7$ باشد، طول AE چند است؟



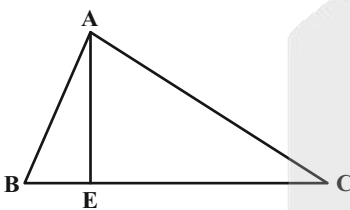
$\frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{31}}$ (۱)

$\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{31}}$ (۲)

$\frac{4}{\sqrt{31}}$ (۳)

$\frac{5}{\sqrt{31}}$ (۴)

۲۹- در مثلث زیر $AB = 8$ ، $AC = 12$ و $BC = 13$ است. اگر AE بخشی از بازتاب میانه AM نسبت به نیمساز AN باشد، طول AE چقدر است؟



$\frac{2\sqrt{171}}{13}$ (۲)

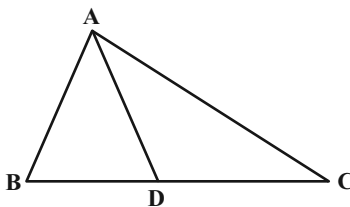
$\frac{2\sqrt{170}}{\sqrt{15}}$ (۴)

چقدر است؟

$\frac{2\sqrt{170}}{\sqrt{13}}$ (۱)

$\frac{2\sqrt{171}}{\sqrt{15}}$ (۳)

۳۰- در شکل زیر، اگر $\hat{A} = 90^\circ$ ، $\sin \hat{B}\hat{A}\hat{D} = \frac{1}{4}$ ، $AB = 12$ و $AC = 18$ باشد، $\frac{BD}{CD}$ چند است؟



$\frac{2\sqrt{3}}{9}$ (۲)

$\frac{3\sqrt{2}}{4}$ (۴)

$\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۱)

$\frac{4\sqrt{3}}{5}$ (۳)

۱۵ دقیقه

آمار و احتمال

آمار و احتمال

آمار توصیفی

(توصیف و نمایش داده‌ها -

معیارهای گرایش به مرکز-

معیارهای پراکندگی)

صفحه‌های ۶۹ تا ۹۴

۳۱- داده‌های یک نمودار میله‌ای شامل چهار طبقه است که فراوانی آن‌ها به ترتیب طبقه برابر با $۲k$ ، $۴k$ ، $۳k$ و $۶k$ است. اگر این داده‌ها را در نمودار دایره‌ای نمایش دهیم، زاویه قطاع متناظر با طبقه دوم کدام است؟

(۱) ۹۶°

(۲) ۴۸°

(۳) ۷۲°

(۴) ۳۶°

۳۲- در یک دبیرستان، نتایج یک نظرسنجی درباره علاقه دانش‌آموزان به چهار رشته تحصیلی در قالب نمودار دایره‌ای ارائه شده است. زاویه‌های

رشته‌ها به صورت ریاضی ۱۲° ، تجربی ۹° ، انسانی ۶° و بخش هنر باقیمانده نمودار را تشکیل می‌دهد. اگر تعداد کل دانش‌آموزان

شرکت‌کننده در نظرسنجی ۱۸۰ نفر باشد، چند نفر به رشته هنر علاقه دارند؟

(۱) ۱۵

(۲) ۳۰

(۳) ۴۵

(۴) ۶۰

۳۳- در یک مدرسه، نتایج یک آزمون آزمایشی در دو مرحله بررسی شد. در مرحله اول، از میان ۱۲۰ دانش‌آموز، فراوانی نسبی دانش‌آموزانی که

نمره بالاتر از ۱۵ گرفته‌اند برابر است با $\frac{۱}{۴}$. سپس ۳۰ دانش‌آموز جدید به این گروه اضافه شدند. پس از اضافه شدن این دانش‌آموزان، فراوانی

نسبی دانش‌آموزان با نمره بالاتر از ۱۵ برابر شد با $\frac{۱}{۳}$. چند نفر از دانش‌آموزان جدید نمره بالاتر از ۱۵ گرفته‌اند؟

(۱) ۱۰

(۲) ۱۵

(۳) ۲۰

(۴) ۲۵

۳۴- در یک اداره، تعداد مرخصی‌های ثبت‌شده در چهار بخش مختلف به صورت بخش A: ۸ مورد، بخش B: ۶ مورد، بخش C: ۴ مورد و بخش

D: ۲ مورد است. اگر این اطلاعات را در یک نمودار دایره‌ای نمایش دهیم، زاویه مرکزی مربوط به بخش B چند درجه بیشتر از زاویه

مرکزی بخش D است؟

(۱) ۳۶°

(۲) ۴۸°

(۳) ۶۰°

(۴) ۷۲°

۳۵- فراوانی چهار دسته آماری به صورت مقابل داده شده است: دسته اول $n + ۳$ ، دسته دوم ۲، دسته سوم ۴، دسته چهارم $n - ۱$. اگر در نمودار

دایره‌ای، زاویه مرکزی دسته سوم برابر ۴۵° باشد، مجموع فراوانی نسبی دسته‌های اول و دوم تقریباً چند درصد است؟

(۱) ۵۳٪

(۲) ۶۲٪

(۳) ۱۷٪

(۴) ۳۱٪

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

محل انجام محاسبات



۳۶- مجموعه‌ای شامل ۱۱ داده را به صورت ۲، ۵، ۴، ۱۳، ۱۸، ۲۰، x، ۹، ۱۵، ۷ و ۱۱ در نظر بگیرید. اگر میانگین داده‌ها برابر ۱۰ باشد و x یک

عدد طبیعی باشد، چند مقدار متمایز برای x وجود دارد؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۳۷- میانگین n عدد برابر ۱۸ است. اگر به عدد اول ۲ واحد اضافه کنیم، به عدد دوم ۴ واحد اضافه کنیم، به عدد سوم ۶ واحد اضافه کنیم و به

همین ترتیب به عدد k ام مقدار ۲k واحد اضافه شود، میانگین داده‌های جدید برابر ۲۸ خواهد شد. مقدار n کدام است؟

۸ (۱)

۱۰ (۲)

۱۲ (۳)

۹ (۴)

۳۸- در یک بررسی آماری، مقادیر یک متغیر به صورت ۱۰، ۱۵، ۲۰، ۵ و فراوانی‌های نسبی به ترتیب برابرند با: ۰/۴، ۰/۱، ۰/۳، ۰/۲، ۰/۰. میانگین

این داده‌ها کدام است؟

۱۳ (۱)

۱۴ (۲)

۱۳/۵ (۳)

۱۴/۵ (۴)

۳۹- در یک جامعه آماری شامل n داده، واریانس برابر ۴ است. اگر به هر داده ۳ واحد اضافه کنیم، و سپس ۳ داده که برابر با میانگین جدید

هستند حذف شوند، واریانس داده‌های باقی‌مانده برابر ۸ می‌شود. مقدار n کدام است؟

۶ (۱)

۹ (۲)

۱۲ (۳)

۱۵ (۴)

۴۰- داده‌های زیر مربوط به نمرات یک کلاس است. ۲۰، ۱۸، ۱۵، ۱۲، ۱۰، ۹، ۷، ۴. اگر این داده‌ها را در یک نمودار جعبه‌ای نمایش

دهیم، میانگین داده‌های داخل جعبه بین چارک اول و چارک سوم کدام است؟

۱۰/۵ (۱)

۱۱ (۲)

۱۱/۵ (۳)

۱۲/۵ (۴)

فیزیک (۲)

۲۵ دقیقه

فیزیک (۲)

مغناطیس

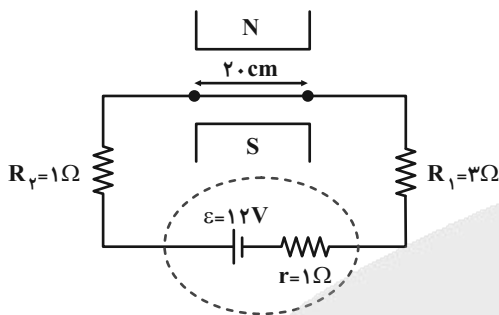
(از ابتدای نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان تا پایان فصل)
القای الکترومغناطیسی و جریان متناوب
(از ابتدای فصل تا انتهای قانون القای الکترومغناطیسی فاراده)
صفحه‌های ۹۱ تا ۱۱۷

۴۱- جریانی به شدت ۴ آمپر از یک سیم مستقیم و افقی که جرم در واحد طول آن ۲۰ گرم بر متر است، می‌گذرد.

حداقل بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت پیرامون سیم چند تسلا باشد تا سیم معلق بماند؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

- (۱) ۰/۰۲
(۲) ۲۰
(۳) ۰/۰۵
(۴) ۵۰

۴۲- مطابق شکل زیر، بخشی از یک سیم به طول ۲۰cm، در یک مدار الکتریکی قرار داشته و تحت تأثیر میدان مغناطیسی میان دو قطب یک آهنربا به شدت ۴۰۰G قرار گرفته است. بزرگی نیروی مغناطیسی وارد شده به این سیم چند نیوتون و در چه جهتی است؟ (میدان میان قطب‌های آهنربا یکنواخت و بر راستای سیم عمود است.)

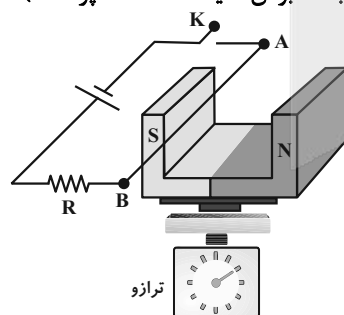


- (۱) ۱۹۲ و درون سو
(۲) ۱۹۲ و برون سو
(۳) $1/92 \times 10^{-2}$ و درون سو
(۴) $1/92 \times 10^{-2}$ و برون سو

۴۳- سیم حامل جریانی به طول ۱۰m، منطبق بر محور x و در یک میدان مغناطیسی یکنواخت قرار دارد. جریان عبوری از سیم ۵A و در خلاف جهت محور x است. اگر بردار میدان مغناطیسی در SI به صورت $\vec{j} + \lambda \vec{i}$ باشد، اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر سیم چند نیوتون است؟

- (۱) ۳۰۰
(۲) ۴۸۰
(۳) ۵۰۰
(۴) ۴۰۰

۴۴- مطابق شکل زیر، آهنربایی روی ترازو قرار دارد و در حالتی که جریانی عبوری از سیم صفر است، ترازو عدد ۲۰N را نشان می‌دهد. با بسته شدن کلید K، عددی که ترازو نشان می‌دهد، چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟ (میدان مغناطیسی یکنواخت و به بزرگی ۱T است. طول سیم داخل میدان ۱m و بر راستای میدان آهنربا عمود است، همچنین جریان عبوری از آن در حالت بسته بودن کلید K، ۰/۵ آمپر است)



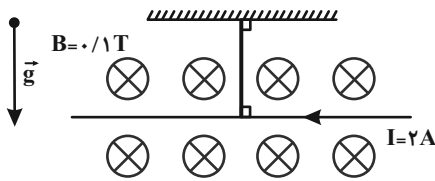
- (۱) ۵، افزایش
(۲) ۵، کاهش
(۳) ۲/۵، افزایش
(۴) ۲/۵، کاهش

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

محل انجام محاسبات

۴۵- در شکل زیر، جرم قسمتی از سیم که در میدان مغناطیسی یکنواخت قرار دارد، ۴۰ گرم و طول آن ۲۰cm است. سیم آویخته شده در حال

تعادل است. در این صورت نیروی کشش ریسمان چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ ، طناب بدون جرم و اصطکاک ناچیز است).



(۱) ۰/۳۶

(۲) ۰/۴

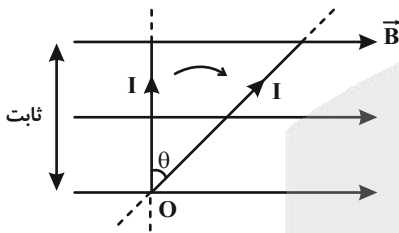
(۳) ۰/۴۲

(۴) ۰/۴۴

۴۶- مطابق شکل زیر، سیم مستقیم و بلند حامل جریان I ، عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت و ثابت \vec{B} قرار دارد. اگر سیم را حول

نقطه O و در جهت نشان داده شده بچرخانیم، اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر سیم چگونه تغییر می‌کند؟ ($0^\circ < \theta < 90^\circ$ و طول سیم از

پهنای میدان بسیار بزرگتر است)



(۱) کاهش می‌یابد

(۲) افزایش می‌یابد.

(۳) ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

(۴) ثابت می‌ماند.

۴۷- در شکل مقابل بار q مثبت است و در جهت نشان داده شده در حرکت است. نیروی مغناطیسی وارد بر آن در کدام جهت است؟



(۱) \rightarrow

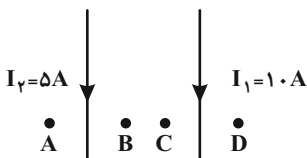
(۲) \leftarrow

(۳) \otimes

(۴) \odot

۴۸- مطابق شکل زیر، دو سیم نازک، راست و موازی در کنار هم قرار دارند. در کدامیک از نقاط مشخص شده اندازه میدان مغناطیسی خالص

می‌تواند صفر باشد؟



(۱) A

(۲) B

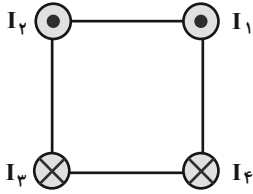
(۳) C

(۴) D

محل انجام محاسبات

۴۹- چهار سیم راست، بلند و موازی در چهار رأس مربعی به ضلع 2m مطابق شکل زیر قرار دارند و از هر یک جریان 5A می‌گذرد. اندازه میدان

حاصل از هر یک از سیم‌ها در مرکز مربع برابر $5\sqrt{2} \times 10^{-7}\text{T}$ است. برآیند میدان مغناطیسی در مرکز این مربع چند تسلا است؟



(۱) 4×10^{-6}

(۲) 2×10^{-6}

(۳) 8×10^{-6}

(۴) 10^{-6}

۵۰- از سیمی به طول 314cm پیچهای به شعاع R می‌سازیم و از آن جریان 2A را عبور می‌دهیم تا بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز پیچه

0.05π گاوس شود. شعاع پیچه (R) چند سانتی‌متر است؟ $\pi = 3/14$ و $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$

(۲) $0/2$

(۱) $0/4$

(۴) 40

(۳) 20

۵۱- سیملوله‌ای آرمانی به طول 15cm دارای 600 حلقه سیم نزدیک به هم است. اگر جریان 1A از سیملوله بگذرد، بزرگی میدان مغناطیسی

در نقطه‌ای درون سیملوله و دور از لبه‌های آن برابر با چند گاوس است؟ $\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$

(۲) 64

(۱) 48

(۴) 96

(۳) 80

۵۲- سیملوله‌ای آرمانی به طول 40cm چنان طراحی شده است که جریان بیشینه‌ای به شدت $1/2\text{A}$ می‌تواند از آن بگذرد. با عبور این جریان از

سیملوله، اندازه میدان مغناطیسی درون آن و دور از لبه‌ها 270G می‌شود. تعداد دورهای سیملوله چقدر است؟ $\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$

(۲) 750

(۱) 7500

(۴) 1500

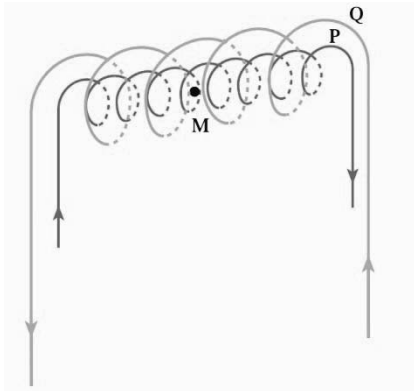
(۳) 15000

محل انجام محاسبات



۵۳- در شکل زیر دو سیملوله P و Q هم محورند و طول برابر دارند. تعداد دور سیملوله P برابر ۲۰۰ و تعداد دور سیملوله Q برابر ۳۰۰ است.

اگر جریان ۱A از سیملوله Q عبور کند، از سیملوله P چه جریانی برحسب آمپر باید عبور کند تا برآیند میدان مغناطیسی ناشی از دو



سیملوله در نقطه M (روی محور دو سیملوله) صفر شود؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۰/۵ (۳)

۱/۵ (۴)

۵۴- از سیمی به قطر ۴mm سیملوله‌ای آرمانی می‌سازیم به طوری که حلقه‌های آن کاملاً به هم چسبیده باشند. اگر جریان ۲/۵A از سیملوله

عبور کند، بزرگی میدان مغناطیسی درون سیملوله (به دور از لبه‌ها) چند گاوس می‌شود؟ $(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T.m}{A})$

۵ (۲)

۲/۵ (۱)

۷/۵ (۴)

۳ (۳)

۵۵- از مواد فرومغناطیسی ... مانند ... برای ساخت آهنربای دائمی استفاده می‌شود.

(۲) سخت، فولاد

(۱) سخت، کبالت

(۴) نرم، فولاد

(۳) نرم، کبالت

۵۶- کدام دسته از مواد زیر، به طور ذاتی فاقد خاصیت مغناطیسی‌اند و هیچ‌یک از اتم‌های آن‌ها دارای دو قطبی مغناطیسی خالص نیستند؟

(۲) اکسیژن - هیدروژن - نیتروژن

(۱) آهن - نیکل - کبالت

(۴) مس - نقره - سرب

(۳) پلاتین - آلومینیم - طلا

محل انجام محاسبات

۵۷- سطح حلقه‌ای رسانا و به شکل مربع با ضلع 2 cm ، عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 25 G قرار دارد. اندازه شار عبوری از

این حلقه چند میلی وبر است؟

(۱) 0.25

(۲) 0.5

(۳) 1

(۴) 2

۵۸- کدام یک از یكاهای زیر معادل وبر بر ثانیه (Wb/s) است؟

(۱) V

(۲) Ω

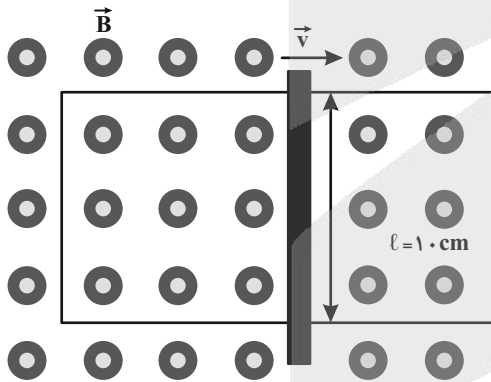
(۳) A

(۴) V/A

۵۹- شکل زیر، رسانای U شکلی را درون میدان مغناطیسی یکنواخت \vec{B} به اندازه 5 T نشان می‌دهد. میدان \vec{B} عمود بر صفحه شکل و رو

به بیرون است. میله‌ای فلزی (سیم لغزنده) به طول $\ell = 10\text{ cm}$ بین دو بازوی رسانا قرار دارد و مداری را تشکیل می‌دهد. میله را با تندی

ثابت $v = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به طرف راست حرکت می‌دهیم. بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط در قاب برابر با چند ولت است؟



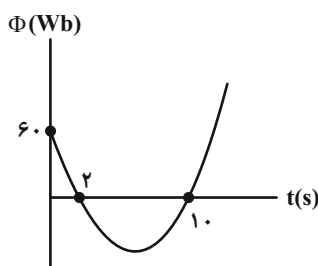
(۱) 0.25

(۲) 0.5

(۳) 1

(۴) 2

۶۰- نمودار شار مغناطیسی گذرنده از یک حلقه، به صورت سهمی زیر است. بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط در بازه زمانی $t_1 = 3\text{ s}$ تا



$t_2 = 11\text{ s}$ چند ولت است؟

(۱) 2

(۲) 6

(۳) 4

(۴) صفر

محل انجام محاسبات

شیمی (۲)

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

در پی غذای سالم

(از ابتدای سرعت متوسط و شیب نمودار مول - زمان تا پایان فصل)

پوشاک، نیازی پایان ناپذیر

(از ابتدای فصل تا انتهای الکلها و اسیدها)

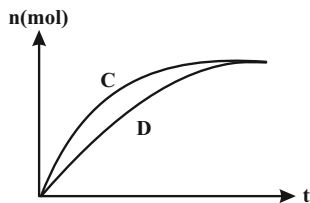
صفحه‌های ۸۸ تا ۱۱۴

۶۱- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هندوانه و گوجه‌فرنگی، محتوی لیکوپن بوده که فعالیت رادیکال‌ها را افزایش می‌دهد.
- (۲) سهم تولید گاز CO_2 در ردپای غذا، بیشتر از سوختن سوخت‌ها در خودروها و کارخانه‌ها است.
- (۳) رادیکال آزاد، گونه‌ای پرنرژی و ناپایدار است که در ساختار خود، الکترون جفت نشده دارد.
- (۴) به‌طور کلی، با گذشت زمان، سرعت واکنش‌های شیمیایی کاهش می‌یابد.

۶۲- پاسخ درست پرسش‌های زیر به‌ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه به‌درستی آمده است؟

الف) در مقایسه استفاده از بازدارنده و بدون استفاده از آن، کدام نمودار مقابل، تغییرات مول یک واکنش فرضی با استفاده از بازدارنده، در شرایط یکسان را نشان می‌دهد؟



ب) قند موجود در سمنو یا جوانه گندم چیست؟

- (۱) D - ساکاروز
- (۲) D - مالتوز
- (۳) C - ساکاروز
- (۴) C - مالتوز

۶۳- در کدام گزینه، الگوی کاهش ردپای غذا با بیانی از اصل شیمی سبز آن همخوانی ندارد؟

- (۱) خرید به اندازه نیاز ← کاهش تولید زباله و پسماند
- (۲) کاهش مصرف گوشت و لبنیات ← کاهش ورود مواد شیمیایی ناخواسته به محیط زیست
- (۳) استفاده از غذاهای بومی و فصلی ← افزایش مصرف انرژی
- (۴) کاهش مصرف غذاهای فرآوری شده ← طراحی مواد و فرآورده‌های شیمیایی سالم‌تر

۶۴- مقدار ۱۲ لیتر گاز N_2 و ۴۰ لیتر گاز H_2 را در شرایط STP مخلوط می‌کنیم تا واکنش $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ انجام شود. پس از مدت ۱۰ دقیقه مشاهده شد که حجم مخلوط گازی به اندازه ۲۵ درصد کاهش یافته است. سرعت واکنش در ۱۰ دقیقه اول واکنش

 برحسب $mol \cdot min^{-1}$ به تقریب کدام است؟

- (۱) ۰/۸۵
- (۲) ۰/۳۲
- (۳) ۰/۶۵
- (۴) ۰/۲۹

۶۵- مقداری پودر کلسیم کربنات را در محلول هیدروکلریک اسید وارد می‌کنیم تا فرآورده‌های کلسیم کلرید، کربن دی‌اکسید و آب تشکیل شود. اگر سرعت متوسط خروج فرآورده کربن‌دار، ۴/۴ گرم بر ثانیه باشد، سرعت متوسط مصرف واکنش‌دهنده هیدروژن‌دار چند گرم بر دقیقه

 است؟ ($Ca = 40, Cl = 35.5, C = 12, O = 16, H = 1; g \cdot mol^{-1}$)

- (۱) ۳۹۲
- (۲) ۴۳۸
- (۳) ۸۷۶
- (۴) ۷۸۴

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

محل انجام محاسبات

۶۶- تیغه‌ای از جنس فلز آلومینیم را در ۲۰۰ mL محلول مس (II) سولفات وارد می‌کنیم. واکنش پس از ۵ دقیقه به‌طور کامل پایان یافته و محلول کاملاً بی‌رنگ می‌شود. اگر تغییر جرم تیغه آلومینیمی برابر با ۸/۲۸ گرم باشد، سرعت واکنش چند $\text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}$ است؟

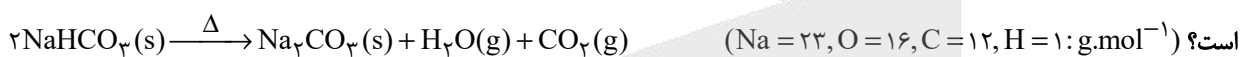
(تمام رسوب تشکیل شده، روی تیغه می‌نشیند.) ($\text{Al} = ۲۷, \text{Cu} = ۶۴ : \text{g.mol}^{-1}$)



۰/۰۱۲ (۱) ۰/۰۲۴ (۲)

۰/۰۴ (۳) ۰/۰۶ (۴)

۶۷- اگر در تجزیه گرمایی یک نمونه سدیم هیدروژن کربنات خالص، پس از گذشت ۵ دقیقه، ۴/۲ گرم از آن باقی‌مانده و ۳/۳ گرم کربن دی‌اکسید تولید شده باشد، به‌ترتیب از راست به چپ، مقدار اولیه سدیم هیدروژن کربنات برابر چند گرم و سرعت واکنش چند مول بر ثانیه

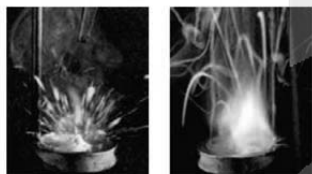


۲۵ × ۱۰^{-۵} ، ۱۶/۸ (۱) ۵ × ۱۰^{-۵} ، ۱۶/۸ (۲)

۲۵ × ۱۰^{-۵} ، ۱۲/۶ (۳) ۵ × ۱۰^{-۵} ، ۱۲/۶ (۴)

۶۸- با توجه به شکل‌های زیر، می‌دانیم با قرار گرفتن فلز موجود در شکل (B) در آب، هیدروکسید آن فلز و گاز هیدروژن آزاد می‌شود. اگر در

مدت ۴۰ ثانیه، سرعت تولید گاز در شرایط STP، $۱۶ / \text{L}.\text{min}^{-1}$ باشد. در این مدت چند گرم واکنش‌دهنده جامد مصرف شده است؟



A

B

واکنش فلزهای سدیم و پتاسیم با آب

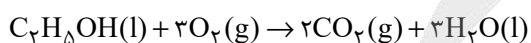
($\text{Na} = ۲۳, \text{K} = ۳۹ : \text{g.mol}^{-1}$)

۲۳ (۱) ۱۹/۵ (۲)

۳۹ (۳) ۱۱/۵ (۴)

۶۹- با توجه به واکنش سوختن کامل اتانول به عنوان یک سوخت سبزی، اگر آنتالپی ذرات $\text{O}_2(\text{g})$ ، $\text{CO}_2(\text{g})$ ، $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ و $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{l})$ به‌ترتیب برابر با صفر، -۳۹۳/۵، -۲۸۶ و -۲۷۷ کیلوژول بر مول باشد. سرعت واکنش سوختن کامل به ازای تولید ۲۰۵۲ کیلوژول گرما در مدت ۲۰ ثانیه، چند مول بر دقیقه خواهد بود؟

($\text{O} = ۱۶, \text{C} = ۱۲, \text{H} = ۱ : \text{g.mol}^{-1}$)

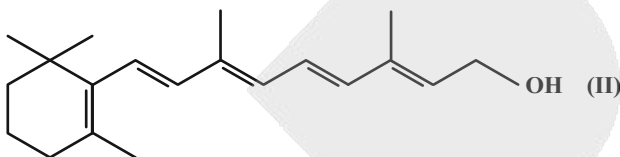
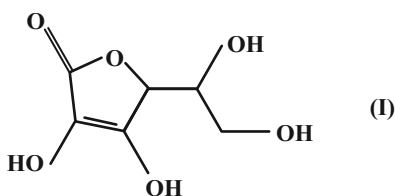


۰/۱۵ (۱) ۹ (۲)

۰/۰۷۵ (۳) ۴/۵ (۴)

محل انجام محاسبات

۷۰- با توجه به ساختارهای زیر که متعلق به ویتامین‌ها می‌باشد، چند مورد از مطالب زیر صحیح است؟

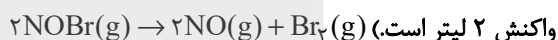


- * ویژگی چربی دوستی ترکیب (II) از ترکیب (I) بیشتر است.
- * مصرف بیش از اندازه هیچ‌یک از این دو ترکیب برای بدن مشکلی ایجاد نمی‌کند، زیرا نقش مکمل دارند.
- * فرمول مولکولی ساختار (II) به صورت $C_{26}H_{38}O$ است.
- * ساختار (I) مانند ساختار (II) و برخلاف ویتامین K، آروماتیک نیست.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
۳ (۳) ۴ (۴)

شیمی (۲) - سؤال‌های مشابه امتحانی

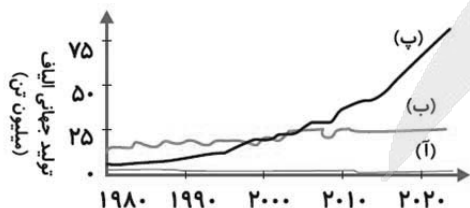
۷۱- جدول زیر غلظت NOBr را در زمان‌های مختلف در واکنش تجزیه آن نشان می‌دهد. براساس جدول، سرعت متوسط تولید Br_2 را از ابتدای واکنش تا ثانیه ۸ برحسب $mol \cdot min^{-1}$ محاسبه کرده و ۴ ثانیه پس از آغاز واکنش، چند مول NO تولید شده است؟ (حجم ظرف



زمان (s)	۰	۲	۴	۸
[NOBr]				
($mol \cdot L^{-1}$)	۰/۰۱	۰/۰۰۷	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴

- ۱) ۰/۰۲ - ۰/۰۴۵
۲) ۰/۰۲ - ۰/۰۷۵
۳) ۰/۰۱ - ۰/۰۴۵
۴) ۰/۰۱ - ۰/۰۷۵

۷۲- با توجه به سهم هر یک از الیاف پشمی، پلی‌استری و پنبه‌ای مشخص کنید در شکل زیر، هر نمودار مربوط به کدامیک از این الیاف می‌باشد؟ (گزینه‌ها از راست به چپ و به ترتیب (آ)، (ب) و (پ) خوانده شوند.)



- ۱) پشمی - پنبه‌ای - پلی‌استری
۲) پنبه‌ای - پشمی - پلی‌استری
۳) پنبه‌ای - پلی‌استری - پشمی
۴) پلی‌استری - پشمی - پنبه‌ای

محل انجام محاسبات

۷۳- با توجه به ترکیبات زیر، پاسخ درست پرسش‌های داده شده در کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ آمده است؟

«پلی‌اتن - نایلون - CO_2 - نشاسته - SO_3 - پروتئین - NH_3 - پروپان - نفتالن»

(الف) چند ترکیب جزو درشت مولکول‌ها است؟

(ب) چند پلیمر مصنوعی وجود دارد؟

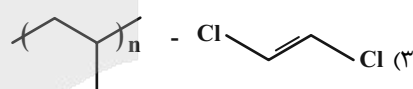
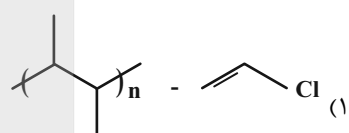
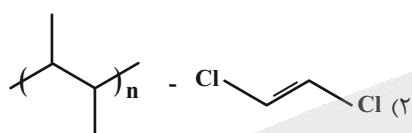
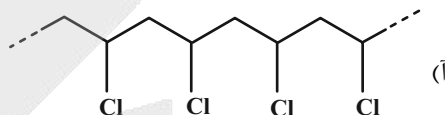
(۱) ۱ - ۳

(۲) ۲ - ۴

(۳) ۲ - ۳

(۴) ۱ - ۴

۷۴- در هر مورد به ترتیب از راست به چپ، مونومر یا پلیمر خواسته شده در کدام گزینه به درستی آمده است؟



۷۵- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) هر ماده آلی دارای پیوند دوگانه، می‌تواند در واکنش پلیمری شدن شرکت کند.

(۲) نخ دندان از پلیمری به نام تفلون تهیه شده است.

(۳) اگر به جای گروه متیل در مولکول پروپن، حلقه بنزن قرار دهیم، پلیمر حاصل از این مونومر، پلی‌استیرن نام دارد.

(۴) برای پلیمرها نمی‌توان فرمول مولکولی دقیقی نوشت.

۷۶- کدام موارد از عبارتهای زیر درست هستند؟

(الف) تفلون، درشت مولکولی است که در طبیعت یافت نمی‌شود و ساختگی است.

(ب) هرگاه گاز اتن را تحت فشار و گرمای بالا قرار دهیم، فراورده‌ای گازی و سفید رنگ تولید می‌شود.

(ج) پنبه از الیاف سلولز تشکیل شده و سلولز از زنجیری بسیار بلند که از اتصال شمار زیادی مولکول گلوکز به یکدیگر ساخته می‌شود، تشکیل شده است.

(د) پلیمری که از تترافلوروواتن تشکیل می‌شود، از نظر شیمیایی فعال است.

(۱) (الف) و (ب)

(۲) (ج) و (د)

(۳) (الف) و (ج)

(۴) (ب) و (د)

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

الف) روغن زیتون یک درشت مولکول طبیعی است که هر مولکول آن از تعداد زیادی واحد تکرارشونده درست شده است.

ب) از پلی استیرن و پلی وینیل کلرید به ترتیب در تولید ظروف یکبار مصرف و کیسه خون استفاده می شود.

(۱) درست - درست (۲) نادرست - درست

(۳) نادرست - نادرست (۴) درست - نادرست

۷۸- چند مورد از عبارتهای زیر درست هستند؟

الف) پلی اتن سنگین، کدر است و انعطاف پذیری کمی دارد.

ب) چگالی پلی اتن شاخه دار کمتر از پلی اتن بدون شاخه است.

ج) بو و طعم آناناس مربوط به نوعی استر است که نام آن اتیل بوتانات است.

د) ویتامین A برخلاف ویتامین C، در چربی حل می شود.

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

۷۹- کدام موارد از عبارتهای زیر نادرست هستند؟

الف) الکل های تک عاملی دارای فرمول عمومی $R-C(=O)-OH$ هستند.

ب) ویتامین K دارای گروه عاملی کتونی است.

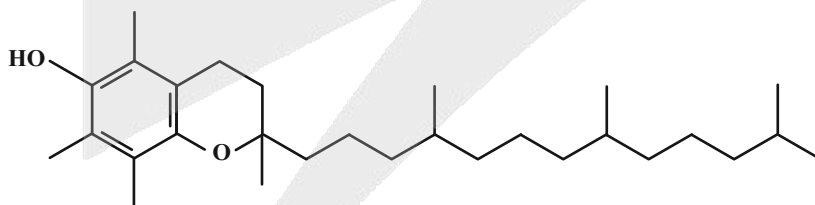
ج) با افزایش طول زنجیر هیدروکربنی الکل ها، انحلال پذیری آن در آب، افزایش می یابد.

د) تصویر مقابل در تهیه کیسه پلاستیکی استفاده می شود.

(۱) الف) و ج) (۲) الف) و د)

(۳) ب) و ج) (۴) ب) و د)

۸۰- ساختار زیر مربوط به نوعی ویتامین است. پاسخ درست پرسش های زیر، به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه به درستی آمده است؟



الف) این ویتامین در چربی بهتر حل می شود یا آب؟

ب) فرمول مولکولی آن چیست؟

(۱) آب - $C_{29}H_{50}O_2$

(۲) آب - $C_{29}H_{48}O_2$

(۳) چربی - $C_{29}H_{50}O_2$

(۴) چربی - $C_{29}H_{48}O_2$

محل انجام محاسبات

۱۰ دقیقه

زمین شناسی

زمین شناسی و سلامت (ز)

ابتدای منشأ بیماری های

زمین زاد تا پایان فصل

زمین شناسی و سازه های

مهندسی

(صفحه های ۸۲ تا ۱۰۸)

(مرتبط با پیوند با پزشکی صفحه ۸۴)

۸۱- کدام مورد جزو عوارض ایجاد شده به علت ورود آرسنیک به بدن نیست؟ (مرتبط با پیوند با پزشکی صفحه های ۸۳ و ۸۴)

(۱) دیابت

(۲) سرطان پوست

(۳) کراتوسیس

(۴) ایتای ایتای

۸۲- کدام گزینه درباره عنصری که باعث ایجاد خط تیره در محل اتصال دندان ها به لثه می شود، درست است؟

(۱) در سنگ های کربناته یافت نمی شود.

(۲) معروف ترین کانی آن گالن است.

(۳) در ترکیب خمیردندان وجود دارد.

(۴) باعث مقاومت دندان نسبت به پوسیدگی می شود.

۸۳- در منطقه ای که آب آشامیدنی آن دارای بی هنجاری مثبت فلوراید در حد ۲ تا ۸ برابر معمول است، کدام پیامد در بلندمدت زودتر از سایر موارد

بروز می کند؟

(۱) خشکی غضروف ها

(۲) تغییر شکل استخوان ها

(۳) بروز بیماری کشان

(۴) ایجاد لکه های تیره روی دندان

۸۴- کدام عنصر در صورت مصرف بیش از حد، باعث مسمومیت می شود و از طرفی به عنوان ماده ضد سرطان هم شناخته می شود؟

(۱) کلسیم

(۲) سلنیم

(۳) روی

(۴) ید

۸۵- در منطقه ای با وجود اینکه خاک آن از سنگ های کربناته و آتشفشانی تشکیل شده و مردم دچار کوتاهی قد و اختلال سیستم ایمنی هستند،

کدام راهکار علمی مناسب تر است؟

(۱) افزودن نمک یددار به رژیم غذایی

(۲) وارد کردن مکمل های حاوی روی

(۳) کاهش مصرف کلسیم

(۴) کاهش مصرف آب سخت


۸۶- شناسایی سطحی به منظور جمع آوری اطلاعات زمین شناسی در اجرای پروژه های مهندسی از کدام طریق انجام می شود؟

(۱) حفر گمانه ها و چاهک های اکتشافی

(۲) اندازه گیری مقاومت سنگ ها در آزمایشگاه

(۳) بازدیدهای صحرائی از محل احداث پروژه

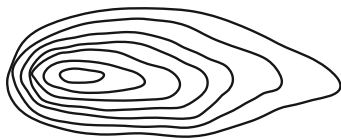
(۴) به کارگیری تجهیزات و ابزارهای ژئوفیزیکی

سؤال هایی که با آیکون  مشخص شده اند، سؤال هایی هستند که مشابه آن ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می گیرد.

۸۷- کدام یک از سنگ‌های زیر برای احداث سازه‌ها مناسب هستند؟

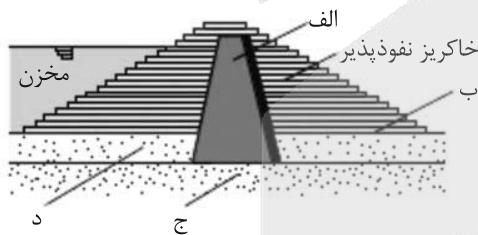
- (۱) سنگ‌های آذرین هوازده مانند گرانیت و بازالت
- (۲) سنگ‌های رسوبی آهکی ضخیم لایه و کارستی
- (۳) سنگ‌های رسوبی دارای رس مانند گل‌سنگ و مارن
- (۴) سنگ‌های دگرگونی غیرمتورق

۸۸- ساختار توپوگرافی متناظر با نقشه منحنی تراز زیر در سطح زمین، در کدام گزینه به درستی ترسیم شده است؟



- (۱)
- (۲)
- (۳)
- (۴)

۸۹- شکل زیر مربوط به یک سد خاکی می‌باشد. موارد (الف)، (ب)، (ج) و (د) بیانگر کدام مورد هستند؟



- (۱) (الف): هسته رسی، (ب): زهکش، (ج): لایه نفوذپذیر، (د): لایه نفوذناپذیر
- (۲) (الف): مصالح شن و ماسه‌ای، (ب): زهکش، (ج): لایه نفوذپذیر، (د): لایه نفوذناپذیر
- (۳) (الف): هسته رسی، (ب): زهکش، (ج): لایه نفوذناپذیر، (د): لایه نفوذپذیر
- (۴) (الف): زهکش، (ب): هسته رسی، (ج): لایه نفوذناپذیر، (د): لایه نفوذپذیر

۹۰- کدام گزینه شاخه‌ای از زمین‌شناسی که رفتار و ویژگی‌های مواد سطحی زمین از نظر مقاومت در برابر فشارهای وارده و امکان ساخت سازه در



محلی خاص را بررسی می‌کند را معرفی می‌کند؟

- (۱) زمین‌شناسی مهندسی
- (۲) زمین‌شناسی پزشکی
- (۳) زمین‌شناسی زیست‌محیطی
- (۴) زمین‌ساخت (تکنونیک)

(مربوط به علم و زندگی، کارآفرینی صفحه ۱۰۷)



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



دفتريه سؤال ؟

عمومي يازدهم رياضي و تجريبي
۲۸ فروردین ۱۴۰۵

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۱۰	۱۱۰-۱۰۱	۱۰
عربی، (زبان قرآن (۲)	۲۰	۱۳۰-۱۱۱	۲۰
دین و زندگی (۲)	۱۰	۱۴۰-۱۳۱	۱۰
(زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۱۵۰-۱۴۱	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

مراحم

فارسی (۲)	حسین پرهیزگار، سعید جعفری، محسن فدایی، حمیدرضا کرمی، آرش مرتضایی فر
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده، ابوطالب درانی، محمد صالح شریفی، حمیدرضا قائدامینی، هدیه مهنی، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	فردین سماقی، محمد فرحان فخاریان، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
(زبان انگلیسی (۲)	رحمت اله استیری، مانی صفائی، بیتا قربان پور

گزينشگران و ويراستاران

نام درس	مسئول درس و گزينشگر	گروه ويراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی فر	الهام محمدی	—	الناز معتمدی، مانده ملکی، امیرمحمد کماسی
عربی، (زبان قرآن (۲)	محمد صالح شریفی	درويشعلی ابراهيمی	آترین صبا	محسن جمشیدی، لیلا ایزدی، ابوالفضل مرادی
دین و زندگی (۲)	محمدفرحان فخاریان	امیرمهدی افشار یاسین ساعدی	محمدرضا صادقی مقدم	محمدصدرا پنجه پور، محمدحسن سعیدی
دین و زندگی اقلیت	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری	—	—
(زبان انگلیسی (۲)	بیتا قربان پور	طاها اصغریان محمد حسینی مهر	آترین صبا	سپهر اشتیاقی، زهرا فلاحي

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریا رتوفی
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)

۱۰ دقیقه

فارسی (۲)

• ادبیات حماسی

(حملة حیدری)

• ادبیات داستانی

درس ۱۴ تا ۱۶

صفحه ۱۱۰ تا ۱۳۷

۱۰۱- کدام گزینه معادل معنایی واژه مشخص شده نیست؟

«جمله به طریق تعاون قوتی کنید تا دام از جای برگیریم.»

(۱) مظاهرت

(۲) التفات

(۳) معونت

(۴) پشتیبانی

۱۰۲- در عبارت «من می‌ترسم که اگر از گشادن عقده‌های من آغاز کنی ملول شوی و بعضی از ایشان در بند بمانند و چون من بسته باشم- اگرچه

ملالت به کمال رسیده باشد- اهمال جانب من جایز نشمری» واژه مشخص شده در کدام معنی نیامده است؟

(۱) کوتاهی کردن

(۲) سهل‌انگاری کردن

(۳) آزرده کردن

(۴) کم‌کاری کردن

۱۰۳- در کدام یک از ابیات زیر مترادف واژه «هژبر» وجود ندارد؟

(۱) که ناگاه عمرو آن سپهر نبرد

برانگیخت اب‌رش برافشانند گرد

(۲) شجاع غضنفر وصی نبی

نهنگ یم قدرت حق علی

(۳) فلک باخت از سهم آن جنگ رنگ

بود سهمگین جنگ شیر و پلنگ

(۴) از علی آموز اخلاص عمل

شیر حق را دان منزه از دغل

۱۰۴- در کدام عبارت حذف شناسه یافت نمی‌شود؟

(۱) کیوتران اضطرابی می‌کردند و هر یک خود را می‌کوشید.

(۲) کیوتران دام برکردند و سر خویش گرفت.

(۳) چون او را در بند بلا بسته دید، زهاب دیدگان بگشاد و بر رخسار جوی‌ها براند.

(۴) شیران غریدند و به اتفاق آهو را از دام رهانید.

۱۰۵- در همه عبارات مضاف‌الیه یافت می‌شود به جز عبارت ...

(۱) پایم به لیوان آب‌خوری یا بشقاب یا کوزه آب می‌خورد.

(۲) در لاتی کار شاهان می‌کرد؛ ساعتش را می‌فروخت و مهمانش را پذیرایی می‌کرد.

(۳) تا آن روزها که کلاس هشتم بودم خیال می‌کردم عینک چیزی است که مردان متمدن بر چشم می‌گذارند.

(۴) صدای مهیب خنده آنان کلاس و مدرسه را تکان داد.

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

«درفشان لاله در وی چون چراغی ولیک از دود او بر جاننش داغی»

الف) وجه شبه تشبیه موجود در بیت چیست؟

ب) کدام واژه دلالت بر وجود آرایه تشخیص در بیت دارد؟

ج) در قافیۀ مصراع دوم چه آرایه ادبی وجود دارد؟

(۱) چراغی - وی - ایهام (۲) درفشان - جاننش - استعاره

(۳) درفشان - جاننش - ایهام (۴) داغی - وی - استعاره

۱۰۷- در عبارت «یقین شد که من فکر تازه‌ای در سر دارم که او را دست بیندازم و مسخره کنم. ناگهان چون پلنگی خشمناک راه افتاد. اتفاقاً این

آقای معلم لهجه غلیظ شیرازی داشت و اصرار داشت که خیلی خیلی عامیانه صحبت کند. همین‌طور که پیش می‌آمد با لهجه خاصش گفت:

به‌به! مثل قوال‌ها صورتک زدی؟»

الف) یک آرایه حس‌آمیزی کدام است؟

ب) یک کنایه در این عبارت کدام است؟

ج) در جمله پنجم، مشبه و مشبه‌به به ترتیب کدام است؟

(۱) فکر تازه - عامیانه صحبت کردن - قوال و تو

(۲) لهجه غلیظ - عامیانه صحبت کردن - تو و قوال

(۳) فکر تازه - دست انداختن - من و پلنگ

(۴) لهجه غلیظ - دست انداختن - او و پلنگ

۱۰۸- قسمت‌های مشخص‌شده در عبارت زیر دارای چه آرایه‌های ادبی هستند؟

«چون او را در بند بلا بسته دید، زهاب دیدگان بگشاد و بر رخسار جوی‌ها براند و گفت ای دوست عزیز و رفیق موافق، تو را در این رنج که

افگند؟»

(۱) کنایه - حس‌آمیزی (۲) استعاره - تشبیه

(۳) کنایه - استعاره (۴) تشبیه - تلمیح

۱۰۹- گوینده در عبارت «متلکی می‌گفت که دو برادری مثل علم یزید می‌مانید. می‌خواهید بروید آسمان، شورا بیاورید.» کدام ویژگی ظاهری را

مورد انتقاد قرار می‌دهد؟

(۱) بلندقدی (۲) کم بینایی

(۳) چاقی (۴) لاغری

۱۱۰- قسمت‌های مشخص‌شده در عبارت «کبوتران را فرمود فرود آید. فرمان او نگاه داشتند. جمله بنشستند و آن موش را زبرا نام بود، با ده‌ای

تمام و خرد بسیار» به ترتیب بیانگر کدام ویژگی‌های کبوتران و زبرا است؟

الف) کبوتران: ... ب) زبرا: ...

(۱) فرمانروایی - زیرکی بسیار (۲) فرمانبری - زیرکی بسیار

(۳) فرمانبری - طمع (۴) فرمانروایی - طمع

عربی، زبان قرآن (۲)

۲۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

- آنه ماری شیمیل
- تأثیر اللغه الفارسیه
- علی اللغه العربیه
- (متن درس)
- درس ۶ و ۷
- صفحه ۷۵ تا ۹۲

۱۱۱- ما هو المناسب للفراغ؟

«و اشتدَّ النقلُ من الفارسیة الى العربیة بعد ... ایران الى الدولة الاسلامیة»

- (۱) وَقْ (۲) انضمام (۳) المعجم (۴) دخيلة

۱۱۲- عَيِّنِ الصَّحِيحَ فِي تَرْجُمَةِ مَا أُشِيرَ إِلَيْهِ بِخَطِّ:

(۱) أَشَارَتْ شِيمِيلُ فِي إِحْدَى مُقَابَلَاتِهَا إِلَى الْأَدْعِيَةِ الْإِسْلَامِيَّةِ: (ممانعت)

(۲) كَانَتْ الْمُحَاضِرَةُ قَصِيرَةً لَكُنْهَا مُفِيدَةً: (سخنرانی)

(۳) حَصَلَتْ عَلَى شَهَادَةِ جَامِعِيَّةِ هَذَا الْعَامِ: (مرگ)

(۴) نَنْتَظِرُ الْحَافِلَةَ مِنْذُ الصَّبَاحِ! (وقتی كه)

■ عَيِّنِ الْإِصْحَاقَ وَالْإِدْقَ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ (۱۱۳ - ۱۱۶):

۱۱۳- «علینا أن نعلم أن المفردات العربیة ازدادت فی اللغه الفارسیة بسبب انتشار الإسلام و الثقافة الإسلامیة!»

(۱) می دانستیم كه واژگان عربی در زبان فارسی به دلیل گسترش اسلام و فرهنگ والای اسلامی افزایش یافت!

(۲) بر ما لازم است بدانیم كه كلمه‌های عربی در زبان فارسی به دلیل گسترش فرهنگ مسلمانان زیاد شده است!

(۳) ما می دانیم كه كلمه‌های عربی در زبان فارسی به علت گسترش اسلام و فرهنگ مسلمانان زیاد شد!

(۴) ما باید بدانیم كه واژگان عربی در زبان فارسی به علت گسترش اسلام و فرهنگ اسلامی افزایش یافت!

۱۱۴- «لَمَّا دَخَلَتْ الْمَفْرَدَاتُ الْفَارْسِيَّةُ إِلَى اللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ فَتَغَيَّرَتْ أَصْوَاتُهَا وَ أَوْزَانُهَا!»:

(۱) صدا و اوزان كلماتی كه از زبان فارسی به عربی وارد شد، تغییر یافت!

(۲) هنگامی كه واژگان فارسی به زبان عربی وارد شدند، صداها و وزن‌هایش تغییر یافت!

(۳) واژگان فارسی زمانی كه وارد زبان عربی می‌شوند، صداها و وزن‌هایش تغییر می‌یابد!

(۴) وقتی واژه‌های فارسی وارد زبان عربی شد، آن‌ها صدا و وزن كلمات را تغییر داد!

۱۱۵- «علماء اللغه العربیة كانوا قد بَيَّنُّوا ابعَادَ هَذَا التَّأثيرِ فِي دَراسَاتِهِمْ»: دانشمندان زبان عربی ...

(۱) ابعاد این تأثیر را در مطالعات خود روشن می‌کردند. (۲) شكل این تأثیرها را در تحقیقاتشان روشن کرده بودند.

(۳) شكل‌های این تأثیرها را در مطالعاتشان بیان می‌کردند. (۴) ابعاد این تأثیر را در تحقیقاتشان بیان کرده بودند.

۱۱۶- عَيِّنِ الصَّحِيحَ:

(۱) فَلْيَعْبُدُوا رَبَّ هَذَا الْبَيْتِ: پس پروردگار این خانه را پرستش می‌کنند.

(۲) عَلَيْنَا أَنْ نَعْلَمَ أَنَّ تَبَادُلَ الْمَفْرَدَاتِ بَيْنَ اللُّغَاتِ فِي الْعَالَمِ أَمْرٌ طَبِيعِيٌّ: بر ما واجب است كه بدانیم تبادل واژگان بین زبان در جهان امری طبیعی است!

(۳) مَا رَأَيْتُ جِيرَانِي مِنْذُ يَوْمِ الْخَمِيسِ: از روز پنج شنبه همسایه‌هایم را ندیده‌ام!

(۴) نَتَعَلَّمُ اللُّغَةَ الْإِنْجَلِيزِيَّةَ مِنَ الصَّفِّ السَّابِعِ: زبان انگلیسی را از کلاس هفتم یاد گرفتیم!

۱۱۷- عَيِّنِ فِعْلًا يُعَادِلُ الْمَاضِي الْمُنْفَى فِي اللُّغَةِ الْفَارْسِيَّةِ:

(۱) لَنْ يُرَاجَعَ ذَلِكَ الْمُسْتَشْرِقُ تَرْجُمَةَ الْأَدْعِيَّةِ!

(۲) لَمْ تَتَعَلَّمِ أُخْتِي الْكُبْرَى اللُّغَةَ الْإِنْجَلِيزِيَّةَ!

(۳) لَا يُغَيِّرُ مَدْرَسُنَا الشَّابَّ طَرِيقَةَ تَدْرِيسِهِ!

(۴) لَأَنْجَحَ فِي امْتِحَانَاتِ آخِرِ السَّنَةِ الدَّرَاسِيَّةِ!

۱۱۸- فِي أَيِّ عِبَارَةٍ جَاءَ الْفِعْلُ الْمَضَارِعُ بِمَعْنَى الْمَاضِي؟

(۱) لَنْ أَذْهَبَ إِلَى الْمَدْرَسَةِ غَدًا!

(۲) مَا اسْتَمَعَ الطَّلَابُ إِلَى نَصِيحَةِ الْمُعَلِّمِ!

(۳) دَرَسْتُ كَثِيرًا لَكِنْ لَمْ أَنْجَحْ فِي الْإِمْتِحَانِ!

(۴) سَافَرْتُ إِلَى الْمَدِينَةِ لِأُزَوِّرَ صَدِيقِي!

۱۱۹- عَيِّنِ الصَّحِيحَ فِي الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْكَلِمَاتِ الْمَعْيَنَةِ: «مُعْجَمُ الْفِيْرُوزِ أَبَادِيٌّ يَضُمُّ مَفْرَدَاتٍ كَثِيرَةً بِاللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ!»

(۱) مُعْجَمٌ: فاعل (۲) اللغه: مضاف إليه (۳) كَثِيرَةٌ: مجرور به حرف جر (۴) مَفْرَدَاتٍ: مفعول

۱۲۰- عَيِّنْ عِبْرَةَ جَاءَ فِيهَا فِعْلُ النَّهْيِ:

(۱) ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا، لَا يَسْخَرُوا قَوْمًا مِنْ قَوْمٍ﴾

(۲) ﴿إِنَّ اللَّهَ لَا يَغَيِّرُ مَا بَقِيَ حَتَّى يَغْيُرُوا مَا بَأَنْفُسِهِمْ﴾

(۳) عَاهَدَ الْأَوْلَادُ أَبَاهُمْ أَلَّا يَكْذِبُوا.

(۴) أَخِي الْمُوَدَّبُ لَا يَرْفَعُ صَوْتَهُ عَلَى الْوَالِدِينَ أَبَدًا.



۱۲۱- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي تَرْجَمَةِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطُّ:

- (۱) أَشَارَتْ شَيْمِلَ إِلَى الْأَدْعِيَةِ الْإِسْلَامِيَّةِ! «اشاره می کند»
 (۲) الرَّبُّ الصَّمَدُ لَا يَحْتَاجُ إِلَى الْمُسَاعَدَةِ! «نیازمند»
 (۳) صَارَتْ تِلْكَ الْمَرْأَةُ مُعْجَبَةً بِالْإِسْلَامِ! «شيفته»
 (۴) ذَلِكَ الْمُحْسِنُ أَطْعَمَ الْمِسْكِينَ مِنْ جُوعٍ! «گرسنه»

۱۲۲- ما هو المناسبُ للفراغِ؟

«هؤلاء التلاميذ ... الى الملعب غداً.»

- (۱) لم يرجعوا (۲) لن يرجعوا (۳) ما رجعوا (۴) ليرجعون

۱۲۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ: «ازداد النُّقلُ من الفارسيَّةِ إلى العربيَّةِ عندما إتَّصَلَتْ إيرانُ إلى الدَّولَةِ الإسلاميَّةِ.»:

- (۱) زمانی ترجمه از فارسی به عربی شدت گرفت که ایران به دولت اسلامی پیوست!
 (۲) انتقال از فارسی به عربی پس از پیوستن ایران به حکومت اسلامی زیاد شد!
 (۳) ترجمه از فارسی به عربی زمانی شدت یافت، که ایران به دولت اسلامی پیوست!
 (۴) انتقال از فارسی به عربی افزایش یافت، هنگامی که ایران به حکومت اسلامی پیوست!
 إقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ بما ثمَّ أجبِ عن الأُسْئَلَةِ (۱۲۴- ۱۲۶):

تَعَدُّ الدُّكْتُورَةُ «آنه ماری شیمیل» مِنْ أَشْهُرِ الْمُسْتَشْرِقِينَ. وَوُلِدَتْ فِي «أَلْمَانِيَا» وَكَانَتْ مُنْذُ طُفُولَتِهَا مُشْتَاقَةً إِلَى كُلِّ مَا يَرْتَبِطُ بِالشَّرْقِ وَ مُعْجَبَةً بِإيران. كَانَ عُمُرُهَا خَمْسَةَ عَشَرَ عَامًا حِينَ بَدَأَتْ بِدِرَاسَةِ اللُّغَةِ العَرَبِيَّةِ. حَصَلَتْ عَلَى شَهَادَةِ الدُّكْتُورَاهِ فِي الفَلْسَفَةِ وَ الدَّرَاسَاتِ الْإِسْلَامِيَّةِ وَ هِيَ فِي التَّاسِعَةِ عَشْرَةَ مِنْ عُمُرِهَا؛ تَعَلَّمَتِ اللُّغَةَ التُّرْكِيَّةَ وَ دَرَسَتْ فِي جَامِعَةِ أَنْقَرَةَ. كَانَتْ شَيْمِلُ تَدْعُو العَالَمَ العَرَبِيَّ الْمَسِيحِيَّ لِفَهْمِ حَقَائِقِ الدِّينِ الْإِسْلَامِيِّ وَ الْإِطْلَاحِ عَلَيْهِ. وَ هَذَا العَمَلُ رَفَعَ شَأْنَهَا فِي جَامِعَاتِ الدُّوَلِ الْإِسْلَامِيَّةِ، فَحَصَلَتْ عَلَى دِكْتُورَاهِ فَخْرِيَّةٍ مِنْ جَامِعَاتِ السُّنْدِ وَ إِسْلَامِ آبَاد وَ بِيشاور وَ قونية وَ طهران.

۱۲۴- ما السَّبَبُ الَّذِي أَدَّى إِلَى (منجر شد) رَفْعَةِ مَكَانَةِ شَيْمِلِ فِي جَامِعَاتِ الدُّوَلِ الْإِسْلَامِيَّةِ؟

- (۱) تَدْرِيسُهَا فِي جَامِعَاتِ أوروپِيَّةِ
 (۲) تَعَلُّمُهَا اللُّغَةَ التُّرْكِيَّةَ
 (۳) دَعْوَتُهَا العَالَمَ العَرَبِيَّ لِفَهْمِ الْإِسْلَامِ
 (۴) وِلادَتُهَا فِي أَلْمَانِيَا

۱۲۵- فِي أَيِّ مَجَالَيْنِ حَصَلَتْ أَنَّهُ مَارِي شَيْمِلُ عَلَى شَهَادَةِ الدُّكْتُورَاهِ؟

- (۱) اللُّغَةُ العَرَبِيَّةُ وَ التَّارِيخُ (۲) الفَلْسَفَةُ وَ الدَّرَاسَاتِ الْإِسْلَامِيَّةِ (۳) عِلْمُ الْجَامِعِيَّةِ وَ الفَلْسَفَةُ (۴) الأَدَبُ الفَارِسِيُّ وَ التَّارِيخُ

۱۲۶- ما هُوَ المَحَلُّ الاِعْرَابِيُّ للكَلِمَةِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطُّ؟ (فِي النَّصِّ)

- (۱) فاعل (۲) نائب فاعل (۳) مفعول (۴) مضاف إليه

۱۲۷- ما هُوَ الخَطُّ عَنِ الكَلِمَاتِ المَعْنِيَّةِ فِي العِبَارَاتِ؟

- (۱) اللهُ لَا يَظْلِمُ النَّاسَ: مبتدا
 (۲) الحمدُ اللهُ رَبُّ العَالَمِينَ: مضاف إليه
 (۳) أَمْرُنِي رَبِّي بِمُدَارَاةِ النَّاسِ: مفعول
 (۴) عَدَاوَةُ العَاقِلِ خَيْرٌ مِنْ صَدَاقَةِ الجَاهِلِ: خبر

۱۲۸- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي تَرْجَمَةِ الفِعْلِ الَّذِي تَحْتَهُ خَطُّ:

- (۱) لَمْ يُؤْمِنْ ذَلِكَ الرَّجُلُ بِاللَّهِ: ايمان نخواهد آورد.
 (۲) ذَهَبْنَا إِلَى هُنَاكَ لِنَسْتَمَعَ إِلَى كَلَامِ الحَقِّ: بايد گوش فرا دهيم.
 (۳) لَا يَظْلِمُ كُلُّ مُسْلِمٍ الَّذِي يَعْيشُ مَعَهُ: ستم نمی کند.
 (۴) لَا تَيْأَسِي مِنْ رَحْمَةِ اللهِ: نااميد نشو

۱۲۹- عَيْنِ الخَطِّ فِي تَرْجَمَةِ مَا أُشِيرَ إِلَيْهِ بِخَطِّ:

- (۱) كَانَتْ شَيْمِلُ تَدْعُو العَالَمَ العَرَبِيَّ الْمَسِيحِيَّ لِفَهْمِ حَقَائِقِ الدِّينِ الْإِسْلَامِيِّ: دعوت می کرد
 (۲) إِنَّهَا تَعَلَّمَتْ لُغَاتٍ كَثِيرَةً مِنْهَا الفَارِسِيَّةُ وَ العَرَبِيَّةُ وَ التُّرْكِيَّةُ وَ الْإِنْجِلِيزِيَّةُ وَ الفَرَنْسِيَّةُ: یاد گرفت
 (۳) أَنَا أَقْرَأُ الأَدْعِيَةَ وَ الأَحَادِيثَ الْإِسْلَامِيَّةَ بِاللُّغَةِ العَرَبِيَّةِ وَ لَا أَرَا جَعِ تَرْجَمَتَهَا: می خوانم
 (۴) أَلْفَتْ شَيْمِلُ أَكْثَرَ مِنْ مِئَةِ كِتَابٍ وَ مَقَالَةٍ: انس گرفت

۱۳۰- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي تَرْجَمَةِ الأَفْعَالِ المَعْنِيَّةِ:

- (۱) وَ لِلْفَيْرُوزِ آبَادِي مُعْجَمٌ مَشْهُورٌ بِاسْمِ القَامُوسِ يَضُمُّ مُفْرَدَاتٍ كَثِيرَةً بِاللُّغَةِ العَرَبِيَّةِ: دربرمی گرفت
 (۲) فَقَدْ بَدَّلُوا الحُرُوفَ الفَارِسِيَّةَ الَّتِي لَا تَوْجَدُ فِي لُغَتِهِمْ إِلَى حُرُوفٍ قَرِيبَةٍ مِنْ مَخَارِجِهَا: تبدیل شد
 (۳) فَقَدْ نَقَلَ عَدَدًا مِنْ الكُتُبِ الفَارِسِيَّةِ إِلَى العَرَبِيَّةِ، مِثْلَ كَلِيلَةَ وَ دِمَّةَ: نقل شد
 (۴) تُسَمَّى مَظَاهِرُ لِتَقَدُّمِ فِي مِيادِنِ العِلْمِ وَ الصَّنَاعَةِ: نامیده می شود

دین و زندگی (۲)

۱۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

تفکر و اندیشه

عصر غیبت
مرجعیت و ولایت فقیه
درس ۹ و ۱۰
صفحه ۱۰۶ تا ۱۳۳

۱۳۱- به ترتیب، امام علی (ع) روز شادی فرزندان و پیروانشان را چه روزی می‌داند و اگر جویای این موضوع شویم که

چرا بهره‌مندی از امام (ع) در عصر غیبت منحصر به ولایت معنوی می‌شود، کدام پاسخ درخور توجه است؟

(۱) هنگامه ظهور و وعده الهی و ندای آسمانی- زیرا امکان برقراری حکومت و ولایت ظاهری امام نیست.

(۲) هنگامه ظهور و وعده الهی و ندای آسمانی- زیرا نیازی به ظاهر بودن امام بین مردم نیست.

(۳) زمان تحقق وعده قطعی جانشینی مؤمنان صالح بر زمین- زیرا نیازی به ظاهر بودن امام بین مردم نیست.

(۴) زمان تحقق وعده قطعی جانشینی مؤمنان صالح بر زمین- زیرا امکان برقراری حکومت و ولایت ظاهری امام نیست.

۱۳۲- کدام آیه شریفه، به ارث بردن زمین توسط بندگان شایسته را تبیین می‌کند؟

(۱) «وَعَدَ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ لَيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ...»

(۲) «وَتُرِيدُ أَنْ نَمُنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتُضِعُوا فِي الْأَرْضِ...»

(۳) «وَلَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ أَنَّ الْأَرْضَ...»

(۴) «ذَلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ لَمْ يَكُ مُغَيِّرًا نِعْمَةً أَنْعَمَهَا عَلَى قَوْمٍ...»

۱۳۳- حدیث شریف نبوی: «مَنْ مَاتَ وَلَمْ يَعْرِفْ إِمَامَ زَمَانِهِ مَاتَ مَيِّتَةً جَاهِلِيَّةً» مؤید کدام یک از مسئولیت‌های منتظران امام زمان (عج) است؟

(۱) آمادگی خود و جامعه برای ظهور آن حضرت

(۲) پیروی از فرامین حضرت ولی عصر (عج)

(۳) قوام‌بخشی معرفت و دوست داشتن امام عصر (عج)

(۴) دعا و نیایش برای ظهور امام عصر (عج)

۱۳۴- توصیف یاران امام مهدی (عج) و بیان ویژگی‌های آنان از سوی امام علی (ع) در مقام توضیح کدام یک از گزینه‌های زیر آمده است؟

(۱) مسئولیت‌های منتظران امام زمان (عج)، آماده کردن خود و جامعه برای ظهور

(۲) اهداف و ویژگی‌های جامعه مهدوی، آماده کردن خود و جامعه برای ظهور

(۳) اهداف و ویژگی‌های جامعه مهدوی، فراهم شدن زمینه رشد و کمال

(۴) مسئولیت‌های منتظران امام زمان (عج)، فراهم شدن زمینه رشد و کمال

۱۳۵- اگر بگوییم یکی از ویژگی‌های جامعه مهدوی «فراهم شدن زمینه رشد و کمال» و «بهتر بندگی کردن انسان‌ها» است، به ترتیب، کدام عبارات

قرآنی ما را به آن رهنمون می‌سازند؟

(۱) «وَلَيُمَكِّنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمُ الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ»- «يَعْبُدُونَنِي لَا يُشْرِكُونَ بِي شَيْئًا»

(۲) «وَلَيُمَكِّنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمُ الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ»- «أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ»

(۳) «تُرِيدُ أَنْ نَمُنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتُضِعُوا فِي الْأَرْضِ»- «أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ»

(۴) «تُرِيدُ أَنْ نَمُنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتُضِعُوا فِي الْأَرْضِ»- «يَعْبُدُونَنِي لَا يُشْرِكُونَ بِي شَيْئًا»

۱۳۶- چرا عقلاً ضروری است که دو مسئولیت «مرجعیت دینی» و «ولایت ظاهری» در عصر غیبت کبری ادامه یابند؟

(۱) زیرا عصر غیبت، عصر تردیدهاست.

(۲) زیرا امام زمان (عج) برای پیروز شدن حق بر باطل، به مردم آگاه نیازمند است.

(۳) زیرا دین اسلام، همیشگی و برای همه دورانهاست.

(۴) زیرا اگر ولایت ظاهری نباشد، مردم با وظایف دینی خود آشنا نمی‌شوند.

۱۳۷- کدام گزینه در مورد شرایط مرجع تقلید و شرایط ولی فقیه نادرست است؟

(۱) اعلم بودن یعنی در میان فقها از همه عالم‌تر باشد.

(۲) اعلم بودن هم از شرایط ولی فقیه و هم از شرایط مرجع تقلید است.

(۳) اعلم بودن صرفاً از شرایط مرجع تقلید است.

(۴) زمان شناس بودن، از شروط مشترک میان مرجع تقلید و ولی فقیه است.

۱۳۸- چرا نمی‌شود هرکس به‌طور جداگانه برای خود ولی فقیه انتخاب کند؟

(۱) زیرا اداره یک جامعه، تنها با یک مجموعه قوانین و یک رهبری امکان‌پذیر است.

(۲) زیرا موجب ضعیف شدن خود و خوشحال کردن دشمنان می‌شود.

(۳) زیرا تشخیص ولی فقیه برای مردم عادی امکان‌پذیر نیست.

(۴) زیرا تعداد ولی فقیه نسبت به مردم بسیار کمتر و محدودتر است.

۱۳۹- در راستای «حفظ استقلال کشور و جلوگیری از نفوذ بیگانگان» رهبر جامعه اسلامی چگونه می‌تواند مانع از دست رفتن عزت و استقلال

کشور شود؟

(۱) بهره گرفتن از اندیشه‌های اندیشمندان و متخصصان

(۲) دعوت مردم به استقامت و پایداری و بستن راه‌های سلطه

(۳) ساده زیستی

(۴) تلاش برای اجرای احکام دستورات الهی در جامعه

۱۴۰- از دیدگاه امام علی (ع)، چون رضایت خواص برای حاکم اسلامی سودی ندارد، پس لازم است که حاکم اسلامی در چه جهتی گام

بردارد؟

(۱) هیچ‌گاه در جلب رضایت خواص تلاش نکند.

(۲) کسانی را که از دیگران عیب‌جویی می‌کنند، از خود دور کند.

(۳) در به‌دست آوردن رضایت عموم مردم، سعی و تلاش کند.

(۴) دل خویش را نسبت به مردم مهربان کند.



دفترچه سؤال ؟

فرهنگیان

(همه رشته‌ها)

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّمی)

۲۸ فروردین ماه ۱۴۰۵

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

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

طراحان به ترتیب حروف الفبا

تعلیم و تربیت اسلامی	مرتضی محسنی کبیر، یاسین ساعدی، حامد کریمی، فردین سماقی، مینم هاشمی، محمد رضایی‌بقا
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	محمدفرحان فخرارین	سجاد حقیقی‌پور	سیدمجتبی رضازاده علی ابراهیمی آرائی
هوش و استعداد معلّمی	حمید لنجان‌زاده اصفهانی		فاطمه راسخ	علیرضا همایون‌خواه	پریا اقبالی، بیتا مرادی

مدیر گروه	حمید لنجان‌زاده اصفهانی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: علیرضا همایون‌خواه
حروف‌نگار 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

۲۰ دقیقه

تعلیم و تربیت اسلامی

سوالات مشترک همه رشته‌ها

۲۵۱- علت انحراف کسانی که مصداق آیه شریفه «وَلَيْتَكَ كَالْأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ: آن‌ها مثل حیوانات هستند، بلکه پست‌تر» در کدام عبارت قرآنی تجلی دارد؟

۱) «وَلَيْتَكَ هُمُ الْكَافِرُونَ»

۲) «وَلَيْتَكَ هُمُ الْغَافِلُونَ»

۳) «وَلَيْتَكَ هُمُ وَقُودُ النَّارِ»

۴) «وَلَيْتَكَ هُمُ الْخَاسِرُونَ»

۲۵۲- به ترتیب، کدام عبارت قرآنی بیانگر تحقیر شدن انبیا (ع) برای دفاع از حق و ایستادن با شهامت بر موضع حق است و سرنوشت چه کسی نمونه‌ای از شهامت در راه حفظ ارزش‌ها و گذشتن از جان و مال است؟

۱) «أَخْرَجُوهُمْ مِنْ قَرْيَتِكُمْ» - ابن سکیت

۲) «أَخْرَجُوهُمْ مِنْ قَرْيَتِكُمْ» - کاظم ساروقی

۳) «إِنِّكَ لَمَجْنُونٌ» - کاظم ساروقی

۴) «إِنِّكَ لَمَجْنُونٌ» - ابن سکیت

۲۵۳- در آیات ۱ تا ۳ سورة الرَّحْمَنِ، خداوند به ترتیب، چه مراحل را مطرح می‌نماید و این نحوه بیان چه پیامی را به مخاطب منتقل می‌کند؟

۱) تعلیم قرآن سپس خلقت انسان - معلّمی کار انبیا است.

۲) خلقت انسان سپس تعلیم قرآن - علم و فرهنگ، بالاترین ارزش را دارد.

۳) تعلیم قرآن سپس خلقت انسان - علم و فرهنگ، بالاترین ارزش را دارد.

۴) خلقت انسان سپس تعلیم قرآن - معلّمی کار انبیا است.

۲۵۴- پیرامون آیه شریفه «لَقَدْ جَاءَكُمْ رَسُولٌ مِنْ أَنْفُسِكُمْ عَزِيزٌ عَلَيْهِ مَا عَنِتُّمْ حَرِيصٌ عَلَيْكُمْ بِالْمُؤْمِنِينَ رَءُوفٌ رَحِيمٌ» چه تعداد از موارد زیر صحیح بیان شده است؟

الف) «رئوف» و «رحیم» که از اسماء خداوند است، از بین پیامبران، تنها به پیامبر اکرم (ص) اطلاق شده است.

ب) اوج محبت پیامبر (ص) که خود عاملی برای جذب مردم بود، از جمله «عزیز علیه ما عنتم» برداشت می‌گردد.

ج) پیامبر (ص) برای هدایت و تبلیغ دین، شور و عشق فراوانی داشتند.

د) برخورداری از سوز و حرص و محبت کردن، از صفات مؤثر برای تربیت مترقی است.

۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۲۵۵- بهترین معیارهای سنجش ما برای اینکه بدانیم نتیجه درس خواندن‌ها و درس دادن‌هایمان چگونه بوده است، در کدام گزینه به صورت کامل ذکر شده است؟

۱) قرآن کریم - صحیفه سجادیه - پرسشنامه‌های روانشناسی

۲) نهج البلاغه - صحیفه سجادیه - پرسشنامه‌های روانشناسی

۳) نهج البلاغه - مراجعه به مرجع تقلید - روایات

۴) قرآن کریم - نهج البلاغه - روایات

۲۵۶- کدام آیه، روایت‌گر بصیرت‌افزایی معلم، افزون بر علم‌افزایی وی بر شاگردان خود است؟

۱) «أَشِدُّ بِهِ أُرْزَى»

۲) «بهدی الی الرشد»

۳) «قَدْ جَاءَكُمْ بَصَائِرٌ مِنْ رَبِّكُمْ»

۴) «إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا»

۲۵۷- به ترتیب، بر اساس آیه ۴۰ سورة بقره، وفا کردن خداوند به پیمان خویش، معلول چیست و چرا یکی از بهترین زمان‌های محاسبه برنامه سالانه خود، شب‌های قدر ماه مبارک رمضان است؟

۱) به پیمانی که با خداوند بسته‌ایم، وفا کنیم. - زیرا شامل خیر و برکت خداوند در آخرت می‌شویم.

۲) سوگند و پیمان‌های خود را به بهای اندک نفروشیم. - زیرا شامل خیر و برکت خداوند در آخرت می‌شویم.

۳) سوگند و پیمان‌های خود را به بهای اندک نفروشیم. - تا بتوانیم بر اساس آن، تصمیمات بهتری برای آینده بگیریم.

۴) به پیمانی که با خداوند بسته‌ایم، وفا کنیم. - تا بتوانیم بر اساس آن، تصمیمات بهتری برای آینده بگیریم.

۲۵۸- برخورد و تقابل محبتان و مخالفان حق، در کدامیک از آیات زیر نمایان شده است؟

(۱) « وَمِنَ النَّاسِ مَن يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَندَادًا »

(۲) « يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُتِبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ »

(۳) « إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَىٰ عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ »

(۴) « قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي »

۲۵۹- روزه‌داری چگونه موجب آسان‌تر شدن عمل به دستورات الهی توسط انسان می‌شود؟

(۱) با تقویت عزت نفس در انسان

(۲) با تقویت گام‌های موفقیت به سوی برترین هدف زندگی

(۳) با تقویت تقوا در وجود انسان

(۴) با رفع موانع بیرونی در انسان

۲۶۰- به ترتیب، پیامد «کوشیدن در انجام به موقع نماز» و «رعایت شرط غصبی نبودن لباس و مکان نمازگزار» در کدام گزینه ذکر شده است؟

(۱) دور کردن بی‌نظمی از زندگی خود - کمتر شدن آلودگی‌های ظاهری ما

(۲) دور کردن بی‌نظمی از زندگی خود - کمتر متمایل شدن به کسب درآمد از راه حرام

(۳) دور شدن از گناهان و مکروهات - کمتر شدن آلودگی‌های ظاهری ما

(۴) دور شدن از گناهان و مکروهات - کمتر متمایل شدن به کسب درآمد از راه حرام

۲۶۱- به ترتیب، دلیل تفاوت پوشش امام صادق (ع) با پیامبر (ص) چه بوده و چرا عفاف در زنان و دختران ارزش بیشتری دارد؟

(۱) تفاوت فرهنگی مردم زمان امام صادق (ع) با زمان پیامبر (ص) - زیرا زن مظهر جمال و زیبایی درونی و هم ظاهری است.

(۲) تفاوت فرهنگی مردم زمان امام صادق (ع) با زمان پیامبر (ص) - زیرا خداوند زنان را بیش از مردان به نعمت زیبایی آراسته است.

(۳) تمایز وضع زندگی مردم زمان امام صادق (ع) با زمان پیامبر (ص) - زیرا خداوند زنان را بیش از مردان به نعمت زیبایی آراسته است.

(۴) تمایز وضع زندگی مردم زمان امام صادق (ع) با زمان پیامبر (ص) - زیرا زن مظهر جمال و زیبایی درونی و هم ظاهری است.

۲۶۲- کدام گزینه درست است؟

(۱) پیامبر (ص) مردان و زنان را به کوتاه کردن ناخن سفارش داده است.

(۲) پیامبر (ص) مردان و زنان را به بلند گذاشتن ناخن سفارش داده است.

(۳) پیامبر (ص) صرفاً زنان را به بلند گذاشتن ناخن سفارش داده است.

(۴) پیامبر (ص) صرفاً زنان را به کوتاه کردن ناخن سفارش داده است.

۲۶۳- به ترتیب، چگونگی و نوع پوشش، تابع چه امری است و لازمه دین‌داری از دیدگاه ادیان الهی چیست؟

(۱) آداب و رسوم ملت‌ها و اقوام - تزکیه نفس

(۲) دستورات الهی - آراستگی

(۳) آداب و رسوم ملت‌ها و اقوام - پوشش

(۴) دستورات الهی - تقوا

۲۶۴- به ترتیب، موارد «مهم‌ترین معیار همسر شایسته از دیدگاه قرآن» و «ابتدایی‌ترین زمینه ازدواج» در کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟

(۱) خانواده‌دار بودن - نیاز جنسی

(۲) با ایمان بودن - نیاز جنسی

(۳) خانواده‌دار بودن - انس با همسر

(۴) با ایمان بودن - انس با همسر

۲۶۵- از دیدگاه دین مبین اسلام، اگر عقدی به زور انجام گیرد ... است و ... ندارد و امر ضروری برای ازدواج ... است.

(۱) باطل - مقبولیت - رضایت کامل دختر و پسر

(۲) حرام - مشروعیت - رضایت پدر برای ازدواج دختر و پسر

(۳) حرام - مقبولیت - رضایت پدر برای ازدواج دختر و پسر

(۴) باطل - مشروعیت - رضایت کامل دختر و پسر

۲۶۶- از دیدگاه پیشوایان دین، پدران و مادران چگونه می‌توانند شرایط لازم را برای ازدواج فرزندانشان فراهم کنند؟

(۱) برگزاری جلسات آشنایی حضوری بین دختر و پسر قبل از ازدواج

(۲) فراهم کردن تمامی امکانات لازم

(۳) کنار گذاشتن رسوم غلط

(۴) همدل و همراه شدن با فرزندان در هر زمینه

- ۲۶۷- قرآن کریم چه توصیه‌ای برای دختران و پسران، قبل از ازدواج، بیان نموده است؟
- ۱) ایمان داشته باشند تا خداوند به بهترین صورت، زندگی آنان را سامان دهد.
 - ۲) عفاف پیشه کنند تا خداوند به بهترین صورت، زندگی آنان را سامان دهد.
 - ۳) عفاف پیشه کنند تا خداوند رزق و روزی آنان را به بهترین شکل، توسعه دهد.
 - ۴) ایمان داشته باشند تا خداوند رزق و روزی آنان را به بهترین شکل، توسعه دهد.

سؤالات همه رشته‌ها به جز انسانی

۲۶۸- هر کدام از موارد ذیل، بیان‌کننده کدام یک از اهداف ازدواج است؟

- تجربه مسئولیت‌پذیری
- مهر و عشق به همسر و فرزندان
- ثمره پیوند زن و مرد و تحکیم بخش وحدت روحی آنان
- ۱) رشد اخلاقی و معنوی - انس با همسر - رشد و پرورش فرزندان
- ۲) انس با همسر - رشد و پرورش فرزندان - انس با همسر
- ۳) انس با همسر و فرزندان - رشد اخلاقی و معنوی - انس با همسر
- ۴) رشد اخلاقی و معنوی - رشد اخلاقی و معنوی - رشد و پرورش فرزندان

۲۶۹- هدف مشترکی که خداوند در میان زنان و مردان قرار داده تا با بهره‌گیری از ویژگی‌های فطری به آن برسند، کدام مورد است و طبق کلام معصومین (ع)، شکل‌گیری کدام صفت در وجود انسان، مانع بسیاری از زشتی‌ها می‌شود؟

- ۱) قرب الهی و بهشت جاوید - غیرت
- ۲) رستگاری دنیوی و اخروی - عزت
- ۳) رستگاری دنیوی و اخروی - غیرت
- ۴) قرب الهی و بهشت جاوید - عزت

۲۷۰- به ترتیب، پس از کدام مرحله است که وقتی انسان در برابر ستمگران و قدرتمندان قرار گرفت، زیر بار ذلت می‌رود و تسلیم خواسته‌های آن‌ها می‌شود و تعبیر «چنین کسی به آسمان نزدیک‌تر است» از پیامبر اکرم (ص) شامل چه کسانی است؟

- ۱) انسانی که به هوی و هوس پاسخ مثبت می‌دهد و تسلیم می‌شود، قدم در وادی ذلت گذاشته و از راه رشد باز می‌ماند. - جوان و نوجوان
- ۲) انسانی که در زندگی فردی خود، توانایی قدرت و تصمیم‌گیری در شرایط سخت و دشوار را ندارد. - جوان و نوجوان
- ۳) انسانی که در زندگی فردی خود، توانایی قدرت و تصمیم‌گیری در شرایط سخت و دشوار را ندارد. - کودک و خردسال
- ۴) انسانی که به هوی و هوس پاسخ مثبت می‌دهد و تسلیم می‌شود، قدم در وادی ذلت گذاشته و از راه رشد باز می‌ماند. - کودک و خردسال

سؤالات ویژه رشته انسانی

۲۶۸- آیه شریفه «أليس الله بكاف عبده» با کدام عبارت قرآنی هم‌آوایی دارد و آیه شریفه «و من يتوكل على الله فهو حسبه إن الله بالغ امره»، مؤید کدام مورد است؟

- ۱) «و هو خير لکم» - حقیقت توکل به خداوند
 - ۲) «و هو خير لکم» - شرایط توکل حقیقی به خداوند
 - ۳) «قل حسبی الله» - شرایط توکل حقیقی به خداوند
 - ۴) «قل حسبی الله» - حقیقت توکل به خداوند
- ۲۶۹- به ترتیب، چرا در دوره نوجوانی و جوانی، نیاز شدیدتری به توکل و اعتماد بر خدا حس می‌شود و پیامبر (ص) مردمی را که اهل کار و فعالیت نبودند و صرفاً توکل می‌کردند، چگونه خطاب کرد؟

- ۱) جوان و نوجوان معمولاً شجاعت روحی بالایی دارد و دست و پای وجودش چندان به رشته‌های دنیایی بسته نشده است. - ظلم‌کننده به خود
 - ۲) چون جوان و نوجوان در این دوره در اوج هوی و هوس است و امکان لغزش به گناه بالاست. - سربار دیگران
 - ۳) چون جوان و نوجوان در این دوره در اوج هوی و هوس است و امکان لغزش به گناه بالاست. - ظلم‌کننده به خود
 - ۴) جوان و نوجوان معمولاً شجاعت روحی بالایی دارد و دست و پای وجودش چندان به رشته‌های دنیایی بسته نشده است. - سربار دیگران
- ۲۷۰- در چه صورت خداوند کارهای ما را به بهترین وجه، چاره خواهد کرد و آن چیزی را که حقیقتاً به نفع ماست، پیش خواهد آورد؟

- ۱) توکل کردن قلبی انسان بر خدا و او را تکیه‌گاه خوددیدن
- ۲) حرکت کردن در مسیر حق با ذکر و یاد خدا و سرلوحه زندگی خود قراردادن جهاد در راه خدا
- ۳) هموارساختن راه رستگاری خویش با دستگیری از محرومان و مستضعفان
- ۴) با شرکت در مراسمات مذهبی و کمک کردن به هدایت مردم جامعه

هوش و استعداد معلّمی: همه رشته‌ها

۴۰ دقیقه

* بر اساس متن زیر به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

جنگ سرد، دوره‌ای از تنش‌های ژئوپلیتیک بین ایالات متحده و اتحاد جماهیر شوروی و متحدانشان پس از جنگ جهانی دوم بود که از اواسط دهه ۱۹۴۰ تا اوایل دهه ۱۹۹۰ ادامه یافت. این جنگ بیشتر به شکل رقابت ایدئولوژیک، مسابقه تسلیحاتی به‌ویژه هسته‌ای، جنگ‌های نیابتی در سراسر جهان و رقابت فضایی نمود پیدا کرد و هیچ درگیری نظامی مستقیمی بین دو ابرقدرت اصلی رخ نداد. پایان جنگ سرد با فروپاشی دیوار برلین در سال ۱۹۸۹ و انحلال اتحاد جماهیر شوروی در سال ۱۹۹۱ رقم خورد و نظم جهانی را به طور اساسی تغییر داد.

۲۷۱- اصطلاح «جنگ‌های نیابتی» در دوران جنگ سرد چگونه با گزاره «هیچ درگیری نظامی مستقیمی بین دو ابرقدرت اصلی رخ نداد» سازگار است؟

- (۱) جنگ‌های نیابتی اصلاً درگیری نظامی محسوب نمی‌شدند.
- (۲) ابرقدرت‌ها مستقیماً با هم نمی‌جنگیدند، بلکه از قدرت‌های کوچک‌تر در مناطق مختلف حمایت می‌کردند تا به نیابت از آن‌ها بجنگند.
- (۳) درگیری مستقیم بین دو ابرقدرت دوران جنگ سرد، تنها در حوزه فضایی و آن هم صرفاً یک بار رخ داده است.
- (۴) این دو گزاره متناقض هستند و ممکن نیست همزمان درست باشند، لذا متن به ویرایش نیاز دارد.

۲۷۲- طبق متن، کدام گزینه یکی از تغییرات اساسی در نظم جهانی پس از جنگ سرد بوده است؟

- (۱) ظهور قدرت‌های جدیدی مانند چین و هند با عنوان ابرقدرت‌های اصلی
- (۲) افزایش تنش‌های ایدئولوژیک بین شرق و غرب
- (۳) تبدیل شدن ایالات متحده به تنها ابرقدرت موجود جهانی، تا مدتی
- (۴) پایان یافتن رقابت تسلیحاتی هسته‌ای به طور کامل

* بر اساس متن زیر به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

سوگیری تأییدی، یکی از رایج‌ترین سوگیری‌های شناختی است که تمایل انسان به جست‌وجو، تفسیر و به خاطر سپردن اطلاعاتی را نشان می‌دهد که باورهای پیشین او را تأیید می‌کنند و اطلاعات متناقض را نادیده می‌گیرد یا رد می‌کند. این پدیده می‌تواند منجر به تقویت تعصبات، تصمیم‌گیری‌های نادرست و شکل‌گیری عقاید پایدار و مقاوم در برابر تغییر شود، حتی در مواجهه با شواهد متقن. در پژوهش‌های علمی و تحلیل‌های روزمره، شناخت این سوگیری برای دستیابی به عینیت و پرهیز از نتیجه‌گیری‌های شتاب‌زده حیاتی است. این سوگیری می‌تواند در حوزه‌های مختلف از جمله قضاوت‌های اجتماعی، سیاسی و حتی ارزیابی‌های پزشکی تأثیرگذار باشد.

۲۷۳- طبق متن بالا، کدام گزینه به معنای واژه «متقن» نزدیکتر است؟

- (۱) قطعی
- (۲) کم
- (۳) ناپایدار
- (۴) محتمل

۲۷۴- کدام شخص زیر دچار سوگیری تأیید نیست؟

- (۱) شخصی که گمان می‌کند کشیدن سیگار مایه سلامتی است و به شخصیت‌های موفق در فیلم‌های سینمایی و سریال‌ها استناد می‌کند.
- (۲) شخصی که گمان می‌کند زمین تخت است و گرد بودن سایه زمین روی ماه هنگام ماه‌گرفتگی را نشانه‌ای از فریب جهانی می‌داند.
- (۳) شخصی که گمان می‌کند خوردن پنیر باعث کاهش توان ذهن است و از شدت علاقه به لبنیات، از خوردن آن پرهیز نمی‌کند.
- (۴) شخصی که گمان می‌کند واکسن کرونا عامل بیماری‌های دیگری است و هر فرد بیمار شده را که واکسن زده است، هنگام بیماری، شاهد گفته‌های خود می‌گیرد.

۲۷۵- کدام بخش مشخص‌شده متن زیر نیاز به ویرایش دارد؟

حکیم عمر خیتام، ریاضیدان، منجم و فیلسوفی بود که رباعیاتش، شهرتی عالمگیر یافت. او در اشعارش، تأملاتی عمیق درباره راز هستی، جبر و اختیار، گذر عمر و اغتنام فرصت را مطرح می‌کند. رباعیات خیتام، با زبانی ساده اما در عین حال پرمغز و سرشار از شک و مسائل‌های فلسفی، هنوز هم پس از قرن‌ها، ذهن و دل هر خواننده‌ای را به چالش می‌کشد و به تفکر وامی‌دارد.

- (۱) تأملاتی عمیق درباره راز هستی
- (۲) گذر عمر و اغتنام فرصت
- (۳) سرشار از شک و مسائل‌های فلسفی
- (۴) هیچ کدام

۲۷۶- عمر ختیم در زمین و زمانی زندگی می‌کرد که علوم نقلی بر علوم عقلی اولویت یافته و سلجوقیان ترک‌نژاد حاکم ایران، تازه‌مسلمان شده و از معایب نودینان، دست‌کم این یکی را داشتند که غالباً از شدت افراط در زهد به گناه آلوده می‌شدند. در این دوران گاه حتی فلاسفه به نام‌مسلمانی و کفر متهم می‌شدند. پس می‌توان درک کرد چرا عمر ختیم که بیزاریش از زاهدان دروغین و مبارزه‌اش با ریاکارها چیزی کمتر از حافظ ندارد، از انتشار اشعارش که این جزم‌اندیشی‌ها را زیر سؤال می‌برد، پروا داشت.

(۱) اتهام کفر به فلاسفه، تا سال‌ها پس از ختیم ادامه داشته است.

(۲) حافظ به نفرت از مدعیان پارسایی و نبرد با متظاهران مشهور است.

(۳) سلجوقیان هرگز به شکل واقعی به دین اسلام گرایش نیافته‌اند.

(۴) نکوهش جزم‌اندیشی در شعر ختیم، بیشتر و آشکارتر از حافظ است.

۲۷۷- اگر ابیات زیر را برای ساخت یک حکایت کوتاه مرتب کنیم، کدام بیت دوم خواهد بود؟

الف) چو ملاح آمدش تا دست گیرد / مبدا کاندرا آن حالت بمیرد

ب) چنین خواندم که در دریای اعظم / به گردابی درافتادند با هم

ج) جوانی پاکباز پاکرو بود / که با پاکیزه‌رویی در کرو (قایق) بود

د) همی‌گفت از میان موج و تشویر / مرا بگذار و دست یار من گیر

(۲) ب

(۱) الف

(۴) د

(۳) ج

* نام پنج شهر «اهر، زنجان، کاشان، خوی، دزفول» را باید به شکلی کنار هم قرار دهیم که اولاً اهر و زنجان هرگز کنار هم نباشند و درثانی دزفول هرگز وسط نباشد. به دو سؤال بعدی بر اساس این داده‌ها پاسخ دهید.

۲۷۸- اگر کاشان دوم باشد و در کنار خوی، کدام مورد قطعاً درست است؟

(۲) زنجان قطعاً اول است.

(۱) اهر قطعاً اول است.

(۴) خوی قطعاً اول نیست.

(۳) دزفول قطعاً اول نیست.

۲۷۹- اگر اهر چهارم باشد و دزفول دوم نباشد، کدام مورد قطعاً درست است؟

(۲) اگر زنجان اول نباشد، دزفول پنجم نیست.

(۱) یا دزفول اول است یا زنجان.

(۴) اگر خوی اول باشد، کاشان سوم نیست.

(۳) خوی و کاشان ممکن است کنار هم باشند یا نباشند.

۲۸۰- در کیسه‌ای هجده مهره سفید و ده مهره سیاه بود که با چشم بسته، یکی از مهره‌ها را از آن خارج کرده، روی میز گذاشتیم. با همین چشمان بسته، یکی‌یکی، حداقل چند مهره دیگر از کیسه خارج کنیم و کنار مهره اولیه قرار دهیم که مطمئن شویم حداقل در یکی از مراحل، تعداد مهره‌های سفید بیرون آمده دقیقاً دو برابر تعداد مهره‌های سیاه بیرون آمده بوده است؟

(۲) نوزده

(۱) یازده

(۴) هرگز نمی‌توان مطمئن بود.

(۳) بیست‌وهفت

۲۸۱- چند عدد سه‌رقمی فرد هستند که مضرب ۵ باشد، ولی عددهای ۶ و ۷ در آن نباشد؟

(۴) ۶۵

(۳) ۵۶

(۲) ۴۲

(۱) ۲۴

۲۸۲- سه سال دیگر، مجموع سن لام و میم با سن نون برابر می‌شود، در حالی که اکنون سن نون برابر با حاصل جمع سن میم و دو برابر سن لام است. اگر سن نون دو برابر سن میم باشد، مجموع سن این سه نفر کدام است؟

(۴) ۲۷

(۳) ۲۴

(۲) ۲۱

(۱) ۱۸

۲۸۳- کاری که هشت کارگر یکسان با روزی شش ساعت کار در هشت روز به پایان می‌رسانند، پس از گذشت دو روز از شروع کار، به مدت چهار روز تعطیل شد. با روزی دوازده ساعت کار، چند کارگر باید به مجموعه اضافه کنیم تا کار در همان مدتی که از آغاز وعده داده شده بود تمام شود؟

(۴) ۱۲

(۳) ۸

(۲) ۴

(۱) ۲



* در دو پرسش بعدی، عدد جایگزین علامت سؤال را در الگوهای داده شده انتخاب کنید.

-۲۸۴

Four clouds containing numbers. The first cloud has an arrow pointing to 55. The second to 32. The third to 75. The fourth to a question mark.

۷۴ (۴)	۷۳ (۳)	۷۲ (۲)	۷۱ (۱)

-۲۸۵

Four rounded rectangles containing numbers. The first has a question mark. The second to 40. The third to 24. The fourth to 15.

۱۳۴۸ (۴)	۱۳۴۶ (۳)	۱۳۴۴ (۲)	۱۳۴۲ (۱)

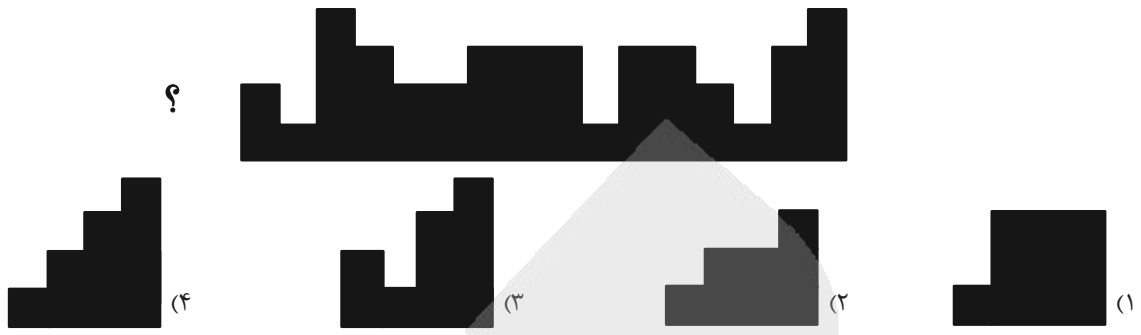
* در سه پرسش بعدی، شکل جایگزین علامت سؤال الگو را انتخاب کنید.

-۲۸۶

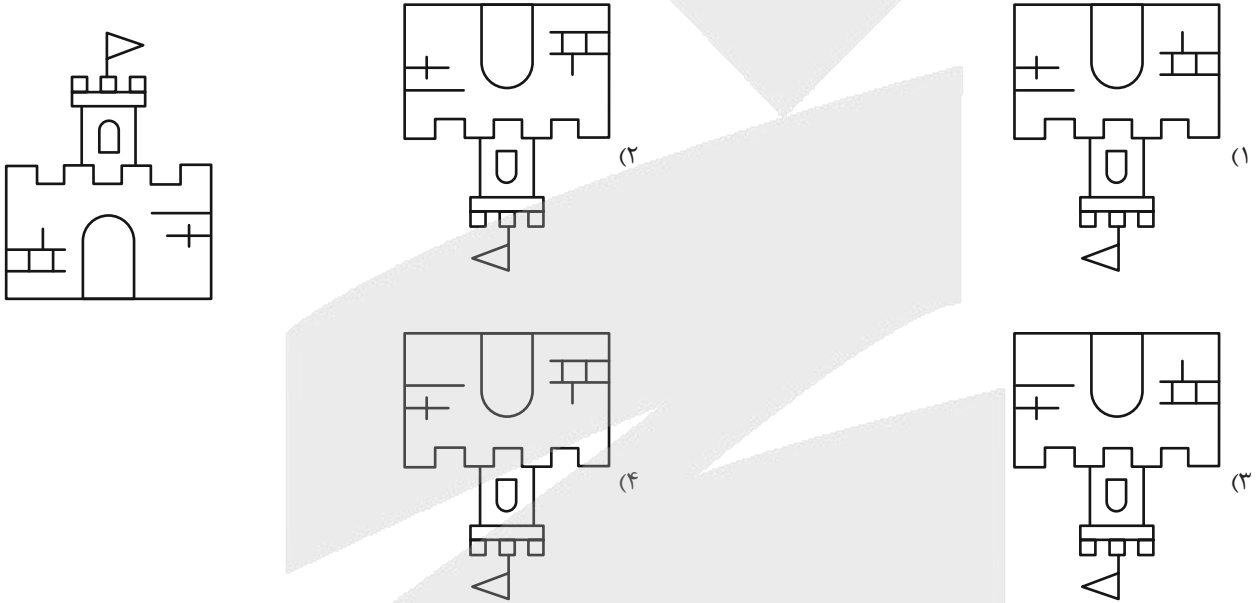
Three spiral patterns followed by a question mark. Below are four options labeled (4), (3), (2), and (1).

-۲۸۷

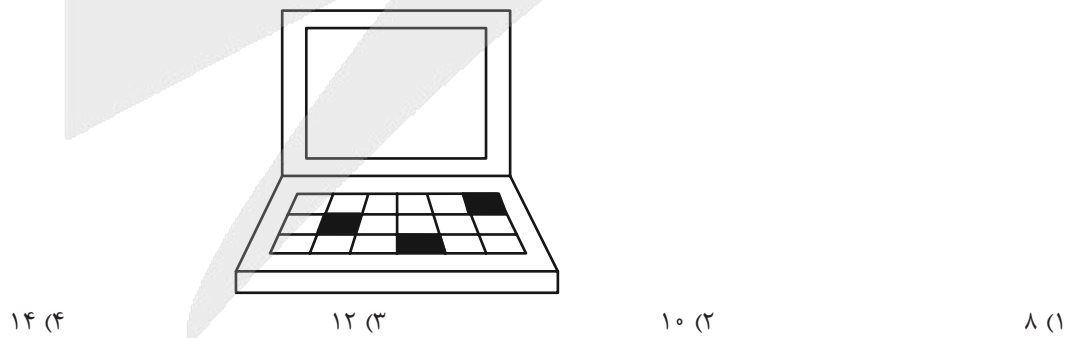
Three butterfly patterns followed by a question mark. Below are three options labeled (2), (1), and (3).



۲۸۹- کدام شکل دوران یافته شکل زیر است؟



۲۹۰- چند چهارضلعی در شکل زیر هست که حداقل در بخشی از حداقل یکی از ضلع‌های خود، و نه رأس‌ها، با هر سه چهارضلعی رنگ شده اشتراک داشته باشد؟



آزمون



کارنامه رتبه‌های بهرتر

رتبه‌های ا تا ۳۰۰۰



جزوه



فیلم



مشاوره



www.
arefonline.ir



مرکز مشاوره عارف





پدید آورندگان آزمون ۲۸ فروردین سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام طراحان	نام درس
مهدی ملارمضانی - علی آزاد - نیما صدقی طهران - سهیل ساسانی - محمد حمیدی - رضا سیدنجفی - جواد زنگنه قاسم آبادی - محمد زنگنه - غلامرضا نیازی	حسابان (۱)
امیر ریحانی - شائلی سمیع نژاد - پارسا خوش نظری - امیرمحمد کریمی - سیما شواکندی	هندسه (۲)
مهدی بحر کاظمی - کیارش صانعی - بابک اسلامی - امیرمحمد کریمی	آمار و احتمال
سیدعلی صفوی - احسان کرمی - رحمت اله خیراله زاده سماکوش - سیدامیر نیکویی نهالی - محمدرضا حسین نژادی - سیدجلال میری - محمدرضا شیروانی زاده - یاسر علیلو - عبدالرضا امینی نسب - سینا صالحی - سیدعلی میرنوری - نیما نوروزی	فیزیک (۲)
ایمان حسین نژاد - سمیه دهقان - میرحسن حسینی - روزبه رضوانی - عباس هنرجو - مبینا شرافتی پور - جواد کتابی - میثم کیانی	شیمی (۲)
احسان پنجه شاهی - آرین فلاح اسدی - بهزاد سلطانی - امیرمحسن 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 - احسان غنی زاده - مهدی بحر کاظمی گروه مستندسازی: معصومه صنعت کار - سجاد سلیمی	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	امیرمحمد کریمی	سجاد محمدنژاد - مهدی بحر کاظمی - شائلی سمیع نژاد - بابک اسلامی گروه مستندسازی: معصومه صنعت کار - مهسا محمدنیا - فرشته کمرانی	سجاد سلیمی
آمار و احتمال	مهدی بحر کاظمی	سجاد محمدنژاد - امیرمحمد کریمی - شائلی سمیع نژاد - بابک اسلامی گروه مستندسازی: مهسا محمدنیا - فرشته کمرانی - معصومه صنعت کار	سجاد سلیمی
فیزیک (۲)	سینا صالحی	حسین بصیر تر کمپور - کیارش صانعی - بابک اسلامی گروه مستندسازی: عرفان ترابی - سجاد بهارلویی	محمدرضا مهدوی
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد	ماهان شمس - احسان پنجه شاهی گروه مستندسازی: محسن دستجردی - رزیتا حبیب نتاج	سمیه اسکندری
زمین شناسی	علیرضا خورشیدی	آرین فلاح اسدی - بهزاد سلطانی ویراستاران مستندسازی: دانیال نجیب زاده - روزین دروگر	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)

۱- گزینه «۲»

(معبری ملارمشانی)

در حد داده شده، داریم:

$$\lim_{x \rightarrow -2} x^3 + \lim_{x \rightarrow -2} 3x + \lim_{x \rightarrow -2} -1$$

$$= (-2)^3 + 3(-2) - 1 = -15$$

(حسابان ۱- مر و پیوستگی- مشابه مثال صفحه ۱۱۳۴)

۲- گزینه «۳»

(معبری ملارمشانی)

$$\lim_{x \rightarrow 1} (\sqrt{x+3} + \frac{x^2-2}{x+1}) = \lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x+3} + \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-2}{x+1}$$

$$= \sqrt{1+3} + \frac{\lim_{x \rightarrow 1} x^2 - 2}{\lim_{x \rightarrow 1} x + 1} = 2 + \frac{\lim_{x \rightarrow 1} x^2 - \lim_{x \rightarrow 1} 2}{\lim_{x \rightarrow 1} x + \lim_{x \rightarrow 1} 1}$$

$$= 2 + \frac{(1)^2 - 2}{1+1} = 2 + \frac{-1}{2} = \frac{3}{2}$$

(حسابان ۱- مر و پیوستگی- مشابه مثال صفحه ۱۱۳۶)

۳- گزینه «۴»

(علی آزار)

$$\cos^3 \alpha \sin \alpha - \sin^3 \alpha \cos \alpha = \sin \alpha \cos \alpha (\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha)$$

$$= \frac{1}{4} \sin 2\alpha (\cos 2\alpha) = \frac{1}{4} \sin 4\alpha \xrightarrow{\alpha=75^\circ}$$

$$\frac{1}{4} \sin(300^\circ) = \frac{1}{4} \sin(36^\circ - 6^\circ) = -\frac{1}{4} \sin 6^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{8}$$

(حسابان ۱- مثلثات- صفحه‌های ۹۸ تا ۱۰۳ و ۱۱۰ تا ۱۱۳)

۴- گزینه «۳»

(علی آزار)

داریم:

$$\cos 2x = 1 - 2 \sin^2 x = 2 \cos^2 x - 1$$

$$\Rightarrow \cos 4x = 2 \cos^2 2x - 1 = 2(1 - 2 \sin^2 x)^2 - 1$$

$$\Rightarrow \cos 4x = 2(1 + 4 \sin^4 x - 4 \sin^2 x) - 1$$

$$= 1 + 8 \sin^4 x - 8 \sin^2 x \Rightarrow \begin{cases} a = 8 \\ b = -8 \\ c = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \sqrt[3]{abc} = \sqrt[3]{-64} = -4$$

(حسابان ۱- مثلثات- صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۳)

۵- گزینه «۳»

(نیم صدفی طهران)

داریم:

$$\sin 2\theta = 2 \sin \theta \cos \theta$$

$$\Rightarrow \sqrt{1 - \sin 2\theta} = \sqrt{\sin^2 \theta + \cos^2 \theta - 2 \sin \theta \cos \theta}$$

$$= \sqrt{(\sin \theta - \cos \theta)^2} = |\sin \theta - \cos \theta| \xrightarrow{\frac{\pi}{3} \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}}$$

$$\sin \theta - \cos \theta \geq 0 \Rightarrow |\sin \theta - \cos \theta| = \sin \theta - \cos \theta$$

$$\sqrt{1 + \sin 2\theta} = \sqrt{\sin^2 \theta + \cos^2 \theta + 2 \sin \theta \cos \theta}$$

$$= \sqrt{(\sin \theta + \cos \theta)^2} = |\sin \theta + \cos \theta| = \sin \theta + \cos \theta$$

$$\frac{\pi}{3} \leq \theta \leq \frac{\pi}{2} \Rightarrow \sqrt{1 - \sin 2\theta} + \sqrt{1 + \sin 2\theta}$$

$$= \sin \theta - \cos \theta + \sin \theta + \cos \theta = 2 \sin \theta$$

(حسابان ۱- مثلثات- صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۳)



۶- گزینه «۴»

(سویل ساسانی)

می دانیم:

$$\begin{cases} \cot x - \tan x = 2 \cot 2x \\ \tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \tan x - \cot x = -2 \cot 2x$$

$$\Rightarrow \tan \frac{x}{2} - \cot \frac{x}{2} = -2 \cot x = 1 \Rightarrow \cot x = -\frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \tan x = -2$$

$$\frac{3\pi}{2} < 2x < 2\pi \Rightarrow \frac{3\pi}{4} < x < \pi \quad (*)$$

$$\sin^2 x = \frac{1}{1 + \cot^2 x} = \frac{4}{5} \quad (*) \rightarrow \sin x = \frac{2}{\sqrt{5}}$$

$$\cos^2 x = \frac{1}{1 + \tan^2 x} = \frac{1}{5} \quad (*) \rightarrow \cos x = -\frac{1}{\sqrt{5}}$$

$$\Rightarrow \sin 2x = 2 \sin x \cos x = -\frac{4}{5}$$

(مسایان ۱- مثلثات- صفحه های ۱۱۰ تا ۱۱۲)

۷- گزینه «۱»

(مهمر همیری)

می دانیم $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$ ، عبارت داده شده را در $\sin 2^\circ$ ضرب و تقسیم می کنیم:

$$\text{عبارت} = \frac{\sin 2^\circ (\lambda \cos 2^\circ \cos 4^\circ \cos 8^\circ)}{\sin 2^\circ}$$

$$= \frac{\overbrace{\sin 4^\circ}^{\sin 4^\circ}}{4(2 \sin 2^\circ \cos 2^\circ) \cos 4^\circ \cos 8^\circ} = \frac{\sin 4^\circ}{\sin 2^\circ}$$

$$= \frac{\overbrace{\sin 8^\circ}^{\sin 8^\circ}}{2(2 \sin 4^\circ \cos 4^\circ) \cos 8^\circ} = \frac{2 \sin 8^\circ \cos 8^\circ}{\sin 2^\circ} = \frac{\sin 16^\circ}{\sin 2^\circ}$$

$$= \frac{\sin 16^\circ}{\sin 2^\circ} = \frac{\sin(18^\circ - 2^\circ)}{\sin 2^\circ} = \frac{\sin 2^\circ}{\sin 2^\circ} = 1$$

(مسایان ۱- مثلثات- صفحه های ۹۸ تا ۱۰۴ و ۱۱۰ تا ۱۱۲)

۸- گزینه «۳»

(رضا سیرنیقی)

با توجه به اینکه $\alpha + \beta = \frac{\pi}{2}$ بنابراین $\cos \beta = \sin \alpha$ خواهد بود
بنابراین:

$$\cos \alpha \cdot \sin \alpha = \frac{3}{10}$$

از طرفی می دانیم که $\sin \alpha \cos \alpha = \frac{1}{2} \sin 2\alpha$ ، آنگاه:

$$\frac{1}{2} \sin 2\alpha = \frac{3}{10} \Rightarrow \sin 2\alpha = \frac{3}{5}$$

از طرفی داریم:

$$A = \sin \alpha + \cos \alpha$$

$$\Rightarrow A^2 = \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha + 2 \sin \alpha \cos \alpha$$

$$\Rightarrow A^2 = 1 + \sin 2\alpha \Rightarrow A^2 = 1 + \frac{3}{5} \Rightarrow A^2 = \frac{8}{5}$$

$$\Rightarrow A = \pm \frac{2\sqrt{10}}{5}$$

با دقت در اینکه $\alpha + \beta = \frac{\pi}{2}$ است و $\sin \alpha$ و $\cos \alpha$ مثبت می باشد،

در نتیجه $A = \frac{2\sqrt{10}}{5}$ خواهد بود.

(مسایان ۱- مثلثات- صفحه های ۱۱۰ تا ۱۱۲)

۹- گزینه «۳»

(پوار زنگنه قاسم آباری)

با توجه به تساوی سؤال، داریم:

$$\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$$

$$= (\cos^2 x - \sin^2 x)(\cos^2 x + \sin^2 x)$$

$$\Rightarrow \cos^4 x - \sin^4 x = 3 \sin^4 x$$

با توجه به تساوی سؤال داریم:

$$\cos^4 x = 4 \sin^4 x \Rightarrow \tan^4 x = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow \tan^2 x = \frac{1}{2}$$

(مسایان ۱- مثلثات- صفحه های ۱۱۰ تا ۱۱۲)



$$= 4 \sin x \left(\frac{3}{4} \cos^2 x - \frac{1}{4} \sin^2 x \right) = 3 \sin x (1 - \sin^2 x) - \sin^3 x$$

$$= 3 \sin x - 4 \sin^3 x = \sin 3x$$

$$\Rightarrow A = 3, B = -4, C = 3, D = 1, E = 3$$

$$\Rightarrow \frac{A+B+C}{D+E} = \frac{3-4+3}{1+3} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

نکته:

$$\sin 3x = \sin(2x + x) = \sin 2x \cos x + \cos 2x \sin x$$

۳ با ساده کردن

$$3 \sin x - 4 \sin^3 x$$

(مسئله ۱- مثلثات- صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۳)

(علی آزار)

۱۲- گزینه «۱»

$$(\sin^2 x + \cos^2 x)^3$$

$$= \sin^6 x + \cos^6 x + 3 \sin^2 x \cos^2 x (\sin^2 x + \cos^2 x)$$

$$\Rightarrow \sin^6 x + \cos^6 x = 1 - 3 \sin^2 x \cos^2 x = 1 - \frac{3}{4} \sin^2 2x$$

$$= 1 - \frac{3}{4} \times \left(\frac{1 - \cos 4x}{2} \right) \quad (1)$$

$$(\sin^2 x + \cos^2 x)^2 = \sin^4 x + \cos^4 x + 2 \sin^2 x \cos^2 x$$

$$\Rightarrow \sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2 \sin^2 x \cos^2 x$$

$$= 1 - \frac{1}{2} \sin^2 2x = 1 - \frac{1}{2} \left(\frac{1 - \cos 4x}{2} \right) \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1),(2)} f(x) = \sin^6 x + \cos^6 x - (\sin^4 x + \cos^4 x)$$

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

(علی آزار)

۱۰- گزینه «۲»

با توجه به رابطه داده شده، خواهیم داشت:

$$\sin x + \sqrt{3} \cos x = 2 \left(\frac{1}{2} \sin x + \frac{\sqrt{3}}{2} \cos x \right)$$

$$= 2 \left(\sin \frac{\pi}{6} \sin x + \cos \frac{\pi}{6} \cos x \right) = 2 \left(\cos \left(x - \frac{\pi}{6} \right) \right) = -\frac{\sqrt{5}}{2}$$

$$\Rightarrow \cos \left(x - \frac{\pi}{6} \right) = -\frac{\sqrt{5}}{4}$$

$$\cos 2x + \sqrt{3} \sin 2x = 2 \left(\frac{1}{2} \cos 2x + \frac{\sqrt{3}}{2} \sin 2x \right)$$

$$= 2 \left(\cos \frac{\pi}{3} \cos 2x + \sin \frac{\pi}{3} \sin 2x \right) = 2 \left(\cos \left(2x - \frac{\pi}{3} \right) \right)$$

$$= 2 \cos 2 \left(x - \frac{\pi}{6} \right)$$

بر اساس رابطه $\cos 2\alpha = 2 \cos^2 \alpha - 1$ خواهیم داشت:

$$2 \cos 2 \left(x - \frac{\pi}{6} \right) = 2 \left(2 \cos^2 \left(x - \frac{\pi}{6} \right) - 1 \right)$$

$$= 2 \left(2 \times \frac{5}{16} - 1 \right) = -\frac{3}{4}$$

(مسئله ۱- مثلثات- صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۳)

(علی آزار)

۱۱- گزینه «۳»

$$4 \sin x \sin \left(\frac{\pi}{3} - x \right) \sin \left(\frac{\pi}{3} + x \right)$$

$$= 4 \sin x \left(\sin \frac{\pi}{3} \cos x - \cos \frac{\pi}{3} \sin x \right)$$

$$\times \left(\sin \frac{\pi}{3} \cos x + \cos \frac{\pi}{3} \sin x \right)$$

$$= 4 \sin x \left(\sin^2 \frac{\pi}{3} \cos^2 x - \cos^2 \frac{\pi}{3} \sin^2 x \right)$$



۱۵- گزینه «۳»

(مهم زنگنه)

در نمودار داده شده، داریم:

$$\lim_{x \rightarrow (-3^+)} f(x) = -2, f(2) = 5, \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 3$$

$$-2 + 5 + 3 = 6$$

(مسایان ۱- هر و پیوستگی - مشابه تمرین صفحه ۱۲۷)

$$= -\frac{1}{4} \left(\frac{1 - \cos 4x}{2} \right)$$

$$f\left(\frac{\pi}{24}\right) = -\frac{1}{4} \left(\frac{1 - \cos \frac{\pi}{6}}{2} \right) = -\frac{1}{8} \left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$$

$$= -\frac{1}{8} \left(\frac{\sqrt{3}}{2} - 1 \right) = \frac{\sqrt{3} - 2}{16}$$

(مسایان ۱- مثلثات - صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۲)

۱۶- گزینه «۲»

(غلامرضا نیازی)

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$$

با رفتن x به سمت ۱ مقادیر تابع f برابر ۲ می‌باشند (۲ مطلق) در نتیجه:

$$\lim_{x \rightarrow 1} g(f(x)) = \lim_{x \rightarrow 2} g(x) = 2$$

(مسایان ۱- هر و پیوستگی - صفحه‌های ۱۱۴ تا ۱۲۹)

۱۷- گزینه «۴»

(علی آزار)

$$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3^+} \left((x-3) \sin \frac{1}{x-3} + 4 \right)$$

$$= (0 \times \text{عدد}) + 4 = 4$$

$$\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3^-} [x] - 5 = 2 - 5 = -3$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 4 - 3 = 1$$

(مسایان ۱- هر و پیوستگی - مشابه فعالیت صفحه ۱۲۳)

۱۳- گزینه «۳»

(مهری ملارمضانی)

عدد یک باید در بازه داده شده، قرار بگیرد، بنابراین:

$$\begin{cases} x+1 < 1 \Rightarrow x < 0 \\ 2x+5 > 1 \Rightarrow 2x > -4 \Rightarrow x > -2 \\ 2x+5 > x+1 \Rightarrow x > -4 \end{cases}$$

$$\cap \rightarrow -2 < x < 0$$

(مسایان ۱- هر و پیوستگی - نمونه سوال امتحانی - صفحه‌های ۱۱۸، ۱۱۹ و ۱۲۲)

۱۴- گزینه «۱»

(مهری ملارمضانی)

با توجه به نمودار داده شده، داریم:

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} [f(x)] = 1 \quad [\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)] = [2] = 2$$

$$\Rightarrow 1 + 2 = 3$$

توجه داشته باشید حاصل نهایی حد همواره یک عدد مشخص و منحصر به

فرد است.

(مسایان ۱- هر و پیوستگی - نمونه سوال امتحانی - صفحه‌های ۱۱۴ تا ۱۲۹)



$$= \lim_{x \rightarrow 1} f(x) + 2 = 5 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 3$$

$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} kx^2 - 1 = k - 1 \Rightarrow k - 1 = 3 \\ \Rightarrow k = 4 \\ \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} (x^3 + ax) = 1 + a \Rightarrow 1 + a = 3 \\ \Rightarrow a = 2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow a \times k = 2 \times 4 = 8$$

(حسابان ۱- فر و پیوستگی - صفحه‌های ۱۳۰ تا ۱۳۶)

(علی آزار)

۲۰- گزینه «۲»

می‌دانیم $\lim_{x \rightarrow a} [x] + [-x] = -1$ بنابراین داریم:

$$\frac{\lim_{x \rightarrow 3} [x^2 - 6x + 10]}{\lim_{x \rightarrow 3} [x] + [-x]} = \frac{\lim_{x \rightarrow 3} [(x-3)^2 + 1]}{-1} = \frac{1}{-1} = -1$$

(حسابان ۱- فر و پیوستگی - صفحه‌های ۱۳۰ تا ۱۳۶)

(غلامرضا نیازی)

۱۸- گزینه «۳»

گزینه «۱»:

$$\left. \begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) &= \lim_{x \rightarrow 1^+} [1^+] = 1 \\ \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) &= \lim_{x \rightarrow 1^-} [1^-] = 0 \end{aligned} \right\} \Rightarrow f(x) \text{ در } x=1 \text{ حد ندارد.}$$

$$\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow (-1)^+} [1^-] = 0 \quad \text{گزینه «۲»}$$

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

$\Rightarrow f(x)$ در $x = -1$ حد ندارد

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} [0^+] = 0 \quad \text{گزینه «۳»}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} [0^+] = \lim_{x \rightarrow 0^+} 0 = 0$$

(حسابان ۱- فر و پیوستگی - صفحه‌های ۱۱۴ تا ۱۲۹)

(غلامرضا نیازی)

۱۹- گزینه «۲»

$$\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = \lim_{x \rightarrow 1} 2x - \sqrt[3]{x-1} = 2 - 0 = 2$$

چون تابع g و $f+g$ در $x=1$ حد دارند، تابع f نیز در 1 حد دارد،

یعنی حد چپ و راست برابر دارد.

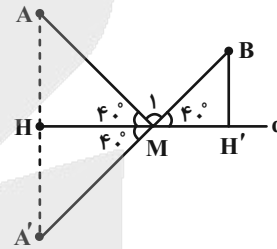
$$\lim_{x \rightarrow 1} (f+g)(x) = \lim_{x \rightarrow 1} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1} g(x)$$

هندسه (۲)

۲۱- گزینه ۲

(امیر ریاضی)

$$\widehat{BMH'} = \widehat{AMH} = 40^\circ \text{ (متقابل به رأس)}$$



$$\Delta A'MH, \Delta AMH \text{ همنهشتی} \Rightarrow \widehat{AMH} = \widehat{A'MH} = 40^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{M}_1 = 180^\circ - (\widehat{AMH} + \widehat{BMH'})$$

$$\Rightarrow \widehat{M}_1 = 180^\circ - (80^\circ) = 100^\circ$$

(هندسه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- مشابه سؤال صفحه ۵۲)

۲۲- گزینه ۳

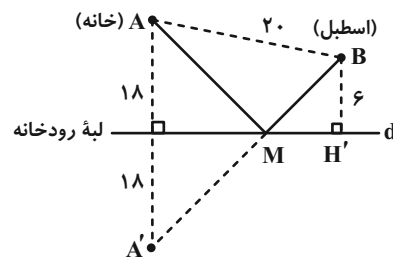
(امیر ریاضی)

ابتدا A را نسبت به لبه رودخانه بازتاب می‌دهیم تا به A' برسیم. حال از

A' به B وصل می‌کنیم تا به M برسیم. کوتاه‌ترین مسیر ممکن برای

این شخص، مسیر AMB است. از طرفی داریم:

$$AMB = AM + MB$$



می‌دانیم $MA = MA'$ پس داریم:

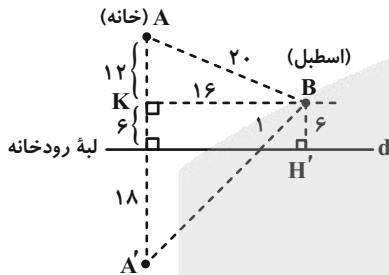
$$AM + MB = MA' + MB = A'B$$

اکنون مطابق شکل عمود BK را بر AA' رسم می‌کنیم و طبق قضیه

فیثاغورس در ΔAKB داریم:

$$KB^2 = AB^2 - AK^2 \Rightarrow KB^2 = 20^2 - 12^2 \Rightarrow KB = 16$$

دوباره طبق قضیه فیثاغورس در $\Delta A'KB$ داریم:



$$A'B^2 = A'K^2 + BK^2 \Rightarrow A'B^2 = 24^2 + 16^2$$

$$\Rightarrow A'B = \sqrt{24^2 + 16^2} = 8\sqrt{13}$$

(هندسه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- مشابه سؤال صفحه ۵۲)

۲۳- گزینه ۴

(امیر ریاضی)

طبق قضیه سینوس‌ها داریم:

$$\frac{AC}{\sin \hat{B}} = \frac{BC}{\sin \hat{A}} \Rightarrow \frac{10\sqrt{6}}{3} = \frac{10}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$$

$$\Rightarrow \sin \hat{B} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \hat{B} = 45^\circ \text{ یا } 135^\circ$$

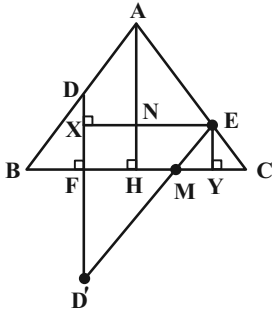


گزینه ۲۵ - «۴»

(شأنلی سمیع نزار)

D را نسبت به BC بازتاب داده و به E وصل می‌کنیم تا نقطه M پدید

آید. می‌دانیم:



$$AC = AB = BC = 6$$

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

$$EY \parallel AH \xrightarrow{\text{طبق قضیه تالس}} \frac{EY}{AH} = \frac{EC}{AC}$$

$$\Rightarrow EY = \sqrt{3} \Rightarrow FX = \sqrt{3}$$

$$\frac{HY}{HC} = \frac{AE}{AC} \Rightarrow HY = 2 \Rightarrow NE = 2$$

$$DF \parallel AH \xrightarrow{\text{طبق قضیه تالس}} \frac{DF}{AH} = \frac{BD}{AB}$$

$$\Rightarrow DF = \frac{3\sqrt{3}}{2} \Rightarrow D'F = \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{FH}{BH} = \frac{AD}{AB} \Rightarrow FH = \frac{3}{2} \Rightarrow XN = \frac{3}{2}$$

$$DM + ME = D'E = \sqrt{XD'^2 + EX^2} = \sqrt{\left(\frac{5\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(\frac{7}{2}\right)^2}$$

$$= \sqrt{31}$$

(هندسه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- صفحه‌های ۵۲ و ۵۳)

$$\xrightarrow{A=120^\circ} \hat{B} = 45^\circ \Rightarrow \hat{C} = 180 - (\hat{A} + \hat{B})$$

$$= (180 - (120 + 45)) = 15^\circ$$

(هندسه ۲- روابط طولی در مثلث- مشابه مثال ۱ صفحه ۶۲)

(شأنلی سمیع نزار)

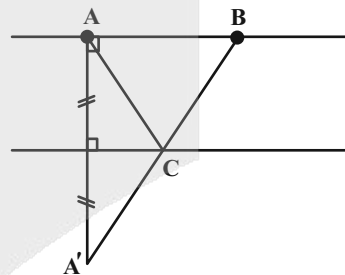
گزینه ۲۴ - «۲»

فرض کنید ضلع ثابت AB باشد؛ چون مساحت ΔABC برابر ۴۸ است

$$C \text{ روی یک خط موازی با } AB \text{ به فاصله } 12 = \frac{48 \times 2}{8} \text{ قرار دارد. حال}$$

برای به دست آوردن نقطه C، A را نسبت به خط موازی بازتاب داده و به

B وصل می‌کنیم.



$$\hat{BAA}' = 90^\circ \Rightarrow BA' = \sqrt{BA^2 + AA'^2}$$

$$= \sqrt{8^2 + 24^2} = \sqrt{640} = 8\sqrt{10}$$

$$\Delta ABC \text{ کمترین محیط} = AB + BC + CA = AB + BC + CA'$$

$$= AB + BA' = 8 + 8\sqrt{10}$$

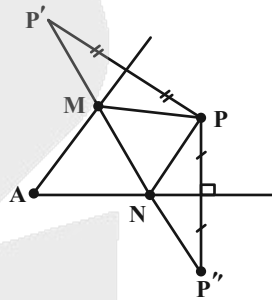
(هندسه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- صفحه‌های ۵۲ و ۵۳)



۲۶- گزینه «۱»

(پارسا فوش نظری)

برای اینکه کمترین محیط PMN حاصل شود، P را نسبت به AM و AN بازتاب می‌دهیم.



$$\left. \begin{aligned} P'\hat{A}M &= M\hat{A}P \\ P\hat{A}N &= N\hat{A}P'' \end{aligned} \right\} \Rightarrow \left. \begin{aligned} P'\hat{A}P'' &= 2M\hat{A}N = 60^\circ \\ AP' &= AP'' = AP \end{aligned} \right\} \\ \Rightarrow P'P'' = AP = 3$$

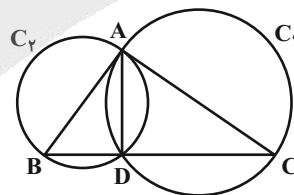
حال از طرفی داریم:

$$PM + MN + NP = P'M + MN + NP'' = P'P'' = 3$$

(هندسه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- صفحه‌های ۵۲ و ۵۳)

۲۷- گزینه «۱»

(پارسا فوش نظری)



$$\left. \begin{aligned} 2R_1 &= \frac{AD}{\sin C} = \frac{AD}{\sin 30^\circ} \\ 2R_2 &= \frac{AD}{\sin B} = \frac{AD}{\sin 45^\circ} \end{aligned} \right\} \\ \Rightarrow \frac{R_1}{R_2} = \frac{2R_1}{2R_2} = \frac{\sin 30^\circ}{\sin 45^\circ} = \sqrt{2}$$

(هندسه ۲- روابط طولی در مثلث- صفحه‌های ۶۰ تا ۶۳)

۲۸- گزینه «۱»

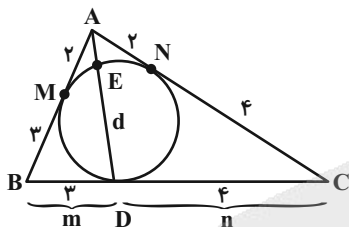
(امیرمهمد کریمی)

$$P = \frac{a+b+c}{2} = \frac{5+6+7}{2} = 9$$

$$AN = P - a = 9 - 7 = 2$$

$$BD = P - b = 9 - 6 = 3$$

$$CD = P - c = 9 - 5 = 4$$



حال طبق استوارت داریم: $(AD = d)$

$$c^2 \cdot n + b^2 \cdot m = d^2 \cdot a + a \cdot mn$$

$$100 + 108 = 7 \times d^2 + 84 \Rightarrow d = \frac{\sqrt{124}}{\sqrt{7}} = \frac{2\sqrt{31}}{\sqrt{7}}$$

حال طبق روابط طولی در دایره داریم:

$$AE \cdot AD = AN^2 \Rightarrow AE = \frac{AN^2}{AD} = \frac{4}{\frac{2\sqrt{31}}{\sqrt{7}}} = \frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{31}}$$

(هندسه ۲- روابط طولی در مثلث- صفحه‌های ۶۴ تا ۶۷)

۲۹- گزینه «۲»

(امیرمهمد کریمی)

اگر AM میانه باشد داریم: طبق رابطه سینوس‌ها داریم:

$$\frac{\sin \hat{B}AM}{\sin \hat{A}MB} = \frac{BM}{AB}$$



آمار و احتمال

۳۱- گزینه «۱»

(موردی بزرگظمی)

مجموع کل فراوانی‌ها برابر است با:

$$۳k + ۴k + ۲k + ۶k = ۱۵k$$

در نمودار دایره‌ای، زاویه هر قطاع متناسب با فراوانی نسبی آن است.

پس داریم:

$$\frac{۴k}{۱۵k} \times ۳۶۰^\circ = ۹۶^\circ$$

(آمار و احتمال - نمونه سوال امتحانی - صفحه‌های ۷۰ تا ۷۸)

۳۲- گزینه «۳»

(کیارش صناعی)

می‌دانیم مجموع زوایای یک دایره برابر است با:

$$۳۶۰^\circ$$

ابتدا مجموع زوایای سه رشته داده شده را محاسبه می‌کنیم:

$$۱۲۰^\circ + ۹۰^\circ + ۶۰^\circ = ۲۷۰^\circ$$

پس زاویه مربوط به هنر برابر است با:

$$۳۶۰^\circ - ۲۷۰^\circ = ۹۰^\circ$$

نسبت دانش‌آموزان علاقه‌مند به هنر برابر است با:

$$\frac{۹۰^\circ}{۳۶۰^\circ} = \frac{۱}{۴}$$

اکنون تعداد دانش‌آموزان علاقه‌مند به هنر برابر است با:

$$۱۸۰ \times \frac{۱}{۴} = ۴۵$$

(آمار و احتمال - نمونه سوال امتحانی - صفحه‌های ۷۰ تا ۷۸)

۳۳- گزینه «۳»

(موردی بزرگظمی)

گام ۱: ابتدا تعداد دانش‌آموزان دارای نمره بالاتر از ۱۵ را در مرحله اول

محاسبه می‌کنیم:

$$\frac{۱}{۴} \times ۱۲۰ = ۳۰$$

پس در ابتدا ۳۰ نفر نمره بالاتر از ۱۵ داشته‌اند.

گام ۲: تعداد دانش‌آموزان جدید دارای نمره بالاتر از ۱۵ را برابر با x در نظر

می‌گیریم.

در نتیجه پس از اضافه شدن دانش‌آموزان تعداد کل دانش‌آموزان برابر ۱۵۰

و تعداد افراد دارای نمره بالاتر از ۱۵ برابر $x + ۳۰$ خواهد بود.

طبق تعریف فراوانی نسبی داریم:

$$\frac{۳۰+x}{۱۵۰} = \frac{۱}{۳} \Rightarrow ۳۰+x = ۵۰ \Rightarrow x = ۲۰$$

پس ۲۰ نفر از دانش‌آموزان جدید نمره بالاتر از ۱۵ گرفته‌اند.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۷۰ تا ۷۸)

۳۴- گزینه «۴»

(بابک اسلامی)

ابتدا مجموع کل مرخصی‌ها را محاسبه می‌کنیم:

$$۸ + ۶ + ۴ + ۲ = ۲۰$$

زاویه بخش B برابر است با:

$$\frac{۶}{۲۰} \times ۳۶۰^\circ = ۶ \times ۱۸^\circ = ۱۰۸^\circ$$

زاویه بخش D برابر است با:

$$\frac{۲}{۲۰} \times ۳۶۰^\circ = ۲ \times ۱۸^\circ = ۳۶^\circ$$

اختلاف دو زاویه برابر است با:

$$۱۰۸^\circ - ۳۶^\circ = ۷۲^\circ$$

پس زاویه بخش B، ۷۲ درجه بیشتر از بخش D است.

(آمار و احتمال - مشابه کار در کلاس صفحه ۷۲ - صفحه‌های ۷۰ تا ۷۸)

۳۵- گزینه «۱»

(امیرمهمد کریبی)

گام ۱: مجموع کل فراوانی‌ها را محاسبه می‌کنیم:

$$(n+۳) + ۲ + ۴ + (n-۱) = ۲n + ۸$$

گام ۲: طبق شرط مسئله داریم:

$$\frac{۴}{۲n+۸} \times ۳۶۰^\circ = ۴۵^\circ \Rightarrow \frac{۴}{۲n+۸} = \frac{۱}{۸}$$

گام ۳: معادله را حل می‌کنیم:

$$۴ \times ۸ = ۲n + ۸ \Rightarrow ۲n = ۳۲ - ۸ = ۲۴ \Rightarrow n = ۱۲$$

مجموع فراوانی نسبی دسته اول و دوم برابر خواهد بود با:

$$n + ۳ + ۲ = n + ۵ = ۱۷$$

$$۲n + ۸ = ۲ \times ۱۲ + ۸ = ۳۲$$

$$\frac{۱۷}{۳۲} \times ۱۰۰ \approx ۵۳\%$$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۷۰ تا ۷۸)



۳۶- گزینه «۱»

(کیارش صناعی)

گام ۱: چون تعداد داده‌ها ۱۱ است، میانه برابر عضو ششم داده‌های مرتب‌شده خواهد بود.

داده‌های ثابت به صورت مرتب عبارت‌اند از:

$$۲, ۴, ۵, ۷, ۹, ۱۱, ۱۳, ۱۵, ۱۸, ۲۰$$

گام ۲: برای آن‌که میانه برابر ۱۰ شود، باید عدد ۱۰ در جایگاه ششم قرار گیرد.

از آنجا که در داده‌های ثابت عدد ۱۰ وجود ندارد، تنها راه این است که $X = 10$ باشد.

اگر X کوچکتر از ۱۰ باشد، عضو ششم برابر ۹ خواهد شد.

اگر X بزرگتر از ۱۰ باشد، عضو ششم برابر ۱۱ خواهد شد.

پس فقط در حالت $X = 10$ میانه برابر ۱۰ می‌شود.

بنابراین تنها یک مقدار متمایز برای X وجود دارد.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۸۰ تا ۸۵)

۳۷- گزینه «۴»

(امیرمهمر کریمی)

گام ۱: چون میانگین اولیه برابر ۱۸ است، مجموع داده‌ها برابر است با:

$$۱۸n$$

گام ۲: مجموع افزایش‌ها برابر است با:

$$۲ + ۴ + ۶ + \dots + 2n = 2(1 + 2 + \dots + n) = 2 \times \frac{n(n+1)}{2} = n(n+1)$$

پس مجموع جدید داده‌ها برابر است با:

$$۱۸n + n(n+1)$$

گام ۳: طبق شرط مسئله:

$$\frac{۱۸n + n(n+1)}{n} = ۲۸$$

معادله را ساده می‌کنیم:

$$۱۸ + (n+1) = ۲۸$$

$$n + ۱۹ = ۲۸$$

$$n = ۹$$

پس مقدار n برابر ۹ است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۸۰ تا ۸۵)

۳۸- گزینه «۳»

(بابک اسلامی)

گام ۱: چون فراوانی‌ها نسبی هستند، میانگین از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\bar{x} = \sum x_i f_i$$

محاسبه می‌کنیم:

$$۵(۰/۲) + ۱۰(۰/۳) + ۱۵(۰/۱) + ۲۰(۰/۴)$$

$$= ۱ + ۳ + ۱/۵ + ۸ = ۱۳/۵$$

پس میانگین برابر ۱۳/۵ است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۸۰ تا ۸۵)

۳۹- گزینه «۱»

(موری بزرگاطمی)

گام ۱: افزودن یک مقدار ثابت به تمام داده‌ها، واریانس را تغییر نمی‌دهد.

در نتیجه پس از افزودن ۳ واحد به همه داده‌ها، واریانس همچنان برابر ۴ است.

طبق تعریف واریانس داریم:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \mu)^2}{n} \Rightarrow \sum (x_i - \mu)^2 = 4n$$

گام ۲: چون ۳ داده برابر با میانگین جدید حذف می‌شوند، مقدار

$\sum (x_i - \mu)^2$ برای آن‌ها صفر است، پس مجموع مربعات تغییر نمی‌کند و همچنان برابر $4n$ خواهد بود.

پس واریانس جدید برابر است با:

$$\frac{4n}{n-3} = ۸$$

گام ۳: معادله را حل می‌کنیم:

$$4n = 8n - 24$$

$$4n = 24$$

$$n = 6$$

پس مقدار n برابر ۶ است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۸۷ تا ۹۱)

۴۰- گزینه «۳»

(امیرمهمر کریمی)

گام ۱: داده‌ها مرتب هستند و تعداد آن‌ها ۸ است.

چارک اول برابر میانه نیمه اول و چارک سوم برابر میانه نیمه دوم است.

نیمه اول داده‌ها:

$$۴, ۷, ۹, ۱۰ \Rightarrow Q_1 = \frac{۷+۹}{۲} = ۸$$

نیمه دوم داده‌ها:

$$۱۲, ۱۵, ۱۸, ۲۰ \Rightarrow Q_3 = \frac{۱۵+۱۸}{۲} = ۱۶/۵$$

داده‌های داخل جعبه بین Q_1 و Q_3 عبارت‌اند از:

$$۹, ۱۰, ۱۲, ۱۵$$

میانگین این داده‌ها برابر است با:

$$\frac{۹+۱۰+۱۲+۱۵}{۴} = \frac{۴۶}{۴} = ۱۱/۵$$

پس میانگین داده‌های داخل جعبه برابر ۱۱/۵ است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۹۱ تا ۹۴)



فیزیک (۲)

۴۱- گزینه «۳»

(سیرعلی صفوی)

$$F_B = F_G \Rightarrow BIl \sin \theta = mg$$

$$\Rightarrow B = \frac{mg}{Il \sin \theta} \quad \text{حداکثر مقدار } \sin \theta \equiv \text{حداقل بزرگی میدان}$$

$$B = \frac{mg}{Il} = \frac{m}{l} \times \frac{g}{I} \quad \begin{matrix} \text{جرم واحد طول} \\ \frac{m}{l} = 2 \times 10^{-3} \frac{\text{kg}}{\text{m}} \\ g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, I = 4 \text{ A} \end{matrix}$$

$$B = 2 \times 10^{-3} \times \frac{10}{4} = 0.5 \text{ T}$$

(فیزیک ۲-مغناطیس-صفحه‌های ۹۱ تا ۹۴)

۴۲- گزینه «۳»

(احسان کرمی)

ابتدا جریان مدار تک‌حلقه را حساب می‌کنیم:

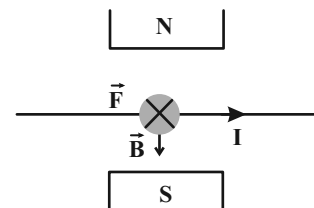
$$I = \frac{\mathcal{E}}{R_{eq} + r} = \frac{12}{(3+1)+1} = 2 / 4 \text{ A}$$

سپس نیروی وارد شده به سیم راست حامل جریان را به دست می‌آوریم:

$$F = BIl \sin \alpha$$

$$\Rightarrow F = (400 \times 10^{-4}) \times 2 / 4 \times (20 \times 10^{-2}) \times \sin 90^\circ$$

$$\Rightarrow F = 0.0192 = 1 / 92 \times 10^{-2} \text{ N}$$



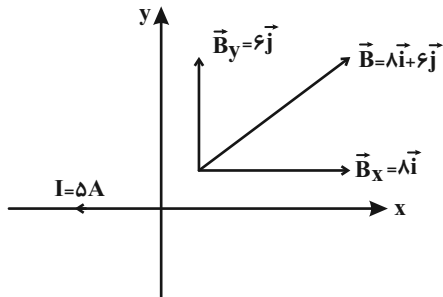
با توجه به جهت بردارها و قانون دست راست، جهت این نیرو درون سیم است.

(فیزیک ۲-مغناطیس-صفحه‌های ۹۱ تا ۹۴)

۴۳- گزینه «۱»

(رحمت‌اله فیراه زاده سماکوش)

مرحله اول: در ابتدا یک شکل مناسب برای حل سؤال می‌کشیم:



مرحله دوم: مؤلفه افقی و عمودی بردار میدان مغناطیسی را جداگانه بررسی

می‌کنیم. مؤلفه افقی میدان، چون موازی سیم است، به سیم نیرویی وارد نمی‌کند و فقط مؤلفه عمودی‌اش در اندازه نیروی مغناطیسی اثرگذار است.

مرحله سوم: مؤلفه عمودی میدان مغناطیسی بر سیم حامل جریان عمود

است، پس:

$$F = B_y I l = 6 \times 5 \times 10 = 300 \text{ N}$$

(فیزیک ۲-مغناطیس-صفحه‌های ۹۱ تا ۹۴)

۴۴- گزینه «۳»

(سیرامیر نیکویی نهالی)

با بسته شدن کلید، جهت جریان از طرف B به سمت A خواهد بود و با

توجه به قاعده دست راست، نیروی وارد بر سیم به سمت بالا خواهد بود. از

آنجایی که عکس‌العمل این نیرو بر عامل به وجود آورنده میدان، یعنی آهنربا

وارد می‌شود، نیرویی به همین اندازه و در خلاف جهت یعنی به سمت پایین

به آهنربا وارد خواهد شد؛ در نتیجه ترازو عدد بزرگتری را نشان خواهد داد:

$$\text{عدد ترازو} = mg + F_B$$

$$\Delta F = F_B = BIl \sin \alpha = 1 \times \frac{1}{2} \times 1 \times 1 = \frac{1}{2} \text{ N}$$



برای محاسبه درصد تغییر این نیرو نیز داریم:

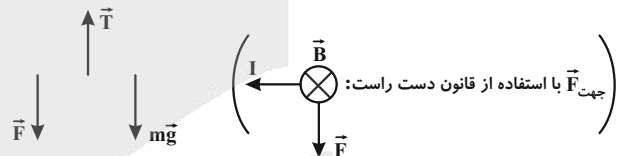
$$\text{درصد تغییرات} = \frac{\text{تغییرات}}{\text{مقدار اولیه}} \times 100 = \frac{\frac{1}{20}}{\frac{1}{20}} \times 100 = 2 / 5\%$$

(فیزیک ۲- مغناطیس- صفحه‌های ۹۱ تا ۹۴)

۴۵- گزینه «۴»

(معمرفضا فسیلن نژادی)

نیروی کشش طناب، نیروی وزن و نیروی وارد از طرف میدان بر سیم سه نیرویی هستند که به سیم وارد می‌شوند:



$$T = F + mg = I\ell B \sin \alpha + mg$$

$$\Rightarrow T = 2 \times 0 / 2 \times 0 / 1 \times 1 + 40 \times 10^{-3} \times 10$$

$$\Rightarrow T = 0 / 04 + 0 / 4 = 0 / 44 \text{ N}$$

(فیزیک ۲- مغناطیس- صفحه‌های ۹۱ تا ۹۴)

۴۶- گزینه «۴»

(رسمت‌اله فیراله زاده سماکوش)

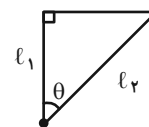
$$F_1 = I\ell_1 B \sin 90^\circ = I\ell_1 B$$

در حالت اول:

$$F_2 = I\ell_2 B \sin(90 - \theta) = I\ell_2 B \cos \theta$$

در حالت دوم:

مطابق شکل زیر: $\ell_1 = \ell_2 \cos \theta$



پس:

$$F_2 = IB(\ell_2 \cos \theta) = I\ell_1 B \Rightarrow F_2 = F_1$$

بنابراین اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر سیم هیچ تغییری نمی‌کند و گزینه

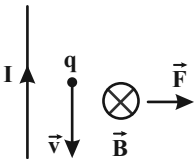
«۴» درست است.

(فیزیک ۲- مغناطیس- صفحه‌های ۹۱ تا ۹۴)

۴۷- گزینه «۱»

(سیرفلال میری)

ابتدا جهت میدان مغناطیسی ناشی از سیم حامل جریان را به دست آورده و سپس جهت نیروی وارد بر بار نقطه‌ای مثبت را طبق قانون دست راست پیدا می‌کنیم:



(فیزیک ۲- مغناطیس- صفحه‌های ۹۳ تا ۹۶)

۴۸- گزینه «۲»

(معمرفضا شیروانی زاده)

چون جریان‌ها هم‌جهت هستند، میدان مغناطیسی در فاصله میان دو سیم و نزدیکتر به آن سیمی که جریان کمتری دارد، می‌تواند صفر شود.

(فیزیک ۲- مغناطیس- صفحه‌های ۹۳ تا ۹۶)

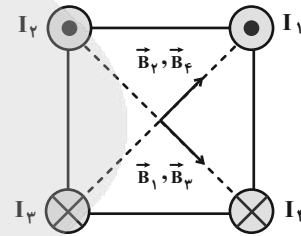
۴۹- گزینه «۲»

(یاسر علیلو)

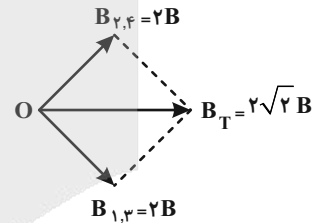
میدان مغناطیسی ناشی از جریان I_1 را \vec{B}_1 در نظر می‌گیریم و میدان حاصل از سه سیم دیگر را برحسب همین شیوه نامگذاری می‌کنیم. بدیهی است اندازه میدان حاصل از تمام سیم‌ها در مرکز با هم برابر است.



با استفاده از قانون دست راست، شکل زیر را رسم کرده و با استفاده از آن
برایند میدان‌ها را محاسبه می‌کنیم:



$$\vec{B}_T = \vec{B}_{1,3} + \vec{B}_{2,4} \Rightarrow |\vec{B}_T| = \sqrt{2}(\sqrt{2}B) = 2\sqrt{2}B$$



$$B = 5\sqrt{2} \times 10^{-7} \text{ T} \rightarrow B_T = 2 \times 10^{-6} \text{ T}$$

(فیزیک ۲- مغناطیس- صفحه‌های ۹۳ تا ۹۶)

«۵۰- گزینه ۳»

ابتدا به کمک رابطه $L = 2\pi RN$ تعداد دور پیچ را برحسب شعاع آن
می‌یابیم. داریم:

$$L = 2\pi RN \Rightarrow 3/14 = 2 \times 3/14 \times R \times N \Rightarrow N = \frac{1}{2R}$$

با جایگذاری در رابطه $B = \frac{\mu_0 NI}{2R}$ می‌توان شعاع را محاسبه کرد:

$$5\pi \times 10^{-6} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times \frac{1}{2R} \times 2}{2R} \Rightarrow R^2 = 0/04$$

$$\Rightarrow R = 0/2 \text{ m} = 2 \text{ cm}$$

دقت کنید واحد میدان مغناطیسی در SI تسلا می‌باشد و $1 \text{ T} = 10^4 \text{ G}$

(فیزیک ۲- مغناطیس- صفحه‌های ۹۷ تا ۹۹)

«۵۱- گزینه ۱»

(سینا صالحی)

با توجه به داده‌های مسئله داریم:

$$B = \frac{\mu_0 NI}{\ell} \quad I=1 \text{ A}, N=600 \rightarrow B = \frac{12 \times 10^{-7} \times 600 \times 1}{15/100}$$

$$= 48 \times 10^{-4} \text{ T} = 48 \text{ G}$$

(فیزیک ۲- مشابه مثال ۳-۴- صفحه ۱۰۰)

«۵۲- گزینه ۱»

(سینا صالحی)

با استفاده از رابطه سیملوله می‌توان نوشت:

$$B = \frac{\mu_0 NI}{\ell} \Rightarrow N = \frac{B\ell}{\mu_0 I}$$

$$B = 27 \text{ G} = 27 \times 10^{-3} \text{ T}, \ell = 4 \text{ cm} = 0/04 \text{ m}, I = 1/2 \text{ A}$$

$$\Rightarrow N = \frac{27 \times 10^{-3} \times 0/04}{1/2 \times 12 \times 10^{-7}} = 0/75 \times 10^4 = 7500$$

(فیزیک ۲- مغناطیس- تمرین ۳-۵- صفحه ۱۰۰)

«۵۳- گزینه ۴»

(سینا صالحی)

برای صفر شدن میدان مغناطیسی برایند در محور سیملوله‌ها، میدان
مغناطیسی سیملوله‌ها باید اندازه یکسان داشته باشند:

$$B_P = B_Q \Rightarrow \frac{N_P I_P}{\ell_P} = \frac{N_Q I_Q}{\ell_Q}$$



۵۶- گزینه «۴»

(سیدعلی میرنوری)

مواد دیامغناطیسی مانند مس، نقره، سرب و بیسموت، به طور ذاتی فاقد خاصیت مغناطیسی هستند و هیچ یک از اتم‌های این مواد دارای دو قطبی مغناطیسی خالص نیستند.

(فیزیک ۲- مغناطیس- صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۳)

۵۷- گزینه «۳»

(سینا صالحی)

از آنجا که سطح حلقه بر میدان مغناطیسی عمود است، زاویه میان نیم‌خط عمود بر حلقه و میدان مغناطیسی، صفر یا 180° است. بنابراین $\cos \theta = \pm 1$ بوده و می‌توان نوشت:

$$\Phi = BA \cos \theta \Rightarrow |\Phi| = BA |\cos \theta|$$

$$\frac{B = 25 \times 10^{-3} \text{ T}, |\cos \theta| = 1}{A = a^2 = 4 \times 10^{-2} \text{ m}^2}$$

$$\Phi = 25 \times 10^{-3} \times 4 \times 10^{-2} \times 1 = 10^{-3} \text{ Wb} = 1 \text{ mWb}$$

(فیزیک ۲- القای الکترومغناطیسی و جریان متناوب- مثال ۴-۱- صفحه ۱۱۳)

۵۸- گزینه «۱»

(سینا صالحی)

راه اول:

توجه کنید عباراتی مانند $\sin \theta$ و $\cos \theta$ بدون یکا می‌باشند و تنها در مقدار کمیت‌ها تأثیر گذارند نه یکای آن‌ها، با توجه به این نکته می‌توان نوشت:

$$\frac{\Phi}{t} = \frac{BA}{t} \xrightarrow{[A]=\text{m}^2, [t]=\text{s}} \frac{\text{Wb}}{\text{s}} = \frac{\text{N.m}^2}{\text{m.A.s}}$$

$$= \frac{\text{N.m}}{\text{A.s}} \quad (*)$$

$$\Rightarrow I_p = \frac{N_Q \ell_p I_Q}{N_p \ell_Q} = \frac{300 \times \ell_p \times 1}{200 \times \ell_p} = 1/5 \text{ A}$$

(فیزیک ۲- مغناطیس- مسئله ۲۱ از آخر فصل- صفحه ۱۰۷)

۵۴- گزینه «۴»

(عبدالرضا امینی نسب)

هرگاه حلقه‌های سیم‌لوله به هم چسبیده باشند، آنگاه داریم:

$$\ell = N \times d \quad \text{قطر سیم: } d \quad \text{و} \quad \text{تعداد دور سیم‌لوله: } N$$

در این صورت میدان سیم‌لوله از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$B = \frac{\mu_0 NI}{\ell} = \frac{\mu_0 NI}{N \times d} = \frac{\mu_0 I}{d} = \frac{12 \times 10^{-7} \times 2 / 5}{4 \times 10^{-3}}$$

$$= 7 / 5 \times 10^{-4} \text{ T} = 7 / 5 \text{ G}$$

(فیزیک ۲- مغناطیس- صفحه‌های ۹۹ تا ۱۰۱)

۵۵- گزینه «۲»

(رحمت‌اله فیراله زاره سماکوش)

در مواد فرومغناطیس سخت، سمت‌گیری دو قطبی‌های مغناطیسی حوزه‌ها پس از حذف میدان خارجی تا مدت زیادی، تقریباً بدون تغییر باقی می‌ماند. به عبارت دیگر، پس از حذف میدان خارجی، ماده فرومغناطیس سخت، خاصیت آهنربایی خود را تا اندازه قابل توجهی حفظ می‌کند. به همین دلیل، این مواد برای ساختن آهنرباهای دائمی مناسب‌اند، مثل فولاد.

بنابراین گزینه «۲» درست است.

(فیزیک ۲- مغناطیس- صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۳)



از طرف دیگر طبق تعریف کار و جریان الکتریکی:

$$\begin{cases} W = Fd \Rightarrow J = N.m & (*) \\ \Delta q = I\Delta t \Rightarrow C = A.s & \end{cases} \xrightarrow{(*)} \frac{Wb}{s} = \frac{N.m}{A.s} = \frac{J}{C} (**)$$

در آخر با استفاده از تعریف پتانسیل الکتریکی خواهیم داشت:

$$V = \frac{U}{q} \Rightarrow V = \frac{J}{C} \xrightarrow{(**)} \frac{Wb}{s} = \frac{J}{C} = V$$

راه حل دوم: طبق قانون فاراده:

$$\epsilon_{av} = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \Rightarrow V = \frac{Wb}{s}$$

(فیزیک ۲- القای الکترومغناطیسی و جریان متناوب- پرسش ۳-۱- صفحه ۱۱۳)

۵۹- گزینه «۳»

(سینا صالحی)

با استفاده از رابطه به دست آمده در مثال ۴-۴ کتاب درسی می‌تون نوشت:

$$|\epsilon_{av}| = Bv\ell = \frac{5}{10} \times 20 \times \frac{1}{10} = 1V$$

(فیزیک ۲- القای الکترومغناطیسی و جریان متناوب- مشابه مثال ۴-۳- صفحه ۱۱۵)

۶۰- گزینه «۲»

(نیما نوروزی)

برای بدست آوردن نیروی محرکه القایی، باید تعداد حلقه، تغییرات شار و

زمان را داشته باشیم. برای بدست آوردن تغییرات شار باید مقدار شار را در

لحظات $t_1 = 3s$ و $t_2 = 11s$ داشته باشیم. برای این کار از نمودار

کمک گرفته و معادله آن را می‌نویسیم:

$$\Phi = a(t - x_1)(t - x_2) \xrightarrow{\begin{matrix} x_1 = 2 \text{ (ریشه اول)} \\ x_2 = 10 \text{ (ریشه دوم)} \end{matrix}}$$

$$\Phi = a(t - 2)(t - 10) \xrightarrow{\begin{matrix} \text{در } t=0 \text{ شار برابر} \\ \text{۶۰ Wb است} \end{matrix}} \epsilon_0 = a(0 - 2)(0 - 10)$$

$$\Rightarrow a = 3$$

$$\Phi - t \text{ معادله نهایی: } \Phi = 3(t - 2)(t - 10)$$

$$\Rightarrow \begin{cases} t_1 = 3s \Rightarrow \Phi_1 = -21Wb \\ t_2 = 11s \Rightarrow \Phi_2 = 27Wb \end{cases}$$

$$\Rightarrow \Delta\Phi = \Phi_2 - \Phi_1$$

$$= 27 - (-21) = 48Wb$$

اندازه نیروی محرکه القایی متوسط طبق قانون فاراده به دست می‌آید:

$$|\epsilon_{av}| = N \frac{|\Delta\Phi|}{\Delta t} \xrightarrow{\begin{matrix} N=1, \Delta\Phi=48Wb \\ \Delta t=As \end{matrix}} |\epsilon_{av}| = \frac{1 \times 48}{1} = 48V$$

(فیزیک ۲- القای الکترومغناطیسی و جریان متناوب- صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۷)

شیمی (۲)

۶۱- گزینه ۱»

(ایمان حسین نژاد)

لیکوپین سبب کاهش فعالیت رادیکال‌ها می‌شود.

(شیمی ۲- در پی غذای سالم - سؤال ۳۸۶ کتاب پرتکرار - صفحه‌های ۸۸ تا ۹۵)

۶۲- گزینه ۲»

(ایمان حسین نژاد)

بررسی پرسش‌ها:

الف) استفاده از بازدارنده‌ها سبب کاهش سرعت واکنش می‌شود.

ب) قند موجود در سمنو (جوانه گندم)، مالتوز است.

(شیمی ۲- در پی غذای سالم - سؤال ۳۸۷ کتاب پرتکرار - صفحه‌های ۸۸ تا ۹۳)

۶۳- گزینه ۳»

(ایمان حسین نژاد)

استفاده از غذاهای بومی و فصلی سبب کاهش مصرف انرژی می‌شود.

(شیمی ۲- در پی غذای سالم - فور را بیازمایید صفحه ۹۵ - صفحه‌های ۹۳ تا ۹۵)

۶۴- گزینه ۴»

(سمیه دهقان)

حجم مخلوط گازی اولیه برابر ۵۲ لیتر است، که ۲۵ درصد آن برابر ۱۳ لیتر

است. با توجه به معادله واکنش؛ به ازای مصرف ۴ لیتر گاز واکنش‌دهنده، ۲

لیتر گاز NH_3 تولید می‌شود که این امر با کاهش ۲ لیتری از مخلوط

گازی همراه است. به بیان دیگر به ازای تولید ۲ لیتر گاز NH_3 ، ۲ لیتر

کاهش حجم خواهیم داشت، پس با کاهش ۱۳ لیتر از حجم مخلوط

واکنش، می‌توان ادعا نمود که حجم گاز NH_3 تولید شده نیز برابر با ۱۳

لیتر است؛ بنابراین می‌توان نوشت:

$$۱۳L NH_3 \times \frac{۱mol NH_3}{۲۲ / ۴L NH_3} = ۰ / ۵۸mol NH_3$$

$$\bar{R}(NH_3) = \frac{\Delta n(NH_3)}{\Delta t} = \frac{۰ / ۵۸ mol}{۱۰ min}$$

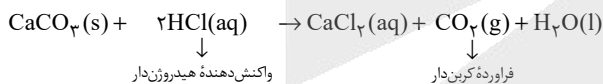
$$= ۰ / ۰۵۸ mol \cdot min^{-1} \Rightarrow R \text{ واکنش} = \frac{\bar{R}(NH_3)}{۲}$$

$$= ۰ / ۰۲۹ mol \cdot min^{-1}$$

(شیمی ۲- در پی غذای سالم - صفحه‌های ۸۵ تا ۹۲، ۹۳ و ۹۴)

۶۵- گزینه ۲»

(میر حسن حسینی)



$$? \frac{mol}{min} = \frac{۴ / ۴g CO_2}{۱s} \times \frac{۱mol CO_2}{۴۴g CO_2} \times \frac{۶۰s}{۱min}$$

$$= ۶mol \cdot min^{-1}$$

سرعت متوسط تولید CO_2 ، نصف سرعت متوسط HCl است.

$$\bar{R}_{HCl} = ۲\bar{R}_{CO_2} \Rightarrow \frac{۶mol CO_2}{۱min} \times \frac{۲mol HCl}{۱mol CO_2}$$

$$\times \frac{۳۶ / ۵g HCl}{۱mol HCl} = ۴۳۸g \cdot min^{-1}$$

(شیمی ۲- در پی غذای سالم - صفحه‌های ۸۵ تا ۹۲، ۹۳ و ۹۴)



۶۶- گزینه «۴»

(روزبه رضوانی)



تغییر جرم تیغه به دلیل مصرف شدن اتم‌های Al و رسوب کردن اتم‌های Cu تشکیل شده است، پس می‌توان نوشت:

$$\Delta m = (-2 \times 27) + (3 \times 64) = 138g$$

پس به ازای مصرف ۳ مول مس (II) سولفات، ۱۳۸ گرم به جرم تیغه افزوده می‌شود؛ بنابراین می‌توان نوشت:

$$? \text{ mol } CuSO_4 = 8 / 28g \Delta m \times \frac{3 \text{ mol } CuSO_4}{138g \Delta m} = 0.18 \text{ mol } CuSO_4$$

$$\bar{R}(CuSO_4) = \frac{0.18 \text{ mol}}{0.2L \times 5 \text{ min}} = 0.18 \text{ mol} \cdot L^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

$$R_{\text{واکنش}} = \frac{\bar{R}(CuSO_4)}{3} = \frac{0.18}{3} = 0.06 \text{ mol} \cdot L^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

(شیمی ۲- در پی غذای سالم- صفحه‌های ۱۵ تا ۹۰، ۹۲ و ۹۳)

۶۷- گزینه «۱»

(عباس هنرفیو)

ابتدا با استفاده از مقدار CO_2 تولید شده، مقدار سدیم هیدروژن کربنات مصرف شده را محاسبه می‌کنیم:

$$? g NaHCO_3 = 3 / 3g CO_2 \times \frac{1 \text{ mol } CO_2}{44g CO_2}$$

$$\times \frac{2 \text{ mol } NaHCO_3}{1 \text{ mol } CO_2} \times \frac{84g NaHCO_3}{1 \text{ mol } NaHCO_3} = 12 / 6g NaHCO_3$$

جرم باقی‌مانده + جرم مصرف شده = جرم $NaHCO_3$ اولیه

$$= 12 / 6 + 4 / 2 = 16 / 8g$$

در نهایت سرعت متوسط تولید گاز کربن دی‌اکسید را که برابر با سرعت واکنش است، محاسبه می‌کنیم:

$$R_{\text{واکنش}} = \bar{R}_{CO_2} = \frac{\Delta n(CO_2)}{\Delta t} = \frac{3 / 3g CO_2 \times \frac{1 \text{ mol } CO_2}{44g CO_2}}{5 \text{ min} \times \frac{60s}{1 \text{ min}}}$$

$$= 25 \times 10^{-5} \text{ mol} \cdot s^{-1}$$

(شیمی ۲- در پی غذای سالم - صفحه‌های ۱۵ تا ۹۰، ۹۲ و ۹۳)

۶۸- گزینه «۳»

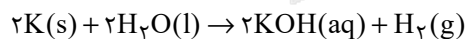
(مبینا شرافتی‌پور)

در گروه فلزهای قلیایی، واکنش‌پذیری از بالا به پایین افزایش می‌یابد، پس

K واکنش‌پذیرتر از Na است و شکل (B) بیانگر فلزی است که با آب

شدیدتر واکنش داده، پس فلز B، همان پتاسیم (K) است.

واکنش فلز پتاسیم با آب به صورت زیر است:



$$? g K = 40s \times \frac{1 \text{ min}}{60s} \times \frac{16 / 8 LH_2}{1 \text{ min}} \times \frac{1 \text{ mol } H_2}{22 / 4 LH_2}$$

$$\times \frac{2 \text{ mol } K}{1 \text{ mol } H_2} \times \frac{39g K}{1 \text{ mol } K} = 39g K$$

(شیمی ۲- ترکیبی- صفحه‌های ۷ تا ۱۴، ۱۲، ۱۵ تا ۹۰، ۹۲ و ۹۳)



۶۹- گزینه «۴»

(پولاد کتابی)

ابتدا ΔH واکنش را طبق رابطه زیر محاسبه می‌کنیم:

$$\Delta H = H(\text{مواد واکنش دهنده}) - H(\text{مواد فراورده})$$

$$\Delta H = [3(-286) + 2(-393/5)] - [(-277) + (0)]$$

$$\Rightarrow \Delta H = -1368 \text{ kJ}$$

$$? \text{ mol } C_7H_5OH = 2052 \text{ kJ} \times \frac{1 \text{ mol } C_7H_5OH}{1368 \text{ kJ}}$$

$$= 1/5 \text{ mol } C_7H_5OH$$

$$R_{\text{واکنش}} = \bar{R}_{C_7H_5OH} = \frac{|\Delta n(C_7H_5OH)|}{\Delta t} = \frac{1/5 \text{ mol}}{20 \text{ s} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}}}$$

$$= 4/5 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$$

(شیمی ۲- در پی غذای سالم - صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷، ۷۲ تا ۷۳، ۷۴ تا ۷۵، ۹۰ تا ۹۲ و ۹۳)

۷۰- گزینه «۲»

(میثم کیانی)

ساختار (I) متعلق به ویتامین C و ساختار (II) متعلق به ویتامین A

می‌باشد؛ بنابراین عبارت‌های دوم و سوم نادرست هستند. بررسی عبارت‌ها:

عبارت اول: در ساختار (II) برخلاف ساختار (I)، بخش ناقطبی بر بخش

قطبی غلبه می‌کند؛ بنابراین ویژگی آب‌گریزی و چربی دوستی بیشتری دارد.

عبارت دوم: مصرف بیش از اندازه ساختار (II) یا همان ویتامین A به

دلیل ناقطبی بودن و محلول در چربی بودن آن، برای بدن مشکل‌ساز است.

عبارت سوم: فرمول مولکولی ساختار (II) به صورت C_7H_3O است.

عبارت چهارم: هر دو ساختار داده شده، غیرآروماتیک هستند، زیرا در

ساختار خود حلقه بنزنی ندارند، اما ویتامین K به دلیل داشتن حلقه بنزنی

آروماتیک است.

(شیمی ۲- پوشاک، نیازی پایان‌ناپذیر - صفحه‌های III تا IIIA)

شیمی (۲) - سؤال‌های مشابه امتحانی

۷۱- گزینه «۳»

(امتحان نهایی فروردار ۱۴۰۲)

$$\bar{R}_{Br_2} = \frac{1}{2} \times \bar{R}_{NOBr} = \frac{1}{2} \times \frac{|\Delta n(NOBr)|}{\Delta t}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{(-0/004 - 0/01) \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \times 2 \text{ L}}{(8-0) \text{ s} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}}}$$

$$\Rightarrow \bar{R}_{Br_2} = 0/045 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$$

$$\Delta[NOBr]_{0 \rightarrow 4} = |(0/005 - 0/01)| = 0/005 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$? \text{ mol NO} = (0/005 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \times 2 \text{ L}) NOBr \times \frac{2 \text{ mol NO}}{2 \text{ mol NOBr}}$$

$$= 0/01 \text{ mol NO}$$

(شیمی ۲- در پی غذای سالم - صفحه‌های ۸۵ تا ۹۳)

۷۲- گزینه «۱»

(سؤال ۴۵۳ کتاب پرتکرار)

با توجه به نمودار (۱) صفحه ۱۰۱ کتاب درسی، نمودارهای داده شده

به ترتیب مربوط به (أ): الیاف پشمی، (ب): پنبه‌ای و (پ): پلی‌استری هستند.

(شیمی ۲- پوشاک، نیازی پایان‌ناپذیر - صفحه‌های ۱۰۰ و ۱۰۱)



۷۳- گزینه «۲»

(سؤال ۴۶۷ کتاب پرنگار)

پلی اتن، نایلون، نشاسته و پروتئین، درشت مولکول و پلی اتن و نایلون، پلیمر مصنوعی هستند.

(شیمی ۲- پوشاک، نیازی پایان ناپزیر- صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۴)

۷۷- گزینه «۲»

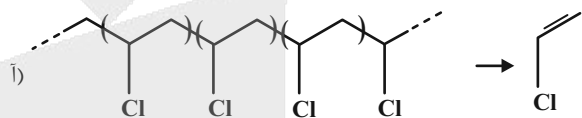
(سؤال ۴۶۲ کتاب پرنگار)

فقط عبارت (الف) نادرست است. روغن زیتون یک درشت مولکول طبیعی است اما پلیمر محسوب نمی‌شود.

(شیمی ۲- پوشاک، نیازی پایان ناپزیر- صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷)

۷۴- گزینه «۴»

(سؤال ۴۶۵ کتاب پرنگار)



(شیمی ۲- پوشاک، نیازی پایان ناپزیر- صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۰۶)

۷۸- گزینه «۴»

(سؤال‌های ۴۶۱، ۴۹۱ و ۴۹۷ کتاب پرنگار)

همه عبارت‌ها درست هستند.

(شیمی ۲- پوشاک، نیازی پایان ناپزیر- صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۴)

۷۹- گزینه «۱»

(سؤال‌های ۴۸۸، ۴۹۱، ۴۹۳ و ۴۹۴ کتاب پرنگار)

عبارت‌های (الف) و (ج) نادرست هستند. بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت (الف): الکل‌های تک‌عاملی دارای فرمول عمومی $R - OH$ هستند.

عبارت (ج): با افزایش طول زنجیر هیدروکربنی، انحلال‌پذیری در آب، کاهش می‌یابد.

(شیمی ۲- پوشاک، نیازی پایان ناپزیر- صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۴)

۷۵- گزینه «۱»

(سؤال ۴۶۱ کتاب پرنگار)

هر ماده آلی که در ساختار خود پیوند دوگانه کربن - کربن در زنجیر کربنی داشته باشد، می‌تواند در واکنش پلیمری شدن شرکت کند.

(شیمی ۲- پوشاک، نیازی پایان ناپزیر- صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷)

۸۰- گزینه «۳»

(سؤال ۵۰۸ کتاب پرنگار)

بررسی پرسش‌ها:

الف) بخش ناقصی این مولکول بزرگتر از بخش قطبی آن است، پس این ترکیب در چربی بهتر از آب حل می‌شود.

ب) فرمول مولکولی آن $C_{29}H_{50}O_2$ است.

(شیمی ۲- پوشاک، نیازی پایان ناپزیر- صفحه‌های ۱۱۱ تا ۱۱۴)

۷۶- گزینه «۳»

(سؤال‌های ۴۶۱ و ۴۶۲ کتاب پرنگار)

عبارت‌های (الف) و (ج) درست هستند. بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت (ب): فرآورده حاصل پلی اتن بوده که جامد است.

عبارت (د): پلی تترا فلئورواتن (تفلون)، از نظر شیمیایی بی‌اثر است.

(شیمی ۲- پوشاک، نیازی پایان ناپزیر- صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷)

زمین شناسی

۸۱- گزینه «۴»

(انسان پنبه‌شاهی)

بیماری ایتای ایتای به علت تأثیر منفی عنصر کادمیم ایجاد می‌شود.

(زمین‌شناسی و سلامت) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۸۳ و ۸۴)

۸۲- گزینه «۲»

(انسان پنبه‌شاهی)

خط تیره در محل اتصال دندان‌ها به لثه در اثر سرب ایجاد می‌شود که معروف‌ترین کانی آن گالن است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سرب در سنگ‌های کربناته همراه روی یافت می‌شود.

گزینه «۳ و ۴»: وجود داشتن در ترکیب خمیردندان و نقش در مقاوم‌سازی دندان نسبت به پوسیدگی از ویژگی‌های فلورنور است.

(زمین‌شناسی و سلامت) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵)

۸۳- گزینه «۴»

(آرین فلاح‌اسری)

بی‌هنجاری مثبت فلوراید (۲ تا ۸ برابر حد معمول) باعث فلوروسیس دندان می‌شود. تغییر شکل استخوان و خشکی غضروف‌ها در مصرف ۲۰ تا ۴۰ برابر حد مجاز رخ می‌دهد. بیماری کشان ناشی از کمبود سلنیم در انسان است.

(زمین‌شناسی و سلامت) (زمین‌شناسی، صفحه ۸۶)

۸۴- گزینه «۲»

(آرین فلاح‌اسری)

سلنیم در مقادیر مناسب ضد سرطان است اما مصرف زیاد آن مسموم‌کننده است.

(زمین‌شناسی و سلامت) (زمین‌شناسی، صفحه ۸۶)

۸۵- گزینه «۲»

(آرین فلاح‌اسری)

سنگ‌های کربناته و برخی سنگ‌های آتشفشانی می‌توانند منبع روی باشند، عوارض کمبود روی شامل کوتاهی قد، اختلال سیستم ایمنی، کم‌اشتهایی، تولد نوزاد نارس و کم‌وزن است. زیادی مقدار روی می‌تواند باعث کم‌خونی و حتی مرگ شود. کمبودهای ناحیه‌ای عنصر روی که ارتباطی با سنگ‌شناسی و خاک‌های منطقه دارد را باید با وارد کردن غذاها و داروهای مکمل حاوی روی رفع کرد.

(زمین‌شناسی و سلامت) (زمین‌شناسی، صفحه ۸۷)

۸۶- گزینه «۳»

(بهزار سلطانی)

برای شناسایی سطحی، با توجه به بازدیدهای صحرائی از محل احداث پروژه، اطلاعات زمین‌شناسی از محل توسط زمین‌شناسی جمع‌آوری شده و نقشه زمین‌شناسی از منطقه ترسیم می‌گردد.

(زمین‌شناسی و سازه‌های مهندسی) (زمین‌شناسی، صفحه ۹۵)

۸۷- گزینه «۴»

(بهزار سلطانی)

سنگ‌های دگرگونی غیرمتورق، مقاومت بسیار بالایی دارند و می‌توانند برای احداث سازه‌های سنگین مورد استفاده قرار بگیرند.

سنگ‌های آذرین در صورتی که هوازده نشده باشند، برای احداث سازه‌ها مناسب هستند (نادرستی گزینه «۱»).

سنگ‌های آهکی ضخیم لایه و فاقد حفرات انحلالی کارستی پی و تکیه‌گاه خوبی برای احداث سازه‌های مهندسی می‌باشند. (نادرستی گزینه «۲»). سنگ‌های رسوبی دارای رس مانند گِل‌سنگ‌ها و سنگ‌های مارنی (به دلیل افزایش حجم در مجاورت آب و تورم) استحکام لازم برای احداث سازه‌ها را ندارند.

(زمین‌شناسی و سازه‌های مهندسی) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۹۶ و ۹۷)

۸۸- گزینه «۲»

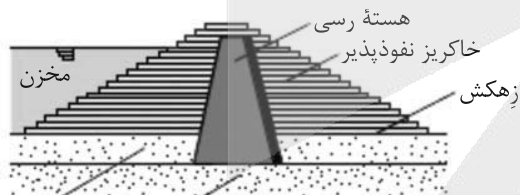
(بهزار سلطانی)

با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی، می‌توان پستی و بلندی‌های یک منطقه را تشخیص داد، به‌طوری‌که مناطقی مرتفع (کوه‌ها) در این نقشه‌ها دارای منحنی‌های به هم نزدیک‌تر و تراز ارتفاعی بالاتری را نشان می‌دهند، در حالی‌که در مناطق کم‌ارتفاع و دشت‌ها فاصله منحنی‌های توپوگرافی از هم بیشتر است. بنابراین، گزینه «۲» صحیح است.

(زمین‌شناسی و سازه‌های مهندسی) (زمین‌شناسی، صفحه ۱۰۰)

۸۹- گزینه «۳»

(بهزار سلطانی)



لایه نفوذناپذیر لایه نفوذپذیر

(زمین‌شناسی و سازه‌های مهندسی) (زمین‌شناسی، صفحه ۱۰۵)

۹۰- گزینه «۱»

(امیرمسن اسری)

تعریف داده شده در صورت سؤال مربوط به زمین‌شناسی مهندسی است.

(زمین‌شناسی و سازه‌های مهندسی) (زمین‌شناسی، صفحه ۱۰۷)



دفترچه پاسخ

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

۲۸ فروردین ۱۴۰۵

مراحبان

فارسی (۲)	حسین پرهیزگار، سعید جعفری، محسن فدایی، حمیدرضا کرمی، آرش مرتضایی فر
عربی، (بان قرآن (۲)	رضا خداداده، ابوطالب درانی، محمد صالح شریفی، حمیدرضا قاندامینی، هدیه مهنی، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	فردین سماقی، محمد فرحان فخاریان، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
(بان انگلیسی (۲)	رحمت‌اله استیری، مانی صفائی، بیتا قربان پور

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی فر	الهام محمدی	—	الناز معتمدی، مانده ملکی، امیر محمد کاماسی
عربی، (بان قرآن (۲)	محمد صالح شریفی	درویشعلی ابراهیمی	آترین صبا	محسن جمشیدی، لایلا ایزدی، ابوالفضل مرادی
دین و زندگی (۲)	محمدفرحان فخاریان	امیرمهدی افشار یاسین ساعدی	محمد رضا صادقی مقدم	محمد صدرا پنجه پور، محمد حسن سعیدی
دین و زندگی اقلیت	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری	—	—
(بان انگلیسی (۲)	بیتا قربان پور	طاها اصغریان محمد حسینی مهر	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 رئوفی
صفحه آرا	سحر ایروانی
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

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



فارسی (۲)

۱۰۱- گزینه «۲»

(سعیر یعفری)

تعاون: یکدیگر را یاری کردن، یاری رساندن = مظاهرت = معونت

(برگرفته از سؤال ۴ امتحان نهایی ۱۴۰۳، واژه، صفحه ۱۱۸)

۱۰۲- گزینه «۳»

(همیدرضا کرمی)

«اهمال: کوتاهی، سهل‌انگاری کردن»

(برگرفته از سؤال ۳ امتحان شبه‌نهایی فروردین ۱۴۰۳، واژه، صفحه ۱۲۰)

۱۰۳- گزینه «۱»

(مفسن فدایی - شیراز)

هژبر = غضنفر: شیر

(برگرفته از سؤال ۳ شبه‌نهایی ۱۴۰۳، واژه، ترکیبی)

۱۰۴- گزینه «۳»

(آرش مرتضایی‌فر)

حذف شناسه در سایر عبارات به ترتیب:

هر یک خود را می‌کوشیدند/ سرخویش گرفتند/ از دام رهانیدند

(دستور، صفحه ۱۲۱)

۱۰۵- گزینه «۳»

(هسین پرهیزگار - سنزوار)

مضاف‌الیه‌ها در سایر عبارات:

گزینه «۱»: «م» در «پایم»/ «آب» در «کوزه آب»

گزینه «۲»: «شاهان» در «کار شاهان»/ «ش» در ساعتش/ «ش»

در «مهمانش»

گزینه «۴»: «خنده» در «صدای خنده»/ «آنان» در «خنده آنان»

(دستور، ترکیبی)

۱۰۶- گزینه «۲»

(سعیر یعفری)

الف) «لاله (مشبه)، چون (ادات تشبیه)، چراغی (مشبه‌به)، درفشان (وجه‌شبه) بود.»

ب) ضمیر «وی» برای مرغزار که توصیف آن آمده استفاده شده است و همچنین «ش» در «جانش» به لاله برمی‌گردد. (تشخیصی)

ج) «داغ» استعاره از سیاهی مرکز گل لاله است.

(برگرفته از سؤال ۱۸ امتحان شبه‌نهایی فروردین ۱۴۰۳، آرایه، صفحه ۱۱۸)

۱۰۷- گزینه «۴»

(همیدرضا کرمی)

«لهجه غلیظ» حس آمیزی/ «دست انداختن» کنایه از مسخره کردن/

جمله پنجم: ناگهان چون پلنگی خشمناک راه افتاد: [او] (مشبه)، چون (ادات تشبیه)، پلنگی (مشبه‌به)، خشمناک (وجه‌شبه) راه افتاد.

(برگرفته از سؤال ۱۹ امتحان شبه‌نهایی ۱۴۰۳، آرایه، صفحه ۱۲۸)

۱۰۸- گزینه «۳»

(مفسن فدایی - شیراز)

«زهاب دیدگان بگشاد» کنایه از این که «بسیار گریه کرد»

«جوی‌ها» استعاره از «اشک»

(برگرفته از سؤال ۱۷ امتحان شبه‌نهایی ۱۴۰۳، آرایه، صفحه ۱۲۰)

۱۰۹- گزینه «۱»

(مفسن فدایی - شیراز)

«مثل علم یزید می‌مانید» کنایه از این است که بلندقد هستید.

(برگرفته از سؤال ۳۵ امتحان نهایی ۱۴۰۳، مفهوم، صفحه ۱۲۴)

۱۱۰- گزینه «۲»

(آرش مرتضایی‌فر)

کبوتران فرمان کبوتر طوق‌دار را اطاعت کردند (فرمانبری)

زبرا موشی بود با دهای تمام یعنی زیرکی و باهوشی بسیار.

(برگرفته از سؤال ۳۱ امتحان شبه‌نهایی ۱۴۰۳، مفهوم، صفحه ۱۱۹)



عربی، زبان قرآن (۲)

۱۱۱- گزینه «۲»

(مبیر همایی)

با توجه به ترجمه جمله گزینه «۲» صحیح است.

«و انتقال از فارسی به عربی بعد از پیوستن ایران به حکومت اسلامی شدت گرفت.»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: وفق: براساس

گزینه «۳»: المعجم: لغت‌نامه

گزینه «۴»: دخيلة: داخل شده

(لغت، صفحه‌های ۹۰ و ۹۲)

۱۱۲- گزینه «۲»

(رضا فراداره)

گزینه «۱»: «مُقابلاتها»: مصاحبه‌هایش / گزینه «۳»: «شهادة»:

مدرک / گزینه «۴»: «مُنذ»: از هنگام

(لغت، صفحه ۷۸)

۱۱۳- گزینه «۴»

(مبیر رضا قانر امینی)

در گزینه «۱»، کلمه «والای» به صورت زائد و اضافی آمده است و معادل عربی آن در متن وجود ندارد (رد گزینه «۱»).

«علینا أن نَعْلَم» به معنای «ما باید بدانیم، بر ما لازم است

بدانیم» است (رد گزینه‌های «۱» و «۳»). معادل فارسی کلمه

«الإسلام» در گزینه «۲» نیامده است (رد گزینه «۲»). «التَّقَاة

الإسلامیة» ترکیب وصفی به معنای «فرهنگ اسلامی» است (رد

گزینه‌های «۲» و «۳»).

نکات مهم درسی: در تست‌های ترجمه، هرگاه در گزینه‌ای

کلمه‌ای به صورت اضافی آمده باشد که معادل عربی آن در متن وجود ندارد؛ با گزینه اشتباه روبه‌رو هستیم. چنانچه حرف «أن» بر سر فعل مضارع بیاید؛ این فعل، به صورت «مضارع التزامی» ترجمه می‌شود. مثال: «أَنْ نَعْلَمَ» که بدانیم»

(ترجمه، صفحه ۹۱)

۱۱۴- گزینه «۲»

(رضا فراداره)

«دَخَلَتْ»: وارد شد (رد گزینه «۳») // «المفردات الفارسیة»: واژگان

فارسی (رد گزینه «۱») // «اللغة العربية»: زبان عربی (رد گزینه

«۱») // «تَغَيَّرَتْ»: تغییر یافت (رد گزینه‌های «۳» و «۴») // «أصواتها

و اوزانها»: صداها و وزن‌هایش (رد گزینه‌های «۱» و «۴»).

(ترجمه، صفحه ۹۱)

۱۱۵- گزینه «۴»

(مبیر همایی)

«كأنوا ... قد يَبْنُوا»: بیان کرده بودند، روشن کرده بودند (رد

گزینه‌های «۱» و «۳») // «أبعاد»: بعدها، شکل‌ها، ابعاد (رد گزینه

«۲») // «التأثيرُ»: تاثیر (رد گزینه‌های «۲» و «۳») // «دراساتهم»:

مطالعاتشان (مطالعات خود)، تحقیقاتشان (تحقیقات خود).

(ترجمه، صفحه ۹۰)

۱۱۶- گزینه «۳»

(رضا فراداره)

گزینه «۱»: «فَلْيَعْبُدُوا»: باید پرستش کنند / گزینه «۲»: «اللغات»:

زبان‌ها / گزینه «۴»: «تَتَعَلَّمُ»: یاد می‌گیریم

(ترکیبی، صفحه ۹۰)



۱۱۷- گزینۀ «۲»

(عمیدرضا قاندر امینی)

در گزینۀ «۲»، «لَمْ تَتَعَلَّمْ» به صورت ماضی ساده منفی «یاد نگرفت» یا ماضی نقلی منفی «یاد نگرفته است» ترجمه می‌شود.

(قواعد، صفحه ۷۹)

۱۱۸- گزینۀ «۳»

(رضا فرداراده)

در گزینۀ «۳» فعل مضارع «لَمْ أَنْجَحْ» به معنای ماضی است. «لم» بر سر فعل مضارع باعث می‌شود که فعل به صورت ماضی ساده منفی یا ماضی نقلی منفی ترجمه شود.

(قواعد، صفحه ۷۹)

۱۱۹- گزینۀ «۴»

(عمیدرضا قاندر امینی)

«مُعْجَمٌ» نقش مبتدا را دارد؛ زیرا در ابتدای جمله اسمیه آمده است (رد گزینۀ «۱»). «اللَّغَةُ» نقش مجرور به حرف جرّ را دارد؛ زیرا پس از حرف جرّ «ب» آمده است (رد گزینۀ «۲»). «كَثِيرَةٌ» نقش صفت را برای «مُفْرَدَاتٍ» دارد (رد گزینۀ «۳»). ترجمۀ عبارت: «فرهنگ لغتِ فیروزآبادی، واژگان بسیاری را به زبان عربی در برمی‌گیرد.»

(مطل اعرابی)

۱۲۰- گزینۀ «۱»

(مهد صالح شریفی - روبرار بنوب)

در گزینۀ «۱»، «لَا يَسْخَرُ: مسخره نکند»، فعل نهی برای مفرد مذکر غایب است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینۀ «۲»: لَا يُعَيِّرُ: تغییر نمی‌دهد. (فعل مضارع منفی است)
گزینۀ «۳»: أَلَا يَكْذِبُوا: که دروغ نگویند. (مضارع منفی است)
گزینۀ «۴»: لَا يَرْفَعُ: بالا نمی‌برد، مضارع منفی است.

(قواعد، صفحه ۷۹)

۱۲۱- گزینۀ «۳»

(عمیدرضا قاندر امینی)

«أَشَارَتْ» فعل ماضی از صیغۀ مفرد مؤنث غایب به معنای «اشاره کرد» است (رد گزینۀ «۱»). «الصَّمَدُ» به معنای «بی‌نیاز» است (رد گزینۀ «۲»). «جوع» به معنای «گرسنگی» است (رد گزینۀ «۴»).

(ترجمه، صفحه‌های ۷۸ و ۸۴)

۱۲۲- گزینۀ «۲»

(مبیر همایی)

با توجه به قید زمان «غدا: فردا»، گزینۀ «۲» صحیح است، که بیانگر آینده منفی است.
ترجمۀ عبارت: این دانش‌آموزان فردا به ورزشگاه بازخواهند گشت.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه‌های «۱ و ۳»: به گذشته منفی دلالت دارند.

گزینۀ «۴»: غلط است؛ زیرا «ن» باید حذف شود و این که معنای آینده نمی‌دهد.

(قواعد، صفحه ۷۹)

۱۲۳- گزینۀ «۴»

(هیره مهنی)

ازداد: افزایش یافت (رد گزینه‌های «۱ و ۳») / اِتَّصَلَتْ: پیوست، متصل شد (رد گزینۀ «۲»). النقل: انتقال (رد گزینۀ «۳»)

(ترجمه، صفحه ۹۰)

**ترجمه متن درک مطلب:**

دکتر «آنه‌ماری شیمیل» از مشهورترین خاورشناسان به‌شمار می‌آید. او در آلمان به دنیا آمد و از دوران کودکی شیفته هر آنچه به شرق مربوط می‌شد بود و به ایران علاقه و ارادت ویژه‌ای داشت. او در پانزده‌سالگی به آموختن زبان عربی پرداخت. در نوزده‌سالگی، موفق به دریافت مدرک دکتری در رشته فلسفه و مطالعات اسلامی شد. زبان ترکی را آموخت و در دانشگاه آنکارا به تدریس پرداخت. شیمیل جهان مسیحی غرب را به فهم حقیقت‌های دین اسلام و آشنایی نزدیک با آن فرامی‌خواند. این فعالیت‌ها جایگاه علمی او را در دانشگاه‌های کشورهای اسلامی ارتقا داد؛ از این‌رو دکترای افتخاری از دانشگاه‌های سند، اسلام‌آباد، پیشاور، قونیه و تهران دریافت کرد.

۱۲۴- گزینه «۳»

(مفصل صالح شریفی)

با توجه به متن: علت ارتقای جایگاه آنه‌ماری شیمیل در دانشگاه‌های کشورهای اسلامی این بود که او جهان غرب مسیحی را به فهم حقایق دین اسلام و آشنایی با آن دعوت می‌کرد. ترجمه سؤال: چه چیزی منجر به ارتقای جایگاه شیمیل در دانشگاه‌های دولت‌های اسلامی شد؟

ترجمه پاسخ: دعوتش از جهان غربی برای فهم اسلام

(درک مطلب، صفحه‌های ۷۶ و ۷۷)

۱۲۵- گزینه «۲»

(هریه مونی)

ترجمه سؤال: «آنه ماری شیمیل در کدام دو موضوع مدرک دکترا به دست آورد؟»

ترجمه پاسخ: فلسفه و مطالعات اسلامی

(درک مطلب، صفحه‌های ۷۶ و ۷۷)

۱۲۶- گزینه «۲»

(مفصل صالح شریفی)

«تُعَدُّ» فعل مجهول است و به نائب فاعل (الدُّكْتُورَة) نیاز دارد.

(محل اعرابی، صفحه‌های ۷۶ و ۷۷)

۱۲۷- گزینه «۳»

(مفصل صالح شریفی)

واژه «رَبِّ» در این گزینه فاعل است نه مفعول.

(محل اعرابی، ترکیبی)

۱۲۸- گزینه «۴»

(ابوطالب درانی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «لَمْ يُؤْمِنْ: ایمان نیاورد

گزینه «۲»: «لَسْتَمِعَ: تا گوش دهیم

گزینه «۳»: «نَباید ستم کند

(قواعد، صفحه‌های ۷۹ تا ۸۱)

۱۲۹- گزینه «۴»

(هریه مونی)

الْفَتْ: تألیف کرد

(قواعد، صفحه‌های ۷۶ و ۷۷)

۱۳۰- گزینه «۴»

(ابوطالب درانی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «يَضُمُّ: دربرمی‌گیرد

گزینه «۲»: «قَدْ بَدَّلُوا: تبدیل کرده‌اند

گزینه «۳»: «قَدْ نَقَلَ: نقل کرده‌اند

(ترجمه، صفحه ۹۰)



دین و زندگی (۲)

۱۳۱- گزینه «۱»

(مفسر فرغان غفاریان)

امام علی (ع) می‌فرماید: «... تا اینکه زمان ظهور و وعده الهی و ندای آسمانی فرا می‌رسد. هان! آن روز، روز شادی فرزندان علی (ع) و پیروان اوست.»

به دلیل غایب بودن حضرت مهدی (عج)، بهره‌مندی از ایشان در عصر غیبت کاهش می‌یابد. در این دوره، نه امکان حکومت و ولایت ظاهری آن امام هست و نه امکان تشکیل جلسات درس و ... توسط ایشان؛ برای همین، این بهره‌مندی، منحصر به «ولایت معنوی» می‌شود که نیازمند به ظاهر بودن بین مردم نیست.

(درس ۹، صفحه ۱۱۳)

۱۳۲- گزینه «۳»

(مرتضی مفسنی کبیر)

در آیه ۱۰۵ سوره انبیا می‌خوانیم: «وَلَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ: به‌راستی در زبور، پس از ذکر (تورات) نوشته‌ایم که زمین را بندگان شایسته من به ارث می‌برند.»

(درس ۹، صفحه ۱۱۴)

۱۳۳- گزینه «۳»

(مرتضی مفسنی کبیر)

یکی از مسئولیت‌های منتظران امام زمان (عج)، تقویت (قوام‌بخشی) معرفت و محبت به امام عصر (عج) است و حدیث نبوی: «مَنْ مَاتَ وَ لَمْ يَعْرِفْ...» مؤید این موضوع است؛ زیرا هرکس بمیرد و امام زمان خود را نشناسد، به مرگ جاهلی مرده است.

(درس ۹، صفحه‌های ۱۱۶ و ۱۱۷)

۱۳۴- گزینه «۱»

(مرتضی مفسنی کبیر)

آنجا که مسئولیت‌های منتظران امام زمان (عج)، مطرح می‌شود، یکی از آن‌ها آماده کردن خود و جامعه برای ظهور امام زمان (عج) است که در این مبحث، حدیثی از امام علی (ع) در توصیف یاران آن حضرت بیان شده است که: «امام با این شرط با آن‌ها بیعت می‌کند که در امانت خیانت نکنند، پاک‌دامن باشند...»

(درس ۹، صفحه ۱۱۷)

۱۳۵- گزینه «۱»

(مرتضی مفسنی کبیر)

یکی از ویژگی‌های جامعه مهدوی، فراهم شدن زمینه رشد و کمال همه افراد است و آن زمانی است که قطعاً دین الهی استقرار یابد (وَ لَيَمَكِّنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمُ الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ) و در این صورت انسان‌ها بهتر می‌توانند خدا را بندگی کنند، فرزندان صالح به جامعه تقدیم کنند، خیرخواه دیگران باشند. بدین ترتیب، انسان‌ها به هدفی که خدا در خلقت برای آن‌ها تعیین کرده، بهتر و آسان‌تر می‌رسند (يَعْبُدُونَنِي لَا يُشْرِكُونَ بِي شَيْئًا).

(درس ۹، صفحه‌های ۱۱۴ و ۱۱۵)

۱۳۶- گزینه «۳»

(میثم هاشمی)

از آنجا که دین اسلام همیشگی و برای همه دوران‌هاست، عقلاً ضروری است که این دو مسئولیت یعنی «مرجعیت دینی» و «ولایت ظاهری» در عصر غیبت ادامه یابد.

(درس ۱۰، صفحه ۱۲۵)



زبان انگلیسی (۲)

۱۳۷- گزینه «۲» (میثم هاشمی)

اعلم بودن صرفاً مربوط به شرایط مرجع تقلید است و از شروط ولایت فقیه نیست. سایر موارد صحیح هستند.

(درس ۱۰، صفحه ۱۲۸)

۱۳۸- گزینه «۱» (میثم هاشمی)

از آنجا که ولی فقیه، بیان کننده قوانین و مقررات اجتماعی اسلام است، انتخاب وی نمی‌تواند مانند انتخاب مرجع تقلید باشد؛ یعنی نمی‌شود که هرکس به‌طور جداگانه برای خود ولی فقیه انتخاب کند؛ زیرا اداره جامعه تنها با یک مجموعه قوانین و یک رهبری امکان‌پذیر است.

(درس ۱۰، صفحه ۱۲۹)

۱۳۹- گزینه «۲» (فرزین سماقی)

حفظ استقلال کشور و جلوگیری از نفوذ بیگانگان: کشورهای بیگانه، به‌خصوص قدرت‌های بزرگ، همواره درصدد سلطه بر کشورهای دیگرند و از روش‌های مختلف برای رسیدن به این هدف استفاده می‌کنند. یکی از روش‌های آنان، فشار اقتصادی و روانی است. رهبر با دعوت مردم به استقامت و پایداری و بستن راه‌های سلطه، تلاش می‌کند عزت و استقلال کشور از دست نرود.

(درس ۱۰، صفحه ۱۲۹)

۱۴۰- گزینه «۳» (فرزین سماقی)

امام علی (ع) فرمود: «در به‌دست آوردن رضایت عموم مردم سعی و تلاش کن نه در جلب رضایت خواص؛ که با وجود رضایت عمومی، خشم خواص به تو آسیبی نمی‌رساند و با خشم عموم مردم، رضایت خواص سودی نمی‌بخشد.»

(درس ۱۰، صفحه ۱۳۲)

۱۴۱- گزینه «۴» (مانی صفائی)

ترجمه جمله: «طوری که مادربزرگ صحبت می‌کند وقتی با آدم‌های جدید آشنا می‌شود، مهربانی و مهمان‌نوازی او را نشان می‌دهد.»

- (۱) به‌نظر رسیدن (۲) بافتن
(۳) تولید کردن (۴) نشان دادن

(واژگان)

۱۴۲- گزینه «۱» (مانی صفائی)

ترجمه جمله: «این مدرسه بین‌المللی تنوع زیادی دارد زیرا دانش‌آموزان از کشورهای مختلف می‌آیند و به زبان‌های متفاوتی صحبت می‌کنند.»

- (۱) تنوع (۲) هویت
(۳) ملت (۴) پیشه‌ور

(واژگان)

۱۴۳- گزینه «۴» (مانی صفائی)

ترجمه جمله: «این ساعت دست‌ساز فرانسوی منحصر به فرد است زیرا هیچ‌کس دیگری دقیقاً همین طراحی را ندارد.»

- (۱) وسیع (۲) نرم، شل
(۳) ماهر (۴) خاص، منحصر به‌فرد

(واژگان)



۱۴۴- گزینه «۱»

(رسمت اله استیری)

ترجمه جمله: «خوشنویسی هنر نوشتن زیبای حروف با حرکت دقیق دست و تمرین آرام است.»

- (۱) خوشنویسی
(۲) سفالگری
(۳) کاشی کاری
(۴) اثر هنری

(واژگان)

۱۴۵- گزینه «۱»

(بیبا قربان پور)

ترجمه جمله: «او امروز شاد بود اما درباره شغل جدید مطمئن نبود و به آرامی منتظر پاسخها بود.»

- (۱) نامطمئن
(۲) مفتخر
(۳) امیدوار
(۴) تزئینی

(واژگان)

۱۴۶- گزینه «۳»

(بیبا قربان پور)

ترجمه جمله: «مردم زمانی هنر را درک می کنند که با دقت به آن نگاه کنند، حتی اگر در ابتدا احساس گیجی کنند.»

- (۱) فروختن
(۲) افزایش دادن
(۳) درک کردن، قدردانی کردن
(۴) بالا بردن

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

فرهنگ، نظامی از باورهای مشترک است که در یک جامعه رایج هستند. برخی از عناصر فرهنگی شامل غذا، موسیقی، لباس، تعطیلات، ارزشها، رفتارها و مصنوعات هستند. یادگیری احترام به فرهنگهای دیگر برای داشتن تجربههای جدید و یادگیری در مورد جهان مهم است. یکی از اولین چیزهایی که باید در مورد فرهنگهای

دیگر یاد بگیریم این است که بپذیریم فرهنگها تفاوت بسیاری غیر از فرهنگ خودمان وجود دارد. یکی از مهمترین راهها برای یادگیری احترام به فرهنگهای دیگر، صرف زمانی برای تأمل در مورد فرهنگ خودمان است؛ سپس مهم است که چیزی در مورد فرهنگهای دیگر یاد بگیریم.

۱۴۷- گزینه «۲»

(بیبا قربان پور)

ترجمه جمله: «ایده اصلی متن چیست؟»

«فرهنگ شامل باورهای مشترک است و احترام به فرهنگهای دیگر مستلزم درک متقابل است.»

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینه «۱»

(بیبا قربان پور)

ترجمه جمله: «واژه "common" در متن از لحاظ معنایی به ... نزدیکترین است.»

«مشترک»

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینه «۱»

(بیبا قربان پور)

ترجمه جمله: «با توجه به متن کدام یک از موارد زیر صحیح است؟»

«احترام به فرهنگهای دیگر با درک فرهنگ خودمان آغاز می شود.»

(درک مطلب)

۱۵۰- گزینه «۴»

(بیبا قربان پور)

ترجمه جمله: «کدام مورد به عنوان یک عنصر فرهنگی ذکر شده است؟»

«لباس»

(درک مطلب)



دفترچه پاسخ فرهنگیان

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّمی)

۲۸ فروردین ماه ۱۴۰۵

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

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

تعلیم و تربیت اسلامی

۲۵۱- گزینه ۲

(مرتضی مفسنی کبیر)

بعد بیان این آیه: «اولئک کالأنعام بل هم أضلُّ»، دلیل انحراف آن‌ها را این گونه بیان می‌کند: «اولئک هم الغافلون».

(همه رشته‌ها: مهارت معلمی، ارزش و امتیاز کار معلمی، صفحه ۲۱)

۲۵۲- گزینه ۴

(مرتضی مفسنی کبیر)

استاد باید با شهامت بر موضع حق بایستد و بر آن پافشاری کند و نگذارد که تطمیع، تهدید، تبلیغ و جوسازی‌ها، او را از مسیر حق جدا سازند. مریبان بشر، یعنی انبیا (ع) برای دفاع از حق به استقبال همه رقم خطر می‌رفتند و گاهی تحقیر می‌شدند: «إِنک لَمجنون»

این سکیت 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، تا 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.

(همه رشته‌ها: مهارت معلمی، صفات معلم، صفحه ۱۴۲)

۲۵۳- گزینه ۳

(مرتضی مفسنی کبیر)

در سوره الرحمن، ابتدا به تعلیم قرآن اشاره می‌کند، سپس به آفرینش انسان: «الرحمن» * «عَلَّمَ الْقُرْآنَ» «و خلق الانسان»؛ «خداوند قرآن را آموخت و انسان را آفرید.»

آری! باید قبل از ماشین، راه ساخته شود؛ اول راه هدایت (عَلَّمَ الْقُرْآنَ)، سپس آفرینش انسان. این تعابیر، بیانگر ارزش علم، معلم و تعلیم است و نشان می‌دهد که علم و فرهنگ، بالاترین ارزش را دارد.

(همه رشته‌ها: مهارت معلمی، ارزش و امتیاز کار معلمی، صفحه ۲۹)

۲۵۴- گزینه ۱

(مرتضی مفسنی کبیر)

همه موارد صحیح هستند.

الف) خداوند، این دو نام از نام‌های خویش (رئوف و رحیم) را بر هیچ‌یک از پیامبران جز پیامبر اسلام (ص) اطلاق نکرده است.

ب) همچنین آن حضرت را با جمله «عزیز علیه ما عنتم»: غم‌خوار امت معرفی کرده است؛ به گونه‌ای که هر چه مردم را برنجانند؛ پیامبر (ص) را می‌رنجانند و این، بیانگر اوج محبت آن حضرت است که سبب جذب مردم می‌شد.

ج) پیامبر (ص) برای هدایت و تبلیغ دین، شور و عشق فراوانی داشت.

(همه رشته‌ها: مهارت معلمی، صفات معلم، صفحه‌های ۳۲ و ۵۰)

۲۵۵- گزینه ۴

(یاسین ساعری)

قرآن کریم، نهج البلاغه و روایات، بهترین معیار سنجش ما هستند تا بدانیم که نتیجه درس خواندن‌ها و درس دادن‌هایمان چیست؟

(همه رشته‌ها: وظایف معلم، صفحه ۱۱۱)

۲۵۶- گزینه ۲

(یاسین ساعری)

استاد و مربی باید رشد جامع مخاطب را در نظر داشته باشند، یعنی اگر به علم او می‌افزایند، بصیرت او را هم ارتقا دهند؛ اگر به مدرک و درس او فکر می‌کنند، به قدرت تشخیص و بینش و موضع‌گیری‌های سیاسی او نیز بیفزایند.

قرآن که «یهدی الی الرشد» است، به انسان، رشد جامع می‌دهد.

(همه رشته‌ها: مهارت معلمی، وظایف معلم، صفحه ۸۲)

۲۵۷- گزینه ۴

(مأمدر کریمی)

خداوند در آیه ۴۰ سوره بقره می‌فرماید: «به پیمانی که با من بسته‌اید، وفا کنید تا من نیز به پیمان شما وفا کنم.» همچنین یکی از بهترین زمان‌های محاسبه برنامه سالانه خود، شب‌های قدر ماه مبارک رمضان است تا بتوانیم بر اساس آن، تصمیمات بهتری برای آینده بگیریم.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، آهنگ سفر، صفحه‌های ۱۰۰ و ۱۰۲)

(رشته انسانی: دین و زندگی، آهنگ سفر، صفحه‌های ۹۸ و ۱۰۰)

۲۵۸- گزینه ۱

(مأمدر کریمی)

مفاد آیه اشاره‌شده، اشاره به رویارویی جبهه مخالفان حق و محتبان حق دارد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، دوستی یا فدا، صفحه ۱۱۳)

(رشته انسانی: دین و زندگی، دوستی یا فدا، صفحه ۱۱۸)

۲۵۹- گزینه ۳

(مأمدر کریمی)

روزه باعث می‌شود کسی که آن را به‌جا می‌آورد و تکرار می‌کند، سال به سال باتقواتر شود و چنین فردی به جایی می‌رسد که کم‌کم احساس می‌کند که هر کاری را که خداوند دستور داده است، به‌آسانی می‌تواند انجام دهد و احساس سختی نمی‌کند.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۲۹)

(رشته انسانی: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۵)

۲۶۰- گزینه ۲

(یاسین ساعری)

اگر در انجام به موقع نماز بکوشیم، بی‌نظمی را از زندگی خود دور خواهیم کرد. اگر شرط غصبی نبودن لباس و مکان نمازگزار را رعایت کنیم، کمتر به کسب درآمد از راه حرام متمایل خواهیم شد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۲۵)

(رشته انسانی: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۱)

۲۶۱- گزینه «۳»

(مرتضی ممسنی کیبر)

علت تفاوت پوشش امام صادق (ع) با پیامبر (ص) در کلام امام صادق (ع) این بود:

امام فرمود: «در آن زمان مردم در سختی بودند، اما امروز ما در شرایط بهتری هستیم و عموم مردم توانایی پوشیدن چنین لباسی را دارند.»

گرچه عفاف، خصلت هر انسان بافضیلتی، اعم از زن و مرد است، اما وجود آن در زنان و دختران ارزش بیشتری دارد؛ زیرا خداوند زنان را بیش از مردان به نعمت و زیبایی آراسته است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۱، فضیلت آراستگی، صفحه‌های ۱۳۷ و ۱۴۰)

(رشته انسانی: دین و زندگی ۱، فضیلت آراستگی، صفحه‌های ۱۴۳ و ۱۴۶)

۲۶۲- گزینه «۳»

(میثم هاشمی)

پیامبر (ص) با وجود آنکه مردان را به کوتاه کردن ناخن سفارش می‌کرد، اما به زنان توصیه می‌کرد ناخن‌های خود را مقداری بلند بگذارند، چون برای آنان زیباتر است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۱، فضیلت آراستگی، صفحه ۱۳۸)

(رشته انسانی: دین و زندگی ۱، فضیلت آراستگی، صفحه ۱۴۳)

۲۶۳- گزینه «۳»

(فرزین سماقی)

چگونگی و نوع پوشش، تا حدود زیادی تابع آداب و رسوم ملت‌ها و اقوام است. ادیان الهی که در اصل و حقیقت، یک دین هستند، همواره بر پوشش تأکید کرده‌اند و آن را لازمه دین‌داری شمرده‌اند.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۱، زیبایی پوشیدگی، صفحه‌های ۱۴۸ و ۱۴۹)

(رشته انسانی: دین و زندگی ۱، زیبایی پوشیدگی، صفحه‌های ۱۵۴ و ۱۵۵)

۲۶۴- گزینه «۲»

(میثم هاشمی)

از نظر قرآن کریم، مهم‌ترین معیار همسر شایسته، با ایمان بودن اوست. (رد گزینده‌های «۱» و «۳»).

و ابتدایی‌ترین زمینه ازدواج، نیاز جنسی است. (رد گزینده «۴»)

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۲، پیوند مقرر، صفحه‌های ۱۵۲ و ۱۵۴)

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، ترکیب، صفحه‌های ۲۱۵ و ۲۲۴)

۲۶۵- گزینه «۴»

(فرزین سماقی)

طبق مقررات اسلامی، رضایت کامل دختر و پسر برای ازدواج ضروری است و اگر عقدی به زور انجام گیرد، باطل است و مشروعیت ندارد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۲، پیوند مقرر، صفحه ۱۵۳)

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، پیوند مقرر، صفحه ۲۲۳)

۲۶۶- گزینه «۳»

(فرزین سماقی)

پیشوایان ما از پدران و مادران خواسته‌اند، که با کنار گذاشتن رسوم غلط، شرایط لازم برای ازدواج فرزندانمان را فراهم کنند.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۲، پیوند مقرر، صفحه‌های ۱۵۵ و ۱۵۶)

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، پیوند مقرر، صفحه ۲۲۵)

۲۶۷- گزینه «۲»

(ممنر رضایی‌بغا)

قرآن کریم از دختران و پسران می‌خواهد که قبل از ازدواج، حتماً عفاف پیشه کنند تا خداوند به بهترین صورت، زندگی آنان را سامان دهد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۲، پیوند مقرر، صفحه ۱۵)

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، زمینه‌های پیوند، صفحه ۲۱۳)

پاسخ سؤالات همه رشته‌ها به جز انسانی

۲۶۸- گزینه «۴»

(ممنر رضایی‌بغا)

- در موضوع «رشد اخلاقی و معنوی» از اهداف ازدواج، پسر و دختر جوان با تشکیل خانواده، از همان ابتدا از بسترهای فساد دوری می‌کنند، مسئولیت‌پذیری را تجربه می‌نمایند، مهر و عشق بر همسر و فرزندان را در خود پرورش می‌دهند...

- در موضوع «رشد و پرورش فرزندان» از اهداف ازدواج، فرزند، ثمره پیوند زن و مرد و تحکیم‌بخش وحدت روحی آن‌هاست، آنان دوام وجود خود را در فرزند می‌بینند و از رشد و بالندگی او لذت می‌برند...

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۲، پیوند مقرر، صفحه ۱۵۳)

۲۶۹- گزینه «۴»

(یاسین ساعری)

زنان و مردان به‌عنوان افراد نوع بشر، استعدادها و ویژگی‌های فطری یکسان و هدف مشترکی دارند که با بهره‌گرفتن از آن ویژگی‌های فطری، می‌توانند به آن هدف مشترک یعنی قرب الهی و بهشت جاوید برسند. عزت از صفاتی است که قرآن کریم بیش از ۹۵ بار خداوند را بدان توصیف کرده است. معصومین بزرگوار (ع) این صفت را از ارکان فضایل اخلاقی دانسته‌اند، که اگر در وجود ما شکل بگیرد، مانع بسیاری از زشتی‌ها خواهد شد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۲، ترکیب، صفحه‌های ۱۳۸ و ۱۴۹)

۲۷۰- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

انسانی که به هوی و هوس پاسخ مثبت می‌دهد و تسلیم می‌شود، قدم در وادی ذلت گذاشته و از راه رشد باز می‌ماند. پس از این مرحله است که وقتی در برابر ستمگران و قدرتمندان قرار گرفت، زیر بار ذلت می‌رود و تسلیم خواسته‌های آن‌ها هم می‌شود. تعبیر مذکور از پیامبر (ص) شامل دوره سنی نوجوانی و جوانی است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۲، عزت نفس، صفحه‌های ۱۴۲ و ۱۴۳)

پاسخ سؤالات ویژه انسانی

۲۶۸- گزینه «۴»

(مرتضی مفسنی کبیر)

در آیه شریفه « ایس الله بکاف عبده: آیا خدا برای بنده‌اش کافی نیست؟ » به صورت استفهام انکاری، کفایت مطلق خداوند بیان شده است که با عبارت قرآنی «قل حسبی الله: بگو خدا برای من کافی است» هم مفهوم است و آیه شریفه «و من یتوکل علی الله فهو حسبه إن الله بالغ امره: و آن کس که در راه حق به خدا توکل کند، خداوند او را بس است، خداوند امر خویش را به سرانجام می‌رساند.» مؤید «حقیقت توکل بر خدا» است.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی، اعتماد بر او، صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۰)

۲۶۹- گزینه «۴»

(یاسین ساعری)

جوان و نوجوان معمولاً شجاعت روحی بالایی دارد و دست و پای وجودش چندان به رشته‌های دنیایی بسته نشده است؛ مانند برخی بزرگسالان نیست که به ثروت یا مقام دل بسته باشد یا در حسادت نسبت به دیگری بسوزد یا در فکر تجملات زندگی باشد. او می‌تواند آرمان‌های بزرگ داشته باشد، آرمان‌هایی که از نوع پروازند، از نوع رفتن و صعود کردن، نه از نوع ماندن و در باتلاق زندگی دنیایی فرورفتن. از این‌رو در این دوره، نیاز شدیدتری به توکل و اعتماد بر خداوند حس می‌شود.

روزی پیامبر اکرم (ص) به مردمی برخورد که اهل کار و فعالیت نبودند. به آنان فرمود: شما چگونه مردمی هستید؟ گفتند: ما توکل‌کنندگان بر خدا هستیم. ایشان فرمود: نه، بلکه شما سربار دیگران هستید.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی، اعتماد بر او، صفحه ۱۱۱)

۲۷۰- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

توکل کردن فقط به معنای گفتن جمله «خدا! بر تو توکل می‌کنم» نیست، بلکه انسان باید در قلب خود بر خدا توکل کند و واقعاً او را تکیه‌گاه خود ببیند. اگر این‌گونه باشیم خداوند کارهای ما را به بهترین وجه، چاره خواهد کرد و آن چیزی را که حقیقتاً به نفع ما است، پیش خواهد آورد.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی، اعتماد بر او، صفحه ۱۱۰)

هوش و استعداد معلّمی

۲۷۱- گزینه ۲»

(ممد اصفهانی)

اصطلاح «جنگ‌های نیابتی» یعنی جنگ‌های غیرمستقیم، جنگ‌هایی که ابرقدرت‌ها با هم نمی‌جنگیدند، بلکه از قدرت‌های کوچک‌تر در مناطق مختلف حمایت می‌کردند تا به نیابت از آن‌ها بجنگند.

(درک متن بلند، هوش کلامی)

۲۷۲- گزینه ۳»

(ممد اصفهانی)

متن از ظهور قدرت‌های جدیدی مانند چین و هند با عنوان ابرقدرت‌های اصلی یا پایان یافتن رقابت تسلیحاتی هسته‌ای آن هم به طور کامل سخنی نگفته است، بلکه از انحلال اتحاد جماهیر شوروی و تغییر اساسی نظم جهانی می‌گوید. از آنجا که دوره جنگ سرد، دوره‌ای از تنش‌های ژئوپلیتیک بین ایالات متحده و اتحاد جماهیر شوروی و متحدانشان بوده است، با انحلال اتحاد جماهیر شوروی، حداقل تا مدتی تنش‌های ایدئولوژیک بین شرق و غرب کاهش یافته و باز هم حداقل تا مدتی به تبدیل شدن ایالات متحده به تنها ابرقدرت موجود جهانی منجر شده است.

(درک متن بلند، هوش کلامی)

۲۷۳- گزینه ۱»

(مامد کریمی)

«متقن» هم خانواده «یقین» و به معنای «قطعی» است.

(درک متن بلند، هوش کلامی)

۲۷۴- گزینه ۳»

(مامد کریمی)

استناد به شخصیت غیرواقعی، توهم توطئه و تعمیم‌های بدون رابطه علیت درست، سوگیری‌های دیگر گزینه‌هاست.

(درک متن بلند، هوش کلامی)

۲۷۵- گزینه ۳»

(ممد اصفهانی)

واژه «مسائل» خود جمع «مسئله» است و نمی‌توان آن را دوباره جمع کرد.

(درک متن کوتاه، هوش کلامی)

۲۷۶- گزینه ۲»

(کتاب منظومه هوش)

نویسنده خیام را در موردی به حافظ شبیه کرده است. لابد آن ویژگی در حافظ آشکارتر است که می‌توان شخصی را به او مانند کرد.

(استدلال‌های متنی، انتساب پیش‌فرض متن، هوش کلامی)

۲۷۷- گزینه ۲»

(کتاب منظومه هوش)

شکل درست ابیات:

- (ج) جوانی پاکباز پاکرو بود / که با پاکیزه‌رویی در کرو (قایق) بود
(ب) چنین خواندم که در دریای اعظم / به گردابی درافتادند با هم
(الف) چو ملاح آمدش تا دست گیرد / مبادا کاندرا آن حالت بمیرد
(د) همی‌گفت از میان موج و تشویر / مرا بگذار و دست یار من گیر

(درک متن بلند، هوش کلامی)

۲۷۸- گزینه ۳»

(فرزاد شیرممدلی)

با توجه به این‌که اهر و زنجان کنار هم نیستند، سه حالت ممکن است که هر کدام، اهر و زنجان ممکن است در دو جایگاه قرار بگیرند:

خوی کاشان دزفول

کاشان خوی دزفول

کاشان خوی دزفول

دزفول قطعاً اول نیست ولی دیگر گزینه‌ها قطعی نیست.

(استدلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

۲۷۹- گزینه ۳»

(فرزاد شیرممدلی)

بدون در نظر گرفتن جایگاه خوی و کاشان، سه حالت داریم که جایگاه‌های اهر، دزفول و زنجان را نشان می‌دهد:

زنجان اهر دزفول

زنجان اهر دزفول

دزفول زنجان اهر

معلوم است که خوی و کاشان ممکن است کنار هم باشند یا نباشند.

(استدلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۰- گزینه ۴»

(ممد اصفهانی)

فرض کنیم ابتدا همه ده مهره سیاه خارج شده باشد. حال مهره‌های بعدی همه سفیدند، ولی هرگز به عدد $20 = 2 \times 10$ نمی‌رسند.

(معارفه نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۱- گزینه ۳»

(غاطمه اسخ)

رقم یکان همه عددهای وصف‌شده در صورت سؤال عدد ۵ است، چرا که مضارب ۵ یکان صفر یا ۵ دارند که در این مورد، عددها فرد هستند. حال برای جایگاه دهگان، هشت عدد $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9\}$ و برای جایگاه صدگان، هفت عدد $\{1, 2, 3, 4, 5, 8, 9\}$ را داریم، که یعنی مجموعاً $56 = 7 \times 8$ حالت.

(معارفه نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۲- گزینه «۲»

(ممید کنی)

از معادله اول:

$$(L+3) + (M+3) = (N+3) \Rightarrow L+M+3=N$$

از معادله‌های دوم و سوم:

$$\left. \begin{aligned} N &= M + (2 \times L) \\ N &= 2 \times M \end{aligned} \right\} \Rightarrow M + (2 \times L) = 2 \times M \Rightarrow M = 2 \times L$$

جایگذاری نتیجه معادله‌های دوم و سوم در معادله اول:

$$L + (2 \times L) + 3 = 2 \times (2 \times L)$$

$$\Rightarrow (3 \times L) + 3 = (4 \times L) \Rightarrow L = 3$$

$$\Rightarrow M = 6, N = 12 \Rightarrow L + M + N = 3 + 6 + 12 = 21$$

(معادله نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۳- گزینه «۲»

(ممید کنی)

کل کار، با واحد «نفر، ساعت»:

$$8 \times 8 \times 6$$

کل کار انجام شده، دو روز از هشت روز است، یعنی $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ پس

ساعت، پس داریم: $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ از کار باقی است. مدت کار، دو روز است و ساعت کار، دوازده

$$12 \times 2 \times \frac{3}{4} = \frac{3}{4} \times 8 \times 8 \times 6$$

$$\Rightarrow \text{تعداد کارگر} = \frac{3 \times 8 \times 8 \times 6}{4 \times 12 \times 2} = 12$$

پس تعداد کارگرهایی که باید اضافه شود، برابر است با: $12 - 8 = 4$

(معادله نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۴- گزینه «۳»

(ممید کنی)

تفاضل بزرگترین و کوچکترین عددهای درون هر ابر صورت سؤال، عدد بیرونی آن ابر را می‌سازد.

$$61 - 6 = 55, 34 - 2 = 32, 77 - 2 = 75, 82 - 9 = 73$$

(الگوهای عددی، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۵- گزینه «۲»

(ممید کنی)

کوچکترین مضرب مشترک سه عدد درون هر شکل الگوی صورت سؤال، بیرون آن نوشته شده است. کوچکترین مضرب مشترک عددهای ۱۲، ۱۴ و ۳۲ برابر است با:

$$12 = 2 \times 6$$

$$14 = 2 \times 7$$

$$32 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

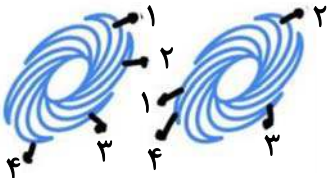
$$\Rightarrow 2 \times 6 \times 7 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32 \times 42 = 1344$$

(الگوهای عددی، هوش منطقی ریاضی)

(فاطمه راسخ)

۲۸۶- گزینه «۲»

دو طرح در الگوی صورت سؤال هست که هر دو ساعتگرد در حرکت است، یکی یک واحد و دیگری دو واحد در هر مرحله:



(الگوهای تصویری فطری، هوش غیرکلامی)

۲۸۷- گزینه «۴»

(فرزاد شیرمحمدی)

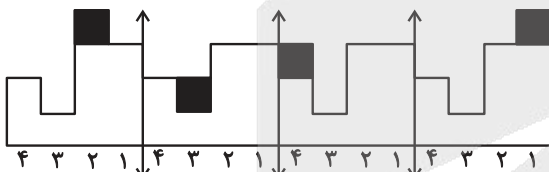
بخش میانی الگوی صورت سؤال، یکی در میان رنگی است. دیگر بخش‌ها، در شکل ۲ نسبت به شکل ۱ کاملاً قرینه شده است و در شکل ۴ نیز باید نسبت به شکل ۳ کاملاً قرینه شود.

(الگوهای تصویری فطری، هوش غیرکلامی)

۲۸۸- گزینه «۳»

(ممید اصفهانی)

اگر شکل را به بخش‌های چهارستونی تقسیم کنیم، متوجه می‌شویم در انتقال‌ها، یک مربع در حال جابه‌جایی است:



معلوم است که شکل پس از چهار مرحله، تکرار می‌شود.

(الگوهای تصویری فطری، هوش غیرکلامی)

۲۸۹- گزینه «۲»

(فاطمه راسخ)

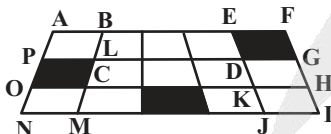
به شکل‌های $\frac{1}{1}$ و $\frac{1}{-1}$ در دیگر گزینه‌ها دقت کنید که نادرست دوران یافته‌اند.

(قرینه‌یابی و دوران، هوش غیرکلامی)

۲۹۰- گزینه «۳»

(ممید کنی)

مستطیل‌های مدنظر:



FANI – FAOH – FBMI – FBCH

EANJ – EAOK – EBMJ – EBCK

GPOH – GPNI – GLMI – GLCH

(شمارش تصویری، هوش غیرکلامی)

آزمون



کارنامه رتبه‌های بهرتر

رتبه‌های ا تا ۳۰۰۰



جزوه



فیلم



مشاوره



www.
arefonline.ir



مرکز مشاوره عارف

