



پایه دهم ریاضی

آزمون ویژه

۱ خرداد ۱۴۰۵

تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۴۰ سؤال مقطع دهم مدت پاسخ‌گویی: ۵۵ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی (دقیقه)
ریاضی	۱۰	۱-۱۰	۲	۱۵ دقیقه
هندسه	۱۰	۱۱-۲۰	۳	۱۵ دقیقه
فیزیک	۱۰	۲۱-۳۰	۵	۱۵ دقیقه
شیمی	۱۰	۳۱-۴۰	۷	۱۰ دقیقه

مراحان

ریاضی	بهرام حلاج - حامد کریم پور - رضا سیدنجفی - زانیار محمدی - امیر المیر - سروش موئینی - سینا خیرخواه - فاطمه صمدی‌نژاد
هندسه	محمد قرچیان - بهنام کلاهی - امیر المیر - نریمان فتح‌اللهی - حمیدرضا دهقان - محمد حمیدی
فیزیک	میلاد طاهر عزیزی - محمد خیری - مجید میرزایی - محمدجواد نکوئی - ملیحه میر صالحی - علیرضا میر باقری - حمیدرضا سهرابی
شیمی	آرش رمضانیان - کامران جعفری - محمدرضا جمشیدی - فرزین فتحی - حسین مرادی - بهمن عباسی قراچه - رضا سلیمانی - سیداحسان حسینی - فراز ابراهیمی جهتلو - مرتضی شبانی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری آزمون	مسئول درس مستندسازی	گروه ویراستاری مستند
ریاضی	رضا سیدنجفی	مهدی بحر کاظمی	ابراهیم نوری	امیرعباس محمدی، پارسا باتقوا
هندسه	مهدی خالتي	مهدی بحر کاظمی	سجاد سلیمی	معصومه صنعت کار، مهسا محمدنیا
فیزیک	کیارش صانعی	بابک اسلامی	ابراهیم نوری	سجاد بهارلویی، مهدی صالحی
شیمی	فرزین فتحی - امیر حسین طاهری	محمدجواد سوری لکی - کیان صفری سیاهکل	علیرضا نجفی	فاطمه الهی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	سیدعلی موسوی فرد
مسئول دفترچه	مهدی بحر کاظمی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری
	مسئول دفترچه: فریبا رئوفی
حروف نگار و صفحه‌آرا	لیلا عظیمی
ناظر چاپ	حمید عباسی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

ریاضی (۱)

۱۵ دقیقه

کل کتاب
صفحه‌های ۱ تا ۱۷۰

۱- در صورتی که مجموعه مرجع را اعداد صحیح کوچکتر از ۱۰۰۰ در نظر بگیریم، متمم چند تا از مجموعه‌های زیر متناهی است؟

- (الف) اعداد زوج مثبت (ب) اعداد نامثبت
(پ) اعدادی که مربع‌شان از خودشان بزرگتر است. (ت) اعدادی که مجذورشان مثبت است.
(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳
۲- اگر $n(U) = 40, n(A') = 15, n(B') = 20$ و $n(A' \cap B') = 6$ باشد، آنگاه $n(A \cap B)$ کدام است؟
(۱) ۵ (۲) ۱۱ (۳) ۲۹ (۴) ۳۶

۳- حاصل $\frac{\sqrt{2} \sin 45^\circ - \cot 45^\circ - 2 \cos 60^\circ}{(\tan 30^\circ)^2 - \sqrt{3} \sin 60^\circ}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{6}{7}$ (۲) $\frac{6}{7}$ (۳) $-\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۴- اگر $A = \frac{\Delta \sin^2 \theta + 4 \cos \alpha}{3}$ باشد، اختلاف بیشترین و کمترین مقدار A کدام است؟

- (۱) $\frac{5}{3}$ (۲) $\frac{13}{3}$ (۳) ۶ (۴) ۳

۵- اگر $-1 < a < 0$ باشد، چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

- (الف) $a^2 > \frac{1}{|a|}$ (ب) $a^5 < a^3$ (پ) $\sqrt[3]{-a} < \sqrt{-a}$

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۶- در حل معادله $x^2 + 4x - 6 = 0$ به روش مربع کامل، به تساوی $(x+a)^2 = k$ می‌رسیم. مقدار $a+k$ کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

۷- اگر جواب نامعادله $(a^2 - 1)x^2 + 2ax + b > 0$ به صورت $(-\infty, \frac{3}{4})$ باشد، $b - a$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸- چه تعداد از روابط زیر بیانگر یک تابع هستند؟

(الف) رابطه‌ای که به یک رنگ چشم، افراد را نسبت می‌دهد.

(ب) رابطه‌ای که به ریشه‌های دوم یک عدد خود عدد را نسبت می‌دهد.

(پ) رابطه‌ای که به یک دمای هوا در یک لحظه خاص، شهرها را نسبت می‌دهد.

(ت) رابطه‌ای که به رأس یک سهمی در صفحه مختصات سهمی را نسبت می‌دهد.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۹- با ارقام ۲، ۴، ۵، ۶، ۷ چند عدد ۵ رقمی مضرب ۵ (بدون تکرار ارقام) می‌توان نوشت؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۴ (۳) ۳۰ (۴) ۶۴

۱۰- چند مورد از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

(الف) علم آمار، مجموعه‌ای از اعداد، ارقام و اطلاعات است.

(ب) آخرین قدم در استفاده از علم آمار، نتیجه‌گیری، قضاوت و پیش‌بینی آزمایش‌های تصادفی است.

(ج) عددی که به ویژگی یک عضو نسبت داده می‌شود، مقدار متغیر نام دارد.

(د) در دسترس نبودن تمام اعضای جامعه یکی از مشکلات سرشماری می‌باشد.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۵ دقیقه

هندسه (۱)

کل کتاب
صفحه‌های ۱ تا ۹۶

۱۱- فاصله نقطه A از خط d برابر ۶ است. چند نقطه می‌توان یافت که از خط d به فاصله ۴ و از نقطه A به فاصله

۱۰ باشد؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۴ (۲)

صفر (۱)

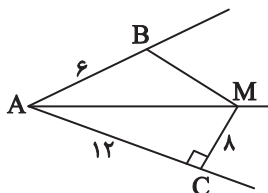
۱۲- در شکل زیر نقطه M روی نیمساز زاویه $\hat{BAC}$ قرار دارد. طول MB کدام است؟

۸ (۱)

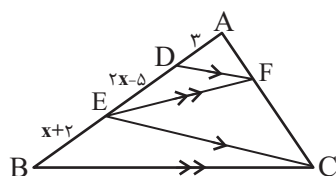
۹ (۲)

۱۰ (۳)

۱۳ (۴)



۱۳- در شکل زیر حاصل $\frac{EF}{BC}$ کدام است؟

 $\frac{1}{2}$ (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{4}{9}$ (۴)

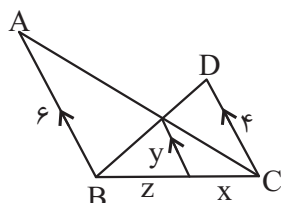
۱۴- با توجه به شکل مقابل، حاصل $\frac{z}{x} + y$ کدام است؟

۲/۴ (۱)

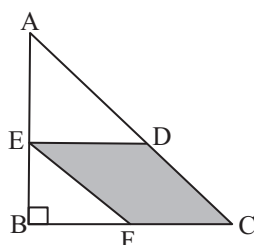
۱/۵ (۲)

۳/۹ (۳)

۳/۶ (۴)



۱۵- در شکل زیر $AB = ۱۲$ و $AC = ۱۳$ است. اگر چهارضلعی $CDEF$ لوزی باشد، مساحت مثلث BEF کدام است؟

 $\frac{۱۲۵}{۵۴}$ (۱) $\frac{۲۵}{۲۷}$ (۲) $\frac{۶۵}{۱۸}$ (۳) $\frac{۱۰}{۳}$ (۴)

۱۶- در یک n ضلعی، با اضافه شدن $\frac{n}{3}$ ضلع دیگر، تعداد قطرهای آن دو برابر می‌شود. اگر $\frac{n}{3}$ ضلع کم شود، چند قطر از تعداد قطرهای کم می‌شود؟

(۴) ۹

(۳) ۱۸

(۲) ۲۷

(۱) ۳۵

۱۷- کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

(۱) هر چهارضلعی که دو ضلع مقابل آن هم‌اندازه و موازی باشند متوازی‌الاضلاع است.

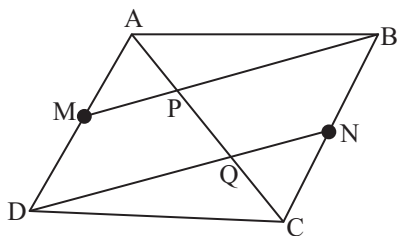
(۲) در هر متوازی‌الاضلاع قطرهای آن منصف یکدیگرند.

(۳) اگر در یک چهارضلعی هر دو زاویه مجاور مکمل باشند چهارضلعی متوازی‌الاضلاع است.

(۴) هر چهارضلعی که دو ضلع موازی و دو ضلع مساوی داشته باشد متوازی‌الاضلاع است.

۱۸- در متوازی‌الاضلاع $ABCD$ ، نقاط M و N به ترتیب وسط‌های ضلع‌های AD و BC هستند. اگر $AB=9$ و $AP=2$ و $AD=5$

باشد طول پاره‌خط PQ کدام است؟



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) $1/5$ (۴) $2/5$

۱۹- دو خط d_1 و d_2 با صفحه P موازی هستند. وضعیت دو خط d_1 و d_2 کدام است؟

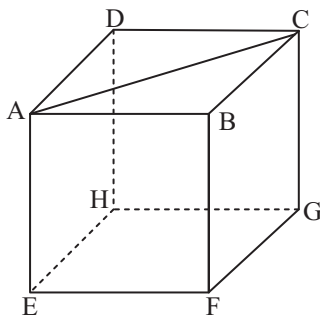
(۲) موازی

(۱) متقاطع

(۴) نامشخص

(۳) متنافر

۲۰- در مکعب زیر، خط AC با چند یال مکعب متنافر است؟



(۱) ۴

(۲) ۶

(۳) ۸

(۴) ۱۰

فیزیک (۱)

۱۵ دقیقه

کل کتاب
صفحه‌های ۱ تا ۱۴۹

۲۱- یک استخر خالی توسط شلنگی که از آن آب با آهنگ $2 \times 10^4 \frac{\text{mm}^3}{\text{ds}}$ خارج می‌شود، در مدت ۱۰ ساعت کاملاً پُر می‌شود. اگر بخواهیم این استخر در مدت زمان ۵ ساعت پُر شود، آهنگ خروجی آب از شلنگ باید چند لیتر بر دقیقه باشد؟

۶ (۴)

۱۲ (۳)

۲۰ (۲)

۲۴ (۱)

۲۲- در یک استوانهٔ مدرج خالی تا درجهٔ 30°cm^3 مایعی به چگالی $\rho_1 = 200 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و سپس از مایعی به چگالی $\rho_2 = 300 \frac{\text{g}}{\text{L}}$ درون استوانه می‌ریزیم تا مخلوط یکنواختی تولید شود و استوانهٔ مدرج تا درجهٔ 90°cc پُر شود. اگر تغییر حجمی رخ نداده باشد، چگالی مخلوط حدوداً

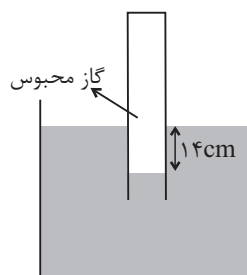
چند واحد SI است؟

۲۹۰۰ (۴)

۲۶۷۰ (۳)

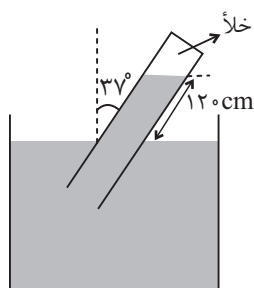
۲۹۰ (۲)

۲۶۷ (۱)



۲۳- در بارومتر شکل زیر لوله آزمایش را مقداری بیرون آورده و همزمان آن را از خط قائم 37° درجه منحرف کرده و گاز محبوس بالای آن را تخلیه می‌کنیم تا خلأ ایجاد شود. در این حالت طولی از لوله که بالای سطح مایع و شامل آن است، 120 cm می‌باشد. اگر فشار گاز محبوس در لولهٔ آزمایش در ابتدا 132000 Pa بوده باشد،

چگالی مایع چند واحد SI است؟ $(\cos 37^\circ = 0.8, g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$



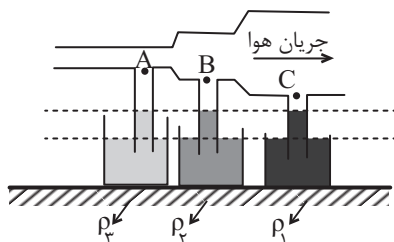
۱۲۱۰۰ (۱)

۱۵۷۰۰ (۲)

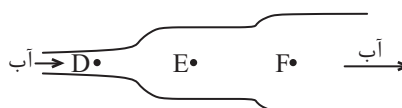
۱۳۲۰۰ (۳)

۱۲۰۰۰ (۴)

۲۴- مطابق شکل زیر، کدام گزینه مقایسهٔ درستی از فشار نقاط (شکل ۱) و چگالی مایعات (شکل ۲) انجام داده است؟



شکل (۲)



شکل (۱)

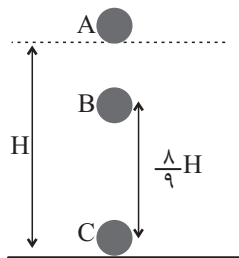
$\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$ و $P_D < P_E < P_F$ (۲)

$\rho_3 > \rho_2 > \rho_1$ و $P_D > P_E > P_F$ (۱)

$\rho_3 > \rho_2 > \rho_1$ و $P_D < P_E < P_F$ (۴)

$\rho_3 < \rho_2 < \rho_1$ و $P_D > P_E > P_F$ (۳)

۲۵- در شرایط خلأ تویی از ارتفاع H بالای سطح زمین رها می‌شود. نسبت تندی توپ در نقطه B به نقطه C یعنی $\frac{v_B}{v_C}$ کدام است؟



(۱) ۳

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

۲۶- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم m با تندی v_1 به فنری برخورد می‌کند و حداکثر آن را 50cm فشرده می‌کند. اگر انرژی پتانسیل کشسانی فنر هنگامی که تندی جسم به $\frac{1}{5}m$ می‌رسد، $0/2$ برابر انرژی پتانسیل کشسانی بیشینه باشد، تندی v_1 چند متر بر ثانیه است؟

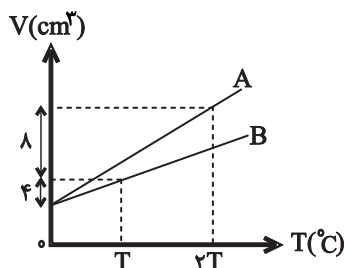


(سطح را بدون اصطکاک در نظر بگیرید.)

(۲) $1/25$ (۱) $0/4\sqrt{5}$ (۴) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

(۳) صفر

۲۷- نمودار تغییرات حجم دو جسم A و B بر حسب دما مطابق شکل روبه‌رو است. ضریب انبساط حجمی A چند برابر ضریب انبساط حجمی B است؟

(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) ۱

(۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۲۸- می‌دانیم که گرمای ویژه آلومینیوم بیشتر از مس است. دو قطعه آلومینیومی و مسی به جرم و دمای برابری را با هم درون آب فرو می‌بریم.

پس از برقراری تعادل گرمایی، کدام مورد رخ می‌دهد؟

(۱) اندازه تغییر دمای هر دو یکسان است.

(۲) اندازه تغییر دمای آلومینیوم از مس بیشتر خواهد بود.

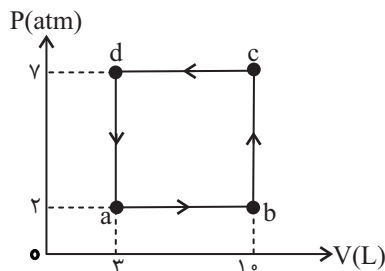
(۳) اندازه تغییر دمای مس از آلومینیوم بیشتر خواهد بود. (۴) به دلیل کمبود داده‌های سؤال، اظهار نظر قطعی ممکن نیست.

۲۹- دمای 25g گاز کامل نیتروژن در فشار ثابت از 37°C به 237°C می‌رسد. کار انجام شده روی این گاز چند کیلوژول است؟

$$(R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}} \text{ و } M_{N_2} = 15 \frac{\text{g}}{\text{mol}})$$

(۴) $-\frac{3}{8}$ (۳) $\frac{3}{8}$ (۲) $-\frac{8}{3}$ (۱) $\frac{8}{3}$

۳۰- گازی چرخه ترمودینامیکی فرضی در شکل نشان داده شده را می‌پیماید. اندازه گرمای مبادله شده بین گاز و محیط در چرخه چند ژول است؟

(۱) $1/5 \times 10^3$ (۲) 3×10^3 (۳) $3/5 \times 10^3$ (۴) 7×10^3

۱۰ دقیقه

شیمی

کل کتاب

صفحه‌های ۱ تا ۱۲۲

۳۱- اگر اختلاف تعداد الکترون‌ها و نوترون‌ها در یون $^{86}_{32}\text{Y}^{2+}$ برابر با ۱۲ باشد، نسبت مجموع تعداد ذره‌های زیراتمی

داخل هسته به تعداد الکترون‌ها در این یون به تقریب کدام است؟

(۴) ۲/۳۹

(۳) ۱/۴۶

(۲) ۲/۴۵

(۱) ۲/۰۷

۳۲- رنگ‌های سبز، زرد و سرخ به ترتیب از راست به چپ می‌تواند ناشی از کدام یک از ترکیبات زیر در شعله باشد؟

(۲) فلز سدیم - سدیم نیترات - لیتیم کلرید

(۱) مس (II) کلرید - سدیم سولفات - لیتیم نیترات

(۴) مس (II) سولفات - فلز لیتیم - فلز سدیم

(۳) فلز لیتیم - سدیم کلرید - مس (II) نیترات

۳۳- اگر نسبت تعداد الکترون‌های ظرفیتی به تعداد الکترون‌های لایه اول در یک عنصر از دسته p دوره چهارم جدول تناوبی، ۲/۵ باشد کدام

گزینه در مورد این عنصر نادرست است؟

(۱) در آرایش الکترون - نقطه‌ای این عنصر، ۳ الکترون جفت نشده وجود دارد.

(۲) بیرونی‌ترین الکترون آن در زیرلایه ۴p قرار دارد.

(۳) تفاوت عدد اتمی آن با عدد اتمی اولین عنصر بعد از آن که آرایش آن از قاعده آفیا پیروی نمی‌کند، برابر ۹ است.

(۴) تعداد الکترون‌های لایه سوم این عنصر ۴ برابر تعداد الکترون‌های لایه چهارم می‌باشد.

$\text{A} : [\text{Kr}]5s^2$

۳۴- با توجه به آرایش الکترونی فشرده عنصر A، فرمول اکسید آن در کدام گزینه به درستی آمده است؟

(۴) AO_2 (۳) AO (۲) A_2O_3 (۱) A_2O

۳۵- در مولکول کدام ترکیب نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی به شمار جفت الکترون‌های پیوندی از سه ترکیب دیگر کمتر است؟

(۴) CF_4 (۳) SCO (۲) SOCl_2 (۱) SO_3

۳۶- در مورد رفتار زمین در برابر پرتوهای خورشیدی کدام گزینه نادرست می‌باشد؟

- (۱) بخش عمده پرتوهای خورشیدی به وسیله زمین جذب می‌شود.
- (۲) بخش بزرگی از پرتوهای خورشیدی به وسیله هواکره جذب می‌شود.
- (۳) زمین بخش قابل توجهی از گرمای جذب شده را به صورت تابش فروسخ از دست می‌دهد.
- (۴) کربن دی‌اکسید با اثر گلخانه‌ای مانع از خروج کامل گرمای آزاد شده از زمین می‌شود.

۳۷- مطابق کتاب درسی، با توجه به مجموعه واکنش‌های لایه اوزون، $(\text{O}_3(\text{g}) \rightleftharpoons 3\text{O}_2(\text{g}))$ ، چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

- در جهت رفت پرتوهای فرابنفش و در جهت برگشت پرتوهای فروسخ 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

۳۸- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- (الف) آمونیوم کلرید یک ترکیب یونی دوتایی است زیرا در هر واحد فرمولی از یک کاتیون و یک آنیون تشکیل شده است.
- (ب) برای شناسایی یون‌های Ba^{2+} می‌توان از محلول‌های حاوی یون سولفات SO_4^{2-} استفاده کرد.
- (پ) مقایسه مقدار کاتیون‌ها در آب دریاها به صورت $(\text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Ca}^{2+} > \text{K}^+)$ است.
- (ت) آب آشامیدنی، مخلوطی زلال و همگن بوده که حاوی مقدار کمی از یون‌های گوناگون است.

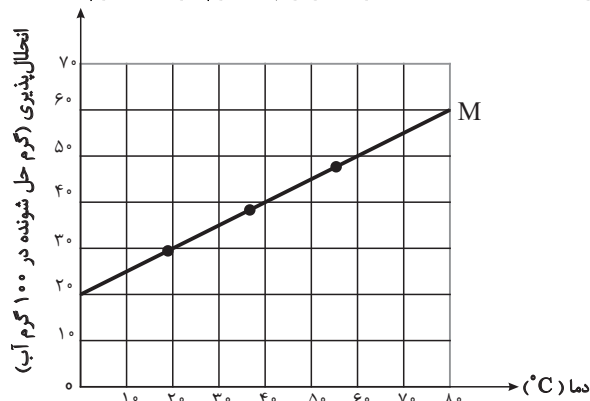
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۹- در محلول ۴۰ درصد جرمی آمونیوم نیترات، غلظت ppm یون نیترات برابر کدام است؟ ($N=14, O=16, H=1; \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) 31×10^5 (۲) $3/1 \times 10^5$ (۳) 62×10^5 (۴) $6/2 \times 10^5$

۴۰- غلظت یک نمونه محلول آبی سیرشده از نمک M در دمای $a^\circ\text{C}$ پس از سرد کردن تا دمای $b^\circ\text{C}$ به تقریب از $33/3$ به 23 درصد جرمی

کاهش می‌یابد. با توجه به نمودار داده شده، انحلال‌پذیری این محلول در دمای $(a-b)^\circ\text{C}$ به تقریب برابر چند گرم در 100 گرم آب است؟



(۱) ۶۰
(۲) ۴۰
(۳) ۳۰
(۴) ۱۵



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

دَفتر چَه سؤال (؟)

عمومی دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

(آزمون ویژه)

۱ خرداد ماه ۱۴۰۵

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (بان قرآن (۱)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
(بان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۴۰	—	۴۰

گروه فنی و تولید

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

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

۱۰ دقیقه

مباحث کل کتاب درسی

سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود

فارسی (۱)

۱۰۱- در کدام گزینه هر سه کلمه رابطه ترادف ندارند؟

- (۱) کمیت، باره، سمند
(۲) گبر، ترگ، خود
(۳) حصار، باره، دژ
(۴) کارزار، نبرد، آورد

۱۰۲- در میان کلمات زیر چند غلط املائی وجود دارد؟

«استعداد و قریحه، تقریض و مطلب و ستایش آمیز، اشباح و هماندها، فرقت و وصلت، وقاحت و بی شرمی، معلوف و خوگرفته،
اوان و هنگام، اندوه و ترب»

- (۱) یک
(۲) دو
(۳) سه
(۴) چهار

۱۰۳- نقش ضمیر پیوسته در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) که دوستان اگرم دل دهند، جان ندهند
(۲) فرشته‌ات به دو دست دعا نگه دارد
(۳) ز روی لطف بگویش که جا نگه دارد
(۴) پیاده بیاموزمت کارزار

۱۰۴- با توجه به متن زیر، درستی یا نادرستی عبارات در کدام گزینه آمده است؟

«سرورم جز تو کسی نمانده است که در زندگی ما نخل و عنب و تاکستان بکارد.»
الف) زمان فعل‌ها به ترتیب ماضی بعید و مضارع التزامی است.

ب) نوع «و» مشخص شده عطف است.

ج) «کسی» نهاد است.

- (۱) نادرست، درست، درست
(۲) نادرست، نادرست، درست
(۳) درست، درست، درست
(۴) درست، نادرست، نادرست

۱۰۵- با توجه به بیت «وین بوم محنت از پی آن تا کند خراب/ بر دولت‌آشیان شما نیز بگذرد»، کدام گروه اسمی در آن یافت می‌شود؟

- (۱) هسته + صفت + صفت
(۲) صفت + هسته + صفت
(۳) صفت + هسته + مضاف‌الیه
(۴) صفت + صفت + هسته + مضاف‌الیه

۱۰۶- در بیت زیر، «مشبه‌به» کدام واژه است؟

- راست به مانند یکی زلزله
داده تنش بر تن ساحل یله
(۱) زلزله
(۲) تن
(۳) ساحل
(۴) یله

۱۰۷- با توجه به موارد ستون (الف)، آرایه‌های مناسب از ستون (ب) در کدام گزینه آمده است؟ (یک آرایه اضافی است.)

الف	ب
الف) با صدای گرم و رسا به اصطلاح امروزی‌ها اجرا می‌کرد و یک نمره بیست تحویل می‌گرفت.	(۱) مجاز
ب) کمان را به زه کرد و بگشاد بر / بُد مرغ را پیش تیرش گذر	(۲) حُسن تعلیل
ج) ما را سرِ باغ و بوستان نیست / هر جا که تویی، تفرّج آن جاست	(۳) سجع
د) گل از شوق تو خندان در بهار است / از آتش رنگ‌های بی‌شمار است	(۴) حس‌آمیزی
ه) نگه کرد سهراب و آمدش ننگ / برآشت و تیز اندر آمد به جنگ	(۵) تضمین
و) آهنگ کید و مکر کردند تا مگر او را هلاک کنند و عالم از آثار وجود او پاک کنند.	(۶) جناس
	(۷) اغراق

(۱) الف: حس‌آمیزی، ب: اغراق، ج: مجاز، د: حُسن تعلیل، ه: جناس، و: سجع

(۲) الف: سجع، ب: اغراق، ج: حُسن تعلیل، د: جناس، ه: مجاز، و: تضمین

(۳) الف: تضمین، ب: مجاز، ج: جناس، د: سجع، ه: حُسن تعلیل، و: حس‌آمیزی

(۴) الف: حس‌آمیزی، ب: جناس، ج: مجاز، د: اغراق، ه: حُسن تعلیل، و: سجع

۱۰۸- کدام مصراع، با قسمت مشخص‌شده در سروده زیر ارتباط معنایی دارد؟

«تو را سپیده‌دمی در انتظار زاده‌شدن و پیکری در اشتیاق شهادت نامیدم.»

(۱) بگذار بوسه زنیم بر شمشیری که در دستان توست

(۲) ای دفترهای شعری که مقاومت پیشه کرده‌اید

(۳) ای سرخ گل که فداکاری پیشه کرده‌ای

(۴) تو را آب‌ها و خوشه‌ها نامیدم

۱۰۹- مفهوم در کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) اثر غم و شادی پیش مردمان بر خود پیدا مکن: خویشنداری

(۲) مپندار این شعله افسرده گردد/ که بعد از من افروزد از مدفن من: جاودانگی عشق به وطن

(۳) به چشم من هر شناختی که مبتنی بر احساس نباشد بیهوده است: تجربه شخصی

(۴) نباشی بس ایمن به بازوی خویش/ «خورد گاو نادان ز پهلوی خویش»: عدم اعتماد به توانایی‌ها

۱۱۰- پاسخ سؤالات زیر، به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

الف) عبارت «خونت با خون‌بهایت حقیقت در یک تراز ایستاد» در توصیف چه کسی بیان گردیده است؟

ب) در عبارت «تا بر رقعۀ من اطلاع یابد، قیاس کند که مرا اهلیت چیست، تا چون به خدمت او حاضر شوم، خجالت نبرم.»

مفهوم قسمت مشخص‌شده چیست؟

ج) در بیت «که هم رزم جستی هم افسون و رنگ/ نیامد ز کار تو بر دوده ننگ»، منظور از «رنگ» چیست؟

(۱) امام حسین (ع)، متوجه شود اهل کجا هستم، تدبیر

(۲) امام علی (ع)، به شایستگی من پی ببرد، تزویر و دورویی

(۳) امام حسین (ع)، به شایستگی من پی ببرد، تدبیر و حيله

(۴) امام علی (ع)، به تلاش من آگاه شود، افسانه

۱۰ دقیقه

مباحث کل کتاب درسی

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- عَيْنُ الْخَطَا عَنْ الْمَفْرَدَاتِ الْمَعْيَنَةِ:

(۱) ذَنْبٌ هُوَ عَضْوٌ خَلَفَ جِسْمَ الْحَيَوَانِ يُحَرِّكُهُ غَالِبًا لِطَرْدِ الْحَشَرَاتِ! ← «جمع: أذنان»

(۲) أَخِي بَدَأَ بِالْبُكَاءِ فَجَاءَتْ وَ ذَهَبَ إِلَى غُرْفَتِهِ! ← «مضاد: بَغْتَةً»

(۳) الْكُتُبُ بَسَاتِينُ الْعُلَمَاءِ! ← «مفرد: بُسْتَان»

(۴) يُرْسِلُ الْغُرَابُ أَخْبَارَ الْغَابَةِ! ← «مرادف: يَبْعَثُ»

■ ■ عَيْنُ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ:

۱۱۲- «يُرْسِلُ الرِّسُولُ كُلَّ النَّاسِ وَيُعَلِّمُهُمُ الْكِتَابَ وَالْحِكْمَةَ»:

(۱) پیامبر مردمان را راهنمایی می‌کند و آن‌ها کتاب و حکمت را می‌آموزند!

(۲) پیامبر همه مردم را راهنمایی می‌کند و به آن‌ها کتاب و حکمت می‌آموزد!

(۳) پیامبر مردم را راهنمایی می‌کرد و آن‌ها کتاب و حکمت را می‌آموختند!

(۴) پیامبر همه مردم را راهنمایی می‌کرد و آن‌ها کتاب و حکمت را آموزش می‌دهند!

۱۱۳- «أَمَرَهُمُ ذَوَا الْقَرْنَيْنِ بَأَن يَأْتُوا بِالْحَدِيدِ وَالنُّحَاسِ، فَوَضَعَهُمَا فِي ذَلِكَ الْمَضِيقِ وَ أَشْعَلُوا النَّارَ!»: ذَوَا الْقَرْنَيْنِ ...

(۱) دستور داد که آهن و مس بیاورید و آن‌ها را در تنگه قرار بدهید و آتش بزنید!

(۲) به آن‌ها دستور داد که آهن و مس بیاورند، پس آن دو را در آن تنگه قرار داد و آتش را روشن کردند!

(۳) به آن‌ها دستور می‌دهد که آهن و مس بیاورند پس آن دو را در آن تنگه قرار داد و آتش را روشن کرد!

(۴) به آن‌ها دستور داد تا آهن و مس بیاورند پس آن‌ها را در آن تنگه قرار دادند و آتش زدند!

۱۱۴- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي تَرْجُمَةِ الْأَفْعَالِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ:

(۱) ﴿رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا﴾: «نمی‌آفرینی»

(۲) ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اجْتَنِبُوا كَثِيرًا مِّنَ الظَّنِّ﴾: «دوری کردند»

(۳) ﴿وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنفِقُونَ﴾: «روزی دادیم»

(۴) ﴿وَلَا تُخْزِنِي يَوْمَ يُبْعَثُونَ﴾: «رسوایم نکردی»

۱۱۵- عَيْنُ الْخَطَا:

(۱) اللَّهُ هُوَ الَّذِي يَسْبُطُ رَحْمَتَهُ فِي الْأَرْضِ! خدا همان کسی است که رحمتش را در زمین می‌گستراند!

(۲) أَنْظِرْ إِلَى هَذِهِ الصُّورِ حَتَّى تُصَدِّقَ! به این تصویرها نگاه کن تا باور کنی!

(۳) أَنْتَ تَشَاهِدُ تَزُولَ الْمَطَرِ وَ الثَّلْجِ مِنَ السَّمَاءِ! شما پایین آمدن باران و برف را از آسمان می‌بینید!

(۴) أَرَى صَدِيقِي فِي السُّوقِ أحيانًا! گاهی دوستم را در بازار می‌بینم!

١١٦- عین الجملة الاسميّة:

(١) أدارَ هذا الحيوان العَجيبَ عينيه في كلِّ جهةٍ!

(٢) يُحذِّرُ التِّلْمِيزُ الذَّكِيَّ التِّلَامِيزَ الآخَرِينَ!

(٣) تَحَرَّكُ رَأْسُ بَعْضِ الْحَيَوَانَاتِ فِي الْإِتِّجَاهَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ مُمْكِنٌ!

(٤) تُحَوَّلُ الْأَسْمَاكُ الْمُضِيئَةُ ظِلَامَ الْبَحْرِ إِلَى نَهَارٍ مُضِيٍّ!

١١٧- عین الخطأ حسب قواعد العدد و المعدود:

(١) النَجَّارُ لَا يَقْدِرُ عَلَى أَنْ يَصْنَعَ مِنْضَتَيْنِ إِنْثَيْنِ فِي يَوْمٍ وَاحِدٍ بِدُونِ شَكٍّ!

(٢) لَا أَقْدِرُ عَلَى أَنْ أُعْطِيَهُمْ أَكْثَرَ مِنْ ثَلَاثَةِ أَقْلَامٍ وَ عَشْرِينَ كِتَابًا فِي هَذَا الْأُسْبُوعِ!

(٣) سَيَحْضُرُ الْأُسْتَاذُ فِي الصَّفِّ بَعْدَ عَشْرِ دَقَائِقٍ!

(٤) طَالَعْتُ أَرْبَعَةَ عَشَرَ كِتَابًا لِهَذَا الْكَاتِبِ!

١١٨- عین الخطأ في الحوار:

(١) مِنْ أَيْنَ ذَلِكَ السَّائِحِ الْمُؤَدَّبِ؟ هُوَ مِنَ الْجُمْهُورِيَّةِ الْإِسْلَامِيَّةِ الْإِيرَانِيَّةِ!

(٢) كَمْ مَرَّةً سَافَرَ أَصْدِقَاؤُكَ إِلَى إِيرَانٍ؟ هُمْ سَافَرُوا إِلَى إِيرَانٍ لِلْمَرَّةِ الْأُولَى!

(٣) لِمَنْ هَذِهِ الْحَقِيبَةُ الْكَبِيرَةُ؟ هَذِهِ الْحَقِيبَةُ الْكَبِيرَةُ مَفْتُوحَةٌ لِلتَّفْتِيشِ!

(٤) هَلْ عِنْدَ السَّائِحِينَ بَطَاقَاتُ الدُّخُولِ؟ نَعَمْ؛ كُلُّ وَاحِدٍ مِنْهُمْ بِطَاقَتُهُ بِيَدِهِ!

١١٩- عین ما ليس في العبارة التالية:

«أَكْبَرُ الْحُمُقِ الْإِغْرَاقُ فِي الْمَدْحِ وَ الذَّمِّ!»

(١) الْجَارُ وَ الْمَجْرور

(٢) الْمَبْتَدَأُ

(٣) الْجُمْلَةُ الْفَعْلِيَّةُ

(٤) الْمُضَافُ إِلَيْهِ

١٢٠- عین الخطأ عن التوضيحات:

(١) الْقَائِدُ رَئِيسُ الْبِلَادِ، الَّذِي يَأْمُرُ الْمَسْئُولِينَ وَ يَنْصَحُهُمْ لِأَدَاءِ وَاجِبَاتِهِمْ!

(٢) التَّعَارُفُ: تَعَرُّفُ الْبَعْضِ عَلَى الْبَعْضِ الْآخَرِ!

(٣) الْخَمِيسُ: جُزْءٌ وَاحِدٌ مِنْ خَمْسَةٍ!

(٤) الْعَمِيلُ: الَّذِي يَعْمَلُ لِمَصْلَحَةِ الْعَدُوِّ!

۱۰ دقیقه

کل مباحث کتاب درسی

دین و زندگی (۱)

۱۲۱- منشأ اختلاف در انتخاب اهداف در میان انسان‌ها کدام است؟

- (۱) متنوع بودن راه‌های رسیدن به خداوند
(۲) اختلاف در نوع نگاه و اندیشه انسان
(۳) اختلاف معیار در انتخاب اهداف اصلی
(۴) فراوانی استعدادها و بی‌نهایت‌طلبی انسان

۱۲۲- مطرود شدن شیطان از پیشگاه الهی در اثر چیست و پندارش کدام است؟

- (۱) سجده نکردن بر انسان - برتری خویش از آدمیان
(۲) وسوسه کردن انسان‌ها - برتری خویش از آدمیان
(۳) وسوسه کردن انسان‌ها - فریب فرزندان آدم
(۴) سجده نکردن بر انسان - فریب فرزندان آدم

۱۲۳- عاقبت کسانی که می‌کوشند «راه فراموش کردن و غفلت از مرگ را پیش گیرند و خود را به هر کاری سرگرم سازند تا آینده

تلخی را که در انتظار دارند، فراموش کنند» چیست؟

- (۱) از دست دادن نشاط و شادابی
(۲) دچار یأس و ناامیدی شدن
(۳) دچار انواع بیماری‌های روحی شدن
(۴) فرو رفتن در گرداب آلودگی‌ها

۱۲۴- درخواست گناهکاران برای بازگشت به دنیا چه زمانی مطرح می‌شود و توجیه این درخواست کدام است؟

- (۱) «حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ» - «لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ»
(۲) «لَيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَىٰ يَوْمِ الْقِيَامَةِ» - «لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ»
(۳) «حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ» - «كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا»
(۴) «لَيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَىٰ يَوْمِ الْقِيَامَةِ» - «كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا»

۱۲۵- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) با دیدن نامه اعمال، برخی بدکاران به انکار اعمال ناشایسته خود روی می‌آورند تا جایی که برای نجات خود از مهلکه، به دروغ سوگند می‌خورند که چنین اعمالی را انجام نداده‌اند.
(۲) اعمال پیامبران و امامان، معیار و میزان سنجش اعمال قرار می‌گیرد؛ زیرا اعمال آنان عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است.
(۳) فرشتگان الهی که در روز قیامت شاهدان دادگاه عدل الهی‌اند، چون ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و خود نیز از هر خطایی مصون و محفوظ‌اند، بهترین گواهان قیامت‌اند.
(۴) تمام اعمال انسان در قیامت حاضر می‌شود و انسان عین اعمال خود را می‌بیند.

۱۲۶- برای ثابت قدم ماندن در مسیر قرب الهی بعد از «عهد بستن با خدا» نوبت چیست و بی توجهی به آن چه بازتابی دارد؟

(۱) محاسبه و ارزیابی - نشناختن میزان موفقیت یا عدم موفقیت

(۲) محاسبه و ارزیابی - آسیب دیدن عهد

(۳) مراقبت - آسیب دیدن عهد

(۴) مراقبت - نشناختن میزان موفقیت یا عدم موفقیت

۱۲۷- ویژگی نعمت‌های بهشتی کدام است و رعایت امانت‌ها و عهد چه بازتابی دارد؟

(۱) تازه و شاداب و با طراوت و تازگی - گرمی داشته‌شدن در باغ‌های بهشتی

(۲) تازه و شاداب و با طراوت و تازگی - رسیدن به مقام همنشینی با اولیاء

(۳) دائمی و بدون خستگی و ملالت و سستی - رسیدن به مقام همنشینی با اولیاء

(۴) دائمی و بدون خستگی و ملالت و سستی - گرمی داشته‌شدن در باغ‌های بهشتی

۱۲۸- کدام پرچم را همه پیامبران از نسلی به نسل دیگر منتقل کرده‌اند و این روش با چه عنوانی معروف است؟

(۱) مبارزه با ستم و ستمگران - جهاد در راه خدا

(۲) مبارزه با ستم و ستمگران - تبری

(۳) دوستی با دوستان خدا - تولی

(۴) دوستی با دوستان خدا - تبری

۱۲۹- تمثیل امام علی (ص) در نهج‌البلاغه درباره انسان‌های باتقوا، مؤید کدام موضوع است و دل‌نبستن به راه‌های انحرافی، معلول

گفتن کدام عبارت در نماز است؟

(۱) جایگاه تقوا - «اهدنا الصراط المستقیم»

(۲) جایگاه تقوا - «غیر المغضوب علیهم و لا الضالین»

(۳) حقیقت تقوا - «غیر المغضوب علیهم و لا الضالین»

(۴) حقیقت تقوا - «اهدنا الصراط المستقیم»

۱۳۰- آراستگی به معنای ... است.

(۱) توجه صرف به ویژگی‌های معنوی و باطنی

(۲) پوشش شیک و زیبا و توجه فراوان به آن

(۳) حضور در اجتماع با توجه به پوشش دیگران و الگوبرداری از آنان

(۴) بهترکردن وضع ظاهری و باطنی و زیبا نمودن این دو

زبان انگلیسی (۱)

۱۰ دقیقه

کل مباحث کتاب درسی

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.

- 131- If we finish our homework soon enough, we ... time to play in the park before dinner.**
- 1) will have 2) are going have
3) had 4) won't having
- 132- Doing your homework can take ... you think, especially if you want to do it well.**
- 1) more than time 2) time more 3) more time than 4) more time
- 133- We didn't sleep well last night because one of our roommates ... too much noise.**
- 1) is making 2) was making 3) were making 4) are making
- 134- Some people like to be the center of ... and to be loved by others whenever they are in a group.**
- 1) wildlife 2) forest 3) attention 4) hope
- 135- A healthy diet and daily exercise can help the body better ... itself against microbes that can cause disease.**
- 1) collect 2) save 3) defend 4) carry
- 136- It is said that the Holy Prophet believed people should ... knowledge from the cradle to the grave because it is important for personal growth and success in life.**
- 1) express 2) solve 3) seek 4) invent

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.

Do you know what a dugong is? Dugongs are large sea animals that can grow to be 3 meters long and weigh up to 408 kilograms. Dugongs like to live in warm, shallow waters where seagrass grows. They use their front flippers to push themselves through the water. Dugongs are sometimes called “sea cows.” Like cows, they spend much of their time eating grass, which is found under the sea. Dugongs are mammals, which means they need to come out of the water to breathe and stay alive. They can stay underwater for only a few minutes. They have poor eyesight but powerful hearing. They find grasses with the whiskers that cover their upper lip. The whiskers are feelers that tell the dugongs what they are touching.

Dugongs take a long time to grow up. It takes them sixteen or more years to be ready to have babies. But that's okay because dugongs live for seventy years or more. They are one of the longest-living mammals on Earth and live just about as long as people do.

- 137- What is the best title for the passage?**
- 1) Life Underwater
 - 2) Where to See Dugongs
 - 3) Interesting Facts about a Sea Animal
 - 4) Large Sea Animals
- 138- How do dugongs find seagrass?**
- 1) Using their eyesight
 - 2) By following other fish
 - 3) With their whiskers
 - 4) Using their powerful hearing
- 139- We can understand from the passage that if dugongs stay under water for a long time, ...**
- 1) they can eat more grass
 - 2) they won't feel anything
 - 3) other sea animals will hunt them
 - 4) they will die
- 140- According to the passage, which of the following is TRUE about dugongs?**
- 1) Their favorite food is sea grass.
 - 2) They grow up faster than most animals.
 - 3) They live longer than all other animals.
 - 4) They use their lips to find their food.



سال دهم ریاضی

(آزمون ویژه ۱ خرداد ۱۴۰۵)

پاسخ نامه

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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



ریاضی (۱)

۱- گزینه «۴»

(بهرام علاج)

به بررسی هر کدام از موارد می پردازیم:

الف) متمم این مجموعه کل اعداد صحیح منفی و صفر و اعداد فرد مثبت است. ← نامتناهی

ب) متمم این مجموعه اعداد طبیعی از ۱ تا ۹۹۹ است. ← متناهی

پ) خود این مجموعه شامل کل اعداد صحیح منفی و اعداد صحیح بیش از ۱ است؛ پس متمم این مجموعه $\{0, 1\}$ می باشد. ← متناهی

ت) متمم مجموعه $\{0\}$ می باشد. ← متناهی

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۲ و ۵ تا ۱۰ کتاب درسی)

۲- گزینه «۲»

(حامد کریم پور)

$$n((A \cap B)') = n(A' \cup B')$$

$$\Rightarrow n(A' \cup B') = n(A') + n(B') - n(A' \cap B')$$

$$\Rightarrow n(A' \cup B') = 15 + 20 - 6 = 29$$

حال داریم:

$$n(A \cap B) + n((A \cap B)') = n(U)$$

$$\Rightarrow n(A \cap B) = n(U) - n((A \cap B)') = 40 - 29 = 11$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۷ تا ۱۳ کتاب درسی)

۳- گزینه «۲»

(رضا سیدنیقی)

$$\frac{\sqrt{2} \sin 45^\circ - \cot 45^\circ - 2 \cos 60^\circ}{(\tan 30^\circ)^2 - \sqrt{3} \sin 60^\circ} = \frac{\sqrt{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} - 1 - 2 \times \frac{1}{2}}{(\frac{\sqrt{3}}{3})^2 - \sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2}}$$

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

(مثلثات، صفحه های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی)

۴- گزینه «۲»

«زاینار ممدری»

$$0 \leq \sin^2 \theta \leq 1 \Rightarrow 0 \leq \frac{\Delta \sin^2 \theta}{3} \leq \frac{\Delta}{3}$$

$$-1 \leq \cos \alpha \leq 1 \Rightarrow -\frac{4}{3} \leq \frac{4 \cos \alpha}{3} \leq \frac{4}{3}$$

اگر دو نامساوی را با هم جمع کنیم، داریم:

$$-\frac{4}{3} \leq \frac{\Delta \sin^2 \theta + 4 \cos \alpha}{3} \leq \frac{4}{3} \Rightarrow \underbrace{-\frac{4}{3}}_{\min} \leq A \leq \underbrace{\frac{4}{3}}_{\max}$$

$$\max(A) - \min(A) = \frac{4}{3} - (-\frac{4}{3}) = \frac{8}{3}$$

(مثلثات، صفحه های ۳۷ و ۳۸ کتاب درسی)

۵- گزینه «۲»

«امیر مالمیر»

فقط مورد الف صحیح است.

(الف)

$$-1 < a < 0 \Rightarrow 0 < a^2 < 1 \Rightarrow 0 < |a| < 1 \Rightarrow \frac{1}{|a|} > 1 \Rightarrow \frac{1}{|a|} > a^2$$

$$-1 < a < 0 \Rightarrow a^3 < a^5 \quad (\text{ب})$$

$$-1 < a < 0 \Rightarrow 0 < -a < 1 \Rightarrow 0 < \sqrt{-a} < \sqrt[3]{-a} \quad (\text{پ})$$

(توان های گویا و عبارت های پیروی، صفحه های ۴۸ تا ۵۳ کتاب درسی)

۶- گزینه «۳»

(رضا سیدنیقی)

برای حل معادله $x^2 + 4x - 6 = 0$ به روش مربع کامل خواهیم داشت:

$$x^2 + 4x - 6 = 0 \Rightarrow x^2 + 4x = 6 \Rightarrow x^2 + 4x + 4 = 6 + 4$$

$$\Rightarrow (x+2)^2 = 10$$

با توجه به خواسته سؤال $(x+a)^2 = k$ بنابراین: $\left. \begin{matrix} a=2 \\ k=10 \end{matrix} \right\}$ در نهایت

$$a+k=12$$

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی)

۷- گزینه «۴»

(سروش موئینی)

این جدول تعیین علامت، مربوط به یک عبارت درجه اولی با ضریب x منفی است.

x	$\frac{3}{2}$
P	$+$
	$-$

پس $a = -1$ (x^2 را نداریم و ضریب x منفی است)

جواب نامعادله $-2x + b > 0$ به صورت $x < \frac{b}{2}$ است. پس $b = 3$.

$$b - a = 4$$

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۸۳ تا ۹۱ کتاب درسی)

۸- گزینه «۲»

(بهرام علاج)

به بررسی هر مورد می پردازیم:

الف) یک رنگ چشم می تواند متعلق به چندین فرد باشد پس تابع نیست. $\times$

ب) یک عدد مشخص ریشه دوم یک عدد منحصر به فردی است پس تابع است. $\checkmark$

پ) یک عدد دما در یک لحظه می تواند مربوط به چندین شهر باشد پس تابع نیست. $\times$

ت) یک نقطه در سهمی به عنوان رأس می تواند مربوط به بی شمار سهمی

مختلف باشد پس تابع نیست. $\times$

(تابع، صفحه های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)



«امیر مالمیر»

۱۳- گزینه «۱»

$$\Delta AEC : DF \parallel EC \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{AF}{AC} = \frac{AD}{AE} = \frac{DF}{EC} \quad (1)$$

$$\Delta ABC : EF \parallel BC \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{AF}{AC} = \frac{AE}{AB} = \frac{EF}{BC} \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1),(2)} \frac{AF}{AC} = \frac{AD}{AE} = \frac{AE}{AB} = \frac{DF}{EC} = \frac{EF}{BC}$$

$$AE^2 = AD \times AB$$

$$(2x-2)^2 = 3(3x) \Rightarrow 4x^2 - 8x + 4 = 9x$$

$$\Rightarrow 4x^2 - 17x + 4 = 0$$

$$(2x)^2 - \frac{17}{2}(2x) + 4 = 0 \Rightarrow (2x-8)(2x-\frac{1}{2}) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{4} \text{ غلط} \\ \text{یا} \\ x = 4 \end{cases}$$

$$\frac{EF}{BC} = \frac{AE}{AB} = \frac{2x-2}{3x} \xrightarrow{x=4} \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

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

«نریمان فتح‌اللهی»

۱۴- گزینه «۳»

با استفاده از قضیه تالس در مثلث ABC داریم:

$$\frac{x}{BC} = \frac{y}{6} \quad (1)$$

از طرفی با استفاده از قضیه تالس در مثلث BCD داریم:

$$\frac{z}{BC} = \frac{y}{4} \quad (2)$$

$$(x+z) = BC$$

با جمع طرفین تساوی‌های (۱) و (۲) داریم:

$$\frac{x}{BC} + \frac{z}{BC} = \frac{y}{6} + \frac{y}{4} \Rightarrow \frac{x+z}{BC} = \frac{10y}{24} = 1 \Rightarrow y = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$$

$$\xrightarrow{(1)} \begin{cases} x = \frac{2}{5}BC \\ z = \frac{3}{5}BC \end{cases} \Rightarrow \frac{z}{x} + y = \frac{3}{2} + 2\frac{2}{5} = 3\frac{4}{5}$$

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۶ کتاب درسی)

۹- گزینه «۲»

(سینا فیرقواه)

برای این که عددی مضرب ۵ باشد بایستی رقم یکان آن ۰ یا ۵ باشد پس ابتدا تعداد حالات یکان این عدد را در نظر می‌گیریم و سپس تعداد حالات بقیه جایگاه‌ها را به دست می‌آوریم.

حالت	حالت	حالت	حالت	حالت
۴	۳	۲	۱	۱
تعداد حالت‌ها	بقیه اعداد به غیر از ۵	۵		

$$\Rightarrow \text{تعداد} = 4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 1 = 24$$

(شمارش، بدون شمردن، صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۲۴ کتاب درسی)

۱۰- گزینه «۴»

(فاطمه صمدی نژاد)

مورد الف نادرست است زیرا:

آمار، مجموعه‌ای از اعداد، ارقام و اطلاعات است.

(آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۵۲ و ۱۶۰ کتاب درسی)

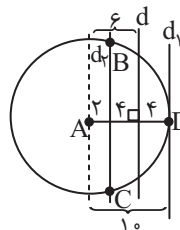
هندسه (۱)

۱۱- گزینه «۴»

(مهمر قرقچیان)

مجموعه نقاطی که فاصله آن‌ها از خط d برابر ۴ می‌باشد دو خط موازی با خط d است؛ یعنی d_1 و d_2 .

مجموعه نقاطی که فاصله آن‌ها از A برابر 10° است، دایره‌ای به مرکز A و شعاع 10° است.

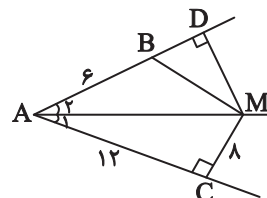


محل تلاقی خطوط d_1 و d_2 با دایره جواب مورد نظر است، یعنی نقاط B, C, D .

(ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶ کتاب درسی)

۱۲- گزینه «۳»

(پونام کلاهی)



$$\left. \begin{matrix} MC = MD \\ \text{وتر مشترک} \end{matrix} \right\} \Rightarrow \Delta AMC \cong \Delta AMD \Rightarrow \begin{cases} MD = 8 \\ AD = 12 \end{cases}$$

$$BD = 12 - 6 = 6$$

$$\Delta BDM : (BM)^2 = (BD)^2 + (DM)^2$$

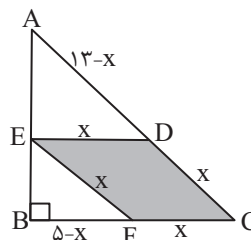
$$\Rightarrow (BM)^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow BM = 10$$

(ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ کتاب درسی)



۱۵- گزینه «۱»

«نریمان فتح اللهی»

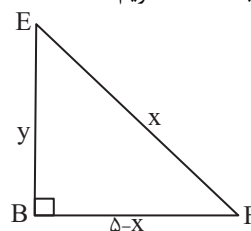


مثلث ABC قائم الزاویه است، پس $BC = 5$. طول ضلع لوزی را x فرض می‌کنیم، بنابراین داریم:

$$ED \parallel BC \xrightarrow{\text{تعمیم تالس}} \frac{ED}{BC} = \frac{AD}{AC}$$

$$\frac{x}{5} = \frac{13-x}{13} \Rightarrow 13x = 65 - 5x \Rightarrow x = \frac{65}{18}$$

حال در مثلث قائم الزاویه BEF داریم:



$$y^2 + (5-x)^2 = x^2 \Rightarrow y^2 = x^2 - (5-x)^2$$

$$y^2 = (x - (5-x))(x + 5-x) = (2x-5)(5)$$

$$\xrightarrow{x=\frac{65}{18}} y^2 = \left(\frac{65}{9} - 5\right)(5) = \frac{20}{9} \times 5 = \frac{100}{9} \Rightarrow y = \frac{10}{3}$$

بنابراین مساحت مثلث BEF برابر است با:

$$S = \frac{1}{2} y (5-x) = \frac{1}{2} \times \frac{10}{3} \times \left(\frac{25}{18}\right) = \frac{125}{54}$$

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۳ تا ۳۶ کتاب درسی)

۱۶- گزینه «۳»

«نریمان فتح اللهی»

$$\text{تعداد قطرهای } n \text{ ضلعی} = \frac{n(n-3)}{2}$$

$$\text{تعداد قطرهای } \left(n + \frac{n}{3}\right) \text{ ضلعی} = \frac{\frac{4}{3}n \left(\frac{4}{3}n - 3\right)}{2}$$

$$\text{تعداد قطرهای } \left(n + \frac{n}{3}\right) \text{ ضلعی}$$

$$\text{تعداد قطرهای } n \text{ ضلعی} = 2 \times$$

$$\frac{\frac{4}{3}n \left(\frac{4}{3}n - 3\right)}{2} = \frac{2n(n-3)}{2} \Rightarrow \frac{4}{3}n \left(\frac{4}{3}n - 3\right) = 2n(n-3)$$

$$\frac{16}{9}n^2 - 4n = 2n^2 - 6n \Rightarrow \frac{2}{9}n^2 = 2n \Rightarrow \begin{cases} n=0 \times \\ n=9 \checkmark \end{cases}$$

$$n=9 \Rightarrow \frac{n}{3} = \frac{9}{3} = 3$$

بنابراین تفاضل تعداد قطرهای ۹ ضلعی و ۶ ضلعی برابر است با:

$$\frac{9(9-3)}{2} - \frac{6(6-3)}{2} = 27 - 9 = 18$$

(پنر ضلعی‌ها، صفحه ۵۵ کتاب درسی)

۱۷- گزینه «۴»

(عمیدرضا دهقان)

گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» از ویژگی‌های متوازی‌الضلاع می‌باشند.

(پنر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۵۳ تا ۶۱ کتاب درسی)

۱۸- گزینه «۲»

(مهمر ممیری)

در متوازی‌الضلاع، اضلاع مقابل هم‌اندازه و موازی یکدیگر هستند.

چهارضلعی $MBND$ ضلع‌های DM و BN مساوی و موازی هستند؛

در نتیجه چهارضلعی $MBND$ متوازی‌الضلاع بوده و $MB \parallel DN$

است.

$$\Delta ADQ : MP \parallel DQ \xrightarrow{\text{قضیه تالس}} \frac{AP}{PQ} = \frac{AM}{MD} = 1$$

$$\Rightarrow PQ = AP = 2$$

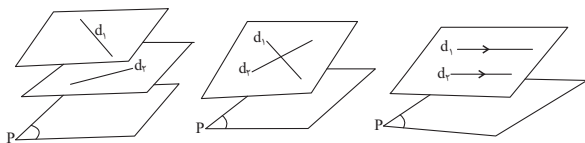
(پنر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۵۶ تا ۶۴ کتاب درسی)

۱۹- گزینه «۴»

(عمیدرضا دهقان)

دو خط موازی با یک صفحه می‌توانند با هم موازی یا متقاطع یا متنافر

باشند.



(تقسیم فضایی، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۶ کتاب درسی)

۲۰- گزینه «۲»

(امیر مالمیر)

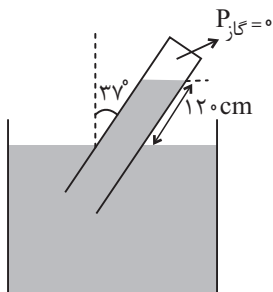
قطر AC با یال‌های BF ، DH ، GH ، EF ، FG و EH متنافر

است. (۶ یال)

(تقسیم فضایی، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۶ کتاب درسی)



وقتی لوله منحرف شود وضعیت به شکل زیر خواهد شد:



چون بالای لوله خلأ است پس ارتفاع ستون مایع برابر است با:

$$h = 12 \text{ cm} \times \cos 37^\circ = 9.6 \text{ cm}$$

فشار هوا برابر است با:

$$P_0 = \rho_{\text{مایع}} \times 10 \times 9.6 = 9.6 \rho_{\text{مایع}} \quad (2)$$

از روابط (۱) و (۲) می توان نتیجه گرفت:

$$P = 132000 \text{ Pa} = 1/4 \rho_{\text{مایع}} + 9.6 \rho_{\text{مایع}} = 1/4 \rho_{\text{گاز محبوس}}$$

$$\Rightarrow 132000 = \rho_{\text{مایع}} \times 11 \Rightarrow \rho_{\text{مایع}} = 12000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۳۲ تا ۳۸ کتاب درسی)

۲۴- گزینه «۴»

«ممبرهوار نکلونی»

شکل (۱): طبق اصل برنولی در مایعات، آهنگ جریان شاره برای تمام مقاطع

$$A_1 v_1 = A_2 v_2 = A_3 v_3$$

لوله یکسان است:

پس در هر کدام از مقاطع که تندی سیال کمتر باشد، فشار بیشتری دارد:

$$P_F > P_E > P_D$$

شکل (۲) هرچه تندی عبور جریان هوا (گاز) در یک نقطه بیشتر باشد، فشار

$$P_C > P_B > P_A$$

در آن نقطه کمتر است.

$$P_0 = \rho_1 g h_1 + P_C = \rho_2 g h_2 + P_B = \rho_3 g h_3 + P_A$$

$$P_C > P_B > P_A \Rightarrow \rho_3 g h_3 > \rho_2 g h_2 > \rho_1 g h_1 \Rightarrow \rho_3 > \rho_2 > \rho_1$$

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

۲۵- گزینه «۲»

(ممبره فیری)

در شرایط خلأ، اتلاف انرژی وجود ندارد و انرژی مکانیکی یک جسم ثابت

می ماند.

$$E_A = E_C \Rightarrow mgh_A = \frac{1}{2}mv_C^2 \Rightarrow v_C = \sqrt{2gh}$$

$$E_A = E_B \Rightarrow mgh_A = \frac{1}{2}mv_B^2 + mg \frac{1}{9}H \Rightarrow v_B = \frac{\sqrt{2gh}}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{v_B}{v_C} = \frac{v_B}{v_C} = \frac{\frac{\sqrt{2gh}}{3}}{\sqrt{2gh}} = \frac{1}{3}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه های ۶۸ تا ۷۰ کتاب درسی)

فیزیک (۱)

۲۱- گزینه «۱»

(میلاد طاهرعزیزی)

ابتدا آهنگ خروج آب را به لیتر بر دقیقه یا لیتر بر ساعت تبدیل می کنیم و پس از آن با توجه به مدت زمان پر شدن استخر، آهنگ خروجی آن را حساب می کنیم.

$$2 \times 10^4 \frac{\text{mm}^3}{\text{ds}} \times \frac{1 \text{ ds}}{1 \text{ s}} \times \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} \times \frac{1 \text{ L}}{10^6 \text{ mm}^3} = 72 \frac{\text{L}}{\text{h}}$$

$$V_{\text{حجم}} = 72 \times 10 = 7200 \text{ L}$$

در نهایت آهنگ خروج آب را به دست می آوریم:

$$\text{آهنگ} = \frac{7200 \text{ L}}{30 \text{ min}} \times \frac{1 \text{ h}}{60 \text{ min}} = 24 \frac{\text{L}}{\text{min}}$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۰ تا ۱۴ کتاب درسی)

۲۲- گزینه «۱»

(ممبره فیری)

چگالی مخلوط از رابطه زیر به دست می آید:

$$\rho_t = \frac{m_t}{V_t} = \frac{m_1 + m_2}{V_1 + V_2}$$

چون گفته اند که مخلوط در استوانه مدرج تا ۹۰ سی سی پر شده است،

یعنی مایع دومی حجمش ۶۰ سی سی بوده است.

$$m = \rho V \Rightarrow \rho_t = \frac{\rho_1 V_1 + \rho_2 V_2}{V_1 + V_2} = \frac{(200 \times 0.3) + (300 \times 0.06)}{0.3 + 0.06} = \frac{24}{0.36}$$

$$\rho_t = 267 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \approx 267 \frac{\text{g}}{\text{L}}$$

نکته: هر 1 cm^3 برابر با 1 cc بوده و واحد چگالی بر حسب $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ با $\frac{\text{g}}{\text{L}}$

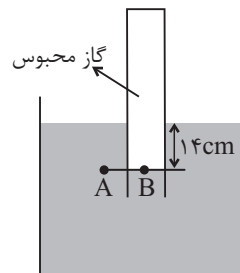
برابر است.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۲۳- گزینه «۴»

(مفید میرزایی)

در حالت اول با توجه به هم تراز بودن و در نتیجه هم فشار بودن نقاط A و B می توان نوشت:



$$P_B = P_A \Rightarrow P_{\text{گاز محبوس}} = P_0 + \rho_{\text{مایع}} \times 10 \times 14$$

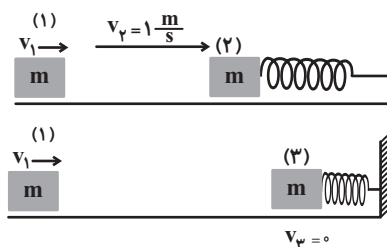
$$= P_0 + 1/4 \rho_{\text{مایع}} \quad (1)$$



۲۶- گزینه «۴»

(ملیحه میرصالحی)

با توجه به اینکه سطح بدون اصطکاک است، انرژی مکانیکی پایسته است. بنابراین با در نظر گرفتن حرکت جسم، می‌توانیم انرژی پتانسیل کشسانی فنر را در دو نقطه (۲) و (۳) به دست آوریم:



$$E_1 = E_2 \Rightarrow \frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{1}{2}mv_2^2 + U_2$$

$$\Rightarrow U_2 = \frac{1}{2}m(v_1^2 - v_2^2)$$

$$E_1 = E_3 \Rightarrow \frac{1}{2}mv_1^2 = U_3$$

از آنجائیکه در نقطه (۳) فنر بیشترین فشردگی را دارد، انرژی پتانسیل کشسانی فنر در این نقطه (U_3) بیشینه است.

از طرفی نسبت انرژی پتانسیل کشسانی فنر در نقطه (۲) به انرژی پتانسیل کشسانی در نقطه (۳) برابر $\frac{1}{2}$ است. بنابراین خواهیم داشت:

$$\frac{U_2}{U_3} = \frac{\frac{1}{2}m(v_1^2 - v_2^2)}{\frac{1}{2}mv_1^2} = \frac{v_1^2 - v_2^2}{v_1^2} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow v_1^2 - v_2^2 = \frac{1}{2}v_1^2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}v_1^2 = v_2^2 \xrightarrow{v_2 = 1 \text{ m/s}} v_1^2 = \frac{1}{2} \Rightarrow v_1 = \frac{\sqrt{2}}{2} \text{ m/s}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۴ تا ۷۰ کتاب درسی)

۲۷- گزینه «۳»

(مفید میرزایی)

حجم مواد با تغییر دما به صورت زیر تغییر می‌کند:

$$\Delta V = \alpha_A V_1 \Delta T$$

حجم اولیه A و B برابر است و داریم:

$$A : \Delta V_A = 12 = \alpha_A V_1 \times 2T$$

$$B : \Delta V_B = 4 = \alpha_B V_1 \times T$$

حالا باید نسبت $\frac{\alpha_A}{\alpha_B} = \frac{\Delta V_A}{\Delta V_B} \times \frac{V_1 T}{V_1 2T}$ را پیدا کنیم:

$$\frac{\Delta V_A}{\Delta V_B} = \frac{12}{4} = \frac{\alpha_A V_1 2T}{\alpha_B V_1 T} \Rightarrow \frac{\alpha_A}{\alpha_B} = \frac{2}{2}$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۷ تا ۹۴ کتاب درسی)

۲۸- گزینه «۱»

«مهمر فیری»

بعد از برقراری تعادل گرمایی، همه اجسامی که در ارتباط گرمایی با هم بوده‌اند، هم‌دما می‌شوند و با توجه به اینکه این دو قطعه از قبل هم‌دما بوده‌اند، پس تغییر دمای آن‌ها نیز برابر و یکسان است.

(دما و گرما، صفحه‌های ۹۷ و ۹۸ کتاب درسی)

۲۹- گزینه «۲»

«علیرضا میرباقری»

$$PV = nRT \Rightarrow P\Delta V = nR\Delta T \Rightarrow P\Delta V = \left(\frac{m}{M_{N_2}}\right)R\Delta T$$

$$\Rightarrow P\Delta V = \left(\frac{25}{15}\right) \times 8 \times 200 = \frac{5}{3} \times 1600 = \frac{8000}{3} = \frac{8}{3} \text{ kJ}$$

$$\xrightarrow{\Delta V > 0} W = -\frac{8}{3} \text{ kJ}$$

کار انجام شده روی گاز

(ترمودینامیک، صفحه‌های ۱۳۰ تا ۱۳۵ کتاب درسی)

۳۰- گزینه «۳»

«مهمر رضا سهرابی»

اندازه کار انجام شده روی گاز برابر با مساحت سطح داخل چرخه است.

$$|W| = S_{abcd} = (7-2) \times 10^5 \times (10-3) \times 10^{-3}$$

$$= 35 \times 10^2 \text{ J} = 3 / 5 \times 10^3 \text{ J}$$

چون چرخه در صفحه $P-V$ پادساعتگرد است، بنابراین

$$W = +3 / 5 \times 10^3 \text{ J} \text{ است و با توجه به اینکه } \Delta U = 0 \text{ است علامت}$$

Q منفی است یعنی گاز به محیط گرما داده است.

$$\Delta U = 0 \Rightarrow Q = -W = -3 / 5 \times 10^3 \text{ J} \Rightarrow |Q| = 3 / 5 \times 10^3 \text{ J}$$

بنابراین گرمای مبادله شده بین گاز و محیط $3 / 5 \times 10^3 \text{ J}$ است.

(ترمودینامیک، صفحه‌های ۱۳۶ تا ۱۴۰ کتاب درسی)



شیمی

۳۱- گزینه «۴»

«آرشد رمضانیان- مشابه سؤال ۲۱ کتاب پرتکرار»

$$\begin{cases} n+p=86 \\ n-e=12 \\ e=p-2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n+p=86 \\ n-(p-2)=12 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n+p=86 \\ n-p=10 \end{cases}$$

$$n = \frac{96}{2} = 48 \Rightarrow 2n = 96 \Rightarrow \begin{matrix} p = 38 \\ e = 36 \end{matrix}$$

ذره‌های زیراتمی در هسته (مجموع پروتون و نوترون یا همان عدد

جرمی) است.

$$\Rightarrow \frac{n, p \text{ مجموع}}{e \text{ تعداد}} = \frac{38 + 48}{36} = \frac{86}{36} = 2/39$$

(کیوان زارگاه عنصرها، صفحه ۵ کتاب درسی)

۳۲- گزینه «۱»

«لامران بهقیری- مشابه سؤال ۵۹ کتاب پرتکرار»

با توجه به جدول زیر از کتاب درسی، گزینه «۱» صحیح است:

سبز	زرد	سرخ
مس (II) نیترات	سدیم نیترات	لیتیم نیترات
مس (III) کلرید	سدیم کلرید	لیتیم کلرید
مس (II) سولفات	سدیم سولفات	لیتیم سولفات
فلز مس	فلز سدیم	فلز لیتیم

(صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی)

۳۳- گزینه «۴»

«مهمد رضا جمشیری- مشابه سؤال ۱۰ کتاب پرتکرار»

تعداد الکترون‌های لایه اول عناصر دوره چهارم برابر ۲ است، پس داریم:

$$\frac{\text{تعداد الکترون ظرفیت}}{2} = 5/2 \Rightarrow \text{تعداد الکترون ظرفیت} = 5$$

= عنصر دسته p با ۵ الکترون ظرفیت در دوره چهارم

$$x: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^3$$

$$\Rightarrow \frac{\text{تعداد لایه سوم}}{\text{تعداد لایه چهارم}} = \frac{18}{5} = 3/6$$

(کیوان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۵ کتاب درسی)

۳۴- گزینه «۳»

«فرزین فتی- مشابه سؤال ۱۲۲ کتاب پرتکرار»

با توجه به آرایش الکترونی فشرده آورده شده، این عنصر به دوره پنجم و

گروه دوم تعلق دارد. فلزات گروه دوم جدول دوره‌ای با تشکیل کاتیون با بار

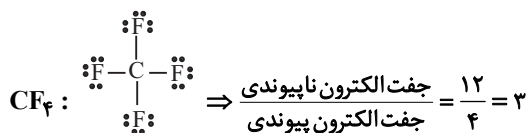
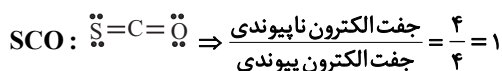
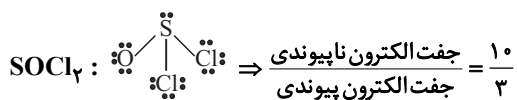
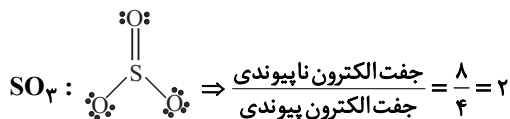
۲ مثبت به آرایش الکترونی پایدار گاز نجیب دوره قبل خود می‌رسند.

بنابراین فرمول شیمیایی اکسید عنصر A، AO است.

(کیوان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۹ کتاب درسی)

۳۵- گزینه «۳»

«هسین مرادی- مشابه سؤال ۱۹۸ کتاب پرتکرار»



(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۷ و ۵۸ کتاب درسی)

۳۶- گزینه «۲»

«بهمن عباسی قراچه- مشابه سؤال ۲۵۱ کتاب پرتکرار»

بررسی گزینه نادرست:

بخش کوچکی از پروتوهای خورشیدی به وسیله هواکره جذب می‌شود.

سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح هستند.

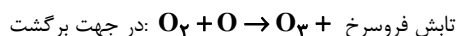
(رد پای گازها در زندگی، صفحه ۶۹ کتاب درسی)



۳۷- 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.

(رپای کارها در زندگی، صفحه‌های ۷۳ و ۷۴ کتاب درسی)

۳۸- گزینه «۳»

«سیداهسان حسینی- مشابه سؤال ۳۴۰ کتاب پرتکرار»

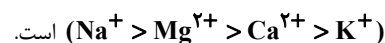
موارد (ب)، (پ) و (ت) صحیح می‌باشند.

بررسی عبارت‌ها:

الف) نادرست- بر اساس متن کتاب درسی ترکیب یونی دوتایی از دو نوع عنصر تشکیل شده است.

ب) درست- باریوم سولفات در آب نامحلول است.

پ) درست- مقایسه مقدار کاتیون‌ها در آب دریاها به صورت



ت) درست- آب آشامیدنی، مخلوطی زلال و همگن بوده که حاوی مقدار کمی از یون‌های گوناگون است.

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۸۷، ۸۹ تا ۹۱ کتاب درسی)

۳۹- گزینه «۲»

«فراز ابراهیمی پوتلو- مشابه سؤال ۳۴۲ کتاب پرتکرار»

در هر ۱۰۰ گرم محلول ۴۰ درصد جرمی آمونیوم نیترات، ۴۰ گرم آمونیوم نیترات وجود دارد؛ پس باید ابتدا جرم یون نیترات را در ۴۰ گرم آمونیوم نیترات محاسبه کنیم:



$$XgNO_3^- = 40g NH_4NO_3 \times \frac{1mol NH_4NO_3}{80g NH_4NO_3} \times$$

$$\frac{1mol NO_3^-}{1mol NH_4NO_3} \times \frac{62g NO_3^-}{1mol NO_3^-} = 31g NO_3^-$$

با استفاده از فرمول، غلظت ppm یون نیترات را محاسبه می‌کنیم:

$$ppm = \frac{جرم NO_3^-}{جرم محلول} \times 10^6 \Rightarrow ppm = \frac{31g}{100g} \times 10^6$$

$$= 310000 ppm$$

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۹۴ تا ۹۷ کتاب درسی)

۴۰- گزینه «۲»

«مرتضی شیبانی- مشابه سؤال ۳۹۴ کتاب پرتکرار»

درصد جرمی یک محلول، مقدار گرم حل شونده در ۱۰۰ گرم محلول است و انحلال‌پذیری یک محلول، مقدار گرم حل شونده در ۱۰۰ گرم حلال می‌باشد.

$$گرم محلول = گرم حلال + گرم حل شونده$$

دمای a را به صورت زیر محاسبه می‌کنیم:

$$100 = 33/3 + 66/7$$

$$\Rightarrow a = 60^\circ C \Rightarrow 50 = \frac{33/3}{66/7} \times 100 = \frac{جرم حل شونده}{جرم حلال} \times 100 = \text{انحلال پذیری}$$

دمای b را به صورت زیر محاسبه می‌کنیم:

$$100 = 23 + 77$$

$$\Rightarrow b = 20^\circ C \Rightarrow 30 = \frac{23}{77} \times 100 = \frac{جرم حل شونده}{جرم حلال} \times 100 = \text{انحلال پذیری}$$

$$a - b = 60 - 20 = 40^\circ C$$

در دمای $40^\circ C$ انحلال‌پذیری برابر با ۴۰ گرم در ۱۰۰ گرم آب می‌باشد.

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۱۰۰ تا ۱۰۳ کتاب درسی)



دفتري چ۽ پاسخ ✓

عمومي دهم

(رشته رياضي و تجريبي)

(آزمون ويژه)

۱ خرداد ماه ۱۴۰۵

تعداد سؤالات و زمان پاسخگويی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پيشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دين و زندگي (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
زبان انگليسی (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
جمع دروس عمومي	۴۰	—	۴۰

نگارخانه و توليد

مدیر گروه	الهام محمدي
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی	مدیر: محيا اصغري، مسئول دفترچه: فريبا رثوفي
حروفنگار و صفحه آرا	فاطمه علي ياري
ناظر چاپ	حميد عباسي

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

فارسی (۱)

۱۰۱- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤال ۳ نهایی فردار ۱۴۰۳)

گبر: نوعی جامه جنگی، خفتان/ ترگ: کلاهخود/ خود: کلاه فلزی که سربازان به هنگام جنگ یا تشریفات نظامی، بر سر می گذارند.

در سایر گزینه ها واژگان هم معنا هستند.

(لغت)

۱۰۲- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال ۷ نهایی فردار ۱۴۰۳)

املای صحیح واژگان عبارت اند از: تقریظ، اشباه، مألوف، طرب.

(املا)

۱۰۳- گزینه «۲»

(سؤال ۱۰ نهایی فردار ۱۴۰۳)

فرشته ها به دو دست دعا نگه دارد: فرشته تو را ... نگه دارد. (ضمیر «ت» نقش مفعولی دارد)

در سایر گزینه ها ضمیر پیوسته، نقش متممی دارد.

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: اگر من دل دهند: اگر به من دل دهند (متمم)

گزینه «۳»: ز روی لطف بگویش: ... به او بگو (متمم)

گزینه «۴»: ... بیاموزمت کارزار: به تو بیاموزم (متمم)

(دستور زبان فارسی)

۱۰۴- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤال ۱۱ نهایی فردار ۱۴۰۳)

الف) نادرست است، زیرا فعل «نمانده است» ماضی نقلی است.

ب) درست است، چون «واو» میان دو اسم قرار گرفته، عطف است.

ج) درست است. «کسی» نهاد فعل «نمانده است» می باشد.

(دستور زبان فارسی)

۱۰۵- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤال ۱۲ نهایی فردار ۱۴۰۳)

این بوم محنت: این (صفت اشاره) + بوم (هسته) + محنت (مضاف الیه)

(دستور زبان فارسی)

۱۰۶- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤال ۲۰ نهایی شهریور ۱۴۰۲)

مشبه: دریاست که در این بیت حذف شده است. / مشبه به: زلزله / ادات تشبیه: به مانند / وجه شبه: «پرحرکت و پرجنب و جوش» است که در این بیت حذف شده است.

(آرایه های ادبی)

۱۰۷- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤال ۲۰ نهایی فردار ۱۴۰۲)

الف) حس آمیزی: صدای گرم / ب) اغراق: در قدرت تیراندازی گردآفرید اغراق شده است. / ج) مجاز: «سر» مجاز از «اندیشه» / د) حسن تعلیل: شاعر علت شکفتگی گل ها را به هنگام بهار، شوق دیدار معشوق ازلی می داند. / ه) جناس: ننگ و جنگ / و) سجع: هلاک و پاک

(آرایه های ادبی)

۱۰۸- گزینه «۳»

(سؤال ۳۲ نهایی فردار ۱۴۰۲)

پیکری در اشتیاق شهادت = ای سرخ گل که فداکاری پیشه کرده ای

(مفهوم)

۱۰۹- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال های ۲۸ و ۳۱ فردار ۱۴۰۲)

بیت یادآور ضرب المثل: از ماست که بر ماست یا خود کرده را تدبیر نیست

(مفهوم)

۱۱۰- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤال ۳۳ نهایی فردار ۱۴۰۳ و ۲۶ و ۲۹ شهریور ۱۴۰۲)

الف) عبارت شعری در توصیف «امام حسین (ع)» است.

ب) مرا اهلیت چیست: به شایستگی من پی ببر

ج) «رنگ» به معنای تدبیر، حیل و فریب به کار رفته است.

(مفهوم)

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- گزینه «۲»

(مشابه سؤالات ۷۸۳ و ۷۹۸، کتاب زرد)

«فجأة» = «بغتة»

(واژگان)

۱۱۲- گزینه «۲»

(مشابه امتحانات مدارس)

«يُرشِدُ: راهنمایی می‌کند» (رد گزینه‌های «۳» و «۴»)/ «كُلَّ النَّاسِ: همه مردم» (رد گزینه‌های «۱» و «۳»)/ «يَعْلَمُهُمْ: به آن‌ها می‌آموزد (رد سایر گزینه‌ها)

(ترجمه)

۱۱۳- گزینه «۲»

(مشابه امتحانات مدارس)

«أمرهم»: به آن‌ها دستور داد (رد گزینه‌های «۱» و «۳»)/ «أن يأتوا بـ»: بیاورند (رد گزینه «۱»)/ «فَوَضَعُهَا»: پس آن دو (آن‌ها) را قرار داد (رد گزینه‌های «۱» و «۴»)/ «أشعلوا النار»: آتش روشن کردند (رد سایر گزینه‌ها)

(ترجمه)

۱۱۴- گزینه «۳»

(سؤال ۷۳۵، کتاب زرد)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «ما خَلَقْتُ»: نیافریدی
گزینه «۲»: «اجتنبوا»: دوری کنید
گزینه «۴»: «لا تُخزني»: مرا رسوا نکن

نکات مهم درسی:

حرف «ما» منفی‌کننده فعل ماضی است. مثال: «ما خَلَقْتُ: نیافریدی، خلق نکردی».

به تشابه میان فعل ماضی و فعل امر در افعال بیش از سه حرفی دقت کنید. مثال: «اجتنبوا: دوری کردند؛ فعل ماضی»، «اجتنبوا: دوری کنید؛ فعل امر» (ترجمه فعل)

۱۱۵- گزینه «۳»

(مشابه سؤال ۶۲۹، کتاب زرد)

«أنت تُشاهدُ: تو می‌بینی؛ دوم شخص مفرد» که در عبارت به اشتباه به صورت دوم شخص جمع ترجمه شده است.

(ترجمه)

۱۱۶- گزینه «۳»

(مشابه سؤال ۸۰۸، کتاب زرد)

در این عبارت «تَحَرَّكُ» مبتدا و «ممکن» خبر است. توجه کنید که «تَحَرَّكُ» مصدر است و اسم محسوب می‌شود.

(قواعد)

۱۱۷- گزینه «۱»

(سؤال‌های ۶۸۵ و ۹۰۸، کتاب زرد)

نکته: جنسیت اعداد یک و دو در زبان عربی مطابق معدودشان است. «منضدتين إثنين» چون از نظر جنسیت مطابقت ندارند و باید به صورت «منضدتين إثنين» آورده شود.

(قواعد)

۱۱۸- گزینه «۳»

(مشابه سؤال ۶۲۳، کتاب زرد)

در گزینه «۳» در جواب کلمه پرسشی «لِمَنْ: مال چه کسی» باید «لـ مال، از آن» بیاید؛ اما جوابی که برای آن آمده است، مشخص نمی‌کند که چمدان مال چه کسی است «این چمدان بزرگ، مال کیست؟ این چمدان بزرگ برای بازرسی، باز شده است».

نکته مهم درسی:

در جواب کلمه پرسشی «هَل: آیا»، «نَعَمْ: بله» یا «لا: خیر» می‌آید. در جواب کلمه پرسشی «كَمْ: چند، چقدر»، معمولاً عدد می‌آید.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «آن گردشگر باادب، اهل کجاست؟ او اهل جمهوری اسلامی ایران است.

گزینه «۲»: دوستان چند مرتبه به ایران سفر کردند؟ آن‌ها برای بار نخست به ایران سفر کردند.

گزینه «۴»: آیا گردشگران، کارت‌های ورود دارند؟ بله، هر یک از آن‌ها کارت‌ش در دستش است.

(حوار)

۱۱۹- گزینه «۳»

(مشابه سؤال ۷۵۲ و ۷۹۱، کتاب زرد)

در این عبارت جمله فعلیه وجود ندارد، دقت کنید که «الإعراق» مصدر است و فعل نیست.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «فِي المَدْح» جار و مجرور می‌باشند.

گزینه «۲»: کلمه «أكبر» مبتدا می‌باشد.

گزینه «۴»: کلمه «الحُمق» مضاف‌الیه می‌باشد.

(قواعد)

۱۲۰- گزینه «۳»

(مشابه سؤال‌های ۶۳۹ و ۸۲۳، کتاب زرد)

ترجمه عبارت: «پنج‌شنبه: یک بخش از پنج است.» (نادرست است؛ زیرا این تعریف برای «خُمس (یک‌پنجم)» مناسب می‌باشد).

(واژگان)

دین و زندگی (۱)

۱۲۱- گزینه ۲»

(مشابه سؤال ۱۰۳۰، کتاب زرد)

هر کس با بینش و نگرش خاص خود به سراغ هدفی می‌رود و اختلاف در هدف‌ها، ریشه در نوع نگاه و اندیشه انسان دارد.

(هدف زندگی)

۱۲۲- گزینه ۱»

(مشابه سؤال ۹۵۷، کتاب زرد)

خداوند، شیطان را از درگاه خود راند و برای همیشه او را طرد کرد، چون فرمان خدا را برای سجده بر انسان اطاعت نکرد.

خداوند از عاملی بیرونی (شیطان) خبر می‌دهد که خود را برتر از آدمیان می‌پندارد. (پرواز)

۱۲۳- گزینه ۴»

(مشابه سؤال ۹۵۳، کتاب زرد)

از پیامدهای مهم این نگرش (انکار معاد) برای انسانی که بی‌نیازیت طلب است و میل به جاودانگی دارد، این است که می‌کوشد راه فراموش کردن و غفلت از مرگ را پیش بگیرد و خود را به هر کاری سرگرم سازد تا آینده تلخی را که در انتظار دارد، فراموش کند. روشن است که این شیوه، عاقبتی جز فرورفتن در گرداب آلودگی‌ها نخواهد داشت.

(پنجره‌ای به روشایی)

۱۲۴- گزینه ۱»

(مشابه سؤال ۳۲۱، کتاب جامع)

درخواست گناهکاران برای بازگشت به دنیا، پس از مرگ و در عالم برزخ مطرح می‌شود و این درخواست با این توجیه است که کارهای نیک را که در گذشته ترک کرده‌اند، انجام دهند: «حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ» آن‌گاه که مرگ یکی از آن‌ها فرا رسد می‌گوید: پروردگارا! مرا بازگردانید باشد که عمل صالح انجام دهم؛ آنچه را که در گذشته ترک کرده‌ام.

(منزله بصر)

۱۲۵- گزینه ۳»

(مشابه سؤال ۱۰۱۷، کتاب زرد)

پیامبران و امامان همان‌گونه که در دنیا ناظر و شاهد بر اعمال انسان‌ها بوده‌اند، در روز قیامت نیز شاهدان دادگاه عدل الهی‌اند و چون ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده و از هر خطایی مصون و محفوظ‌اند، بهترین گواهان قیامت‌اند.

(واقعۀ بزرگ)

۱۲۶- گزینه ۳»

(مشابه سؤال ۱۱۲۸، کتاب زرد)

بعد از عهد بستن با خدا نوبت «مراقبت» است. عهدی که با خدا بسته می‌شود، مانند نوزادی است که باید از او مراقبت شود تا با عهدشکنی، آسیب نبیند.

(آهنگ سفر)

۱۲۷- گزینه ۴»

(مشابه سؤال ۴۶۰، کتاب جامع)

نعمت‌های بهشتی دائمی است و هیچ‌گاه خستگی و سستی نمی‌آورد و در آیات ۳۲ تا ۳۵ سوره معارج می‌خوانیم: «وَأَن هَا كَهِ اَمَانَتَهَا وَ عَهْدَ خُود رَا رَعَايَتَ مِی كُنَد وَ اَن هَا كَهِ بَه رَاسَتِی اَدَای شَهَادَت كُنَد وَ اَن هَا كَهِ بَر نَمَاز مَوَاطِبَت دَارَنَد، اَن اَن در باغ‌های بهشتی گرمی داشته می‌شوند».

(غریب‌ام‌کار)

۱۲۸- گزینه ۲»

(مشابه سؤال ۱۲۳۵، کتاب زرد)

همۀ پیامبران، از حضرت نوح (ع) و حضرت ابراهیم (ع) تا پیامبر اسلام (ص) زندگی خود را در مبارزه با ستم و ستمگران گذراندند و پرچم مبارزه را از نسلی به نسل بعد منتقل کردند. تبری به معنای بیزاری از باطل و پیروان او یا برائت و بیزاری از دشمنان خدا است.

(دوستی با خدا)

۱۲۹- گزینه ۴»

(مشابه سؤال ۱۳۶۳، کتاب زرد)

امام علی (ع) در نهج‌البلاغه درباره «حقیقت تقوا» تمثیلی را درباره انسان بی‌تقوا و باتقوا بیان می‌کند. اگر عبارت «اهدانا الصراط المستقیم» را صادقانه از خداوند بخواهیم (علت)، به راه‌های انحرافی دل نخواهیم بست. (معلول)

(یاری از نماز و روزه)

۱۳۰- گزینه ۴»

(مشابه سؤال ۱۲۰۹، کتاب زرد)

آراستگی به معنای «بهترکردن وضع ظاهری و باطنی و زیبا نمودن این دو» است.

(فضیلت آراستگی)

زبان انگلیسی (۱)

۱۳۱- گزینه «۱»

(مشابه سؤال ۱۴۴۵، کتاب زرد)

ترجمه جمله: «اگر زود تکالیف خود را تمام کنیم، قبل از شام وقت خواهیم داشت که در پارک بازی کنیم.»

نکته مهم درسی:

بعد از "will" از شکل ساده فعل استفاده می شود (رد گزینه «۴»). با توجه به معنای جمله که در مورد زمان آینده است، نمی توان از شکل گذشته فعل استفاده کرد (رد گزینه «۳»). در گزینه «۲» ساختار "be going to" بدون "to" آمده که اشتباه است.

(گرامر)

۱۳۲- گزینه «۳»

(مشابه سؤال ۱۴۹۷، کتاب زرد)

ترجمه جمله: «انجام تکالیفتان می تواند بیشتر از آنچه فکر می کنید زمان ببرد، به خصوص اگر بخواهید آن را به خوبی انجام دهید.»

نکته مهم درسی:

چون مقایسه بین دو وضعیت صورت گرفته است، نیاز به کلمه "than" داریم (رد گزینه های ۲ و ۴). از سوی دیگر، ساختار به کار رفته در گزینه «۱» به لحاظ معنایی کاملاً نادرست است.

(گرامر)

۱۳۳- گزینه «۲»

(مشابه سؤال ۱۵۴۵، کتاب زرد)

ترجمه جمله: «دیشب ما نتوانستیم خوب بخوابیم چون یکی از هم اتاقی هایمان سروصدای بسیار زیادی می کرد.»

نکته مهم درسی:

با توجه به قید زمان "last night" پی می بریم که زمان جمله گذشته است (رد گزینه های ۱ و ۴). فاعل جمله "one of my roommates" مفرد است و باید از فعل مفرد استفاده کنیم (رد گزینه های ۳ و ۴).

(گرامر)

۱۳۴- گزینه «۳»

(مشابه سؤال ۱۴۸۶، کتاب زرد)

ترجمه جمله: «برخی افراد دوست دارند هر زمان که در جمع هستند، در مرکز توجه و مورد محبت دیگران قرار گیرند.»

- (۱) حیات وحش (۲) جنگل (۳) توجه (۴) امید

(واژگان)

۱۳۵- گزینه «۳»

(مشابه سؤال ۱۵۱۵، کتاب زرد)

ترجمه جمله: «یک رژیم غذایی سالم و ورزش روزانه می تواند به بدن کمک کند تا بهتر از خود در برابر میکروب هایی که می توانند باعث بیماری شوند دفاع کند.»

- (۱) جمع آوری کردن (۲) نجات دادن (۳) دفاع کردن (۴) حمل کردن

(واژگان)

۱۳۶- گزینه «۳»

(مشابه سؤال ۱۵۲۷، کتاب زرد)

ترجمه جمله: «گفته می شود که پیامبر اکرم (ص) اعتقاد داشتند که مردم باید از گهواره تا گور به دنبال دانش باشند، زیرا برای رشد شخصی و موفقیت در زندگی مهم است.»

- (۱) بیان کردن (۲) حل کردن (۳) جست و جو کردن (۴) اختراع کردن

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

آیا می دانید دوگنگ چیست؟ دوگنگ ها جانوران دریایی بزرگی هستند که می توانند تا ۳ متر طول و تا ۴۰۸ کیلوگرم وزن داشته باشند. دوگنگ ها دوست دارند در آب های گرم و کم عمق که در آن علف های دریایی رشد می کنند، زندگی کنند. آن ها از باله های جلویی خود برای فشار دادن خود در آب استفاده می کنند. دوگنگ ها را گاهی «گاوهای دریایی» می نامند. آن ها مانند گاوها بیشتر وقت خود را صرف خوردن علف می کنند که در زیر دریا یافت می شود. دوگنگ ها پستاندار هستند، به این معنی که برای نفس کشیدن و زنده ماندن باید از آب بیرون بیایند. آن ها می توانند تنها برای چند دقیقه زیر آب بمانند. آن ها بینایی ضعیف اما شنوایی قوی دارند. آن ها با سبیل هایی که لب بالایی آن ها را می پوشانند علف ها را پیدا می کنند. سبیل ها حسگرهایی هستند که به دوگنگ ها می گویند که چه چیزی را لمس می کنند. دوگنگ ها مدت زیادی طول می کشد تا بزرگ شوند. شانزده سال یا بیشتر طول می کشد تا برای بچه دار شدن آماده شوند. اما این اشکالی ندارد زیرا دوگنگ ها هفتاد سال یا بیشتر عمر می کنند. آن ها یکی از پستاندارانی با طولانی ترین عمرها روی زمین هستند و تقریباً به اندازه انسان زندگی می کنند.

۱۳۷- گزینه «۳»

(مشابه سؤالات مدراس)

ترجمه جمله: «بهترین عنوان برای متن چیست؟»
«حقایق جالب در مورد یک حیوان دریایی»

(درک مطلب)

۱۳۸- گزینه «۳»

(مشابه سؤالات مدراس)

ترجمه جمله: «دوگنگ ها چگونه علف های دریایی را پیدا می کنند؟»
«با سبیل هایشان»

(درک مطلب)

۱۳۹- گزینه «۴»

(مشابه سؤالات مدراس)

ترجمه جمله: «از متن می توان فهمید که اگر دوگنگ ها برای مدت طولانی زیر آب بمانند، ...»
«خواهند مرد»

(درک مطلب)

۱۴۰- گزینه «۱»

(مشابه سؤالات مدراس)

ترجمه جمله: «بر اساس متن کدامیک از موارد زیر در مورد دوگنگ ها صحیح است؟»
«غذای مورد علاقه آن ها علف دریایی است.»

(درک مطلب)