



سال یازدهم ریاضی

دفترچه سؤال

۸ اسفند ۱۴۰۴

مدت پاسخ‌گویی: ۱۱۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۹۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)
دروس اختصاصی	حسابان (۱)	۲۰	۱-۲۰	۴-۷	۳۰
	هندسه (۲)	۱۰	۲۱-۳۰	۸-۹	۱۵
	آمار و احتمال	۱۰	۳۱-۴۰	۱۰-۱۱	۱۵
	فیزیک (۲)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۲-۱۶	۲۵
	شیمی (۲)	۱۰	۶۱-۷۰	۱۷-۲۱	۲۰
	سؤال‌های مشابه امتحانی	۱۰	۷۱-۸۰		
اختیاری	زمین‌شناسی	۱۰	۸۱-۹۰	۲۲-۲۳	۱۰
جمع کل		۹۰	۱-۹۰	۴-۲۳	۱۱۵

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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



پدید آورندگان آزمون ۸ اسفند سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام درس	نام طراحان
حسابان (۱)	مهدی ملارمضانی - شهرام ولایی - محمد زنگنه - محمدابراهیم تونزندهجانی - میثم بهرامی جویا - علی آزاد - مهرداد اسپیدکار - مهدی اسفندیاری - غلامرضا نیازی - سهند ولیزاده - رضا آزاد
هندسه (۲)	سیما شواکندی - مهدی بحر کاظمی - بابک اسلامی - پارسا خوش نظری - امیر محمد کریمی
آمار و احتمال	مهدی بحر کاظمی - کیارش صانعی - امیر محمد کریمی - محمد حمیدی
فیزیک (۲)	سینا صالحی - رحمت اله خیرالهزاده سماکوش - زهرا رضایی - جواد ترابی - فرهاد فقهزاده - امیراحمد میرسعید - عبدالرضا امینی نسب - مسعود خندانی - مصطفی کیانی - پویا ابراهیمزاده - بهناز اکبرنواز
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد - عباس هنرجو - رضا سلیمانی - مصیب سروستانی
زمین شناسی	بهزاد سلطانی - عرفانه محمودی - آرن فلاح اسدی - احسان پنجهشاهی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر و مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
حسابان (۱)	مهدی ملارمضانی	سپهر متولیان - مهدی بحر کاظمی - احسان غنیزاده گروه مستندسازی: معصومه صنعت کار - پارسا باتقوا	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	امیر محمد کریمی	سپهر متولیان - مهدی بحر کاظمی - شانی سمیع نژاد گروه مستندسازی: معصومه صنعت کار - مهسا محمدنیا	سجاد سلیمی
آمار و احتمال	مهدی بحر کاظمی	سجاد محمدنژاد - شانی سمیع نژاد گروه مستندسازی: مهسا محمدنیا - معصومه صنعت کار	سجاد سلیمی
فیزیک (۲)	سینا صالحی	حسین بصیرتر کمپور - کیارش صانعی - بابک اسلامی گروه مستندسازی: امیرعباس محمدی - مهدی کاظمی	محمدرضا مهدوی
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد	پویا رستگاری - ماهان شمس گروه مستندسازی: محسن دستجردی - رزیتا حبیب نجاج	سمیه اسکندری
زمین شناسی	علیرضا خورشیدی	آرن فلاح اسدی - بهزاد سلطانی ویراستاران مستندسازی: روژین 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)

توابع نمایی و لگاریتمی

(از ابتدای تابع لگاریتمی و

لگاریتم تا پایان فصل ۳)

مثلثات (رادیان)

صفحه‌های ۸۰ تا ۹۷

۱- چه تعداد از عبارت‌های زیر همواره درست است؟

(الف) لگاریتم اعداد مثبت در مبنای کمتر از یک، همواره عددی منفی است.

(ب) تابع لگاریتم، تابعی یک به یک است.

(پ) تابع لگاریتم $y = \log_a^x$ ، محور x ها را قطع می‌کند. (لگاریتم موردنظر تعریف شده است).

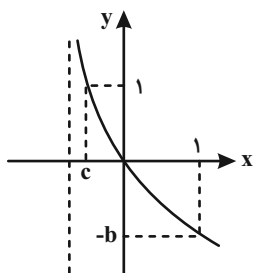
(۱) صفر (۲) ۱

(۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲- برد وارون تابع $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}^{x+3}$ کدام است؟ (۱) $(3, +\infty)$ (۲) $(2, +\infty)$ (۳) $(-3, +\infty)$ (۴) $(-2, +\infty)$ ۳- مقدار عبارت $A = \frac{\tan \frac{\pi}{4} + \sin \frac{\pi}{2} + \cos 2\pi}{2 \sin \frac{\pi}{6} + 2 \cos \frac{\pi}{3}}$ کدام است؟ (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $-\frac{2}{3}$ (۴) $-\frac{1}{3}$ ۴- طول برف پاک‌کن عقب اتومبیلی ۱۸ سانتی‌متر است. فرض کنید برف پاک‌کن کمانی به اندازه 120° درجه را طی می‌کند. طول کمان طی شده توسط نوک برف پاک‌کن چند سانتی‌متر است؟ ($\pi = 3$)

(۱) ۲۴ (۲) ۴۸

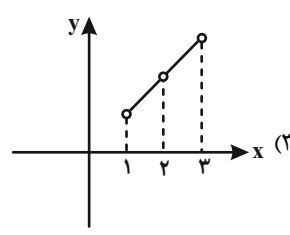
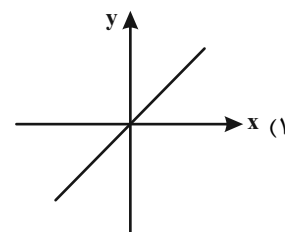
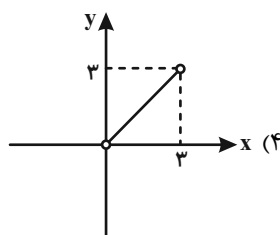
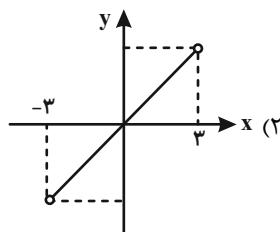
(۳) ۳۹ (۴) ۳۶

۵- اگر نمودار $y = \log_{\frac{1}{3}}^{(ax+b)}$ به صورت زیر باشد، c کدام است؟(۱) $-\frac{2}{3}$ (۲) $-\frac{1}{4}$ (۳) $-\frac{1}{3}$ (۴) $-\frac{1}{2}$ 

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

محل انجام محاسبات

۶- اگر $f(x) = \log_{x-1}^{9-x^2}$ باشد آنگاه نمودار تابع $g(x) = f^{-1} \circ f(x)$ به کدام صورت می تواند باشد؟



۷- برد تابع $f(x) = \log_3^{(1+\sin^2 x)}$ کدام است؟

(۲) $[0, 1)$

(۱) $(0, 1)$

(۴) $[0, 1]$

(۳) $(0, 1]$

۸- نمودار تابع $f(x) = \log_x^{\log x}$ و $g(x) = 2$ در چند نقطه برخورد می کنند؟

(۲) دو نقطه با طول های مثبت

(۱) یک نقطه

(۴) برخوردی ندارند.

(۳) دو نقطه با طول های مختلف علامه

۹- $f(x)$ تابعی خطی با شیب ۳ بوده و نمودار تابع $g(x) = \log_3^{f(x)}$ به صورت زیر می باشد، به ازای $x \in [-2, 9]$ حاصل تابع $g(x)$ در چند

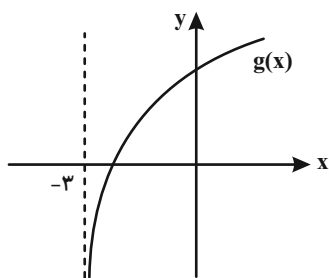
نقطه، عدد صحیح مثبتی خواهد بود؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴



۱۰- نمودار تابع $f(x) = \log_3^x$ را ۴ واحد به سمت چپ محور طول ها منتقل می کنیم. در بازه $(0, m)$ ، تابع $g(x) = \sqrt{n-x}$ زیر نمودار جدید

$f(x)$ قرار می گیرد. مقدار $(m+n)$ کدام است؟

(۲) ۸

(۱) ۴

(۴) ۱۶

(۳) ۱۲

محل انجام محاسبات



۱۱- اگر $\log_{12}^x = 0$ و $\log_y^{55} = 2$ باشد، حاصل $\frac{x+y}{y-x}$ کدام است؟

(۱) ۲ $\frac{7}{3}$ (۲)

(۳) $\frac{8}{3}$ (۴) ۳

۱۲- اگر دامنه تابع $y = \log(1-2x^2) + \frac{x}{\sqrt{-\log(x+1)}}$ به صورت (α, β) باشد، حاصل $\beta^2 - \alpha^2$ کدام است؟

(۱) ۱ (۲) -۱

(۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $-\frac{1}{2}$

۱۳- از رابطه $\log(\lambda x^3 + 1) - \log(2x + 1) = \log(x + 2)$ ، مقدار لگاریتم $(3x - 1)$ در پایه $\sqrt{2}$ کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

۱۴- اگر داشته باشیم $\log_8^3 = a$ و $\log_6^5 = b$ حاصل $\log_{15}$ همواره کدام است؟

(۱) $\frac{2a+4b}{a+b}$ (۲) $\frac{1}{3a+4b}$

(۳) $\frac{2a+4b}{1+4b}$ (۴) $\frac{3a+4b}{1+3a}$

۱۵- حاصل $\log_{\sqrt{3}+2}^{(\sqrt{7}-4\sqrt{3})^4}$ کدام است؟

(۱) ۸ (۲) -۸

(۳) ۴ (۴) -۴

محل انجام محاسبات



۱۶- اگر داشته باشیم $\log(2^x + 1) - \log(2^x - 1) = \log 2$ ، حاصل $\left[\log \frac{1}{x}\right]$ کدام است؟ $[]$ ، نماد جزء صحیح است.

(۱) -۱ (۲) صفر

(۳) ۱ (۴) -۲

۱۷- انرژی آزاد شده زلزله با بزرگی M (ریشتر) از رابطه $\log E = 11/8 + 1/5 M$ به دست می آید. انرژی آزاد شده در یک زلزله ۶ ریشتری

چند برابر انرژی آزاد شده در یک زلزله ۵ ریشتری می باشد؟

(۱) $\sqrt{100000}$ (۲) $\sqrt{10000}$

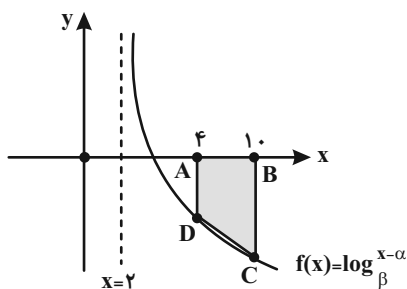
(۳) ۱۰ (۴) ۱۰۰

۱۸- اگر a و b مثبت و مخالف ۱ باشند و داشته باشیم $\log_b^a = \log_a^b$ آنگاه حاصل $\log_a^{b+1}$ کدام است؟

(۱) فقط صفر (۲) ۱ یا -۱

(۳) صفر یا -۱ (۴) صفر یا ۱

۱۹- شکل زیر مربوط به تابع $f(x) = \log_\beta^{x-\alpha}$ است. اگر مساحت چهارضلعی هاشورخورده ۱۲ باشد، آنگاه حاصل $f(514)$ کدام است؟



(۱) -۶

(۲) -۸

(۳) -۷

(۴) -۹

۲۰- قیمت یک کالا پس از گذشت t سال از تولید آن از رابطه $f(t) = 20000 \left(\frac{1}{8}\right)^{kt}$ به دست می آید. اگر پس از گذشت ۵ سال قیمت آن

نصف گردد، پس از گذشت چند ماه قیمت آن برابر ۲۰۰۰ تومان می گردد؟ (با فرض $\log 2 = 0/3$)

(۱) ۲۰۰ (۲) ۱۳۰

(۳) ۱۴۰ (۴) ۱۵۰

محل انجام محاسبات



۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

هندسه (۲)

تبدیل‌های هندسی و

کاربردها

(درس اول: تبدیل‌های

هندسی - انتقال - دوران -

تجانس)

صفحه‌های ۳۸ تا ۴۹

۲۱- نقطه O روی پاره خط AB قرار دارد. تبدیل R یک دوران به مرکز O و زاویه ۹۰ درجه است. اگر $AB = 12$ ، $R(A) = A'$ و $R(B) = B'$ باشد، آن‌گاه مساحت چهارضلعی $AA'B'B'$ چقدر است؟

(۲) ۷۲

(۱) ۹۶

(۴) ۱۲۰

(۳) ۱۴۴

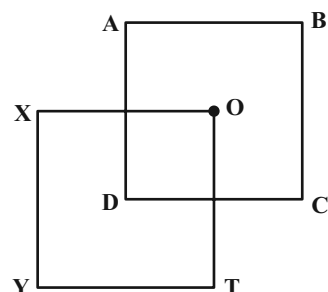
۲۲- در دوران به مرکز O و زاویه ۶۰° در صفحه، خط d و تصویرش در نقطه A متقاطع‌اند. اگر $OA = 2$ و H نقطه‌ای روی d بوده به طوری که Δ
 $OH \perp d$ باشد، مساحت ΔOAH چقدر است؟(۲) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۱) $\frac{1}{2}$ (۴) $\sqrt{3}$

(۳) ۱

۲۳- دایره‌ای به شعاع واحد را با برداری به اندازه $\sqrt{2}$ واحد انتقال می‌دهیم. مساحت ناحیه مشترک چقدر است؟(۲) $\frac{\pi}{2} - \frac{1}{3}$ (۱) $\frac{2\pi}{3} - 1$ (۴) $\frac{\pi}{2} - 1$ (۳) $\pi - 2$ 

۲۴- O مرکز مربع ABCD است و چهارضلعی‌های ABCD و OXYT مربع‌هایی به طول واحد هستند. اگر دوران یافته OXYT حول O

را با زاویه ۵°/۲۲ رسم کنیم، مساحت ناحیه مشترک این تصویر و مربع ABCD چقدر است؟

(۲) $\frac{1}{3}$ (۱) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{3}{8}$ (۳) $\frac{2}{5}$ ۲۵- مساحت بین مستطیل ABCD و تجانس یافته آن به مرکز تقاطع قطر AC و BD و $K = \frac{1}{4}$ ، ۷۵ واحد مربع است. اگر محیط

تجانس یافته ABCD، ۹ واحد باشد، طول AC چقدر است؟

(۲) ۸

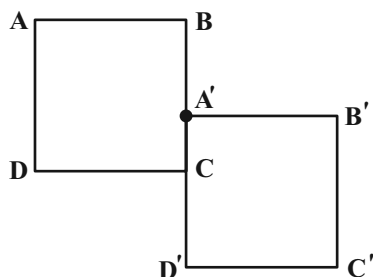
(۱) ۱۰

(۴) $4\sqrt{41}$ (۳) $2\sqrt{41}$ سؤال‌هایی که با آیکون  مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

محل انجام محاسبات



۲۶- ABCD و A'B'C'D' مربع‌های هم‌نهشت هستند. اگر $AC' = 2\sqrt{13}$ ، $AB' = \sqrt{37}$ و $AD' = 5$ باشد، اندازه بردار انتقالی‌ای که این



دو مربع را به هم تبدیل می‌کند، چقدر است؟

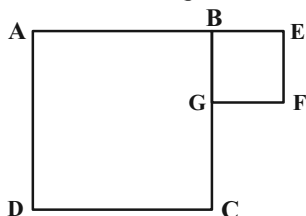
(۱) $\sqrt{10}$

(۲) $\sqrt{13}$

(۳) $\sqrt{15}$

(۴) $\sqrt{11}$

۲۷- در شکل زیر مربع ABCD مربع واحد و BEFG تجانس‌یافته آن با $K = \frac{1}{4}$ است. اگر S مرکز تجانس و O محل تقاطع قطرهای ABCD



باشد، OS چقدر است؟

(۱) ۲

(۲) $2\sqrt{2}$

(۳) $\frac{\sqrt{37}}{6}$

(۴) $\frac{\sqrt{34}}{6}$

۲۸- دو دایره به شعاع‌های ۱ و ۵ و طول خط‌المركزین ۸ داریم. فاصله مرکز تجانس این دو دایره ($K < 0$) تا وسط مماس مشترک خارجی آن‌ها

چقدر است؟

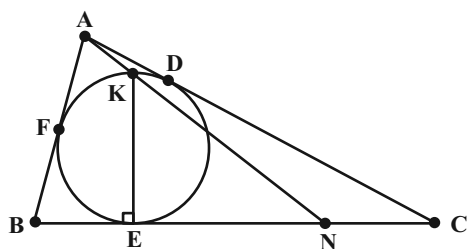
(۱) $\frac{\sqrt{95}}{4}$

(۲) $\frac{\sqrt{65}}{3}$

(۳) $\frac{\sqrt{85}}{4}$

(۴) $\frac{\sqrt{73}}{3}$

۲۹- در شکل زیر $AC = 4$ و $AB = 3$ و $BC = 5$ است. اگر دایره محیطی EFD، دایره محاطی داخلی $\triangle ABC$ بوده و $\hat{B}EK = 90^\circ$ باشد،



مساحت $\triangle EDN$ چقدر است؟

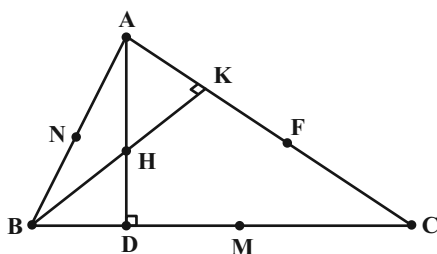
(۱) $\frac{5}{6}$

(۲) $\frac{5}{8}$

(۳) $\frac{5}{9}$

(۴) ۱

۳۰- در مثلث زیر $BD = 4$ ، $CD = 18$ و $AH = DH = 6$ است. اگر N، M و F اواسط اضلاع مثلث ABC باشند، فاصله مرکز دایره



محیطی MNF از محل هم‌رسی میانه‌های ABC چند است؟

(۱) $\frac{\sqrt{58}}{6}$

(۲) $\frac{\sqrt{15}}{3}$

(۳) $\sqrt{6}$

(۴) $\frac{\sqrt{14}}{2}$

محل انجام محاسبات



۱۵ دقیقه

آمار و احتمال

آمار و احتمال

احتمال

(احتمال شرطی)

صفحه‌های ۴۸ تا ۶۲

۳۱- اگر $P(B) = 0/4$ و $P(A|B) = 0/25$ باشد، $P(A \cap B)$ چقدر است؟(۲) $0/15$ (۱) $0/4$ (۴) $0/1$ (۳) $0/25$

۳۲- دو تاس سالم را پرتاب می‌کنیم. اگر بدانیم عدد تاس اول فرد است، احتمال اینکه مجموع دو عدد زوج باشد، کدام است؟

(۲) $\frac{1}{3}$ (۱) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{2}$

۳۳- دو تاس سالم را پرتاب می‌کنیم. اگر بدانیم مجموع دو عدد رو شده زوج است، احتمال اینکه هر دو تاس عدد زوج نشان دهند، کدام است؟

(۲) $\frac{1}{2}$ (۱) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{2}{3}$ ۳۴- در یک آزمایش، احتمال وقوع پیشامد A برابر $\frac{7}{10}$ است و احتمال وقوع پیشامد B به شرط رخداد A برابر $\frac{2}{5}$ است. احتمال وقوع اشتراک A و B کدام است؟(۲) $\frac{2}{5}$ (۱) $\frac{7}{25}$ (۴) $\frac{9}{50}$ (۳) $\frac{1}{5}$

۳۵- از بین کارت‌های شماره‌دار ۱ تا ۵، یک کارت را به تصادف انتخاب می‌کنیم و سپس به تعداد شماره کارت، یک سکه سالم را پرتاب می‌کنیم.

اگر بدانیم دقیقاً دو بار رو آمده است، احتمال اینکه شماره کارت انتخاب‌شده بزرگ‌تر از ۳ باشد، کدام است؟

(۲) $\frac{17}{21}$ (۱) $\frac{11}{16}$ (۴) $\frac{11}{21}$ (۳) $\frac{5}{21}$ سؤال‌هایی که با آیکون  مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

محل انجام محاسبات



۳۶- در یک مدرسه سه کلاس یازدهم به ترتیب ۳۰، ۲۵ و ۲۰ دانش آموز دارند. در آزمونی مشترک، به ترتیب ۶، ۵ و ۴ نفر از این کلاس ها نمره کامل گرفته اند. اگر یک دانش آموز را به تصادف از کل دانش آموزان انتخاب کنیم و بدانیم نمره کامل گرفته است، احتمال اینکه از کلاس دوم باشد، کدام است؟

$$\begin{array}{ll} (۱) \frac{1}{3} & (۲) \frac{2}{3} \\ (۳) \frac{1}{5} & (۴) \frac{2}{5} \end{array}$$



۳۷- در جعبه ای سه کارت دو رو داریم. یک کارت هر دو رو آبی، یک کارت یک رو آبی و یک رو قرمز، و یک کارت هر دو رو قرمز. یک کارت را به تصادف برمی داریم و یک روی آن را مشاهده می کنیم. اگر رنگ مشاهده شده قرمز باشد، احتمال اینکه روی دیگر کارت نیز قرمز باشد، کدام است؟

$$\begin{array}{ll} (۱) \frac{1}{2} & (۲) \frac{2}{3} \\ (۳) \frac{1}{3} & (۴) \frac{3}{4} \end{array}$$



۳۸- ۶۰ درصد جمعیت روستایی را زنان تشکیل می دهند. ۴ درصد آن ها تحصیلات دانشگاهی دارند. اگر ۱۵ درصد مردان روستا تحصیلات دانشگاهی داشته باشند، چند درصد جمعیت روستا تحصیلات دانشگاهی دارند؟

$$\begin{array}{ll} (۱) ۸/۴ & (۲) ۷/۴ \\ (۳) ۶/۴ & (۴) ۲/۲۵ \end{array}$$

۳۹- در ظرف A، ۵ مهره سفید و ۴ مهره سیاه و در ظرف B، ۶ مهره سفید و ۳ مهره سیاه موجود است. ۲ مهره به طور تصادفی از ظرف A و ۳ مهره به طور تصادفی از ظرف B انتخاب کرده و همگی را در ظرف C می ریزیم و سپس یک مهره به طور تصادفی از ظرف C برمی داریم. با چه احتمالی این مهره سفید است؟

$$\begin{array}{ll} (۱) \frac{2}{5} & (۲) \frac{14}{45} \\ (۳) \frac{28}{45} & (۴) \frac{4}{5} \end{array}$$

۴۰- در یک کارخانه، ۶۰٪ محصولات از خط A و ۴۰٪ محصولات از خط B است. احتمال معیوب بودن محصول خط A برابر ۲٪ و خط B برابر ۵٪ است. اگر محصولی را انتخاب کنیم و بدانیم معیوب است، احتمال اینکه از خط B تولید شده باشد، کدام است؟

$$\begin{array}{ll} (۱) \frac{1}{2} & (۲) \frac{5}{8} \\ (۳) \frac{3}{8} & (۴) \frac{1}{4} \end{array}$$

محل انجام محاسبات



فیزیک (۲)

۲۵ دقیقه

فیزیک (۲)

جریان الکتریکی و مدارهای

جریان مستقیم

(از ابتدای توان در مدارهای

الکتریکی تا پایان فصل)

صفحه‌های ۶۷ تا ۸۲

۴۱- در خانه‌ای، یک لامپ ۱۰۰ وات به مدت ۳ ساعت در هر روز روشن است. اگر ماه را ۳۰ روزه فرض کنیم، در



طول یک ماه تقریباً چند کیلووات ساعت انرژی الکتریکی توسط این لامپ مصرف می‌شود؟

(۲) 10^3

(۱) ۱

(۴) 9×10^3

(۳) ۹

۴۲- در مدار شکل زیر، توان خروجی باتری ۱ چند وات است؟

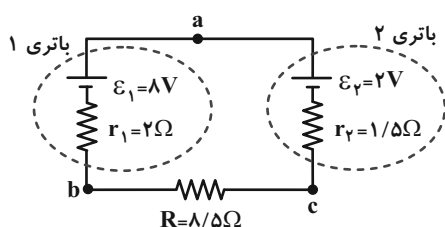


(۱) $0/5$

(۲) ۴

(۳) $3/5$

(۴) $4/5$



۴۳- «ولت آمپر» معادل است با:

(۲) ژول بر ثانیه

(۱) پاسکال

(۴) نیوتون متر

(۳) نیوتون

۴۴- اگر یک مقاومت ۴ اهمی را به دو سر یک باتری که مقاومت درونی آن 1Ω است ببندیم، توان خروجی (مفید) باتری چند درصد از توان

تولیدی باتری می‌شود؟

(۲) 80

(۱) 60

(۴) 90

(۳) 40

۴۵- دو لامپ رشته‌ای در اختیار داریم که جنس و طول رشته آن‌ها یکسان است، ولی رشته لامپ B ضخیم‌تر از رشته لامپ A است. وقتی



لامپ‌ها به ولتاژ یکسانی وصل شوند، کدام لامپ پرنورتر خواهد بود؟

(۲) لامپ B.

(۱) لامپ A.

(۴) بستگی به مقاومت درونی باتری دارد.

(۳) هر دو لامپ به یک میزان روشن خواهند شد.

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

محل انجام محاسبات



۴۶- یک لامپ ۵ وات را که رشته سیمی از یک رسانای اهمی داخل آن قرار دارد، به ولتاژ $250V$ وصل می‌کنیم. مقدار بار الکتریکی که در هر

$6ms$ از یک سطح مقطع این سیم عبور می‌کند، چند میکروکولن است؟

(۱) $1/2$ (۲) 120

(۳) $0/3$ (۴) 30

۴۷- اختلاف پتانسیل $17V$ به دو سر یک سیم مسی به طول 30 متر و شعاع مقطع $1mm$ اعمال می‌شود. آهنگ تولید انرژی گرمایی در سیم

چند وات است؟ ($\rho_{\text{مس}} = 1/7 \times 10^{-8} \Omega.m, \pi \approx 3$)

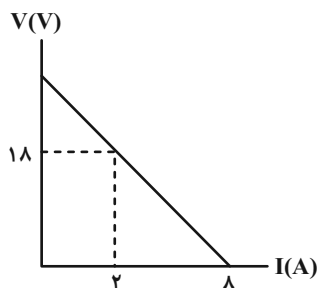
(۱) 1700 (۲) 100

(۳) 170 (۴) 10

۴۸- نمودار اختلاف پتانسیل دو سر یک باتری که به یک رثوستا وصل است، برحسب جریان عبوری از آن به صورت شکل زیر است. در لحظه‌ای که

جریان عبوری از باتری $6A$ است، توان تلف شده در مقاومت درونی باتری و اندازه مقاومت الکتریکی رثوستا به ترتیب از راست به چپ چقدر

هستند؟



(۱) $3\Omega - 72W$

(۲) $3\Omega - 108W$

(۳) $1\Omega - 72W$

(۴) $1\Omega - 108W$

۴۹- بر روی یک لامپ، اعداد ($100W, 200V$) نوشته شده و در حالت خاموش، اهم‌متر مقاومت لامپ را 20Ω اندازه‌گیری می‌کند. دمای رشته

لامپ در حالت روشن (با ولتاژ $200V$) نسبت به حالت خاموش، چند درجه سلسیوس بیشتر است؟ (ضریب دمایی مقاومت ویژه رشته لامپ

در $1/K \times 10^{-1} / 9$ می‌باشد)

(۱) 50 (۲) 200

(۳) $\frac{200}{19}$ (۴) 100

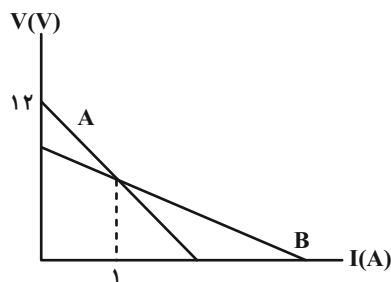
محل انجام محاسبات



۵۰- نمودار تغییرات اختلاف پتانسیل دو سر باتری‌های A و B بر حسب جریان گذرنده از آنها مطابق شکل زیر است. اگر مقاومت درونی باتری

A، دو برابر مقاومت درونی باتری B باشد و توان تلف شده در باتری B، زمانی که اختلاف پتانسیل دو سر باتری‌ها یکسان است، ۴ وات

باشد، نیروی محرکه باتری B چند ولت است؟



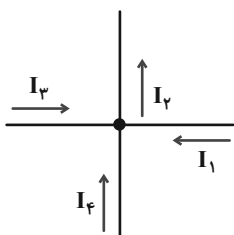
(۱) ۶

(۲) ۱۰

(۳) ۹

(۴) ۸

۵۱- برای نقطه انشعاب و جریان‌های نشان داده شده در شکل زیر، در کدام گزینه به درستی قاعده انشعاب نوشته شده است؟



$$I_1 + I_2 = I_3 + I_4 \quad (۱)$$

$$I_1 = I_2 + I_3 + I_4 \quad (۲)$$

$$I_2 = I_1 + I_3 + I_4 \quad (۳)$$

$$I_1 + I_2 + I_3 + I_4 = 0 \quad (۴)$$

۵۲- دو مقاومت $R_1 = 2 \Omega$ و $R_2 = 6 \Omega$ ، به طور متوالی به یکدیگر متصل شده و در مدار قرار گرفته‌اند. به ترتیب از راست به چپ، نسبت

ولتاژها $(\frac{V_2}{V_1})$ و توان‌های مصرفی $(\frac{P_2}{P_1})$ دو مقاومت کدام است؟ V_1 و P_1 مربوط به مقاومت R_1 و V_2 و P_2 مربوط به مقاومت R_2

هستند.

$$\frac{1}{4}, \frac{1}{2} \quad (۲)$$

(۱) ۲، ۲

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{2} \quad (۴)$$

(۳) ۴، ۲

محل انجام محاسبات

۵۳- سه مقاومت مشابه ۱۲ اهمی را بار اول به صورت متوالی و بار دیگر به صورت موازی به اختلاف پتانسیل ۱۲ ولت وصل می کنیم. نسبت جریان



عبوری از هر مقاومت در حالت متوالی به جریان عبوری از هر مقاومت در حالت موازی کدام است؟

۹ (۲)

۳ (۱)

$\frac{1}{9}$ (۴)

$\frac{1}{3}$ (۳)

۵۴- شکل زیر، پنج مقاومت ۸ اهمی را نشان می دهد. مقاومت معادل بین نقطه های F و H چند اهم است؟

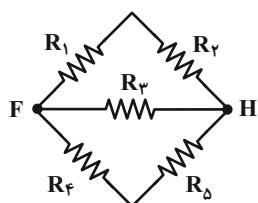


۱۶ (۱)

۸ (۲)

۴ (۳)

۲ (۴)



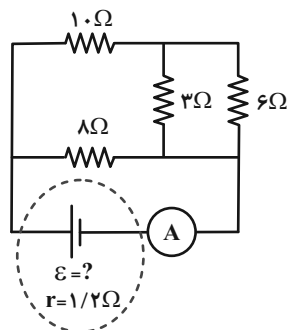
۵۵- در مدار شکل زیر، آمپرسنج آرمانی $2/5A$ را نشان می دهد. نیروی محرکه باتری چند ولت است؟

۱۵ (۱)

۱۲ (۲)

۲۵ (۳)

۳۰ (۴)



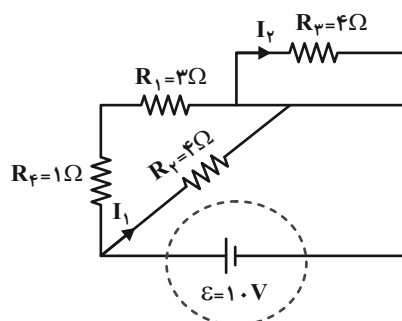
۵۶- در مدار شکل زیر، مقدار $I_1 - I_2$ کدام است؟

۰/۵ (۱)

۱ (۲)

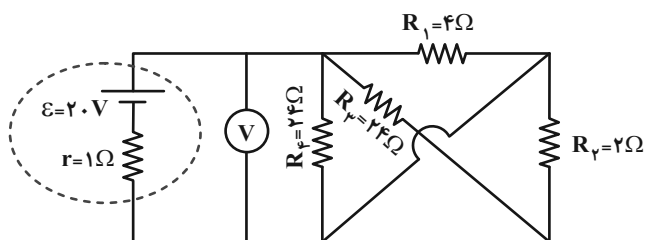
۱/۵ (۳)

۲/۵ (۴)



محل انجام محاسبات

۵۷- در مدار شکل زیر، ولت‌سنج آرمانی چند ولت را نشان می‌دهد؟



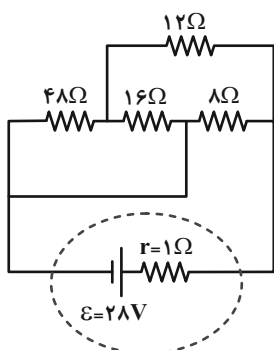
(۱) ۱۵

(۲) ۱۶

(۳) ۱۸

(۴) ۱۲

۵۸- در مدار شکل زیر، توان مصرفی مقاومت ۱۶ اهمی چند برابر توان مصرفی مقاومت ۴۸ اهمی است؟



(۱) ۱

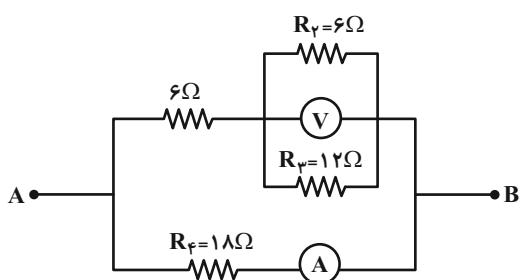
(۲) ۳

(۳) ۹

(۴) ۸۱

۵۹- در شکل زیر که بخشی از یک مدار را نشان می‌دهد، ولت‌سنج ایده‌آل عدد ۲۴ ولت را نشان می‌دهد. آمپرسنج ایده‌آل چه عددی را برحسب

آمپر نشان می‌دهد؟



(۱) ۶

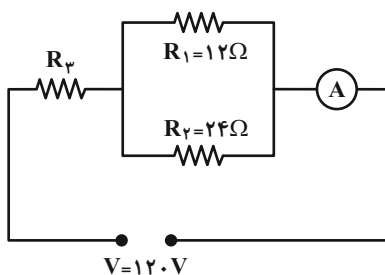
(۲) ۴

(۳) ۲

(۴) $\frac{10}{3}$

۶۰- شکل زیر، یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد. اگر توان مصرفی مقاومت R_3 ، ۹ برابر توان مصرفی مقاومت R_2 باشد، آمپرسنج آرمانی چه

عددی را برحسب آمپر نشان خواهد داد؟



(۱) ۳/۷۵

(۲) ۷/۵

(۳) ۱۰/۲۵

(۴) ۲۰

محل انجام محاسبات

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

شیمی (۲)

در پی غذای سالم

(از ابتدای آنتالپی همان محتوای

انرژی است تا انتهای غذای

سالم)

صفحه‌های ۶۵ تا ۷۹

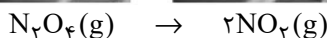
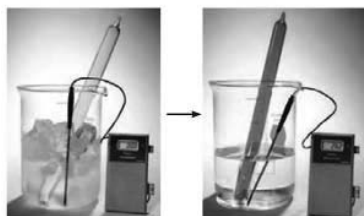
۶۱- کدام گزینه نادرست است؟ 

(۱) تغییر آنتالپی هر واکنش هم‌ارز با گرمایی است که در حجم ثابت با محیط پیرامون دادوستد می‌کند.

(۲) در واکنش فتوسنتز، مواد با محتوای آنتالپی کمتر به مواد با محتوای آنتالپی بیشتر تبدیل می‌شوند.

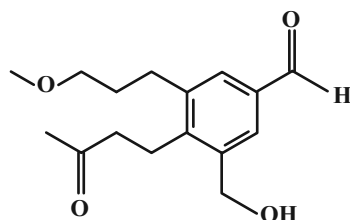
(۳) علامت ΔH در واکنش تولید گاز اوزون از گاز اکسیژن، مثبت است.

(۴) در واکنش‌های گرماده مانند اکسایش گلوکز، سطح انرژی فراورده‌ها کمتر از واکنش‌دهنده‌ها است.

۶۲- با توجه به این که $N_2O_4(g)$ بی‌رنگ و $NO_2(g)$ قهوه‌ای رنگ است، کدام گزینه نادرست است؟ (۱) واکنش $N_2O_4(g) \rightarrow 2NO_2(g)$ ، با افزایش دما بهتر پیشرفت می‌کند.(۲) نماد Q در معادله $N_2O_4(g) \rightarrow 2NO_2(g)$ ، در سمت چپ (واکنش‌دهنده) قرار می‌گیرد.(۳) در شرایط یکسان، سطح انرژی $N_2O_4(g)$ پایین‌تر از $NO_2(g)$ است.(۴) واکنش $2NO_2(g) \rightarrow N_2O_4(g)$ ، گرماگیر است.۶۳- با توجه به ساختار داده شده، پاسخ درست پرسش‌های زیر به‌ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟ 

(الف) چند گروه عاملی اکسیژن‌دار در این ترکیب وجود دارد؟

(ب) آیا این ترکیب آروماتیک است؟



(۱) ۴ - خیر

(۲) ۵ - بله

(۳) ۵ - خیر

(۴) ۴ - بله

۶۴- ۳۱ گرم کلسیم کربنات خالص را در یک ظرف سر باز می‌ریزیم تا براساس معادله $CaCO_3(s) \rightarrow CaO(s) + CO_2(g)$ $\Delta H = +178 kJ$ تجزیه شود. اگر پس از مدتی از ابتدای واکنش، درصد جرمی کلسیم در ظرف واکنش به ۶۲٪ برسد. در طول این مدت چند کیلوژول گرمامصرف شده است؟ ($Ca = 40, O = 16, C = 12: g.mol^{-1}$)

(۲) ۵۳/۴

(۱) ۸۹

(۴) ۴۴/۵

(۳) ۶۶/۷

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

محل انجام محاسبات



۶۵- چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

(آ) انرژی پیوند $C \equiv C$ از $N \equiv N$ بیشتر است.

(ب) در بین گونه‌های « CH_4 ، HCl ، CO » و « NH_3 »، برای ۲ گونه، استفاده از واژه «میانگین آنتالپی پیوند» مناسب‌تر از «آنتالپی پیوند» است.

(پ) انرژی پیوند $N-H$ کمتر از $O-H$ است.

(ت) هر چه مولکول‌های یک واکنش گازی، ساده‌تر باشند، محاسبه آنتالپی واکنش از طریق آنتالپی پیوند با داده‌های تجربی همخوانی بیشتری دارد.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۶۶- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) یک مول بخار آب در مقایسه با یک مول هیدروژن سولفید برای تبدیل شدن به اتم‌های گازی مجزا، به انرژی بیشتری نیاز دارد.

(۲) تغییر آنتالپی هر فرایند، همواره از تغییر در مقدار انرژی پتانسیل مواد شرکت‌کننده در آن فرایند منشأ می‌گیرد.

(۳) با گرما دادن به ظرفی که محتوی N_2O_4 است، شمار مول‌های گازی موجود در این ظرف افزایش می‌یابد.

(۴) آنتالپی هر پیوند کربن - کربن در مولکول سیکلوپنتان کمتر از آنتالپی پیوند کربن - کربن در یک مولکول اتن است.

۶۷- اگر برای شکستن پیوندها در هر گرم از گازهای $H_2(g)$ ، $O_2(g)$ و $H_2O(g)$ و تبدیل آن‌ها به اتم‌های گازی مربوطه، به ترتیب ۲۱۸،

۱۵/۵ و ۵۱/۵ کیلوژول گرما لازم باشد، مطابق واکنش $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(g)$ ، به ازای مصرف $10^{21} \times 2/60$ مولکول

هیدروژن، چند کیلوژول انرژی آزاد می‌شود؟ ($H = 1, O = 16: g.mol^{-1}$)

(۱) ۲۴۳

(۲) ۲۴۳/۳

(۳) ۴۸/۶

(۴) ۴۸۶

۶۸- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

(آ) اگر در یک هیدروکربن سیرشده، گروه عاملی الکلی یا اتری قرار دهیم، ترکیب الکلی یا اتری حاصل، سیرشده باقی می‌ماند.

(ب) شمار اتم‌های کربن در فرمول مولکولی بنزآلدهید و ۲- هپتانون با یکدیگر برابر است، پس این دو ترکیب ایزومر هستند.

(پ) سومین عضو خانواده کتون‌ها با سومین عضو خانواده آلدهیدها ایزومر است.

(ت) انرژی پیوند کربن - اکسیژن در گروه عاملی کربونیل، بیشتر از یک پیوند کربن - اکسیژن در گروه عاملی اتری است.

(۱) ۱

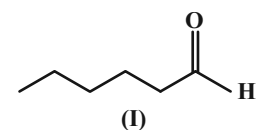
(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۴

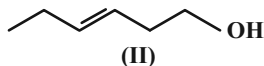
محل انجام محاسبات

۶۹- در مورد ترکیبات مقابل، چند مورد از مطالب زیر درست است؟



الف) گروه عاملی ترکیب (I) با گروه عاملی ترکیب عامل طعم و بو در بادام، یکسان است.

ب) تعداد پیوندهای اشتراکی در دو ترکیب (I) و (II) برابر است.



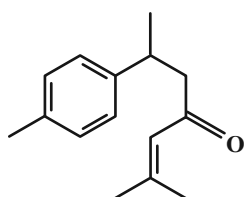
پ) این دو ترکیب خواص فیزیکی یکسان و خواص شیمیایی متفاوت دارند.

ت) در مقایسه فرمول مولکولی، تعداد اتم‌های هیدروژن ترکیب (II) با تعداد اتم‌های هیدروژن در سیکلوهگزان برابر است.

(۱) ۳ (۲) ۴

(۳) ۱ (۴) ۲

۷۰- در مورد ترکیب مقابل، کدام گزینه درست است؟



(۱) این ترکیب عامل طعم‌وبوی دارچین است.

(۲) فرمول مولکولی آن $C_{15}H_{22}O$ است.

(۳) نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی برابر $20/5$ می‌باشد.

(۴) گروه عاملی موجود در آن با گروه عاملی ترکیب عامل طعم‌وبوی بادام یکسان است.

شیمی (۲) - سؤال‌های مشابه امتحانی

۷۱- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) آنتالپی سوختن اتانول بیشتر از اتان است.

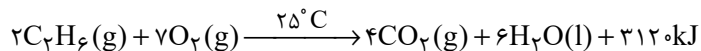
(۲) چربی‌ها ارزش سوختی بیشتری نسبت به کربوهیدرات‌ها و پروتئین‌ها دارند.

(۳) سوخت‌های سبز در ساختار خود افزون بر هیدروژن و کربن، اکسیژن نیز دارند.

(۴) به موادی که فرمول مولکولی یکسان اما فرمول ساختاری متفاوتی دارند، ایزومر (همپار) می‌گویند.

۷۲- با توجه به معادله واکنش زیر، اندازه آنتالپی سوختن اتان (برحسب $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$) چند برابر ارزش سوختی (برحسب $\text{kJ}\cdot\text{g}^{-1}$) آن است؟

$$(C=12, H=1: \text{g}\cdot\text{mol}^{-1})$$



(۱) ۳۰ (۲) ۳۵

(۳) ۴۰ (۴) ۴۵

محل انجام محاسبات



۷۳- با توجه به جدول زیر، در شرایط یکسان، اختلاف آنتالپی سوختن متان و اتان چند کیلوژول بر مول است؟ (همه مواد را در حالت گازی در

نظر بگیرید.)

پیوند	C - C	C - H	O = O	C = O	O - H
(میانگین) آنتالپی پیوند (kJ.mol^{-1})	۳۴۸	۴۱۵	۴۹۵	۸۰۰	۴۶۳

(۲) ۶۰۵/۵

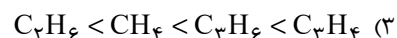
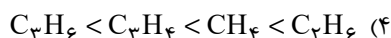
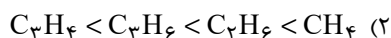
(۱) ۲۴۲۲

(۴) ۳۰۲/۷۵

(۳) ۱۲۱۱

۷۴- در شرایط یکسان، مقایسه ارزش سوختی هیدروکربن‌های CH_4 و C_2H_6 ، C_2H_4 ، C_3H_6 در کدام گزینه به درستی آمده

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



۷۵- با توجه به ساختار یک گرماسنج لیوانی، درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه به درستی آمده است؟

الف) از این دستگاه برای اندازه‌گیری مستقیم آنتالپی واکنش استفاده می‌شود.

ب) هنگام کار با این دستگاه، فشار ثابت است.

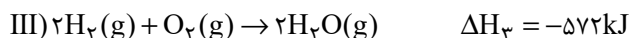
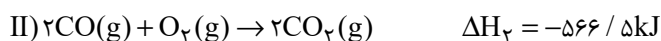
(۲) درست - نادرست

(۱) درست - درست

(۴) نادرست - درست

(۳) نادرست - نادرست

۷۶- با استفاده از واکنش‌های زیر، ΔH واکنش $\text{C(s)} + \text{H}_2\text{O(g)} \rightarrow \text{CO(g)} + \text{H}_2\text{(g)}$ برحسب کیلوژول کدام است؟



(۲) ۱۷۵/۷۵

(۱) -۱۷۵/۷۵

(۴) ۳۵۱/۵

(۳) -۳۵۱/۵

محل انجام محاسبات

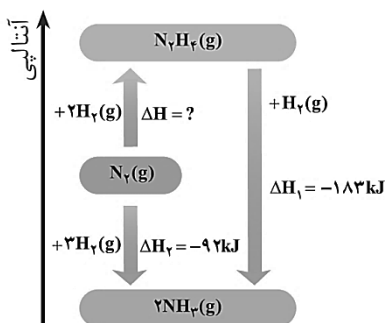


۷۷- شواهد تجربی نشان می‌دهند که تهیه آمونیاک به روش هابر از گازهای نیتروژن و هیدروژن مطابق نمودار داده شده است. با توجه به این

نمودار، پاسخ درست پرسش‌های زیر به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

الف) واکنش داده شده چند مرحله‌ای است؟

ب) در شرایط یکسان، هیدرازین پایدارتر است یا آمونیاک؟



(۱) سه - آمونیاک

(۲) دو - هیدرازین

(۳) دو - آمونیاک

(۴) سه - هیدرازین

۷۸- کدام گزینه نادرست است؟

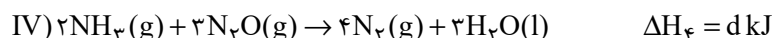
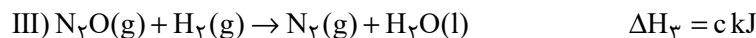
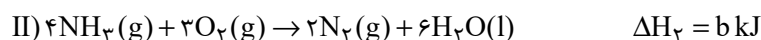
(۱) هیدروژن پراکسید (H_2O_2) همان آب اکسیژنه است که تهیه آن از واکنش مستقیم گازهای H_2 و O_2 ممکن نیست.

(۲) گازهای آلاینده NO و CO خروجی از اگزوز خودروها را می‌توان به گازهای N_2 و CO_2 با آلاینده‌گی کمتر تبدیل کرد.

(۳) آنتالپی واکنش تولید گاز CO از گرافیت و گاز اکسیژن که در دما و فشار اتاق به روش تجربی تعیین می‌شود، منفی است.

(۴) تعداد مراحل واکنش سوختن کامل گرافیت همانند تولید آمونیاک در فرایند هابر است.

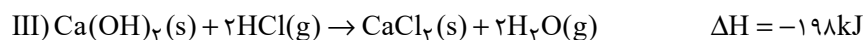
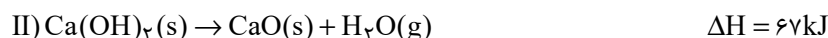
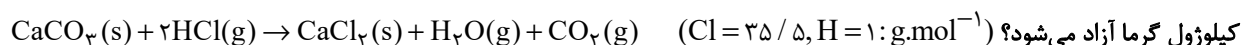
۷۹- با استفاده از واکنش‌های زیر، کدام رابطه داده شده درست است؟



$$2d + 4a = b + 3c \quad (2) \qquad d + b = 3a + 3c \quad (1)$$

$$2d + 6a = b + 6c \quad (4) \qquad d + 2b = 6a + 3c \quad (3)$$

۸۰- با توجه به اطلاعات داده شده، اگر ۳ لیتر گاز HCl با چگالی 3 g.L^{-1} را با مقدار کافی کلسیم کربنات در واکنش زیر شرکت دهیم، چند



$$54 \quad (2) \qquad 108 \quad (1)$$

$$27 \quad (4) \qquad 81 \quad (3)$$

محل انجام محاسبات

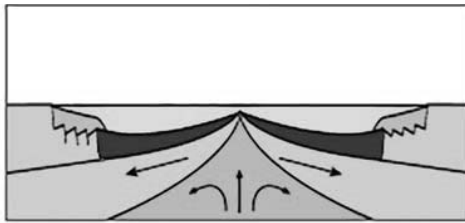
۱۰ دقیقه

پویایی زمین

(صفحه‌های ۵۹ تا ۷۶)

زمین‌شناسی

۸۱- شکل مقابل کدام یک از مراحل چرخه ویلسون را نشان می‌دهد؟



(۱) جوانی

(۲) افول

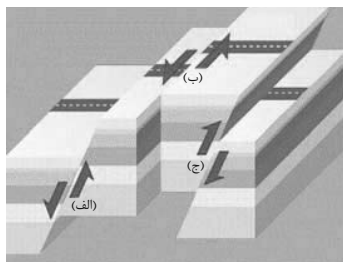
(۳) جنینی

(۴) بلوغ

۸۲- فرض کنید نیروی وارده بر یک پی استوانه‌ای با سطح مقطع دایره و قطر ۴ متر برابر ۲۴ کیلو نیوتون است.

الف) تنش وارد در پی را محاسبه کنید. ($\pi = 3$)ب) اگر مقاومت سنگ‌های تکیه‌گاه $50 \times \frac{N}{m^2}$ باشد، آیا سنگ در برابر تنش فوق پایدار می‌ماند یا می‌شکند؟(۱) 50×10^2 - گسیختگی یا شکستگی رخ می‌دهد.(۲) 2×10^3 - پایدار می‌ماند.(۳) 5×10^2 - پایدار می‌ماند.(۴) 2×10^3 - گسیختگی یا شکستگی رخ می‌دهد.

۸۳- با توجه به شکل زیر، همه موارد صحیح هستند به جز:



(۱) در مورد (الف) تنش از نوع کششی بوده و فرودپواره نسبت به فرادپواره قدیمی‌تر است.

(۲) در مورد (ب) حرکت قطعات سنگی در امتداد افق بوده و تنش از نوع برشی است.

(۳) در مورد (ج) تنش از نوع فشاری بوده و فرودپواره نسبت به فرادپواره قدیمی‌تر است.

(۴) در مورد (الف) گسیختگی سنگ‌ها تحت تأثیر تنش کششی رخ داده است.

۸۴- شکل زیر برشی از لایه‌های سنگی چین‌خورده در یک منطقه را نشان می‌دهد. در صورتی که در لایه‌های A آثار مربوط به نخستین خزانده یافت شود، با کدام

فرض، چین‌خوردگی از نوع تاقدیس خواهد بود؟

C	B	A	A	B	C
---	---	---	---	---	---

(۱) سن لایه‌های B پرمین و سن لایه‌های C دونین باشد.

(۲) سن لایه‌های B تریاس و سن لایه‌های C پرمین باشد.

(۳) سن لایه‌های B پرمین و سن لایه‌های C تریاس باشد.

(۴) سن لایه‌های B دونین و سن لایه‌های C سیلورین باشد.

۸۵- ذرات جامد خارج شده از یک آتشفشان با اندازه ۳ سانتیمتر، چه نام دارند؟

(۲) لاپیلی

(۱) بمب

(۴) قطعه‌سنگ

(۳) خاکستر

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

۸۶- کانون اغلب زمین‌لرزه‌ها در چه عمقی قرار دارد؟

- (۱) کمتر از ۷۰ کیلومتر
- (۲) بیشتر از ۱۰۰۰ کیلومتر
- (۳) دقیقاً در سطح زمین
- (۴) بین ۷۰۰ تا ۹۰۰ کیلومتر

(مرتبط با جمع‌آوری اطلاعات، صفحه ۶۹)

۸۷- کدام گزینه در مورد موج مکانیکی نادرست است؟



- (۱) به برآمدگی‌های آن قله گفته می‌شود.
- (۲) به فرورفتگی‌های آن قعر گفته می‌شود.
- (۳) به فاصله قائم بین قله و قعر، دامنه موج گفته می‌شود.
- (۴) دامنه موج را با A نمایش می‌دهیم.

۸۸- کدام توصیف به شکل بهتری تفاوت مقیاس مرکالی با مقیاس ریشتر را بیان می‌کند؟

- (۱) اهمیت پیش‌نشانگرها در مرکالی بیشتر است.
- (۲) ریشتر بیشتر به پیش‌بینی زمین‌لرزه می‌پردازد.
- (۳) مرکالی بیشتر به توصیف میزان خرابی‌ها می‌پردازد.
- (۴) در مقیاس ریشتر شدت زمین‌لرزه در همه جا ثابت است.

(مرتبط با پیوند با ریاضی، صفحه ۷۲)

۸۹- به ازای افزایش بزرگی زمین‌لرزه به اندازه ۲ واحد، دامنه امواج و مقدار انرژی آزاد شده چه تغییری می‌کند؟



- (۱) دامنه ۱۰۰ برابر و مقدار انرژی حدود ۱۰۰۰ برابر
- (۲) دامنه ۱۰۰۰ برابر و مقدار انرژی حدود ۱۰۰ برابر
- (۳) دامنه $31/6$ برابر و مقدار انرژی ۲۰۰ برابر
- (۴) دامنه ۲۰۰ برابر و مقدار انرژی $31/6$ برابر

(مرتبط با پیوند با علم، زندگی، کواکب، صفحه ۷۵)

۹۰- کدام گزینه در ژئوفیزیک مطالعه می‌شود؟



- (۱) شدت گرانش سنگ‌ها
- (۲) چگونگی تشکیل اقیانوس‌ها
- (۳) بررسی ساختارهای تشکیل‌دهنده پوسته
- (۴) حرکت ورقه‌های سنگ‌کره

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



① دفترچه سؤال عمومی یازدهم ریاضی و تجربی ۸ اسفند ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخ گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (زبان قرآن (۲)	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۲۰
دین و زندگی (۲)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
(زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	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، محمد صالح شریفی، حمیدرضا قائدامینی، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	محسن بیاتی، محمدفرحان فخاریان، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
(زبان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، آرمین رحمانی، مانی صفائی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی فر	الهام محمدی	—	الناز معتمدی، مانده ملکی، محسن جمشیدی
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	—	محسن جمشیدی، لیلا ایزدی، مهدی یعقوبیان
دین و زندگی (۲)	محمدفرحان فخاریان	امیرمهدی افشار یاسین ساعدی	پری ماه شادی	محمدصدرا پنجه پور، محمدحسن سعیدی
دین و زندگی اقلیت	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری	—	—
(زبان انگلیسی (۲)	بیتا قربان پور	طاها اصغریان، مانده سالاری	—	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: فریا رثوفی
صفحه آرا	سحر ایروانی
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۴۶۳

فارسی (۲)

۱۰ دقیقه

فارسی (۲)

• ادبیات انقلاب اسلامی

درس ۱۰ و ۱۱

صفحه ۸۵ تا ۹۵

۱۰۱- معنی کدام واژه نادرست آمده است؟

(۱) برگ: مایحتاج و آذوقه

(۲) چنبر: حلقه و هر چیز حلقه مانند

(۳) رشحه: چکه

(۴) رستن: روییدن

۱۰۲- واژه‌ای به معنای «زنگ» در کدام بیت یافت می‌شود؟

(۱) مرا در منزل جانان چه امن عیش چون هر دم

(۲) به می سجاده رنگین کن گرت پیر مغان گوید

(۳) شب تاریک و بیم موج و گردابی چنین هایل

(۴) همه کارم ز خودکامی به بدنمای کشید آخر

۱۰۳- در چند بیت از میان ابیات زیر «قید» یافت می‌شود؟

- گاه سفر شد باره بر دامن برانیم

- فرمان رسید این خانه از دشمن بگیرد

- جانان من برخیز و آهنگ سفر کن

- جانان من برخیز بر جولان برانیم

- تکبیرزن، لبیک گو، بنشین به رهوار

جرس فریاد می‌دارد که بر بندید محمل‌ها

که سالک بی‌خبر نبود ز راه و رسم منزل‌ها

کجا دانند حال ما سبک‌باران ساحل‌ها

نهان کی ماند آن رازی کزو سازند محفل‌ها

تا بوسه‌گاه وادی ایمن برانیم

تخت و نگین از دست اهریمن بگیرد

گر تیغ بارد گو بیارد جان سپر کن

زان جا به جولان تا خط لبنان برانیم

مقصد دیار قدس هم‌پای جلودار

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

۱۰۴- در ابیات زیر از فعل‌هایی که زیر آن‌ها خط کشیده شده است، نوعی صفت بیانی ساخته شده است؛ در کدام گزینه در ساخت صفت نادرستی

یافت می‌شود؟

(۱) صبح بی‌تو رنگ بعد از ظهر یک آدینه دارد

(۲) بی‌تو می‌گویند تعطیل است کار عشق‌بازی

(۳) جغد بر ویرانه می‌خواند به انکار تو اما

(۴) ناگهان قفل بزرگ تیرگی را می‌گشاید

بی‌تو حتی مهربانی حالتی از کینه دارد (صفت لیاقت: داشتنی)

عشق اما کی خبر از شنبه و آدینه دارد (صفت فاعلی: گویان)

خاک این ویرانه‌ها بویی از آن گنجینه دارد (صفت مفعولی: خواننده)

آن‌که در دستش کلید شهر پرآینه دارد (صفت فاعلی: قفل‌گشا)

۱۰۵- نقش واژه‌های مشخص‌شده در بیت زیر به ترتیب کدام است؟

«گاه سفر آمد برادر ره دراز است»

(۱) نهاد - مفعول - مسند

(۲) منادا - نهاد - مسند

(۳) منادا - نهاد - قید

(۴) نهاد - نهاد - نهاد

پروا مکن بشتاب همت چاره‌ساز است»

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

هلا منکر جان و جانان ما
بزن زخم انکار بر جان ما»
الف - نقش دستوری واژه مشخص شده چیست؟
ب - نوع «و» کدام است؟

- (۱) مفعول - ربط
(۲) متمم - عطف
(۳) متمم - ربط
(۴) مضاف‌الیه - عطف

۱۰۷- نوع «را» در بیت زیر مشابه کدام بیت است؟

«ای مرغ سحر، عشق ز پروانه بیاموز
ای یاوران باید ولی را یآوری کرد
جانان من اندوه لبنان کشت ما را
تنگ است ما را خانه تنگ است ای برادر
بیای عاشقی را رعایت کنیم
بیای عاشق حکایت کنیم

۱۰۸- در چند بیت از ابیات زیر آرایه‌های «تشبیه» و «متناقض‌نما» با هم به کار رفته است؟

- بیای عاشقی را رعایت کنیم
- از آن‌ها که خونین سفر کرده‌اند
- از آن‌ها که خورشید فریادشان
- به رقصی که بی پا و سر می‌کنند
- هلا منکر جان و جانان ما
- بزن زخم این مرهم عاشق است
ز یاران عاشق حکایت کنیم
سفر بر مدار خطر کرده‌اند
دمیّد از گل‌وی سحرزادشان
چنین نغمه عشق سر می‌کنند
بزن زخم انکار بر جان ما
که بی‌زخم مردن غم عاشق است

- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۱۰۹- بیت زیر از سعدی با کدام یک از ابیات درس «یاران عاشق» تناسب مفهومی دارد؟

«ای مرغ سحر، عشق ز پروانه بیاموز
هلا منکر جان و جانان ما
چه جانانه چرخ جنون می‌زنند
مگو سوخت جان من از فرط عشق
بیای با گل لاله بیعت کنیم
کان سوخته را جان شد و آواز نیامد»
بزن زخم انکار بر جان ما
دف عشق با دست خون می‌زنند
خموشی است هان اولین شرط عشق
که آلاله‌ها را حمایت کنیم

۱۱۰- مفهوم «آماده حرکت بودن» را از کدام مصراع می‌توان دریافت؟

- (۱) گاه سفر آمد برادر ره دراز است
(۲) موسی جلودار است و نیل اندر میان است
(۳) باید به مژگان رفت گرد از طور سینین
(۴) پا در رکاب راهوار خویش دارند

عربی، زبان قرآن (۲)

۲۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

آدابُ الکلام

درس ۴

صفحه ۴۹ تا ۶۱

۱۱۱- عَيْنُ الْخَطَا عَنْ مَعْنَى الْمُفْرَدَاتِ الْمَعْنِيَةِ:

(۱) إِنَّ الْمَرْءَ مَخْبُوءٌ تَحْتَ لِسَانِهِ. (مترادف): مخفی

(۲) قَلَّةُ الطُّلَّابِ فِي الصَّفِّ جَعَلَتِ الدَّرْسَ سَهْلًا. (متضاد): خَشِن

(۳) عَلَيْكُمْ أَنْ لَا تَتَدْخَلُوا فِي مَوْضِعٍ يُعْرَضُكُمْ لِلتَّهْمَةِ. (جمع): التَّهْم

(۴) خَيْرُ الْكَلَامِ قَوْلٌ سَدِيدٌ. (مترادف): مُحْكَم

۱۱۲- «عَوْدَةُ لِسَانِكَ ... الْكَلَامُ!»: عَيْنُ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِ:

(۱) حُسَام

(۲) زَلَّل

(۳) مَرَّ

(۴) لَيْن

■ عَيْنُ الْإِصْحَاحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنَ الْعَرَبِيَّةِ. (۱۱۳-۱۱۶)

۱۱۳- (يَجِبُ عَلَيْنَا أَنْ نَكُونَ عَامِلِينَ بِمَا نَقُولُ حَتَّى نَغْيِّرَ سُلُوكَ الَّذِينَ يَسْتَمِعُونَ إِلَيْنَا). بر ما ...

(۱) واجب است به آنچه می‌گوییم عامل باشیم تا رفتار کسانی را که سخن ما را می‌شنوند تغییر دهیم.

(۲) لازم است به آنچه می‌گوییم عامل باشیم تا رفتار شنوندگان را تغییر دهیم.

(۳) بر ما واجب است به آنچه می‌گوییم عامل باشیم تا رفتار شنوندگان را که به سخن ما گوش می‌دهند، تغییر دهیم.

(۴) واجب می‌باشد به آنچه می‌گوییم عامل باشیم تا رفتار مستمعین خویش را تغییر دهیم.

۱۱۴- «لِلْكَلامِ آدَابٌ يَجِبُ عَلَى الْمُتَكَلِّمِ أَنْ يَعْمَلَ بِهَا وَيَدْعُو الْمُخَاطَبِينَ إِلَى الْعَمَلِ الصَّالِحِ!»

(۱) گوینده باید به آداب سخن عمل کند و مخاطبان را به کار نیک دعوت کند!

(۲) سخن آدابی دارد که بر گوینده واجب است به آن عمل کند و مخاطبان را به کار نیک دعوت کند!

(۳) بر گوینده واجب است به آداب سخن عمل کرده و شنوندگان را به کار صالح هدایت کند!

(۴) برای سخن گفتن آدابی است که گویندگان به آن عمل می‌کنند و مخاطبان را هم به کار نیک دعوت می‌کنند!

۱۱۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

(۱) رَأَيْنَا تَلْمِيزًا مُؤَدِّيًا يَمْشِي بِسُرْعَةٍ كَثِيرَةٍ: دانش‌آموز مؤدبی را می‌بینیم که با سرعت زیادی راه می‌رود.

(۲) لَا تَقَفْ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ: از آنچه به آن علمی نداری پیروی نمی‌کنی.

(۳) اللَّهُمَّ إِنِّي أَعُوذُ بِكَ مِنْ نَفْسٍ لَا تَشْبَعُ: خدایا به تو پناه می‌برم از نفسی که سیر نمی‌شود.

(۴) كَلَّمَ النَّاسَ عَلَى قَدَرِ عُقُولِهِمْ: با مردم به اندازه عقلشان سخن گفت.

۱۱۶- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

(۱) مَنْ خَافَ النَّاسَ مِنْ لِسَانِهِ فَهُوَ مِنْ أَهْلِ النَّارِ: هر کس که مردم از زبانش می‌ترسند، قطعاً از مردم جهنم است.

(۲) الْكِتَابُ صَدِيقٌ يُنْقِذُكَ مِنْ مَصِيبَةِ الْجَهْلِ: کتاب دوستی است که تو را از مصیبت نادانی نجات می‌دهد.

(۳) أَتَقَى النَّاسَ مَنْ قَالَ الْحَقَّ مَالَهُ وَ عَلَيْهِ: مردم پرهیزگار کسی است که سخن حق را در سود و زیان خود بگوید.

(۴) يُعْجِبُنِي عَيْدٌ يَفْرَحُ فِيهِ الْفُقَرَاءُ: از عیدی خوشم می‌آید که فقیران در آن شاد گردیدند.

۱۱۷- «الْعِلْمُ نُورٌ وَ ضِيَاءٌ يَقْذِفُهُ اللَّهُ فِي قُلُوبٍ وَ أَوْلِيَائِهِ!»: عَيْنُ الْخَطَا عَنْ الْكَلِمَاتِ الْمَعْنِيَةِ:

(۱) علم: مبتدأ

(۲) نور: خبر

(۳) الله: مفعول

(۴) قلوب: مجرور بحرف الجرّ

۱۱۸- عَيْنُ الْخَطَا فِي مَفْهُومِ الْعِبَارَةِ: «تَكَلَّمُوا تُعْرِفُوا! فَإِنَّ الْمَرْءَ مَخْبُوءٌ تَحْتَ لِسَانِهِ!»

(۱) تا مردم سخن نگفته باشد

عیب و هنرش نهفته باشد

(۲) زبان ترجمان دل داناست

که از گفتنش مرد شناساست

(۳) زبان اگر به خرد بسته باشد زر شود

وگر رهاست ز اندیشه تیغ بلاهست

(۴) سخن آینه جان است اگر پاک رود

گوهر عقل ز گفتار پدیدار شود

۱۱۹- ترجم العبارة حسب قواعد المعرفة و النكرة: «سَمِعْتُ صَوْتًا يَخْرُجُ مِنَ الْعُرْفَةِ!»

(۱) خارج از اتاق صدایی را شنیدم!

(۲) صدایی را شنیدم که از اتاق خارج شده بود!

(۳) صدایی را شنیدم که از اتاق خارج می‌شد!

(۴) صدایی را شنیدم که از اتاق خارج می‌شود!

۱۲۰- عین جمله ما جاءت بعد نكرة:

- (۱) قرأتُ اليوم كتاباً قرأه زميلي أمس!
(۲) رأيتُ مُحَمَّدًا يتكلمُ معَ صديقه!
(۳) عَصَفْتُ رياحٌ شديدةٌ خَرَبَتْ بيتاً جنبَ شاطئِ البحر!
(۴) هذه شجرةٌ تنمو في بعض الغابات الاستوائية!

تبدیل به تست نمونه سؤال های امتحانی

۱۲۱- «... تُعرَفُوا فَإِنَّ المرءَ مَخْبُوءٌ تَحْتَ لِسَانِهِ.» ما هو الأَنسَبُ للفراغ:

- (۱) خافوا (۲) تكلموا (۳) فكروا (۴) عودوا

۱۲۲- «رَأَيْتُ سَيَّاحاً فِي حَديقَةِ شاهزاده»:

- (۱) جهانگردان را در باغ شاهزاده دیدم.
(۲) جهانگردی را در باغ شاهزاده می بینم.
(۳) جهانگردانی را در باغ شاهزاده دیدم.
(۴) جهانگرد را در باغ شاهزاده می بینم.

۱۲۳- «شَاهَدْتُ طَالِباً فِي الصَّفِّ يَكْتُبُ تَمَارِينَ الدَّرْسِ!»:

- (۱) یک دانش آموز را در کلاس دیدم که تمرین های درس را نوشته است!
(۲) دانش آموزی را در کلاس مشاهده کردیم که تمرین درس را می نوشت!
(۳) یک دانش آموز را مشاهده کردم که تمرین های درس را نوشته بود!
(۴) دانش آموزی را در کلاس دیدم که تمرین های درس را می نوشت!

۱۲۴- عین الصَّحیح:

- (۱) رَبُّ كَلَامٍ يَجْلِبُ لَكَ الْمَشَاكِلُ! چه بسا سخنی که برایت مشکلی به بار می آورد!
(۲) طوبى لِمَنْ يُفَكِّرُ قَبْلَ التَّكَلُّمِ! خوشا به حال کسی که پیش از سخن گفتن، اندیشید!
(۳) عَصَفَتْ رِيَّاحٌ شَدِيدَةٌ خَرَبَتْ بَيْتاً! بادهای شدیدی وزید که خانه ای را ویران کرد!
(۴) يَجِبُ عَلَى الْمُتَكَلِّمِينَ أَنْ يُسَلِّمُوا قَبْلَ التَّكَلُّمِ! گویندگان قبل از سخن گفتن سلام می کنند!

■ اقرأ النصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الاسْئَلَةِ بما يناسب النص: (۱۲۵-۱۲۷)

«ذات يوم قال «المتوكل العباسي» لوزيره: «أطلبُ معلماً ماهراً لتعليم أولادي. فقال الوزير: لا أعرفُ أفضلَ وأعلمَ من ابن السكيت. هو كان مُحِبّاً لأهل البيت (ع). عندما كان ابن السكيت جالساً عند المتوكل، قال المتوكل: هل أولادي أحبُّ إليك أو أولاد علي؟ غضبَ ابن السكيت من كلامه وقال بجراً: والله إن قنبراً مولى علي ابن أبي طالب لأحبُّ إليَّ من هذينِ والِدِهِمَا. غضبَ الخليفة شديداً وأمرَ الجَلَّادِينَ بِقَطْعِ لِسَانِ هَذَا الْعَالِمِ الشَّجَاعِ.»

۱۲۵- لماذا قال المتوكل لوزيره: «أطلبُ معلماً ماهراً»؟

- (۱) لأنه أراد أن يدرس بنفسه! (۲) لأنه كان يبحث عن معلّم لأبنائه! (۳) لأنه أراد اختبار الوزير! (۴) لأنه يريد تعليم نفسه!

۱۲۶- «يُمْكِنُ الاستنتاجُ مِنَ النَّصِّ أَنَّ ابنَ السَّكَيْتِ...»

- (۱) كان يُعارضُ الحُكَّامَ دائماً!
(۲) كان شجاعاً ومخلصاً لمبادئه الدينيّة حتّى معَ الخطرِ الشَّخصي!
(۳) كان يهتمُّ بمصالحه الشَّخصيّة فقط!
(۴) كان يسعى لِكسبِ رضا المتوكل بأى ثمن!

۱۲۷- عین الصَّحیح فی المحلَّ الإعرابیَّ لِلکَلِمَةِ الَّتِي تَحْتَهَا خطٌّ فی العبارة التالية: «أمرَ الجَلَّادِينَ بِقَطْعِ لِسَانِ هَذَا الْعَالِمِ الشَّجَاعِ»:

- (۱) فاعل (۲) صفة (۳) مفعول (۴) خبر

۱۲۸- عین الصَّحیح فی ترجمة الأفعال الَّتِي تَحْتَهَا خطٌّ:

- (۱) الكتابُ يُقَدِّزُنِي مِنَ الجهلِ! «ما را نجات می دهد»
(۲) مَنْ يُفَكِّرُ قَبْلَ الكلامِ يَسْلَمُ مِنَ الزَّلَلِ! «در امان می ماند»
(۳) اشتریتُ اليومَ كتاباً قد رأيتُهُ مِنْ قَبْلِ! «دیدم»
(۴) «لَمْ تَقُولُوا مَا لَا تَفْعَلُونَ!» «انجام ندادید»

۱۲۹- عین فعل «ذَهَبَ» يَوْضَحُ إِسْمًا نَكْرَةً:

- (۱) ذَهَبَ المُسَافِرُ بِالسَّيَّارَةِ إِلَى الفُنْدُقِ!
(۲) جاءَ مُحَمَّدٌ وَ ذَهَبَ معَ صديقه إِلَى المدرسة!
(۳) شاهدتُ رجلاً ذَهَبَ إِلَى السُّوقِ بهدوء!
(۴) سَمِعْتُ أَنَّ الأستاذَ ذَهَبَ إِلَى الصَّفِّ!

۱۳۰- عین الصَّحیح فی ترجمة الفعل الَّذِي تَحْتَهُ خطٌّ:

«اللَّهُمَّ إِنِّي أَعُوذُ بِكَ مِنْ نَفْسٍ لَا تَشْبِعُ!»

- (۱) سیر نخواهد شد (۲) سیر نشود (۳) سیر نشد (۴) سیر نمی شد

دین و زندگی (۲)

۱۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

• تفکر و اندیشه

وضعیت فرهنگی،
اجتماعی و سیاسی
مسلمانان پس از رحلت
رسول خدا (ص)، احیای
ارزش‌های راستین (تا
ابتدای «اقدامات مربوط
به مرجعیت دینی»)
درس ۷ و ۸
صفحه ۸۵ تا ۱۰۰

۱۳۱- به ترتیب، بر چه اساسی امیرالمؤمنین (ع) و امامان معصوم (ع) از نسل ایشان جانشینی رسول خدا (ص) را بر

عهده گرفتند و نظام حکومت اسلامی بر چه مبنایی طراحی شده بود؟

(۱) تدبیر حکیمانۀ خداوند- ولایت

(۲) تدبیر حکیمانۀ خداوند- امامت

(۳) عمل به وصیت پیامبر اکرم (ص)- امامت

(۴) عمل به وصیت پیامبر اکرم (ص)- ولایت

۱۳۲- مطابق حدیث علوی ادامه ستمگری و حکومت بنی‌امیه چه بازتابی داشت؟

(۱) قلب انسان را به درد می‌آورد.

(۲) شامیان بر مسلمانان پیروز خواهند شد.

(۳) حرامی باقی نمی‌ماند جز آنکه حلال شمارند.

(۴) مسلمانان به گذشته و بر آیین پیشین خود باز می‌گردند.

۱۳۳- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) قرآن کریم و ائمه اطهار (ع) بیشترین نقش را در حفظ جوهرۀ اسلام داشتند.

(۲) امام علی (ع) علت به قدرت رسیدن بنی‌عباس را سرپیچی از دستورات امام و اختلاف و تفرقه میان مسلمانان می‌دانست.

(۳) بنی‌عباس همانند بنی‌امیه در ظلم و ستم به اهل بیت پیامبر (ص) از چیزی فروگذار نکردند.

(۴) گروهی از افراد حکومت بنی‌امیه، بر دین خود که آن را از دست داده‌اند، می‌گیرند.

۱۳۴- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) اوضاع نابسامان حدیث، به‌صورت کامل برای پیروان ائمه مشکلی پیش نیاورد، چون آن‌ها احادیث را کامل حفظ کرده بودند.

(۲) کعب الاحبار به تفسیر آیات قرآن مطابق افکار خود پرداخت.

(۳) پس از رسول خدا (ص) هر گونه نوشتن احادیث آن حضرت منع شد.

(۴) عموم مردم در اعتقادات خود، دنباله‌روی شخصیت‌های برجستۀ جامعه هستند.

۱۳۵- کدام گزینه از نتایج نامطلوب نگهداری حدیث از طریق حافظه، نمی‌باشد؟

(۱) تغییر کلام پیامبر (ص) برای تحکیم حکومت قدرتمندان در کنار گمراهی بسیاری از مسلمانان

(۲) دخالت سلیقه‌های شخصی و گرفتار شدن به اشتباهات بزرگ

(۳) جعل و تحریف حدیث و خودداری از نقل برخی احادیث

(۴) دعوت مردم به جعل احادیث و تبدیل آن به یک شغل و تجارت

۱۳۶- چرا بسیاری از مردم و محققان بعد از منع شدن نقل حدیث پیامبر (ص)، ناچار شدند سلیقه شخصی را در احکام دینی دخالت دهند و

گرفتار اشتباهات بزرگ شدند؟

- (۱) زیرا از یک منبع مهم هدایت بی بهره بودند.
 - (۲) زیرا شیوه حفظ حدیث کارساز نبود.
 - (۳) زیرا افرادی مانند کعب الاحبار با تحریف‌های مختلف اجازه نقل احادیث درست را نمی‌دادند.
 - (۴) زیرا اصحاب پیامبر (ص) به شهادت رسیده بودند.
- ۱۳۷- هر کدام از موارد زیر مربوط به کدام یک از مشکلات فرهنگی، اجتماعی و سیاسی پس از رسول خدا (ص) بود؟

- در انزوا قرار دادن اهل بیت پیامبر (ص)

- وارد شدن جاهلیت با شکل جدیدی در زندگی اجتماعی مسلمانان

- منزوی شدن شخصیت‌های جهادگر زمان پیامبر (ص)

- (۱) ارائه الگوهای نامناسب - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - ارائه الگوهای نامناسب
 - (۲) ارائه الگوهای نامناسب - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
 - (۳) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - ارائه الگوهای نامناسب - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث
 - (۴) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - ارائه الگوهای نامناسب - ارائه الگوهای نامناسب
- ۱۳۸- ساختن کاخ‌های بزرگ و مجلل مربوط به کدام یک از مشکلات فرهنگی، اجتماعی و سیاسی پس از رسول خدا (ص) بود؟

- (۱) ممنوعیت نوشتن احادیث
 - (۲) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث
 - (۳) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
 - (۴) ارائه الگوهای نامناسب
- ۱۳۹- به ترتیب، امیرمؤمنان علی (ع)، به عنوان راهل نهایی برای خروج از اوضاع و احوال پس از خود، کدام مورد را معرفی می‌کند و این مورد

دارای کدام ویژگی است؟

- (۱) اطاعت از فرامین قرآن کریم- حکم و نظر قرآن نشان‌دهنده دانش آن‌هاست.
 - (۲) اطاعت از فرامین قرآن کریم- می‌توان به وسیله آن صراط مستقیم را شناسایی کرد.
 - (۳) طلب راهل نهایی از اهل آن- می‌توان به وسیله آن صراط مستقیم را شناسایی کرد.
 - (۴) طلب راهل نهایی از اهل آن- حکم و نظر آنان نشان‌دهنده دانش آن‌هاست.
- ۱۴۰- نتیجه اقدام «تعلیم و تفسیر قرآن کریم» در راستای مرجعیت دینی توسط امامان (ع) کدام است؟

- (۱) تجلی توحید در زندگی اجتماعی مردم ادامه یافت.
- (۲) توانستند به فرزندان خود بیاموزند و این آموخته‌ها را به نسل‌های بعد منتقل کنند.
- (۳) توانستند در شرایط مختلف سیاسی و فرهنگی روش‌های مناسب را برگزیده و عمل کنند.
- (۴) مشتاقان معارف قرآنی توانستند از این کتاب الهی بهره ببرند.



زبان انگلیسی (۲)

۱۰ دقیقه

زبان انگلیسی (۲)

• A Healthy Lifestyle
(See Also, ..., Writing)

درس ۲

صفحه ۶۸ تا ۷۷

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

- 141- It's important to teach children how to make good decisions as ... and face real-world situations.
 1) growing it up 2) they grow up 3) they have grown 4) to grow it up
- 142- ... helps students improve their vocabulary, understand new ideas, and develop better writing skills.
 1) Reading books every day 2) Books reading every day
 3) Every day, you read books 4) You are reading books every day
- 143- The students worked together on the project ... on time and present it properly to the class.
 1) finishing it 2) has finished it 3) to finish it 4) it finishes
- 144- The teacher told the students to ... because the math exam was starting soon.
 1) get away 2) hurry up 3) wake up 4) give up
- 145- Using mobile phones is ... during exams in most schools and universities.
 1) forbidden 2) scientific 3) regular 4) useful
- 146- Zahra and Mina decided to ... the morning class because they wanted to improve their English level.
 1) sail 2) jog 3) quit 4) attend

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

Many people today live busy lives and often feel tired or stressed. Because of this, scientists and health experts are paying more attention to meditation as a way to improve overall health. Meditation is a simple practice that helps people calm their minds and focus on the present moment. Researchers believe that doing meditation regularly can improve both mental and physical well-being over time.

One important benefit of meditation is stress reduction. When people meditate, their bodies relax and their heart rates slow down. This can lower stress levels and help people feel more peaceful during the day. Even a few minutes of meditation each day can make a positive difference. Another benefit is better concentration. Meditation helps people train their minds, which can improve focus, memory, and decision-making.

Meditation also supports emotional health. People who meditate often feel more patient and less angry. It can help them understand their feelings and react more calmly to problems. In addition, meditation can improve sleep quality. When the mind is relaxed, it becomes easier to fall asleep and rest deeply. Overall, meditation is a simple habit that can help people live healthier and more balanced lives.

- 147- Scientists and health experts are interested in meditation today because it
 1) helps people deal with stress and busy lives 2) replaces medical treatment
 3) increases physical strength quickly 4) is better than physical exercise
- 148- All of the following may happen when people meditate regularly EXCEPT
 1) they may feel calmer and more focused 2) they need less sleep than others
 3) they improve their emotional balance 4) they sleep better at night
- 149- Which idea is supported by the passage?
 1) Short daily meditation can be helpful.
 2) Meditation works only if we do it for many hours.
 3) Meditation is difficult for most people.
 4) Doing meditation is useful only for older people.
- 150- According to the passage, which of the following is NOT correct?
 1) A relaxed mind can help people fall asleep more easily.
 2) Regular meditation may help people stay calm in difficult situations.
 3) Meditation can improve focus and emotional balance over time.
 4) Physical strength increases to an athlete's level through meditation.



دفترچه سؤال ؟

فرهنگیان

(همه رشته‌ها)

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّمی)

۸ اسفند ماه ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

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

طراحان به ترتیب حروف الفبا

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

گزینشگران و ویراستاران به ترتیب حروف الفبا

نام درس	مسئول درس	مسئول دفترچه	گروه ویراستاری	مسئول درس‌های مستندسازی	ویراستاران مستندسازی
تعلیم و تربیت اسلامی	یاسین ساعدی	حامد کریمی	سکینه گلشنی	سجاد حقیقی‌پور	-
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

تعلیم و تربیت اسلامی

سؤالات مشترک همه رشته‌ها

۲۰ دقیقه

دین و زندگی ۱ (سایر رشته‌ها به جز انسانی)

درس ۱۰: یاری از نماز و روزه
 صفحه ۱۲۲ تا صفحه ۱۳۲

دین و زندگی ۱ (انسانی)

درس ۱۲: یاری از نماز و روزه
 صفحه ۱۲۸ تا صفحه ۱۳۸

دین و زندگی ۲ (سایر رشته‌ها به جز انسانی)

درس ۱۲: پیوند مقدس
 صفحه ۱۴۸ تا صفحه ۱۵۸

دین و زندگی ۲ (انسانی)

درس ۱۸: پیوند مقدس
 صفحه ۲۲۲ تا صفحه ۲۳۰

مهارت معلمی (همه رشته‌ها)

فصل دوم: صفات معلم
 (تا پایان فصل)
 صفحه ۵۱ تا صفحه ۷۳

۲۵۱- «کم‌تر به کسب درآمد از راه حرام تمایل داشتن» معلول کدام یک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟

- ۱) اگر شرط غصبی نبودن لباس و مکان نمازگزار را رعایت کنیم.
- ۲) اگر در رکوع و سجود، عظمت خدا را در یاد داشته باشیم.
- ۳) اگر در هر نوبت با لباس پاکیزه نماز بخوانیم.
- ۴) اگر نماز و تأثیر آن در زندگی را کوچک نشماریم.

۲۵۲- به ترتیب، توجه به حضور خدا در زندگی و نظارت او بر اعمال، موجب چه چیزی می‌شود و پیام کدام آیه شریفه زیر به آن اشاره دارد؟

- ۱) تا انسان دست به هر کاری نزند و از گناهان دوری کند. - «اقِمِ الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَى ...»
- ۲) تا انسان بتواند با چشم‌پوشی از نعمت‌های دنیوی، در پیشگاه خدا سربلند باشد - «اقِمِ الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَى ...»
- ۳) تا انسان دست به هر کاری نزنند و از گناهان دوری کند - «یا أَیُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُتِبَ عَلَیْكُمْ الصَّیَّامُ ...»
- ۴) تا انسان بتواند با چشم‌پوشی از نعمت‌های دنیوی در پیشگاه خدا سربلند باشد - «یا أَیُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُتِبَ عَلَیْكُمْ الصَّیَّامُ ...»

۲۵۳- بر اساس فرمایش پیامبر (ص)، کدام گزینه از جمله پاداش‌های خداوند در صورت تحقق امکان ازدواج دختران و پسران نیست؟

- ۱) رزق و روزی آن‌ها را توسعه می‌دهد.
- ۲) اخلاقشان را نیکو می‌کند.
- ۳) به آن‌ها فرزند صالح عطا می‌کند.
- ۴) عفاف و غیرت آن‌ها را زیاد می‌گرداند.

۲۵۴- به چه علت پیشوایان ما همواره دختران و پسران را به ازدواج تشویق و ترغیب کرده‌اند و بر اساس کدام سخن از ما خواسته‌اند که در مورد همسر آینده با پدر و مادر خود مشورت کنیم؟

- ۱) زیرا هیچ بنایی نزد خدا محبوب‌تر از ازدواج نیست. - «علاقه شدید به چیزی آدم را کور و کر می‌کند.»
- ۲) فاصله نیفتادن میان بلوغ جنسی و عقلی - «علاقه شدید به چیزی آدم را کور و کر می‌کند.»
- ۳) فاصله نیفتادن بلوغ جنسی و عقلی - «کسی که ازدواج کند، نصف دین خود را حفظ کرده است.»
- ۴) زیرا هیچ بنایی نزد خدا محبوب‌تر از ازدواج نیست. - «کسی که ازدواج کند، نصف دین خود را حفظ کرده است.»

۲۵۵- با دقت در آیه شریفه «وَقُلْ رَبِّ زِدْنِی عِلْماً» کدام مطلب دریافت می‌گردد و کدام روایت در راستای تأیید صفتی در همین باب است که معلم باید به آن متصف باشد؟

- ۱) توسعه روح در گرو تحصیل - «ای داوود! اگر دست خود را تا مرفق، در دهان افعی (اژدها) بگذاری، بهتر از حاجت خواستن از ناداری است که دارنده شده است.»

۲) در اسلام فارغ‌التحصیل نداریم. - «سزاوار است که عاقل از مستی و پول و قدرت و علم و مدح و جوانی بپرهیزد که هر کدام از این مستی‌ها بوی ناخوشی دارد، عقل را می‌رباید و وقار را سبک می‌کند.»

- ۳) توسعه روح در گرو تحصیل - «علوم ما در هر شب و روز زیاد می‌شود و اگر اضافه نشود، ذخیره‌های علمی ما از بین می‌رود.»
- ۴) در اسلام فارغ‌التحصیل نداریم. - «فرحوا بما عندهم من العلم: آن‌ها به آن مقدار علمی که نزدشان بود خوشحال شدند.»

۲۵۶- به ترتیب «نشانه عزم» و «تحوه برخورداری از عزم» در سه آیه از قرآن کریم در کدام گزینه تجلی دارد؟

- ۱) صبر - نشانگر ظرفیت
- ۲) صبر - کلید موفقیت
- ۳) توکل - کلید موفقیت
- ۴) توکل - نشانگر ظرفیت

۲۵۷- بر طبق روایتی از امام باقر (ع) «سخت‌ترین حسرت در قیامت» و بر طبق سخنی از حضرت عیسی (ع) «شقی‌ترین مردن» به ترتیب مربوط به چه کسی است؟

- ۱) کسی که کارهایش تأییدکننده گفتارش نباشد. - کسی که نزد مردم به علم معروف است، ولی به عمل معروف نیست.
- ۲) کسی که کارهایش تأییدکننده گفتارش نباشد. - کسی که علمش افزایش یابد ولی هدایت بیشتری کسب نکند.
- ۳) کسی که از عدالت سخن بگوید ولی عادل نباشد. - کسی که علمش افزایش یابد ولی هدایت بیشتری کسب نکند.
- ۴) کسی که از عدالت سخن بگوید ولی عادل نباشد. - کسی که نزد مردم به علم معروف است، ولی به عمل معروف نیست.

۲۵۸- عبارت قرآنی «سَيَقُولُ الَّذِينَ أَشْرَكُوا» یادآور کدام یک از صفات معلمی است؟

(۱) متواضع باشد. (۲) آماده پاسخ‌گویی باشد.

(۳) شناخت عمیق داشته باشد. (۴) اهل هدایت و عمل باشد.

۲۵۹- تأکید خداوند بر اخلاق پیامبر (ص) در میان صفات و ویژگی‌های آن حضرت در کدام آیه تجلی دارد و کدام مورد بیانگر پاسخ علامه طباطبایی (ره) به شاگردان خود در پی درخواستشان برای برگزاری کلاس اخلاق است؟

(۱) «وَأَتَكَ لَعْلَى خَلْقٍ عَظِيمٍ» - اخلاق نبوی در کنار کتاب الهی انسانی‌های بزرگی تربیت کرد.

(۲) «وَأَتَكَ لَعْلَى خَلْقٍ عَظِيمٍ» - اخلاق علم نیست، عمل است.

(۳) «كَانَ خَلْقَهُ الْقُرْآنَ» - اخلاق علم نیست، عمل است.

(۴) «كَانَ خَلْقَهُ الْقُرْآنَ» - در اخلاق نبوی در کنار کتاب الهی انسانی‌های بزرگی تربیت کرد.

۲۶۰- امام سجاد (ع) در سحرهای ماه رمضان و در دعای ابوحزمه ثمالی از کدام مورد گلایه کرده است و در این راستا کدام عبارت با این موضوع در ارتباط است؟

(۱) بی‌نشاطی در عبادت - «اللَّهُمَّ إِنِّي أَعُوذُ بِكَ مِنَ الْكَسَلِ»

(۲) انجام ندادن وظیفه امر به معروف و نهی از منکر از سوی برخی مؤمنان - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِالنَّارِ» - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

۲۶۷- گرفتن بهترین تصمیم‌ها و حسرت و پشیمانی کمتر خوردن دختر و پسر هنگام ازدواج در چه صورتی محقق می‌شود؟

- (۱) برگزاری جلسات آشنایی بین دختر و پسر قبل از ازدواج
- (۲) محیط همدلی و اعتماد به بزرگ‌ترها شدن خانواده
- (۳) توجه به خانواده همسر به عنوان مهم‌ترین معیار انتخاب همسر
- (۴) درخواست یاری و راهنمایی از بزرگان

سوالات همه رشته‌ها به جز انسانی

۲۶۸- انسان با ورود به سن بلوغ، کدام شایستگی را به دست می‌آورد و کدام عبارت قرآنی به لازمه آرامش در خانواده اشاره نموده است؟

- (۱) مخاطب خداوند قرارگرفتن - «وَجَعَلَ لَكُم مِّنْ أَزْوَاجِكُم بَنِينَ وَحَفَدَةً»
- (۲) آماده شدن برای زندگی مشترک - «وَجَعَلَ لَكُم مِّنْ أَزْوَاجِكُم بَنِينَ وَحَفَدَةً»
- (۳) مخاطب خداوند قرارگرفتن - «وَجَعَلَ بَيْنَكُم مَّوَدَّةً وَرَحْمَةً»
- (۴) آماده شدن برای زندگی مشترک - «وَجَعَلَ بَيْنَكُم مَّوَدَّةً وَرَحْمَةً»

۲۶۹- کدام مورد، توانمندی عاطفی بالای زنان و قدرت جسمی بیش‌تر مردان را توضیح می‌دهد؟

- (۱) این تفاوت‌ها ناشی از ویژگی‌های انسانی است تا یک خانواده متعادل پدید آید.
- (۲) این تفاوت‌ها به جهت برعهده گرفتن وظایف مختلف است تا یک خانواده متعادل پدید آید.
- (۳) هدف واحدی که خداوند برای زن و مرد معین کرده است، سبب تفاوت در ویژگی‌های انسانی آن‌ها می‌شود.
- (۴) هدف واحدی که خداوند برای زن و مرد معین کرده است، ناشی از ویژگی مشترک و خصوصیت جسمی آن‌ها می‌باشد.

۲۷۰- در کدام آیه شریفه، خداوند عبارت «در آن نشانه‌هایی برای اندیشمندان است» را می‌آورد و به فرموده قرآن کریم در چه صورت خداوند زندگی

دختران و پسران را در قبل از ازدواج به بهترین صورت سامان می‌دهد؟

- (۱) «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُم مِّنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا...» - احترام به والدین
- (۲) «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُم مِّنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا...» - عفاف پیشه کردن
- (۳) «وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُم مِّنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا...» - عفاف پیشه کردن
- (۴) «وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُم مِّنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا...» - احترام به والدین

سوالات ویژه رشته انسانی

۲۶۸- چرا دین اسلام به همه نیازها و خواسته‌های انسان توجه کرده است و با واقع‌بینی کامل برای شرایط گوناگون، راه‌حل‌هایی حکیمانه ارائه داده است؟

- (۱) به این دلیل که فرد زندگی راحت‌تری را داشته باشد و احساس آسایش و امنیت کند.
- (۲) تا جامعه به سوی حیات طیبه حرکت کند و افراد نالایق متمایز گردد.
- (۳) تا نه فرد گرفتار هیجانات و طغیان‌های غیراخلاقی شود و نه جامعه دچار بحران‌های اجتماعی.
- (۴) به خاطر این‌که به تمام جهان نشان دهد که اسلام، دینی کامل است و همه جوانب را تحت نظر دارد.

۲۶۹- طبق احکام الهی و مقررات اسلامی، رضایت کامل زوجین برای ازدواج چه حکمی دارد و اگر عقدی به زور انجام پذیرد دربردارنده چه احکامی است؟

- (۱) جایز - حرام بودن و به مصلحت نبودن
- (۲) ضروری - باطل بودن و مشروعیت نداشتن
- (۳) ضروری - حرام بودن و به مصلحت نبودن
- (۴) جایز - باطل بودن و مشروعیت نداشتن

۲۷۰- علتی که ممکن است مانع آن گردد که دختر با آگاهی کامل از خصوصیات پسر تصمیم‌گیری نماید، چیست؟ و جهت جلوگیری از آن کدام شرط ازدواج باید رعایت گردد؟

- (۱) حیا و عزت‌نفس قوی دختر - رضایت کامل دختر و پسر در هنگام ازدواج
- (۲) حیا و عزت‌نفس قوی دختر - اجازه پدر برای ازدواج دختر
- (۳) لطافت‌های روحی و ظرافت‌های عاطفی دختر - اجازه پدر برای ازدواج دختر
- (۴) لطافت‌های روحی و ظرافت‌های عاطفی دختر - رضایت کامل دختر و پسر در هنگام ازدواج

هوش و استعداد معلّمی: همه رشته‌ها

۴۰ دقیقه

۲۷۱- طبق متن زیر، فعل «اطلاق می‌شود» به کدام معناست؟

«اصطلاح «پلی‌مرفیسم» به وجود دو یا چند شکل متفاوت از یک ژن یا ویژگی در یک جمعیت اطلاق می‌شود، به طوری که هیچ‌یک از آن‌ها نادر نباشند.»

(۱) استعمال کلمه‌ای در معنایی خاص

(۲) استعمال یک کلمه با اندکی تغییر به قصد حذف بار معنایی آن

(۳) استعمال نکردن کلمه در معنای رایج آن

(۴) استعمال کلمه‌ای در معنایی مخالف معنای اصلی

۲۷۲- کدام واژه متن زیر نادرست معنا شده است؟

«حکمت قرون وسطی عرصه‌ای بود که در آن کلام دینی و استدلال قیاسی در هم می‌آمیخت تا تبیین چستی وجود و نسبت آن با ماوراءطبیعه

ممکن شود.»

(۱) عرصه: بستر

(۲) استدلال: دلیل آوردن

(۳) چستی: ماهیت

(۴) ماوراءطبیعه: شگفت‌آور

۲۷۳- محتوای جمله زیر کدام است؟

«آنها که تاریخ را مطالعه نمی‌کنند، محکوم به تکرار آن هستند.»

(۱) تقبیح تکرار ظلم در تاریخ و ردّ نقش آدمی در تعیین سرنوشت

(۲) ایجاد امکان شک در روایت‌های تاریخی، و تشویق به روایت تاریخ مطابق با فرهنگ سرزمینی

(۳) تشویق به تجربه‌اندوزی از گذشته، و دخالت عاقلانه در امور

(۴) نکوهش نگاه نو به تاریخ برای ایجاد شبهه در اصول مسلم تاریخی و تأکید بر صحت روش‌های کهن

۲۷۴- مکتب «پساساختارگرایی» هرگونه مرکزیت معنایی را در ادبیات به چالش می‌کشد و بر پلورالیسم تفسیری و سیالیت دلالت‌ها تأکید می‌ورزد.

طبق عبارت بالا، در نقد یک اثر ادبی در مکتب پساساختارگرایی، کدام مورد زیر را می‌توان بیان کرد؟

(۱) زندگی مؤلف

(۲) محیط تولید اثر

(۳) مرگ مؤلف

(۴) اهداف خالق اثر

۲۷۵- «مفهوم تنوع زیستی»، به گستره و فراوانی حیات در همه سطوح، از ژن‌ها و گونه‌ها گرفته تا بوم‌سازگان‌ها، اشاره می‌کند. این مفهوم شامل تنوع

ژنتیکی درون یک گونه، تنوع گونه‌ای در یک منطقه و تنوع بوم‌سازگان‌ها در یک سیاره است. تنوع زیستی برای پایداری بوم‌سازگان‌ها و بقای انسان

حیاتی است؛ زیرا خدمات بوم‌سازگانی نظیر تولید اکسیژن، تصفیه آب، گرده‌افشانی محصولات و کنترل آفات را فراهم می‌آورد. از دست دادن تنوع

زیستی، که عمدتاً ناشی از فعالیت‌های انسانی است، تهدیدی جدی برای سلامت سیاره و آینده بشر محسوب می‌شود.

طبق متن بالا، چرا از دست دادن تنوع زیستی، که عمدتاً ناشی از فعالیت‌های انسانی است، تهدیدی جدی برای سلامت سیاره و آینده بشر محسوب می‌شود؟

(۱) زیرا باعث کاهش تعداد گونه‌های حیوانی در مناطق قطبی است.

(۲) زیرا منجر به افزایش ناگهانی جمعیت حشرات مفید مانند زنبورها می‌شود.

(۳) زیرا خدمات بوم‌سازگانی حیاتی مانند تولید اکسیژن و تصفیه آب را مختل می‌کند.

(۴) زیرا باعث می‌شود که نور خورشید کمتر به زمین برسد و دما کاهش یابد.

۲۷۶- «زنبورهای عسل و زنبورهای وحشی، هر دو نیش می‌زنند و نیش دردناکی دارند، اما زنبورهای عسل فقط زمانی نیش می‌زنند که تحریک شوند و

زنبورهای وحشی به صورت طبیعی به نیش زدن تمایل دارند. همچنین زنبورهای عسل پس از یک بار نیش زدن می‌میرند و زنبورهای وحشی

می‌توانند چندین بار نیش بزنند. برای تشخیص این زنبورها، می‌توانید به این موضوع نیز دقت کنید که روی بدن‌های زنبور عسل، مو دیده می‌شود و

بدن زنبورهای وحشی نرم و صاف و شفاف است. بخش میانی تنه زنبورهای وحشی نیز باریک‌تر است.»

کدام عنوان برای متن بالا مناسب‌تر است؟

(۱) زنبورهای عسل، زنبورهای وحشی

(۲) ویژگی‌های زنبورها

(۳) آسیب‌های نیش زنبور

(۴) فواید زنبور برای انسان‌ها

* در نظر بسیاری از مردم، نهنگ‌ها مثل کوسه‌ها، نوعی ماهی هستند که در اقیانوس‌ها و دریاها زندگی می‌کنند. اما فارغ از محیط زندگی، نهنگ‌ها و کوسه‌ها تفاوت‌های زیادی دارند. نهنگ‌ها برخلاف کوسه‌ها در دسته پستانداران قرار دارند و برخلاف کوسه‌ها که انسان را دشمن خود می‌دانند، برای انسان عمدتاً جانوران بی‌خطری به شمار می‌آیند؛ هر چند عکس این جمله صادق نیست! نهنگ‌ها را می‌توانیم جانورانی اجتماعی بدانیم که برخلاف کوسه‌ها خصلت تنهایی‌گزینی ندارند و عمدتاً گروهی زندگی می‌کنند. این خصلت در هنگام شکار، به خوبی نمایان می‌شود.

۲۷۷- منظور از عبارت «هر چند عکس این جمله صادق نیست!» در متن بالا چیست؟

(۱) نهنگ‌ها برای همه موجودات زنده، موجوداتی خطرناک به شمار می‌آیند.

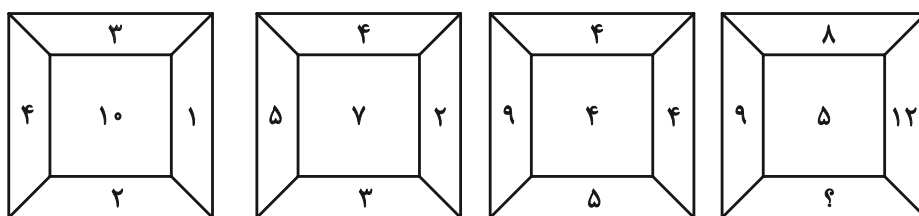
(۲) انسان‌ها برای نهنگ‌ها، موجوداتی خطرناک به شمار می‌آیند.

(۳) انسان‌ها برای کوسه‌ها، موجوداتی خطرناک به شمار می‌آیند.

(۴) کوسه‌ها برای همه موجودات زنده، موجوداتی خطرناک به شمار می‌آیند.

* در پنج پرسش بعدی، عدد جایگزین علامت سؤال الگو را تعیین کنید.

۲۷۸-



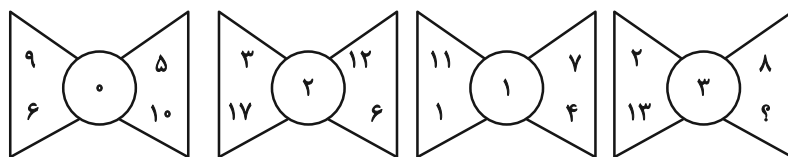
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۷۹-



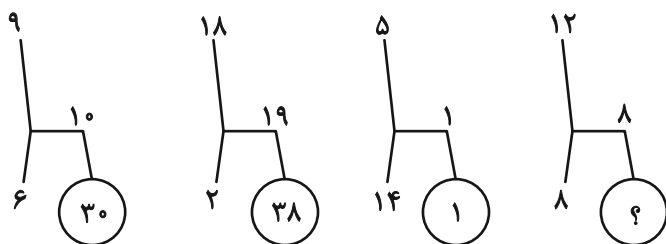
۴ (۴)

۵ (۳)

۶ (۲)

۷ (۱)

۲۸۰-



۶۴ (۴)

۴۸ (۳)

۳۲ (۲)

۱۶ (۱)

۲۸۱-

۲۰, ۱۶, ۴, ۸, ۳۲, ۲۸, ۷, ?, ۴۴

۱۴ (۴)

۱۳ (۳)

۱۲ (۲)

۱۱ (۱)

۲۸۲-

۶۰, ۶۰, ۶۰, ۶۰, ۶۱, ۶۰, ۱۲۰, ۶۳, ۳۰, ۳۶۰, ۶۶, ۱۰, ۱۴۴۰, ?

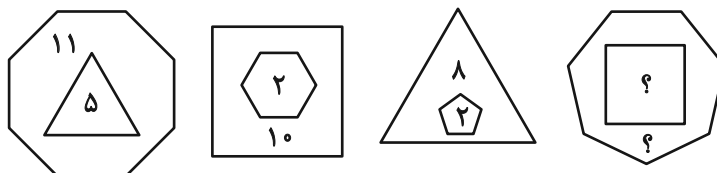
۷۴ (۴)

۷۲ (۳)

۷۰ (۲)

۶۸ (۱)

۲۸۳- حاصل جمع دو عدد جایگزین علامت سؤال، الگوی زیر کدام است؟



۱۴ (۲)

۱۳ (۱)

۱۶ (۴)

۱۵ (۳)

۲۸۴- اگر $(۱۳ \equiv ۱۲ * ۱۴)$ ، $(۸ \equiv ۹ * ۱۵)$ و $(۱۱ \equiv ۲۴ * ۴۲)$ باشد، به جای علامت سؤال $(۷۲ \equiv ۶۰ * ?)$ چه عددی باید گذاشت؟

۱۲ (۲)

۱۱ (۱)

۲۲ (۴)

۲۱ (۳)

۲۸۵- سومین عدد سمت راست عدد سمت چپ چه عددی در الگوی زیر، عدد ۱۵۴ خواهد بود؟

۲, ۴, ۷, ۱۴, ۱۷, ۳۴, ۳۷, ...

۳۴ (۲)

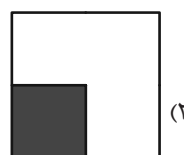
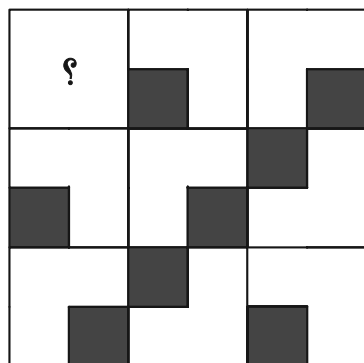
۱۷ (۱)

۷۴ (۴)

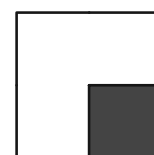
۳۷ (۳)

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

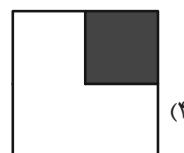
۲۸۶-



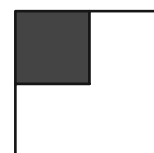
(۲)



(۱)

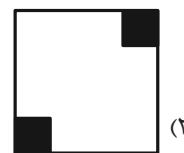
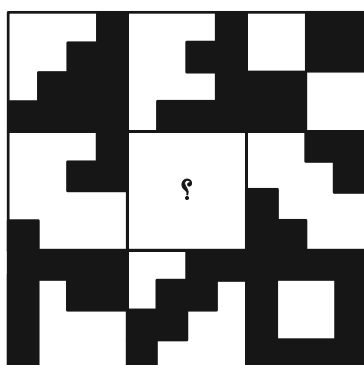


(۴)

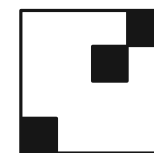


(۳)

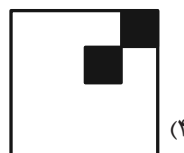
۲۸۷-



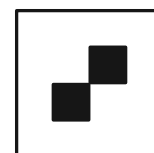
(۲)



(۱)

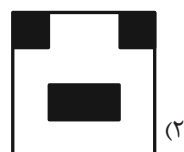
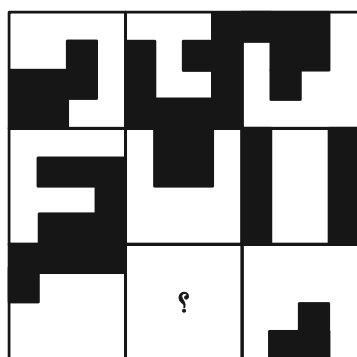


(۴)

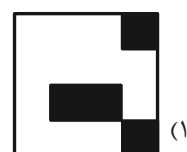


(۳)

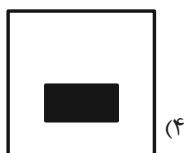
-۲۸۸



(۲)



(۱)



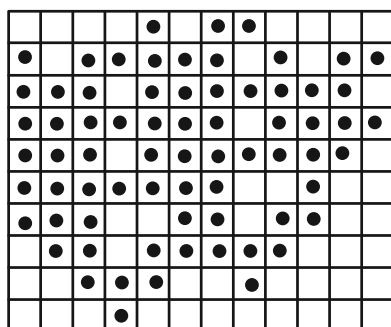
(۴)



(۳)

* در دو پرسش بعدی تعیین کنید شکل صورت سؤال از تکرار کدام شکل ایجاد شده است. شکل‌ها دوران و یا تغییر دیگری ندارند.

-۲۸۹



(۲)



(۱)

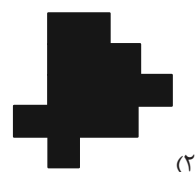
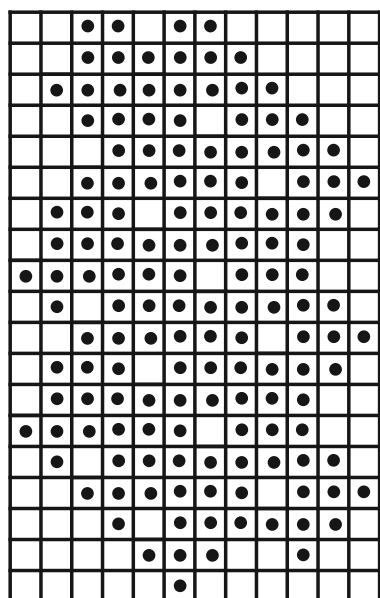


(۴)



(۳)

-۲۹۰



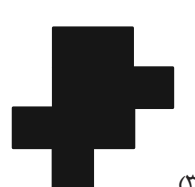
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)



پدید آورندگان آزمون ۸ اسفند سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام درس	نام طراحان
حسابان (۱)	مهدی ملارمضانی - شهرام ولایی - محمد زنگنه - محمدابراهیم تونزنده جانی - میثم بهرامی جویا - علی آزاد - مهرداد اسپیدکار - مهدی اسفندیاری - غلامرضا نیازی - سهند ولی زاده - رضا آزاد
هندسه (۲)	سیما شواکندی - مهدی بحر کاظمی - بابک اسلامی - پارسا خوش نظری - امیر محمد کریمی
آمار و احتمال	مهدی بحر کاظمی - کیارش صانعی - امیر محمد کریمی - محمد حمیدی
فیزیک (۲)	سینا صالحی - رحمت اله خیراله زاده سماکوش - زهرا رضایی - جواد ترابی - فرهاد فقه زاده - امیراحمد میرسعید - عبدالرضا امینی نسب - مسعود خندانی - مصطفی کیانی - پویا ابراهیم زاده - بهناز اکبرنواز
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد - عباس هنرجو - رضا سلیمانی - مصیب سروستانی
زمین شناسی	بهزاد سلطانی - عرفانه محمودی - آرن فلاح اسدی - احسان پنجه شاهی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر و مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
حسابان (۱)	مهدی ملارمضانی	سپهر متولیان - مهدی بحر کاظمی - احسان غنی زاده گروه مستندسازی: معصومه صنعت کار - پارسا باتقوا	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	امیر محمد کریمی	سپهر متولیان - مهدی بحر کاظمی - شانی سمیع نژاد گروه مستندسازی: معصومه صنعت کار - مهسا محمدنیا	سجاد سلیمی
آمار و احتمال	مهدی بحر کاظمی	سجاد محمدنژاد - شانی سمیع نژاد گروه مستندسازی: مهسا محمدنیا - معصومه صنعت کار	سجاد سلیمی
فیزیک (۲)	سینا صالحی	حسین بصیر تر کمپور - کیارش صانعی - بابک اسلامی گروه مستندسازی: امیرعباس محمدی - مهدی کاظمی	محمدرضا مهدوی
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد	پویا رستگاری - ماهان شمس گروه مستندسازی: محسن دستجردی - رزیتا حبیب نتاج	سمیه اسکندری
زمین شناسی	علیرضا خورشیدی	آرن فلاح اسدی - بهزاد سلطانی ویراستاران مستندسازی: روژین 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 «۳»

(معوری ملارمضانی)

تنها مورد الف همواره درست نیست.

$$\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{4} = 2 > 0$$

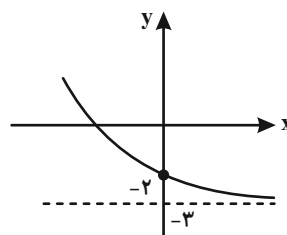
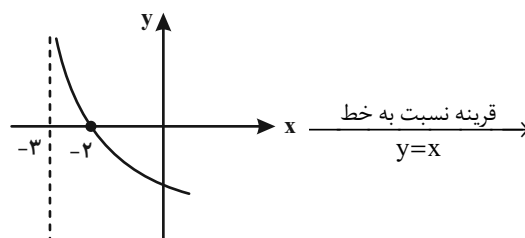
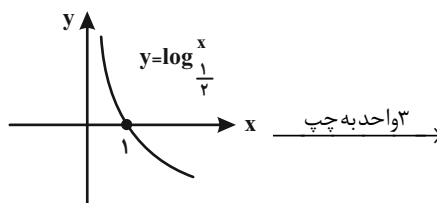
مثال نقض مورد الف:

(حسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی- تبدیل به تست تمرین ۵- صفحه ۱۸۵)

۲- گزینه «۳»

(معوری ملارمضانی)

روش اول: با رسم تابع مورد نظر داریم:



روش دوم: برد تابع وارون مورد نظر برابر دامنه تابع اصلی است، بنابراین:

$$x + 3 > 0 \Rightarrow x > -3 \Rightarrow R_{f^{-1}} = (-3, +\infty)$$

(حسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی- مشابه کار در کلاس ۲- صفحه ۱۸۴)

۳- گزینه «۲»

(معوری ملارمضانی)

در عبارت داده شده، داریم:

$$\begin{cases} \tan \frac{\pi}{4} = 1 \\ \sin \frac{\pi}{2} = 1 \\ \cos 2\pi = 1 \Rightarrow A = \frac{1+1+1}{2(\frac{1}{2}) + 2(\frac{1}{2})} = \frac{3}{2} \\ \sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2} \\ \cos \frac{\pi}{3} = \frac{1}{2} \end{cases}$$

(حسابان ۱- مثلثات- تبدیل به تست کار در کلاس ۳- صفحه ۹۵)

۴- گزینه «۴»

(معوری ملارمضانی)

با توجه به فرمول طول کمان داریم:

$$\frac{D}{180} = \frac{R}{\pi} \Rightarrow \frac{120}{180} = \frac{R}{\pi} \Rightarrow R = \frac{2\pi}{3}$$

$$\ell = r\theta \Rightarrow \ell = 18 \times \frac{2\pi}{3} = 12\pi \stackrel{\pi=3.14}{=} 37.68$$

(حسابان ۱- مثلثات- تبدیل به تست تمرین ۲- صفحه ۹۶)

۵- گزینه «۳»

(شعرا ۴ ولایی)

با توجه به نمودار، داریم:

$$(x, y) = (0, 0) \Rightarrow \log_{\frac{1}{3}} b = 0 \Rightarrow b = 1$$

$$(x, y) = (1, -1) \Rightarrow \log_{\frac{1}{3}} (a+1) = -1 \Rightarrow a+1 = 3$$

$$\Rightarrow a = 2 \Rightarrow y = \log_{\frac{1}{3}} (2x+1)$$

مقدار C برابر است با:

$$x = c \Rightarrow y = 1 \Rightarrow \log_{\frac{1}{3}} (2c+1) = 1 \Rightarrow 2c+1 = \frac{1}{3} \Rightarrow c = -\frac{1}{3}$$

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



۶- گزینه «۳»

(معمد زنگنه)

با توجه به اینکه برای هر تابع وارون پذیر $y = f(x)$ همواره داریم:

$$f^{-1} \circ f(x) = x, x \in D_f$$

$$f \circ f^{-1}(x) = x, x \in D_{f^{-1}}$$

بنابراین ابتدا دامنه تابع $f(x)$ را می یابیم.

$$\begin{cases} 9 - x^2 > 0 \Rightarrow -3 < x < 3 \\ x - 1 > 0 \Rightarrow x > 1 \\ x - 1 \neq 1 \Rightarrow x \neq 2 \end{cases} \xrightarrow{\text{اشتراک}} x \in (1, 3) - \{2\}$$

با توجه به دامنه به دست آمده گزینه «۳» درست می شود.

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

۷- گزینه «۴»

(معمد ابراهیم توزنده یانی)

در تابع داده شده، داریم:

$$0 \leq \sin^2 x \leq 1 \Rightarrow 1 \leq 1 + \sin^2 x \leq 2 \Rightarrow \log_2^1 \leq f(x) \leq \log_2^2 \\ \Rightarrow 0 \leq f(x) \leq 1$$

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

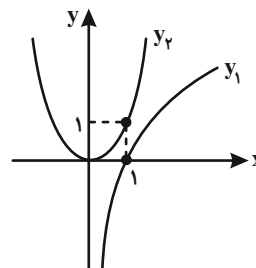
۸- گزینه «۴»

(میتهم بهرامی پوریا)

ضابطه های دو تابع را برابر با هم قرار می دهیم تا معادله لگاریتمی تشکیل شود.

$$\log_x^{\log x} = 2 \Rightarrow \log x = x^2 \Rightarrow \begin{cases} y_1 = \log x \\ y_2 = x^2 \end{cases}$$

بارسم این دو تابع، مشخصاً نمودارها برخوردی ندارند.



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

۹- گزینه «۳»

(علی آزار)

از آنجایی که تابع $f(x)$ یک تابع خطی با شیب ۳ می باشد، بنابراین داریم:

$$f(x) = ax + b = 3x + b$$

با توجه به شکل تابع $g(x)$ خواهیم داشت:

$$g(x) = \log_3^{3x+b}$$

$$x = -3 \Rightarrow 3(-3) + b = 0 \Rightarrow b = 9 \Rightarrow g(x) = \log_3^{3x+9}$$

برای اینکه حاصل تابع $g(x)$ ، عددی صحیح شود می بایست

به صورت توانی از ۳ باشد:

$$3x + 9 = 1 \Rightarrow x = -\frac{8}{3} < -2 \quad \text{غ قق}$$

$$3x + 9 = 3 \Rightarrow x = -2 \quad \text{قق} \quad 3x + 9 = 9 \Rightarrow x = 0 \quad \text{قق}$$

$$3x + 9 = 27 \Rightarrow x = \frac{18}{3} = 6 \quad \text{قق} \quad 3x + 9 = 81 \Rightarrow x = 24 \quad \text{غ قق}$$

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

۱۰- گزینه «۲»

(معمد ابراهیم توزنده یانی)

هرگاه نمودار $y = f(x)$ به اندازه k واحد به سمت چپ منتقل شود،

ضابطه آن $y = f(x + k)$ می شود.

$$y = f(x + 4) = \log_3^{(x+4)}$$

$$\log_3^{(x+4)} > \sqrt{n - x}$$

در بازه $(0, m)$ این نامعادله برقرار است، پس باید

$$g(0) = 2 \Rightarrow \sqrt{n} = 2 \Rightarrow n = 4$$



(مهری اسفندیاری)

۱۳- گزینه «۲»

$$\log^a - \log^b = \log^{\frac{a}{b}} \quad \text{می دانیم که}$$

$$\log^{(8x^3+1)} - \log^{(2x+1)} = \log^{(x+2)}$$

$$\Rightarrow \log^{\frac{8x^3+1}{2x+1}} = \log^{x+2} \Rightarrow \log^{\frac{(2x+1)(4x^2-2x+1)}{2x+1}}$$

$$= \log^{x+2} \Rightarrow \log^{4x^2-2x+1} = \log^{x+2}$$

$$\Rightarrow 4x^2 - 2x + 1 = x + 2 \Rightarrow 4x^2 - 3x - 1 = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -\frac{1}{4} \end{cases} \quad \text{غقق}$$

در لگاریتم $3x-1$ در پایه $\sqrt{2}$ باید $x=1$ را جای گذاری کنیم:

$$\log_{\sqrt{2}}^{3x-1} \stackrel{x=1}{=} \log_{\sqrt{2}}^2 = 2$$

(حسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه های ۱۶ تا ۹۰)

(غلامرضا نیازی)

۱۴- گزینه «۳»

در سؤال داده شده داریم:

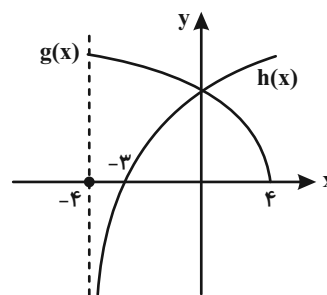
$$\log_8^3 = \log_{2^3}^3 = \frac{1}{3} \log_2^3 = a \Rightarrow \log_2^3 = 3a$$

$$\log_{16}^5 = \log_{2^4}^5 = \frac{1}{4} \log_2^5 = b \Rightarrow \log_2^5 = 4b$$

در $\log_{15}$ داریم:

$$\log_{15}^{15} = \frac{\log_2^{15}}{\log_2^{15}} = \frac{\log_2^{3 \times 5}}{\log_2^{2 \times 5}} = \frac{\log_2^3 + \log_2^5}{1 + \log_2^5} = \frac{3a + 4b}{1 + 4b}$$

(حسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه های ۱۶ تا ۹۰)

با رسم توابع $g(x) = \sqrt{4-x}$ و $h(x) = \log_2^{x+4}$ داریم:در بازه $(0, 4)$ ، تابع g پایین تر از تابع h است.

$$m = 4 \Rightarrow n + m = 8$$

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

۱۱- گزینه «۲»

در تساوی های داده شده، داریم:

$$\log_{12}^x = 0 / 5 \Rightarrow \log_{12}^x = \frac{1}{5} \Rightarrow x = 12^{\frac{1}{5}} \Rightarrow x = \sqrt[5]{12}$$

$$\log_y^{75} = 2 \Rightarrow y^2 = 75 \Rightarrow y = \sqrt{75}$$

$$\frac{x+y}{y-x} = \frac{\sqrt{12} + \sqrt{75}}{\sqrt{75} - \sqrt{12}} = \frac{2\sqrt{3} + 5\sqrt{3}}{5\sqrt{3} - 2\sqrt{3}} = \frac{7\sqrt{3}}{3\sqrt{3}} = \frac{7}{3}$$

(حسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - مشابه مثال های صفحه ۸۳)

۱۲- گزینه «۴»

در ضابطه داده شده، داریم:

$$1 - 2x^2 > 0 \Rightarrow 2x^2 < 1 \Rightarrow x^2 < \frac{1}{2} \Rightarrow -\frac{\sqrt{2}}{2} < x < \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (1)$$

$$x + 1 > 0 \Rightarrow x > -1 \quad (2)$$

$$-\log(x+1) > 0 \Rightarrow \log^{(x+1)} < 0 \Rightarrow (x+1) < 1 \Rightarrow x < 0 \quad (3)$$

$$(1), (2), (3) \xrightarrow{\cap} -\frac{\sqrt{2}}{2} < x < 0 \Rightarrow \begin{cases} \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{2} \\ \beta = 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \beta^2 - \alpha^2 = 0 - \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$$

(حسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه های ۸۱ تا ۸۵)



۱۵- گزینه «۲»

(سفر ولی زاده)

در سؤال داده شده، داریم:

$$7 - 4\sqrt{3} = (2 - \sqrt{3})^2$$

$$\log_{(\sqrt{3}+2)}^{(7-4\sqrt{3})^4} = 4 \log_{(\sqrt{3}+2)}^{(2-\sqrt{3})^2} = 8 \log_{(\sqrt{3}+2)}^{(2-\sqrt{3})}$$

$$= 8 \log_{\sqrt{3}+2}^{(\sqrt{3}+2)^{-1}} = -8$$

تذکر:

$$\frac{2-\sqrt{3}}{1} \times \frac{2+\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} = \frac{4-3}{2+\sqrt{3}} = \frac{1}{2+\sqrt{3}} = (2+\sqrt{3})^{-1}$$

(مسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه‌های ۸۶ تا ۹۰)

۱۶- گزینه «۱»

(غلامرضا نیازی)

در معادله داده شده، داریم:

$$\log(r^x + 1) - \log(r^x - 1) = \log 2 \Rightarrow \log \frac{r^x + 1}{r^x - 1} = \log 2$$

$$\Rightarrow \frac{r^x + 1}{r^x - 1} = 2 \Rightarrow 2(r^x) - 2 = r^x + 1 \Rightarrow r^x = 3 \Rightarrow x = \log_r 3$$

حاصل عبارت خواسته شده برابر است با:

$$\log \frac{1}{x} = -\log x = -\log(\log_r 3)$$

$$2 < 3 < 4 \Rightarrow 1 < \log_r 3 < 2 \Rightarrow 0 < \log(\log_r 3) < \log_r 2$$

$$\Rightarrow -1 < -\log(\log_r 3) < 0 \Rightarrow [-\log(\log_r 3)] = -1$$

(مسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه‌های ۸۶ تا ۹۰)

۱۷- گزینه «۲»

(رضا آزار)

تعریف لگاریتم به صورت $\log_b^a = c \Rightarrow a = b^c$ می‌باشد، بنابراین:

$$M = 6 \Rightarrow \log E = 11/8 + 1/5(6) = 20/8$$

$$\Rightarrow E_1 = 10^{20/8}$$

$$M = 5 \Rightarrow \log E = 11/8 + 1/5(5) = 19/8$$

$$\Rightarrow E_2 = 10^{19/8}$$

$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{10^{20/8}}{10^{19/8}} = 10^{1/8} = 10^{1/2} = \sqrt{1000}$$

(مسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - مشابه مثال صفحه ۸۹)

۱۸- گزینه «۴»

(غلامرضا نیازی)

$$\log_b^a = \log_a^b \Rightarrow \log_b^a = \frac{1}{\log_b^a} \Rightarrow (\log_b^a)^2 = 1$$

$$\Rightarrow \log_b^a = \pm 1 \Rightarrow \begin{cases} a = b \\ a = b^{-1} = \frac{1}{b} \end{cases}$$

$$a = b \Rightarrow \log_a^{a+1} = \log_a^{a+1} = \log_a^1 = 0$$

$$a = \frac{1}{b} \Rightarrow \log_a^{b+1} = \log_a^{\frac{1}{-1}+1} = \log_a^{\frac{a+1}{a}} = \log_a^a = 1$$

(مسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه‌های ۸۰ تا ۹۰)



۱۹- گزینه «۴»

(مفهر زنگنه)

با توجه به شرط دامنه باید $X > \alpha$ باشد، با توجه به شکل $X > 2$ هستند پس $\alpha = 2$. با توجه به اینکه مساحت چهارضلعی برابر ۱۲ است و این شکل دوزنقه می باشد، پس:

$$S = \frac{|(AD + BC) \times AB|}{2} = \frac{|(f(4) + f(10)) \times 6|}{2}$$

$$= 3 |f(4) + f(10)| = 3 |\log_{\beta}^{4-2} + \log_{\beta}^{10-2}|$$

$$= 3 |\log_{\beta}^{16}| = 12 \Rightarrow |\log_{\beta}^{16}| = 4 \xrightarrow{\text{باتوجه به شکل}} \begin{matrix} \beta < 1 \\ \beta > 0 \end{matrix}$$

$$\beta = \frac{1}{2} \Rightarrow f(14) = \log_{\frac{1}{2}}^{14-2} = -\log_2^{12} = -9$$

(مسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه های ۸۰ تا ۹۰)

۲۰- گزینه «۱»

(غلامرضا نیازی)

$$10000 = 20000 \cdot (0.8)^{\Delta k} \Rightarrow \frac{1}{2} = \left(\frac{4}{5}\right)^{\Delta k} \Rightarrow \Delta k = \log_{\frac{4}{5}}^{\frac{1}{2}}$$

$$\Delta k = \frac{\log \frac{1}{2}}{\log \frac{4}{5}} = \frac{-\log 2}{\log 4 - \log 5} = \frac{-\log 2}{2 \log 2 - (1 - \log 2)}$$

$$= \frac{-0.3}{2(0.3) - 1} = 3 \Rightarrow k = \frac{3}{5}$$

$$2000 = 20000 \cdot (0.8)^{\frac{3t}{5}} \Rightarrow \frac{1}{10} = \left(\frac{4}{5}\right)^{\frac{3t}{5}} \Rightarrow \frac{3t}{5} = \log_{\frac{4}{5}}^{\frac{1}{10}}$$

$$\Rightarrow \frac{3t}{5} = \frac{\log \frac{1}{10}}{\log \frac{4}{5}} = \frac{-\log 10}{\log 4 - \log 5} = \frac{-1}{2 \log 2 - (1 - \log 2)}$$

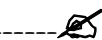
$$= \frac{-1}{3 \log 2 - 1}$$

$$\frac{3t}{5} = \frac{-1}{-0.1} = 10 \Rightarrow 3t = 50 \Rightarrow t = \frac{50}{3}$$

$$\Rightarrow t = \frac{50}{3} \times 12 = 200 \text{ ماه}$$

$$\text{تذکر: } \begin{cases} \log^{\Delta} = 1 - \log^2 \\ \log^2 = 1 - \log^{\Delta} \end{cases}$$

(مسابان ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه های ۸۶ تا ۹۰)



هندسه (۲)

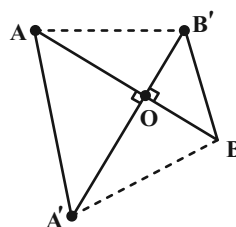
۲۱- گزینه ۲»

(سیما شوکتی)

با توجه به خاصیت دوران داریم:

$$AB = A'B' = 12$$

$$\angle AOA' = 90^\circ$$



حال چون قطره‌های چهارضلعی برهم عمودند داریم:

$$S_{AA'BB'} = \frac{1}{2} AB \times A'B' = \frac{1}{2} \times 12 \times 12 = 72$$

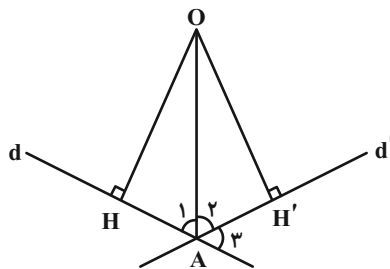
(هنر ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- مشابه سوال ۲۶۰ کتاب پرنگار- صفحه‌های ۴۰ تا ۴۳)

۲۲- گزینه ۲»

(معری پیرکافعی)

 H' را عمود وارد از O بر d' تعریف می‌کنیم. چون تبدیل دوران است

داریم:



$$\begin{cases} OH = OH' \\ OA = OA \end{cases} \Rightarrow \triangle OHA \cong \triangle OH'A \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \\ \hat{H} = \hat{H}' = 90^\circ$$

و چون $\hat{A}_3 - \hat{A}_1 + \hat{A}_2 = 180^\circ$ به‌طوری که $\hat{A}_3$ زاویه دوران است

پس:

$$\hat{A}_3 = 60^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{A}_2 = 120^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 = 60^\circ$$

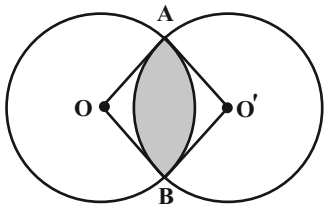
$$\Rightarrow \begin{cases} OH = \frac{\sqrt{3}}{2} OA = \sqrt{3} \\ AH = \frac{1}{2} OA = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow S_{\triangle OAH} = \frac{1}{2} OH \times AH = \frac{1}{2} \times \sqrt{3} \times 1 = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

(هنر ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- مشابه سوال ۲۵۹ کتاب پرنگار- صفحه‌های ۴۰ تا ۴۳)

۲۳- گزینه ۴»

(معری پیرکافعی)

اگر $\vec{v}$ بردار انتقال باشد:

$$OO' = |\vec{v}| = \sqrt{2}$$

$$OA = O'A = OB = O'B = 1$$

پس $\triangle OAO'B$ لوزی است و از طرفی داریم:

$$OA^2 + O'A^2 = 1^2 + 1^2 = (\sqrt{2})^2 = OO'^2 \Rightarrow \angle AOA' = 90^\circ$$

پس $\triangle OAO'B$ مربع است.

$$S_{\text{هاشور}} = S_{\triangle OAB} + S_{\text{ربع دایره } OAB} - S_{\triangle OAO'B}$$

$$= \frac{1}{4} \times 1^2 \times \pi + \frac{1}{4} \times 1^2 \times \pi - 1 \times 1 = \frac{\pi}{2} - 1$$

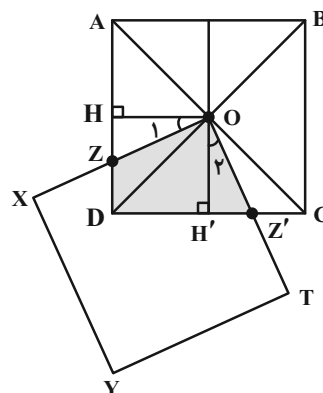
(هنر ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- مشابه سوال ۲۴۸ کتاب پرنگار- صفحه‌های ۳۸ و ۳۹)

۲۴- گزینه «۱»

(بابک اسلامی)

$$OH = OH'$$

چون O محل تقاطع AC و BD است:



و چون دوران تبدیلی طولپا است:

$$\hat{O}_1 = \hat{O}_2 = 22 / 5^\circ$$

پس داریم:

$$\left. \begin{array}{l} OH = OH' \\ \hat{OHZ} = \hat{OH'Z'} = 90^\circ \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle OHZ \cong \triangle OH'Z'$$

$$\Rightarrow S_{\triangle OHZ} = S_{\triangle OH'Z'}$$

حال داریم:

$$S_{OZDZ'} = S_{OZDZ'} - S_{OH'Z'} + S_{OHZ}$$

$$= S_{OH'DH'} = \frac{1}{4} S_{ABCD} = \frac{1}{4}$$

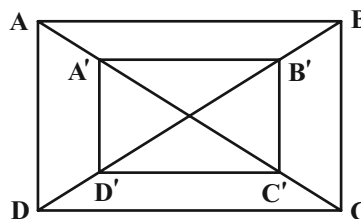
(هندسه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳)

۲۵- گزینه «۳»

(بابک اسلامی)

طبق خواص تجانس داریم:

$$S_{A'B'C'D'} = |K|^2 S_{ABCD}$$



پس:

$$S_{\text{بین مستطیل‌ها}} = S_{ABCD} - S_{A'B'C'D'} = S_{ABCD}(1 - K^2)$$

$$= S_{ABCD}\left(1 - \frac{1}{16}\right) = \frac{15}{16} S_{ABCD} \Rightarrow \frac{15}{16} S_{ABCD} = 75$$

$$\Rightarrow S_{ABCD} = 80$$

از طرفی داریم:

$$\frac{\text{محیط } ABCD}{\text{محیط } A'B'C'D'} = \frac{1}{K} \Rightarrow \frac{\text{محیط } ABCD}{9} = 4$$

$$\Rightarrow \text{محیط } ABCD = 36$$

حال فرض کنید طول و عرض مستطیل ABCD، x و y باشد:

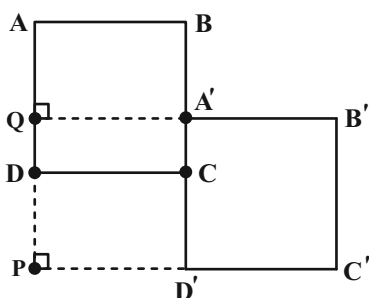
$$\begin{cases} xy = 80 \\ x + y = 18 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 10 \\ y = 8 \end{cases}$$

$$\Rightarrow AC = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{10^2 + 8^2} = 2\sqrt{41}$$

(هندسه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- صفحه‌های ۳۳ تا ۳۹)

۲۶- گزینه «۱»

(پارسا فوش نظری)

چون تبدیل انتقال است دو مربع یکسان هستند و اگر $AQ = y$ و $AD = x$ باشد، داریم:

$$\hat{AQB'} = 90^\circ \Rightarrow AQ^2 + QB'^2 = AB'^2$$

$$\Rightarrow y^2 + 4x^2 = 37 \quad (1)$$

$$\hat{APC'} = 90^\circ \Rightarrow AP^2 + PC'^2 = AC'^2$$

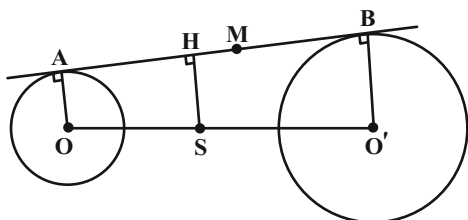
$$\Rightarrow (x + y)^2 + 4x^2 = 52 \quad (2)$$

(پارسا فوش نظری)

۲۸- گزینه «۴»

S را مرکز تجانس با $K < 0$ این دو دایره می‌گیریم. طبق خواص تجانس

داریم:



$$\frac{OS}{O'S} = \frac{OA}{O'B} = \frac{1}{5}$$

$$OS + O'S = OO' = 8$$

پس داریم:

$$\Rightarrow \begin{cases} OS = \frac{4}{3} \\ O'S = \frac{20}{3} \end{cases}$$

از طرفی:

$$AB = \sqrt{d^2 - (R - R')^2} = \sqrt{8^2 - (5 - 1)^2} = 4\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow AM = \frac{AB}{2} = \frac{4\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}$$

حال طبق روابط طولی در دوزنقه داریم:

$$SH = \frac{OS \times O'B + O'S \times OA}{OS + O'S} = \frac{\frac{4}{3} \times 5 + \frac{20}{3} \times 1}{8} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{AH}{AB} = \frac{OS}{OO'} \Rightarrow AH = \frac{OS}{OO'} \times AB = \frac{\frac{4}{3}}{8} \times 4\sqrt{3} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

حال داریم:

$$\begin{aligned} \widehat{SHM} = 90^\circ &\Rightarrow SM = \sqrt{HM^2 + SH^2} \\ &= \sqrt{(AM - AH)^2 + SH^2} = \sqrt{(2\sqrt{3} - \frac{2\sqrt{3}}{3})^2 + (\frac{5}{3})^2} \\ &= \frac{\sqrt{73}}{3} \end{aligned}$$

(هنر سه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- صفحه‌های ۴۳ تا ۴۹)

$$\widehat{ABD'} = 90^\circ \Rightarrow AB^2 + BD'^2 = AD'^2$$

$$\Rightarrow x^2 + (x + y)^2 = 25 \quad (3)$$

$$\xrightarrow{(1), (2), (3)} x = 3, y = 1$$

$$x, y > 0$$

حال داریم:

$$|\vec{V}_{\text{انتقال}}| = AA' \cdot \widehat{AQA'} = 90^\circ = \sqrt{AQ^2 + QA'^2}$$

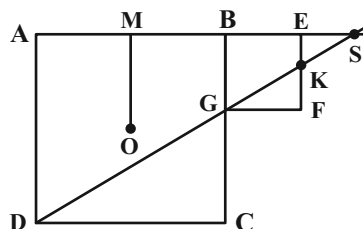
$$= \sqrt{y^2 + x^2} = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10}$$

(هنر سه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- صفحه‌های ۳۸ و ۳۹)

(سیما شوکت‌نری)

۲۷- گزینه «۴»

چون O مرکز مربع است داریم:



$$OM = BM = \frac{AB}{2} = \frac{1}{2}$$

حال چون S مرکز تجانس است داریم:

$$\frac{BE}{AB} = K = \frac{1}{4} \Rightarrow BE = \frac{1}{4}$$

$$\frac{SE}{SB} = K = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{SE}{SE + \frac{1}{4}} = \frac{1}{4} \Rightarrow SE = \frac{1}{12}$$

حال چون ΔOMS قائم‌الزاویه است، داریم:

$$OS = \sqrt{OM^2 + SM^2} = \sqrt{(\frac{1}{2})^2 + (\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{12})^2} = \frac{\sqrt{34}}{6}$$

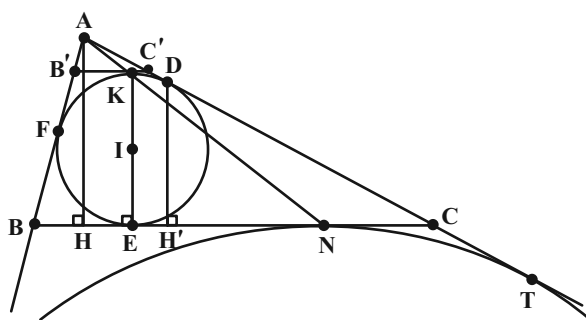
(هنر سه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- صفحه‌های ۴۳ تا ۴۹)



۲۹- گزینه ۳»

(امیرمهد کریمی)

چون $\hat{B}EK = 90^\circ$ است پس KE قطر است. از K موازی BC خطی رسم می‌کنیم تا اضلاع را در B' و C' قطع کند. $\triangle ABC$ به $\triangle AB'C'$ متجانس‌اند و چون K محل مماس دایره محاطی خارجی نظیر رأس A در $\triangle AB'C'$ است پس N نیز محل مماس دایره محاطی خارجی نظیر رأس A در $\triangle ABC$ می‌باشد.



$$AB^2 + AC^2 = 3^2 + 4^2 = 5^2 = BC^2 \Rightarrow \hat{A} = 90^\circ$$

$$\left. \begin{aligned} CN = CT = AT - AC = P - b &= \frac{3+4+5}{2} - 4 = 2 \\ BE = P - b &= \frac{3+4+5}{2} - 4 = 2 \\ CD = P - c &= \frac{3+4+5}{2} - 3 = 3 \end{aligned} \right\}$$

$$\Rightarrow EN = BC - BE - CN = 5 - 2 - 2 = 1$$

از طرفی داریم:

$$AH = \frac{AB \cdot AC}{BC} = \frac{3 \times 4}{5} = 2.4$$

$$DH' \parallel AH \Rightarrow \frac{DH'}{AH} = \frac{CD}{CA} \Rightarrow \frac{DH'}{2.4} = \frac{3}{4} \Rightarrow DH' = 1.8$$

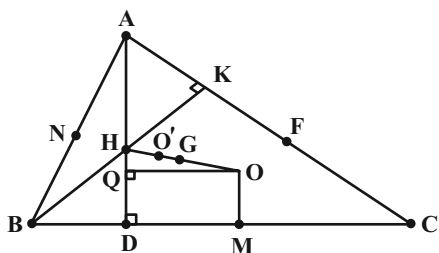
$$\Rightarrow S_{\triangle EDN} = \frac{DH' \times EN}{2} = \frac{1.8 \times 1}{2} = 0.9$$

(هنر سه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- صفحه‌های ۴۳ و ۴۹)

۳۰- گزینه ۱»

(امیرمهد کریمی)

توجه کنید که $\triangle ABC$ و $\triangle FMN$ متجانس هستند و نسبت تجانس نیز $\frac{1}{2}$ است. همچنین مرکز تجانس محل برخورد AM و BF است که همان محل هم‌رسی میانه‌ها است که آن را G می‌نامیم. توجه کنید عمود منصف‌های $\triangle ABC$ ارتفاع‌های $\triangle MNF$ هستند پس اگر مرکز دایره محیطی $\triangle ABC$ ، O باشد O و H به مرکز G متجانس یکدیگر هستند و $\frac{OG}{GH} = \frac{OM}{AH} = \frac{NF}{BC} = \frac{1}{2}$ و می‌باشد. همچنین اگر O' مرکز دایره محیطی $\triangle MNF$ باشد $\frac{O'G}{OG} = \frac{1}{2}$ هم است حال داریم:



$$QD = OM = \frac{1}{2} AH = 3 \Rightarrow HQ = HD - QD = 6 - 3 = 3$$

$$BC = BD + CD = 18 + 4 = 22$$

$$BM = \frac{BC}{2} = 11 \Rightarrow DM = BM - BD = 11 - 4 = 7$$

$$\hat{O}QH = 90^\circ \Rightarrow OH = \sqrt{HQ^2 + OQ^2} = \sqrt{3^2 + 7^2} = \sqrt{58}$$

$$\left\{ \begin{aligned} OH &= \sqrt{58} \\ \frac{HG}{OG} &= \frac{1}{2} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{aligned} OG &= \frac{\sqrt{58}}{3} \\ \frac{O'G}{OG} &= \frac{1}{2} \end{aligned} \right\} \Rightarrow O'G = \frac{\sqrt{58}}{6}$$

(هنر سه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- صفحه‌های ۴۳ و ۴۹)



آمار و احتمال

۳۱- گزینه «۴»

(معبری بمرکظمی)

$$P(A \cap B) = P(B) \times P(A | B) = 0.4 \times 0.25 = 0.1$$

(آمار و احتمال - احتمال - صفحه‌های ۴۸ تا ۵۴)

۳۲- گزینه «۳»

(معبری بمرکظمی)

اگر عدد تاس اول فرد باشد، برای زوج شدن مجموع، باید عدد تاس دوم نیز فرد باشد. پس احتمال برابر است با:

$$\frac{3 \times 3}{3 \times 6} = \frac{1}{2}$$

(آمار و احتمال - احتمال - صفحه‌های ۴۸ تا ۵۴)

۳۳- گزینه «۲»

(کیارش صناعی)

مجموع زوج زمانی رخ می‌دهد که هر دو عدد زوج باشند یا هر دو عدد فرد باشند.

تعداد حالت‌های زوج-زوج:

$$3 \times 3 = 9$$

تعداد حالت‌های فرد-فرد:

$$3 \times 3 = 9$$

پس تحت شرط مجموع زوج، کل حالت‌ها ۱۸ است و احتمال زوج-زوج:

$$\frac{9}{18} = \frac{1}{2}$$

(آمار و احتمال - احتمال - صفحه‌های ۴۸ تا ۵۴)

۳۴- گزینه «۱»

(کیارش صناعی)

طبق تعریف:

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

پس:

$$P(A \cap B) = P(A)P(B|A) = \frac{7}{10} \times \frac{2}{5} = \frac{7}{25}$$

(آمار و احتمال - احتمال - صفحه‌های ۴۸ تا ۵۴)

۳۵- گزینه «۴»

(معبری بمرکظمی)

اگر شماره کارت n باشد، احتمال دقیقاً دو بار رو در n پرتاب برابر است با:

$$P(H|N=n) = \frac{\binom{n}{2}}{2^n}$$

برای n از ۱ تا ۵:

$$P(H|N=1) = 0$$

$$P(H|N=2) = \frac{1}{4}$$

$$P(H|N=3) = \frac{3}{8}$$

$$P(H|N=4) = \frac{3}{8}$$

$$P(H|N=5) = \frac{5}{16}$$

چون همه کارت‌ها هم‌شانس‌اند، داریم:

$$P(N > 3 | H) = \frac{\frac{3}{8} + \frac{5}{16}}{0 + \frac{1}{4} + \frac{3}{8} + \frac{3}{8} + \frac{5}{16}} = \frac{\frac{6}{16} + \frac{5}{16}}{\frac{4}{16} + \frac{6}{16} + \frac{6}{16} + \frac{5}{16}} = \frac{\frac{11}{16}}{\frac{21}{16}} = \frac{11}{21}$$

(آمار و احتمال - احتمال - صفحه‌های ۴۸ تا ۵۴)

۳۶- گزینه «۱»

(کیارش صناعی)

تعداد کل دانش‌آموزان مدرسه ۷۵ نفر است.

احتمال نمره کامل در کل مدرسه:

$$P(F) = \frac{6+5+4}{75} = \frac{15}{75} = \frac{1}{5}$$

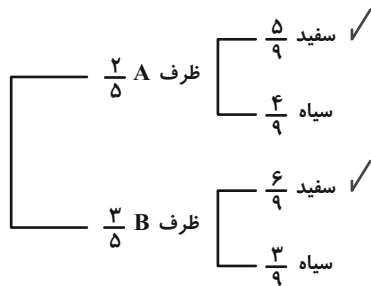
احتمال اینکه دانش‌آموز انتخاب‌شده هم از کلاس دوم باشد و هم نمره کامل گرفته باشد:

$$P(C_2 \cap F) = \frac{5}{75} = \frac{1}{15}$$

پس طبق احتمال شرطی:

$$P(C_2 | F) = \frac{P(C_2 \cap F)}{P(F)} = \frac{\frac{1}{15}}{\frac{1}{5}} = \frac{1}{3}$$

(آمار و احتمال - احتمال - مشابه فعالیت ۲ صفحه ۴۸ - صفحه‌های ۴۸ تا ۶۲)



$$P(A) = \frac{2}{5} \times \frac{5}{9} + \frac{3}{5} \times \frac{6}{9} = \frac{28}{45}$$

جواب:

(آمار و احتمال - احتمال - صفحه‌های ۵۵ تا ۶۲)

۴۰- گزینه ۲»

(امیرمهر کریمی)

پیشامدها را تعریف می‌کنیم:

$$A: \{ \text{محصول از خط A} \} \quad B: \{ \text{محصول از خط B} \}$$

$$D: \{ \text{محصول معیوب است} \}$$

اطلاعات مسئله:

$$P(A) = \frac{3}{5}, P(B) = \frac{2}{5}, P(D|A) = \frac{1}{50}, P(D|B) = \frac{1}{20}$$

طبق فرمول بیز:

$$P(B|D) = \frac{P(B)P(D|B)}{P(A)P(D|A) + P(B)P(D|B)}$$

جایگذاری و محاسبه:

$$P(B|D) = \frac{\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{20}}{\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{50} + \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{20}} = \frac{\frac{1}{50}}{\frac{3}{250} + \frac{1}{25}} = \frac{\frac{1}{50}}{\frac{8}{250}} = \frac{5}{8}$$

(آمار و احتمال - احتمال - صفحه‌های ۵۵ تا ۶۲)

۳۷- گزینه ۲»

(امیرمهر کریمی)

کارت‌ها را با نمادهای زیر نشان می‌دهیم:

RR, RB, BB

مشاهده قرمز می‌تواند از کارت RR در ۲ حالت و از کارت RB در ۱ حالت رخ دهد (از BB رخ نمی‌دهد):

۲ حالت: RR ۱ حالت: RB

پس:

$$P(RR | \text{قرمز}) = \frac{2}{2+1} = \frac{2}{3}$$

فقط در کارت RR روی دیگر قرمز است؛ بنابراین احتمال خواسته شده برابر است با:

$$\frac{2}{3}$$

(آمار و احتمال - احتمال - مشابه مثال صفحه ۵۴ - صفحه‌های ۳۸ تا ۶۲)

۳۸- گزینه ۱»

(مهر فمیری)

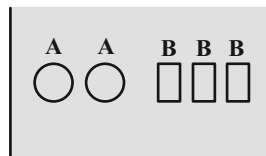
$$\frac{60}{100} \times \frac{4}{100} + \frac{40}{100} \times \frac{15}{100} = \frac{24}{1000} + \frac{60}{1000} = \frac{84}{1000}$$

$$\text{درصد} = \frac{84}{1000} \times 100\% = 8.4\%$$

(آمار و احتمال - احتمال - مشابه تمرین ۶ صفحه ۶۱ - صفحه‌های ۵۵ تا ۶۲)

۳۹- گزینه ۳»

(مهر فمیری)



ظرف C



فیزیک (۲)

۴۱- گزینه «۳»

(سینا صالحی)

با استفاده از تعریف توان، خواهیم داشت:

$$P = \frac{E}{t} \Rightarrow E = Pt = (100W)(3h \times 30)$$

$$= 9 \times 10^3 W.h = 9 kW.h$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- مسئله ۱۹ از آذر فصل- صفحه ۸۱)

۴۲- گزینه «۳»

(سینا صالحی)

با توجه به جهت قرارگیری باتری‌ها و بزرگتر بودن $\mathcal{E}_2$ از $\mathcal{E}_1$ ، می‌توان گفت جریان مدار ساعتگرد بوده و همچنین باتری ۱ محرکه و باتری ۲ ضد محرکه است. ابتدا جریان مدار را به دست می‌آوریم:

$$I = \frac{\mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2}{r_1 + r_2 + R} = \frac{8 - 2}{2 + 1/5 + 8/5} = 0/5 A$$

چون باتری ۱ محرکه است، توان خروجی آن از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$P = \mathcal{E}I - rI^2 = 8(0/5) - 2(0/5)^2 = 4 - 0/5 = 3/5 W$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- مثال ۲-۱۰ - صفحه‌های ۶۹ و ۷۰)

۴۳- گزینه «۲»

(رهمت‌اله فیراله زاده سماکوش)

طبق رابطه $P = I\Delta V$ ، ولت آمپر یکای توان الکتریکی است. از طرفیطبق رابطه $P = \frac{W}{t}$ ، یکای توان الکتریکی ژول بر ثانیه $(\frac{J}{s})$ است.

بنابراین، ولت آمپر معادل ژول بر ثانیه است و گزینه «۲» درست است.

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- صفحه‌های ۶۷ تا ۷۰)

۴۴- گزینه «۲»

(رهمت‌اله فیراله زاده سماکوش)

با استفاده از رابطه‌های $P' = RI^2$ (خروجی) و $P = \mathcal{E}I$ (تولیدی)، نسبت توان خروجی به توان تولیدی باتری را حساب می‌کنیم.

$$\frac{P'_{\text{خروجی}}}{P_{\text{تولیدی}}} = \frac{RI^2}{\mathcal{E}I} = \frac{RI}{\mathcal{E}} \xrightarrow{I = \frac{\mathcal{E}}{R+r}} \frac{P'}{P} = \frac{R}{\mathcal{E}} \times \frac{\mathcal{E}}{R+r}$$

$$\xrightarrow{\frac{R=4\Omega}{r=1\Omega}} \frac{P'}{P} = \frac{4}{4+1} = 0/8 \Rightarrow \frac{P'}{P} \times 100 = 80\%$$

بنابراین گزینه «۲» درست است.

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- صفحه‌های ۶۷ تا ۷۰)

۴۵- گزینه «۲»

(سینا صالحی)

با توجه به اینکه جنس و طول رشته دو لامپ یکسان است اما رشته لامپ B ضخیم‌تر از رشته لامپ A است، مقاومت الکتریکی لامپ B کوچکتر از مقاومت لامپ A است:

$$R = \rho \frac{L}{A} \Rightarrow \frac{R_B}{R_A} = \frac{A_A}{A_B} \xrightarrow{A_B > A_A} \frac{R_B}{R_A} < 1$$

$$\Rightarrow R_B < R_A$$

چون ولتاژ دو سر لامپ‌ها یکسان است، با استفاده از رابطه $P = \frac{V^2}{R}$

داریم:

$$P = \frac{V^2}{R} \xrightarrow{V \text{ یکسان}} \frac{P_A}{P_B} = \frac{R_B}{R_A} \xrightarrow{R_B < R_A} \frac{P_A}{P_B} < 1$$

$$\Rightarrow P_A < P_B$$

بنابراین لامپ B پرنورتر خواهد بود.

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- مسئله ۱۵ از آذر فصل- صفحه ۸۰)



$$V = \mathcal{E} - Ir \Rightarrow \begin{cases} 18 = \mathcal{E} - 2r & * \\ 0 = \mathcal{E} - 8r \Rightarrow \mathcal{E} = 8r \end{cases}$$

$\mathcal{E} = 8r$ را در رابطه * قرار می‌دهیم:

$$18 = 8r - 2r \Rightarrow 18 = 6r \Rightarrow r = 3 \Omega$$

$$\mathcal{E} = 8r \Rightarrow \mathcal{E} = 24V$$

$$P = rI^2 = 3(6)^2 = 108W$$
؛ توان تلف شده در مقاومت درونی

$$V = \mathcal{E} - rI$$
 ولتاژ دو سر رثوستا

$$V = 24 - 6 \times 3 \Rightarrow V = 24 - 18 = 6V$$

$$R = \frac{V}{I} = \frac{6}{6} = 1 \Omega$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- صفحه‌های ۶۷ تا ۷۰)

۴۹- گزینه «۴»

(امیراحمد میرسعید)

$$P = \frac{V^2}{R} \Rightarrow R = \frac{V^2}{P} = \frac{200^2}{100} = 400 \Omega$$
 در حالت روشن:

یعنی مقاومت لامپ در حالت روشن 400Ω است.

حال تغییرات دما را می‌یابیم:

$$R_2 = R_1(1 + \alpha \Delta\theta) \Rightarrow 400 = 20(1 + 1/9 \times 10^{-1} \Delta\theta)$$

$$\Rightarrow 20 = 1 + 1/9 \times 10^{-1} \Delta\theta \Rightarrow 19 = 1/9 \times 10^{-1} \Delta\theta$$

$$\Rightarrow \Delta\theta = 100^\circ C$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- صفحه‌های ۶۷ تا ۷۰)

۵۰- گزینه «۴»

(امیراحمد میرسعید)

$$P_B = 4W \Rightarrow r_B I^2 = 4 \xrightarrow{I=1A} r_B \times 1 = 4 \Rightarrow r_B = 4 \Omega$$

$$r_A = 2r_B \Rightarrow r_A = 8 \Omega$$

$$I = 1A \text{ در } V_A = V_B \Rightarrow \mathcal{E}_A - Ir_A = \mathcal{E}_B - Ir_B$$

$$\xrightarrow{I=1A} 12 - 8 = \mathcal{E}_B - 4 \Rightarrow \mathcal{E}_B = 8V$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- صفحه‌های ۶۷ تا ۷۰)

۴۶- گزینه «۲»

(زهرا رضایی)

ابتدا جریان رشته سیم را به‌دست می‌آوریم:

$$P = VI \Rightarrow I = \frac{P}{V} = \frac{5}{250} = 2 \times 10^{-2} A$$

اکنون برای به‌دست آوردن مقدار بار الکتریکی، باید از فرمول زیر استفاده کنیم:

$$I = \frac{\Delta q}{\Delta t} \Rightarrow \Delta q = I \Delta t = 2 \times 10^{-2} \times 6 \times 10^{-3} = 12 \times 10^{-5} C$$

در آخر تبدیل به میکروکولن:

$$12 \times 10^{-5} C = 120 \times 10^{-6} C = 120 \mu C$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- صفحه‌های ۶۷ تا ۷۰)

۴۷- گزینه «۱»

(پواد ترابی)

ابتدا مقاومت سیم را حساب می‌کنیم:

$$R = \rho \frac{L}{A} \Rightarrow R = 1/7 \times 10^{-8} \times \frac{30}{\pi(10^{-3})^2} \xrightarrow{\pi=3}$$

$$R = 0.17 \Omega$$

اکنون توان گرمایی را حساب می‌کنیم:

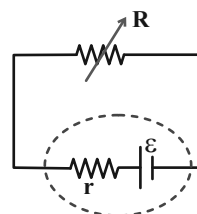
$$P = \frac{V^2}{R} \Rightarrow P = \frac{17 \times 17}{0.17} = 1700 W$$

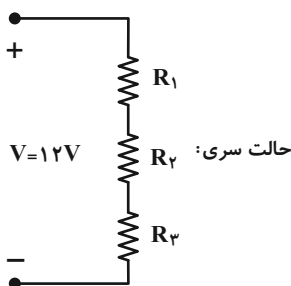
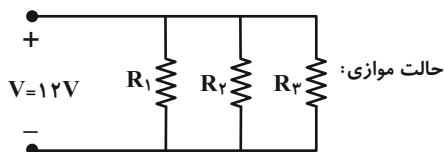
(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- صفحه‌های ۶۷ تا ۷۰)

۴۸- گزینه «۴»

(فرهاد فقه‌زاده)

رابطه ولتاژ دو سر باتری به‌صورت زیر است:





(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- مشابه مسئله ۲۸ از آثر فصل- صفحه ۸۲)

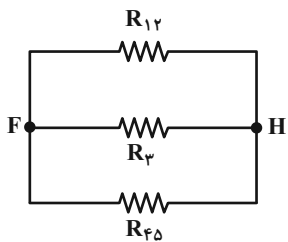
۵۴- گزینه «۳»

(سینا صالحی)

مقاومت R_1 و R_2 با یکدیگر و همچنین مقاومت R_4 و R_5 نیز با یکدیگر سری اند:

$$\begin{cases} R_{12} = R_1 + R_2 = 16\Omega \\ R_{45} = R_4 + R_5 = 16\Omega \end{cases}$$

با قرار دادن R_{12} و R_{45} و ساده کردن مدار، مشاهده می‌کنیم که سه مقاومت باقی‌مانده موازی‌اند. بنابراین مقاومت معادل برابر است با:



$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_{12}} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_{45}} \Rightarrow \frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{16} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16}$$

$$\Rightarrow R_{eq} = 4\Omega$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- تمرین ۲-۷- صفحه ۷۶)

۵۱- گزینه «۳»

(سینا صالحی)

مجموع جریان‌هایی که به هر نقطه انشعاب وارد می‌شود برابر با مجموع جریان‌هایی است که از آن نقطه انشعاب خارج می‌شود. جریان‌های I_1 ، I_3 و I_4 وارد شونده و جریان I_2 خارج‌شونده از انشعاب نشان داده شده می‌باشند. بنابراین قاعده انشعاب به‌صورت زیر نوشته می‌شود:

$$I_2 = I_1 + I_3 + I_4$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- پرسش ۲-۳- صفحه ۷۲)

۵۲- گزینه «۱»

(رحمت‌اله فیراه‌زاده سماکوش)

مقاومت‌های متوالی، جریان یکسانی دارند:

$$I_1 = I_2 = I$$

$$V = IR \Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{R_2}{R_1} = \frac{6}{3} = 2$$

$$P = RI^2 \Rightarrow \frac{P_2}{P_1} = \frac{R_2}{R_1} = \frac{6}{3} = 2$$

بنابراین گزینه «۱» درست است.

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- صفحه‌های ۶۷ تا ۷۳)

۵۳- گزینه «۳»

(سینا صالحی)

در حالت متوالی، جریان عبوری از تمام مقاومت‌ها یکسان بوده و برابر است با:

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3 = 12 + 12 + 12 = 36\Omega$$

$$I_1 = \frac{V}{R_{eq}} = \frac{12}{36} = \frac{1}{3} A$$

در حالت موازی، میان دو سر تمام مقاومت‌ها، اختلاف پتانسیل ۱۲ ولت قرار می‌گیرد و چون مقدار تمام مقاومت‌ها برابر است، جریان عبوری از هر یک از آن‌ها نیز برابر است:

$$I_2 = \frac{V}{R} = \frac{12}{12} = 1A \Rightarrow \frac{I_1}{I_2} = \frac{\frac{1}{3}}{1} = \frac{1}{3}$$

۵۵- گزینه «۱»

(عبدالرضا امینی نسب)

ابتدا مقاومت معادل مدار را محاسبه می‌کنیم:

$$R' = \frac{3 \times 6}{3 + 6} = 2 \Omega, R'' = 10 + 2 = 12 \Omega$$

$$R_{eq} = \frac{12 \times 8}{12 + 8} = \frac{24}{5} = 4.8 \Omega$$

$$\text{طبق رابطه } I = \frac{\varepsilon}{R_{eq} + r} \text{ داریم:}$$

$$I = \frac{\varepsilon}{R_{eq} + r} \Rightarrow 2 / 5 = \frac{\varepsilon}{4.8 + 1.2} \Rightarrow \varepsilon = 15 V$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای پریشان مستقیم- صفحه‌های ۷۰ تا ۷۸)

۵۶- گزینه «۴»

(مسعود فدرانی)

دو سر مقاومت R_3 اتصال کوتاه شده است. پس $I_3 = 0$. دو مقاومت R_4 و متوالی و معادل آن‌ها با R_2 موازی است:

$$R_{1,4} = 3 + 1 = 4 \Omega \Rightarrow R_{eq} = \frac{4}{2} = 2 \Omega$$

$$I = \frac{\varepsilon}{R_{eq}} = \frac{10}{2} = 5 A \Rightarrow I_1 = \frac{R_2}{\frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_1}} \times I = 2 / 5 A$$

بنابراین:

$$I_1 - I_2 = 2 / 5 - 0 = 2 / 5 A$$

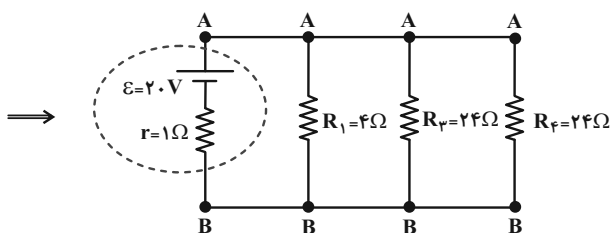
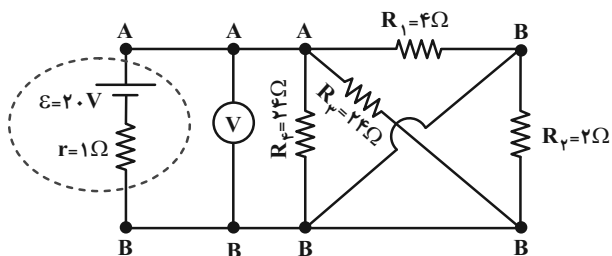
(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای پریشان مستقیم- صفحه‌های ۷۰ تا ۷۸)

۵۷- گزینه «۱»

(مصطفی کیانی)

ابتدا، نقطه‌های هم پتانسیل را پیدا کرده و شکل مدار را به صورت ساده‌تری

رسم می‌کنیم:



همان‌طور که در شکل جدید می‌بینیم، مقاومت R_2 که بین دو نقطه هم‌پتانسیل قرار گرفته است (اتصال کوتاه رخ می‌دهد)، از مدار حذف می‌گردد و سایر مقاومت‌ها با هم موازی‌اند. بنابراین، مقاومت معادل آن‌ها برابر است با:

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4} = \frac{1}{3} + \frac{1}{24} + \frac{1}{24}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{R_{eq}} = \frac{6 + 1 + 1}{24} \Rightarrow R_{eq} = 3 \Omega$$

اکنون با استفاده از رابطه زیر، اختلاف پتانسیل دو سر باتری که ولت‌سنج

آن را نشان می‌دهد، می‌یابیم:

$$V = R_{eq} I \xrightarrow{I = \frac{\varepsilon}{R_{eq} + r}} V = \frac{R_{eq} \varepsilon}{R_{eq} + r}$$

$$\xrightarrow{R_{eq} = 3 \Omega, r = 1 \Omega, \varepsilon = 20 V} V = \frac{3 \times 20}{3 + 1} \Rightarrow V = 15 V$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای پریشان مستقیم- صفحه‌های ۷۰ تا ۷۸)



۵۸- گزینه «۲»

(پویا ابراهیمزاده)

دو مقاومت ۱۶ اهمی و ۴۸ اهمی موازی اند؛ بنابراین ولتاژ دو سر آنها یکسان است، لذا داریم:

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{\frac{V_1^2}{R_1}}{\frac{V_2^2}{R_2}} = \frac{R_2}{R_1} = \frac{48}{16} = 3$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- صفحه‌های ۷۰ تا ۷۷)

۵۹- گزینه «۴»

(عبدالرضا امینی نسب)

به کمک قانون اهم جریان عبوری از مقاومت‌های شاخه بالا را محاسبه می‌کنیم، داریم:

$$V_2 = V_3 = 24V \Rightarrow \begin{cases} I_2 = \frac{V_2}{R_2} = \frac{24}{6} = 4A \\ I_3 = \frac{V_3}{R_3} = \frac{24}{12} = 2A \end{cases}$$

$$I_1 = I_2 + I_3 = 4 + 2 = 6A$$

ولتاژ شاخه بالا برابر است با:

$$V' = V_1 + V_2 = R_1 I_1 + 24 = 36 + 24 = 60V$$

اکنون داریم:

$$V = V_4 = V' = 60V \Rightarrow I_4 = \frac{V_4}{R_4} = \frac{60}{18} = \frac{10}{3}A$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- صفحه‌های ۷۰ تا ۷۸)

۶۰- گزینه «۱»

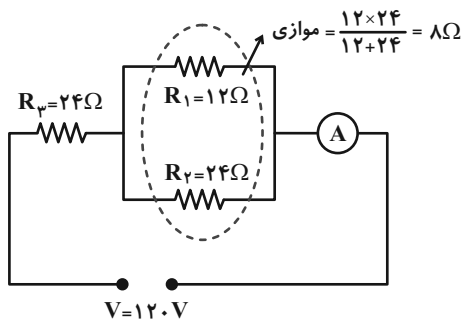
(بهناز اکبرنواز)

دو مقاومت R_1 و R_2 موازی هستند. اگر جریان عبوری از مقاومت R_2 X فرض شود، جریان عبوری از مقاومت R_1 برابر $2X$ و در نتیجه جریانعبوری از مقاومت R_3 برابر $3X$ است. توان مقاومت R_3 ، ۹ برابر توانمقاومت R_2 است، پس:

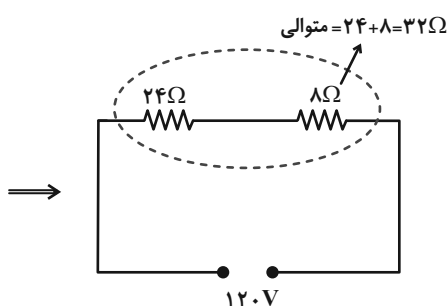
$$P_{R_3} = 9P_{R_2} \Rightarrow R_3 \times (3X)^2 = 9 \times 24 \times X^2$$

$$\Rightarrow R_3 = \frac{9 \times 24 \times X^2}{9X^2} = 24\Omega$$

$$R_{12} : \frac{12 \times 24}{12 + 24} = 8\Omega$$



$$R_{eq} = R_3 + R_{12} = 32\Omega$$



حال جریان را محاسبه می‌کنیم:

$$I = \frac{V}{R_{eq}} = \frac{120}{32} = \frac{15}{4} = 3.75A$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- صفحه‌های ۷۰ تا ۷۸)



شیمی (۲)

۶۱- گزینه «۱»

(ایمان حسین نژاد)

 ΔH واکنش هم‌ارز با گرمایی است که در فشار ثابت با محیط پیرامون

دادوستد می‌کند.

(شیمی ۲- سؤال‌های ۲۶۲ و ۲۶۳ کتاب پرتکرار- صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷)

۶۲- گزینه «۴»

(ایمان حسین نژاد)

واکنش « $N_2O_4(g) + Q \rightarrow 2NO_2(g)$ » گرماگیر بوده و با افزایشدما بهتر پیشرفت می‌کند، پس سطح انرژی $N_2O_4(g)$ کمتر از $NO_2(g)$ است.

(شیمی ۲- سؤال ۲۷۸ کتاب پرتکرار- صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷)

۶۳- گزینه «۴»

(ایمان حسین نژاد)

ترکیب موردنظر دارای چهار گروه عاملی اکسیژن‌دار اتری، هیدروکسیل،

آلدهیدی و کتونی است. همچنین به دلیل وجود حلقه بنزنی آروماتیک

محسوب می‌شود.

(شیمی ۲- سؤال ۳۳۶ کتاب پرتکرار- صفحه‌های ۷۰ تا ۷۲)

۶۴- گزینه «۴»

(عباس هنریو)

ابتدا جرم کلسیم موجود در مخلوط اولیه را که فقط شامل کلسیم کربنات

است، محاسبه می‌کنیم:

$$? \text{ g Ca} = 31 \text{ g CaCO}_3 \times \frac{1 \text{ mol CaCO}_3}{100 \text{ g CaCO}_3} \times \frac{1 \text{ mol Ca}}{1 \text{ mol CaCO}_3}$$

$$\times \frac{40 \text{ g Ca}}{1 \text{ mol Ca}} = 12.3 \text{ g Ca}$$

طبق معادله، مجموع جرم مواد جامد در ظرف واکنش به‌خاطر خروج CO_2 کاهش پیدا می‌کند اما جرم کلسیم ثابت است و همواره $12/4$ گرم باقی می‌ماند؛

بنابراین مجموع جرم جامد موجود در مخلوط نهایی:

$$100 \times \frac{\text{جرم کلسیم}}{\text{مجموع جرم مواد جامد}} = \text{درصد جرمی کلسیم}$$

$$\Rightarrow 62 = \frac{12/4}{x} \times 100 \Rightarrow x = 20 \text{ g}$$

اختلاف جرم کاهش یافته مربوط به گاز CO_2 است:

$$\Rightarrow \text{جرم } CO_2 = 31 - 20 = 11 \text{ g}$$

با توجه به مقدار CO_2 می‌توان انرژی مصرف شده را محاسبه کرد:

$$11 \text{ g } CO_2 \times \frac{1 \text{ mol } CO_2}{44 \text{ g } CO_2} \times \frac{178 \text{ kJ}}{1 \text{ mol } CO_2} = 44.5 \text{ kJ}$$

(شیمی ۲- ترکیبی- صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵ و ۶۵ تا ۶۷)

۶۵- گزینه «۳»

(عباس هنریو)

عبارت‌های (ب)، (پ) و (ت) درست هستند. بررسی عبارت‌ها:

آ) شعاع اتمی C از N بیشتر است و طول پیوند $C \equiv C$ از $N \equiv N$

بیشتر است، پس آنتالپی پیوند آن کمتر است.

ب) در گونه‌های HCl و CO به دلیل اینکه تنها یک پیوند از یک نوع در

مولکول خود دارند، نیازی به استفاده از واژه «میانگین آنتالپی پیوند» نیست.

پ) شعاع اتمی اکسیژن کوچکتر از نیتروژن است، پس آنتالپی پیوند

 $O-H$ بیشتر است.

(ت) مطابق متن کتاب درسی درست است.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۷ تا ۷۰)



۶۶- گزینه «۲»

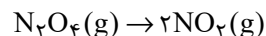
(عباس هنریو)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: شعاع اتمی گوگرد بیشتر از اکسیژن است، پس آنتالپی پیوند S-H کم‌تر از O-H خواهد بود؛ بنابراین یک مول بخار آب برای تبدیل شدن به اتم‌های گازی مجزا، به انرژی بیشتری نیاز دارد.

گزینه «۲»: تغییر آنتالپی برخی از فرایندهای فیزیکی مثل تغییر دمای یک ماده و ... از تغییر در مقدار انرژی جنبشی ماده شرکت‌کننده منشأ می‌گیرد.

گزینه «۳»: با دادن گرما به ظرف محتوی N_2O_4 ، این گاز به گاز NO_2 تجزیه شده و شمار مول‌های گازی در ظرف واکنش افزایش می‌یابد.



گزینه «۴»: پیوند کربن - کربن در سیکلوآلکان‌ها یگانه و در اتن دوگانه است.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۲ تا ۷۰)

۶۷- گزینه «۲»

(رضا سلیمانی)

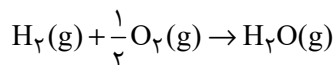
انرژی لازم برای شکستن یک مول پیوند H_2 ، O_2 و H_2O را حساب می‌کنیم:

$$\frac{218kJ}{1g H_2} \times \frac{2g H_2}{1mol H_2} = 436kJ.mol^{-1}$$

$$\frac{51.5kJ}{1g H_2O} \times \frac{18g H_2O}{1mol H_2O} = 927kJ.mol^{-1}$$

$$\frac{15.5kJ}{1g O_2} \times \frac{32g O_2}{1mol O_2} = 496kJ.mol^{-1}$$

حال می‌توانیم ΔH واکنش را محاسبه کنیم:



$$\Delta H_{\text{واکنش}} = [436 + \frac{1}{2} \times 496] - 927 = -243kJ$$

$$H_2 \quad 10^2 \times 2 / 60 = \text{انرژی آزاد شده}$$

$$\times \frac{1mol H_2}{6.02 \times 10^{23} H_2} \times \frac{243kJ}{1mol H_2} = 24 / 3kJ$$

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۵ تا ۷۰)

۶۸- گزینه «۳»

(عباس هنریو)

عبارت‌های (آ) و (ت) درست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(ب): فرمول مولکولی بنزالدهید، C_7H_6O و ۲- هپتانون، $C_7H_{14}O$

است. فرمول مولکولی در ایزومرها یکسان است، اما در مولکول‌های داده شده متفاوت است.

(پ): سومین عضو خانواده کتون‌ها، $C_5H_{10}O$ و سومین عضو خانواده

آلدهیدها، C_3H_6O می‌باشد.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۷ تا ۷۲)

۶۹- گزینه «۱»

(محبیب سروسرانی)

عبارت‌های (الف)، (ب) و (ت) درست هستند. بررسی عبارت‌ها:

(الف): گروه عاملی هر دو ترکیب آلدهیدی می‌باشد.



۷۲- گزینه «۱»

(ایمان حسین نژاد)

$$\text{اندازه آنتالپی سوختن اتان} = \frac{-3120}{2} = 1560 \text{ kJ.mol}^{-1}$$

$$\text{ارزش سوختی اتان} = \frac{-1560}{30} = 52 \text{ kJ.g}^{-1}$$

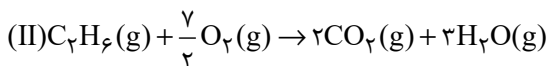
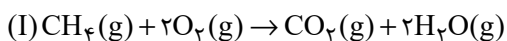
$$\frac{1560}{52} = 30 = \text{نسبت خواسته شده}$$

در همه هیدروکربن‌ها، نسبت اندازه آنتالپی سوختن به ارزش سوختی همان هیدروکربن برابر با جرم مولی ترکیب موردنظر است.

(شیمی ۲- سؤال ۲۶۶ کتاب پرکترار- صفحه‌های ۷۲ تا ۷۴)

۷۳- گزینه «۲»

(ایمان حسین نژاد)



$$\Delta H_{\text{واکنش}} = [\text{مجموع آنتالپی پیوندها در مواد واکنش‌دهنده}]$$

$$- [\text{مجموع آنتالپی پیوندها در مواد در فرآورده}]$$

* برای راحتی، به جای نماد آنتالپی پیوند $(\Delta H(\text{C}-\text{H}))$ از نماد خود

پیوند $((\text{C}-\text{H}))$ در معادلات زیر استفاده می‌شود:

$$\Delta H(I)_{\text{واکنش}} = [4(\text{C}-\text{H}) + 2(\text{O}=\text{O})]$$

$$- [2(\text{C}=\text{O}) + 4(\text{O}-\text{H})]$$

$$\Delta H(II)_{\text{واکنش}} = [6(\text{C}-\text{H}) + (\text{C}-\text{C}) + 3/5(\text{O}=\text{O})]$$

$$- [4(\text{C}=\text{O}) + 6(\text{O}-\text{H})]$$

$$= [2(\text{C}-\text{H}) + (\text{C}-\text{C}) + 1/5(\text{O}=\text{O})] \text{ اختلاف خواسته شده}$$

$$- [2(\text{C}=\text{O}) + 2(\text{O}-\text{H})] = 605 / 5 \text{ kJ}$$

(شیمی ۲- سؤال ۲۹۲ کتاب پرکترار- صفحه‌های ۶۷ تا ۷۰ و ۷۲ تا ۷۴)

(ب): فرمول مولکولی هر دو ترکیب، $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$ است، پس تعداد

پیوندهای برابر دارند.

(پ): دو ترکیب گروه عاملی متفاوتی دارند، پس خواص فیزیکی متفاوتی نیز

دارند.

(ت): فرمول مولکولی ترکیب (II)، $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$ و فرمول مولکولی

سیکلوهگزان، C_6H_{12} می‌باشد.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۷۰ تا ۷۲)

۷۰- گزینه «۳»

(مهیب سروستانی)

بررسی گزینه‌ها:

(۱): این ترکیب عامل طعم و بوی زردچوبه است.

(۲): فرمول مولکولی آن $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}$ می‌باشد.

(۳): شمار جفت الکترون‌های پیوندی ۴۱ و جفت الکترون‌های ناپیوندی ۲

می‌باشد:

$$\frac{41}{2} = 20.5$$

(۴): گروه عاملی این ترکیب کتونی و ترکیب بادام آلدئیدی می‌باشد.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۷۰ تا ۷۲)

شیمی (۲) - سؤال‌های مشابه امتحانی

۷۱- گزینه «۱»

(ایمان حسین نژاد)

آنتالپی سوختن اتانول از اتان، کمتر است.

(شیمی ۲- سؤال‌های ۲۶۱ تا ۲۶۳ کتاب پرکترار- صفحه‌های ۷۲ تا ۷۴)



۷۴- گزینه «۲»

(ایمان حسین نژاد)

مقایسه ارزش سوختی هیدروکربن‌های داده شده به صورت
 $\text{C}_3\text{H}_4 < \text{C}_3\text{H}_6 < \text{C}_2\text{H}_6 < \text{CH}_4$ است.

(شیمی ۲- سؤال ۳۲۱ کتاب پرتکرار- صفحه‌های ۷۲ تا ۷۴)

۷۵- گزینه «۱»

(ایمان حسین نژاد)

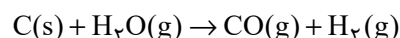
هر دو عبارت بیان شده درست هستند.

(شیمی ۲- سؤال ۳۴۶ کتاب پرتکرار- صفحه ۷۴)

۷۶- گزینه «۲»

(ایمان حسین نژاد)

براساس قانون هس کافی است واکنش (I) را با نصف قرینه واکنش (II) و
 نصف قرینه واکنش (III) جمع کنیم تا به واکنش خواسته شده برسیم:



$$\Delta H_{\text{واکنش}} = \Delta H_{\text{I}} - \frac{1}{4}\Delta H_{\text{II}} - \frac{1}{4}\Delta H_{\text{III}} = +175 / 75 \text{ kJ}$$

(شیمی ۲- سؤال ۳۵۲ کتاب پرتکرار- صفحه‌های ۷۴ تا ۷۷)

۷۷- گزینه «۳»

(ایمان حسین نژاد)

واکنش فرایند هابر یک واکنش دو مرحله‌ای است که در آن آمونیاک
 (NH_3) پایدارتر از هیدرازین (N_2H_4) است.

(شیمی ۲- فور را ببازماید صفحه‌های ۷۶ و ۷۷- صفحه‌های ۷۴ تا ۷۷)

۷۸- گزینه «۳»

(ایمان حسین نژاد)

شواهد نشان می‌دهد که ΔH واکنش تولید CO(g) را نمی‌توان به
 روش تجربی تعیین کرد.

(شیمی ۲- فور را ببازماید صفحه‌های ۷۶ و ۷۷- صفحه‌های ۷۴ تا ۷۷)

۷۹- گزینه «۴»

(ایمان حسین نژاد)

طبق قانون هس با جمع کردن قرینه ۳ برابر واکنش اول، $\frac{1}{4}$ برابر واکنش
 دوم و ۳ برابر واکنش سوم به واکنش آخر می‌رسیم؛ بنابراین می‌توان نوشت:

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

(شیمی ۲- سؤال ۳۸۰ کتاب پرتکرار- صفحه‌های ۷۴ تا ۷۷)

۸۰- گزینه «۴»

(ایمان حسین نژاد)

طبق قانون هس، واکنش اول، قرینه واکنش دوم و واکنش سوم را با یکدیگر
 جمع کرده و داریم:

$$\Delta H_{\text{واکنش}} = (+175) + (-67) + (-198) = -90 \text{ kJ}$$

$$? \text{ kJ} = 3 \text{ L HCl} \times \frac{7 / 3 \text{ g HCl}}{1 \text{ L HCl}} \times \frac{1 \text{ mol HCl}}{36 / 5}$$

$$\times \frac{90 \text{ kJ}}{2 \text{ mol HCl}} = 27 \text{ kJ}$$

(شیمی ۲- سؤال ۳۶۶ کتاب پرتکرار- صفحه‌های ۷۴ تا ۷۷)



زمین شناسی

۸۱- گزینه «۴»

(بهزار سلطانی)

شکل نشان داده شده مربوط به مرحله بلوغ در چرخه ویلسون است. در این مرحله، گسترش کف اقیانوس ادامه یافته و قاره‌های واقع در دو طرف آن تدریجاً از هم دور می‌گردند.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۶۱)

۸۲- گزینه «۴»

(عرفانه مسموری)

مقاومت سنگ، عبارت است از حداکثر تنش یا ترکیبی از تنش‌ها که سنگ می‌تواند تحمل کند، بدون آنکه بشکند.

متر^۲ = ۲ شعاع

$$N = 24 \times 10^3 \frac{N}{m^2}$$

$$\text{تنش} = \frac{F_{\text{نیرو}}(N)}{A_{\text{سطح}}(m^2)} = \frac{24 \times 10^3}{3 \times 2^2} = \frac{24 \times 10^3}{12}$$

$$= 2 \times 10^3 \frac{N}{m^2}$$

گسیختگی یا شکستگی رخ می‌دهد. $2000 > 500 \rightarrow$

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۶۲)

۸۳- گزینه «۳»

(بهزار سلطانی)

همه موارد صحیح هستند به جز گزینه «۳». موارد (الف)، (ب) و (ج) به ترتیب، نشان‌دهنده گسل‌های عادی، امتداد لغز و معکوس بوده که به ترتیب حاصل تنش‌های کششی، برشی و فشاری هستند. در گسل‌های معکوس، فرادیواره نسبت به فرودیواره قدیمی تر است ولی در گسل‌های عادی فرادیواره جوان تر از فرودیواره است.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۶۳ و ۶۴)

۸۴- گزینه «۳»

(بهزار سلطانی)

در صورتی که لایه‌های سنگی طوری خم شوند که لایه‌های قدیمی تر در مرکز و لایه‌های جدیدتر در حاشیه قرار گیرند، تاقدیس تشکیل می‌شود. با توجه به وجود آثار مربوط به نخستین خزنده (به سن کربونیفر) در لایه‌های A و ترتیب سنی لایه‌ها (از قدیم به جدید: کربونیفر - پرمین - تریاس)، گزینه «۳» صحیح است.

(ترکیبی) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۱۹ و ۶۴)

۸۵- گزینه «۲»

(بهزار سلطانی)

مطابق با جدول ۲-۴ صفحه ۶۶ کتاب درسی، ذرات جامد خارج شده از آتشفشان برابر با اندازه ۳ سانتیمتر (یا ۳۰ میلی‌متر) لاپیلی نام دارند.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۶۶)

۸۶- گزینه «۱»

(آرین فلاح‌اسری)

کانون بیشتر زمین‌لرزه‌ها در اعماق کمتر از ۷۰ کیلومتر است، هر چند برخی در اعماق بیشتر رخ می‌دهند اما هیچ‌کدام بیش از ۷۰۰ کیلومتر نبوده است.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۶۹)

۸۷- گزینه «۳»

(امسان پنه‌شاهی)

دامنه موج (A)، نصف فاصله قائم قله تا قعر موج است.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۶۹)

۸۸- گزینه «۳»

(آرین فلاح‌اسری)

شدت زمین‌لرزه، یک مقیاس مشاهده‌ای و توصیفی است که بدون استفاده از دستگاه و ابزار اندازه‌گیری، به توصیف میزان خرابی‌های ناشی از زمین‌لرزه می‌پردازد. با دور شدن از مرکز سطحی زمین‌لرزه، شدت زمین‌لرزه کاهش می‌یابد. مرکالی، شدت زمین‌لرزه را در مقیاس کم با عدد ۱ و در مقیاس ۱۲، ویرانی کامل، توصیف کرده است.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۷۱)

۸۹- گزینه «۱»

(آرین فلاح‌اسری)

به ازای هر یک واحد بزرگی، دامنه امواج ۱۰ برابر و مقدار انرژی ۳۱/۶ برابر افزایش می‌یابد.

$$\log_2 A = 2 \Rightarrow A = 10^2 = 100$$

$$\text{انرژی آزاد شده} = 31/6^2 = 998/56 \approx 1000$$

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲)

۹۰- گزینه «۱»

(امسان پنه‌شاهی)

شدت گرانش سنگ‌ها در ژئوفیزیک و سایر گزینه‌ها در زمین‌ساخت (تکتونیک) مطالعه می‌شوند.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۷۵)



دفترچه پاسخ

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

۱۴۰۴ اسفند ۸

مراحان

فارسی (۲)	حسین پرهیزگار، سعید جعفری، محسن فدایی، حمیدرضا کرمی، آرش مرتضایی فر
عربی، زبان قرآن (۲)	رضا خداداده، محمد صالح شریفی، حمیدرضا قائدامینی، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	محسن بیاتی، محمدفرحان فخاریان، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
زبان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، آرمین رحمانی، مانی صفائی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی فر	الهام محمدی	—	الناز معتمدی، مانده ملکی، محسن جمشیدی
عربی، زبان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	—	محسن جمشیدی، لیلا ایزدی، مهدی یعقوبیان
دین و زندگی (۲)	محمدفرحان فخاریان	امیرمهدی افشار یاسین ساعدی	پری ماه شادی	محمدصدرا پنجه پور، محمدحسن سعیدی
دین و زندگی اقلیت	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری	—	—
زبان انگلیسی (۲)	بیتا قربان پور	طاها اصغریان، مانده سالاری	—	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: فریا رثوفی
صفحه آرا	سحر ایروانی
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۶۶۳



فارسی (۲)

۱۰۱- گزینه «۴»

(سعید یعفری)

رستن: رها شدن، نجات یافتن

(واژه، ترکیبی)

۱۰۲- گزینه «۱»

(همیدرضا کرمی)

جرس: زنگ

(واژه، صفت ۸۶)

۱۰۳- گزینه «۲»

(همیدرضا کرمی)

در دو بیت پایانی به ترتیب «به جولان» (به تاخت و تاز)، «تکبیرزن»، «لبیک گو» و «هم پای جلودار» قید هستند چون حذف آنها آسیبی به معنای جمله وارد نمی آورد.

(دستور، صفت‌های ۸۶ و ۸۷)

۱۰۴- گزینه «۳»

(مفسن خدایی- شیراز)

صفت فاعلی از مصدر «خواندن» به صورت «خواننده» و صفت مفعولی از مصدر «خواندن» به صورت «خوانده» است.

(دستور، صفت‌های ۹۲، ۹۳ و ۹۵)

۱۰۵- گزینه «۲»

(مفسن خدایی- شیراز)

گاه سفر آمد [ای] برادر (منادا) ره (نهاد) دراز (مسند) است. پروا مکن بشتاب همت (نهاد) چاره ساز (مسند) است.

(دستور، صفت ۸۸)

۱۰۶- گزینه «۲»

(سعید یعفری)

نوع «و» در «جان و جانان» از نوع عطف است چون میان دو کلمه آمده است. «جان» بعد از حرف اضافه «بر» آمده است بنابراین متمم است.

(دستور، صفت ۹۱)

۱۰۷- گزینه «۳»

(آرش مرتضائی خرم)

نوع «را» در بیت صورت سؤال و بیت گزینه «۳» از نوع فک اضافه است که میان مضاف و مضاف‌الیه فاصله می‌اندازد. (سوخته را جان: جان سوخته / ما را خانه: خانه ما)

در دیگر گزینه‌ها «را» از نوع مفعولی است.

(دستور، ترکیبی)

۱۰۸- گزینه «۳»

(آرش مرتضائی خرم)

در بیت سوم فقط تشبیه به کار رفته است (خورشید فریاد: در بیت چهارم تشبیه و متناقض‌نما یافت می‌شود: (نغمه عشق: اضافه تشبیهی / رقصی که بی پا و سر می‌کنند: متناقض‌نما)

در بیت پنجم فقط تشبیه به کار رفته است (زخم انکار: در بیت ششم تشبیه و متناقض‌نما به کار رفته است: (زخم [مانند]، مرهم است): تشبیه/ مرهم بودن زخم: متناقض‌نما)

(آرایه، صفت ۹۱)

۱۰۹- گزینه «۳»

(مفسن پرهیزگار- سبزوار)

در بیت صورت سؤال «مرغ سحر» نماد عاشق ریاکار و خائف است اما «پروانه» ترسی از مصائب عشق ندارد و عاشق واقعی کسی است که خاموش و ساکت است و اعتراضی نمی‌کند. در بیت گزینه «۳» هم خموشی، اولین شرط عشق دانسته شده است.

(مفهوم، صفت‌های ۹۱ و ۹۴)

۱۱۰- گزینه «۴»

(مفسن پرهیزگار- سبزوار)

مقصود از «پا در رکاب داشتن»، «آماده حرکت بودن» است.

(مفهوم، صفت ۸۹)

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۱۱- گزینه «۲»

(مفسر صالح شریفی)

قَلَّة: کمی / حَسَن: زبر

«قَلَّة»: کمی با «كَثَرَة» فراوانی متضاد هستند.

(واژگان)



۱۱۲- گزینه ۴»

(رضا فدرارده)

ترجمه عبارت: «زبان را به (نرمی) سخن عادت بده.»

ترجمه گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: «حُسام»: شمشیر

گزینه ۲: «زَلْ»: لغزش

گزینه ۳: «مُرَّ»: تلخ

۱۱۳- گزینه ۳»

(محمدرضا صالح شریفی)

«الَّذِينَ»: کسانی که (رد گزینه‌های «۲ و «۴»)/ «يَسْتَمْعُونَ»: گوش

می‌دهند (رد سایر گزینه‌ها)

(ترجمه)

۱۱۴- گزینه ۲»

(رضا فدرارده)

«لِلْكَلامِ آداب»: سخن آدابی دارد، برای سخن گفتن آدابی است

(رد گزینه‌های «۱ و «۳»)/ «يَجِبُ عَلَى الْمُتَكَلِّمِ»: بر گوینده واجب

است، گوینده باید ... (رد گزینه «۴»)/ «أَنْ يَعْمَلَ بِهَا»: به آن عمل

کند (رد گزینه‌های «۱ و «۳»)/ «يَدْعُو»: دعوت کنند (رد سایر

گزینه‌ها)/ «الْمُخَاطَبِينَ»: مخاطبان (رد گزینه «۳»)

(ترجمه)

۱۱۵- گزینه ۳»

(محمدرضا صالح شریفی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: «رَأَيْنَا»: دیدیم / «يَمْشِي»: (در اینجا) راه می‌رفت

گزینه ۲: «لَا تَقَفْ»: پیروی نکن

گزینه ۴: «كَلَّمَ»: سخن بگو / «عَقُولَهُمْ»: عقل‌هایشان

(ترجمه)

۱۱۶- گزینه ۲»

(مبیر همایی)

گزینه ۱: «خَافَ»: (در اینجا) بترسد/ «قَطْعاً» اضافه است.

گزینه ۳: «أَتَقَى النَّاسَ»: باتقواترین مردم

گزینه ۴: «بَفَرَحٍ»: (در اینجا) شاد می‌شوند

(ترجمه)

۱۱۷- گزینه ۳»

(رضا فدرارده)

ترجمه عبارت: «علم نور و روشنایی است که خداوند آن را در دل‌ها

و یارانش می‌اندازد!»

«الله» در این عبارت (فاعل) است / ضمیر (ه) مفعول (يقذف)

می‌باشد.

نقش سایر کلمات به درستی نوشته شده است.

(محل اعرابی)

۱۱۸- گزینه ۳»

(رضا فدرارده)

ترجمه عبارت صورت سؤال: «سخن بگویند تا شناخته شوید، پس

قطعاً انسان زیر زبانش پنهان است!»

در گزینه‌های «۱، ۲ و «۴» همین مفهوم بیان شده است اما

گزینه ۳: «به ارزشمند بودن سخن خردمندان و زیان‌آور بودن

سخن نسنجیده اشاره دارد که ارتباطی با عبارت صورت سؤال

ندارد.

(مفعول)

۱۱۹- گزینه ۳»

(مبیر همایی)

ماضی + اسم نکره + مضارع = فعل مضارع را به صورت ماضی

استمراری ترجمه می‌کنیم.

«يُخْرِجُ»: خارج می‌شد

(ترجمه - قواعد)



۱۲۰- گزینه «۲»

(رُضا فَراداده)

در این گزینه «محمداً» معرفه است و اسم نکره‌ای وجود ندارد که بعد از آن فعلی بیاید که درباره آن توضیح دهد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «کتَاباً» اسم نکره و «قَرَأَ» فعلی است که درباره اسم نکره توضیح می‌دهد.

گزینه «۳»: «رِیَاحٌ» اسم نکره و «خَرَبْتُ» فعلی است که درباره اسم نکره توضیح می‌دهد.

گزینه «۴»: «شَجَرَةً» اسم نکره و «نَمُو» فعلی است که درباره اسم نکره توضیح می‌دهد.

(قواعد)

۱۲۱- گزینه «۲»

(مبیر همایی)

با توجه به ترجمه، گزینه «۲» صحیح است.

ترجمه: «سخن بگویند تا شناخته شوید زیرا انسان در زیر زبانش پنهان است.»

«خافوا»: بترسید / «فکروا»: بیندیشید / «عودوا»: عادت بدهید

(واژگان)

۱۲۲- گزینه «۳»

(مبیر همایی)

«سَيِّحاً»: جهانگردانی (رد سایر گزینه‌ها) / «رَأَيْتُ»: دیدم (رد

گزینه‌های «۲ و ۴»)

(ترجمه)

۱۲۳- گزینه «۴»

(مبیر رضا قائن‌امینی - اصفهان)

«يَكْتَبُ» فعل مضارع به معنای «می‌نویشت» است (رد گزینه‌های

«۱ و ۳») / «شَاهَدْتُ» فعل ماضی به معنای «دیدم، مشاهده

کردم» است (رد گزینه «۲») / «تَمَارِينُ» اسم جمع مکسر به

معنای «تمرین‌ها» است (رد گزینه «۲») / در گزینه «۳»، معادل

فارسی «فِي الصَّفِّ» نیامده است (رد گزینه «۳»)

(ترجمه)

۱۲۴- گزینه «۳»

(مبیر رضا قائن‌امینی - اصفهان)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «المَشَاكِلُ»: مشکلات

گزینه «۲»: «يُفَكِّرُ»: می‌اندیشد

گزینه «۴»: «يَجِبُ عَلَى الْمُتَكَلِّمِينَ»: بر گویندگان لازم است،

گویندگان باید / «أَنْ يُسَلِّمُوا»: که سلام کنند

(ترجمه)

ترجمه متن درک مطلب:

روزی متوکل عباسی به وزیرش گفت: «برای آموزش فرزندانم

معلمی ماهر پیدا کن.»

وزیر گفت: «من کسی را بهتر و داناتر از این سکتیت نمی‌شناسم.»

او (این سکتیت) دوست‌دار اهل بیت بود.

روزی که این سکتیت در حضور متوکل نشسته بود، متوکل گفت:

«آیا فرزندان من نزد تو محبوب‌ترند یا فرزندان علی؟»

این سکتیت از این سخن خشمگین شد و با شجاعت گفت:

«به خدا سوگند، قنبر، غلام علی بن ابی طالب، نزد من از این دو و

پدرشان محبوب‌تر است.»

خلیفه سخت خشمگین شد و به جلادان دستور داد زبان این عالم

شجاع را قطع کنند.

۱۲۵- گزینه «۲»

(رُضا فَراداده)

ترجمه صورت سؤال: «چرا متوکل به وزیرش گفت: معلمی ماهر

برای تعلیم فرزندانم درخواست کن!»

با توجه به متن، گزینه «۲» درست است. «به دنبال معلم برای

فرزندانش می‌گشت!»

(درک مطلب)



۱۲۶- گزینه «۲»

(رضا فراداده)

ترجمه صورت سؤال: «می‌توان از متن نتیجه گرفت که این سکیت ...»
با توجه به متن گزینه «۲» درست است. «شجاع و وفادار به اصول دینی خود بود، حتی در مواجهه با خطر شخصی»

(درک مطلب)

۱۲۷- گزینه «۳»

(رضا فراداده)

«أَمَرَ الْجَلَادِينَ بِقَطْعِ لِسَانِ هَذَا الْعَالِمِ الشَّجَاعِ»:

ترجمه: «متوکل» به جلادان دستور داد که زبان این عالم شجاع را قطع کنند.

«الجلادین» در این جمله نقش مفعول را دارد.

(درک مطلب)

۱۲۸- گزینه «۲»

(عمیدرضا قائن‌امینی - اصفهان)

«يُنْقِذُنِي»: من را نجات می‌دهد (رد گزینه «۱») / «قد رأيتُ»: دیده بودم (رد گزینه «۳») / «لَا تَفْعَلُونَ»: فعل مضارع منفی از صیغه جمع مذکر مخاطب به معنای «انجام نمی‌دهید» است (رد گزینه «۴»).

نکات مهم درسی: وقتی که فعلی به ضمیر «ی» متصل می‌شود، نون و قایه بین فعل و ضمیر واقع می‌شود.

مثال: «يُنْقِذُنِي: مرا نجات می‌دهد»

حرف «لا» منفی‌کننده فعل مضارع است و تغییری در انتهای فعل مضارع ایجاد نمی‌کند.

مثال: «لَا تَفْعَلُونَ: انجام نمی‌دهید».

در اسلوب شرط، فعل شرط را به صورت مضارع التزامی و جواب شرط را به صورت مضارع اخباری ترجمه می‌کنیم.

(ترجمه فعل)

۱۲۹- گزینه «۳»

(رضا فراداده)

«مردی را دیدم که با آرامش به بازار رفته بود»
در این گزینه فعل «ذَهَبَ» بعد از اسم نکره «رجلاً» آمده است و آن را توضیح می‌دهد.

در سایر گزینه‌ها فعل «ذَهَبَ» بعد از اسم نکره نیامده است که درباره آن توضیح دهد.

ترجمه گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: مسافر با ماشین به سوی هتل رفت!

گزینه «۲»: محمد آمد و با دوستش به مدرسه رفت!

گزینه «۴»: شنیدم که استاد به کلاس رفت!

(قواعد)

۱۳۰- گزینه «۲»

(عمیدرضا قائن‌امینی - اصفهان)

«لَا تَشِيعُ» فعل مضارع درباره اسم نکره قبل از خودش «نَفْسٍ» است و چون قبل از آن فعل مضارع «أَعُوذُ» آمده است؛ لذا «لَا تَشِيعُ» به صورت مضارع اخباری منفی «سیر نمی‌شود» یا مضارع التزامی «سیر نشود» ترجمه می‌شود.

(قواعد)

دین و زندگی (۲)

۱۳۱- گزینه «۲»

(محسن بیانی)

بر اساس تدبیر حکیمانه خداوند، امیرالمؤمنین (ع) و امامان معصوم (ع) از نسل ایشان، جانشینی رسول خدا (ص) را بر عهده گرفتند.

نظام حکومت اسلامی بر مبنای «امامت» طراحی شده بود.

(درس ۷، صفحه‌های ۸۸ و ۸۹)



۱۳۲- گزینه «۳»

(مفسر بیانی)

حضرت علی (ع) می‌فرماید: «به خدا سوگند، بنی‌امیه چنان به ستمگری و حکومت ادامه دهند که حرامی باقی نماند جز آنکه حلال شمارند...».

(درس ۷، صفحه ۹۰)

۱۳۳- گزینه «۲»

(مفسر فرمان فقاریان)

امام علی (ع) آینده‌سریچی از دستورات امام و اختلاف و تفرقه میان مسلمانان را که موجب سوار شدن بنی‌امیه بر تخت سلطنت بود؛ می‌دید. حکومت بنی‌عباس که خود را از عموزادگان پیامبر (ص) می‌دانستند، به نام اهل بیت، قدرت را از بنی‌امیه گرفته بودند.

(درس ۷، صفحه‌های ۹۰ و ۹۱)

۱۳۴- گزینه «۱»

(میثم هاشمی)

اوضاع نابسامان حدیث، تا حدود زیادی برای پیروان ائمه پیش نیامد؛ زیرا ائمه (ع) احادیث پیامبر (ص) را حفظ کرده بودند و شیعیان، این احادیث را از طریق این بزرگواران که انسان‌هایی معصوم و به دور از خطا بودند و سخنانشان مانند سخنان رسول خدا (ص) معتبر و مورد اطمینان بود، به‌دست آوردند. سایر گزینه‌ها کاملاً درست هستند.

(درس ۷، صفحه ۹۱)

۱۳۵- گزینه «۴»

(میثم هاشمی)

ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)، پیامدهایی در پی داشت: الف) احتمال خطا در نقل احادیث افزایش یافت و امکان کم و زیاد شدن عبارتها یا فراموش شدن اصل حدیث فراهم شد.

ب) شرایط مناسب برای جاعلان حدیث پیش آمد و آنان بر اساس غرض‌های شخصی به جعل یا تحریف حدیث پرداختند، یا به نفع حاکمان ستمگر از نقل برخی احادیث خودداری کردند.

ج) بسیاری از مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت بی‌بهره ماندند و به‌ناچار، سلیقه شخصی را در احکام دینی دخالت دادند و گرفتار اشتباهات بزرگ شدند و در نهایت موجب گمراهی بسیاری از مسلمانان شد.

(درس ۷، صفحه ۹۱)

۱۳۶- گزینه «۱»

(میثم هاشمی)

بسیاری از مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت بی‌بهره ماندند و به ناچار، سلیقه شخصی را در احکام دینی دخالت دادند و گرفتار اشتباهات بزرگ شدند.

(درس ۷، صفحه ۹۱)

۱۳۷- گزینه «۲»

(میثم هاشمی)

- در انزوا قرار دادن اهل بیت پیامبر (ص) مربوط به ارائه الگوهای نامناسب می‌باشد.
- وارد شدن جاهلیت با شکل جدیدی در زندگی اجتماعی مسلمانان و منزوی شدن شخصیت‌های جهادگر زمان پیامبر (ص) مربوط به تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت است.

(درس ۷، صفحه ۹۳)

۱۳۸- گزینه «۳»

(میثم هاشمی)

تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت: حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس نیز به‌تدریج، مسیر حکومت را عوض کردند و برای خود و اطرافیانشان کاخ‌های بزرگ و مجلل ساختند و خزائن خود را از جواهرات گران‌قیمت انباشته کردند.

(درس ۷، صفحه ۹۳)



۱۳۹- گزینه «۴»

(مرتضی مفسنی کبیر)

امیرالمؤمنین (ع) پس از بیان اوضاع و احوال پس از خود و آگاه کردن مردم و هشدار به آنها، راه حل نهایی را بیان می‌کنند: «پس همه این‌ها را از اهلش طلب کنید. آنان‌اند که نظر دادن و حکم‌کردنشان، نشان‌دهنده دانش آنهاست. آنان هرگز با دین مخالفت نمی‌کنند و در دین اختلاف ندارند.»

(درس ۸، صفحه ۹۹)

۱۴۰- گزینه «۴»

(مرتضی مفسنی کبیر)

درحالی‌که حاکمان زمان به افراد فاقد صلاحیت میدان می‌دادند تا قرآن را مطابق با اندیشه‌های باطل خود تفسیر کنند، امامان بزرگوار (ع) در هر فرصتی که به دست می‌آوردند، معارف این کتاب آسمانی را بیان می‌کردند و رهنمودهای آن را آشکار می‌ساختند. در نتیجه این اقدام، مشتاقان معارف قرآنی توانستند از این کتاب الهی بهره ببرند.

(درس ۸، صفحه ۱۰۰)

زبان انگلیسی (۲)

۱۴۱- گزینه «۲»

(مرتضی مفسنی کبیر)

ترجمه جمله: «مهم است مادامی که کودکان بزرگ می‌شوند و با موقعیت‌های دنیای واقعی روبه‌رو می‌شوند، به آنها یاد بدهیم چگونه تصمیمات خوبی بگیرند.»

نکته مهم درسی:

فعل پیوسته "grow up" به معنای «رشد کردن، بزرگ شدن» اساساً نمی‌تواند مفعول داشته باشد (رد گزینه‌های ۱ و ۴). با توجه به فعل "face" در ادامه جمله، در جای خالی نیز به شکل ساده فعل "grow up" نیاز داریم (رد گزینه «۳»). زیرا قبل و بعد "and" به ساختار یکسان نیاز داریم.

(گرامر)

۱۴۲- گزینه «۱»

(مرتضی مفسنی کبیر)

ترجمه جمله: «هر روز کتاب خواندن به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا دایره لغات خود را بهبود بخشند، ایده‌های جدید را درک کنند و مهارت‌های نوشتاری بهتری را توسعه دهند.»

نکته مهم درسی:

ساختار "books reading" اساساً از نظر گرامری معیوب است (رد گزینه «۲»). با توجه به وجود فعل "helps" در ادامه جمله، نمی‌توان یک جمله کامل در جای خالی داشت، بلکه نیاز به یک اسم (در این مورد، اسم مصدر "ing") داریم که نقش فاعل را بازی کند (رد گزینه‌های «۳» و «۴»).

(گرامر)

۱۴۳- گزینه «۳»

(مرتضی مفسنی کبیر)

ترجمه جمله: «دانش‌آموزان با هم روی پروژه کار کردند تا آن را به‌موقع تمام کنند و به‌درستی به کلاس ارائه دهند.»

نکته مهم درسی:

برای بیان هدف از انجام کاری از مصدر با "to" استفاده می‌کنیم. (رد سایر گزینه‌ها)

(گرامر)

۱۴۴- گزینه «۲»

(مرتضی مفسنی کبیر)

ترجمه جمله: «معلم به دانش‌آموزان گفت که عجله کنند چون امتحان ریاضی قرار بود به‌زودی شروع شود.»

- | | |
|---------------|---------------|
| (۱) فرار کردن | (۲) عجله کردن |
| (۳) بیدار شدن | (۴) تسلیم شدن |

(واژگان)

۱۴۵- گزینه «۱»

(مرتضی مفسنی کبیر)

ترجمه جمله: «استفاده از تلفن همراه در طول امتحان در اغلب مدارس و دانشگاه‌ها ممنوع است.»

- | | |
|-----------|----------|
| (۱) ممنوع | (۲) علمی |
| (۳) منظم | (۴) مفید |

(واژگان)



۱۴۶- گزینه «۴»

(مانی صفائی)

ترجمه جمله: «زهرا و مینا تصمیم گرفتند در کلاس صبح حضور داشته باشند زیرا می‌خواستند سطح زبان انگلیسی خود را بهبود بخشند.»

(۱) قایقرانی کردن (۲) آهسته دویدن

(۳) ترک کردن (۴) شرکت کردن، حضور یافتن

(واژگان)

۱۴۷- گزینه «۱»

(آرمین رهمانی)

ترجمه جمله: «دانشمندان و متخصصان سلامت امروزه توجهشان به مراقبه جلب شده است زیرا ...»

«به افراد کمک می‌کند با استرس و زندگی پرمشغله روبه‌رو شوند.»

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینه «۲»

(آرمین رهمانی)

ترجمه جمله: «تمامی این موارد ممکن است برای افراد هنگام مراقبه مرتب رخ دهند به‌جز ...»

«این افراد نیاز به خواب کمتری در مقایسه با دیگران دارند.»

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینه «۱»

(آرمین رهمانی)

ترجمه جمله: «کدام ایده توسط متن تأیید می‌شود؟»

«مراقبه کوتاه و روزانه می‌تواند کمک کننده باشد.»

(درک مطلب)

۱۵۰- گزینه «۴»

(آرمین رهمانی)

ترجمه جمله: «با توجه به متن، کدام یک از این موارد درست نیست؟»

«با مراقبه قدرت جسمانی در حد یک ورزشکار افزایش می‌یابد.»

(درک مطلب)

ترجمه متن درک مطلب:

امروزه بسیاری از مردم زندگی پرمشغله‌ای دارند و اغلب احساس خستگی یا استرس می‌کنند. به همین دلیل، دانشمندان و متخصصان سلامت توجه بیشتری به مراقبه به‌عنوان راهی برای بهبود سلامت عمومی نشان می‌دهند. مراقبه یک تمرین ساده است که به افراد کمک می‌کند ذهن خود را آرام کرده و بر لحظه حال تمرکز کنند. محققان بر این باورند که انجام منظم مراقبه می‌تواند به مرور زمان باعث بهبود سلامت ذهنی و جسمی شود.

یکی از مزایای مهم مراقبه کاهش استرس است. وقتی افراد مراقبه می‌کنند، بدنشان احساس راحتی می‌کند و ضربان قلبشان آرام می‌شود. این امر می‌تواند سطح استرس را کاهش داده و به افراد کمک کند در طول روز احساس آرامش بیشتری داشته باشند. حتی چند دقیقه مراقبه روزانه می‌تواند تغییر مثبتی ایجاد کند. مزیت دیگر، بهبود تمرکز است. مراقبه به افراد کمک می‌کند ذهن خود را به‌روراند، که می‌تواند تمرکز، حافظه و قدرت تصمیم‌گیری را تقویت کند.

مراقبه همچنین سلامت عاطفی را بهبود می‌بخشد. افرادی که مراقبه می‌کنند اغلب صبورتر بوده و کمتر عصبانی می‌شوند. این کار



دفترچه پاسخ فرهنگیان

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّمی)

۸ اسفند ماه ۱۴۰۴

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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



تعلیم و تربیت اسلامی

۲۵۱- گزینه ۱

(میثم هاشمی)

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)

۲۵۲- گزینه ۱

(میثم هاشمی)

توجه به حضور خدا در زندگی و نظارت او بر اعمال، موجب می‌شود تا انسان دست به هر کاری نزند و از گناهان دوری کند. خداوند در قرآن کریم می‌فرماید: «وَأَقِمِ الصَّلَاةَ وَنَمَازَ رَا بِرَ پَا دَارَ»، «إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ: که نماز از کار زشت و ناپسند بازمی‌دارد»، «وَلَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ وَاللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ» و قطعاً یاد خدا بالاتر است و خدا می‌داند چه می‌کنید.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۲۴)

(رشته انسانی: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۰)

۲۵۳- گزینه ۳

(یاسین ساعری)

پیامبر اکرم (ص) می‌فرماید: «برای دختران و پسران خود امکان ازدواج فراهم کنید تا خداوند اخلاقشان را نیکو کند و در رزق و روزی آن‌ها توسعه دهد و عفاف و غیرت آن‌ها را زیاد گرداند.»

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیونر مقدس، صفحه ۱۵۶)

(رشته انسانی: دین و زندگی، پیونر مقدس، صفحه ۲۲۶)

۲۵۴- گزینه ۲

(مرتضی ممسنی کبیر)

نباید فاصله میان بلوغ جنسی و عقلی با زمان ازدواج زیاد شود و تشکیل خانواده به تأخیر افتد. به همین علت، پیشوایان ما همواره دختران و پسران را به ازدواج تشویق و ترغیب کرده‌اند و از پدران و مادران خواسته‌اند که با کنار گذاشتن رسوم غلط شرایط لازم را برای آنان فراهم کنند و با توجه به حدیث شریف امام علی (ع): «حُبُّ الشَّيْءِ يَمْعَى وَ يُصَمِّ عِلَاقَةً شَدِيدَ بِهِ چیزی، آدم را کور و کر می‌کند» از این‌رو، پیشوایان دین از ما خواسته‌اند که در مورد همسر آینده با پدر و مادر خود مشورت کنیم تا به انتخابی درست برسیم.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیونر مقدس، صفحه‌های ۱۵۳ تا ۱۵۶)

(رشته انسانی: دین و زندگی، پیونر مقدس، صفحه‌های ۲۲۳ و ۲۲۵)

۲۵۵- گزینه ۱

(مرتضی ممسنی کبیر)

قرآن کریم به پیامبر (ص) می‌فرماید: «وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا: بگو: پروردگارا! علم مرا زیاد کن.» و نمی‌فرماید: «رَبِّ زِدْ عِلْمِي». در جمله «زدنی علما» توسعه روح نهفته شده؛ یعنی زیاد شدن خود من از طریق تحصیل. نه تنها علم، بلکه هر نعمتی نیازی به ظرفیت دارد؛ چرا که اگر آن نعمت را بدون ظرفیت لازم به ما بدهند، اسباب دردسر می‌شود. مثلاً اگر کسی به پول زیادی برسد، درحالی‌که ظرفیت آن را ندارد، از پول خود مغرور می‌شود؛ به‌گونه‌ای که امام صادق (ع) به داود رقی فرمودند: «ای داود! اگر دست خود را تا مرفق، در دهان افعی (اژدها) بگذاری، بهتر از حاجت خواستن از نداری است که دارنده شده است.» عبارتی قرآنی و سخن امام صادق (ع) هر دو به صفت «باظرفیت بودن» معلم اشاره می‌کند.

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، صفات معلم، صفحه ۶۴)

۲۵۶- گزینه ۲

(مرتضی ممسنی کبیر)

داشتن عزم در سه آیه از قرآن کریم، کلید موفقیت معرفی شده است و در هر سه آیه، صبر، نشانه عزم دانسته شده است.

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، صفات معلم، صفحه ۵۲)

۲۵۷- گزینه ۴

(مرتضی ممسنی کبیر)

امام باقر (ع) فرمودند: «کسی که از عدالت سخن بگوید ولی عادل نباشد، سخت‌ترین حسرت را در قیامت خواهد داشت.» از حضرت عیسی (ع) نیز روایت شده است: «کسی که نزد مردم به علم معروف است، ولی به عمل معروف نیست، شقی‌ترین مردم است.»

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، صفات معلم، صفحه ۵۲)

۲۵۸- گزینه ۲

(مرتضی ممسنی کبیر)

ترجمه آیه: «مشرکین در آینده از تو سؤالاتی خواهند داشت که تو باید آماده جواب باشی»، این آیه بیان می‌کند که استاد و مربی باید آماده پاسخ‌گویی به سؤالات باشد.

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، صفات معلم، صفحه‌های ۵۷ و ۵۸)

۲۵۹- گزینه ۲

(مرتضی ممسنی کبیر)

پیامبر اکرم (ص) اسوه اخلاق بودند؛ تا جایی که خداوند متعال در میان صفات و ویژگی‌های آن حضرت، بر خلق ایشان تأکید کرده و آن را عظیم خوانده است: «وَأَنْتَ لَعَلَى خَلْقٍ عَظِيمٍ».

وقتی عده‌ای از شاگردان علامه طباطبایی (ره) از ایشان درخواست برگزاری کلاس اخلاق کردند، ایشان فرمودند: «اخلاق علم نیست؛ عمل است.»

* قرآن درباره خلق پیامبر (ص): «وَأَنْتَ لَعَلَى خَلْقٍ عَظِيمٍ: و حقاً تو بر اخلاق بزرگی استواری.»

* عایشه درباره اخلاق پیامبر: «كَانَ خَلْقَهُ الْقُرْآنُ: اخلاق پیامبر (ص)، تجسم قرآن است.»

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، صفات معلم، صفحه‌های ۵۳ و ۵۴)

۲۶۰- گزینه ۱

(یاسین ساعری)

امام سجاد (ع) در سحرهای ماه رمضان و در دعای ابوحمزه ثمالی از بی‌نشاطی در عبادت گلایه کرده است.

در همین راستا امام صادق (ع) می‌فرماید: «أَلَيْسَ إِيَّاهُ أَعُوذُ بِكَ مِنَ الْكَسَلِ: پروردگارا از تنبلی (کسالت) به تو پناه می‌برم.»

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، صفات معلم، صفحه ۷۲)

۲۶۱- گزینه ۱

(یاسین ساعری)

خداوند در قرآن در آیه ۹۰ سوره مائده می‌فرماید: «ای مردمی که ایمان آورده‌اید، به‌راستی شراب و قمار و بت‌پرستی و تیرک‌های بخت‌آزمایی، پلید و از کارهای شیطان است پس از آن‌ها دوری کنید تا رستگار شوید.»

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۲۷)

(رشته انسانی: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۳)

۲۶۲- گزینه ۴

(میثم هاشمی)

اگر نماز، ما را از گناه و زشتی باز ندارد، معلوم می‌شود که عیب و نقصی در نماز خواندن ما هست. باید جست و جو کنیم تا آن عیب را بیابیم و برطرف کنیم.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۲۵)

(رشته انسانی: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۱)



۲۶۳- گزینه ۲»

(معمد رضایی بقای)

کفاره جمع زمانی بر روزه‌دار واجب می‌شود که با چیز حرامی روزه‌اش را باطل کند. یکی از کارهای حرامی که روزه را باطل می‌کند، دروغ‌بستن بر خدا و پیامبر (ص) است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۱، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۰)
(رشته انسانی: دین و زندگی ۱، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۷)

۲۶۴- گزینه ۱»

(یاسین ساعری)

اگرچه تمامی احکام و دستورات خداوند در جهت مصلحت ما است؛ اما انسان دوست دارد حکمت و علت احکام الهی را بداند و با معرفت بیشتر دستورات الهی را انجام دهد. از این رو، خدای متعال برخی از فایده‌های مهم‌ترین احکام خود را از طریق آیات قرآن کریم و سخنان معصومان به اطلاع ما رسانده است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۱، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۲)
(رشته انسانی: دین و زندگی ۱، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۸)

۲۶۵- گزینه ۳»

(معمد رضایی بقا)

یکی از شرایطی که مسافر باید نمازش را شکسته بخواند و روزه نگیرد، این است که سفر او کمتر از ده روز باشد. چون در شهر الف، یک هفته می‌ماند و کمتر از ده روز است، پس نمازش شکسته است و نباید روزه بگیرد؛ اما چون در شهر (ب) دو هفته می‌ماند و بیش از ده روز است، پس باید نمازش را کامل بخواند و روزه‌اش را بگیرد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۱، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۱)
(رشته انسانی: دین و زندگی ۱، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۷)

۲۶۶- گزینه ۴»

(یاسین ساعری)

رسول خدا (ص) می‌فرماید: «در اسلام هیچ بنایی نزد خدا محبوب‌تر از ازدواج نیست.» و از نظر قرآن کریم، مهم‌ترین معیار همسر شایسته، بالیمان‌بودن است. هر قدر ایمان یک فرد قوی‌تر باشد، شایستگی او برای همسری بیش‌تر است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه‌های ۱۴۸ و ۱۵۴)
(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه‌های ۲۲۲ و ۲۲۴)

۲۶۷- گزینه ۲»

(غردین سماقی)

شایسته است محیط خانواده، محیط هم‌دلی، اعتماد به بزرگ‌ترها، شنیدن نظرات یکدیگر و محیط محبت و خیرخواهی باشد تا بهترین تصمیم‌ها گرفته شود و کمتر به حسرت و پشیمانی منجر شود.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه ۱۵۴)
(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه ۲۲۳)

۲۶۸- گزینه ۳»

(معمد رضایی بقای)

انسان با رسیدن به سن بلوغ و دوره جوانی وارد مرحله مسئولیت‌پذیری می‌شود و این شایستگی را به‌دست می‌آورد که مخاطب خداوند قرار گیرد. لازمه آرامش در خانواده، دوستی و مهربانی و مودت و رحمت است که در عبارت قرآنی «لتسکنوا الیها و جعل بینکم مودة و رحمة» به آن اشاره شده است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه‌های ۱۴۹ و ۱۵۱)

۲۶۹- گزینه ۲»

(معمد رضایی بقا)

تفاوت‌های میان زن و مرد به جهت وظایف مختلفی است که خالق حکیم برعهده هر یک از زن و شوهر نهاده است تا هر کدام از آن‌ها بتوانند در زندگی مشترک و خانوادگی نقش‌های خاصی را برعهده بگیرند و یک خانواده متعادل را پدید آورند. به‌طور مثال توانمندی عاطفی بالای زنان و قدرت جسمی بیشتر مردان برای آن است که زن با محبت مادری، فرزندان را رشد دهد و مرد با کار کردن، نان‌آور خانواده باشد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه ۱۵۱)

۲۷۰- گزینه ۲»

(عباس سیرشستر)

در آیه شریفه «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا فِيهَا وَلَهُ فِيكُمْ مَوَدَّةٌ كَذَلِكَ لَعَلَّكُمْ تَرْحَمُونَ» عبارت «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا فِيهَا» می‌خوانیم.

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 مقدس، صفحه ۱۴۹)

پاسخ سؤالات ویژه انسانی

۲۶۸- گزینه ۳»

(یاسین ساعری)

دین اسلام به همه نیازها و خواسته‌های انسان چه نیازهای فطری اخلاقی و معنوی و چه نیازهای مختلف غریزی و جسمی توجه کرده است و با واقع‌بینی کامل برای شرایط گوناگون راه‌حل‌هایی حکیمانه ارائه داده است تا نه فرد گرفتار هیجانات و طغیان‌های غیراخلاقی شود و نه جامعه دچار بحران‌های اجتماعی.

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه ۲۲۶)

۲۶۹- گزینه ۲»

(میثم هاشمی)

پس از تعیین هدف ازدواج، انتخاب همسر مناسب مطرح می‌شود، طبق مقررات اسلامی رضایت کامل دختر و پسر برای ازدواج ضروری است و اگر عقدی به‌زور انجام بگیرد، باطل است و مشروعیت ندارد.

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه ۲۲۳)

۲۷۰- گزینه ۲»

(میثم هاشمی)

لطافت‌های روحی دختر، آن‌گاه که در فضای محبت و علاقه جنس مخالف قرار می‌گیرد، احتمال نادیده گرفتن برخی واقعیت‌ها را به دنبال دارد، علاوه بر این، چون دختران به‌خاطر حیا و عزت‌نفس قوی خود، در ازدواج پیش‌قدم نمی‌شوند و طلب و درخواست از طرف پسر صورت می‌گیرد، ممکن است حیا مانع از آن شود که دختر همه ویژگی‌های پسر و سابقه او را بشناسد و با آگاهی تصمیم‌گیری کند. در چنین مواقعی، پدر که بر احساسات خود غلبه دارد و نیز تجارب فراوان و شناخت کامل از جنس مرد دارد می‌تواند همانند باغبانی دلسوز و کاردان از گل لطیف و ظریف خویش مراقبت کند و به راهنمایی او بپردازد و لذا اجازه پدر برای ازدواج دختر ضروری است.

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه ۲۲۳)



استعداد تحلیلی

۲۷۱- گزینه ۱

(ممید اصفهانی)

«اطلاق می‌شود» به معنای استعمال کلمه‌ای در معنایی خاص است:

عبارت «اصطلاح «پلی‌مرفیسم» به وجود دو یا چند شکل متفاوت از یک ژن یا ویژگی در یک جمعیت اطلاق می‌شود» یعنی «اصطلاح «پلی‌مرفیسم» به معنای وجود دو یا چند شکل متفاوت از یک ژن یا ویژگی در یک جمعیت است.»

(درک متن کوتاه، هوش کلامی)

۲۷۲- گزینه ۴

(ممید اصفهانی)

نسبت وجود با ماوراءطبیعه در متن یعنی نسبت وجود با آن‌چه در فیزیک و ماده طبیعت نیست. «ماوراءطبیعه» در این متن یعنی «متافیزیک»، یعنی مجرد از ماده، نه شگفت‌آور.

(درک متن کوتاه، هوش کلامی)

۲۷۳- گزینه ۳

(ممید اصفهانی)

عبارت «آنها که تاریخ را مطالعه نمی‌کنند، محکوم به تکرار آن هستند.» به این معناست که تاریخ را می‌توان مطالعه کرد تا از تکرار آن جلوگیری شود. این عبارت بر اختیار آدمی تأکید می‌کند و نقش او در تعیین سرنوشتش. مطلبی به معنای «تجذیب تکرار ظلم در تاریخ»، «ایجاد امکان شک در روایت‌های تاریخی»، «تشویق به روایت تاریخ مطابق با فرهنگ سرزمینی» و «نکوهش نگاه نو به تاریخ» در متن نیست.

(درک متن کوتاه، هوش کلامی)

۲۷۴- گزینه ۳

(فامد کریمی)

طبق متن صورت سؤال، مکتب «پساساختارگرایی»، هرگونه مرکزیت معنایی را در ادبیات به چالش می‌کشد، یعنی این موضوع را که شخصی تنها یک تفسیر اثر را درست بداند رد می‌کند، بلکه بر پلورالیسم تفسیری و سیالیت دلالت‌ها تأکید می‌ورزد، یعنی این که تفسیری را که به شخص مؤلف، اهداف مؤلف و یا محیط مؤلف محدود باشد، تنها تفسیر درست نمی‌داند، بلکه بر اهمیت مخاطب تأکید می‌کند که این به نوعی به معنای مرگ مؤلف است، یعنی وجود او پس از خلق اثر دیگر اهمیتی ندارد.

(درک متن کوتاه، هوش کلامی)

۲۷۵- گزینه ۳

(فامد کریمی)

طبق متن، «تنوع زیستی برای پایداری بوم‌سازگان‌ها و بقای انسان حیاتی است؛ زیرا خدمات بوم‌سازگانی نظیر تولید اکسیژن، تصفیه آب، گرده‌افشانی محصولات و کنترل آفات را فراهم می‌آورد.» معلوم است که از دست دادن تنوع زیستی به دلیل ایجاد اختلال در خدمات بوم‌سازگانی حیاتی مانند تولید اکسیژن و تصفیه آب، تهدیدی جدی برای سلامت سیاره و آینده بشر محسوب می‌شود

(درک متن کوتاه، هوش کلامی)

۲۷۶- گزینه ۱

(کتاب استعدادهای هوش کلامی)

متن درباره همه ویژگی‌های زنبورها صحبت نمی‌کند. همچنین درباره «فواید زنبور یا آسیب‌های نیش آن» نیست. متن به مقایسه «زنبورهای عسل» و «زنبورهای وحشی» می‌پردازد و عنوان «زنبورهای عسل، زنبورهای وحشی» برای آن مناسب‌تر است.

(درک متن کوتاه، هوش کلامی)

۲۷۷- گزینه ۲

(کتاب استعدادهای هوش کلامی)

«نهنگ‌ها برای انسان عمدتاً جانوران بی‌خطری به شمار می‌آیند»، اما عکس آن صادق نیست، یعنی انسان‌ها برای نهنگ‌ها، موجوداتی خطرناک به شمار می‌آیند.

(الگوهای عددی، هوش کلامی)

۲۷۸- گزینه ۱

(غریزاد شیرممدولی)

در هر مربع الگوی صورت سؤال داریم:

$$4 \times 3 \div 1 - 2 = 10$$

$$5 \times 4 \div 2 - 3 = 7$$

$$9 \times 4 \div 4 - 5 = 4$$

$$9 \times 8 \div 12 - ? = 5 \Rightarrow ? = 72 \div 12 - 5 = 6 - 5 = 1$$

(الگوهای عددی، هوش کلامی)

۲۷۹- گزینه ۴

(ممید اصفهانی)

در هر شکل الگوی صورت سؤال داریم:

$$(9+6)-(10+5)=0$$

$$(3+17)-(12+6)=20-18=2$$

$$(11+1)-(4+7)=12-11=1$$

$$(2+13)-(8+?)=3 \Rightarrow ?=15-8-3=4$$

(الگوهای عددی، هوش کلامی)

۲۸۰- گزینه ۲

(فاطمه راسخ)

بزرگترین شمارنده مشترک دو عدد سمت چپ هر شکل الگوی صورت سؤال ضرب در عدد روی صندلی، عدد درون دایره را می‌سازد:

$$(9,6)=3, 3 \times 10=30$$

$$(18,2)=2, 2 \times 19=38$$

$$(14,5)=1, 1 \times 1=1$$

$$(12,8)=4, 4 \times 8=32$$

پس:

(الگوهای عددی، هوش کلامی)

۲۸۱- گزینه ۱

(فاطمه راسخ)

در الگوی صورت سؤال، عدد ۴ ثابت و نوع عملیات متناوباً تغییر می‌کند. داریم:

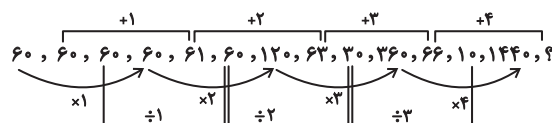
$$20 \xrightarrow{\div 4} 5 \xrightarrow{+4} 9 \xrightarrow{\times 4} 36 \xrightarrow{-4} 32 \xrightarrow{\div 4} 8 \xrightarrow{+4} 12 \xrightarrow{\times 4} 48 \xrightarrow{-4} 44$$

(الگوهای عددی، هوش کلامی)

۲۸۲- گزینه «۲»

(ممیز کنی)

سه الگو در صورت سؤال هست:



$$? = 66 + 4 = 70$$

پس:

(الگوهای عددی، هوش کلامی)

۲۸۳- گزینه «۲»

(ممیز کنی)

حاصل جمع و حاصل تفریق تعداد اضلاع چندضلعی‌های هر شکل صورت سؤال در آن نوشته شده است:

$$3, 8 \rightarrow 8 - 3 = 5, 8 + 3 = 11$$

$$4, 6 \rightarrow 6 - 4 = 2, 6 + 4 = 10$$

$$3, 5 \rightarrow 5 - 3 = 2, 5 + 3 = 8$$

$$4, 7 \rightarrow 7 - 4 = 3 \rightarrow 7 + 4 = 11 \rightarrow 11 + 3 = 14$$

(الگوهای عددی، هوش کلامی)

۲۸۴- گزینه «۱»

(ممیز اصفهانی)

در عملیات هر پیرانتز صورت سؤال، حاصل جمع بزرگترین شمارنده‌های غیرمشترک هر یک از دو عدد، به‌جز خودش که عدد دیگر بر آن بخشپذیر نیست، برای آن دو عدد نوشته شده است:

$$14 = 2 \times 7, 12 = 2 \times 6 \rightarrow 7 + 6 = 13$$

$$15 = 3 \times 5, 9 = 3 \times 3 \rightarrow 5 + 3 = 8$$

$$42 = 6 \times 7, 24 = 6 \times 4 \rightarrow 7 + 4 = 11$$

$$72 = 12 \times 6, 60 = 12 \times 5 \rightarrow 6 + 5 = 11$$

پس داریم:

(الگوهای عددی، هوش کلامی)

۲۸۵- گزینه «۴»

(فاطمه راسخ)

در الگوی صورت سؤال، عددها یکی در میان دو برابر، یا با عدد ۳ جمع می‌شود:

$$2, 4, 7, 14, 17, 34, 37, 74, 77, 154$$

$$\times 2, + 3, \times 2, + 3, \times 2, + 3, \times 2, + 3, \times 2$$

عدد سمت چپ ۷۴ در این الگو، عدد ۳۷ و سومین عدد سمت راست این عدد، ۱۵۴ است.

(الگوهای عددی، هوش کلامی)

۲۸۶- گزینه «۳»

(فاطمه راسخ)

هر یک از شکل‌های زیر در هر یک از سه سطر و ستون مربع صورت سؤال دقیقاً یک بار قرار گرفته است:



(الگوهای تصویری غیرفظی، هوش غیرکلامی)

۲۸۷- گزینه «۴»

(غریزاد شیرممدری)

بخش‌های مشترک شکل‌های ردیف‌های اول و سوم در هر ستون از الگوی صورت سؤال، در ردیف وسط تکرار شده است.

(الگوهای تصویری غیرفظی، هوش غیرکلامی)

۲۸۸- گزینه «۳»

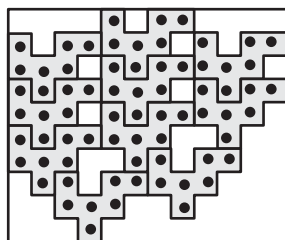
(غریزاد شیرممدری)

در هر ستون، بخش‌هایی از هر مربع چهار در چهار که در هیچ‌یک از دو مربع ردیف‌های بالا و وسط رنگ نشده است. در ردیف پایین رنگ شده است.

(الگوهای تصویری غیرفظی، هوش غیرکلامی)

۲۸۹- گزینه «۲»

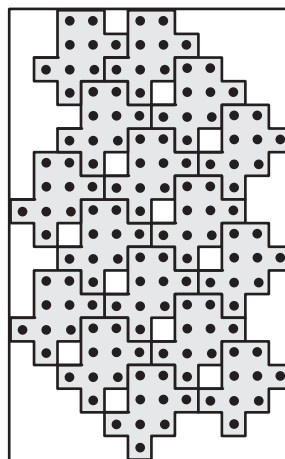
(غریزاد شیرممدری)



(الگوهای تصویری غیرفظی، هوش غیرکلامی)

۲۹۰- گزینه «۳»

(ممیز کنی)



(الگوهای تصویری غیرفظی، هوش غیرکلامی)