



پایه دهم ریاضی

۲۲ اسفند ماه ۱۴۰۴

مدت پاسخ‌گویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۷۰ سؤال

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی (دقیقه)
ریاضی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۳۰ دقیقه
هندسه (۱)	۱۰	۲۱-۳۰	۶	۱۵ دقیقه
فیزیک (۱)	۲۰	۳۱-۵۰	۸	۳۰ دقیقه
شیمی (۱)	۲۰	۵۱-۷۰	۱۲	۳۰ دقیقه

مطراحن

ریاضی (۱)	احسان غنی‌زاده - حمید علیزاده - امیر زراندوز - سپهر قنوازی - سهند ولی‌زاده - کریم نصیری - احمد مهربانی - مهدیس حمزه‌ای - امیر محمودیان - بهرام حلاج - نیما خانعلی‌پور - کیان کریمی خراسانی
هندسه (۱)	هادی فولادی - حمیدرضا دهقان - محمد مهدی بهمن‌دوست - علیرضا میرباقری - رضا ماجدی - احمد کلاتر - محمدحمیدی - امیر مالمیر - زانیا محمدی
فیزیک (۱)	رضا جعفری - علی عالی‌بری - احمد رضازادگان - مرتضی مرتضوی - میلاد طاهرعزیزی - حمیدرضا سهرابی - مجید میرزائی
شیمی (۱)	حسن رحمتی کوکنده - فرزین فتحی - علیرضا رضایی سراب - رضا سلیمانی - فاطمه فاطمی - میلاد عزیزی - روزبه رضوانی - محمدرضا زهره‌وند - محبوبه صالح

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درس	ویراستاران مستندسازی
ریاضی (۱)	رضا سیدنحفی	مهدی بحر کاظمی	الهه شهبازی	امیرعباس محمدی - معصومه صنعت‌کار - پارسا باتقوا
هندسه (۱)	مهدی خالقی	مهدی بحر کاظمی - محمدحسین امیری	سجاد سلیمی	مهسا محمدنیا - معصومه صنعت‌کار - فرشته کمرانی
فیزیک (۱)	کیارش صانعی	بابک اسلامی	محمدرضا مهدوی	عرفان ترابی - امیرعباس محمدی - ابراهیم نوری
شیمی (۱)	فرزین فتحی - امیرحسین طاهری	جواد سوری لکی - امیرحسین توحیدی	علیرضا نجفی	رزیتا حبیب‌اله - پریا اقبالی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	سیدعلی موسوی‌فرد
مسئول دفترچه	مهدی بحر کاظمی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری
	مسئول دفترچه: علیرضا نجفی
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	لیلا عظیمی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف‌عام)

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

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



ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

معادله‌ها و نامعادله‌ها / تابع
فصل ۴ از ابتدای سهمی تا پایان
دامنه و برد توابع
صفحه‌های ۷۸ تا ۱۰۸

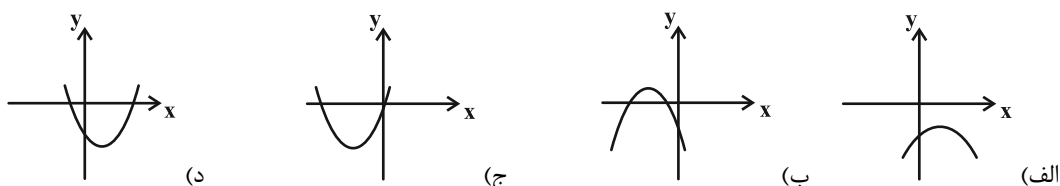
۱- اگر بیشترین مقدار سهمی به معادله $y = -4x + b + (b+3)x^2$ روی محور طول‌ها قرار گیرد، مقدار b کدام است؟

- (۱) -۶ (۲) -۴ (۳) ۲ (۴) ۱

۲- رأس سهمی $y = \frac{-x^2}{2} + bx + c$ بر رأس سهی $y = (2x-1)^2 - 3$ واقع است، مقدار $b+c$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{21}{8}$ (۲) $-\frac{5}{6}$ (۳) $-\frac{7}{11}$ (۴) $-\frac{16}{7}$

۳- در کدام یک از سهمی‌های زیر به معادله $y = ax^2 + bx + c$ ، رابطه $\frac{ac}{b} \leq 0$ برقرار است؟



- (۱) الف، د (۲) ب، د (۳) ج، ب (۴) الف، ج

۴- در صورتی که تعیین علامت عبارت درجه اول $y = ax - 2a + 1$ به صورت جدول زیر باشد، عرض از مبدأ این خط کدام است؟

x	$-\frac{5}{4}a$	(۲) -۲	(۱) ۵
y	$+$ $-$	(۴) $-\frac{1}{2}$	(۳) $\frac{1}{5}$

۵- به ازای کدام محدوده از m ، عبارت $A = (m-2)x^2 + (m+1)x - m$ نامنفی است؟

- (۱) $(\frac{1}{5}, 2)$ (۲) $(2, +\infty)$ (۳) $[\frac{1}{5}, 1]$ (۴) $\emptyset$

۶- مجموعه جواب نامعادله $(x^2 - 3x - 6)(x^2 - 3x - 8) \leq 8$ به صورت $[a, b] \cup [c, d]$ است. حاصل $\frac{b+d}{a+c}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۷- مجموعه جواب نامعادله $3 < \frac{3x+9}{2x+7} \leq \frac{5}{3}$ شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) صفر

۸- چند عدد صحیح در دستگاه نامعادلات $\begin{cases} x^2 < 4 \\ \frac{-x}{2} + 1 > \frac{1}{2} \end{cases}$ صدق می‌کند؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹- کدام گزینه، جدول تعیین علامت عبارت $P(x) = \frac{x(x-3)^2}{x^2+x-2}$ را به درستی نشان می‌دهد؟

x	-۱	۰	۲	۳
P(x)	-	+	-	+

(۲)

x	-۲	۰	۱	۳
P(x)	+	-	+	-

(۱)

x	-۲	۰	۱
P(x)	-	+	-

(۴)

x	-۲	۰	۱	۳
P(x)	-	+	-	+

(۳)

۱۰- مجموعه جواب نامعادله $|x^3+1| < x^2-x+1$ کدام است؟

- (۱) $(-\frac{3}{2}, 1)$ (۲) $(0, 1)$ (۳) $(-1, 0)$ (۴) $(-2, 0)$

۱۱- کدام یک از گزینه‌های زیر، تابع نیست؟ 

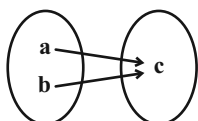
(۱) رابطه f که به هر عدد طبیعی یک رقمی مربع کامل، قرینه‌اش را نسبت می‌دهد.

(۲) رابطه g که به هر فرد، گروه خونی‌اش را نسبت می‌دهد.

(۳) رابطه k که به اعداد طبیعی یک رقمی مربع کامل، ریشه‌های دوم آن‌ها را نسبت می‌دهد.

(۴) رابطه h که به هر عدد صحیح بین ۱ و ۴، مقسوم‌علیه‌های مثبت آن عدد به غیر از ۱ را نسبت می‌دهد.

۱۲- نمودار پیکانی تابع $f = \{(x, 4x-2), (y, 2x+8)\}$ به صورت روبه‌رو رسم شده است. مقدار $a+b+c$ کدام است؟ 

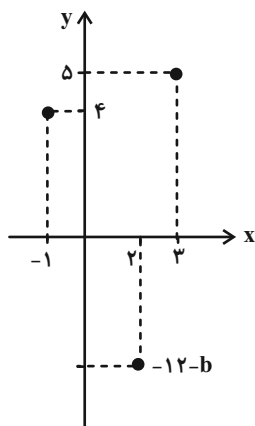


- (۱) ۱۸ (۲) ۳۰ (۳) ۱۷ (۴) ۳۱

۱۳- به ازای چند مقدار صحیح a ، رابطه $f = \{(0, 5), (a(a^2-1), 2), (10, 2), (a, 5)\}$ یک تابع نیست؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۵

۱۴- اگر نمودار رابطه $f = \{(-1, a+2), (a, b+4), (2, 5)\}$ به صورت زیر باشد، $a-b$ کدام است؟ 



(۱) ۱۰

(۲) -۶

(۳) -۱۰

(۴) ۶

۱۵- دست کم چند زوج مرتب از رابطه $R = \{(x, y) \mid (x, y \in \mathbb{N}, 2 \leq x^2 + y^2 \leq 20)\}$ حذف کنیم تا تبدیل به یک تابع شود؟

۹ (۴)

۸ (۳)

۷ (۲)

۱۱ (۱)

۱۶- اگر رابطه $\{(k, n), (0, m), (-2, -1)\}$ تابعی از مجموعه $\{-2, 0, 4\}$ به مجموعه $\{-1, 2\}$ باشد، حاصل $m + n + k$ کدام می تواند باشد؟

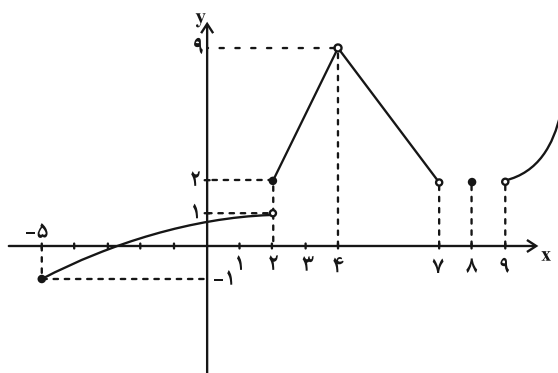
۷ (۴)

۸ (۳)

۴ (۲)

۶ (۱)

۱۷- در صورتی که شکل زیر نمودار تابع $f(x)$ باشد، $D_f \cap R_f$ شامل چند عدد طبیعی است؟ (D_f دامنه تابع و R_f برد تابع است.)



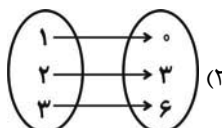
۳ (۱)

۵ (۲)

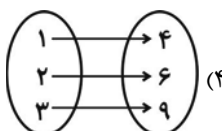
۴ (۳)

(۴) بی شمار

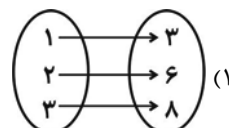
۱۸- کدام شکل نشان دهنده یک تابع خطی است؟



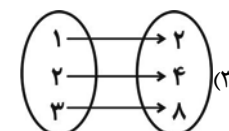
(۲)



(۴)

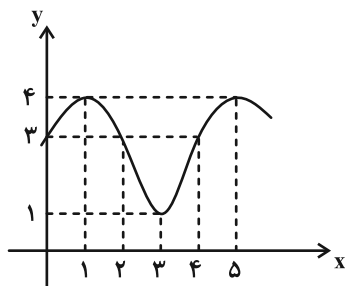


(۱)



(۳)

۱۹- نمودار تابع f به شکل زیر است. مقدار $f(f(5)) + f(f(3))$ کدام است؟



۶ (۱)

۷ (۲)

۸ (۳)

۹ (۴)

۲۰- اگر دامنه تابع خطی $f(x) = ax + b$ ($a > 0$) را به بازه $[2, 3]$ محدود کنیم، برد آن $[-5, 6]$ می شود، حاصل $f(3a + b)$ کدام است؟

۶۷ (۴)

۵۴ (۳)

۸۲ (۲)

۳۹ (۱)



۱۵ دقیقه

هندسه (۱)

پندفصلی‌ها

از ابتدای پندفصلی‌ها و

ویژگی‌هایی از آنها تا

پایان کاربردهایی از مسامت

صفحه‌های ۵۳ تا ۶۹

۲۱- در مثلث متساوی‌الاضلاع ABC به طول ضلع ۲ واحد فاصله نقطه P درون مثلث از دو ضلع AB و AC به ترتیب ۱ و $\frac{1}{4}$ واحد است. فاصله P از ضلع BC کدام است؟

(۲) $\sqrt{3} - 1$

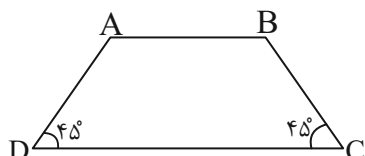
(۱) $\frac{2\sqrt{3}-3}{2}$

(۴) $\sqrt{3} - 3$

(۳) $\sqrt{3} - \frac{1}{2}$

۲۲- در دوزنقه شکل داده شده اندازه‌های دو قاعده AB و CD به ترتیب ۶ و ۱۰ و اندازه‌های دو زاویه مجاور به یک قاعده 45° است. مساحت

دوزنقه کدام است؟



(۱) ۳۲

(۲) ۱۶

(۳) ۸

(۴) ۶۴

۲۳- در یک مثلث قائم‌الزاویه، اندازه‌های میانه و ارتفاع وارد بر وتر به ترتیب ۳ و $2\sqrt{2}$ است. اندازه ضلع متوسط این مثلث کدام است؟

(۴) $3\sqrt{3}$

(۳) $2\sqrt{6}$

(۲) $2\sqrt{5}$

(۱) $3\sqrt{2}$

۲۴- مربع $ABCD$ به طول ضلع $\sqrt{3}$ مفروض است. نقطه E روی قطر BD چنان قرار گرفته است که $\frac{BE}{ED} = \frac{1}{2}$ شود. اندازه AE چقدر

است؟

(۴) $3\sqrt{15}$

(۳) $\frac{\sqrt{15}}{3}$

(۲) $\sqrt{15}$

(۱) $2\sqrt{15}$

۲۵- در مثلث متساوی‌الساقین ABC به مساحت ۲۰ واحد مربع و ساق‌های $AB = AC = 4$ ، نقطه M قاعده BC را به نسبت ۲ به ۳تقسیم کرده است. کمترین فاصله M از ساق‌ها چقدر است؟

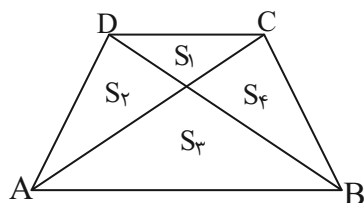
(۴) ۸

(۳) ۶

(۲) ۴

(۱) ۲

۲۶- در شکل، قطرهای دوزنقه $ABCD$ ، آن را به چهار ناحیه S_1 ، S_2 ، S_3 ، S_4 تقسیم می‌کنند. اگر $S_2 = 3S_1$ کدام رابطه برقرار است؟ 



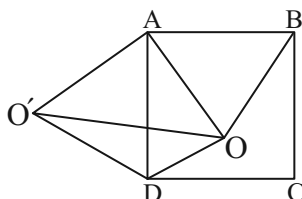
(۱) $S_3 = 3S_1$

(۲) $S_3 = 6S_1$

(۳) $S_3 = 4S_1$

(۴) $S_3 = 9S_1$

۲۷- در شکل زیر مربع $ABCD$ و مثلث‌های $\triangle ABO$ و $\triangle ADO'$ متساوی‌الاضلاع هستند. اندازه زاویه $\angle DOO'$ کدام است؟



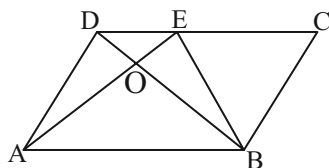
(۱) 15°

(۲) $22/5^\circ$

(۳) 30°

(۴) 45°

۲۸- در متوازی‌الاضلاع زیر، E نقطه دلخواهی روی CD است و می‌دانیم $S_{\triangle BED} = 9$ و $S_{\triangle AEB} = 16$ است. مساحت مثلث BCE کدام است؟



(۱) ۵

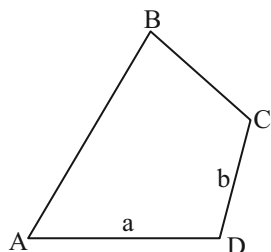
(۲) ۷

(۳) ۱۱

(۴) ۱۲

۲۹- در شکل زیر پاره‌خط‌های AB و CD موازی‌اند. اندازه زاویه D دو برابر زاویه B و اندازه AD و CD به ترتیب a و b است. اندازه

AB کدام است؟



(۱) $\frac{1}{2}a + 2b$

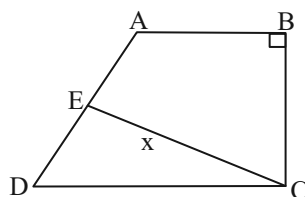
(۲) $\frac{3}{2}b + \frac{3}{4}a$

(۳) $a + b$

(۴) $4b - \frac{1}{2}a$

۳۰- در شکل زیر دوزنقه قائم‌الزاویه با مساحت ۴۰ رسم شده است. نقطه E وسط ضلع AD است. اگر اندازه BC برابر با ۸ باشد، مقدار x

کدام است؟



(۱) $2\sqrt{10}$

(۲) $\sqrt{41}$

(۳) $3\sqrt{5}$

(۴) $4\sqrt{2}$



۳۰ دقیقه

فیزیک (۱)

کار، انرژی و توان / دما و گرما
فصل ۳ از ابتدای کار و انرژی
درون تا پایان فصل و فصل ۴ تا
پایان گرما
مفهمه‌های ۷۱ تا ۱۰۳

۳۱- جرمی به جرم ۲ کیلوگرم از ارتفاع h بدون تندی اولیه رها می‌شود و با تندی $20 \frac{m}{s}$ به سطح زمین

می‌رسد. اگر اندازه کار نیروی مقاومت هوا $400 J$ باشد، h چند متر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

- (۱) صفر (۲) ۱۹ (۳) ۲۰ (۴) ۴۰

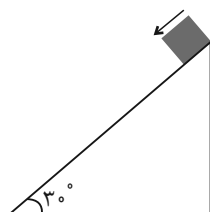
۳۲- گلوله‌ای به جرم $200 g$ با تندی اولیه $30 \frac{m}{s}$ در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌شود. مقاومت هوا باعث می‌شود، $30 J$ از انرژی جنبشی

اولیه گلوله تا رسیدن به نقطه اوج تلف شود. اگر مقاومت هوا وجود نداشت، گلوله چند متر بیشتر بالا می‌رفت؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۳۳- مطابق شکل جعبه‌ای را از بالای سطح شیب‌داری با تندی $2 \frac{m}{s}$ به سمت پایین پرتاب می‌کنیم و با تندی $7 \frac{m}{s}$ به پایین سطح شیب‌دار

می‌رسد. اگر ارتفاع سطح شیب‌دار $2/5 m$ باشد، اندازه کار نیروی اصطکاک چند درصد کار نیروی وزن بوده است؟



(۱) ۴۰

(۲) ۱۰

(۳) ۲۰

(۴) ۱۲

۳۴- بازده یک پمپ برقی با توان ورودی $1/2 kW$ ، 50% درصد است. این پمپ در مدت 10 دقیقه چند لیتر روغن را با تندی ثابت از عمق 4

متری سطح زمین به ارتفاع 4 متری سطح زمین می‌برد؟ ($\rho = 900 \frac{kg}{m^3}$)

(۴) ۵۰۰۰

(۳) ۵

(۲) ۴/۵

(۱) ۴۵۰۰

۳۵- دمای هوا درون اتاقی $40^\circ C$ می‌باشد. دمای این اتاق به ترتیب از راست به چپ فارنهایت و کلوین است.

(۴) ۱۰۴ - ۳۱۳

(۳) ۱۰۴ - ۳۰۳

(۲) ۹۴ - ۳۱۳

(۱) ۹۴ - ۳۰۳

۳۶- ظرفی حاوی آب را روی شعله قرار می‌دهیم تا دمای آب 40°K افزایش یابد. دمای آب چند درجه فارنهایت افزایش یافته است؟ 

(۴) ۸۵

(۳) ۵۴

(۲) ۷۲

(۱) ۳۶

۳۷- چند جمله از جمله‌های زیر درست است؟ 

(الف) ساده‌ترین و رایج‌ترین نوع دماسنج الکلی و جیوه‌ای است.

(ب) در دماسنج ترموکوپل کمیت دماسنجی ولتاژ است.

(پ) دما کمیتی است که میزان سردی و گرمی اجسام را مشخص می‌کند.

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

۳۸- اگر دمای جسمی را 10° درجه سلسیوس افزایش دهیم، دمای آن در مقیاس فارنهایت 12° درصد افزایش می‌یابد. اگر دمای اولیه این جسم را

40° درجه سلسیوس کاهش دهیم، دمای نهایی جسم چند درجه فارنهایت خواهد شد؟

(۴) ۱۵۰

(۳) ۷۲

(۲) ۶۸

(۱) ۷۸

۳۹- یک دماسنج با مقیاس ناشناخته، دمای 20° درجه سلسیوس را 80° نشان می‌دهد. اگر به ازای هر 4° درجه افزایش دما در مقیاس سلسیوس،

دمای این دماسنج 10° درجه افزایش یابد، در چه دمایی عددی که این دماسنج نشان می‌دهد با عدد دماسنج سلسیوس برابر است؟

(۴) -۱۵

(۳) -۴۰

(۲) -۱۰

(۱) -۲۰

۴۰- اگر دمای θ (برحسب درجه سلسیوس) دمایی باشد که دماسنج‌های کلونی و فارنهایتی یک عدد را نمایش می‌دهند. تفاوت این دما و دمای

جوش آب (در فشار یک اتمسفر) تقریباً چند درجه فارنهایت است؟

(۴) ۵۴۲

(۳) ۲۰۱

(۲) ۳۰۱

(۱) ۳۶۲

۴۱- تانکر بنزینی در شهر گرمسیری مقدار ۲۰۰۰ لیتر بنزین در دمای 4°C تحویل می‌گیرد و راهی شهری سردسیر می‌شود که دمای آن شهر

10°C است، در هنگام تحویل بنزین، تانکر چند لیتر بنزین تحویل جایگاه سوخت می‌دهد؟ $\left(\frac{1}{K} = 10^{-3}\right)$ بنزین β و از افزایش حجم تانکر

صرف‌نظر کنید).

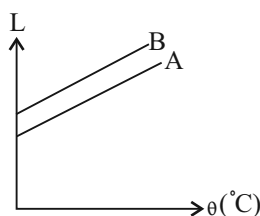
(۴) ۱۹۴۰

(۳) ۶۰

(۲) ۲۰۶۰

(۱) ۲۰۰۰

۴۲- نمودار طول برحسب دما برای دو خط‌کش فلزی A و B مطابق شکل زیر است. در مقایسه ضریب انبساط طولی دو خط‌کش، کدام گزینه



صحیح است؟

(۱) $\alpha_A > \alpha_B$

(۲) $\alpha_A < \alpha_B$

(۳) $\alpha_A = \alpha_B$

(۴) هر سه گزینه می‌تواند درست باشد.

۴۳- ضریب انبساط طولی آلومینیم $2/3 \times 10^{-5} \text{K}^{-1}$ است و روی یک ورقه تخت آلومینیمی حفره دایره‌ای شکل ایجاد کرده‌ایم که مساحت آن

در دمای صفر درجه سلسیوس 50cm^2 است. اگر دمای ورقه را به آرامی به 80° درجه سلسیوس برسانیم، مساحت حفره چند سانتی‌متر

مربع می‌شود؟

(۴) ۵۰/۱۸۴

(۳) ۵۰/۰۹۲

(۲) ۴۹/۹۰۸

(۱) ۴۹/۸۱۶

۴۴- اگر بر اثر گرما حجم یک قطعه مس ۸ درصد افزایش یابد، چگالی آن تقریباً

(۲) ۷/۴ درصد افزایش می‌یابد.

(۱) ۷/۴ درصد کاهش می‌یابد.

(۴) ۸/۴ درصد افزایش می‌یابد.

(۳) ۸/۴ درصد کاهش می‌یابد.

۴۵- طول یک میله فلزی در صفر درجه سلسیوس یک متر است. زمینی را در 80°C با این میله اندازه‌گیری کرده‌ایم. طول آن زمین 500 متر

شده است. اگر $\alpha = 5 \times 10^{-5} \text{ } ^{\circ}\text{C}^{-1}$ باشد، طول واقعی زمین چند متر است؟

(۴) ۵۰۴

(۳) ۵۰۳

(۲) ۵۰۲

(۱) ۵۰۱

۴۶- یک گلوله سربی به شعاع ۱ سانتی متر و جرم ۴۴ گرم در دمای 0°C قرار دارد. اگر دمای گلوله به 200°C برسد چگالی آن تقریباً چند

کیلوگرم بر متر مکعب و چگونه تغییر می کند؟ ($\pi = 3$) و $\frac{1}{K} = 3 \times 10^{-5}$ (سرب α)

(۴) ۱۹۸، افزایش

(۳) ۱۹۸، کاهش

(۲) ۹۹، افزایش

(۱) ۹۹، کاهش

۴۷- یک مکعب فلزی به ضلع ۲۰ cm در دمای 10°C وجود دارد. اگر دمای آن را زیاد کنیم و به θ برسانیم. مساحت هر وجه آن

40800 mm^2 می شود. اگر ضریب انبساط سطحی مکعب $\frac{1}{K} = 5 \times 10^{-4}$ باشد، دمای θ چند درجه سلسیوس است؟

(۴) ۹۰

(۳) ۳۰

(۲) ۵۰

(۱) ۸۰

۴۸- کدام یک از عبارات های زیر صحیح نمی باشد؟

(۱) وقتی دو جسم در تعادل گرمایی هستند که انرژی گرمایی آنها با یکدیگر یکسان شود.

(۲) انرژی گرمایی از جسمی که دمای بیشتری دارد به جسمی که دمای کمتری دارد منتقل می شود تا دو جسم هم دما بشوند.

(۳) مجموع انرژی های جنبشی و پتانسیل ذرات یک جسم، انرژی درونی نام دارد.

(۴) یکای فرعی کمیت گرمای ویژه بر حسب یکاهای اصلی SI، $\frac{\text{m}^2}{\text{s}^2 \cdot \text{K}}$ است.

۴۹- به دو جسم با جرم های معین مقدار یکسانی گرما داده می شود. بدون تغییر حالت دمای یکی از آنها به اندازه 30° درجه سلسیوس و دیگری

به اندازه 60° درجه سلسیوس افزایش می یابد. اگر دمای دو جسم یکسان باشد و همین مقدار گرما به مجموعه دو جسم داده شود، افزایش

دمای مجموعه چند درجه سلسیوس خواهد شد؟

(۴) ۴۰

(۳) ۳۰

(۲) ۲۰

(۱) ۱۰

۵۰- $1/2$ کیلوگرم از یک جسم فلزی با جنس نامعلوم را تا دمای 120°C گرم می کنیم و سپس آن را در گرماسنجی با ظرفیت گرمایی

$\frac{J}{K} = 3/6 \times 10^2$ که حاوی ۲ kg آب با دمای اولیه 15°C است می اندازیم. اگر دمای نهایی مجموعه 20°C شود، ظرفیت گرمایی ویژه این

فلز در SI چند واحد است؟ (ظرفیت گرمایی ویژه آب برابر $\frac{J}{\text{kg} \cdot \text{K}} = 4200$ است.)

(۴) ۳۷۵

(۳) ۳۷۰

(۲) ۳۶۵

(۱) ۳۶۰

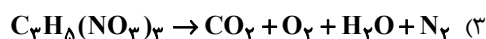
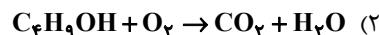
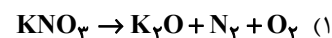


شیمی (۱)

۳۰ دقیقه

(دپای گاهها در زندگی
فصل ۲ از ابتدای واکنش‌های
شیمیایی و قانون پایستگی
جرم تا پایان فصل
صفحه‌های ۶۶ تا ۸۴)

۵۱- پس از موازنه، مجموع ضرایب فراورده‌ها در کدام واکنش بزرگتر است؟



۵۲- مطابق کتاب درسی، پاسخ هر یک از سؤالات زیر در کدام گزینه به درستی آمده است؟ (به ترتیب از راست به چپ)

(الف) کدام منبع تولید برق، کم‌ترین میزان آلاینده‌گی برای تولید میزان شخصی برق مصرفی را دارد؟

(ب) اگر برای تولید این میزان برق، سالانه ۱۵۰ کیلوگرم CO_2 وارد هوا شود، چند درخت تنومند برای مصرف این میزان CO_2 در یک سال لازم است؟

(۱) انرژی خورشید - ۳ درخت تنومند (۲) انرژی باد - ۳ درخت تنومند

(۳) انرژی خورشید - ۵ درخت تنومند (۴) گرمای زمین - ۵ درخت تنومند

۵۳- چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

(آ) تولید خودرو و سوخت با کیفیت بسیار خوب در راستای اهداف شیمی سبز می‌باشد.

(ب) اتانول و روغن‌های گیاهی نمونه‌هایی از سوخت‌های سبز هستند.

(پ) توسعه پایدار یعنی اینکه در تولید هر فراورده، همه هزینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی آن در نظر گرفته شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۵۴- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

• پلاستیک‌های سبز (زیست تخریب‌ناپذیر) بر پایه مواد گیاهی مانند نشاسته ساخته می‌شوند.

• به منظور تبدیل CO_2 به مواد معدنی، گاز کربن دی‌اکسید تولید شده در نیروگاه‌ها و مراکز صنعتی را با پتاسیم اکسید یا سدیم اکسید واکنش می‌دهند.

• دگرشکل (ایزوتوپ) به هر یک از شکل‌های اتمی یا بلوری یک ترکیب گفته می‌شود.

• لایه اوزون تنها از ورود بخش اندکی از تابش فرابنفش به سطح زمین جلوگیری می‌کند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۵- مطابق کتاب درسی، با توجه به مجموعه واکنش‌های لایه اوزون، $(\text{O}_3(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{O}_2(\text{g}))$ ، چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

• در جهت رفت پرتوهای فرابنفش و در جهت برگشت پرتوهای فروسرخ مصرف می‌شوند.

• در جهت رفت با مصرف و در جهت برگشت با تولید اکسیژن همراه است.

• $\text{O}_2(\text{g})$ نسبت به $\text{O}_3(\text{g})$ واکنش‌پذیری کمتری دارد.

• از ماده موجود در سمت چپ معادله در صنعت برای گندزدایی میوه‌ها و سبزیجات و از بین بردن جانداران ذره‌بینی درون آب استفاده می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۶- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد «اوزون» درست است؟ 

(الف) اوزون در لایه تروپوسفر تنها دارای نقش مفید و در لایه استراتوسفر تنها دارای نقش مضر است.

(ب) نقطه جوش اوزون بالاتر از اکسیژن است.

(ج) در ساختار لوویس اوزون تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی دو برابر تعداد جفت الکترون‌های پیوندی است.

(د) در اثر تبدیل اوزون به اکسیژن در لایه استراتوسفر، مقدار اوزون در این لایه به شدت رو به کاهش است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۷- کدام یک از گزینه‌های زیر درباره NO و NO_2 درست است؟ 

(۱) به دلیل واکنش‌پذیری بالای گاز نیتروژن، این اکسیدها در محل وقوع رعد و برق یا درون موتور خودروها تولید می‌شوند.

(۲) گاز نیتروژن دی‌اکسید به رنگ قهوه‌ای است.

(۳) در هوای آلوده و در تاریکی، NO_2 به NO و O_3 تجزیه می‌شود.

(۴) در هوای آلوده شهرهای صنعتی و بزرگ، تنها مقدار کمی اکسیدهای نیتروژن وجود دارد.

۵۸- نسبت حجم هر یک از گازها به حجم کل مخلوط در یک مخلوط گازی به صورت $\frac{1}{4}$ نیتروژن، $\frac{1}{4}$ اکسیژن، $\frac{1}{5}$ آرگون و $\frac{1}{8}$ CO_2 است. اگر

بقیه آن گاز کربن مونوکسید باشد، درصد حجمی کربن مونوکسید در این مخلوط گازی کدام است و چنانچه در شرایط مناسب گاز کربن

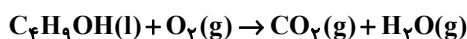
مونوکسید به طور کامل با گاز اکسیژن واکنش دهد، درصد حجمی کربن دی‌اکسید در مخلوط گازی حاصل به تقریب کدام است؟ (به ترتیب از

راست به چپ)

(۱) ۳۳، ۱۷/۵ (۲) ۲۰، ۱۲/۵ (۳) ۲۰، ۱۷/۵ (۴) ۲۳، ۱۲/۵

۵۹- اگر در واکنش موازنه نشده زیر، ۱۱۱ گرم بوتانول به صورت کامل بسوزد، مجموع تعداد اتم‌های تمام ترکیبات تولید شده به تقریب برابر چقدر

است؟ ($\text{O} = ۱۶, \text{C} = ۱۲, \text{H} = ۱: \frac{\text{g}}{\text{mol}}$)



(۱) $1/2 \times 10^{24}$ (۲) $2/44 \times 10^{24}$

(۳) $1/2 \times 10^{25}$ (۴) $2/44 \times 10^{25}$

۶۰- در یک کشور توسعه‌یافته، در راستای توسعه پایدار سالانه دو نوع مالیات از مالکان خودرو دریافت می‌شود. مالیات ثابت سالانه برابر با ۱۰۰

یورو و مالیات متغیر که به میزان گاز کربن دی‌اکسید تولید شده از خودرو بستگی دارد. اگر خودروهای دارای برچسب A از پرداخت مالیات

متغیر معاف باشند، خودروهای دارای برچسب B به ازای هر ۱۰۰ کیلوگرم کربن دی‌اکسید اضافی، ۱۵ یورو و خودروهای دارای برچسب C

به ازای هر ۱۰۰ کیلوگرم کربن دی‌اکسید اضافی ۲۵ یورو مالیات افزون بر مالیات ثابت پرداخت کنند، مجموع مالیات پرداختی توسط این دو

خودرویی که مالیات متغیر می‌پردازند، در سال چقدر می‌باشد؟ (هر خودرو به طور میانگین سالانه مسافتی حدود ۱۸۰۰۰ کیلومتر طی

می‌کند.)

برحسب آلاینده‌ی خودرو	گستره انتشار گاز کربن دی‌اکسید (گرم) به ازای یک کیلومتر
A	کمتر از ۱۲۰
B	۱۲۰
C	۱۷۰

(۱) ۱۰۹۰۰۰

(۲) ۱۲۸۹

(۳) ۱۳۸۹

(۴) ۱۱۹۰۰۰

شیمی (۱) - سؤالات مشابه امتحانی

۶۱- موارد کدام گزینه جاهای خالی عبارت‌های زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟ (به‌ترتیب از راست به چپ)

(آ) سوخت سبز، سوختی است که در ساختار خود افزون بر کربن و هیدروژن، نیز دارد.

(ب) برای تبدیل CO_2 تولید شده در نیروگاه‌ها به مواد معدنی، آن را با و واکنش می‌دهند.

(۱) اکسیژن، Na_2O ، K_2O (۲) نیتروژن، CaO ، MgO

(۳) اکسیژن، CaCO_3 ، MgCO_3 (۴) اکسیژن، CaO ، MgO

۶۲- با توجه به دگرشکل‌های اکسیژن، پاسخ درست سؤالات زیر به‌ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

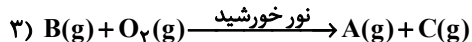
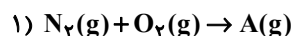
(آ) کدام یک در حالت مایع تیره‌تر (پررنگ‌تر) است؟

(ب) نقطه جوش کدام یک -112°C می‌باشد؟

(۱) O_2 ، O_3 (۲) O_2 ، O_3 (۳) O_2 ، O_3 (۴) O_3 ، O_2

۶۳- در این سؤال، مراحل تولید اوزون تری‌سفری به‌ترتیب آمده است. با توجه به واکنش‌های زیر، به جای A، B و C، از راست به چپ موارد

کدام گزینه قرار می‌گیرد؟ (واکنش‌ها موازنه شوند.)



(۱) NO ، NO_2 ، O_3 (۲) NO ، NO_2 ، O_3

(۳) NO_2 ، NO ، O_3 (۴) NO_2 ، O_3 ، NO

۶۴- کدام موارد به‌ترتیب از راست به چپ برای کامل کردن عبارت‌های (آ) و (ب) مناسب است؟

(آ) تعداد الکترون‌های پیوندی مولکول O_3 برابر (۳-۶) می‌باشد.

(ب) گاز $(\text{CO}_2 - \text{O}_2)$ اثر گلخانه‌ای ایجاد می‌کند و جزو گازهای گلخانه‌ای است.

(۱) $\text{O}_2 - 6$ (۲) $\text{CO}_2 - 3$ (۳) $\text{CO}_2 - 6$ (۴) $\text{O}_2 - 3$

۶۵- با توجه به شکل زیر که مربوط به گازهای نئون و کربن دی‌اکسید در شرایط معین است، کدام گزینه، پاسخ پرسش‌های (آ) و (ب) را به‌ترتیب

از راست به چپ به درستی مشخص می‌کند؟ (هر ذره را هم‌ارز با ۰/۰۵ مول از آن گونه در نظر بگیرید و $\text{Ne} = 20$ ، $\text{CO}_2 = 44 \text{ g.mol}^{-1}$)

(آ) کدام ظرف می‌تواند در شرایط استاندارد (STP) قرار داشته باشد؟

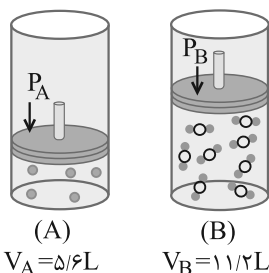
(ب) جرم گاز نئون موجود در ظرف «A» برابر چند گرم است؟

(۱) A، ۵

(۲) B، ۵

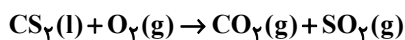
(۳) A، ۱۰

(۴) B، ۱۰





۶۶- برای سوختن کامل ۷/۶ گرم کربن دی سولفید (CS_2) در شرایط استاندارد (STP) طبق واکنش موازنه نشده زیر: (به ترتیب از راست به چپ)



$$(C = 12, S = 32, O = 16 : g.mol^{-1})$$

(آ) چند لیتر گاز O_2 مصرف می‌شود؟

(ب) برای تولید ۶/۷۲ لیتر گاز SO_2 به چند گرم کربن دی سولفید نیاز داریم؟

$$(۴) ۶/۷۲, ۱۱/۴$$

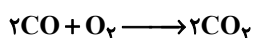
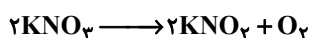
$$(۳) ۱۳/۴۴, ۲۲/۸$$

$$(۲) ۱۳/۴۴, ۱۱/۴$$

$$(۱) ۶/۷۲, ۲۲/۸$$

۶۷- گاز اکسیژن حاصل از تجزیه ۴۰/۴ گرم KNO_3 برای سوزاندن چند گرم CO کافی است؟

$$(K = 39, N = 14, O = 16, C = 12 g.mol^{-1})$$



$$(۴) ۴۴/۸$$

$$(۳) ۳۳/۶$$

$$(۲) ۲۲/۴$$

$$(۱) ۱۱/۲$$

۶۸- فشار ظرفی پر از گاز هیدروژن، در دمای ۵۰ درجه سانتی‌گراد، برابر ۲ اتمسفر است، با اعمال هر یک از تغییرات زیر، فشار چه تغییری

می‌کند؟ (به ترتیب از راست به چپ)

(آ) هیدروژن بیشتری اضافه شود.

(ب) حجم ظرف افزایش یابد.

(پ) دما افزایش یابد.

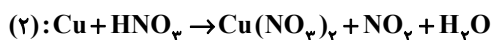
(۲) کاهش، کاهش، افزایش

(۱) افزایش، افزایش، افزایش

(۴) افزایش، کاهش، کاهش

(۳) افزایش، کاهش، افزایش

۶۹- مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌های واکنش (۱) چند برابر مجموع ضرایب استوکیومتری مواد شرکت‌کننده واکنش در واکنش (۲) است؟



$$(۴) ۱$$

$$(۳) ۲$$

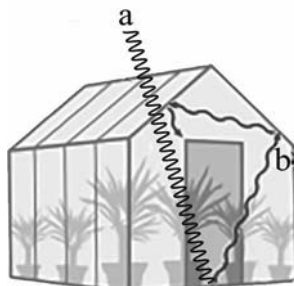
$$(۲) ۰/۶$$

$$(۱) ۱/۲$$

۷۰- با توجه به شکل مقابل که مربوط به یک گلخانه است، کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ پاسخ صحیح سؤالات زیر می‌باشد؟

(آ) نوع پرتوهای a کدام می‌تواند باشد؟

(ب) انرژی کدام پرتو بیشتر است؟



(۱) فروسرخ، b

(۲) فرابنفش، a

(۳) فروسرخ، a

(۴) فرابنفش، b



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

دسترچه سؤال (?)

عمومی دهم
(رشته ریاضی و تجربی)
۲۲ اسفند ماه ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۱)	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۰
(زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

مراعات

فارسی (۱)	حسین پرهیزگار - سعید جعفری - ریحانه سادات طباطبایی - محسن فدایی - ابوالفضل عباس زاده - حمیدرضا کرمی - الهام محمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	محمد صالح شریفی - حمیدرضا قاندامینی - رضا خداداده - محمد رضا سوری - نیما کرمی - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی - فردین سماقی - مرتضی محسنی کبیر - میثم هاشمی
(زبان انگلیسی (۱)	رحمت اله استیری - هلیا حسینی نژاد - مانی صفایی

گزینه گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینه گر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	ریحانه سادات طباطبائی	—	نازنین فاطمه حاجیلو - سیدعباس میرسید	الناز معتمدی - مائده ملکی - زهرا شمسانی
عربی، (زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی - سیدمحمدعلی مرتضوی	آترین صبا	لیلا ایزدی - مسلم احمدنژاد - محمد قزی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	محمدفرحان فخاریان	امیرمهدی افشار	محمدصدرا پنجه پور - محمدحسن سعیدی
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	—	—
(زبان انگلیسی (۱)	هلیا حسینی نژاد	بینا قربان پور - فاطمه نقدی	آترین صبا	سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی
حروف نگار و صفحه آرا	فاطمه علی یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)



۱۰ دقیقه

ادبیات انقلاب اسلامی،
ادبیات حماسی (رستم و
اشکبوس)
درس ۱۰ تا ۱۲
صفحه‌های ۷۴ تا ۱۰۳

سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود

فارسی (۱)

۱۰۱- معنی واژه‌های زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«آرمان، گبر، رعب، وقاحت»

(۱) آرزو - زه - ترسناک - بی‌حیایی

(۳) عقیده - زره - باور - بی‌حیایی

(۲) عقیده - کلاه‌خود - وحشت - بی‌شرمی

(۴) آرزو - خفتان - ترس - بی‌شرمی

۱۰۲- در گروه کلمات زیر، املای چند واژه نادرست است؟

«زجر و مصادره، تیغ و گرد، رخ سندروس، سپهر آبنوس، برآخیخت، حاصل جذر و مدّ آب»

(۱) چهار (۲) سه

(۳) دو (۴) یک

۱۰۳- در همه عبارت‌ها غلط املایی دیده می‌شود؛ به جز ...

(۱) بعضی دیگر از بچه‌ها گوشه خلوتی یافته‌اند و گذشته خویش را با وسواس یک غازی می‌کاوند.

(۲) صدای زوزه آمبولانس‌ها و صدای هشدار حمله هوایی، درهم آمیخته بود.

(۳) حال آنکه در مآرکه قلوب مجاهدان خدا، آرامشی که حاصل ایمان است، حکومت دارد.

(۴) از اینکه دو دختر ایرانی در نظر آن‌ها این غدر خطرآفرین بودند، احساس غرور و استقامت بیشتری کردم.

۱۰۴- نقش دستوری واژگان مشخص‌شده، به ترتیب در همه گزینه‌ها، به جز گزینه ... درست است.

(۱) کشانی بدو گفت: با تو سلیح (نبینم همی جز فسوس و مزیح (مفعول - مفعول)

(۲) چو نازش به اسب گرانمایه دید (کمان را به زه کرد و اندر کشید (مفعول - صفت)

(۳) یکی تیر الماس‌پیکان، چو آب (نهاده بر او چار پر عقاب (متمم - متمم)

(۴) به رستم برآنگه ببارید تیر (تهمتن بدو گفت بر خیره‌خیر (متمم - نهاد)

۱۰۵- در کدام گزینه جمله مرکب وجود ندارد؟

(۱) من ایرانی‌ام، آرمانم شهادت (تجلی هستی است، جان‌کندن من)

(۲) وسایل سنگین راه‌سازی را بار شناور کرده‌اند تا آن‌ها را به آن سوی رودخانه حمل کنند.

(۳) به خون گر کشی خاک من، دشمن من (بجوشد گل اندر گل از گلشن من)

(۴) در این‌جا، دل‌ها آنچنان صفایی می‌یابند که وصف آن ممکن نیست.

۱۰۶- در سطح قلمرو ادبی، توضیح مقابل کدام بیت درست است؟

(۱) کشانی بدو گفت: با تو سلیح (نبینم همی جز فسوس و مزیح (لحن طنزآمیز است)

(۲) تهمتن برآشف و با طوس گفت (که ره‌ام را جام باده است جفت (اغراق دارد).

(۳) پیاده مرا زان فرستاد، طوس (که تا اسب بستانم از اشکبوس (رجزخوانی دارد).

(۴) کمان را بمالید رستم به چنگ (به شست اندر آورده، تیر خدنگ (کنایه ندارد)

۱۰۷- در کدام گزینه «تشبیه» به چشم نمی‌خورد؟

(۱) آفتاب فتح، در آسمان سینه مومنین درخشش عجیبی دارد.

(۲) من آزاده از خاک آزادگانم (گل صبر، می‌پرورد دامن من)

(۳) کجا می‌توانی ز قلبم ربایی (تو عشق میان من و میهن من)

(۴) از نرگس چشمش مروارید می‌بارید.

۱۰۸- موضوع کدام اثر از نوع «ادبیات انقلاب اسلامی» به شمار نمی‌رود؟

- (۱) دریادلان صفشکن
(۲) خاک آزادگان
(۳) من زنده‌ام
(۴) اسرار التوحید

۱۰۹- هر یک از ابیات ستون (الف) با کدام مفاهیم از ستون (ب) ارتباط دارد؟ (یک مفهوم در ستون «ب» اضافی است.)

الف	ب
(الف) چو رهام گشت از کشانی ستوه / بیپچید زو روی و شد سوی کوه	(۱) اهل بزم و خوش‌گذرانی بودن
(ب) تهمتن برآشفت و با طوس گفت/ که رهام را جام باده است جفت	(۲) توقف کردن
(ج) کشانی بخندید و خیره بماند/ عنان را گران کرد و او را بخواند	(۳) تهدید به مرگ کردن
(د) بدو گفت رستم که تیر و کمان / ببین تا هم‌اکنون، سرآری زمان	(۴) فرار کردن
	(۵) حمله کردن

(۱) الف: ۵/ب: ۱/ج: ۴/د: ۲

(۳) الف: ۲/ب: ۳/ج: ۱/د: ۵

(۴) الف: ۴/ب: ۲/ج: ۳/د: ۵

۱۱۰- مفهوم کدام بیت از عبارت «روزی سزای او بدهی که مال از رعیت تمام ستنده باشد. درویش و رعیت را چه سود دارد.» دریافت می‌شود؟

- (۱) تا زَبَرِ خاکی ای درخت تنومند
(۲) مرا مادرم نام مرگ تو کرد
(۳) سر گرگ باید هم اوّل برید
(۴) کشانی هم اندر زمان، جان بداد
- مگسل از این آب و خاک ریشه پیوند
زمانه مرا پتک ترگ تو کرد
نه چون گوسفندان مردم درید
چنان شد که گفתי ز مادر نژاد

۱۰ دقیقه

«هَذَا خَلَقَ اللَّهُ»

ذَوِ الْقَرْنَيْنِ (متن درس +

الْفِعْلُ الْمَجْهُولُ)

درس ۵ و ۶

صفحه‌های ۶۱ تا ۸۲

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْمَفْرَدِ أَوْ الْجَمْعِ لِلْكَلِمَاتِ الَّتِي أُشِيرَ إِلَيْهَا بِخَطٍّ:

- (۱) لِلْقَطْعَةِ ذَنْبٌ طَوِيلٌ! «جمعه: ذنوب»
(۲) يَسْتَخْدِمُ أَعْشَابًا طَبِيبَةً لِعِلَاجِ بَعْضِ الْأَمْرَاضِ! «مفردة: عاشب طيب»
(۳) الزَّيْتُ غَالٍ جَدًّا فِي السُّوقِ! «جمعه: زيوت»
(۴) أَضَوَاءُ الْمَدِينَةِ جَمِيلَةٌ فِي اللَّيْلِ! «مفردة: ضياء»

۱۱۲- ما هو غير المناسب للفراغات؟

- (۱) سَارَ مَعَ جَيْشِهِ الْعَظِيمِ الْمَنَاطِقِ الْغَرِيبَةِ! (نحو)
(۲) زَرَبَارَ فِي مَدِينَةِ مَرْيَوَانَ بِمُحَافَظَةِ كَرْدِسْتَان! (بحر)
(۳) يَنْبَغِي ضَوْؤُهَا مِنَ الْأَسْمَاقِ! (المُضَيِّئَة)
(۴) يُرْسِلُ أَخْبَارَ الْغَابَةِ! (الْغُرَاب)

■ عَيْنُ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ (۱۱۳ - ۱۱۶):

۱۱۳- «كَانَ السَّائِقُ يُوصِلُ الْمُسَافِرِينَ بِسَيَّارَتِهِ لِلْأَجَرَةِ مِنَ الْمَطَارِ إِلَى فَنَاقِ الْمَدِينَةِ فِي الْأَيَّامِ الْمَاطِرَةِ»:

- (۱) راننده‌ای بود که در یک روز بارانی با تاکسی‌اش مسافری را از فرودگاه به هتل شهر رساند!
(۲) راننده مسافران را در روزهای بارانی با تاکسی‌اش از فرودگاه به هتل شهر رساند!
(۳) راننده، مسافران را با تاکسی‌اش از فرودگاه به هتل‌های شهر در روزهای بارانی می‌رساند!
(۴) یک راننده، با تاکسی مسافران خود را از فرودگاه به هتل‌های شهر می‌رساند!

۱۱۴- «فی جسم الإنسان غُدَّةٌ تُفَرِّزُ مَادَّةَ «أدرینالین» الَّتِي تَزِيدُ نَشَاطَ جِسْمِنَا»:

- (۱) در جسم انسان غده‌هایی وجود دارد که ماده‌ی ترشح‌شده از آن نشاط بدنمان را می‌افزاید و نام آن آدرنالین است!
- (۲) در بدن انسان غده‌هایی است که ماده‌ی آدرنالین ترشح می‌کنند که فعالیت بدن ما را افزایش می‌دهد!
- (۳) غده‌هایی در بدن انسان است که از آن‌ها ماده‌ای به نام آدرنالین ترشح می‌شود و فعالیت بدنمان را افزایش می‌دهد!
- (۴) فعالیت بدن ما از طریق ترشح ماده‌ی آدرنالین توسط غده‌ها افزایش می‌یابد!

۱۱۵- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) يَزْرَعُ الْفَلَّاحُ الْمَجْدُ أَشْجَارَ التَّفَاحِ! کشاورز کوشا درختان سیب می‌کارد!
- (۲) أَ تَأْمُرُونَ النَّاسَ بِالْبِرِّ وَ تَنْسَوْنَ أَنْفُسَكُمْ! آیا مردم را به خوبی امر می‌کنید و خودتان را فراموش می‌کنید!
- (۳) الْبَوْمَةُ تَسْتَطِيعُ أَنْ تُدِيرَ رَأْسَهَا مِائَتَيْنِ وَ سَبْعِينَ دَرَجَةً! جغد می‌تواند ۲۷۰ درجه سر را بچرخاند!
- (۴) يُحَذِّرُ الْغَرَابُ بِأَصْوَاتِهِ أَهْلَ الْغَابَةِ عَنِ الْقُرْبِ مِنَ الْخَطَرِ! کلاغ با صداهایش به اهل جنگل درباره‌ی نزدیک شدن به خطر هشدار می‌دهد!

۱۱۶- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) تَسْتَطِيعُ الْحَرْبَاءُ أَنْ تُدِيرَ عَيْنَيْهَا فِي أَتْجَاهَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ! آفتاب‌پرست می‌تواند چشم‌هایش را در جهت‌هایی مختلف بچرخاند!
- (۲) الْبَطَّ طَائِرٌ يَعِيشُ فِي الْبَرِّ وَ الْمَاءِ! اردک پرنده‌ای است که در خشکی و آب زندگی می‌کند!
- (۳) فَأَنْزَلَ اللَّهُ سَكِينَتَهُ عَلَى رَسُولِهِ وَ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ! پس خداوند آرامشش را بر پیامبر و مؤمنان نازل کرد!
- (۴) الصَّلَاةُ مِفْتَاحُ كُلِّ خَيْرٍ! نماز کلید هر خوبی است!

۱۱۷- عَيْنُ الْخَطَا عَنْ الْحَوَارِ:

- (۱) كَمْ الْمَسَافَةُ مِنْ كِرْمَانِشَاه إِلَى هُنَاكَ؟ / أَظُنُّ الْمَسَافَةَ تِسْعَةً وَ ثَلَاثِينَ كِيلُومِتْرًا!
- (۲) لِمَ تَذْهَبُونَ إِلَى مَشْهَدٍ؟ / لَزِيَارَةِ حَرَمِ الْإِمَامِ الرُّضَا (ع)!
- (۳) أَ تَعْرِفُ مَنْ هُوَ فَرْدُوسِي؟ / بَارَكَ اللَّهُ فِيكَ!
- (۴) لِمَاذَا تَتَعَجَّبُ؟ / لِأَنَّي مَا سَمِعْتُ هَذَا الْخَبَرَ حَتَّى الْآنَ!

۱۱۸- عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنِ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْكَلِمَاتِ الْمَعْنِيَةِ:

- (۱) أَشْعَلُوا النَّارَ حَتَّى ذَابَ النَّحَاسُ! (فاعل)
- (۲) سَلَامَةُ الْعَيْشِ فِي الْمَدَارَةِ! (صفة)
- (۳) هَذِهِ النَّبَاتَاتُ مُفِيدَةٌ لِلْمُعَالَجَةِ! (خبر)
- (۴) قَدْ أَنْشَدَ شَاعِرَانِ كَبِيرَانِ قَصِيدَتَيْنِ! (مضافٌ إليه)

۱۱۹- عَيْنُ الْجُمْلَةِ الْإِسْمِيَّةِ:

- (۱) فِي الْإِنْتَرْنِتِ قَرَأْتُ هَذَا الْخَبَرَ الرَّائِعَ!
- (۲) فِي الْمَزْرَعَةِ الْفَلَّاحُ مُجْتَهِدٌ فِي الشُّؤْنِ الزَّرَاعِيَّةِ!
- (۳) فِي الْوَقْتِ الْمَعْلُومِ تَصِلُ الطَّيُورُ إِلَى مَقْصِدِهَا!
- (۴) فِي النِّهَايَةِ سَافَرْنَا إِلَى مَدِينَةِ مَرْيَوَانِ بِمُحَافَظَةِ كُردِستَانِ!

۱۲۰- عَيْنُ عِبَارَةٍ حُذِفَ فِيهَا الْفَاعِلُ:

- (۱) حَاولُوا أَنْ تَكْتَسِبُوا مَكَارِمَ الْأَخْلَاقِ!
- (۲) عِنْدَمَا يُذَكِّرُ اللَّهُ يَفْرَحُ قَلْبُ الْمُؤْمِنِ!
- (۳) بَعَثَنِي اللَّهُ لِنَشْرِ مَكَارِمِ الْأَخْلَاقِ!
- (۴) شَاهَدْتُ ذَلِكَ الرَّجُلَ الْمَشْهُورَ فِي طَرِيقِي!



۲۰ دقیقه

دین و زندگی (۱)

تفکر و اندیشه
(فرجام کار)
قدم در راه
(آهنگ سفر، دوستی با خدا)
درس ۷ تا ۹
صفحه‌های ۸۱ تا ۱۱۸

۱۲۱- هدف دوزخیان از روی آوردن به نگهبانان جهنم چیست؟

- (۱) بازگرداندن آن‌ها به دنیا
- (۲) تخفیف گرفتن از خداوند برایشان
- (۳) درخواست برای مجازات کردن شیطان به دلیل فریب دادن آن‌ها
- (۴) واسطه قراردادن آن‌ها برای بخشیدن کامل توسط خداوند

۱۲۲- کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

- (الف) در بهشت، بیماری و مرگ وجود ندارد.
 - (ب) بالاترین نعمت بهشت، هم‌نشینی با پیامبران و صدیقان است.
 - (ج) همه بهشتیان در یک درجه عام از بهشت قرار می‌گیرند.
 - (د) همسران بهشتی پیوسته عاشق و خرسند از همسر خود هستند.
- (۱) «الف» - «ج»
(۲) «الف» - «د»
(۳) «ب» - «ج»
(۴) «ب» - «د»

۱۲۳- چرا باید عهد و پیمان خود با خدا را در زمان‌های معینی، مانند آخر هر هفته، آخر هر ماه یا شب قدر هر سال، تکرار کنیم؟

- (۱) تا در صورت عهدشکنی آسیب نبیند.
- (۲) تا استحکام بیشتری پیدا کند و به فراموشی سپرده نشود.
- (۳) چون با این کار، پیامبر (ص) را نیز خشنود خواهیم کرد.
- (۴) زیرا با این کار، نفس اماره و شیطان را ناامید می‌کنیم.

۱۲۴- کدام گزینه درست است؟

- (۱) اسوه قراردادن پیامبر (ص) به این معناست که ما عین او باشیم و در همان حد عمل کنیم.
- (۲) اسوه قراردادن پیامبر (ص) به این معناست که در حد توان از ایشان پیروی کنیم و خود را به راه و روش ایشان نزدیک‌تر کنیم.
- (۳) پیامبر (ص) همواره از مؤمنان نیکوکار به عنوان انسان‌هایی برتر که مسیر زندگی را با موفقیت پیموده‌اند و پیروی از آنان موجب رستگاری و نجات انسان می‌شود، یاد کرده است.
- (۴) زیرک‌ترین انسان از دیدگاه امام علی (ع) کسی است که به حساب خود رسیدگی کند، قبل از اینکه به حسابش رسیدگی شود.

۱۲۵- زندگی لذت‌بخش و مطمئن در دنیا و رستگاری ابدی در آخرت، پیامد کدام امر است؟

- (۱) انجام واجبات و دوری از محرمات
- (۲) دوری از نعمت‌ها و لذت‌های دنیوی
- (۳) عمل کردن در حد پیامبر (ص) و اهل بیت ایشان (ع)
- (۴) قراردادن زندگی در مسیر قرب الهی

۱۲۶- کدام یک از موارد ذیل با موضوع مقابل آن هماهنگی دارد؟

- (الف) استواری بر هدف (مراقبت)
 - (ب) شناسایی عوامل موفقیت یا عدم موفقیت (محاسبه و ارزیابی)
 - (ج) حدیث «گذشت ایام موجب از هم گسیختگی تصمیم‌ها می‌شود.» (مراقبت)
 - (د) هرچه اراده قوی‌تر باشد، رسیدن به هدف را آسان‌تر می‌کند. (عهدبستن)
- (۱) «الف» - «ب»
(۲) «ب» - «ج»
(۳) «ج» - «د»
(۴) «الف» - «د»

۱۲۷- بر اساس آیه ۷۷ سوره آل عمران، خداوند چه کسانی را این طور مورد خطاب قرار داده است: «... خداوند با آنها سخن

نمی گوید و به آنان در قیامت نمی نگرد و آنها را (از گناه) پاک نمی سازد و عذاب دردناکی برای آنهاست؟

- (۱) کسانی که پیمان الهی و سوگندهای خود را به بهای ناچیزی می فروشند.
- (۲) کسانی که گذشت ایام موجب از هم گسیختگی کارها و تصمیم های آنان می شود.
- (۳) کسانی که زر و سیم اندوخته و انفاق نمی کنند.
- (۴) کسانی که مال یتیمان را به ظلم می خورند.

۱۲۸- پایه و اساس بنای اسلام به ترتیب، مؤید کدام موارد است و خانه خدا کردن قلب، مشروط به کدام موضوع است؟

- (۱) تولی - تبری - باید عالم را از محبت و عشق به ذات حق و نفرت و بغض عملی به دشمنان را لبریز کند.
- (۲) تولی - تبری - باید شیطان و امور شیطانی را از قلب بیرون کند.
- (۳) تبری - تولی - باید شیطان و امور شیطانی را از قلب بیرون کند.
- (۴) تبری - تولی - باید عالم را از محبت و عشق به ذات حق و نفرت و بغض عملی به دشمنان را لبریز کند.

۱۲۹- کدام موضوع از آیه شریفه «و ان کنتم تحبون الله فاتبعونی ...» مستفاد می گردد؟

- (الف) به میزانی که ایمان انسان اوج می گیرد، محبت و عشق او به خداوند فزون تر می گردد و کمال می یابد.
- (ب) پیروی از خداوند، یکی از راه های تقویت محبت اوست و لازمه دوست داشتن، اطاعت کردن است.
- (ج) شرط اصلی وصول به سعادت دوستی با خداوند، عمل به دستورات الهی است.
- (د) یکی از ویژگی های مؤمنان، محبت شدید آنان به خداوند است که در سایه ایمان به خدا و آخرت حاصل می گردد.

(۱) «الف» - «ب» (۲) «ب» - «ج»

(۳) «ج» - «د» (۴) «الف» - «د»

۱۳۰- اگر با امام خمینی (ره) هم نوا شویم که می فرماید: «باید مسلمانان، فضای سراسر عالم را از محبت و عشق نسبت به ذات حق و

نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان خدا لبریز کنند.» کدام موضوع، ما را به این سخن رهنمون می سازد؟

- (۱) اگر می خواهیم محبت خداوند در دلمان خانه کند، باید محبت کسانی را که رنگ و نشانی از او دارند، در دل جای دهیم.
- (۲) آن کس که به دوستی با خدا افتخار می کند، با هر چه غیر خدایی است، مقابله می نماید.
- (۳) نمی شود کسی دوستدار خداوند باشد، اما زشتی و ستم را در جامعه ببیند و سکوت اختیار کند.
- (۴) از آنجایی که دینداری بر دو پایه استوار است، هر چه دوستی با خدا عمیق تر باشد، نفرت از باطل هم عمیق تر است.

تبدیل نمونه سؤال های امتحانی به تست

۱۳۱- به ترتیب، کدام جنبه از عمل هرگز از بین نمی رود و این مورد مربوط به کدام یک از رابطه های میان عمل و پاداش و کیفر است؟

- (۱) ظاهر عمل - تجسم عمل
- (۲) ظاهر عمل - طبیعی
- (۳) باطن عمل - طبیعی
- (۴) باطن عمل - تجسم عمل

۱۳۲- به ترتیب، منظور رسول خدا (ص) از هم نشینی که پس از مرگ با تو دفن می شود و از تو جدا نمی شود، چیست و چرا باید

هم نشینی که انسان انتخاب می کند، نیک باشد؟

- (۱) کردار - زیرا مایه انس انسان خواهد شد.
- (۲) گفتار - زیرا مایه انس انسان خواهد شد.
- (۳) کردار - زیرا مانع گناه کردن انسان خواهد شد.
- (۴) گفتار - زیرا مانع گناه کردن انسان خواهد شد.

۱۳۳- بعد از سفارش‌هایی که لقمان حکیم به فرزندش می‌کند و راه و رسم زندگی را به او نشان می‌دهد، به وی چه می‌گوید؟

(۱) «حاسبوا انفسکم قبل ان تحاسبوا»

(۲) «مَنْ حَاسَبَ نَفْسَهُ، سَعِدَ»

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

(۴) «گذشت ایام، آفاتی در پی دارد و موجب از هم‌گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود.»

۱۳۴- سستی ورزیدن در کدام‌یک از راه‌های گام‌گذاشتن در مسیر عبادت و بندگی خداوند، لزوم طلب بخشش از خداوند و تجدید

عهد دوباره با خداوند را در پی دارد؟

(۱) مراقبت از اعمال

(۲) محاسبه و ارزیابی

(۳) عهدبستن با خداوند

(۴) تصمیم و عزم برای حرکت

۱۳۵- سرنوشت ابدی انسان‌ها بر چه اساسی تعیین می‌شود و وظیفه انسان پس از دریافت این حقیقت، کدام مورد است؟

(۱) اعمال آنان در دنیا - قدم در مسیری بگذاریم که موفقیت آن حتمی باشد.

(۲) اعمال آنان در دنیا - با عزم خویش، آنچه را که انتخاب کرده‌ایم، عملی سازیم.

(۳) شناخت اهداف متعالی - قدم در مسیری بگذاریم که موفقیت آن حتمی باشد.

(۴) شناخت اهداف متعالی - با عزم خویش، آنچه را که انتخاب کرده‌ایم، عملی سازیم.

۱۳۶- نتیجه عمل به فرمان حدیث نبوی: «به حساب خود رسیدگی کنید، قبل از این‌که به حساب شما برسند» کدام است؟

(۱) «... ان فی ذلک من عزم الامور»

(۲) «... استقال الذنوب و اصلح العیوب»

(۳) «... یحببکم الله و یغفر لکم ذنوبکم»

(۴) «... و الذین آمنوا اشدُّ حُبًّا لِلَّهِ»

۱۳۷- بر اساس فرموده حضرت علی (ع) چگونه می‌توانیم ایشان را یاری کنیم؟

(۱) با پرهیزکاری و کوشش در راه خدا و عفت و درست‌کاری

(۲) با عمل به سنت‌های پیامبر (ص) و اندرزهای ذکرشده در کتاب نهج‌البلاغه

(۳) با به‌جا آوردن فریضة حج و صدقه‌دادن به دیگران

(۴) با دعوت مسلمانان به تعاون و یاری‌رساندن به مظلومان در جهان

۱۳۸- به‌ترتیب، «خاستگاه بسیاری از کارهای انسان» و «جهت‌دهنده به زندگی آدمی» در کدام گزینه به‌درستی آمده است؟

(۱) محبت و دوستی - دل‌بستگی‌ها و محبت‌ها

(۲) تصمیم‌ها و عزم‌ها - دل‌بستگی‌ها و محبت‌ها

(۳) تصمیم‌ها و عزم‌ها - شناخت معیارها

(۴) محبت و دوستی - شناخت معیارها

۱۳۹- به‌ترتیب، در بیان امام صادق (ع): «کسی که از فرمان خدا سرپیچی می‌کند» دارای کدام ویژگی است و مؤید کدام‌یک از آثار

محبت به خداست؟

(۱) خدا او را دوست ندارد. - پیروی از خداوند

(۲) او خدا را دوست ندارد. - پیروی از خداوند

(۳) خدا او را دوست ندارد. - دوستی با دوستان خدا

(۴) او خدا را دوست ندارد. - دوستی با دوستان خدا

۱۴۰- در کلام امام سجاد (ع) هر کس لذت دوستی خدا را چشیده باشد، دارای کدام ویژگی است؟

(۱) به خدا محبت بیشتری دارد.

(۲) از فرمان خدا سرپیچی نمی‌کند.

(۳) غیر خدا را اختیار نمی‌کند.

(۴) همیشه آماده جهاد در راه خدا است.

زبان انگلیسی (۱)

۱۰ دقیقه

PART A: Grammar and Vocabulary

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

The Value of Knowledge (Get Ready, ..., Listening and Speaking, Pronunciation, Writing)

درس ۳

صفحه‌های ۷۱ تا ۹۳

141- ... carefully to the teacher while she was explaining the difficult math problem?

- 1) You were listening 2) Were you listening
3) You listened 4) Did you listening

142- I finished the ... without any help from my classmates or teachers.

- 1) my science project 2) science my project
3) science project myself 4) myself science project

143- She ... students should ask questions when they do not understand a lesson clearly.

- 1) believes 2) was believing
3) believe 4) is believing

144- Children often show ... quickly and cannot hide their feelings very well at young ages.

- 1) yard 2) noise 3) emotions 4) thought

145- Which one of the following sentences matches the picture?

- 1) Ali is an energetic student because he sleeps well and eats healthy food every day.
- 2) Mr. Saeedi reads newspaper every morning and talks about the news with his family.
- 3) The students do experiments together and help each other.
- 4) The poor kitty was hungry, so the children gave it food and a warm place.



146- The young teacher learned how to ... a story with simple language for children.

- 1) ring 2) kill 3) solve 4) narrate

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.

Louis Pasteur was a French scientist who lived in the 19th century. He is famous for discovering that tiny germs can cause many illnesses. Before his discovery, people did not know why food spoiled or why patients got infections.

Pasteur found that heating milk or other liquids could kill harmful germs. This process is now called pasteurization, and it is still used today to make food safer. He also showed that doctors should clean their hands and tools to stop germs from spreading.

Pasteur's work helped hospitals become cleaner and safer. Thanks to him, many diseases became less dangerous. Today, Pasteur is remembered as one of the most important scientists in the history of medicine.

147- What did Louis Pasteur discover?

- 1) Patients should clean their hands 2) Germs can cause illness.
3) How to make bread faster 4) How to build hospitals

148- What kills harmful germs in liquids?

- 1) Freezing 2) Heating
3) Spoiling 4) Mixing

149- What is pasteurization?

- 1) Cleaning tools
- 2) Heating foods to make them safe
- 3) Studying animals
- 4) Heating medicine to make them safe

150- Which sentence is NOT true?

- 1) Pasteur helped make hospitals safer. 2) germs can spread from tools.
3) Pasteur discovered electricity. 4) Pasteur studied illnesses.



دفترچه سؤال ?

فرهنگیان

(همه رشته‌ها)

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّی)

۲۲ 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 معلّی	۲۰	۲۷۱ - ۲۹۰	۴۰
جمع دروس	۴۰	—	۶۰

طراحان به ترتیب حروف الفبا

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

گزینشگران و ویراستاران به ترتیب حروف الفبا

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

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

سؤالات مشترک همه رشته‌ها

۲۵۱- داستان حضرت سلیمان (ع) و آموختن او از پرنده‌ای به نام هدهد، اشاره به کدام یک از وظایف معلمی دارد؟

(۱) تعلیم در هر مکان و هر زمان (۲) هجرت

(۳) ایجاد انگیزه (۴) آموختن از هر شخصی یا هر چیزی

۲۵۲- به ترتیب، خداوند آیه «وَ إِذَا الْعِشَاءُ عَطَلَتْ» را برای توصیف چه چیزی به کار می‌برد و علت استفاده از کلمه «مبارکاً» در عبارت «وَ اجْعَلْنِي مَبْرُكاً أَيْنَ مَا كُنْتُ» که پیرامون یکی از پیامبران اولوالعزم است، چیست؟

(۱) توصیف عذاب دوزخ - بخشنده بودن او

(۲) توصیف عذاب دوزخ - پرفایده بودن او

(۳) توصیف صحنه قیامت - پرفایده بودن او

(۴) توصیف صحنه قیامت - بخشنده بودن او

۲۵۳- حدیث «با غیر زبان خود مردم را دعوت نمایید» از امام صادق (ع)، مؤید کدام نکته است؟

(۱) شاگردان و اطرافیان ما قبل از آن که به حرف‌های ما توجه کنند، به رفتار ما توجه می‌کنند.

(۲) معلم قبل از ترک اعمال ناپسند خود، ابتدا مردم را نهی کند.

(۳) ما از زبان و گوش مردم انتظارات زیادی داریم و این انتظارات صحیح‌اند.

(۴) معلم لازم نیست که در همه کارها پیشگام باشد و بهتر است قبل از تعلیم خود، به تعلیم دیگری بپردازد.

۲۵۴- به ترتیب، آیه «وَ إِذَا ذُكِّرُوا لَا يَذْكُرُونَ» بیانگر کدام صفت کافران است و عبارت قرآنی «مَنْ يَأْتِ الْحِكْمَةَ فَقَدْ أَوْتِيَ خَيْرًا كَثِيرًا» بیانگر کدام یک از

ثمرات حکمت است؟

(۱) هیچگاه یاد خدا نیستند. - توجه به عاقبت و نتیجه امور

(۲) هیچگاه یاد خدا نیستند. - خیر کثیر، داشتن دید و قدرت تشخیص است.

(۳) اگر به آن‌ها تذکر داده شود، پند نمی‌گیرند. - خیر کثیر، داشتن دید و قدرت تشخیص است.

(۴) اگر به آن‌ها تذکر داده شود، پند نمی‌گیرند. - توجه به عاقبت و نتیجه امور

۲۵۵- چرا جمعی از سرشناسان یهود در زمان پیامبر (ص) نقشه کشیدند که صبح به پیامبر (ص) ایمان بیاورند و غروب از دین او برگردند و این مورد اشاره به کدام موضوع دارد؟

(۱) روحیه مسلمانان را تضعیف کنند. - دشمن‌شناسی

(۲) روحیه مسلمانان را تضعیف کنند. - توطئه‌شناسی

(۳) تا به این وسیله به دین خود ارزش دهند. - توطئه‌شناسی

(۴) تا به این وسیله به دین خود ارزش دهند. - دشمن‌شناسی

۲۵۶- عبارت‌های مطرح‌شده در کدام گزینه نادرست است؟

الف) نوگرایی به معنای تزریق مفاهیم و برداشت‌های تازه و تأییدشده توسط صاحبان تجربه و علم است.

ب) معلم در امر تعلیم و تربیت باید از آداب، به‌خوبی پیروی کند و تجدیدپذیر نباشد.

ج) علم، زمانی کامل است که از قیدوبندهای تاریخ کهن خود را رها کرده و پویا و به‌روز باشد.

د) این که کسی ندانسته جواب بدهد، نشانه جهالت اوست؛ اما این که به راحتی و راستی بگوید «نمی‌دانم»، نشانه برخورداری او از نصف علم است.

(۲) «الف» و «د»

(۱) «الف» و «ج»

(۴) «ب» و «د»

(۳) «ب» و «ج»

۲۵۷- کدام گزینه از جمله دلایل استفاده از چادر برای زنان نمی‌باشد؟

- (۱) به حداقل رساندن توجه نامحرم
- (۲) خودداری از پوشش‌های نازک، چسبان و تحریک‌کننده برای زنان
- (۳) نشان دادن تواضع و فروتنی زنان و برتراندستن خود
- (۴) حفظ هرچه بیشتر کرامت و منزلت زن

۲۵۸- دلیل توجه ویژه خداوند به پوشش زنان چیست؟

- (۱) بهره‌مندی آنان از نعمت جمال و زیبایی
- (۲) عزیزبودن زنان نزد خدا
- (۳) روحیه عاطفی بالا در زنان نسبت به مردان
- (۴) موفق‌شدن در زندگی زن‌اشویی

۲۵۹- جلوه‌گری نیاز به مقبولیت در کدام دوران بیشتر است و پیامد پاسخگویی درست به آن کدام است؟

- (۱) نوجوانی و جوانی - تحسین دیگران را برمی‌انگیزد و تا حد ممکن ابراز وجود و مقبولیت می‌کند.
 - (۲) نوجوانی و جوانی - توانایی‌ها و استعدادهای خود را کشف می‌کند و در معرض دید دیگران قرار می‌دهد.
 - (۳) زمان تشکیل خانواده - توانایی‌ها و استعدادهای خود را کشف می‌کند و در معرض دید دیگران قرار می‌دهد..
 - (۴) زمان تشکیل خانواده - تحسین دیگران را برمی‌انگیزد و تا حد ممکن ابراز وجود و مقبولیت می‌کند.
- ۲۶۰- مثال قرآن کریم از عفت دختران حضرت شعیب (ع) در حال چوپانی و آب‌دادن به گوسفندان در جمع مردان، کدام ادعا درباره حجاب را رد می‌کند؟**

- (۱) ادعای کاهش عفت زنان با حضور بیش از حد در میان مردان نامحرم
- (۲) ادعای خانه‌نشینی کردن زنان و سلب آزادی آنان
- (۳) ادعای کاهش حضور زنان در کانون خانواده
- (۴) ادعای سلب امنیت زنان با وجود چشمان نااهلان

۲۶۱- در طول تاریخ، انتخاب حجاب کامل توسط زنان راهبه و قدیس نشان‌دهنده چیست؟

- (۱) داشتن حجاب به دین‌داری نزدیک‌تر و در پیشگاه خدا پسندیده‌تر است.
- (۲) باعث پایبندی به تعالیم دینی می‌شود.
- (۳) باعث حضور مستقل و آزادانه در جامعه می‌شود.
- (۴) نشان‌دهنده اعتقاد آنان به دین و آیین مسیحیت است.

۲۶۲- به ترتیب، کدام گزینه توصیف عفاف حضرت مریم (س) در قرآن و حضور زنان مسلمان در زمان پیامبر اکرم (ص) در تاریخ را بیان نموده است؟

- (۱) با پوشش و حجاب کامل مردم را به دین مسیح (ع) دعوت می‌کرد. - در پشت جبهه‌های جنگ برای پرستاری و کمک به مجروحان حاضر می‌شدند.
- (۲) با پوشش و حجاب کامل مردم را به دین مسیح (ع) دعوت می‌کرد. - همه‌جا در کنار مردان برای یاری‌رساندن به اسلام با حجاب کامل حضور داشتند.
- (۳) حضور او در معبدی که همگان، چه زن و مرد، به پرستش می‌آیند را می‌ستاید. - در پشت جبهه‌های جنگ برای پرستاری و کمک به مجروحان حاضر می‌شدند.
- (۴) حضور او در معبدی که همگان، چه زن و مرد، به پرستش می‌آیند را می‌ستاید. - همه‌جا در کنار مردان برای یاری‌رساندن به اسلام با حجاب کامل حضور داشتند.

۲۶۳- آراستگی به چه معناست و طبق حدیث پیامبر (ص)، انجام چه کاری بر زیبایی مردان می‌افزاید؟

- (۱) بهترکردن وضع ظاهری و باطنی و زیبا نمودن این دو - کوتاه‌کردن سبیل و موهای بینی و به‌خود رسیدن
- (۲) بهبود بخشیدن به طرز پوشش و سبک زندگی سالم - گذاشتن ریش به مقدار مناسب و اصلاح موی سر
- (۳) بهترکردن وضع ظاهری و باطنی و زیبا نمودن این دو - گذاشتن ریش به مقدرا مناسب و اصلاح موی سر
- (۴) بهبود بخشیدن به طرز پوشش و سبک زندگی سالم - کوتاه‌کردن سبیل و موهای بینی و به‌خود رسیدن



۲۶۴- مهم‌ترین معیار شایستگی بیشتر برای همسری از نظر قرآن کریم، کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) قوی‌تربودن ایمان
- (۲) عاقل و فهیم‌بودن
- (۳) داشتن اخلاق نیکو
- (۴) اصالت خانوادگی داشتن

۲۶۵- کدام گزینه از جمله پیامدهای پاسخ به نیازهای جنسی به شیوه ناصحیح نیست؟

- (۱) به افراط کشیده‌شدن در انجام گناه
- (۲) شکسته‌شدن و از بین‌رفتن شخصیت
- (۳) پژمرده شدن روح و روان در پی لذت آنی برخاسته از گناه
- (۴) روی‌آوردن به اعتیاد و مصرف مشروبات الکلی

۲۶۶- به‌ترتیب «سلامت جسمی و روانی» و «عدم ارتباط قبلی با جنس مخالف» مصداق کدام برنامه در مورد تشکیل خانواده می‌باشد؟

- (۱) رشد و پرورش فرزندان - پاسخ صحیح به نیاز جنسی
- (۲) شناخت معیارهای همسر مناسب - پاسخ صحیح به نیاز جنسی
- (۳) رشد و پرورش فرزندان - شناخت معیارهای همسر مناسب
- (۴) شناخت معیارهای همسر مناسب - شناخت معیارهای همسر مناسب

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

۲۶۷- آرامش یافتن در کانون گرم خانواده که با آمدن فرزندان کامل می‌شود، ثمره کدام لطف الهی است؟

- (۱) «خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجاً»
- (۲) «إِنْ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ»
- (۳) «رَزَقَكُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ أَفِبَالْبَاطِلِ يُؤْمِنُونَ»
- (۴) «جَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَزْوَاجِكُمْ بَنِينَ وَحَفَدَةً»

۲۶۸- هرکس که خواستار آن است تا دیگران به خانواده او نظر سوء نداشته باشند، خودش هم چگونه باید رفتار کند؟

- (۱) چون خودسازی مقدم بر اصلاح دیگران است و عمل هرکس، عکس‌العملی دارد، باید نگاهش را کنترل کند تا به گناه نیفتد.
- (۲) چون نظام هستی بر عدالت استوار است و عمل هرکس، عکس‌العملی دارد، باید نگاهش را کنترل کند تا به گناه نیفتد.
- (۳) چون نظام هستی بر عدالت استوار است و هرکس، ممکن است گرفتار گناه شود، بهتر است جنبه‌های حلال و حرام را رعایت کند.
- (۴) چون خودسازی مقدم بر اصلاح دیگران است و هرکس، ممکن است گرفتار گناه شود، بهتر است جنبه‌های حلال و حرام را رعایت کند.

۲۶۹- علاوه بر دعوت به عفاف، قرآن کریم از دختران و پسران چه درخواستی دارد؟

- (۱) دوره نوجوانی و جوانی را با پاکی و پاکدامنی بگذرانند و آلوده به فحشا و گناه نشوند.
- (۲) با بهره‌گیری از ویژگی‌های فطری مشترک به قرب الهی و بهشت جاوید برسند.
- (۳) به هیچ‌وجه در پی رابطه غیرشرعی، چه پنهان و چه آشکار با جنس مخالف نباشند.
- (۴) با تولد فرزندان، مادر بودن و پدربودن را تجربه کنند و فرزندان را در دامن خود پرورش دهند.

۲۷۰- پیامد عمل به کدامیک از دستورات قرآن کریم «سامان‌دهی زندگی به بهترین صورت» برای دختران و پسران را به‌دنبال می‌آورد؟

- (۱) بهره‌گیری از ویژگی‌های فطری مشترک
- (۲) عدم سخت‌گیری در آغاز ازدواج
- (۳) دنباله‌روی از راه و روش زندگی والدین خود
- (۴) دوری از آلودگی به گناه و فحشا



سوالات ویژه رشته انسانی

۲۶۷- کدام گزینه بهترین تبیین مفهوم «بلوغ عقلی» در ازدواج است؟

- (۱) قدرت تشخیص درست از نادرست و پذیرش پیامدهای تصمیم‌ها
- (۲) رسیدن به سنی که احساسات عاشقانه شدت می‌گیرند.
- (۳) توانایی تصمیم‌گیری مستقل بدون مشورت با دیگران
- (۴) توانایی تأمین کامل نیازهای اقتصادی خانواده

۲۶۸- کدام گزینه از مفهوم حدیث شریف «حَبِّ الشَّيْءِ يَمُوتُ وَ يَصْمُ» قابل برداشت است؟

- (۱) ازدواج با انتخاب همسر ایجاد می‌شود و با آمدن فرزندان کامل می‌شود.
- (۲) انسان‌ها باید در زمینه ازدواج و انتخاب همسر، حد و مرز علاقه و صمیمیت خود را رعایت کنند و کورکورانه خواهان هرچیزی نباشند.
- (۳) منبع آرامش در خانواده، زن است و باید به‌خوبی به او احترام گذاشته شود.
- (۴) انسان در زندگی خود هرچیزی را متناسب با میزان تلاش و کوشش خود به‌دست می‌آورد؛ نه چیزی فراتر از آن.

۲۶۹- با وجود همه مشکلات اقتصادی، می‌تواند بسیاری از مشکلات را از میان بردارد و دختران و پسران جوانی که را اصل قرار داده‌اند،

می‌توانند یک زندگی مشترک ساده و صمیمی را با همکاری سایر اعضای خانواده آغاز کنند.

- (۱) تشکیل زندگی در سنین پایین - حفظ عفاف و پاکدامنی
- (۲) تشکیل زندگی در سنین پایین - پیروی از تمامی آداب و رسوم گذشتگان
- (۳) تدبیر پدران و مادران - حفظ عفاف و پاکدامنی
- (۴) تدبیر پدران و مادران - پیروی از تمامی آداب و رسوم گذشتگان

۲۷۰- به کدام علت اجازه پدر برای ازدواج دختران ضروری است؟

- (۱) شناخت خصوصیات افراد و پیش‌بینی آینده
- (۲) علاقه و محبت شدید به فرزند و تجربه و پختگی آن‌ها
- (۳) علاقه و محبت شدید به فرزند و دلسوزی نسبت به آن‌ها
- (۴) شناخت خصوصیات افراد و تجربه و پختگی آن‌ها

هوش و استعداد معلّی: همه رشته‌ها

۲۷۱- واژه‌های کدام گزینه به ترتیب، بیت زیر را کامل می‌کنند؟

خویشتن‌آرای مشو چون ... / تا نکند در تو طمع ...

- (۱) بهار - روزگار (۲) پاییز - نقره‌ریز (۳) بهار - ذره‌وار (۴) پاییز - ریزریز

۲۷۲- درباره عبارت «هیچ چیز در زیست‌شناسی معنا نمی‌دهد ... در پرتو «تکامل»» کدام گزینه درست است؟

- (۱) با واژه «مگر» کامل می‌شود و بر اهمیت «تکامل» تأکید می‌کند.
(۲) با واژه «حتی» کامل می‌شود و بر اهمیت «تکامل» تأکید می‌کند.
(۳) با واژه «مگر» کامل می‌شود و «تکامل» را بی‌فایده می‌شمارد.
(۴) با واژه «که» کامل می‌شود و «تکامل» را بی‌فایده می‌شمارد.

۲۷۳- متن زیر را کدام واژه‌ها بهتر کامل می‌کنند؟

مهاتما گاندی، رهبر کاریزماتیک جنبش استقلال هند، با فلسفه مقاومت منفی و به‌دور از خشونت، الهام‌بخش مبارزات آزادی‌خواهانه در سراسر جهان شد. او با اعتصابات غذایی، راهپیمایی‌ها و نافرمانی مدنی، ... امپراتوری بریتانیا فشار آورد و در نهایت، به استقلال هند در سال ۱۹۴۷ کمک شایانی کرد. زندگی و آموزه‌های گاندی، نمادی از قدرت صلح‌آمیز در مواجهه ... ظلم و استبداد باقی مانده است.

- (۱) در - به (۲) به - با (۳) با - به (۴) در - با

۲۷۴- متن زیر را کدام واژه‌ها بهتر کامل می‌کنند؟

دوران جنگ سرد، دوران تنش‌های ژئوپلیتیک میان ایالات متحده و اتحاد جماهیر شوروی و متحدانشان بود. این درگیری که معمولاً به صورت مستقیم به جنگ ... شامل رقابت تسلیحاتی، جنگ‌های نیابتی، جاسوسی و تبلیغات بود. جهان به دو بلوک شرق و غرب تقسیم شد و تهدید دائمی جنگ هسته‌ای ... آن سایه افکنده بود. فروپاشی دیوار برلین در سال ۱۹۸۹ و انحلال شوروی در سال ۱۹۹۱، نماد پایان این دوره تاریخی بود.

- (۱) می‌انجامید - بر (۲) نمی‌انجامید - در (۳) می‌انجامید - در (۴) نمی‌انجامید - بر

۲۷۵- کدام گزینه، تعداد بیشتری از جاهای خالی متن زیر را کامل می‌کند؟

ایدئولوژی‌های سیاسی، مجموعه‌ای ... باورها، ارزش‌ها و ایده‌ها هستند که ... یک گروه اجتماعی یا سیاسی جهت می‌دهند و ... آن‌ها کمک می‌کنند تا جهان را درک کنند، هدف‌ها و مقاصد خود را تعریف کنند و راهبردهایی برای رسیدن ... آن هدف‌ها ارائه دهند. هر ایدئولوژی دارای دیدگاهی خاص ... ماهیت انسان، جامعه، دولت و اقتصاد است. ایدئولوژی‌ها نقش مهمی ... شکل‌دهی ... سیاست‌گذاری‌ها، جنبش‌های اجتماعی و نظام‌های حکومتی دارند.

- (۱) در (۲) از (۳) به (۴) درباره

۲۷۶- کدام گزینه متن زیر را بهتر کامل می‌کند؟

... معماران عصر صفویه در خدمت طبقه حاکمند، اما از آن‌جا که از طبقه اکثریت و مردم عادی برخاسته‌اند، عناصری از هنر طبقه مردم عادی را به هنر طبقه حاکم، راه داده‌اند.

- (۱) درست است که (۲) برخلاف آن‌که (۳) در مقابل آن‌که (۴) از آن‌جا که

۲۷۷- کدام گزینه متن زیر را بهتر کامل می‌کند؟

به هر نامی و به هر صفتی که حق را بدان بخوانی بر موجب عجز و بیچارگی خویش دان، نه بر موجب الهیت و ربوبیت وی که خداوند را هرگز به سزای او نتوانی ...

- (۱) ترسیدن (۲) ستودن (۳) پرسیدن (۴) رهاندن

۲۷۸- سیزده سال پیش سن شخصی دو برابر سن برادرش بود. دو سال بعد، مجموع سن این دو نفر، نه برابر اختلاف سن این دو خواهد بود. وقتی برادر کوچکتر به دنیا آمد، برادر بزرگتر چند ساله بوده است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۲۷۹- آقای «الف» سه میلیون تومان به آقای «ب» و سپس، آقای «ب» یک سوم پولش را به آقای «ج» داد. آقای «ج» نیز با دادن شش میلیون تومان به آقای «الف»، پول هر سه نفر را برابر کرد. کل پول برحسب مقدار اولیه سرمایه آقای «ب» کدام است؟

- (۱) یک و نیم برابر به علاوه چهار میلیون (۲) یک و نیم برابر به علاوه شش میلیون

- (۳) دو برابر به علاوه چهار میلیون (۴) دو برابر به علاوه شش میلیون

۲۸۰- سه کارگر با روزی هشت ساعت کار، در ده روز نه دیوار پنج در شش متر را رنگ می‌کنند. دوازده دیوار ده در سه متر را چند کارگر در پنج روز شانزده ساعته کاری رنگ می‌کنند؟ عملکرد کارگرها یکسان است.

- (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۲۸۱- دو شیر ورودی «الف» و «ب»، به ترتیب هر کدام در پنج و شش ساعت جداگانه یک مخزن خالی را پر می‌کنند. خروجی «ج»، مخزن پر را به تنهایی در ده ساعت خالی می‌کند. اگر در وضعیتی که یک سوم از مخزن پر است، هر دو ورودی «الف» و «ب»، نیز خروجی «ج» را باز کنیم، مخزن پس از چند دقیقه پر می‌شود؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۳۵ (۳) ۱۵۰ (۴) ۱۶۵

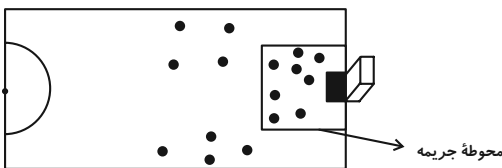
۲۸۲- یک بازیکن تنیس که آمار شصت و پنج درصد پیروزی را در مسابقات پیشین خود ثبت کرده بود، با بیست و پنج پیروزی متوالی در بازی‌های بعدی، آمار خود را به هفتاد و دو درصد پیروزی رساند. این بازیکن حداقل چند بازی بعد خود را ببرد تا آمار پیروزی او هشتاد درصد شود؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۵۰ (۳) ۶۰ (۴) ۷۰

۲۸۳- تعداد ۷۵ سکه طلا داریم که یکی از آن‌ها تقلبی و از همه سبک‌تر است. این سکه تقلبی را در بدترین حالت با حداقل چند بار استفاده از یک ترازوی سالم دوکفه‌ای که امکان مقایسه وزن سکه‌ها را با یکدیگر دارد می‌توان با اطمینان پیدا کرد؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

* تصویر زیر نمای نیمی از یک زمین فوتبال و دایره‌ها محل ضربه‌هایی است که در یک مسابقه فوتبال به گل تبدیل شده است. بر این اساس به دو سؤالی که در پی می‌آید پاسخ دهید.

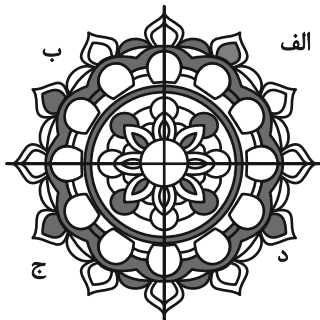


۲۸۴- چند درصد گل‌ها از درون محوطه جریمه به ثمر رسیده است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۶۰

۲۸۵- چند درصد گل‌های از خارج از محوطه جریمه، از سمت راست دروازه به ثمر رسیده است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۶۰

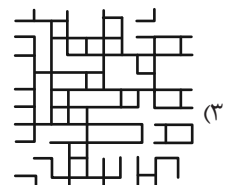
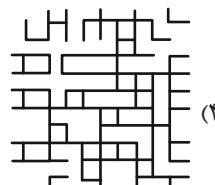
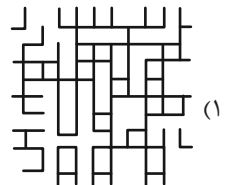
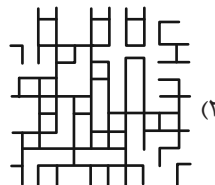


۲۸۶- کدام بخش از شکل زیر تقارن آن را برهم زده است؟

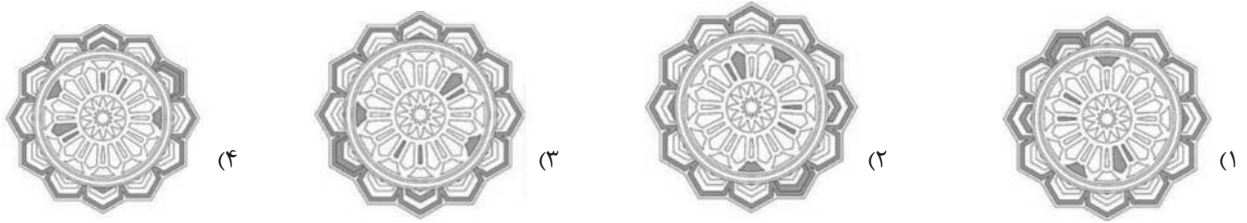
- (۱) الف
(۲) ب
(۳) ج
(۴) د

* در دو پرسش بعدی، تعیین کنید کدام شکل دوران یافته دیگر شکل‌ها نیست.

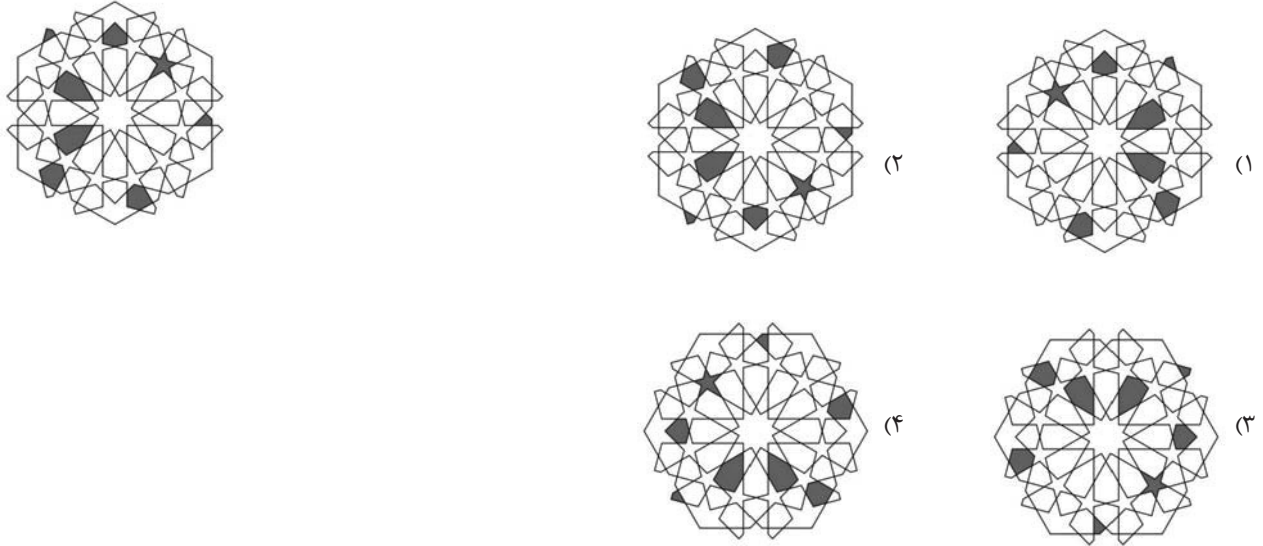
۲۸۷-



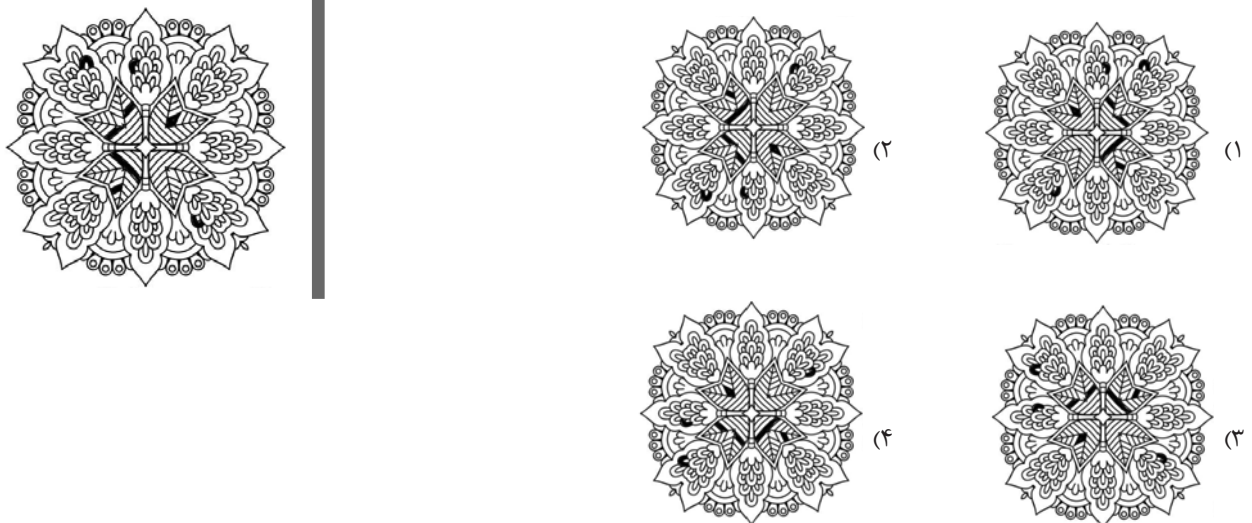
۲۸۸-



۲۸۹- تصویر زیر در آب به کدام شکل دیده می‌شود؟



۲۹۰- کدام گزینه بازتاب تصویر زیر را در یک آینه تخت دقیق‌تر نشان می‌دهد؟





ریاضی (۱)

۱- گزینه «۲»

(امیر معرایی)

روش اول:

$$y = (b+3)x^2 - 4x + b = (b+3)\left(x^2 - \frac{4}{b+3}x\right) + b$$

$$= (b+3)\left(x - \frac{2}{b+3}\right)^2 - \frac{4}{b+3} + b$$

$$\text{رأس سهمی} = \left(\frac{2}{b+3}, b - \frac{4}{b+3}\right) \Rightarrow b - \frac{4}{b+3} = 0$$

$$\Rightarrow b(b+3) - 4 = 0 \Rightarrow b^2 + 3b - 4 = 0$$

$$\Rightarrow (b+4)(b-1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} b = 1 \\ b = -4 \end{cases}$$

با توجه به اینکه سهمی دارای بیشترین مقدار است $b+3 < 0$ پس $b = -4$ قابل قبول است.

روش دوم:

چون سهمی دارای بیشترین مقدار است، پس ضریب x^2 منفی است و چون روی محور x قرار دارد پس $\Delta = 0$ است.

$$\Delta = 16 - 4b(b+3) = 0$$

$$b^2 + 3b - 4 = 0 \Rightarrow \begin{cases} b = 1 \\ b = -4 \end{cases} \xrightarrow{a < 0} b = -4$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

۲- گزینه «۱»

(موریس ممزه‌ای)

رأس دو تابع برهم واقع است یعنی باید مختصات هر دو رأس را برابر هم قرار دهیم:

$$y = (2x-1)^2 - 3 = 4x^2 - 4x - 2$$

$$x_s = -\frac{b}{2a} \Rightarrow x_s = \frac{-(-4)}{2(4)} = \frac{1}{2}$$

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

حال x_s و y_s به‌دست آمده، در معادله $y = \frac{-x^2}{2} + bx + c$ صدق می‌کند:

$$x_s = -\frac{b}{2a} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{-b}{2(-\frac{1}{2})} \Rightarrow b = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow -3 = \frac{-\left(\frac{1}{2}\right)^2}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + c \Rightarrow c = \frac{-25}{8}$$

$$b+c = \frac{1}{2} - \frac{25}{8} = \frac{4-25}{8} = \frac{-21}{8}$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

۳- گزینه «۳»

(امیر مهوریان)

در سهمی به معادله $y = ax^2 + bx + c$ محل برخورد سهمی با محور y ها و $\frac{-b}{2a}$ طول رأس سهمی می‌باشد. اگر سهمی رو به بالا باشد، $a > 0$ و اگر سهمی رو به پایین باشد، $a < 0$ است. بنابراین:

الف) $a < 0$ ، $c < 0$ و $\frac{-b}{2a} > 0$ پس $\frac{ac}{b} > 0$.

ب) $a < 0$ ، $c < 0$ و $\frac{-b}{2a} < 0$ پس $\frac{ac}{b} < 0$.

ج) $c = 0$ پس $\frac{ac}{b} = 0$.

د) $a > 0$ ، $c < 0$ و $\frac{-b}{2a} > 0$ پس $\frac{ac}{b} > 0$.

بنابراین موارد ب و ج قابل قبول هستند.

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

۴- گزینه «۱»

(بهرام علاج)

با توجه به جدول تعیین علامت، ریشه عبارت باید $-\frac{5}{4}a$ باشد و ضریب x منفی باشد.

$$\begin{cases} x = \frac{2a-1}{a} = \frac{-5a}{4} \Rightarrow \frac{-5}{4}a^2 - 2a + 1 = 0 \Rightarrow \Delta = 4 + 5 = 9 \\ \Rightarrow \begin{cases} a = -2 \\ a = \frac{2}{5} \\ a < 0 \end{cases} \end{cases}$$

بنابراین:

$$y = -2x + 5 \Rightarrow \text{عرض از مبدأ} = 5$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۵ کتاب درسی)

۵- گزینه «۴»

(نیما قانع‌پور)

$$A = (m-2)x^2 + (m+1)x - m \geq 0$$

$$1) m-2 \geq 0 \Rightarrow m \geq 2 \quad (1)$$

$$2) \Delta \leq 0 \Rightarrow (m+1)^2 + 4m(m-2) \leq 0$$

$$\Rightarrow m^2 + 2m + 1 + 4m^2 - 8m \leq 0 \Rightarrow 5m^2 - 6m + 1 \leq 0$$

$$\Rightarrow \Delta = 36 - 20 = 16 \Rightarrow \begin{cases} m = 1 \\ m = \frac{1}{5} \end{cases}$$

m	$\frac{1}{5}$	1
$5m^2 - 6m + 1$	+	-

$$x \in \left[\frac{1}{5}, 1\right] \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1),(2)} m \in \emptyset$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۸۶ تا ۹۱ کتاب درسی)



«عمیر علیزاده - مشابه سؤال ۱۸۸ کتاب پرکنار»

۸- گزینه «۲»

$$\begin{cases} x^2 < 4 \Rightarrow -2 < x < 2 \\ -x+2 > 1 \Rightarrow x < 1 \end{cases} \Rightarrow -2 < x < 1 \Rightarrow x = -1, 0 \in \mathbb{Z}$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۱ کتاب درسی)

«مهریس حمزه‌ای»

۹- گزینه «۳»

$$P(x) = \frac{x(x-3)^2}{x^2+x-2} \Rightarrow x=0, x=3, x^2+x-2=0 \Rightarrow (x+2)(x-1)=0 \Rightarrow x=-2, 1$$

x	-2	0	1	3
x	-	-	+	+
(x-3) ²	+	+	+	+
x ² +x-2	+	-	-	+
P(x)	-	+	-	+

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۱ کتاب درسی)

«عمیر علیزاده»

۱۰- گزینه «۴»

$$|x^2+1| < x^2-x+1 \Rightarrow |x+1| |x^2-x+1| < x^2-x+1$$

از طرفی با توجه به اینکه در $y = x^2 - x + 1$ ، $a > 0$ و $\Delta < 0$ ، عبارت y همواره مثبت است. بنابراین:

$$|x+1| < 1 \Rightarrow -1 < x+1 < 1 \Rightarrow -2 < x < 0$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۹۱ تا ۹۳ کتاب درسی)

«امیر زرنروز - مشابه سؤال ۲۰۱ کتاب پرکنار»

۱۱- گزینه «۳»

$$f = \{(1, -1), (4, -4), (9, -9)\} \Rightarrow \text{تابع است}$$

g: هر فرد یک گروه خونی دارد بنابراین g تابع است.

$$k = \{(1, 1), (1, -1), (4, 2), (4, -2), (9, 3), (9, -3)\} \Rightarrow \text{تابع نیست}$$

$$h = \{(2, 2), (3, 3)\} \Rightarrow \text{تابع است}$$

(تابع، صفحه‌های ۹۴ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

«سپهر قنوتی - مشابه سؤال ۲۱۰ کتاب پرکنار»

۱۲- گزینه «۲»

با توجه به نمودار پیکانی خواهیم داشت:

$$c = 4x - 2 = 2x + 8 \Rightarrow 2x = 10 \Rightarrow x = 5$$

بنابراین:

$$f = \{(5, 18), (7, 18)\} \Rightarrow a+b+c = 5+7+18 = 30$$

(تابع، صفحه‌های ۹۴ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

۶- گزینه «۴»

«کیان کریمی فراسانی»

فرض کنیم $t = x^2 - 3x - 6$ باشد. داریم:

$$t(t-2) \leq 8 \Rightarrow t^2 - 2t - 8 \leq 0 \Rightarrow (t-4)(t+2) \leq 0$$

t	-2	4
t ² -2t-8	+	-

$$\Rightarrow -2 \leq t \leq 4$$

بنابراین:

$$-2 \leq x^2 - 3x - 6 \leq 4$$

$$1) x^2 - 3x - 6 \leq 4 \Rightarrow x^2 - 3x - 10 \leq 0 \Rightarrow (x-5)(x+2) \leq 0$$

x	-2	5
x ² -3x-10	+	-

$$x \in [-2, 5]$$

$$2) x^2 - 3x - 6 \geq -2 \Rightarrow x^2 - 3x - 4 \geq 0 \Rightarrow (x-4)(x+1) \geq 0$$

x	-1	4
x ² -3x-4	+	-

$$x \in (-\infty, -1] \cup [4, +\infty)$$

$$x \text{ مجموعه جواب } = [-2, -1] \cup [4, 5] \Rightarrow \frac{b+d}{a+c} = 2$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۸۶ تا ۹۱ کتاب درسی)

«امسان غنی‌زاده»

۷- گزینه «۲»

$$1) \frac{3x+9}{2x+7} < 3 \Rightarrow \frac{3x+9-3(2x+7)}{2x+7} < 0 \Rightarrow \frac{-3x-12}{2x+7} < 0$$

x	-4	- $\frac{7}{2}$
$\frac{-3x-12}{2x+7}$	+	-

$$x \in (-\infty, -4) \cup (-\frac{7}{2}, +\infty)$$

$$2) \frac{3x+9}{2x+7} - \frac{5}{3} \geq 0 \Rightarrow \frac{3(3x+9) - 5(2x+7)}{3(2x+7)} \geq 0$$

$$\Rightarrow \frac{-x-8}{3(2x+7)} \geq 0$$

x	-8	- $\frac{7}{2}$
$\frac{-x-8}{3(2x+7)}$	+	-

$$x \in [-8, -\frac{7}{2})$$

$$(1) \cap (2) \rightarrow x \in [-8, -4)$$

بازه، دارای ۴ عدد صحیح است.

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۱ کتاب درسی)



۱۳- گزینه «۲»

«نیما قانع پور»

اگر $a(a^2 - 1)$ ، برابر با a یا صفر شود، به ازای مؤلفه‌های اول برابر، مؤلفه‌های دوم نابرابر خواهیم داشت و f ، تابع نخواهد بود، بنابراین:

$$1) a(a^2 - 1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} a = 0 \Rightarrow f = \{(0, 5), (0, 2), (1, 2)\} \\ a = \pm 1 \Rightarrow f = \{(0, 5), (0, 2), (1, 2), (\pm 1, 5)\} \end{cases}$$

$$2) a(a^2 - 1) = a \Rightarrow \begin{cases} a = 0 \\ a^2 = 2 \Rightarrow a = \pm\sqrt{2} \Rightarrow \\ f = \{(0, 5), (\pm\sqrt{2}, 2), (1, 2), (\pm\sqrt{2}, 5)\} \end{cases}$$

۳) اگر $a = 10$ آنگاه زوج مرتب‌های $(10, 5)$ و $(10, 2)$ را خواهیم داشت که f تابع نمی‌شود.

به ازای ۶ عدد $10, a = \pm 1, 0, \pm\sqrt{2}$ ، رابطه f تابع نیست که چهار تای آن‌ها عدد صحیح است.

(تابع، صفحه‌های ۹۴ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

۱۴- گزینه «۱»

«سوهد ولی‌زاده - مشابه سؤال ۲۱۰ کتاب پرکنکار»

$$f = \{(-1, a+2), (a, b+4), (3, 5)\}$$

$$= \{(-1, 4), (2, -12-b), (3, 5)\}$$

بنابراین:

$$\begin{cases} a+2=4 \Rightarrow a=2 \\ (a, b+4) = (2, -12-b) \Rightarrow b+4 = -12-b \\ \Rightarrow 2b = -16 \Rightarrow b = -8 \end{cases}$$

$$\Rightarrow a - b = 2 + 8 = 10$$

(تابع، صفحه‌های ۹۴ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

۱۵- گزینه «۴»

«احمد معرابی»

ابتدا رابطه R را می‌نویسیم:

$$R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (3, 1), (3, 2), (3, 3), (4, 1), (4, 2)\}$$

بنابراین حداقل ۹ عضو باید حذف شود تا R تبدیل به یک تابع شود.

(تابع، صفحه‌های ۹۴ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

۱۶- گزینه «۳»

«کریم نصیری»

داریم:

$$\{-2, 0, k\} = \{-2, 0, 4\} \Rightarrow k = 4$$

$$\{-1, m, n\} \subseteq \{-1, 2\} \Rightarrow \begin{matrix} m = n = 2 \text{ یا } m = n = -1 \\ m = -1, n = 2 \text{ یا } m = 2, n = -1 \end{matrix}$$

بنابراین:

$$m + n + k = 8 \text{ یا } m + n + k = 5 \text{ یا } m + n + k = 2$$

(تابع، صفحه‌های ۹۴ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

۱۷- گزینه «۴»

«بهرام علاج»

با توجه به شکل، دامنه و برد تابع f به صورت زیر است:

$$D_f = [-5, 4) \cup (4, 7) \cup \{8\} \cup (9, +\infty)$$

$$R_f = [-1, 1) \cup [2, \infty)$$

$$\Rightarrow D_f \cap R_f = [-1, 1) \cup [2, 4) \cup (4, 7) \cup \{8\} \cup (9, +\infty)$$

شامل بی‌شمار عدد طبیعی است. $\Rightarrow$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۸ کتاب درسی)

۱۸- گزینه «۲»

«کیان کریمی‌فراسانی - مشابه سؤال ۲۲۲ کتاب پرکنکار»

در گزینه «۲» داریم: $f(x) = 3x - 3$ ، بقیه گزینه‌ها تابعی خطی

نیستند.

(تابع، صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۸ کتاب درسی)

۱۹- گزینه «۲»

«کیان کریمی‌فراسانی - مشابه سؤال ۲۱۵ کتاب پرکنکار»

$$f(f(5)) + f(f(3)) = f(4) + f(1) = 3 + 4 = 7$$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۸ کتاب درسی)

۲۰- گزینه «۱»

«امسان غنی‌زاده»

با توجه به این که شیب خط مثبت ($a > 0$) است پس:

$$\begin{cases} f(2) = -5 \Rightarrow 2a + b = -5 \\ f(3) = 6 \Rightarrow 3a + b = 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -2a - b = +5 \\ 3a + b = 6 \end{cases} \Rightarrow a = 11$$

$$2a + b = -5 \xrightarrow{a=11} 22 + b = -5 \Rightarrow b = -27$$

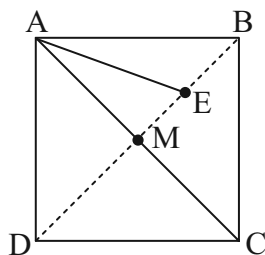
$$\Rightarrow f(x) = 11x - 27 \quad (1)$$

$$f(3a + b) = f(33 - 27) = f(6) \xrightarrow{(1)} f(6) = 66 - 27 = 39$$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۸ کتاب درسی)

«علیرضا میرزاخیری»

۲۴ - گزینه «۳»



$$BD = \sqrt{6} = \text{قطر مربع} \Rightarrow \sqrt{3} = \text{ضلع مربع}$$

$$DM = AM = \frac{AC}{2} = \frac{\sqrt{6}}{2}$$

$$\frac{BE}{ED} = \frac{1}{2} \xrightarrow{\text{ترکیب در صورت}} \frac{BE+ED}{ED} = \frac{1+2}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{BD}{ED} = \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{\sqrt{6}}{ED} = \frac{3}{2} \Rightarrow ED = \frac{2\sqrt{6}}{3}$$

$$\left. \begin{aligned} DM &= \frac{\sqrt{6}}{2} \\ ED &= \frac{2\sqrt{6}}{3} \end{aligned} \right\} \Rightarrow EM = |DM - ED|$$

$$= \left| \frac{\sqrt{6}}{2} - \frac{2\sqrt{6}}{3} \right| = \left| \frac{3\sqrt{6} - 4\sqrt{6}}{6} \right| \Rightarrow EM = \frac{\sqrt{6}}{6}$$

$$\triangle AME : AE^2 = AM^2 + EM^2 = \left(\frac{\sqrt{6}}{2}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{6}}{6}\right)^2$$

$$\Rightarrow AE^2 = \frac{6}{4} + \frac{6}{36} = \frac{54+6}{36} = \frac{60}{36}$$

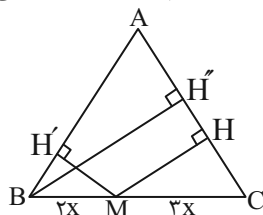
$$\Rightarrow AE = \frac{\sqrt{60}}{6} = \frac{2\sqrt{15}}{6} = \frac{\sqrt{15}}{3}$$

(پنر ضلعی ها، صفحه های ۵۶ تا ۶۱ کتاب درسی)

«رضا مایری»

۲۵ - گزینه «۲»

ارتفاع وارد بر ساق AC را رسم و چنین استدلال می کنیم:



$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} BH' \cdot AC \Rightarrow \frac{1}{2} BH' \cdot 4 = 20 \Rightarrow BH' = 10 \quad (1)$$

و از آنجا که $\hat{B} = \hat{C}$ و $\hat{H} = \hat{H}' = 90^\circ$ دو مثلث $MH'B$ و MHC متشابه اند. پس:

$$\frac{MH'}{MH} = \frac{MB}{MC} = \frac{2x}{3x} \Rightarrow MH' = 2k, MH = 3k$$

از طرفی داریم:

$$MH + MH' = BH'$$

$$\xrightarrow{(1)} 3k + 2k = 10$$

$$\Rightarrow k = 2 \Rightarrow \text{کمترین فاصله } M \text{ از دو ساق} = MH' = 2k = 2 \times 2 = 4$$

(پنر ضلعی ها، صفحه ۶۸ کتاب درسی)

هندسه (۱)

۲۱ - گزینه «۱»

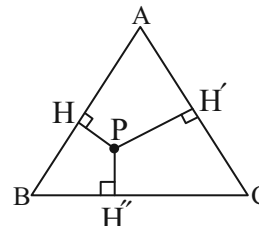
«هاری فولاری»

می دانیم مجموع فواصل هر نقطه درون مثلث متساوی الاضلاع از سه ضلع برابر ارتفاع مثلث است، یعنی:

$$PH + PH' + PH'' = h$$

$$1 + \frac{1}{2} + PH'' = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 2$$

$$PH'' = \sqrt{3} - \frac{3}{2} = \frac{2\sqrt{3} - 3}{2}$$

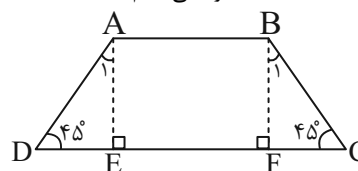


(پنر ضلعی ها، صفحه ۶۸ کتاب درسی)

۲۲ - گزینه «۲»

«عمیدرضا دهقان - مشابه سؤال ۳۳۹ کتاب پرکنار»

از A و B به قاعده DC عمود می کنیم:



$$DE + EF + FC = 10 \Rightarrow DE + 6 + FC = 10$$

$$\Rightarrow DE + FC = 4 \quad (1)$$

از طرفی $\hat{A}_1 = \hat{B}_1 = 45^\circ$ پس:

$$DE = FC = 2 \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1),(2)} AE = BF = 2$$

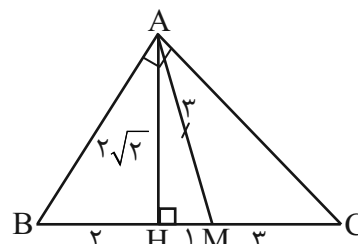
$$S_{ABCD} = \frac{(AB + DC) \times AE}{2} = \frac{(10 + 6) \times 2}{2} = 16$$

(پنر ضلعی ها، صفحه های ۶۱ تا ۶۹ کتاب درسی)

۲۳ - گزینه «۳»

«مهمربوری یومین دوست - مشابه سؤال ۳۱۷ کتاب پرکنار»

مطابق شکل طول ضلع متوسط مثلث قائم الزاویه ABC برابر AC است و داریم:



$$MH^2 = AM^2 - AH^2 = 3^2 - (2\sqrt{2})^2 = 1 \Rightarrow MH = 1$$

$$CH = CM + MH = 3 + 1 = 4$$

$$AC^2 = CH \cdot BC \Rightarrow AC^2 = 4 \times 6 = 24 \Rightarrow AC = 2\sqrt{6}$$

(پنر ضلعی ها، صفحه ۶۰ کتاب درسی)

می‌دانیم BD قطر متوازی‌الاضلاع است؛ پس داریم:

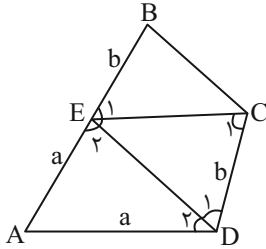
$$S + S_{\Delta} = S_1 + S + S_2 \Rightarrow S_2 = S_1 + S_2 \xrightarrow{(1)} S_2 = 7 \Rightarrow S_{\Delta BCE} = 7$$

(پنجر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۶۵ تا ۶۹ کتاب درسی)

«امیر کلانتر»

۲۹- گزینه «۳»

نیمساز رأس D را رسم می‌کنیم تا AB را در E قطع کند ثابت می‌کنیم چهارضلعی $BCDE$ متوازی‌الاضلاع است.



$$\left. \begin{aligned} \hat{ADC} = \hat{ABC} &\Rightarrow \hat{D}_1 = \hat{B} \\ DC \parallel EB &\Rightarrow \hat{C}_1 = \hat{E}_1 \\ EC = EC \end{aligned} \right\} \xrightarrow{\text{ضرب}} \triangle DCE \cong \triangle BEC$$

$$\Rightarrow DC = BE = b$$

و همچنین:

$$DC \parallel AE \Rightarrow \left\{ \begin{aligned} \hat{D}_1 = \hat{E}_2 \\ \hat{D}_1 = \hat{D}_2 \end{aligned} \right. \Rightarrow \hat{D}_2 = \hat{E}_2 \Rightarrow AD = AE = a$$

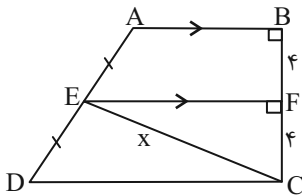
$$\Rightarrow AB = AE + EB = a + b$$

(پنجر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۵۳ تا ۶۴ کتاب درسی)

«زانیار معموری»

۳۰- گزینه «۲»

از نقطه E به موازات CD خطی رسم می‌کنیم تا BC را در F قطع کند با توجه به اینکه E وسط AD است پس F نیز وسط BC است.



$$S_{ABCD} = \frac{(AB + CD) \times h}{2} = 4(AB + CD) = 40$$

$$\Rightarrow AB + CD = 10$$

$$\xrightarrow{\text{قضیه میان خط در ذوزنقه}} EF = \frac{AB + CD}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

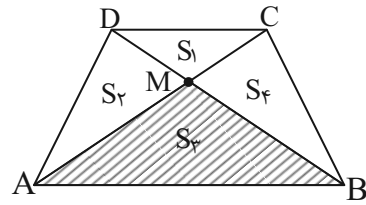
در مثلث قائم‌الزاویه EFC داریم:

$$x^2 = EF^2 + FC^2 \Rightarrow x^2 = 5^2 + 16 = 41 \Rightarrow x = \sqrt{41}$$

(پنجر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۶۱ و ۶۲ کتاب درسی)

«امیر کلانتر - مشابه سؤال ۳۵ کتاب پرتکرار»

۲۶- گزینه «۴»



$$S_2 = 3S_1 \Rightarrow \frac{S_2}{S_1} = 3 \Rightarrow \frac{AM}{MC} = 3 \xrightarrow{\frac{S_2}{S_1} = \frac{AM}{MC}} \frac{S_2}{S_1} = \frac{AM}{MC}$$

$$\frac{S_2}{S_1} = 3 \Rightarrow S_2 = 3S_1$$

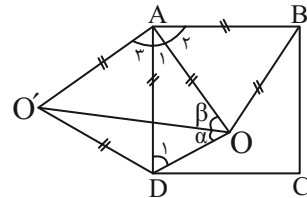
$$\left. \begin{aligned} S_2 = 3S_1 \\ S_2 = S_4 \end{aligned} \right\} \Rightarrow S_2 = 3S_4 = 3(3S_1) = 9S_1$$

(پنجر ضلعی‌ها، صفحه ۶۷ کتاب درسی)

«مهمر ممیری»

۲۷- گزینه «۳»

چهارضلعی $ABCD$ مربع و مثلث‌های $\triangle ABO$ و $\triangle ADO'$ متساوی‌الاضلاع می‌باشند؛ پس $AO = AD$ یعنی مثلث $\triangle ADO$ متساوی‌الساقین است.



$$\left. \begin{aligned} \triangle ABO \text{ متساوی‌الاضلاع است} &\Rightarrow \hat{A}_2 = 60^\circ \\ ABCD \text{ مربع است} &\Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{A}_2 = 90^\circ \end{aligned} \right\} \Rightarrow \hat{A}_1 = 30^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{D}_1 = \alpha + \beta = 75^\circ \quad (1)$$

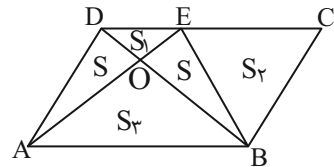
از طرفی $\hat{A}_1 + \hat{A}_3 = 90^\circ$ در نتیجه مثلث $\triangle AOO'$ قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین است؛ پس $\beta = 45^\circ$. با توجه به رابطه (۱) نتیجه می‌گیریم:

$$\text{پس } \hat{DOO}' = 30^\circ \text{ است.}$$

(پنجر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۵۶ تا ۶۴ کتاب درسی)

«امیر هالمیر»

۲۸- گزینه «۲»



$$ABED \text{ ذوزنقه است} \Rightarrow S_{\triangle AOD} = S_{\triangle OBE} = S$$

$$S_{\triangle BED} = S_1 + S = 9$$

$$S_{\triangle AEB} = S_2 + S = 16 \Rightarrow S_2 - S_1 = 7 \quad (1)$$

فیزیک (۱)

۳۱- گزینه «۴»

«رضا جعفری»

$$W_f = E_f - E_1 = (K_f + U_f) - (K_1 + U_1)$$

$$= \left(\frac{1}{2}mv^2 + 0\right) - (0 + mgh)$$

$$\Rightarrow W_f = \frac{1}{2}mv^2 - mgh \Rightarrow -400 = \left(\frac{1}{2} \times 2 \times (20)^2\right) - (2 \times 10 \times h)$$

$$\Rightarrow -400 = 400 - 20h$$

$$\Rightarrow h = \frac{-800}{-20} \Rightarrow h = 40m$$

کار نیروی مقاومت هوا برابر با تغییرات انرژی مکانیکی جسم در طول حرکت می‌باشد و از طرفی کار نیروی مقاومت هوا منفی است.

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳ کتاب درسی)

۳۲- گزینه «۳»

«علی عالی‌بری»

با در نظر گرفتن نقطه پرتاب به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی، ابتدا انرژی مکانیکی اولیه گلوله را به دست می‌آوریم:

$$E_1 = K_1 + U_1 = \frac{1}{2} \times \frac{2}{10} \times 900 + 0 = 90J$$

اگر اتلاف انرژی نباشد انرژی پتانسیل گرانشی نهایی برابر با ۹۰J می‌شود:

$$U_f = mgh_f \Rightarrow 90 = 0/2 \times 10 \times h \Rightarrow h = 45m$$

اگر اتلاف انرژی باشد انرژی پتانسیل گرانشی نهایی ۹۰-۳۰=۶۰J می‌شود.

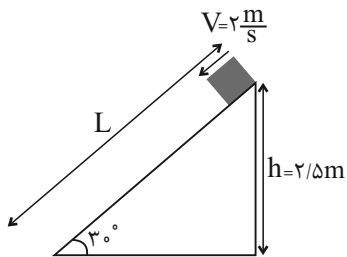
$$U'_f = mgh'_f \Rightarrow 60 = 0/2 \times 10 \times h' \Rightarrow h' = 30m$$

$$\Delta h = 45 - 30 = 15m$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳ کتاب درسی)

۳۳- گزینه «۲»

«احمد رضا زارگران»



$$\sin 30^\circ = \frac{2/5}{L} \Rightarrow L = 5m$$

$$\Delta K = W_t = W_{mg} + W_{fk}$$

$$\frac{\Delta K = \frac{1}{2}m(v_f^2 - v_i^2)}{W_{fk}} \rightarrow \frac{1}{2}m(v^2 - 2^2) = m \times 10 \times 2/5 + W_{fk}$$

$$\Rightarrow W_{fk} = 22/5m - 25m = -2/5m$$

$$\frac{|W_{fk}|}{W_{mg}} \times 100 = \frac{|-2/5m|}{m \times 10 \times 2/5} \times 100 = 10\%$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳ کتاب درسی)

۳۴- گزینه «۴»

«مرتضی مرتضوی»

$$Ra = \frac{P_{\text{مفید}}}{P_{\text{کل}}} \times 100 \Rightarrow \frac{50}{100} = \frac{P_{\text{مفید}}}{1200W} \Rightarrow P_{\text{مفید}} = 600W$$

$$P_{\text{مفید}} = \frac{mgh}{t} \Rightarrow 600 = \frac{m \times 10 \times (4+4)}{10 \times 60} \Rightarrow m = 4500kg$$

$$m = \rho V \Rightarrow 4500 = 900V \Rightarrow V = 5m^3 = 5000L$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶ کتاب درسی)

۳۵- گزینه «۴»

«علی عالی‌بری - مشابه سوال ۲۲۵ کتاب پرکنار»

$$F = \frac{9}{5}\theta + 32 \Rightarrow F = \frac{9}{5} \times 40 + 32 \Rightarrow F = 72 + 32 = 104^\circ F$$

$$T = 273 + \theta \Rightarrow T = 273 + 40 \Rightarrow T = 313K$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی)



۳۶- گزینه ۲»

«علی عالی بری- مشابه سؤال ۲۲۶ کتاب پرتکرار»

تغییر دما برحسب درجه فارنهایت $\frac{9}{5}$ برابر تغییر دما برحسب سلسیوس

است یعنی $\Delta F = \frac{9}{5} \Delta \theta$ است و تغییر دما برحسب درجه سلسیوس و

کلوین برابر هستند یعنی $\Delta T = \Delta \theta$ است.

$$\Delta \theta = \Delta T \Rightarrow \Delta \theta = 20^\circ \text{C} \xrightarrow{\Delta F = \frac{9}{5} \Delta \theta} \Delta F = \frac{9}{5} \times 20 = 36^\circ \text{F}$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۷ کتاب درسی)

۳۷- گزینه ۴»

«علی عالی بری- مشابه سؤال ۲۲۸ کتاب پرتکرار»

همه جمله‌ها درست است.

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۷ کتاب درسی)

۳۸- گزینه ۱»

«میلاد طاهر عزیزی»

$$\left. \begin{aligned} \Delta F &= \frac{9}{5} \Delta \theta \\ \Delta \theta &= 10^\circ \text{C} \end{aligned} \right\} \Delta F = \frac{9}{5} \times 10 = 18^\circ \text{F}$$

$$\frac{\Delta F}{F} = \frac{12}{100} \Rightarrow F = \frac{100}{12} \times \Delta F = \frac{100}{12} \times 18 = 150^\circ \text{F}$$

دمای اولیه را 40°C درجه سلسیوس کاهش دادیم. این مقدار به فارنهایت برابر است با:

$$\Delta F = \frac{9}{5} \times 40 = 72^\circ \text{F}$$

بنابراین دمای جسم پس از این کاهش دما برحسب فارنهایت برابر خواهد بود با:

$$F_{\text{نهایی}} = 150 - 72 = 78^\circ \text{F}$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۷ کتاب درسی)

۳۹- گزینه ۱»

«میلاد طاهر عزیزی»

$$\frac{x - x_0}{\theta - \theta_0} = \frac{10}{4} \quad x_0 = 80, \theta_0 = 20 \rightarrow$$

$$\frac{x - 80}{\theta - 20} = 2.5 \xrightarrow{x=0} \theta - 80 = 2.5(\theta - 20) \Rightarrow \theta = -20^\circ \text{C}$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۷ کتاب درسی)

۴۰- گزینه ۱»

«رضا جعفری»

اگر دما برحسب درجه سلسیوس θ باشد، برحسب درجه فارنهایت

$$F = \frac{9}{5} \theta + 32 \quad \text{و برحسب کلوین} \quad T = \theta + 273 \quad \text{است و چون}$$

دماسنج‌های کلونی و فارنهایتی یک مقدار نشان داده‌اند، پس:

$$\frac{9}{5} \theta + 32 = \theta + 273 \Rightarrow \frac{4}{5} \theta = 241 \Rightarrow \theta = 301.25^\circ \text{C}$$

از طرفی اگر θ_1 و θ_2 دو دما برحسب درجه سلسیوس باشند، می‌توان نوشت:

$$\left. \begin{aligned} F_1 &= \frac{9}{5} \theta_1 + 32 \\ F_2 &= \frac{9}{5} \theta_2 + 32 \end{aligned} \right\} \Delta F = \frac{9}{5} \Delta \theta$$

بنابراین $\theta_1 = 100^\circ \text{C}$ (دمای جوش آب) و $\theta_2 = 301.25^\circ \text{C}$ در نظر

می‌گیریم:

$$\Delta F = \frac{9}{5} (301.25 - 100) = 362.25^\circ \text{F} \Rightarrow \Delta F \approx 362^\circ \text{F}$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۷ کتاب درسی)



۴۱- گزینه «۴»

«رضا یعقوبی»

بنزین سوخت‌گیری شده در دمای 40°C بوده و در دمای 10°C در حال تحویل بوده است، با توجه به کاهش دما، حجم بنزین نیز کاهش می‌یابد. بنابراین:

$$\Delta V = V_1 \beta \Delta T \Rightarrow \Delta V = 2000 \times 10^{-3} \times (-30) = -60 \text{ L}$$

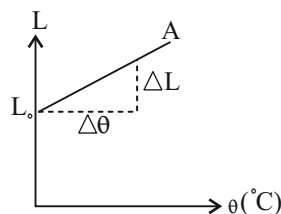
حجم بنزین 60 لیتر کاهش یافته است. بنابراین 1940 لیتر بنزین تحویل می‌دهد.

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۷ تا ۹۵ کتاب درسی)

۴۲- گزینه «۱»

«رضا یعقوبی»

ابتدا باید دقت شود که شیب نمودار طول برحسب دما به معادل حاصل ضرب $L \cdot \alpha$ است. (L طول اولیه خط‌کش و α ضریب انبساط طولی خط‌کش است.)



$$\text{شیب} = \frac{\Delta L}{\Delta \theta} = \frac{L_0 \cdot \alpha \Delta \theta}{\Delta \theta} = L_0 \cdot \alpha$$

از طرفی در مقایسه نمودارهای مطرح شده در سؤال با توجه به این که عرض از مبدأ B از A بیشتر است، طول اولیه آن بیشتر بوده و با توجه به موازی بودن خطوط، حاصل $L \cdot \alpha$ برای آن‌ها یکسان است.

$$\begin{cases} L_A \times \alpha_A = L_B \times \alpha_B \\ L_B > L_A \end{cases} \Rightarrow \alpha_A > \alpha_B$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۷ تا ۹۵ کتاب درسی)

۴۳- گزینه «۴»

«همیدرضا سهرابی - مشابه سؤال ۲۴۱ کتاب پرتکرار»

$$A_T = A_1 (1 + 2\alpha \Delta \theta) = 50 (1 + 2 \times 2 / 3 \times 10^{-5} \times 80)$$

$$= 50 + 0.184 = 50.184 \text{ cm}^2$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۷ تا ۹۵ کتاب درسی)

۴۴- گزینه «۱»

«رضا یعقوبی»

$$V_T = V_1 + \frac{\lambda}{100} V_1 = 1.08 V_1$$

$$\begin{cases} \rho_T = \frac{m}{V_T} \\ \rho_1 = \frac{m}{V_1} \end{cases} \Rightarrow \frac{\rho_T}{\rho_1} = \frac{V_1}{V_T} = \frac{V_1}{1.08 V_1} \Rightarrow \rho_T = \frac{1}{1.08} \rho_1$$

$$\rho_T = \frac{1}{1.08} \rho_1 \approx 0.926 \rho_1 \Rightarrow \rho_1 - \rho_T = 0.074 = 7.4\%$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۷ تا ۹۵ کتاب درسی)

۴۵- گزینه «۲»

«علی عالی‌پری»

ابتدا افزایش طول میله فلزی را نسبت به دمای صفر درجه سلسیوس پیدا می‌کنیم.

$$\Delta L = L_1 \alpha \Delta T = 1 \times 5 \times 10^{-5} \times (80 - 0)$$

$$= 4 \times 10^{-3} = 0.004 \text{ m}$$

یعنی طول میله در دمای 80°C به جای یک متر، 1.004 متر است. پس

هر بار که از میله استفاده شده و یک متر گزارش شده است، در واقع طول

واقعی 1.004 متر بوده است. چون طول زمین 500 متر گزارش شده پس

500 بار از میله استفاده شده و خطای این اندازه‌گیری به صورت زیر است:

$$500 \times 0.004 = 2 \text{ m}$$

یعنی طول زمین دو متر بیش‌تر از اندازه گزارش شده است.

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۷ تا ۹۵ کتاب درسی)



۴۶- گزینه ۳»

«علی عالی‌بری»

از رابطه تغییرات چگالی استفاده می‌کنیم:

$$\rho = \frac{m}{V} \xrightarrow{m \text{ ثابت}} \frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{V_1}{V_2}$$

$$\frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{V_1}{V_1(1 + \alpha \Delta T)} \approx 1 - \alpha \Delta T \Rightarrow \rho_2 = \rho_1 - \rho_1 \alpha \Delta T$$

$$\Rightarrow \rho_2 - \rho_1 = -\rho_1 \alpha \Delta T$$

$$\rho_1 = \frac{m}{V} = \frac{44 \times 10^{-3}}{\frac{4}{3} \pi (0.01)^3} = 11 \times 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$\rho_2 - \rho_1 = -(11 \times 10^3)(3 \times 3 \times 10^{-5})(200 - 0)$$

$$\rho_2 - \rho_1 = -198 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \quad \text{علامت منفی نشان‌دهنده کاهش چگالی است.}$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۷ تا ۹۵ کتاب درسی)

۴۷- گزینه ۲»

«معبود میرزائی - مشابه سوال ۲۴۲ کتاب پرکنار»

مساحت اولیه هر وجه برابر است با:

$$A_1 = 2.0 \text{ cm} \times 2.0 \text{ cm} = 4.0 \text{ cm}^2 = 400.0 \text{ mm}^2$$

بنابراین تغییر مساحت هر وجه آن $\Delta A = 80.0 \text{ mm}^2$ است، بنابراین

داریم:

$$\Delta A = \alpha A_1 \Delta \theta \Rightarrow 80.0 = 5 \times 10^{-4} \times 400.0 \Delta \theta$$

$$\Delta \theta = 40^\circ \text{C} \Rightarrow \theta_2 - 10 = 40 \Rightarrow \theta_2 = 50^\circ \text{C}$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۷ تا ۹۵ کتاب درسی)

۴۸- گزینه ۱»

«رضا یعقوبی - مشابه سوال ۲۵۶ کتاب پرکنار»

وقتی دو جسم به تعادل گرمایی می‌رسند که دمای آن‌ها یکسان و برابر

دمای تعادل شود. با توجه به این موضوع عبارت گزینه «۱» نادرست است.

(دما و گرما، صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۳ کتاب درسی)

۴۹- گزینه ۲»

«علی عالی‌بری»

ابتدا می‌توانیم نسبت ظرفیت گرمایی دو جسم را پیدا کنیم. فرض کنید

جسم A به اندازه 30°C و جسم B به اندازه 60°C افزایش دما

داشتند:

$$\frac{Q_A}{Q_B} = \frac{C_A}{C_B} \times \frac{\Delta T_A}{\Delta T_B} \Rightarrow \frac{1}{1} = \frac{C_A}{C_B} \times \frac{30}{60} \Rightarrow C_A = 2C_B$$

حال فرض می‌کنیم جسمی داریم که ظرفیت گرمایی آن

 $C_{AB} = C_A + C_B = 3C_B$ است. بنابراین می‌توانیم بنویسیم:

$$\frac{Q_B}{Q_{\text{جدید}}} = \frac{C_B}{3C_B} \times \frac{\Delta T_B}{\Delta T} \xrightarrow{Q_B = Q_{\text{جدید}}} \frac{1}{1} = \frac{1}{3} \times \frac{60}{\Delta T}$$

$$\Rightarrow \Delta T = 20^\circ \text{C}$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۳ کتاب درسی)

۵۰- گزینه ۲»

«علی عالی‌بری»

با فرض عدم اتلاف انرژی به کمک قانون پایستگی انرژی بین گرماسنج

جسم فلزی و آب می‌توان نوشت:

$$Q_{\text{آب}} + Q_{\text{جسم}} + Q_{\text{گرماسنج}} = 0$$

$$\Rightarrow \theta_e = 20^\circ \text{C} \quad \text{دمای تعادل = دمای نهایی مجموعه}$$

$$\Rightarrow m_{\text{آب}} c_{\text{آب}} (\theta_e - \theta_{\text{آب}}) + m_{\text{جسم}} c_{\text{جسم}} (\theta_e - \theta_{\text{جسم}}) + m_{\text{گرماسنج}} c_{\text{گرماسنج}} (\theta_e - \theta_{\text{گرماسنج}}) = 0$$

$$\Rightarrow 2 \times 4200 \times (20 - 15) + 1/2 c_{\text{جسم}} (20 - 120) + 3/6 \times 10^2 (20 - 15) = 0$$

$$c_{\text{جسم}} = 365 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۳ کتاب درسی)

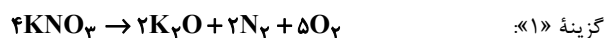


شیمی (۱)

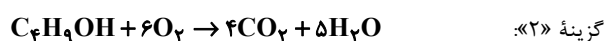
۵۱- گزینه «۳»

«فسن رحمتی کوکند»

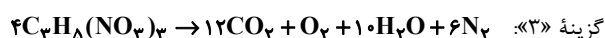
موازنه واکنش‌ها و مجموع ضرایب فراورده‌ها به صورت زیر است:



$$2 + 2 + 5 = 9 = \text{مجموع ضرایب فراورده}$$



$$4 + 5 = 9 = \text{مجموع ضرایب فراورده‌ها}$$



$$12 + 1 + 10 + 6 = 29 = \text{مجموع ضرایب فراورده‌ها}$$



$$3 + 2 = 5 = \text{مجموع ضرایب فراورده‌ها}$$

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۳ تا ۶۵ کتاب درسی)

۵۲- گزینه «۲»

«فرزین فتی»

طبق با هم بیندیشم صفحه‌های ۶۶ و ۶۷ کتاب درسی، انرژی باد پاک‌ترین

منبع انرژی می‌باشد و هر درخت تنومند سالانه ۵۰ کیلوگرم CO_2

مصرف می‌کند؛ در نتیجه:

$$\text{درخت} = 3 = \frac{150}{50} = \text{تعداد درخت مورد نیاز}$$

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۶ و ۶۷ کتاب درسی)

۵۳- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

موارد «آ»، «ب» و «پ» مطابق متن کتاب درسی درست هستند.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۲ کتاب درسی)

۵۴- گزینه «۴»

«علیرضا رضایی سراب»

همه موارد نادرست هستند.

بررسی موارد:

مورد اول: پلاستیک سبز زیست تخریب پذیر است.

مورد دوم: گاز کربن دی‌اکسید با منیزیم اکسید یا کلسیم اکسید واکنش

می‌دهد.

مورد سوم: دگرشکل (آلوتروپ) به هر یک از شکل‌های مولکولی (نه اتمی)

یا بلوری یک عنصر (نه ترکیب) گویند.

مورد چهارم: لایه اوزون از ورود بخش عمده‌ای از تابش فرابنفش به سطح

زمین جلوگیری می‌کند.

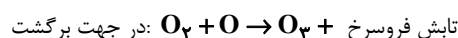
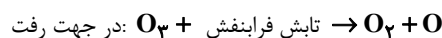
(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۷۰ و ۷۳ کتاب درسی)

۵۵- گزینه «۲»

«رضا سلیمانی- مشابه سؤال ۲۶۱ کتاب پرتکرار»

عبارت‌های سوم و چهارم درست هستند. رفت و برگشت مجموعه

واکنش‌های لایه اوزون به صورت زیر است:



بررسی عبارت‌ها:

عبارت اول: در جهت رفت پرتوهای فرابنفش مصرف و در جهت برگشت

پرتوهای فروسرخ تولید می‌شوند.

عبارت دوم: در جهت رفت با تولید و در جهت برگشت با مصرف اکسیژن

همراه است.

عبارت سوم: واکنش‌پذیری مولکول اکسیژن از اوزون کمتر است.

عبارت چهارم: از اوزون (O_3) در صنعت برای گندزدایی میوه‌ها و

سبزیجات و از بین بردن جانداران ذره‌بینی درون آب استفاده می‌کنند.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۷۳ و ۷۴ کتاب درسی)



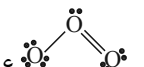
۵۶- گزینه «۲»

«فاطمه فاطمی - مشابه سؤال ۲۵۸ کتاب پرکنار»

بررسی همه موارد:

(الف) نادرست- اوزون در لایه تروپوسفر مضر است و در لایه استراتوسفر

مفید است.

(ب) درست- نقطه جوش اوزون -112°C و نقطه جوش اکسیژن -183°C است.(ج) درست-  ۶ جفت الکترون ناپیوندی و ۳ جفت الکترون

پیوندی دارد.

(د) نادرست- واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن برگشت پذیر است؛ در نتیجه

مقدار اوزون در لایه استراتوسفر ثابت است.

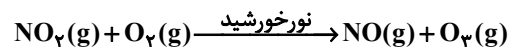
(ردپای گازها در زندگی، صفحه های ۷۲ تا ۷۵ کتاب درسی)

۵۷- گزینه «۲»

«میلاد عزیزی - مشابه سؤال ۲۶۵ کتاب پرکنار»

بررسی گزینه های نادرست:

گزینه «۱»: نیتروژن واکنش پذیری ناچیزی دارد.

گزینه «۳»: در هوای آلوده و در حضور نور خورشید، NO_2 با O_2 واکنش داده و به NO و O_3 تبدیل می شود:

گزینه «۴»: در هوای آلوده شهرهای صنعتی و بزرگ، مقدار قابل توجهی از

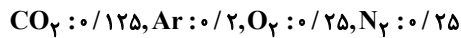
اکسیدهای نیتروژن وجود دارد.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه های ۷۳ و ۷۵ کتاب درسی)

۵۸- گزینه «۱»

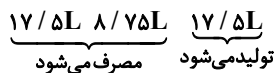
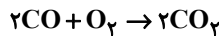
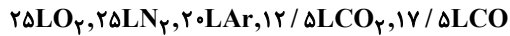
«روزبه رفیعی»

نسبت های داده شده به صورت زیر است:

مجموعاً: $0/825$

$$\text{CO} : 1-0/825 = 0/175 \Rightarrow \% \text{CO} : 0/175 \times 100 = 17/5\%$$

فرض بر اینکه مخلوط اولیه ۱۰۰ لیتر باشد.

 O_2 حجم باقی مانده $= 25 - 8/75 = 16/25\text{L}$ حجم CO_2 در مخلوط جدید $= 12/5 + 17/5 = 30\text{L}$

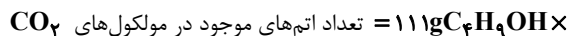
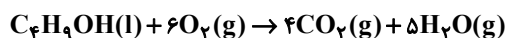
$$\% \text{CO}_2 : \frac{30}{16/25 + 25 + 20 + 30} \times 100 \approx 33\%$$

(ردپای گازها در زندگی، صفحه های ۷۶ تا ۸۰ کتاب درسی)

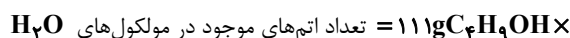
۵۹- گزینه «۴»

«محمدرضا زهره و نر»

ابتدا معادله واکنش را موازنه می کنیم:



$$\frac{1\text{molC}_4\text{H}_9\text{OH}}{74\text{gC}_4\text{H}_9\text{OH}} \times \frac{4\text{molCO}_2}{1\text{molC}_4\text{H}_9\text{OH}} \times \frac{44\text{gatom}}{1\text{molCO}_2} = 18\text{gatom}$$



$$\frac{1\text{molC}_4\text{H}_9\text{OH}}{74\text{gC}_4\text{H}_9\text{OH}} \times \frac{5\text{molH}_2\text{O}}{1\text{molC}_4\text{H}_9\text{OH}} \times \frac{18\text{gatom}}{1\text{molH}_2\text{O}} = 22/5\text{gatom}$$

$$= 22/5\text{gatom}$$

$$\frac{(18 + 22/5)\text{gatom} \times \frac{6/02 \times 10^{23}\text{atom}}{1\text{gatom}}}{40/5}$$

$$= 243/81 \times 10^{23} = 2/4381 \times 10^{25} \approx 2/44 \times 10^{25}$$

(ردپای گازها در زندگی، صفحه ۸۳ کتاب درسی)



۶۰- گزینه «۲»

«محبوبه صالح»

خودرو دارای برچسب A از پرداخت مالیات متغیر معاف است پس در نتیجه فقط ۱۰۰ یورو مالیات ثابت را پرداخت می‌کند اما سایر خودروها (C و B) علاوه بر مالیات ثابت، مالیات متغیر نیز خواهند داشت.

خودروی دارای برچسب B:

$$? \text{ kg CO}_2 = 18000 \text{ km} \times \frac{120 \text{ g CO}_2}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} = 2160 \text{ kg CO}_2$$

مقدار مالیات متغیر به ازای ۱۰۰ کیلوگرم کربن دی‌اکسید در خودروی

$$\text{برچسب B: } 15 \times (100 + 2160) = 3240 \text{ یورو}$$

خودروی دارای برچسب C:

$$? \text{ kg CO}_2 = 18000 \text{ km} \times \frac{170 \text{ g CO}_2}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} = 3060 \text{ kg CO}_2$$

مقدار مالیات متغیر به ازای ۱۰۰ کیلوگرم کربن دی‌اکسید در خودروی

$$\text{دارای برچسب C: } 25 \times (100 + 3060) = 7650 \text{ یورو}$$

مجموع مالیات‌های هر دو خودرو (C و B):

$$\text{یورو } 1289 = (7650 + 100) + (3240 + 100)$$

(ردپای گازها در زندگی، صفحه ۸۴ کتاب درسی)

۶۱- گزینه «۴»

«مشابه سؤال ۲۵۱ کتاب پرکنار»

(آ) سوخت سبزی، سوختی است که در ساختار خود افزون بر کربن و هیدروژن، اکسیژن نیز دارد.

(ب) برای تبدیل CO_2 تولید شده در نیروگاه‌ها و مراکز صنعتی به مواد معدنی، آن را با منیزیم اکسید (MgO) یا کلسیم اکسید (CaO) واکنش می‌دهند.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه ۷۰ کتاب درسی)

۶۲- گزینه «۴»

«مشابه سؤال ۲۵۸ کتاب پرکنار»

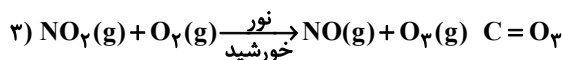
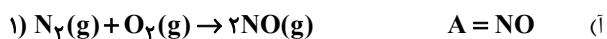
(آ) اوزون (O_3) در حالت مایع تیره‌تر است.

(ب) اوزون (O_3)، طبق کتاب درسی نقطه جوش اوزون -112°C و اکسیژن -183°C است.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه ۷۳ کتاب درسی)

۶۳- گزینه «۲»

«مشابه سؤال ۲۵۹ کتاب پرکنار»



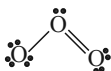
(ردپای گازها در زندگی، صفحه ۷۵ کتاب درسی)

۶۴- گزینه «۳»

«مشابه سؤال ۲۶۸ کتاب پرکنار»

(آ) با توجه به ساختار لوویس اوزون، متوجه می‌شویم که در ساختار خود ۶

الکترون پیوندی دارد:

(ب) گاز CO_2 اثر گلخانه‌ای ایجاد می‌کند و جزو گازهای گلخانه‌ای است.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۹ و ۷۳ کتاب درسی)

۶۵- گزینه «۱»

«مشابه سؤال ۲۷۵ کتاب پرکنار»

(آ) ظرف A می‌تواند در شرایط استاندارد باشد.

$$\text{A) } 5 \times 0.05 = 0.25 \text{ mol}$$

$$0.25 \text{ mol} \times \frac{22.4 \text{ L}}{1 \text{ mol}} = 5.6 \text{ L}$$

$$\text{B) } 8 \times 0.05 = 0.4 \text{ mol}$$

$$0.4 \text{ mol} \times \frac{22.4 \text{ L}}{1 \text{ mol}} = 8.96 \text{ L} \neq 11.2 \text{ L}$$

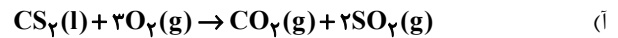
$$\text{B) } ? \text{ g A} = 0.25 \text{ mol Ne} \times \frac{20 \text{ g Ne}}{1 \text{ mol Ne}} = 5 \text{ g Ne}$$

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۷۶ تا ۷۹ کتاب درسی)



۶۶- گزینه «۴»

«مشابه سؤال ۲۹ کتاب پرتکرار»



$$? \text{L O}_2 = 7 / 6 \text{g CS}_2 \times \frac{1 \text{mol CS}_2}{76 \text{g CS}_2} \times \frac{3 \text{mol O}_2}{1 \text{mol CS}_2}$$

$$\times \frac{22 / 4 \text{L O}_2}{1 \text{mol O}_2} = 6 / 72 \text{L O}_2$$

$$? \text{g CS}_2 = 6 / 72 \text{L SO}_2 \times \frac{1 \text{mol SO}_2}{22 / 4 \text{L SO}_2} \quad (\text{ب})$$

$$\times \frac{1 \text{mol CS}_2}{76 \text{g CS}_2} \times \frac{76 \text{g CS}_2}{1 \text{mol CS}_2} = 11 / 4 \text{g CS}_2$$

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۷۷ تا ۸۰ کتاب درسی)

۶۷- گزینه «۱»

«مشابه سؤال ۳۲ کتاب پرتکرار»

$$? \text{g CO} = 40 / 4 \text{g KNO}_3 \times \frac{1 \text{mol KNO}_3}{101 \text{g KNO}_3} \times \frac{1 \text{mol O}_2}{2 \text{mol KNO}_3}$$

$$\times \frac{2 \text{mol CO}}{1 \text{mol O}_2} \times \frac{28 \text{g CO}}{1 \text{mol CO}} = 11 / 2 \text{g CO}$$

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۷۹ و ۸۰ کتاب درسی)

۶۸- گزینه «۳»

«مشابه سؤال ۲۷ کتاب پرتکرار»

با توجه به جدول صفحه ۷۸ می‌توان نتیجه گرفت:

(آ) با افزایش مقدار گاز (هیدروژن)، میزان فشار درون ظرف افزایش می‌یابد.

(ب) با افزایش حجم ظرف، میزان فشار درون ظرف کاهش می‌یابد.

(پ) با افزایش دما، میزان فشار درون ظرف افزایش می‌یابد.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۷۷ و ۷۸ کتاب درسی)

۶۹- گزینه «۲»

«مشابه سؤال ۲۳۹ کتاب پرتکرار»



مجموع ضرایب فراورده‌های واکنش اول:

$$\Rightarrow 2 + 1 + 3 = 6$$

مجموع ضرایب مواد شرکت کننده در واکنش دوم:

$$1 + 4 + 1 + 2 + 2 = 10$$

بنابراین داریم:

$$\frac{\text{مجموع ضرایب فراورده‌های واکنش اول}}{\text{مجموع ضرایب مواد شرکت کننده در واکنش دوم}} = \frac{6}{10} = 0 / 6$$

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۳ تا ۶۵ کتاب درسی)

۷۰- گزینه «۲»

«مشابه سؤال ۲۷۰ کتاب پرتکرار»

(آ) پرتو a: پرتو فرابنفش / پرتو b: پرتو فروسرخ

(ب) پرتو a: زیرا طول موج کمتری دارد.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه ۶۹ کتاب درسی)

محل انجام محاسبات:

This image shows a vertical rectangular sheet of white paper. It features approximately 20 horizontal dashed lines spaced evenly apart, resembling a page from a notebook or a form designed for handwritten input. The lines are thin and black, extending across the width of the page. There is no text, handwriting, or other markings on the paper.[illegible]



دفتريه پاسخ ✓

عمومي دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۲۲ اسفند ماه ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۱)	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۰
(زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

مراحان

فارسی (۱)	حسین پرهیزگار - سعید جعفری - ریحانه سادات طباطبایی - محسن فدایی - ابوالفضل عباس‌زاده - حمیدرضا کرمی - الهام محمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	محمد صالح شریفی - حمیدرضا قائدامینی - رضا خداداده - محمدرضا سوری - نیما کرمی - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی - فردین سماقی - مرتضی محسنی کبیر - میثم هاشمی
(زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌اله استیری - هلیا حسینی‌نژاد - مانی صفایی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	ریحانه سادات طباطبائی	—	نازنین فاطمه حاجیلو - سیدعباس میرسید	الناز معتمدی - مائده ملکی - زهرا شمسایی
عربی، (زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی - سیدمحمدعلی مرتضوی	آترین صبا	لیلا ایزدی - مسلم احمدنژاد - محمد قزی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	محمدفرحان فخاریان	امیرمهدی افشار	محمدصدرا پنجه‌پور - محمدحسن سعیدی
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	—	—
(زبان انگلیسی (۱)	هلیا حسینی‌نژاد	بیثا قربان‌پور - فاطمه نقدی	آترین صبا	سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحي

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریا رثوفی
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	فاطمه علی‌یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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



فارسی (۱)

۱۰۱- گزینه «۴»

(مفسر خرابی - شیراز)

آرمان: آرزو، عقیده / گبر: خفتان، نوعی لباس جنگی / رعب: ترس، وحشت / وقاحت: بی حیایی، بی شرمی.

(لغت، واژه نامه)

۱۰۲- گزینه «۱»

(ریحانه سادات طباطبایی)

املائی درست واژگان نادرست عبارت اند از:

گرد ← گرز

سندروس ← سندروس

برآهیخت ← برآهیخت

جذر و مد ← جزر و مد

(املا، صفحه های ۷۹، ۹۹ و ۱۰۰)

۱۰۳- گزینه «۲»

(سعید پعفری)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: غاضی ← قاضی

گزینه «۳»: مآرکه ← معرکه

گزینه «۴»: غدر ← قدر

(املا، ترکیبی)

۱۰۴- گزینه «۱»

(مسین پرهیزگار - سبزوار)

«جز» حرف اضافه است و گروه اسمی بعد از آن متمم می شود.

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۰۰)

۱۰۵- گزینه «۱»

(ریحانه سادات طباطبایی)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۲»: وسایل سنگین راه سازی را بار شناور کرده اند (جمله هسته) تا آن ها را به آن سوی رودخانه حمل کنند. (جمله وابسته)

گزینه «۳»: [ای] دشمن من، اگر خاک من را به خون کشی (جمله وابسته) گل اندر گل از گلشن من بجوشد. (جمله هسته)

گزینه «۴»: دل ها آن چنان صفایی می یابند (جمله هسته) که وصف آن ممکن نیست. (جمله وابسته)

(دستور زبان فارسی، صفحه های ۸۱ و ۸۲)

۱۰۶- گزینه «۳»

(مسین پرهیزگار - سبزوار)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: لحن جدی است و مخاطب را مزاح گر و شوخ می داند.

گزینه «۲»: «جفت باده بودن» کنایه از شراب خواری و دائم الخمر بودن است و اغراق نیست.

گزینه «۴»: «به چنگ مالیدن کمان» کنایه از «در دست گرفتن و در اختیار گرفتن کمان به قصد تیر انداختن»

(آرایه های ادبی، صفحه های ۹۹ و ۱۰۰)

۱۰۷- گزینه «۳»

(همیدرضا کرمی)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: آفتاب فتح (فتح مانند آفتاب است)

گزینه «۲»: گل صبر (صبر مانند گل است)

گزینه «۴»: نرگس چشم (چشم مانند نرگس است)

(آرایه های ادبی، ترکیبی)

۱۰۸- گزینه «۴»

(سعید پعفری)

«اسرار التوحید»، «زندگی نامه» به شمار می رود.

(تاریخ ادبیات، ترکیبی)

۱۰۹- گزینه «۲»

(الهام ممردی)

الف) بپیچید زو روی و شد سوی کوه: فرار کردن

ب) جام باده است جفت: اهل بزم و خوش گذرانی و شراب خواری بودن

ج) عنان را گران کرد: توقف کردن

د) تا هم اکنون، سرآری زمان: تهدید به مرگ کردن

(مفهوم، صفحه های ۹۹ و ۱۰۰)

۱۱۰- گزینه «۳»

(ابوالفضل عباس زاده)

مفهوم عبارت صورت سؤال، به مفهوم «از دست ندادن فرصت و به موقع وارد عمل شدن» تأکید دارد؛ گزینه «۳» نیز این مفهوم را بیان کرده است. معنای بیت گزینه «۳»: گرگ را در همان ابتدا باید نابود کرد نه پس از آن که گوسفندان را از بین بُرد.

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: تا زمانی که زنده هستی، باید نسبت به وطن متعهد و متعصب باشی.

گزینه «۲»: روزگار مرا عامل نابودی تو قرار داد.

گزینه «۴»: کشته شدن سریع اشکبوس

(مفهوم، صفحه ۱۰۳)



عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- گزینه «۳»

(رضا فدرارده)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «ذَنْبٌ دَمٌ» و جمع آن «أَذْنَابٌ دُمُهَا» می‌باشد/ توجه کنید که «ذَنْبٌ دَمٌ» را با «ذَنْبٌ گناه» اشتباه نگیرد/ «ذُنُوبٌ گناهان» جمع «ذَنْبٌ» است. گزینه «۲»: «أَعْشَابٌ طَبِیَّةٌ: گیاهان دارویی» و مفرد آن «عُشْبٌ طَبِیٌّ: گیاه دارویی» می‌باشد.

گزینه «۴»: «أَضَاءٌ: نورها» و مفرد آن «ضوء: نور» می‌باشد.

(واژگان)

۱۱۲- گزینه «۲»

(ممد رضا قانر امینی)

دریای زریبار در شهر مریوان واقع در استان کردستان است. نادرست است و باید به جای «بحر: دریا» از کلمه «بحیره: دریاچه» استفاده شود.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: همراه ارتش بزرگش به سمت مناطق غربی رفت!

گزینه «۳»: نورش از ماهی‌های نورانی فرستاده می‌شود!

گزینه «۴»: کلاغ اخبار جنگل را می‌فرستد!

(واژگان)

۱۱۳- گزینه «۳»

(رضا فدرارده)

«کان... یوصل»: می‌رساند (رد گزینه‌های «۱» و «۲») / «المسافرین»: مسافران (رد گزینه «۱») / «بِسَيَّارَتِهِ لِلْأَجَرَةِ»: با تاکسی‌اش (رد گزینه «۴») / «المطار»: فرودگاه / «فنادق المدينة»: هتل‌های شهر (رد گزینه‌های «۱» و «۲») / «فی الأيام الماطرة»: در روزهای بارانی (رد گزینه‌های «۱» و «۴»)

(ترجمه)

۱۱۴- گزینه «۲»

(رضا فدرارده)

«جسم الإنسان»: بدن انسان (رد گزینه «۴») / «تَفَرُّزٌ»: (در اینجا) ترشح می‌کنند (رد سایر گزینه‌ها) / «تَزِيدُ»: افزایش می‌دهد (رد گزینه «۴») / «تشاط جسمنا»: فعالیت بدنمان (رد گزینه «۱»)

(ترجمه)

۱۱۵- گزینه «۳»

(ممد رضا سوری)

«رأسها»: سرش «ضمير (ش) در ترجمه عبارت آورده نشده است.»

(ترجمه)

۱۱۶- گزینه «۳»

(نیما کریمی)

«رسوله»: پیامبرش

(ترجمه)

۱۱۷- گزینه «۳»

(میر همایی)

آیا می‌دانی فردوسی کیست؟ آفرین بر تو ← سؤال و جواب تطابقی با هم ندارند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: از کرمانشاه تا آنجا مسافت چقدر است؟ گمان می‌کنم مسافت سی و نه کیلومتر است!

گزینه «۲»: چرا به مشهد می‌روید؟ برای زیارت حرم امام رضا (ع)

گزینه «۴»: چرا تعجب می‌کنی؟ زیرا من تا الآن این خبر را نشنیدم.

(هوار)

۱۱۸- گزینه «۳»

(رضا فدرارده)

«مفيدة»: خبر است. «این گیاهان برای درمان مفید هستند!»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «النَّارُ»: مفعول «آتش را شعله‌ور کردند تا مس ذوب شد!»

گزینه «۲»: «سَلَامَةٌ»: مبتدا «تندرستی زندگی در مدارا کردن است!»

گزینه «۴»: «قَصِيدَتَيْنِ»: مفعول «دو شاعر بزرگ دو قصیده سروده‌اند!»

(قواعد)



۱۱۹- گزینه «۲»

(رُشا فَراداره)

تنها در گزینه «۲» بعد از جار و مجرور اسم آمده است و می‌تواند جمله اسمیه ایجاد کند. «در مزرعه کشاورز در کارهای کشاورزی تلاشگر است.» «الْفَلَّاح» مبتدا و «مجتهد» خبر آن است.

در سایر گزینه‌ها بعد از جار و مجرور، اول فعل آمده است (جمله فعلیه).

(قواعد)

۱۲۰- گزینه «۲»

(مهمر صالح شریفی)

«یذکر» فعل مضارع مجهول است و فاعلش حذف شده است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «حاولوا» فعل معلوم و امر است و فاعل دارد. / «أن تكتسبوا»:

فعل معلوم و مضارع است و فاعل دارد.

گزینه «۳»: «جئت» فعل معلوم و ماضی است و فاعل آن «الله» است.

گزینه «۴»: «شاهدت» فعل معلوم و ماضی است و فاعل دارد.

(قواعد)

دین و زندگی (۱)

۱۲۱- گزینه «۲»

(میثم هاشمی)

دوزخیان به نهبانان جهنم رو می‌آورند تا آن‌ها برایشان از خداوند تخفیفی بگیرند؛ ولی فرشتگان می‌گویند: مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟ آنان می‌گویند: بلی! فرشتگان نیز تقاضای آن‌ها را نمی‌پذیرند و درخواستشان را بیجا می‌دانند.

(فرهام کار، صفحه ۱۸)

۱۲۲- گزینه «۳»

(میثم هاشمی)

موارد «ب» و «ج» نادرست هستند.

تشریح موارد نادرست:

ب) بالاترین نعمت بهشت، رسیدن به مقام خشنودی خداوند است.

ج) هر یک از بهشتیان در درجه‌ای خاص از بهشت قرار می‌گیرند.

(فرهام کار، صفحه ۱۵)

۱۲۳- گزینه «۲»

(فردین سماقی)

درباره عهد با خداوند، باید عهد و پیمان خود را در زمان‌های معینی، مانند آخر هر هفته، آخر هر ماه یا شب قدر هر سال، تکرار کنیم تا استحکام بیشتر پیدا کند و به فراموشی سپرده نشود.

(آهنگ سفر، صفحه ۱۰۰)

۱۲۴- گزینه «۲»

(فردین سماقی)

اسوه قراردادن پیامبر (ص) به این معناست که در حد توان از ایشان پیروی کنیم و خود را به راه و روش ایشان نزدیک‌تر کنیم. (رد گزینه «۱»)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۳»: پیامبر (ص) همواره از اهل بیت به عنوان انسان‌هایی برتر که مسیر زندگی را با موفقیت پیموده‌اند و پیروی از آنان موجب رستگاری و نجات انسان می‌شود یاد کرده‌اند.

گزینه «۴»: پیامبر (ص) می‌فرماید: «حاسبوا انفسکم قبل أن حاسبوا» به حساب خود رسیدگی کنید، قبل از این‌که به حساب شما برسند.

(آهنگ سفر، صفحه‌های ۱۰۱ و ۱۰۴)

۱۲۵- گزینه «۴»

(فردین سماقی)

از آنجا که هدف از خلقت انسان رسیدن به مقام قرب خداوند است پس در حقیقت، او مسیر و هدف اصلی زندگی ماست. هرکس این نکته را دریابد و زندگی خود را در مسیر این هدف قرار دهد، در دنیا زندگی لذت‌بخش و مطمئن و در آخرت رستگاری ابدی را به‌دست خواهد آورد.

(آهنگ سفر، صفحه ۹۸)

۱۲۶- گزینه «۲»

(یاسین ساعدی)

«الف» و «د» مربوط به «تصمیم و عزم برای حرکت» می‌شود.

(آهنگ سفر، صفحه‌های ۹۹ و ۱۰۱)

۱۲۷- گزینه «۱»

(مرتضی مصنی‌کبیر)

در آیه ۷۷ سوره آل عمران می‌خوانیم: «کسانی که پیمان الهی و سوگندهای خود را به بهای ناچیزی می‌فروشند، آن‌ها بهره‌ای در آخرت نخواهند داشت؛ و خداوند با آن‌ها سخن نمی‌گوید و به آنان در قیامت نمی‌نگرد و آن‌ها را (از گناه) پاک نمی‌سازد و عذاب دردناکی برای آن‌هاست.»

(آهنگ سفر، صفحه ۱۰۰)



۱۲۸- گزینه «۳»

(مرتضی مفسنی کبیر)

جمله «لا اله الا الله» که پایه و اساس بنای اسلام است، به ترتیب مرکب از یک «ته» یعنی: «لا اله» و یک «آری» یعنی: «الا الله» است؛ «ته» به هر چه غیرخدایی است و «آری» به خدای یگانه. اگر کسی بخواهد قلبش را خانه خدا کند، باید شیطان و امور شیطانی را از آن بیرون کند.

(دوستی با خدا، صفحه ۱۱۵)

۱۲۹- گزینه «۲»

(مرتضی مفسنی کبیر)

موارد «ب» و «ج» از این آیه شریفه دریافت می گردد ولی موارد «الف» و «د» از آیه دیگر این درس: «و من الناس من يتخذ من دون الله...» برداشت می شود.

(دوستی با خدا، صفحه های ۱۱۳ و ۱۱۴)

۱۳۰- گزینه «۴»

(مرتضی مفسنی کبیر)

دینداری بر دو پایه استوار است: تویی (دوستی با خدا و دوستان او) و تبری (بیزاری از باطل و پیروان او). هرچه دوستی با خدا عمیق تر باشد، نفرت از باطل هم عمیق تر است. امام خمینی (ره) بر مبنای همین تحلیل به مسلمانان جهان این گونه سفارش می کنند: «باید مسلمانان، فضای سراسر عالم را از محبت و عشق نسبت به ذات حق و نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان خدا لبریز کنند.»

(دوستی با خدا، صفحه ۱۱۵)

تبدیل نمونه سؤال های امتحانی به تست

۱۳۱- گزینه «۴»

(میثم هاشمی)

هر عملی یک جنبه ظاهری و یک جنبه باطنی دارد. جنبه ظاهری بعد از عمل از بین می رود؛ اما جنبه باطنی هرگز از بین نمی رود و در روح هر انسانی باقی می ماند که این مورد مربوط به رابطه «تجسم عمل» در میان عمل و پاداش و کیفر است.

(فرهام کار، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۹۰)

۱۳۲- گزینه «۱»

(میثم هاشمی)

رسول خدا (ص) در ضمن نصایحی که به یکی از یاران خود می کرد، فرمود: «برای تو ناچار همنشینی خواهد بود که هرگز از تو جدا نمی گردد و با تو دفن می شود... آنگاه آن همنشین در رستخیز با تو برانگیخته می شود و تو مسئول آن هستی. پس دقت کن، همنشینی که انتخاب می کنی، نیک باشد؛ زیرا اگر او نیک باشد، مایه انس تو خواهد بود و در غیر این صورت، موجب وحشت تو می شود. آن همنشین، کردار توست.»

(فرهام کار، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۹۰)

۱۳۳- گزینه «۳»

(فردین سماقی)

بعد از سفارش هایی که لقمان حکیم به فرزندش می کند و راه و رسم زندگی را به او نشان می دهد، به وی می گوید: «و اصبر علی ما اصابک ان ذلک من عزم الامور: بر آنچه (در این مسیر) به تو می رسد صبر کن که این از عزم و اراده در کارهاست.»

(آهنگ سفر، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۹۹)

۱۳۴- گزینه «۲»

(یاسین ساعری)

بعد از محاسبه اگر معلوم شود که سستی ورزیده ایم، (باید) خود را سرزنش کنیم و مورد عتاب قرار دهیم و از خداوند طلب بخشش کنیم و با تصمیم قوی تر، دوباره با خداوند عهد ببندیم و وارد عمل شویم.

(آهنگ سفر، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۱۰۱)

۱۳۵- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

سرنوشت ابدی انسان ها بر اساس اعمال آنان در دنیا تعیین می شود. لازم است تا در این دنیا قدم در مسیری بگذاریم که موفقیت آن حتمی باشد و آخرتی آباد را برای ما رقم بزند.

(آهنگ سفر، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۹۸)



زبان انگلیسی (۱)

۱۳۶- گزینه «۲»

(یاسین ساعری)

ثمره رعایت و عمل به فرمان پیامبر (ص) که می‌فرماید: «حاسبوا أنفسکم قبل أن تحاسبوا: به حساب خود رسیدگی کنید، قبل از اینکه به حساب شما برسند»، در حدیث علوی: «مَنْ حَاسَبَ نَفْسَهُ وَقَفَّ عَلَى عُيُوبِهِ، وَأَحَاطَ بِذُنُوبِهِ، وَاسْتَقَالَ الذُّنُوبَ، وَأَصْلَحَ الْغُيُوبَ: هرکس به حساب خویش برسد، به عیب‌های خود آگاه می‌شود و به گناهانش احاطه پیدا می‌کند و گناهان را جبران می‌کند و عیب‌ها را اصلاح می‌کند» بیان گردیده است.

(آهنگ سفر، صفحه‌های ۱۰۱ و ۱۰۲)

۱۳۷- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

امیرالمؤمنین (ع) دربارهٔ چگونگی پیروی از ایشان می‌فرماید: «آگاه باش برای هر پیروی‌کننده‌ای، امام و پیشوایی است که باید از او تبعیت کند و از علم او کسب نور کند. هشیار باش، امام شما از دنیایش به دو لباس کهنه و از خوراکش به دو قرص نان کفایت کرده است. اما شما قطعاً توانایی این قناعت را ندارید؛ ولی با پرهیزکاری و کوشش [در راه خدا] و عفت و درستکاری مرا یاری کنید.»

(آهنگ سفر، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۱۰۴)

۱۳۸- گزینه «۱»

(مرتضی مفسنی‌کبیر)

محبت و دوستی سرچشمهٔ بسیاری از تصمیم‌ها و کارهای انسان است، فعالیت‌هایی که آدمی در طول زندگی انجام می‌دهد، ریشه در دلبستگی‌ها و محبت‌های او دارد و همین محبت‌هاست که به زندگی آدمی جهت می‌دهد.

(دوستی با فرا، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۱۱۱)

۱۳۹- گزینه «۲»

(مرتضی مفسنی‌کبیر)

امام صادق (ع) می‌فرماید: «ما احبَّ لله من عساه: کسی که از فرمان خدا سرپیچی می‌کند، او را دوست ندارد» و این موضوع دربارهٔ «پیروی از خداوند» از آثار محبت به خدا است.

(دوستی با فرا، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه‌های ۱۱۳ و ۱۱۴)

۱۴۰- گزینه «۳»

(مرتضی مفسنی‌کبیر)

امام سجاد (ع) در دعای مناجات‌المحتبین می‌فرماید: «بارالها! خوب می‌دانم هرکس لذت دوستی‌ات را چشیده باشد، غیر تو را اختیار نکند و آن کس با تو انس گیرد، لحظه‌ای از تو روی‌گردان نشود...»

(دوستی با فرا، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۱۱۰)

۱۴۱- گزینه «۲»

(رحمت‌اله استیری)

ترجمهٔ جمله: «آیا با دقت به معلم گوش می‌دادی وقتی او در حال توضیح دادن مسئلهٔ سخت ریاضی بود؟»

تشریح گزینه‌های دیگر:

با توجه به علامت سؤال در انتهای جمله، در جای خالی نیاز به ساختار سؤال داریم (رد گزینه‌های «۱» و «۳»). ساختار به‌کار رفته در گزینه «۴» اساساً نادرست است؛ به همراه فعل کمکی «did» از شکل «ing» دار فعل استفاده نمی‌کنیم. بلکه از شکل سادهٔ فعل استفاده می‌کنیم. (رد گزینه «۴».)

(گرامر)

۱۴۲- گزینه «۳»

(رحمت‌اله استیری)

ترجمهٔ جمله: «من خودم پروژهٔ علوم را بدون هیچ کمکی از همکلاسی‌ها یا معلمانم تمام کردم.»

تشریح گزینه‌های دیگر:

با توجه به استفاده از «the» قبل از جای خالی، نمی‌توان بلافاصله بعد از آن از صفت ملکی «my» استفاده کرد (رد گزینه «۱»). اسم «science» (علوم) باید در کنار اسم «project» قرار بگیرد تا نقش صفت را برای آن بازی کند (رد گزینه «۲»). برای تأکید بر انجام کار توسط فاعل باید از ضمیر انعکاسی در انتهای جمله یا بلافاصله بعد از فاعل استفاده کنیم (رد گزینه «۴».)

(گرامر)

۱۴۳- گزینه «۱»

(رحمت‌اله استیری)

ترجمهٔ جمله: «او معتقد است که وقتی دانش‌آموزان درس را به‌طور واضح درک نمی‌کنند، باید سؤال بپرسند.»

تشریح گزینه‌های دیگر:

فعل «believe» جزء افعال حسی می‌باشد و به شکل استمراری به‌کار نمی‌رود (رد گزینه‌های «۲» و «۴».)

همچنین با توجه به فاعل سوم شخص «she» حالت درست فعل believes است. (رد گزینه «۳».)

(گرامر)



۱۴۴- گزینه «۳»

(مانی صفایی)

ترجمه جمله: «کودکان در سنین پایین اغلب به سرعت احساسات خود را نشان می‌دهند و در سنین پایین نمی‌توانند احساسات خود را به خوبی پنهان کنند.»

(۱) حیاط (۲) سر و صدا

(۳) احساسات (۴) فکر

(واژگان)

۱۴۵- گزینه «۲»

(مانی صفایی)

ترجمه جمله: «کدامیک از جملات زیر با تصویر متناسب است؟»

(۱) علی دانش‌آموزی پرانرژی است زیرا خوب می‌خوابد و هر روز غذای سالم می‌خورد.

(۲) آقای سعیدی هر روز صبح روزنامه می‌خواند و درباره اخبار با خانواده‌اش صحبت می‌کند.

(۳) دانش‌آموزان با هم آزمایش انجام می‌دهند و به یکدیگر کمک می‌کنند.

(۴) بچه گربه بیچاره گرسنه بود، بنابراین بچه‌ها به آن غذا و جای گرم دادند.

(واژگان)

۱۴۶- گزینه «۴»

(مانی صفایی)

ترجمه جمله: «معلم جوان یاد گرفت چگونه داستانی را با زبانی ساده برای کودکان روایت کند.»

(۱) زنگ زدن (۲) کشتن

(۳) حل کردن (۴) روایت کردن

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

لویی پاستور دانشمندی فرانسوی بود که در قرن نوزدهم زندگی می‌کرد. او به خاطر کشف این که میکروب‌های بسیار کوچک می‌توانند باعث بسیاری از بیماری‌ها شوند، مشهور است. قبل از این کشف او، مردم نمی‌دانستند چرا غذا فاسد می‌شود یا چرا بیماران دچار عفونت می‌شوند.

پاستور دریافت که حرارت دادن شیر یا مایعات دیگر می‌تواند میکروب‌های خطرناک را از بین ببرد. این فرایند امروزه «پاستوریزه کردن» نامیده می‌شود و هنوز هم برای ایمن‌تر کردن غذا استفاده می‌شود. او همچنین نشان داد که پزشکان باید دست‌ها و ابزارهای خود را تمیز کنند تا از پخش شدن میکروب‌ها جلوگیری کنند.

کار پاستور باعث شد بیمارستان‌ها تمیزتر و ایمن‌تر شوند. به لطف او، خطر بسیاری از بیماری‌ها کمتر شد. امروزه پاستور به عنوان یکی از مهم‌ترین دانشمندان تاریخ پزشکی شناخته می‌شود.

۱۴۷- گزینه «۲»

(هلیا حسینی نژاد)

«لویی پاستور چه چیزی را کشف کرد؟»

«میکروب‌ها می‌توانند بیماری ایجاد کنند.»

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینه «۲»

(هلیا حسینی نژاد)

«چه چیزی میکروب‌های آسیب‌زا را در مایعات می‌کشد؟»

«حرارت دادن»

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینه «۲»

(هلیا حسینی نژاد)

«پاستوریزه کردن چیست؟»

«حرارت دادن به غذاها برای بی‌خطر کردن آن‌ها»

(درک مطلب)

۱۵۰- گزینه «۳»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «کدام جمله نادرست است؟»

«پاستور الکتریسیته را کشف کرد.»

(درک مطلب)

[illegible]



دفترچه پاسخ فرهنگیان

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّمی)

۲۲ اسفند ماه ۱۴۰۴

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف امام)

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

تعلیم و تربیت اسلامی

۲۵۱- گزینه ۴»

(مادر کریمی)

داستان حضرت سلیمان (ع) و آموختن او از پرنده‌ای به نام دهدد این پیام را می‌دهد که ممکن است پرنده کوچک در حال پرواز مطلبی را بفهمد که پیامبری مانند حضرت سلیمان (ع) آن را نفهمد و این درس بزرگی برای همه معلمان است که برای آموختن نباید حتماً به دنبال استاد مطرحی رفت. (همه رشته‌ها: معارف معلمی، وظایف معلم، صفحه ۸۷)

۲۵۲- گزینه ۳»

(مرتضی ممسنی کبیر)

قرآن کریم در جایی دیگر برای توصیف صحنه قیامت می‌فرماید: «و اذا العشار عطلت: و آنگاه که شتران باردار به حال خود رها شوند.» حضرت عیسی (ع) می‌فرمود: «و جعلنی مبارکاً این ما کنت: و هر جا که باشیم، خداوند مرا مایه برکت قرار داده است.» امام صادق (ع) «مبارکاً» را به «نقاعاً» تفسیر کرده‌اند؛ یعنی مبارک‌بودن حضرت عیسی (ع) به پرفایده‌بودن اوست.

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، وظایف معلم، صفحه‌های ۹۳ و ۱۱۶)

۲۵۳- گزینه ۱»

(مادر کریمی)

حدیث ذکرشده از امام صادق (ع) بیانگر این نکته است که شاگردان و اطرافیان ما قبل از آن که به حرف‌های ما توجه کنند، به رفتار ما توجه می‌کنند و این مورد، بحث عملی بودن درس‌ها را مطرح می‌کند.

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، وظایف معلم، صفحه ۷۷)

۲۵۴- گزینه ۳»

(مرتضی ممسنی کبیر)

گوش‌ندادن به حقایق، صفت کافران کوردل است: «و اذا ذکروا لا یذکرون: و هنگامی که به آن‌ها تذکر داده شود، پند نمی‌گیرند.» «من یؤت الحکمة فقد أوتی خیراً کثیراً: و به هر کس حکمت داده شود، همانا خیر فراوان به او داده شده است» خیر کثیر، داشتن دید و قدرت تشخیص است.

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، وظایف معلم، صفحه‌های ۱۰۱، ۱۰۴ و ۱۰۵)

۲۵۵- گزینه ۲»

(مرتضی ممسنی کبیر)

معلم و مربی باید از توطئه بیگانگان آگاه باشد و هم به مخاطبان خود هشدار بدهند (توطئه‌شناسی). در قرآن کریم آمده است که جمعی از سرشناسان یهود نقشه کشیدند که صبح به پیامبر (ص) ایمان بیاورند و غروب از دین او برگردند و بگویند: «ما محمد (ص) و آیین او را دیدیم ولی با آن‌چه در تورات و انجیل آمده مطابقت ندارد» تا با این کار به این نتایج برسند: ۱- سایر یهودیان به فکر مسلمان شدن نیفتند ۲- روحیه مسلمانان را تضعیف کنند.

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، وظایف معلم، صفحه ۱۰۷)

۲۵۶- گزینه ۳»

(یاسین ساعری)

تشریح عبارت‌های نادرست:

ب) معلم باید هم از آداب به‌خوبی پیروی کند و هم تجدیدپذیر باشد.
ج) علم زمانی کامل است که هم وصل به تاریخ کهن باشد و هم پویا و به‌روز.

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، وظایف معلم، صفحه‌های ۸۰ و ۸۱)

۲۵۷- گزینه ۳»

(یاسین ساعری)

زنان در رعایت حجاب موظف‌اند که دو شرط زیر را رعایت کنند: ۱) تمام بدن خود را به‌جز صورت و دست‌ها تا مچ از نامحرم بپوشانند. ۲) پوشش آنان نباید نازک و چسبان و تحریک‌کننده باشد. استفاده از «چادر» که دو شرط قبل را به‌طور کامل دارد و سبب حفظ هرچه بیشتر کرامت و منزلت زن می‌گردد و توجه مردان نامحرم را به حداقل می‌رساند، اولویت دارد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۱۴۸)

(رشته انسانی: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه‌های ۱۵۳ و ۱۵۵)

۲۵۸- گزینه ۱»

(غردین سماقی)

با این‌که خداوند هم زنان و هم مردان را به پوشیدن لباس مناسب دعوت کرده است، اما نسبت به پوشش زنان به‌دلیل بهره‌مندی آنان از نعمت جمال و زیبایی توجه ویژه‌ای دارد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۱۴۷)

(رشته انسانی: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۵۳)

۲۵۹- گزینه ۲»

(مرتضی ممسنی کبیر)

یکی از نیازهای انسان، نیاز به مقبولیت در جمع خانواده، همسالان و جامعه است. ما دوست داریم دیگران ما را فرد مفید و شایسته‌ای بدانند و تحسین کنند. این نیاز در دوره جوانی و نوجوانی نمود بیشتری دارد و سبب می‌شود که نوجوان و جوان بیشتر به خود بپردازند و توانایی‌ها و استعداد‌های خود را کشف کنند و در معرض دید دیگران قرار دهند، نه اینکه زیاده‌روی در ابراز وجود و مقبولیت کنند.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، فضیلت آراستگی، صفحه‌های ۱۳۸ و ۱۳۹)

(رشته انسانی: دین و زندگی، فضیلت آراستگی، صفحه‌های ۱۴۴ و ۱۴۵)

۲۶۰- گزینه ۲»

(میثم هاشمی)

مثال قرآن کریم از عفت دختران حضرت شعیب (ع) در حال چوپانی و آبدادن به گوسفندان در جمع مردان، ادعای خانه‌نشینی کردن زنان و سلب آزادی آنان را در مورد حجاب رد می‌کند.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۱۴۹)

(رشته انسانی: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۵۵)

۲۶۱- گزینه ۱»

(میثم هاشمی)

از گذشته تا زمان حاضر، زنان راهبه و قدیس یکی از کامل‌ترین حجاب‌ها را انتخاب کرده‌اند. این امر نشان می‌دهد که از نظر آنان، داشتن حجاب، به دین‌داری نزدیک‌تر و در پیشگاه خدا پسندیده‌تر است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۱۴۹)

(رشته انسانی: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۵۶)



پاسخ سؤالات همه رشته‌ها به جز انسانی

(ممنوع رضایی‌نقا)

۲۶۲- گزینه ۳»

قرآن کریم عفت حضرت مریم (س) را در معبدی که همگان، چه زن و چه مرد، به پرستش می‌آیند، می‌ستاید. تاریخ نیز خبر از حضور زنان مسلمان در زمان پیامبر (ص)، در پشت جبهه‌های جنگ برای پرستاری و کمک به مجروحان می‌دهد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۳۹)

(رشته انسانی: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۵۵)

(یاسین ساعری)

۲۶۳- گزینه ۱»

آراستگی به معنای بهتر کردن وضع ظاهری و باطنی و زیانموندن این دو است. پیامبر (ص) به مردان می‌فرمود: «سبیل و موهای بینی خود را کوتاه کنید و به خودتان برسید؛ زیرا این کار بر زیبایی شما می‌افزاید.»

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، فضیلت آراستگی، صفحه‌های ۱۳۷ و ۱۳۸)

(رشته انسانی: دین و زندگی، فضیلت آراستگی، صفحه‌های ۱۴۳ و ۱۴۴)

(مبین هاشمی)

۲۶۴- گزینه ۱»

از نظر قرآن کریم، مهم‌ترین معیار همسر شایسته، باایمان بودن اوست. هر قدر ایمان یک فرد قوی‌تر باشد، شایستگی او برای همسری بیشتر است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۱۵۴)

(رشته انسانی: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۲۲۴)

(یاسین ساعری)

۲۶۵- گزینه ۴»

اگر فردی بخواهد به شیوه‌ای غیر از شیوه‌های مطرح شده از سوی دین یعنی به «شیوه ناصحیح» به نیاز جنسی خود پاسخ دهد، در آن صورت لذت آنی برخاسته از گناه پس از چندی روح و روان فرد را پژمرده می‌کند و شخصیت او را می‌شکند. این‌گونه اشخاص به جای بازگشت به مسیر درست برای فرار از پژمردگی به افراط در گناه کشیده می‌شوند؛ اما نمی‌دانند که روحشان مانند تشنه‌ای است که هرچه بیشتر از آب شور دریا می‌نوشد، بر تشنگی‌اش افزوده می‌شود و بی‌قراری‌اش شدت می‌یابد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۱۵۶)

(رشته انسانی: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۲۲۶)

(ممنوع رضایی‌نقا)

۲۶۶- گزینه ۴»

سلامت جسمی و روانی و همچنین عدم ارتباط قبلی با جنس مخالف هر دو از معیارهای همسر مناسب است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۱۵۴)

(رشته انسانی: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۲۲۴)

۲۶۷- گزینه ۱»

(ممنوع رضایی‌نقا)

آرامش در خانواده، ثمره ازدواج با همسر است که خداوند برای انسان آفریده است و این مفهوم در آیه شریفه «وَمَنْ آتَاهُ إِنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً» اشاره شده است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۱۴۹)

۲۶۸- گزینه ۲»

(کنکور فرهنگیان)

هرکس که خواستار آن است تا دیگران به اعضای خانواده او نظر سوء نداشته باشند، خودش هم باید چنین باشد. زیرا نظام هستی بر عدالت استوار است و عمل هرکس، عکس‌العملی دارد که قسمتی از آن در این جهان ظاهر می‌شود و تمام آن در آخرت.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۱۵۲)

۲۶۹- گزینه ۳»

(فردین سماقی)

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. همچنین می‌خواهد که به هیچ‌وجه در پی رابطه غیرشرعی، چه پنهان و چه آشکار با جنس مخالف نباشند.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۱۵)

۲۷۰- گزینه ۴»

(فردین سماقی)

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، پیوند مقرر، صفحه ۱۵)

پاسخ سؤالات ویژه انسانی

۲۶۷- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

بلوغ عقلی یعنی تعقل، مسئولیت‌پذیری و پذیرش نتایج انتخاب؛ نه صرفاً استقلال یا هیجان. با رسیدن بلوغ عقلی جوان درمی‌یابد که باید زندگی را بسیار جدی بگیرد و برای آینده‌اش برنامه‌ریزی کند. توجه به داشتن شغل و پیدا کردن کار، فکر کردن درباره‌ی ویژگی‌های همسر، تنظیم خرج و هزینه خود و دوری از بی‌برنامه‌بودن از نشانه‌های بلوغ عقلی است.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، پیونر مقرر، صفحه ۲۲۵)

۲۶۸- گزینه «۲»

(یاسین ساعری)

برای موفق شدن در مسئولیت ازدواج، باید بر شور و احساس جوانی تسلط کامل داشت و با چشم باز عمل کرد. همواره دیده ایم که علاقه و محبت به یک شخص، چشم و گوش را می‌بندد و عقل را به حاشیه می‌راند. این سخن زیبای امام علی (ع) مربوط به مواردی از همین قبیل است : «حُبُّ الشَّيْءِ يُعَمِّي وَ يُصِمُّ: علاقه شدید به چیزی آدم را کور و کر می‌کند.» پس انسان‌ها باید در زمینه ازدواج و انتخاب همسر، حد و مرز علاقه و صمیمیت خود را رعایت کنند و کورکورانه خواهان هر چیزی نباشند.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، پیونر مقرر، صفحه ۲۲۳)

۲۶۹- گزینه «۳»

(غردین سماقی)

با وجود همه مشکلات اقتصادی، تدبیر پدران و مادران می‌تواند بسیاری از مشکلات را از میان بردارد و دختران و پسران جوانی که حفظ عفاف و پاکدامنی را اصل قرار داده اند، می‌توانند یک زندگی مشترک ساده و صمیمی را با همکاری سایر اعضای خانواده آغاز کنند.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، پیونر مقرر، صفحه ۲۲۷)

۲۷۰- گزینه «۴»

(کنکور فرهنگیان)

لطافت‌های روحی دختر آنگاه که در فضای محبت و علاقه جنس مخالف قرار می‌گیرد، احتمال نادیده گرفتن برخی واقعیت‌ها را به دنبال دارد. 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.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، پیونر مقرر، صفحه ۲۲۳)

هوش و استعداد معلّی

۲۷۱- گزینه ۱

(ممید اصفهانی)

بیت قصد دارد این مفهوم را منتقل کند که هر که خودنمایی کند، روزگار عزم نابودی زیبایی‌های او خواهد کرد. آن فصل خودنما که به سرعت از میان می‌رود، بهار است که گویی روزگار طمع نابودی او را دارد.

(تکمیل متن، هوش کلامی)

۲۷۲- گزینه ۱

(ممید اصفهانی)

عبارت را باید با «مگر» کامل کرد که به اهمیت تکامل در زیست‌شناسی اشاره می‌کند: همه چیز در زیست‌شناسی، در پرتو تکامل معنا خواهد داشت. دیگر گزینه‌ها عبارت را نادرست کامل می‌کنند، به شکلی که با خود در تناقض هستند.

(تکمیل متن، هوش کلامی)

۲۷۳- گزینه ۲

(ممید اصفهانی)

حرف اضافه «فشار آوردن»، «به» است و حرف اضافه «مواجه شدن»، «با»: به کسی فشار می‌آورند، با چیزی مواجه می‌شوند.

(تکمیل متن، هوش کلامی)

۲۷۴- گزینه ۴

(فامد کریمی)

طبق متن، در دوران جنگ سرد، میان ایالات متّحده و اتحاد جماهیر شوروی و متحدانشان، معمولاً به صورت مستقیم جنگ نمی‌شد، بلکه جنگ به شکل‌های رقابت تسلیحاتی و به‌خصوص جنگ‌های نیابتی، جاسوسی و تبلیغات درمی‌گرفت. همچنین حرف اضافه «افکندن»، «بر» است: تهدید دائمی جنگ هسته‌ای بر جهان سایه افکنده بود.

(تکمیل متن، هوش کلامی)

۲۷۵- گزینه ۳

(فامد کریمی)

شکل کامل شده متن:

ایدئولوژی‌های سیاسی، مجموعه‌ای از باورها، ارزش‌ها و ایده‌ها هستند که به یک گروه اجتماعی یا سیاسی جهت می‌دهند و به آن‌ها کمک می‌کنند تا جهان را درک کنند، هدف‌ها و مقاصد خود را تعریف کنند و راهبردهایی برای رسیدن به آن هدف‌ها ارائه دهند. هر ایدئولوژی دارای دیدگاهی خاص درباره ماهیت انسان، جامعه، دولت و اقتصاد است. ایدئولوژی‌ها نقش مهمی در شکل‌دهی به سیاست‌گذاری‌ها، جنبش‌های اجتماعی و نظام‌های حکومتی دارند.

(تکمیل متن، هوش کلامی)

۲۷۶- گزینه ۱

(کتاب استعداد تقابلی هوش کلامی)

عبارت صورت سؤال، تقابل و تضادی را بیان می‌کند: طبقه حاکم در برابر طبقه اکثریت و مردم عادی. عبارت می‌گوید معماران عصر صفویه در خدمت طبقه حاکمند ولی چون از طبقه اکثریت و مردم عادی برخاسته‌اند، عناصری از هنر طبقه مردم عادی را به هنر طبقه حاکم، راه داده‌اند. به بیان دیگر، متن صورت سؤال با عبارت «درست است که»، ضمن تأیید تقابل مطرح‌شده در متن صورت سؤال، علت این دوگانگی ظاهری را نیز نشان می‌دهد.

(تکمیل متن، هوش کلامی)

۲۷۷- گزینه ۲

(کتاب استعداد تقابلی هوش کلامی)

وجود خدا را می‌توان فهمید ولی چگونگی ذات او را به شکل کامل نمی‌توان درک و یا ستایش کرد.

(تکمیل متن، هوش کلامی)

۲۷۸- گزینه ۴

(غریزاد شیرمهرملی)

سن افراد را x و y در نظر می‌گیریم. داریم:

$$1) (x-13) = 2(y-13) \Rightarrow x = 2y - 13$$

$$2) (x+2) + (y+2) = 9(x-y) \Rightarrow x + y + 4 = 9x - 9y$$

$$\Rightarrow 8x = 10y + 4 \Rightarrow 4x = 5y + 2$$

$$1) \times 4: \begin{cases} 4x = 8y - 52 \\ 4x = 5y + 2 \end{cases} \Rightarrow 8y - 52 = 5y + 2$$

$$\Rightarrow 3y = 54 \Rightarrow y = 18 \Rightarrow x = 2 \times 18 - 13 = 23$$

$$x - y = 23 - 18 = 5$$

و داریم:

(معادله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۷۹- گزینه ۴

(ممید اصفهانی)

پول «ب» ابتدا سه میلیون تومان بیشتر و بعد $\frac{2}{3}$ برابر شده است و با پول سه نفر دیگر برابر. پس کل پول برابر است با:

$$3 \times \left(\frac{2}{3} (ب + 3) \right) = 2ب + 6$$

(معادله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۰- گزینه ۳

(فاطمه راسخ)

داریم:

$$3 \times 8 \times 10 = 240 \text{ نفر ساعت کار}$$

$$9 \times 5 \times 6 = 270 \text{ متر مربع کار}$$

پس هر متر مربع کار، $\frac{240}{270} = \frac{8}{9}$ نفر ساعت کار می‌برد. حال حجم کار معلوم است.

$$12 \times 10 \times 3 = 360$$

$$\frac{8}{9} \times 360 = 320$$

و نفر ساعتی که لازم است، برابر است با:

$$5 \times 16 = 80$$

حال آن‌چه داریم، پنج روز شانزده ساعته کاری است:

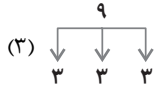
$$320 \div 80 = 4$$

پس ۴ کارگر نیاز داریم:

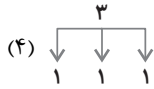
(معادله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)



حال فرض می‌کنیم کیسه‌های «د» و «ه» هم وزن بوده‌اند، پس سکه تقلبی یا در کیسه «و» است و یا همان سکه‌ای است که پیش از این جدا کرده بودیم. پس ۹ سکه داریم که سه تا سه تا جدایشان می‌کنیم و همان کار مرحله قبل را تکرار می‌کنیم تا یکی از دسته‌های سه‌تایی باقی بماند.



و با یک مقایسه دیگر، سکه تقلبی را به دست می‌آوریم:



اما فرض کنیم یکی از کیسه‌های مرحله دوم سنگین‌تر بوده باشد. پس ۸ سکه داریم. این ۸ سکه را به دو دسته سه‌تایی و یک دسته دو تایی تقسیم می‌کنیم. اگر در مقایسه دو دسته سه‌تایی، یکی از کیسه‌ها سنگین‌تر بود، سه سکه خواهیم داشت، پس با یک مرحله دیگر، یعنی در کل چهار مرحله سکه تقلبی پیدا می‌شود. اما اگر کیسه‌ای سنگین‌تر نبود یکی از دو سکه کیسه دیگر تقلبی است که آن هم با یک مقایسه معلوم می‌شود یعنی باز هم چهار مرحله.

(معارله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

(کتاب استعدادتقلیلی هوش کلامی)

۲۸۴- گزینه «۳»

$$\frac{8}{16} = \frac{1}{2} = 50\%$$

(معارله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

(کتاب استعدادتقلیلی هوش کلامی)

۲۸۵- گزینه «۳»

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2} = 50\%$$

(معارله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

(فاطمه راسخ)

۲۸۶- گزینه «۱»

بخش برهم‌زننده تقارن:



(قرینه‌یابی و دوران، هوش غیرکلامی)

(فاطمه راسخ)

۲۸۱- گزینه «۳»

در هر ساعت، شیرهای «الف» و «ب» و خروجی «ج»، $(+\frac{1}{5})$ ، $(+\frac{1}{6})$ و $(-\frac{1}{10})$ از کل حجم مخزن، در مخزن تغییرات ایجاد می‌کنند. پس در هر ساعت با باز بودن هر سه، حجم مخزن، $\frac{8}{30}$ اضافه می‌شود. $\frac{10}{30}$ از مخزن پر و $\frac{20}{30}$ خالی است، پس دقیقاً دو ساعت و نیم زمان لازم است که ۱۵۰ دقیقه است.

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{6} - \frac{1}{10} = \frac{6+5-3}{30} = \frac{8}{30}$$

$$20 \div 8 = 2.5, 2.5 \times 60 = 150$$

(معارله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

(ممید کنهی)

۲۸۲- گزینه «۲»

اگر تعداد کل بازی‌های پیشین x بوده باشد، داریم:

$$\frac{0.65x + 25}{x + 25} = \frac{72}{100} \Rightarrow 65x + 2500 = 72x + 1800$$

$$\Rightarrow 7x = 700 \Rightarrow x = 100$$

پس فرد اکنون از ۱۲۵ بازی، ۹۰ بازی برده است. اگر تعداد y بازی‌های بعدی او باشد که همه را برده است، داریم:

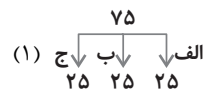
$$\frac{90+y}{125+y} = \frac{80}{100} = \frac{4}{5} \Rightarrow 450 + 5y = 500 + 4y \Rightarrow y = 50$$

(معارله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

(کتاب استعدادتقلیلی هوش کلامی)

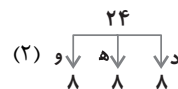
۲۸۳- گزینه «۱»

ابتدا سکه‌ها را در سه کیسه ۲۵ تایی تقسیم می‌کنیم:



«الف» و «ب» را مقایسه می‌کنیم. اگر هم وزن بودند، سکه تقلبی در «ج» است. اگر هم نبودند سکه تقلبی در کیسه‌ای است که وزن آن کم‌تر است. کیسه مد نظر را جدا می‌کنیم، یک سکه را کنار می‌گذاریم و سکه‌های باقی‌مانده را به بسته‌های ۸ تایی تقسیم می‌کنیم:

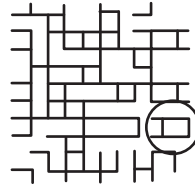
$$25 - 1 = 24$$



همان کار قبلی را تکرار می‌کنیم تا یکی از کیسه‌های هشت‌تایی باقی بماند.

۲۸۷- گزینه ۳»

بخش متفاوت گزینه ۳»:

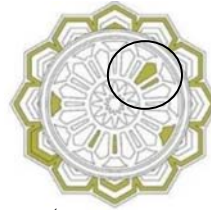


(قرینه‌یابی و دوران، هوش غیرکلامی)

۲۸۸- گزینه ۳»

(غیرزاد شیرممدلی)

همه شکل‌ها دوران‌یافته شکل زیرند، به جز گزینه ۳» که تفاوتی دارد:



(قرینه‌یابی و دوران، هوش غیرکلامی)

۲۸۹- گزینه ۲»

(غیرزاد شیرممدلی)

تقارن مدّتظر:



(قرینه‌یابی و دوران، هوش غیرکلامی)

۲۹۰- گزینه ۱»

(همیرکنی)

تقارن مدّتظر:



(قرینه‌یابی و دوران، هوش غیرکلامی)