

پایه دهم تجربی

آزمون ۲۶ بهمن ۱۴۰۳

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤال دهم: ۸۰

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ گویی
زیست‌شناسی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۲۰ دقیقه
فیزیک (۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۷	۳۰ دقیقه
شیمی (۱)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۱	۲۰ دقیقه
ریاضی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۴	۳۰ دقیقه

طراحان

نام طراحان	نام درس
علی داوری‌نیا - جواد ابادرلو - علیرضا رحیمی - فواد عبدالله‌پور - امیرحسین قاسمی - محمدمهدی آقازاده - امیرمحمد گلستانی‌شاد - علی محمدپور - مریم سپهری	زیست‌شناسی (۱)
خسرو ارغوانی‌فرد - مهدی زمانی - امیراحمد میرسعید - میثم برناتی - فاروق مردانی - کاظم بانان - سیدمحمد مهدی رضوی‌زاده - علی بنی‌هاشمی - مبین دهقان - رامین آرامش‌اصل - رضا اصغرزاده جلودار - محمدصادق مام‌سیده - احسان کریمی - محمدکاظم منشادی	فیزیک (۱)
میلاد شیخ‌الاسلامی - میثم کوثری لنگری - عین‌اله ابوالفتحی - جواد سوری‌لکی - سپهر طالبی - محمدجواد صادقی - صلاح‌الدین ابراهیمی - رسول عابدینی‌زواره - علی امینی - رضا سلیمانی - محمد صالحی - علی رضانی	شیمی (۱)
احسان غیائی - بهرام حلاج - علی غلام‌پور سرابی - علی‌اصغر شریفی - امیرحسین تقی‌زاده - سروش موثینی - بابک سادات - مسعود برملا - سینا خیرخواه - رضا سیدنجفی	ریاضی (۱)

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
زیست‌شناسی (۱)	علی داوری‌نیا	ارسلان محلی - علیرضا عابدی - امیررضا یوسفی - محمدامین حکیمی برآبادی	مهساسادات هاشمی
فیزیک (۱)	مبین دهقان	بهنام شاهنی - امیر محمودی‌انزابی - بابک اسلامی - مهدی عبدالله‌خانیاں	حسام نادری
شیمی (۱)	فرزین فتحی	جواد سوری‌لکی - سیدعلی موسوی‌فرد - ایمان حسین‌نژاد	امیرحسین توحیدی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	مهدی بحر کاظمی - علی مرشد	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه اختصاصی	ملیکا لطیفی‌نسب
مسئول دفترچه اختصاصی	فاطمه نوبخت
حروف‌نگار و صفحه‌آرا اختصاصی	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: امیرحسین توحیدی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

توجه: دفترچه پاسخ تشریحی را می‌توانید از سایت کانون (صفحه مقطع دهم تجربی) دانلود نمایید.

اینستاگرام پایه دهم تجربی کانون: kanoonir_10t

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

۲۰ دقیقه

گردش مواد در بدن
فصل ۱۴ از ابتدای رگ‌ها تا پایان فصل
صفحه‌های ۵۵ تا ۶۸

زیست‌شناسی (۱)

۱- چند مورد زیر، شرایط را جهت ایجاد خیز یا ادم فراهم می‌کند؟

(الف) تخریب پرزهای روده باریک طی بیماری سلیاک

(ب) آسیب دیدن رگ‌های لنفی در جریان برخی بیماری‌ها

(ج) افزایش انقباض در ماهیچه صاف دیواره سیاهرگ‌ها

(د) کاهش عامل انتقال دهنده پنی‌سیلین در خون

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲- در خصوص سامانه گردش مواد در پلاناریا، کدام عبارت زیر درست است؟

(۱) در نزدیکی انتهای متورم بدن، دو مجرای طولی با قطر کم دیده می‌شوند.

(۲) در نزدیکی انتهای باریک بدن، یک مجرای دارای انشعابات فراوان دیده می‌شود.

(۳) در سطح شکمی بدن، حفره دهان با قطری بیشتر از مجاری مجاور دیده می‌شود.

(۴) در یک انتهای بدن، دو مجرای باریک در نهایت با هم یکی می‌شوند.

۳- کدام ویژگی، مویرگ‌های موجود در مغز را از مویرگ‌های موجود در جگر متمایز می‌سازد؟

(۱) کاهش فشار خون با پیشروی در طول مویرگ

(۲) عبور مواد در دو انتهای مویرگ از منافذ یاخته‌ای

(۳) ارتباط تنگاتنگ حفره‌های بین یاخته‌های پوششی

(۴) تنظیم شدید ورود و خروج مواد از دیواره نازک مویرگ

۴- کدام مورد در ارتباط با فرایند انعقاد خون و عوامل مؤثر در آن صحیح است؟

(۱) با کاهش غیرعادی میزان کلسیم خوناب، میزان تولید ترومبین افزایش خواهد یافت.

(۲) با افزایش غیرعادی میزان بافت‌های آسیب دیده، میزان پروترومبین خون کاهش خواهد یافت.

(۳) با افزایش غیرعادی میزان تولید فیبرین در بدن، میزان لخته تولیدی در محل زخم کاهش خواهد یافت.

(۴) با کاهش غیرعادی میزان پروترومبین در خون، مصرف ویتامین K برای تشکیل لخته افزایش خواهد یافت.

۵- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول در جانوری با سامانه گردش خون مقابل، ممکن نیست.....»

(۱) علاوه بر شش‌ها، پوست نیز در تبادل گازهای تنفسی نقش داشته باشد.

(۲) انتقال یکباره خون اکسیژن‌دار به تمام مویرگ‌های اندام‌ها انجام شود.

(۳) جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای برقرار شود.

(۴) هر یک از شش‌ها هوا را مستقیماً از حفره دهانی دریافت کنند.



۶- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟



«فقط گروهی از گویچه‌های سفید موجود در خون یک انسان بالغ»

(۱) در بخشی از هسته خود دارای نوعی فرورفتگی هستند.

(۲) برای فعالیت‌های خود به یون‌های سدیم و پتاسیم نیازمند هستند.

(۳) ضمن گردش در خون، امکان پراکنده شدن در بافت‌های بدن را دارند.

(۴) به کمک تنها هسته خود، به دفاع از بدن در برابر عوامل خارجی می‌پردازند.

۷- کدام گزینه در مورد همه مویرگ‌هایی که در پرز روده انسان دیده می‌شوند، درست است؟



(۱) در جابه‌جایی سلول‌های ایمنی نقش مؤثری دارند.

(۲) محتویات خود را به بزرگ سیاهرگ زیرین می‌ریزند.

(۳) محتویات کاملاً یکسانی را به سمت قلب هدایت می‌کنند.

(۴) یاخته‌های خونی پیر هنگام عبور از آنها آسیب می‌بینند.

۸- در ارتباط با اندامی در انسان که خون اندام‌های گوارشی حفره شکمی را پیش از ورود به قلب دریافت می‌کند، کدام مورد نادرست است؟

(۱) همانند نوعی اندام لنفی در تخریب یاخته‌های خونی آسیب دیده شرکت می‌کند.

(۲) هورمونی را می‌سازد که منجر به افزایش مصرف ویتامین B_{۱۲} در بدن می‌گردد.

(۳) می‌تواند در زمان‌هایی به تولید یاخته‌های بزرگ قطعه‌قطعه شونده بپردازد.

(۴) قسمت اعظم آن در همان سمت مجرای لنفی فاقد گره قرار گرفته است.

۹- کدام دو مورد از نظر درستی یا نادرستی مانند جمله زیر هستند؟

«هر اندامی که در تخریب یاخته‌های خونی آسیب دیده و مرده نقش دارد، با تولید هورمونی در تنظیم تولید گویچه‌های قرمز نقش دارد.»

«گروهی از یاخته‌های حاصل از تقسیمات یاخته‌های بنیادی مغز استخوان که در خون حضور دارند»

الف) هسته خود را از دست داده و سیتوپلاسم آنها از نوعی پروتئین پر می‌شود.

ب) دارای هسته‌ای چند قسمتی بوده که با یکدیگر در ارتباط هستند.

ج) قطعه‌قطعه شده و اجزایی را ایجاد می‌کنند که در کنترل خونریزی نقش دارند.

د) هسته‌ای دارند که بیش‌تر حجم یاخته را اشغال کرده است.

(۴) الف و ب

(۳) ب و د

(۲) ج و د

(۱) الف و ج

۱۰- در خصوص یاخته‌هایی که نسبت حجمی آنها به حجم خون، هماتوکریت را تعیین می‌کند، کدام عبارت نادرست است؟

(۱) در بعضی از جانوران دارای دیافراگم، هسته خود را از دست نمی‌دهند.

(۲) بعضی از اندام‌های سازنده آنها در دوران جنینی، در تخریب آنها نقش دارند.

(۳) پروتئینی که سیتوپلاسم آنها را پر می‌کند، در تنظیم فشار اسمزی خوناب نقش مهمی دارد.

(۴) در خونریزی‌های شدید، با غشایی چروکیده درون رشته‌های پروتئینی فیبرین دیده می‌شوند.

۱۱- در خصوص تنوع گردش مواد در جانوران، چند مورد زیر صحیح است؟

الف) در طی بالغ شدن قورباغه، تعداد مویرگ‌های زیر پوست جانور افزایش می‌یابد.

ب) در همه مهره‌داران، نسبت تعداد دهلیز به بطن در طول حیات ثابت است.

ج) تعداد سرخرگ خروجی از قلب یک جانور دوزیست در طول حیات ثابت می‌ماند.

د) در قلب ماهی دریچه موجود در بین بطن و مخروط سرخرگی، به سمت بطن باز می‌شود.

۱ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴)

۱۲- به طور معمول کدام مورد یا موارد زیر فقط درباره بعضی از جانورانی که خون تیره و روشن در قلب آنها با هم مخلوط می‌شود، درست است؟

الف) قلب به صورت دو تلمبه با فشارهای متفاوت عمل می‌کند.

ب) خون وارد شده به دهلیزها اکسیژن متفاوتی دارد.

ج) دستگاه اختصاصی برای گردش مواد در آنها وجود دارد.

د) در سامانه گردش خون آنها، قلب دارای چهار حفره است.

۱) «الف، ب، ج و د» ۲) فقط «د» ۳) «الف و ج» ۴) «ب و د»

۱۳- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«طبق مطالب کتاب درسی به طور معمول در سیستم گردش مواد بدن انسان در رابطه با هر رگی که می‌توان گفت به طور حتم»

۱) در حفظ پیوستگی جریان خون نقش اصلی را دارد - میزان رشته‌های کشسان آن کم و میزان ماهیچه‌های صاف آن زیاد است.

۲) دارای فضای داخلی وسیع و دیواره‌ای با مقاومت کم می‌باشد - دریچه‌هایی برای یک طرفه کردن جریان خون دارد.

۳) خون غنی از اکسیژن را از شبکه مویرگ خونی دریافت می‌نماید - قطر دیواره آن از قطر فضای درونی آن بیشتر است.

۴) در انتقال چربی‌های جذب شده از روده باریک به خون نقش دارد - مایعی حاوی گویچه‌های سفید را از خود عبور می‌دهد.

۱۴- در رابطه با تنوع گردش مواد در جانداران، چند مورد زیر صحیح است؟

الف) در ملخ، انتهای لوله گوارش به قلب نزدیک می‌شود.

ب) در کرم خاکی، فقط برخی دریچه‌ها به سمت قلب باز می‌شوند.

ج) در اسفنج، آب با عبور از عرض غشا یاخته سازنده منفذ به حفره مرکزی وارد می‌شود.

د) در پلاناریا، حرکات بدن به جابه‌جایی مواد در دستگاه گردش مواد اختصاصی کمک می‌کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵- در ارتباط با فراوان‌ترین یاخته‌های خونی در انسانی سالم و بالغ، کدام مورد زیر صادق است؟

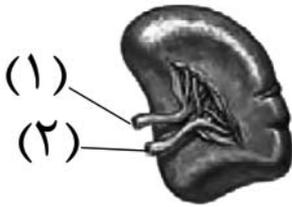
۱) حین خروج هسته در مغز استخوان، نوعی فرورفتگی در غشا ایجاد می‌شود.

۲) در شرایط کمبود اکسیژن، همزمان با آغاز ترشح هورمونی از کبد، تولید آنها افزایش می‌یابد.

۳) فعالیت فراوان‌ترین یاخته‌های موجود در غده معده، جهت ساخت آنها الزامی است.

۴) یاخته بنیادی میلوئیدی علاوه بر تولید آنها، در تولید همه گویچه‌های سفید بدون دانه نیز نقش دارد.

۱۶- با توجه به شکل، کدام مورد زیر نادرست است؟



- (۱) رگ ۱ همانند رگ ۲، در لایه میانی خود مقدار زیادی رشته کشسان دارد.
- (۲) رگ ۲ با عبور از پشت معده در تشکیل سیاهرگ باب نقش دارد.
- (۳) رگ ۱ حاوی مقدار زیادی اکسیژن متصل به هموگلوبین است.
- (۴) رگ ۱ و ۲، تنها رگ‌های متصل به این اندام می‌باشند.

۱۷- در حفره شکم انسانی بالغ، اندام‌هایی وجود دارند که به نوعی در تولید گویچه‌های قرمز خون نقش دارند. چند مورد ویژگی مشترک همه این

اندام‌ها را بیان می‌کند؟

- (الف) حاوی یاخته‌های تولید شده در اندام دیگری می‌باشند.
- (ب) جزئی از دستگاه انتقال دهنده چربی‌ها به خون نمی‌باشند.
- (ج) فقط در تشکیل یکی از سطوح چهارم سازمان‌یابی نقش دارند.
- (د) در ابتدای سرخرگی همه مویرگ‌های خونی خود، فشار خون بالایی دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸- در خصوص عوامل مؤثر در تنظیم دستگاه گردش خون، کدام عبارت زیر نادرست است؟

- (۱) افزایش فضای درونی سرخرگ‌های کوچک به دنبال افزایش مولکول دفعی حاصل از تنفس یاخته‌ای
- (۲) کاهش فاصله دو موج P متوالی به دنبال افزایش فعالیت گروهی از یاخته‌های غده فوق کلیه
- (۳) حفظ فشار سرخرگی در حد طبیعی به دنبال تحریک گیرنده‌هایی با محرک‌های مختلف
- (۴) آغاز فعالیت گره پیشاهنگ شبکه هادی به دنبال فعالیت دستگاه عصبی خودمختار

۱۹- در رابطه با دستگاه لنفی انسان و بخش‌های تشکیل‌دهنده آن، کدام مورد زیر درست است؟

- (۱) مجرای لنفی چپ و راست قبل از ورود به سیاهرگ زیرترقوه‌ای، از پشت سیاهرگ ناحیه گردن عبور می‌کنند.
- (۲) لنف سمت راست گردن و دست راست به صورت جداگانه به مجرای لنفی کوتاه‌تر وارد می‌شوند.
- (۳) کار اصلی این دستگاه از بین بردن برخی میکروب‌های بیماری‌زا و یاخته‌های سرطانی است.
- (۴) رگ‌های متصل به گره‌های لنفی در محل دریچه‌ها، قطر بیشتری دارند.

۲۰- کدام مورد، ویژگی مشترک همه گویچه‌های سفید دارای دانه‌های روشن را بیان می‌کند؟ 

- (۱) داشتن کمترین مقدار سیتوپلاسم
- (۲) داشتن بیش از یک هسته در سیتوپلاسم خود
- (۳) وجود بخش(های) باریک در بین قسمت‌های تشکیل‌دهنده هسته
- (۴) تولید شدن توسط یاخته‌های بنیادی سازنده یاخته‌های گرده (پلاکت)

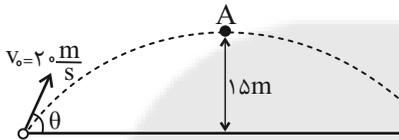
فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

کار، انرژی و توان
فصل ۳ از ابتدای کار و انرژی جنبشی
تا پایان پیوستگی انرژی مکانیکی
صفاهای ۶۱ تا ۷۰

۲۱- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای به جرم 2kg با تندی اولیه $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ تحت زاویه θ نسبت به سطح زمین رو به بالا پرتاب می‌شود و با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از ارتفاع 15 متری سطح زمین عبور می‌کند. کار نیروی مقاومت

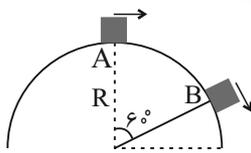
هوا از لحظه شروع پرتاب تا لحظه رسیدن به نقطه A چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



- (۱) صفر
- (۲) -100
- (۳) -150
- (۴) -300

۲۲- مطابق شکل زیر، متحرکی به جرم 5kg روی یک مسیر کروی شکل، از نقطه A با تندی $\sqrt{R} \frac{\text{m}}{\text{s}}$ شروع به حرکت می‌کند. اگر تندی

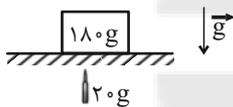
متحرک در نقطه B، $5\sqrt{R} \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ، بزرگی نیروی اصطکاک وارد بر متحرک 5N و کار انجام شده توسط موتور متحرک 80J باشد، شعاع



دایره چند متر است؟ (جسم از مسیر کروی خارج نمی‌شود، $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و $\pi = 3$)

- (۱) ۱
- (۲) ۳
- (۳) 0.5
- (۴) ۲

۲۳- مطابق شکل زیر، یک گلوله کوچک به جرم 20g با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به یک جعبه به جرم 180g برخورد کرده، در آن فرو رفته و متوقف می‌شود. اگر 80% درصد انرژی جنبشی گلوله در هنگام برخورد تلف شود، مجموعه گلوله و جعبه حداکثر چند سانتی‌متر نسبت به محل



برخورد بالا می‌رود؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

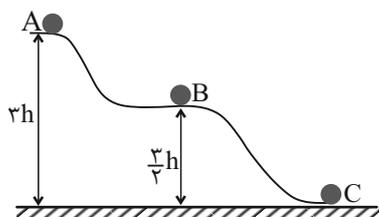
- (۱) ۱۵
- (۲) ۱۰
- (۳) ۲۰
- (۴) ۴۰

۲۴- دو گلوله به جرم‌های 200g و 800g در اختیار داریم. گلوله 200g گرمی را از ارتفاع h رها کرده و هم‌زمان گلوله 800g گرمی را از سطح زمین با تندی $40 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌کنیم. اگر هنگامی که دو گلوله به یکدیگر می‌رسند، دارای تندی یکسان باشند، h

چند متر است؟ (مقاومت هوا ناچیز است و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

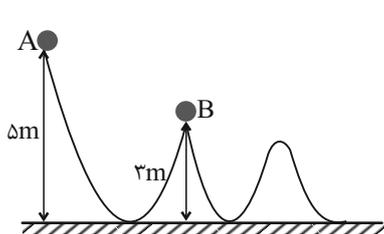
- (۱) ۲۰
- (۲) ۴۵
- (۳) ۸۰
- (۴) ۴۰

۲۵- مطابق شکل زیر، جسمی از نقطه A و از حال سکون رها می‌شود. اگر تندی جسم در نقطه C برابر با v باشد، تندی آن در نقطه B چند برابر v است؟ (از اصطکاک و مقاومت هوا صرف نظر شود.)



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

۲۶- جسمی به جرم 2 kg مطابق مسیر نشان داده شده از نقطه A به نقطه B می‌رسد. انرژی جنبشی جسم، از نقطه A تا نقطه B چند



ژول و چگونه تغییر می‌کند؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و اصطکاک و مقاومت هوا ناچیز است).

- (۱) ۱۶۰، کاهش
- (۲) ۱۲۰، افزایش
- (۳) ۴۰، کاهش
- (۴) ۴۰، افزایش

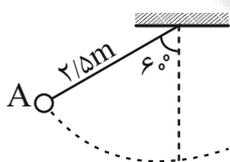
۲۷- گلوله کوچکی به جرم 200 g را از سطح زمین با تندی $30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ رو به بالا پرتاب می‌کنیم. از لحظه پرتاب تا لحظه‌ای که انرژی پتانسیل

گرانشی گلوله $\frac{1}{5}$ انرژی جنبشی آن است، کار نیروی وزن چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ ، از مقاومت هوا صرف‌نظر شود و مبدأ انرژی

پتانسیل گرانشی سطح زمین فرض شود).

- (۱) ۱۵
- (۲) -۱۵
- (۳) ۳۰
- (۴) -۳۰

۲۸- مطابق شکل زیر، آونگی به طول $2/\sqrt{5}\text{ m}$ در شرایط خلأ از نقطه A، با تندی $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ عبور می‌کند. حداکثر زاویه انحراف آونگ نسبت به خط

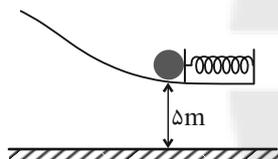


قائم چند درجه می‌باشد؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ ، $\cos 6^\circ = \frac{1}{2}$ و از جرم ریسمان صرف‌نظر کنید).

- (۱) ۹۰
- (۲) ۵۳
- (۳) ۳۷
- (۴) ۳۰

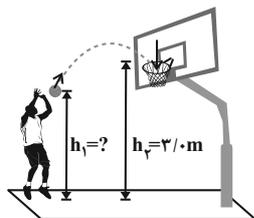
۲۹- در شکل زیر، گلوله ۲ کیلوگرمی در کنار فنر فشرده شده‌ای با انرژی پتانسیل کشسانی 200 J قرار دارد. اگر گلوله را رها کنیم، فنر گلوله را پرتاب کرده و گلوله در مسیر نشان داده شده، بالا می‌رود. کار نیروی وزن گلوله از لحظه رها شدن آن تا لحظه‌ای که به بیشترین ارتفاع از

سطح زمین می‌رسد، چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و از اصطکاک و مقاومت هوا صرف‌نظر شود).



- (۱) ۲۰۰
- (۲) -۲۰۰
- (۳) ۱۰۰
- (۴) -۱۰۰

۳۰- در شکل زیر، ورزشکار توپ را با تندی (سرعت) اولیه $6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ پرتاب می‌کند و اندازه سرعت توپ در لحظه ورود به سبد $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ است. فاصله



نقطه پرتاب توپ تا سطح زمین (h_1) چند متر است؟ (مقاومت هوا ناچیز و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ است).

- (۱) ۲/۴۵
- (۲) ۲/۴۶
- (۳) ۲/۵۵
- (۴) ۲/۶۴

۳۱- جسمی به جرم 1 kg از بالای ساختمانی به ارتفاع 8 m رها می‌شود و با تندی $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سطح زمین می‌رسد. برای اینکه بخواهیم

تندی جسم در هنگام رسیدن به سطح زمین دو برابر شود، جرم جسم را چند درصد باید افزایش دهیم؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و بزرگی نیروی

مقاومت هوا در هر دو حالت ثابت است).

- (۱) ۱۰۰
- (۲) ۲۰۰
- (۳) ۵۰
- (۴) ۱۰

۳۲- جسمی به جرم ۴ کیلوگرم با تندی ثابت ۷_۱ در حال حرکت است. اگر تندی آن را به ۷_۲ برسانیم، کار کل انجام شده روی آن ۸ ژول و

مجموع تندی‌های جسم در دو حالت $4 \frac{m}{s}$ می‌شود. سرعت اولیه جسم بر حسب متر بر ثانیه کدام یک از مقادیر زیر می‌تواند باشد؟

- (۱) ۲/۵- (۲) ۱/۵- (۳) ۱ (۴) ۳

۳۳- اگر جسم‌های A و B با مشخصات بیان شده در جدول زیر در ارتفاع مشخص از سطح زمین قرار داشته باشند و سطح مبدأ انرژی پتانسیل

گرانشی در ۵ متری بالاتر از سطح زمین انتخاب شود، آنگاه کدام گزینه درباره انرژی‌های پتانسیل گرانشی دو جسم درست است؟

جسم	جرم	ارتفاع
A	۱۰kg	۲۰m
B	۳۰kg	۴۰m

(۱) انرژی پتانسیل گرانشی جسم A، ۶ برابر انرژی پتانسیل گرانشی جسم B است.

(۲) انرژی پتانسیل گرانشی جسم A، ۷ برابر انرژی پتانسیل گرانشی جسم B است.

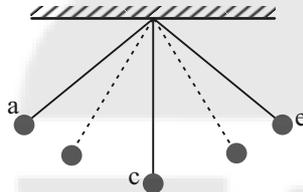
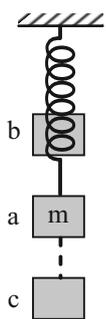
(۳) انرژی پتانسیل گرانشی جسم B، ۷ برابر انرژی پتانسیل گرانشی جسم A است.

(۴) انرژی پتانسیل گرانشی جسم B، ۶ برابر انرژی پتانسیل گرانشی جسم A است.

۳۴- در شکل زیر، دو سامانه آونگ و جسم- فنر به تصویر کشیده شده است. توپ در سامانه آونگ و وزنه در سامانه جسم- فنر از نقطه a رها

می‌شوند و شروع به نوسان (حرکت رفت و برگشتی) می‌کنند. با فرض ناچیز بودن اتلاف انرژی، بیشترین انرژی پتانسیل به ترتیب از راست به

چپ در آونگ و جسم- فنر در کدام یک از حالت‌ها خواهد بود؟ (سامانه جسم- فنر در حال نوسان در امتداد قائم است).



(۱) a و c

(۲) a و a

(۳) b و a

(۴) a و e

۳۵- جسمی به جرم m در امتداد یک سطح افقی با تندی v_۰ پرتاب می‌شود. اگر جسم پس از جابه‌جایی d متوقف شود، تندی جسم پس از

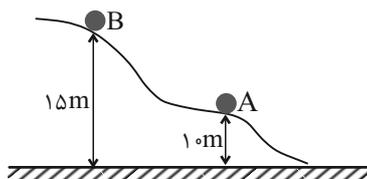
طی $\frac{15}{16}d$ نسبت به نقطه شروع حرکت چند درصد کاهش می‌یابد؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۵۰ (۳) ۷۵ (۴) ۶۵

۳۶- مطابق شکل زیر و روی سطح بدون اصطکاک گلوله‌ای به جرم ۵kg از نقطه A به نقطه B می‌رود. اگر انرژی جنبشی گلوله در نقطه B،

۲۰ درصد کمتر از انرژی جنبشی آن در نقطه A باشد، انرژی مکانیکی گلوله چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و از اصطکاک و مقاومت هوا

صرف نظر شود).



(۱) ۱۷۵۰

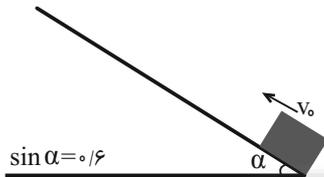
(۲) ۲۰۰۰

(۳) ۱۲۵۰

(۴) ۱۰۰۰

۳۷- جسمی به جرم m را از پایین سطح شیب‌دار بدون اصطکاک مطابق شکل زیر با تندی اولیه v_0 به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. جسم پس از

پیمودن مسافت ۱۲ متر روی سطح متوقف می‌شود. v_0 چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و اتلاف انرژی نداریم).



۴ (۱)

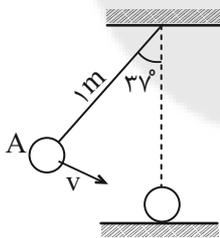
۸ (۲)

۱۲ (۳)

۱۶ (۴)

۳۸- مطابق شکل زیر، آونگی به جرم ۲۰۰ گرم و طول ۱ متر با تندی v از نقطه A عبور می‌کند. v چند متر بر ثانیه باشد تا حداکثر ارتفاع

گلوله نسبت به نقطه A دو برابر ارتفاع گلوله در نقطه A از سطح زمین باشد؟ (از مقاومت هوا صرف نظر شود، $g = 10 \frac{N}{kg}$ و



($\sin 37^\circ = 0.6$)

۱/۵ (۱)

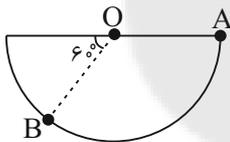
۲ (۲)

$\sqrt{2}$ (۳)

$2\sqrt{2}$ (۴)

۳۹- مطابق شکل زیر، در شرایط خلأ و در مسیری دایره‌ای شکل و بدون اصطکاک، گلوله‌ای به جرم ۲۵۰ گرم را از نقطه A رها می‌کنیم. اگر

شعاع دایره ۸۰cm باشد، مجموع کار نیروی تکیه‌گاه و اصطکاک در جابه‌جایی جسم از A تا B چند ژول است؟



۵ (۱)

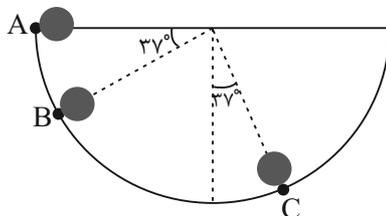
$5\sqrt{2}$ (۲)

$5\sqrt{3}$ (۳)

صفر (۴)

۴۰- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم m از نقطه A رها می‌شود. تندی جسم در نقطه B چند برابر تندی آن در نقطه C می‌باشد؟

($g = 10 \frac{N}{kg}$ ، $\sin 37^\circ = 0.6$ و از اصطکاک بین جسم و سطح دایره‌ای صرف نظر شود).



۱ (۱)

$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۲)

$\sqrt{2}$ (۳)

$\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۴)

۲۰ دقیقه

شیمی (۱)

(دپای گازها در زندگی
 فصل ۲ از ابتدای واکنش‌های
 شیمیایی و قانون پایستگی جرم
 تا پایان اوزون، دگرشکلی از
 اکسیژن در هواکره
 صفحه‌های ۶۷ تا ۷۵

۴۱- کدام گزینه در مورد قانون پایستگی جرم به طور حتم درست است؟

- ۱) اگر تعداد اتم‌ها در دو سمت یک واکنش با هم برابر باشد، این واکنش از قانون پایستگی جرم پیروی می‌کند.
 ۲) در معادله موازنه شده یک واکنش، مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در دو سمت معادله، با هم برابر است.
 ۳) در یک معادله موازنه شده، در هر لحظه از واکنش مجموع جرم واکنش‌دهنده‌های باقی‌مانده با مجموع جرم فراورده‌ها برابر است.

۴) افزایش جرم یک میخ آهنی که در هوای مرطوب قرار داده شده است، براساس قانون پایستگی جرم قابل توجیه است.

۴۲- در کدام گزینه جاهای خالی به ترتیب از راست به چپ به درستی کامل می‌شوند؟

 الف) نماد $\xrightarrow{2\text{atm}}$ در یک واکنش شیمیایی نشان‌دهنده فشار انجام واکنش است.

ب) گرما دادن به شکر باعث تغییر می‌شود.

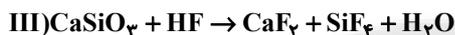
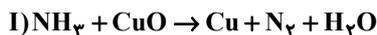
پ) در معادله نوشتاری معادله نمادی، فرمول شیمیایی مواد نشان داده

۱) تولیدی بر اثر - شیمیایی - برخلاف - نمی‌شود.

۳) تولیدی بر اثر - فیزیکی - مانند - می‌شود.

۴) مورد نیاز برای - شیمیایی - برخلاف - نمی‌شود.

۴۳- پس از موازنه واکنش‌های زیر، چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟


 الف) ضریب استوکیومتری H_2O در هر سه واکنش برابر ۳ است.

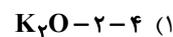
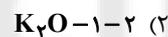
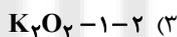
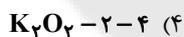
ب) بزرگ‌ترین ضریب استوکیومتری در واکنش (III)، مربوط به نوعی مولکول دو اتمی است.

پ) در کل واکنش‌ها تعداد انواع مواد با ضریب استوکیومتری ۳ از تعداد انواع مواد با ضریب استوکیومتری ۱ بیشتر است.

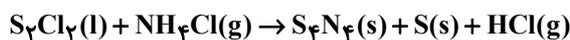
ت) مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌های واکنش (II) با مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌های واکنش (III) برابر است.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۴۴- با توجه به معادله موازنه شده واکنش زیر، A، B و C به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟



۴۵- در واکنش زیر، پس از موازنه، ضریب استوکیومتری فراورده گازی چند برابر ضریب استوکیومتری ماده تک عنصری است؟



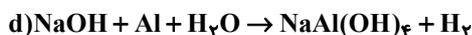
۱) ۳ ۲) ۸ ۳) ۴ ۴) ۲

۴۶- در چه تعداد از واکنش‌های زیر اختلاف مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها برابر صفر است؟



۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۳ ۴) صفر

۴۷- در معادله موازنه شده کدام دو واکنش زیر، مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌ها به ترتیب از راست به چپ بیش‌ترین و کم‌ترین است؟



۱) b-a ۲) d-a ۳) b-c ۴) d-c

۴۸- در واکنش زیر، پس از موازنه، مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌ها چند واحد با مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها تفاوت دارد؟



۱ (۳) ۲ (۴) ۳ (۵) ۴ (۶)

۴۹- چند مورد از عبارت‌های بیان شده زیر درست‌اند؟

(آ) سر درد، سوزش چشم، تهوع و بوی بد از اثرات هوای آلوده است.

(ب) هرچه ردپای ایجاد شده سنگین‌تر باشد، اثر آن ماندگارتر و زمان لازم برای تعدیل آن به وسیله پدیده‌های طبیعی طولانی‌تر است.

(پ) آلودگی‌های موجود در هوای شهر تهران فقط بر روی سلامت مردم تهران اثر می‌گذارد.

(ت) دانشمندان پیوسته دمای کره زمین را در سرتاسر نقاط آن رصد می‌کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۰- کدام گزینه در مورد گلخانه‌ها درست است؟

(۱) زمین‌های کشاورزی ویژه‌ای هستند که دور تا دور آنها را تا ارتفاع معینی، با لایه‌ای از پلاستیک‌های کدر می‌پوشانند.

(۲) در چهار فصل سال به ویژه در زمستان، فراورده‌های کشاورزی مانند قارچ، خیار، گوجه فرنگی و توت فرنگی کشت می‌شود.

(۳) میانگین دما و میزان نوسانات دمایی در طول شبانه‌روز، در گلخانه‌ها نسبت به محیط، در فصل زمستان، بیشتر است.

(۴) گیاه یا میوه را صرفاً از آسیب‌های ناشی از تغییر دمای محیط حفظ کرده و محدودیت کشت فصلی را کاهش می‌دهد.

۵۱- چه تعداد از عبارت‌های زیر، نادرست هستند؟

(آ) بخش عمده‌ای از پرتوهای خورشیدی که به سمت زمین می‌آیند به وسیله گازها به فضا بر می‌گردند.

(ب) گازهای گلخانه‌ای مانع از خروج کامل گرمای آزاد شده از سطح زمین می‌شوند.

(پ) اگر گازهای لایه هواکره وجود نداشتند، میانگین دمای کره زمین به -18°C کاهش می‌یافت.

(ت) زمین پس از گرم شدن توسط خورشید از خود پرتوهای فروسرخ گسیل می‌کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۲- کدام یک از مطالب زیر، درست است؟

(۱) در استفاده از زغال سنگ به عنوان منبع تولید برق بیش از ۲ برابر استفاده از نفت خام، CO_2 تولید می‌شود.

(۲) شارژ شدن باتری همانند واکنش تبدیل گاز O_3 به O_2 و واکنش سوختن زغال سنگ، برگشت‌پذیر است.

(۳) میزان اثرگذاری هریک از انسان‌ها روی کره زمین و هواکره را (ردپا) می‌نامند، که سبک زندگی می‌تواند بیانگر میزان این اثرگذاری باشد.

(۴) در سده اخیر، اندازه مساحت برف در نیمکره شمالی با مقدار CO_2 هواکره رابطه مستقیم دارد.

۵۳- کدام گزینه زیر نادرست است؟

(۱) تولید برق به کمک انرژی خورشید، ردپای کوچکتری از کربن‌دی‌اکسید را نسبت به تولید برق از گرمای زمین دارد.

(۲) اوزون برخلاف آلوتروپ پایدارتر اکسیژن در حالت گازی به رنگ آبی کم‌رنگ است.

(۳) پرتوهای پر انرژی خورشید، پس از برخورد به زمین، به وسیله زمین جذب می‌شوند و بخش قابل توجهی از آن را به صورت پرتوهای فروسرخ از دست می‌دهد.

(۴) اتانول نوعی سوخت سبز است که زیست تخریب‌پذیر است و از پسماندهای گیاهی مانند شاخ و برگ گیاه سویا و دانه‌های روغنی به دست می‌آید.

۵۴- کدام موارد از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟

(الف) تنها منبع تولید پلاستیک‌های سبز، نشاسته می‌باشد.

(ب) در برخی کشورها، مزارع سویا برای تولید سوخت سبز زیر کشت می‌روند.

(پ) پلاستیک‌های سبز به این دلیل سبز نامیده می‌شوند که پس از مدت زمان نسبتاً کوتاهی در طبیعت به عناصر سازنده خود تبدیل می‌شوند و در واقع زیست تخریب‌پذیر هستند.

(ت) بخش عمده پرتوهای خورشیدی توسط جو زمین جذب می‌شوند.

۱ «الف»، «پ» و «ت» ۲ «الف» و «ب»

۳ «پ» و «ت» ۴ «ب»، «پ» و «ت»



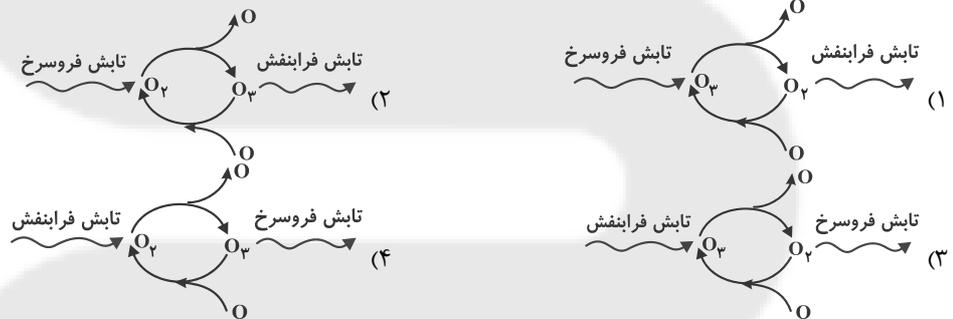
۵۵- کدام گزینه در ارتباط با شیمی سبز نادرست است؟

- (۱) یکی از اهداف آن افزایش کیفیت زندگی با بهره‌گیری از منابع طبیعی است.
 - (۲) تبدیل CO_2 به مواد معدنی مانند کلسیم اکسید یکی از راهکارهای کاهش CO_2 در آن است.
 - (۳) پلاستیک‌های سبز در مدت زمان نسبتاً کوتاهی تجزیه می‌شوند و به طبیعت برمی‌گردند.
 - (۴) میدان‌های قدیمی گاز یکی از جاهای مناسب برای دفن کربن دی‌اکسید است.
- ۵۶- کدام موارد از عبارتهای زیر در ارتباط با توسعه پایدار درست است؟ (کامل‌ترین گزینه را انتخاب کنید).
- (الف) برخی کشورها در پی تولید پلاستیک‌های زیست تخریب‌پذیرند.
- (ب) در شرکت‌های بزرگ تولید خودرو متخصصان هزینه‌های هنگفتی می‌کنند تا موتورهایی با انتشار کمتر مقدار CO_2 بسازند.
- (پ) توسعه پایدار یعنی در تولید هر فراورده همه هزینه‌های فرهنگی، اجتماعی و زیست محیطی آن در نظر گرفته شود.
- (ت) در توسعه پایدار ملاحظات اقتصادی مهم‌تر از ملاحظات اجتماعی است.

(۱) فقط «پ» و «ت»

(۲) «الف»، «پ» و «ت»

۵۷- کدام گزینه، چرخه اوزون در استراتوسفر را به درستی نمایش می‌دهد؟



۵۸- چند مورد از موارد زیر در ارتباط با دگرشکل ۳ اتمی اکسیژن درست است؟

- این گاز در لایه‌های مختلف هواکره عملکردی دوگانه دارد.
- این آلوتروپ نسبت به دیگر آلوتروپ اکسیژن در حالت مایع شدت رنگ کمتری دارد.
- نسبت تعداد الکترون‌های ناپیوندی به تعداد جفت الکترون‌های پیوندی در ساختار لوویس آن برابر با ۲ است.
- اصطلاح لایه اوزون به منطقه مشخصی از استراتوسفر می‌گویند که بیشترین مقدار از این گاز در آن محدوده قرار دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۹- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

(الف) به دلیل واکنش‌پذیری زیاد اوزون از این گاز برای گندزدایی میوه‌ها، سبزیجات و از بین بردن جانداران ذره‌بینی درون آب استفاده می‌شود.

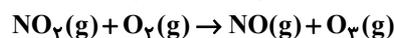
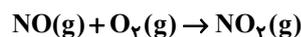
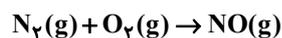
(ب) گاز نیتروژن هواکره در اثر رعد و برق با اکسیژن ترکیب شده و اکسیدهای NO و NO_2 تولید می‌شوند.

(پ) هنگامی که مولکول اکسیژن با اتم اکسیژن واکنش می‌دهد، ضمن تولید گاز اوزون، مقداری انرژی به صورت تابش فرابنفش آزاد می‌شود.

(ت) در دمای $-120^\circ C$ و فشار 1 atm اوزون مایع و اکسیژن گاز است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۰- کدام مورد در ارتباط با واکنش‌های تولید اوزون تروپوسفری درست است؟



(۱) وجود لایه اوزون هیچ تأثیری روی این واکنش‌ها ندارد.

(۲) باعث تولید اوزون با نقش مفید و محافظتی می‌شود.

(۳) مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها و فراورده در واکنش اول کمتر از این مقدار در سایر واکنش‌های آن است.

(۴) واکنش سوم آن در روز انجام می‌شود و باعث کاهش رنگ قهوه‌ای هوا می‌شود.

۳۰ دقیقه

ریاضی (۱)

معادله‌ها و نامعادله‌ها / تابع

فصل ۴ از ابتدای سهمی تا پایان

فصل و فصل ۵ تا پایان مفهوم

تابع و بازنمایی‌های آن

صفحه‌های ۷۸ تا ۱۰۰

 ۶۱- فاصله بین دو ریشه سهمی برابر ۶ واحد می‌باشد. اگر نقطه $(-9, 2)$ رأس سهمی و معادله سهمی به صورت

$$y = ax^2 + bx + c$$
 باشد، $2a - b + c$ کدام است؟

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

 ۶۲- 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

 ۶۳- 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

 ۶۴- مجموعه جواب نامعادله $x^3 + 12 > 3x^2 + 4x$ به صورت بازه $(a, b) \cup (c, +\infty)$ می‌باشد. حاصل $ab - c$ کدام است؟

(۱) -۱

(۲) -۱۲

(۳) -۷

(۴) -۳

 ۶۵- اگر مجموعه جواب نامعادله $\frac{ax-1}{x+2} \leq x-2$ به صورت $(b, +\infty) \cup (-2, -1)$ باشد $a + b$ کدام است؟

(۱) ۵

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۴

 ۶۶- حاصل ضرب اعداد طبیعی که در مجموعه جواب نامعادله $|\frac{4x-4}{x+2}| \leq x-2$ قرار ندارند، کدام است؟

(۱) ۱۰

(۲) ۶

(۳) ۴

(۴) ۸

 ۶۷- اگر فاصله بین دو نقطه به طول‌های x^2 و $4x$ روی محور طول‌ها کوچکتر از ۵ باشد حداکثر طول بازه‌ای که این اتفاق می‌افتد چقدر است؟

(۱) ۴

(۲) ۵

(۳) ۶

(۴) ۷

۶۸- 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

 ۶۹- اگر نقطه $(3, -3)$ متعلق به تابع $f(x) = \{(2, 5), (3, 2a+1), (2, b-a), (-1, 7)\}$ باشد، جواب نامعادله $|x-a| < b$ به صورت بازه (m, n)

 است حاصل mn کدام است؟

(۱) -۵

(۲) -۹

(۳) -۸

(۴) صفر

 ۷۰- اگر رابطه $\{(2, b^2 - 2), (b, a + 2), (b, a^2), (2, a)\}$ نشان دهنده یک تابع باشد، حاصل $a - b$ کدام نمی‌تواند باشد؟

(۱) -۲

(۲) صفر

(۳) ۱

(۴) ۴

ریاضی (۱) - آشنا

۷۱- در یک سهمی نقطه رأس به مختصات $(-۷, ۳)$ است و سهمی محور x ها را در دو نقطه، یکی به طول مثبت و دیگری به طول منفی قطع

می‌کند، اگر معادله سهمی به صورت $y = ax^2 + bx + c$ باشد، آنگاه از میان a ، b و c ، کدام یک باید مثبت باشند؟

- (۱) فقط a (۲) فقط b (۳) فقط c (۴) a و b

۷۲- با توجه به جدول تعیین علامت عبارت $P = 2x^3 + ax^2 + bx + c$ ، حاصل $a + b + c$ کدام است؟

x	-۲	۱		
P	$-$	$+$	$+$	

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) -۱ (۴) -۲

۷۳- نمودار سهمی $y = 2x^2 + mx + 4$ همواره بالای خط $y = -2x + 1$ قرار می‌گیرد. حدود m کدام است؟

- (۱) $(-۸, ۴)$ (۲) $(-۶, ۶)$ (۳) $(۰, +\infty)$ (۴) $(-۴, ۸)$

۷۴- فرض کنید مجموعه جواب نامعادله $\frac{((m^2 - 1)x^2 - 4mx + 4)(x - 3\sqrt{x} + 2)}{2x - 3} > 0$ ، به ازای $x > \frac{3}{2}$ ، بازه $(۲, ۴)$ باشد. مقدار m ، کدام

است؟

- (۱) -۲ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) ۲

۷۵- اگر $x \geq 3$ باشد، مجموعه جواب نامعادله $x^2 - 2|3 - x| \leq 21$ کدام است؟

- (۱) $3 \leq x \leq 4$ (۲) $3 \leq x \leq 5$ (۳) $3 \leq x \leq \frac{7}{2}$ (۴) $x \geq 5$

۷۶- مجموعه جواب نامعادله $\frac{|2 - 3x| + |2x + 3|}{2x^2 + 8x + 15} < 0$ شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) بی‌شمار (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۷۷- کدام یک از روابط زیر، تابع نیست؟

(۱) رابطه‌ای که به هر فرد، سن او را در یک زمان مشخص نسبت می‌دهد.

(۲) رابطه‌ای که به هر فرد، گروه خونی او را نسبت می‌دهد.

(۳) رابطه‌ای که به هر عدد حقیقی، ریشه‌ی سوم آن را نسبت می‌دهد.

(۴) رابطه‌ای که به هر عدد نامنفی، ریشه‌های دوم آن را نسبت می‌دهد.

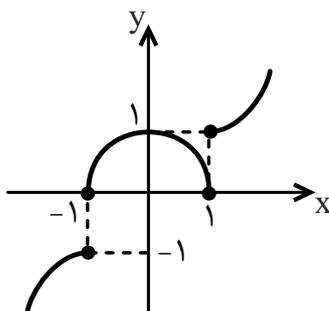
۷۸- اگر زوج مرتب $(2a + 5b, 2a + 1)$ با زوج مرتب $(3a, 5)$ برابر باشد، زوج مرتب (a, b) برابر کدام گزینه است؟

- (۱) $(2, -\frac{2}{5})$ (۲) $(\frac{2}{5}, 2)$ (۳) $(-\frac{2}{5}, 2)$ (۴) $(2, \frac{2}{5})$

۷۹- رابطه $f = \{(2a - b, 3), (2, -1), (5, 3), (3, 5), (5, a - b)\}$ یک تابع است. (a, b) کدام گزینه می‌تواند باشد؟

- (۱) $(1, -3)$ (۲) $(-4, -7)$ (۳) $(-1, -4)$ (۴) $(0, -3)$

۸۰- نمودار زیر با حذف حداقل چند نقطه به یک تابع تبدیل می‌شود؟



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

دانش آموز عزیز، سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود،
دقت نمایید تا گزینه‌ها را به درستی وارد پاسخ‌برگ کنید.

دَفتر چَه سؤال (؟)

عمومی دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۲۶ بهمن ماه ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، زبان قرآن (۱)	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۲۰
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

مراحبان

فارسی (۱)	مریم بیروی - حسین پرهیزگار - محسن فدایی - احمد فهیمی
عربی، زبان قرآن (۱)	رضا خداداده - آرمین ساعدپناه - افشین کرمان فرد
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی - یاسین ساعدی - فردین سماقی - مرتضی محسنی کبیر - میثم هاشمی
زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌اله استیری - محسن رحیمی - مجتبی درخشان گرمی - عقیل محمدی‌روش

گزینه‌گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینه‌گر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	سپیده فتح‌اللهی	مرتضی منشاری	نازنین فاطمه حاجیلو	الناز معتمدی
عربی، زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	جواد جلیلیان	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	امیرمهدی افشار	—	محمدصدرا پنجه‌پور
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	—	—
زبان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی‌روش	فاطمه نقدی	نازنین فاطمه حاجیلو	سپهر اشتیاقی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	فاطمه علی‌یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

۱۰ دقیقه

ادبیات انقلاب اسلامی

درس ۱۰ و ۱۱

صفحه‌های ۷۴ تا ۹۳

سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود

فارسی (۱)

۱۰۱- در کدام گزینه معانی نوشته‌شده هر دو واژه درست می‌باشد؟

- (۱) جسارت: دلیری) - (خصم: دشمن)
(۲) (آرمان: عقیده) - (تجلی: روشن)
(۳) (أسرا: گرفتار) - (زبر: فوق)
(۴) (مگسل: جداشدن) - (وقاحت: بی‌حیا)

۱۰۲- از میان لغات زیر، معنای چند واژه، نادرست نوشته شده است؟

«زعب: دلهره»، «معرکه: میدان جنگ»، «جنود: سرباز»، «تسیان: انس گرفتن»، «نفوس: جمع نفس، جان‌ها»، «خور: زمین پست»، «غنا: موسیقی و آواز»

- (۱) سه
(۲) یک
(۳) چهار
(۴) دو

۱۰۳- در کدام گزینه غلط املائی وجود ندارد؟

- (۱) غلغله و ازدحام برای اهدای خون، برق اضطراری
(۲) صدای زوزه، اسرای سالخرده
(۳) انفجار مهیب، شکستن شیشه با قنداق تفنگ
(۴) آستر لباس‌های ضخیم، فطله گوسفندان

۱۰۴- در کدام گزینه «نوع جملات» نادرست مشخص شده است؟

- (۱) طلبه جوانی با یک بلندگوی دستی، همچون وجدان جمع، فضای نفوس را با یاد خدا معطر می‌کند و دایم از بچه‌ها صلوات می‌گیرد (دو جمله ساده)
(۲) هنوز فضا از نم باران آکنده است اما آفتاب فتح در آسمان سینه مؤمنین درخششی عجیب دارد. (یک جمله مرکب)
(۳) این‌ها که یکدیگر را در آغوش گرفته‌اند دریادلان صفشکنی هستند که دل شیطان را از رعب و وحشت می‌لرزاند. (یک جمله مرکب)
(۴) اینجا سوله‌ای است که گردان عبدالله آخرین لحظات قبل از شروع عملیات را در آن می‌گذرانند (یک جمله مرکب)

۱۰۵- در کدام گزینه، گزاره بر نهاد مقدم شده است؟

- (۱) من ایرانی‌ام آرمانم شهادت
(۲) گل صبر می‌پرورد دامن من
(۳) کنون رود خلق است دریای جوشان
(۴) به خون گر کشی خاک من دشمن من

۱۰۶- در کدام گزینه، آرایه «مجاز» می‌یابید؟

- (۱) بامداد در خانقاه، تخت بنهادند. مردم می‌آمدند و می‌نشستند.
- (۲) معرف برپای خاست و گفت خدایش پیامرزا که هر کسی آنجا که هست.
- (۳) شیخ یک بار به طوس رسید، مردمان از شیخ استدعای مجلس کردند، اجابت کرد.
- (۴) هر چه ما خواستیم گفت و همه پیغمبران بگفته‌اند، او بگفت.

۱۰۷- شاعر در بیت «به خون گر کشتی خاک من دشمن من / بجوشد گل اندر گل از گلشن من» از آرایه‌های ادبی کدام گزینه تماماً

بهره جسته است؟

- (۱) جناس، ایهام، استعاره، حسن تعلیل
- (۲) کنایه، تشبیه، استعاره، واج‌آرایی
- (۳) مجاز، استعاره، کنایه، مراعات نظیر
- (۴) جناس، ایهام، حسن تعلیل، واج‌آرایی

۱۰۸- کدام گزینه، به مفهوم «الا بذکر الله تطمئن القلوب» اشاره دارد؟

- (۱) به راستی چقدر شگفت‌آور است که انسان در متن عظیم‌ترین تحولات تاریخ جهان و در میان سردمداران این تحول زندگی کند و از غفلت هرگز درنیابد که در کجا و در چه زمانی زیست می‌کند.
- (۲) این‌ها که یکدیگر را در آغوش گرفته‌اند و اشک می‌ریزند، دریادلان صف‌شکنی هستند که دل شیطان را از رُعب و وحشت می‌لرزاند و در برابر قوه الهی آنان، هیچ قدرتی یارای ایستایی ندارد.
- (۳) از همان نخستین ساعات فتح، هواپیماهای دشمن در پی تلافی شکست برمی‌آیند؛ حال آن‌که در معركة قلوب مجاهدان خدا، آرامشی که حاصل ایمان است، حکومت دارد.
- (۴) در اینجا و در این ساعات، همه چیزهای معمولی حقیقتی دیگر می‌یابند. تو گویی اشیا، گنجینه‌هایی از رازهای شگفت خلقت هستند، اما تو تا به حال در نمی‌یافته‌ای.

۱۰۹- در کدام بیت، مفهومی مقابل بیت «مپندار این شعله، افسرده گردد / که بعد از من افروزد از مدفن من» مشاهده می‌شود؟

- (۱) بگشای تربتم را بعد از وفات و بنگر
کز آتش درونم دود از کفن برآید
- (۲) جان هر زنده‌دلی زنده به جانی دگر است
سخن اهل حقیقت ز زبانی دگر است
- (۳) مرا سازد سخن گر زنده جاوید جا دارد
که من از خامه جان‌بخش، ایجاد سخن کردم
- (۴) بگفتا دل ز مهرش کی کنی پاک؟
بگفت آنکه که باشم خفته در خاک

۱۱۰- مفهوم بیت «جز از جام توحید هرگز ننوشم / زنی گر به تیغ ستم گردن من» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) می‌نوشی و شادباشی
- (۲) دشمن‌ستیزی
- (۳) باور به توحید و یکتاپرستی
- (۴) بیدادگری

۲۰ دقیقه

«هذا خلق الله»

(متن درس + الجملة)

الفعليّة و الجملة الاسميّة +

مع سائق سيارة الأجرة تا

پایان درس)

درس ۵

صفحه‌های ۶۳ تا ۷۸

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- عین الخطأ:

- (۱) حیوانٌ يُدیرُ عینیهُ فی إتجاهاتٍ مُختلفةٍ دونَ تحریکِ رأسه!؛ (البوم)
- (۲) لسانه مملوءٌ بَعْدَ تفرُّزِ سائلاً مُطَهَّراً!؛ (القطّ)
- (۳) عُضْوٌ خَلْفَ جِسْمِ الحیوانِ یحرِّکُهُ غالباً لِطردِ الحشرات!؛ (الذنب)
- (۴) عَدْمٌ وجودِ النور!؛ (الظلام)

■ عین الأصحّ و الأدقّ فی الجواب للترجمة (۱۱۲ - ۱۱۶):

۱۱۲- (فأنزل الله سكينته على رسوله و على المؤمنين): پس خداوند ...

- (۱) آرامشش را بر پیامبرش و بر مؤمنان نازل کرد!
- (۲) آرامشش بر پیامبر و بر مؤمنان نازل شد!
- (۳) آرامش را بر پیامبر خود و بر مؤمنان نازل کرد!
- (۴) آرامش خود را بر پیامبرش و مؤمنانش نازل کرد!

۱۱۳- «هل تستطيع أن تدير عينيك في اتجاهات مختلفة دون أن تحرك رأسك!»:

- (۱) آیا چشم‌هایت را می‌توانی در جهت‌هایی مختلف بچرخانی بدون این‌که سرت را حرکت بدهی!
- (۲) آیا چشم‌هایت می‌توانند در جهت‌هایی مختلف بچرخند ولی سرت حرکت نکند!
- (۳) آیا توانایی گرداندن چشمت در جهت‌های مختلف را داری بدون این‌که سرت حرکت کند!
- (۴) آیا می‌توانی چشمت را به شکل‌هایی مختلف بگردانی بدون این‌که سرت را حرکت بدهی!

۱۱۴- «الغواصون الذين حاولوا لاكتشاف جديد وجدوا مئات المصابيح في عمق المحيط!»:

- (۱) غواصان کسانی بودند که برای اکتشاف جدید تلاش می‌کردند و صدها چراغ در اعماق اقیانوس یافتند!
- (۲) غواصانی که برای اکتشافی جدید تلاش کردند صدها چراغ در عمق اقیانوس یافتند!
- (۳) غواصان کسانی‌اند که برای کشف جدید تلاش کردند و صد چراغ در عمق اقیانوس پیدا کردند!
- (۴) غواص‌هایی که برای کشف جدید تلاش کردند چراغ‌هایی را در اعماق اقیانوس یافتند!

۱۱۵- عین الصّحیح:

- (۱) علیک تعویضُ هذه الخطايا الكبيرة بالقيام بأعمال الخیر!؛ بر تو لازم است که این خطاهای بزرگ را با کارهای خیر جبران کنی!
- (۲) الأطباء استخدموا الأعشاب الطبیّة فی مُعالجةِ مرضی!؛ پزشکان گیاهان دارویی را در درمان بیماری‌ها به کار بردند!
- (۳) أ تأمرون الناس بالبرّ و تسون أنفسکم!؛ آیا مردم را به نیکی دستور می‌دهی و خودتان را فراموش می‌کنید!
- (۴) البطّ طائرٌ یعیشُ فی البرّ و الماء!؛ اردک پرنده‌ای است که در خشکی و آب زندگی می‌کند!

۱۱۶- عین الخطأ:

- (۱) الغواصون التقطوا صوراً فی أضواء الأسماك: غواصان در نورهای ماهیان عکس گرفتند!
- (۲) الحریاء لا تُحرِّکُ رأسها إلی الاتّجاهات المختلفة: آفتاب‌پرست سرش در جهت‌های مختلف حرکت نمی‌کند!
- (۳) تُعویضُ البومةُ نقصها بتحریکِ رأسها: جغد نقصش را با چرخاندن سرش جبران می‌کند!
- (۴) یحتوی ذنبُ البطّ زیتاً خاصاً: دم اردک روغن مخصوصی در بر دارد!

۱۱۷- عین الصّحیح فی ترجمة الأفعال:

- (۱) قد دَلَّتْ هذه الحَيَوَانَاتُ الإنسانَ عَلَى الخَوَاصِّ الطَّبِيبَةِ! رهنمایی شده است
- (۲) یَسْتَعِینُ بِالْبَکْتِریَا المُضِیئَةِ لِإنَارَةِ المُدُنِ! یاری جست
- (۳) بَقِیَّةُ الحَيَوَانَاتِ تَتَبَعُدُ سَریعاً عَن مَنطِقَةِ الخَطَرِ! دور می کند
- (۴) أَظُنُّ المَسَافَةَ سَبْعَةً و ثَلَاثِینَ کِیلومِترًا! گمان می کنم

۱۱۸- عین الصّحیح فی الحِوَار:

- (۱) کَمَ المَسَافَةُ مِن بَغدَادَ إِلَى هُنَاکَ؟! (لِزِیَارَةِ مَرقدِ سَلْمَانَ الفَارسی!)!
- (۲) لِمَ تَذهَبُونَ إِلَى المَدَائِنِ؟! (أَظُنُّ المَسَافَةَ سَبْعَةً و ثَلَاثِینَ کِیلومِترًا!)
- (۳) أَتَعْرِفُ سَلْمَانَ الفَارسی؟! (لَا یَذهَبُ الزُّوَارُ إِلَى المَدَائِنِ!)
- (۴) هَلْ لَکَ مَعْلوماتٌ عَن طَاقِ کِسری؟! (نعم، إِنَّهُ أَحَدُ قُصُورِ المُلُوکِ السَّاسانیِّینَ!)

۱۱۹- عین الجملة الإسمية:

- (۱) تَعَلَّمَ التَّلَامِیذُ عِلْمًا کَثِیرَةً مِن مَعَلِّمِهِم!
- (۲) الیومَ نَذهَبُ إِلَى المَلْعَبِ مَعَ أَصْدِقَائِنَا!
- (۳) مَا قَسَمَ اللهُ لِلعِبَادِ شَیئًا أَفْضَلَ مِنَ العَقْلِ!
- (۴) تَعَلَّمَ بَعْضُ العِلْمِ لِلإنسانِ مَفِیدًا!

۱۲۰- عین الجملة الفعلية:

- (۱) لَقَدْ اِکتَسَبْنَا تَجَارِبَ مِنَ الجَامِعَةِ!
- (۲) النَّظْرُ فی الأُمَّ عِبَادَةٌ!
- (۳) إِضَاعَةُ الفُرْصَةِ غَضَّةٌ فَعلِیکُم اِغتِنَامُ الفُرْصِ!
- (۴) فی هَذَا الجَوَالِ إِشکَالٌ!

تبدیل نمونه سؤال های امتحانی به تست

۱۲۱- عین الخطأ عن ترجمة المفردات التي تحتها خط:

- (۱) تُحوَّلُ ظِلَامُ البَحرِ إِلَى نَهَارٍ مُضیءٍ! (تبدیل می شود)
- (۲) الأَعشابُ الطَّبِیبَةُ نَافِعَةٌ لِلوقایَةِ مِنَ الأَمراضِ! (پیشگیری)
- (۳) أَكثَرُ الحَیواناتِ یَمْتَلِکُ لُغَةً عَامَّةً! (دارند)
- (۴) لَا یَتَأَثَّرُ جِسمُ البَطِّ بالماءِ! (تحت تأثیر قرار نمی گیرد)

■ عین الأصحّ و الأدقّ فی الجواب للترجمة (۱۲۲-۱۲۵):

۱۲۲- «قَد اِکتَشَفَ العُلَمَاءُ أَنَّ أضواءَ تَلکِ الأَسْماکِ تَنبَعثُ مِنَ البَکْتِریَا المُضِیئَةِ!»:

- (۱) أَن ماہی نورهایی ارسال می کند که دانشمندان به وسیله آن توان کشف باکتری های نورانی را دارند!
 - (۲) باکتری نورانی از آن ماهی ها نوری را منبعت می کند که عالمان آن را کشف کرده اند!
 - (۳) دانشمندان کشف کرده اند که نورهای آن ماهی ها از باکتری نورانی فرستاده می شود!
 - (۴) نورهای آن ماهی ها توسط علما کشف شد که از باکتری نورانی فرستاده می شود!
- ۱۲۳- «هناکَ فی عَمقِ ظِلَامِ المُحِیطِ أَسْماکٌ مُضِیئَةٌ تُحوَّلُ الظُّلَماتِ إِلَى النُّورِ!»:

- (۱) در عمق تاریک اقیانوس، ماهی هایی نورانی اند که تاریکی را به نور تبدیل می کنند!
- (۲) در اعماق تاریک اقیانوس، ماهی هایی نورانی هستند که سبب تبدیل تاریکی ها به روشنایی می شوند!
- (۳) در عمق تاریکی اقیانوس، ماهی هایی نورانی وجود دارد که تاریکی ها را به روشنایی تبدیل می کنند!
- (۴) در تاریکی اعماق اقیانوس، ماهی هایی نورانی وجود دارند که آن تاریکی ها را به نور تبدیل می کنند!

۱۲۴- عین الصّحیح:

- (۱) حُسْنُ الْأَدَبِ يَسْتَرُقُّ قِيحَ النَّسَبِ! زشتی اصل و نسب توسط نیکی ادب پوشانده می‌شود!
- (۲) تُعَوِّضُ هَذَا النَّقْصَ بِتَحْرِيكِ رَأْسِهَا فِي كُلِّ جِهَةٍ! این نقص را با حرکت دادن سر در هر جهتی جبران می‌کند!
- (۳) الْحَسْدُ يَأْكُلُ الْحَسَنَاتِ كَمَا تَأْكُلُ النَّارُ الْحَطَبَ! حسادت نیکی‌ها را می‌خورد همان‌طور که آتش هیضم را می‌خورد!
- (۴) نَسْتَفِيدُ مِنَ الْكَهْرِبَاءِ لِإِنَارَةِ الْمُدُنِ! از برق برای نورانی کردن شهر استفاده می‌کنیم!

۱۲۵- عین الخطأ:

- (۱) الْحِرْبَاءُ ذَاتُ عْيُونٍ مُتَحَرِّكَةٍ: آفتاب پرست دارای چشمانی متحرک است!
- (۲) إِبْحَثْ عَنْ نَصِّ قَصِيرٍ عِلْمِيٍّ بِاللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ! دربارهٔ متنی کوتاه و علمی به زبان عربی تحقیق کرد!
- (۳) أَكْبَرُ الْحُمُقِ الْإِغْرَاقُ فِي الْمَدْحِ وَالذَّمِّ! بزرگ‌ترین نادانی اغراق در ستایش و نکوهش است!
- (۴) «لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا»: خدا کسی را جز به اندازهٔ توانش تکلیف نمی‌دهد!

■ ■ ■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۱۲۶ و ۱۲۷) بِمَا يَنْسَبُ النَّصِّ:

«ذَهَبَ أَحْمَدُ إِلَى زِيَارَةِ صَدِيقِهِ صَبَاحَ يَوْمٍ مِنَ الْأَيَّامِ فِي الْبَيْتِ؛ فَسَأَلَهُ: أَلَا تُحِبُّ أَنْ تُشَاهِدَ مُسَابَقَةَ رِيَاضِيَّةٍ؟ فَإِنَّ مَدْرَسَتَنَا تُجْرِي حَفْلًا رِيَاضِيًّا بِمُنَاسِبَةِ الذِّكْرِ السَّنَوِيَّةِ لِانْتِصَارِ الثُّورَةِ (انقلاب)؛ فَقَبِلَ صَدِيقُهُ وَذَهَبَا مَعًا إِلَى الْمَدْرَسَةِ!»

۱۲۶- بأي مناسبه انعقدت الحفلة؟

- (۱) انعقدت الحفلة بمناسبة المسابقة الرياضية!
- (۲) تجرى الحفلة بسبب الصداقة بين أحمد و صديقه!
- (۳) انعقدت الحفلة بمناسبة الذكرى السنوية لانتصار الثورة!
- (۴) تجرى الحفلة لأن أحمد يحب أن يشاهد المسابقة الرياضية!

۱۲۷- عین الصّحیح:

- (۱) ما قبل صديق أحمد أن يذهب إلى الحفلة!
- (۲) يوم السبت، ذهب أحمد إلى زيارة صديقه!
- (۳) ذهب أحمد مع بعض أصدقائه إلى المدرسة!
- (۴) صديق أحمد يحب أن يشاهد مسابقة رياضية!

۱۲۸- عین الخطأ في المحل الإعرابي التي تحتها خط:

- (۱) تَشَرَّفْنَا بِزِيَارَةِ الْعَنْبَاتِ الْمُقَدَّسَةِ فِي الْمُدُنِ الْأَرْبَعَةِ! مضاف اليه
- (۲) يُرْسِلُ الْغُرَابُ أَخْبَارَ الْغَايَةِ! مفعول
- (۳) عَيْنُ الْبُومَةِ ثَابِتَةٌ! خبر
- (۴) يَسْتَطِيعُ فِيهِ الْغَوَاصُونَ الْتِقَاطَ صُورٍ فِي أَضْوَاءِ هَذِهِ الْأَسْمَاكِ! فاعل

۱۲۹- عین الجملة الفعلية:

- (۱) عيون البومة تتحرك في اتجاهات مختلفة!
- (۲) اليوم اكتشف العلماء أسماكاً متنوعة!
- (۳) مرقد سلمان الفارسي في المدائن!
- (۴) صدر العاقل صندوق سيره!

۱۳۰- عین الجملة الاسمية:

- (۱) أَدَارَ هَذَا الْحَيْوَانَ الْعَجِيبَ عَيْنِيهِ فِي كُلِّ جِهَةٍ!
- (۲) يُحَذِّرُ التَّلْمِيزُ الذِّكْرِيَّ التَّلَامِيذَ الْآخَرِينَ!
- (۳) تَحَرَّكَ رَأْسُ بَعْضِ الْحَيْوَانَاتِ فِي الْإِتِّجَاهَاتِ الْمَخْتَلِفَةِ مُمْكِنًا!
- (۴) تُحَوَّلُ الْأَسْمَاكُ الْمُضِيئَةُ ظِلَامَ الْبَحْرِ إِلَى نَهَارٍ مُضِيءٍ!

۱۰ دقیقه

دین و زندگی (۱)

تفکر و اندیشه (فرجام)
(ک) **قدم در راه (آهنگ سفر)**
درس ۷ و ۸
صفحه‌های ۸۱ تا ۱۰۴

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

- (۱) محاسبه و ارزیابی - شناختن میزان موفقیت یا عدم موفقیت
(۲) محاسبه و ارزیابی - آسیب دیدن عهد
(۳) مراقبت - آسیب دیدن عهد
(۴) مراقبت - شناختن میزان موفقیت یا عدم موفقیت

۱۳۲- چرا ما رسول خدا را اسوه کامل خود قرار می‌دهیم و حدیث «گذشت ایام، آفاتی در پی دارد و موجب از هم گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود.» مربوط به کدامیک از اقدامات در مسیر قرب الهی است؟

- (۱) زیرا او فردی معصوم بوده و پشتیبانی کامل برای مؤمنان است. - محاسبه و ارزیابی
(۲) چون می‌دانیم هر کاری که انجام داده مطابق دستور خداوند بوده است. - مراقبت
(۳) زیرا او فردی معصوم بوده و پشتیبانی کامل برای مؤمنان است. - مراقبت
(۴) چون می‌دانیم هر کاری که انجام داده مطابق دستور خداوند بوده است. - محاسبه و ارزیابی

۱۳۳- بنا به فرموده رسول خدا (ص) همنشینی که از انسان جدا نمی‌شود و با او دفن می‌گردد، کدام مورد است و پیامد نیک بودن آن چیست؟

- (۱) کردار - مایه انس انسان
(۲) کردار - مایه دستیابی به لذت‌های اخروی
(۳) روح - مایه انس انسان
(۴) روح - مایه دستیابی به لذت‌های اخروی

۱۳۴- «رسیدن آسان به هدف» معلول کدامیک از راه‌های گام‌گذاشتن در مسیر بندگی و اطاعت از خداوند است؟

- (۱) تصمیم و عزم برای حرکت
(۲) عهد بستن با خداوند
(۳) مراقبت از اعمال
(۴) محاسبه و ارزیابی

۱۳۵- با امعان نظر به آیات قرآن کریم، نتیجه راستی صادقان در رستاخیز چگونه بیان شده و کدام ویژگی متقین در آیات سوره آل عمران، یادآور شده است؟

- (۱) تکریم در باغ‌های بهشت - ادای شهادت به درستی
(۲) تکریم در باغ‌های بهشت - اهل انفاق در زمان توانگری و تنگ‌دستی
(۳) تملک باغ‌هایی از بهشت - اهل انفاق در زمان توانگری و تنگ‌دستی
(۴) تملک باغ‌هایی از بهشت - ادای شهادت به درستی

۱۳۶- از دیدگاه حضرت علی (ع) کسی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد، چگونه انسانی است و عمل به این توصیه علوی چه نتیجه‌ای برای ما دارد؟

- (۱) زیرک‌ترین انسان - آسیب ندیدن عهد و پیمان الهی
(۲) زیرک‌ترین انسان - شناخت عوامل موفقیت یا عدم موفقیت
(۳) باهوش‌ترین مؤمنان - شناخت عوامل موفقیت یا عدم موفقیت
(۴) باهوش‌ترین مؤمنان - آسیب ندیدن عهد و پیمان الهی

۱۳۷- 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

۱۳۸- جواب هر کدام از بخش‌های زیر به ترتیب در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

الف) کدام عامل رضایت خداوند از ما را در پی دارد؟

ب) آیه «وَأَصْبِرْ عَلَىٰ مَا أَصَابَكَ إِنَّ ذَٰلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ» به کدامیک از مسیرهای قرب الهی مربوط است؟

پ) مهم‌ترین علت ضرورت وجود اسوه‌هایی که راه قرب الهی را با موفقیت گذرانده‌اند، چیست؟

(۱) اینکه در مسیر رستگاری و خوشبختی خود گام برداریم. - عهد بستن با خدا - به ما ثابت می‌کند که این راه موفقیت‌آمیز است و می‌توانیم از تجربه‌های آن‌ها استفاده کنیم.

(۲) انجام واجبات در بهترین زمان - تصمیم و عزم برای حرکت - اینکه می‌توان از آن‌ها کمک گرفت و با دنباله‌روی از آن‌ها سریع‌تر به هدف رسید.

(۳) اینکه در مسیر رستگاری و خوشبختی خود گام برداریم. - تصمیم و عزم برای حرکت - اینکه می‌توان از آن‌ها کمک گرفت و با دنباله‌روی از آن‌ها سریع‌تر به هدف رسید.

(۴) انجام واجبات در بهترین زمان - عهد بستن با خدا - به ما ثابت می‌کند که این راه موفقیت‌آمیز است و می‌توانیم از تجربه‌های آن‌ها استفاده کنیم.

۱۳۹- کدام نوع از رابطه میان پاداش و کیفر از انواع دیگر کامل‌تر و عمیق‌تر است و این که «اگر کسی روزانه ورزش کند، به سلامت و تندرستی خود کمک کرده است.» مربوط به کدامیک از انواع رابطه میان عمل و پاداش و کیفر است؟

- (۱) قراردادی - تجسم عمل
(۲) تجسم عمل - قراردادی
(۳) قراردادی - طبیعی
(۴) تجسم عمل - طبیعی

۱۴۰- به ترتیب بهشت چند در دارد و فرشتگان پس از ورود بهشتیان به بهشت و سلام کردن به آن‌ها چه می‌گویند؟

- (۱) هشت - خدای را سپاس گویند که به وعده خود وفا و این جایگاه زیبا را به شما عطا کرد.
(۲) هشت - خوش آمدید؛ وارد بهشت شوید و برای همیشه در آن زندگی کنید.
(۳) هفت - خدای را سپاس گویند که به وعده خود وفا و این جایگاه زیبا را به شما عطا کرد.

(۴) هفت - خوش آمدید؛ وارد بهشت شوید و برای همیشه در آن زندگی کنید.

هوش و استعداد معلّمی

۴۰ دقیقه

* بر اساس متن زیر به پنج پرسشی که در پی می‌آید پاسخ دهید. قسمتی از متن حذف شده است که باید در گزینه‌ها آن را بیابید. امکان تأویل در مرجع ضمیر، از نمونه‌های ابهام در زبان و ابهام در شعر است و حافظ نیز از این موضوع آگاهی داشته‌است. شاهد مثال، بیت «پیر ما گفت خطا در قلم صنع نرفت / آفرین بر نظر پاک خطاپوشش باد» است که ضمیر «ش» در انتهای آن را اگر به «صانع» نسبت دهیم، به بی‌نقص بودن آفرینش می‌رسیم و اگر به «پیر»، به خواست پیر در ندیدن خطاها. ...

پیش از دادن پاسخ به این پرسش، در قدم نخست باید آن را صریح‌تر کنیم: حافظ در زمانه‌ی پرآشوبی زیسته و ابیات مختلف او که در زمان‌های متفاوتی سروده شده‌است، لزوماً در یک بحث کلی، یک جهت‌گیری ثابت و اندیشه‌ی کلی ندارند. اما آنچه این بیت و ابیات نظیر آن را خاص می‌کند، وجود همزمان دو مفهوم متضاد در یک بیت است، نه در ابیات جداگانه.

به زعم من، پاسخ به این پرسش تنها به این شرط ممکن است که بدانیم آنچه برای حافظ اهمیت داشته‌است، در درجه‌ی نخست، زیبایی خود شعر بوده است و نه تعلیمات؛ در نقطه‌ی مقابل افرادی نظیر ناصر خسرو در قصایدش، یا مولانا در مثنوی معنوی. در درجه‌ی دوم، باید بدانیم آنچه حافظ در شعر ساخته است، مخاطبان گسترده‌تری را به خود جذب می‌کند، چرا که هر کس هر آنچه را در دل دارد، در اشعار او می‌یابد، همچون آینه‌ای که شخص در برابر باطن خود گذاشته باشد. شاید به همین سبب باشد که حافظ را «لسان‌غیب» می‌خوانیم و با دیوان او فال می‌گیریم، و نه مثلاً با غزلیات سعدی. البته نمی‌توانیم از تأثیر روح امیدوار شعر حافظ در این اقبال عمومی غافل شویم.

۲۷۱- * هم‌معنای کدام واژه در متن بالا نیست؟

- (۱) برداشت (۲) گمان (۳) پذیرش (۴) انکار

۲۷۲- ابهام در مرجع ضمیر را در کدام گزینه می‌توان یافت؟

- (۱) آقای امینی یک هفته از رئیسش مرخصی گرفت تا استراحت کند.
 (۲) خانم اصغری به همراه کیان و مادرش به مسافرت رفتند.
 (۳) آقای اکبری چمدانش را بست و درون صندوق گذاشت.
 (۴) خانم امیری برای آن‌که به پروازش برسد، عجله‌ی زیادی داشت.

۲۷۳- کدام گزینه ممکن است پرسشی باشد که از انتهای بند نخست متن حذف شده است؟

- (۱) آیا ابیات دیگری از حافظ هست که در آن‌ها، ابهام در مرجع ضمیر وجود داشته باشد؟
 (۲) وجود همزمان دو مفهوم متضاد در اشعار یک شخص، چگونه توجیه می‌شود؟
 (۳) آیا ممکن است وجود ابهامی در این اندازه در شعر حافظ، نه برنامه‌ریزی شده، که از سر اتفاق باشد؟
 (۴) آیا ابهام در مرجع ضمیر، لزوماً موجب آرایه‌ی ابهام و زیبایی شعر می‌شود؟

۲۷۴- کدام گزینه از متن برداشت می‌شود؟

- (۱) مهمترین عقیده‌های حافظ درباره‌ی زندگی، در ابیات او نهان است و هرگز نمی‌توان به حقیقت آن‌ها پی برد.
 (۲) در قصاید ناصر خسرو، کاربرد صنایع ادبی بر بیان مفاهیم تعلیمی مقدم است.
 (۳) اقبال عمومی به ابیات یک شاعر، بیش از آن که به وحدت ایدئولوژیک آن‌ها مربوط باشد، به زیبایی خود ابیات مربوط است.
 (۴) در دیوان اشعار مولانا، کمتر بیتی می‌توان یافت که جنبه‌ی تعلیمی آن از جنبه‌ی ادبی آن کمتر باشد.

۲۷۵- کدام ابیات زیر از حافظ، در مفهومی کلی، با هم تضاد معنایی دارند؟

- (الف) آسایش دو گیتی تفسیر این دو حرف است / با دوستان مروّت با دشمنان مدارا
 (ب) چرخ بر هم زرم ار غیر مرادم گردد / من نه آنم که زبونی کشم از چرخ فلک
 (ج) به آب زمزم و کوثر سفید نتوان کرد / گلیم بخت کسی را که بافتند سیاه
 (د) بده ساقی می‌باقی که در جنت نخواهی یافت / کنار آب رکن‌آباد و گلگشت مصلّاً را

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

۲۷۶- «تامارین ابلق»، نام نوعی از میمون‌هاست که تنها بر بالای درختان شهری با نام «مانائوس» در برزیل زندگی می‌کنند. این شهر به دلیل نزدیکی به جنگل‌های آمازون، از خطرناک‌ترین شهرهای جهان برای زندگی انسان به شمار می‌آید: گونه‌های متفاوتی از میمون‌ها، خزندگان و پرندگان در این منطقه در کنار انسان زندگی می‌کنند که البته این هم‌زیستی گاه برای هر دو بسیار خطرناک است. برای مثال، مهمترین موضوعی که فغان محیط زیست را در این شهر نگران می‌کند، جمعیت اندک و رو به کاهش تامارین‌هاست که با قطع درختان و جاده‌کشی‌های پیاپی، محل زندگی خود را هر روز کوچک‌تر می‌بینند تا جایی که بعضاً راه‌های ارتباطی بین دسته‌هایی از آن‌ها به طور کامل قطع می‌شود.

بر اساس متن بالا، کدام راه برای حفظ نسل تامارین‌های مانائوس مناسب‌تر است؟

- (۱) باید گونه‌های دیگر میمون مانائوس را به شیوه‌های دیگری از مانائوس خارج کرد.
 (۲) می‌توان با کاشت درخت‌هایی با رشد سریع، راه‌هایی برای فرار تامارین‌ها به اعماق جنگل گشود.
 (۳) باید جاده‌کشی‌ها ادامه یابد، به نحوی که تامارین‌ها یاد بگیرند مثل بقیه میمون‌ها با مردم کنار بیایند.
 (۴) می‌توان با قرار دادن خوراک مناسب تامارین‌ها در پایین درخت‌ها، آن‌ها را به زندگی روی زمین عادت داد.

۲۷۷- کاتالونیا، نام ایالتی در اسپانیاست که بخشی از مردم آن سال‌هاست خواهان استقلال از اسپانیا هستند. این ایالت، دو تیم مشهور فوتبال به نام‌های «بارسلونا» و «اسپانیول» دارد که مسابقات بین آن‌ها، با وجود غالب‌بودن بارسلونا در قریب به اتفاق مسابقه‌ها، برای مردم این ایالت جذاب و هیجان‌انگیز است. البته تنها یکی از این دو تیم است که هر ساله برای قهرمانی مسابقات باشگاهی در اسپانیا رقابت می‌کند. بر اساس متن بالا می‌توان گفت . . .

(۱) مسابقه فوتبال بین بارسلونا و اسپانیول، یکی از مسابقات جذاب برای همه فوتبال‌دوستان است.

(۲) ایالت کاتالونیا پس از سال‌ها تلاش مردم آن، از اسپانیا جدا شده است.

(۳) برنده مسابقه فوتبال بین بارسلونا و اسپانیول، قهرمان مسابقات باشگاهی اسپانیا را مشخص می‌کند.

(۴) جذابیت مسابقه فوتبال بین اسپانیول و بارسلونا، به نتیجه مسابقه محدود نمی‌شود.

* هادی، اعلا، تهیمینه و صدف هر کدام از یکی از دسته کارت‌های زیر، یک کارت برداشتند. در این باره می‌دانیم:

باشگاه‌ها	حیوانات
سپاهان - تراکتور فولاد - ملوان	سگ - گربه طوطی - قناری
نوشیدنی‌ها	کشورها
چای - شیر قهوه - آب	اردن - عراق سوریه - لبنان

کشور هادی اردن است و کارت باشگاهش ملوان نیست. حیوان اعلا گربه است. کشور تهیمینه عراق نیست. نوشیدنی او نیز چای و یا قهوه نیست. باشگاه صدف تراکتور است و کارت حیوان او سگ نیست. کارت باشگاه کسی که کارت آب را دارد، فولاد است. کارت کشور کسی که کارت حیوان او قناری است، سوریه است. کسی که کارت سگ دارد، کارت قهوه دارد. کارت نوشیدنی اعلا آب است. کسی که کارت حیوان او طوطی است، کارت نوشیدنی شیر ندارد و کارت کشورش لبنان نیست.

بر این اساس به چهار سؤال بعدی پاسخ دهید.

۲۷۸- گزاره‌های «کشور صدف عراق است» و «باشگاه تهیمینه ملوان است» . . .

(۱) هر دو قطعاً درست است.

(۳) اولی ممکن است درست باشد و دومی قطعاً نادرست است.

۲۷۹- کدام دو مورد قطعاً متعلق به یک شخص است؟

(۱) قهوه و سگ

(۲) آب و قناری

(۳) قهوه و قناری

(۴) آب و سگ

۲۸۰- کارت طوطی متعلق است به شخصی که قطعاً کدام کارت را دارد؟

(۱) تراکتور

(۲) سپاهان

(۳) لبنان

(۴) اردن

۲۸۱- در کدام دسته(ها) کارتی وجود دارد که معلوم نیست متعلق به کیست؟

(۱) حیوانات و باشگاه‌ها

(۲) فقط نوشیدنی‌ها

(۳) فقط کشورها

(۴) تکلیف همه کارت‌ها مشخص است.

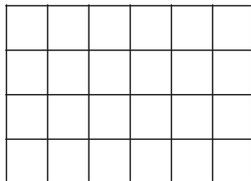
* در دو پرسش بعدی، اگر داده «الف» به تنهایی برای پاسخگویی به سؤال کافی بود گزینه «۱»، اگر داده «ب» به تنهایی برای پاسخ به سؤال کافی بود گزینه «۲» و اگر برای پاسخگویی به سؤال به هر دو داده نیاز بود گزینه «۳» را انتخاب کنید. اگر با داشتن هر دو داده نیز پاسخگویی به سؤال ممکن نبود، گزینه «۴» را علامت بزنید.

۲۸۲- برنا چند سال از دانا بزرگ‌تر است؟

الف) سه سال پیش سن برنا سه برابر سن جانا و سن دانا دو برابر سن جانا بود.

ب) شش سال پیش سن برنا دو برابر سن دانا بود.

۲۸۳- مساحت مستطیل روبه‌رو چند واحد مربع است؟ شکل‌های کوچک همه مربعند.



الف) محیط هر مربع کوچک $\frac{1}{4}$ واحد است.

ب) قطر هر مربع، $\sqrt{2}$ برابر طول آن است.

۲۸۴- شخص «الف» به تنهایی برای انجام کاری، شانزده ساعت و شخص «ب» به تنهایی برای انجام آن کار، دوازده ساعت لازم دارند. هر دو با هم کار را شروع می‌کنند و پس از دو ساعت، شخص «ج» به آن‌ها اضافه می‌شود و کار در نهایت چهار ساعت بعد تمام می‌شود. می‌دانیم با ورود شخص «ج»، اشخاص «الف» و «ب»، تنها با حدود شش هفتم از توان خود کار کرده‌اند. اگر شخص «ج» کار را به تنهایی انجام می‌داد، کار در چند ساعت تمام می‌شد؟

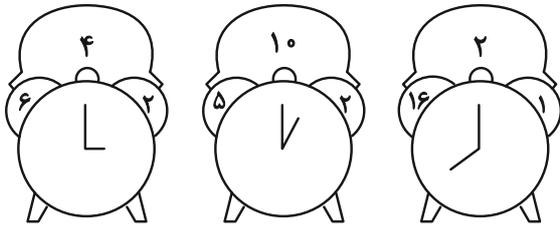
(۴) بین ۱۹ تا ۲۰ ساعت

(۳) بین ۱۸ تا ۱۹ ساعت

(۲) بین ۱۷ تا ۱۸ ساعت

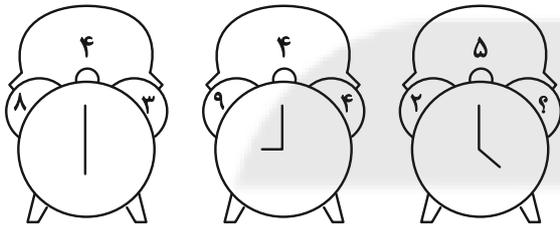
(۱) بین ۱۶ تا ۱۷ ساعت

۲۸۵- عدد جایگزین علامت سؤال در الگوی زیر کدام است؟



(۱) ۶

(۲) ۸

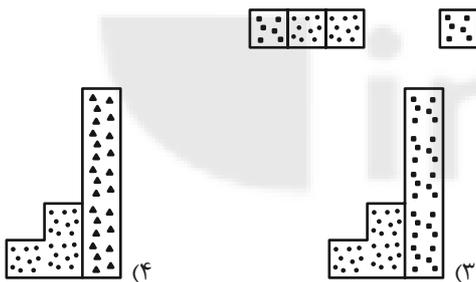
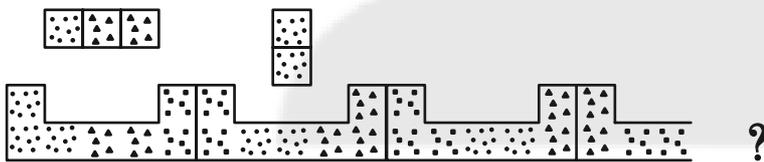


(۳) ۱۰

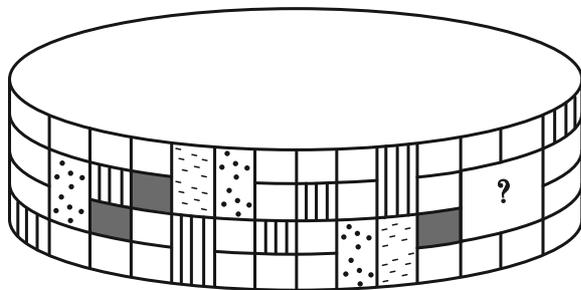
(۴) ۱۲

* در سه پرسش بعدی، بهترین گزینه را برای جایگزینی علامت سؤال الگو تعیین کنید.

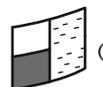
۲۸۶-



۲۸۷-



(۱)



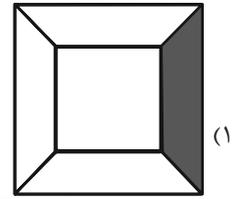
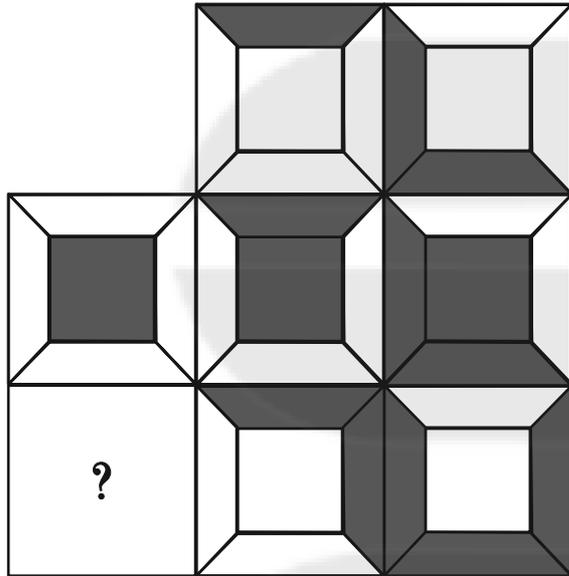
(۲)



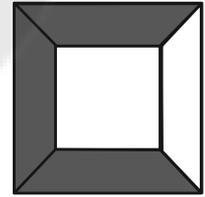
(۳)



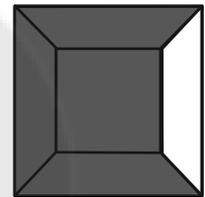
(۴)



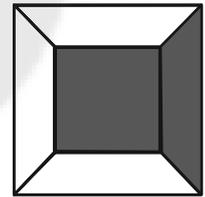
(۱)



(۲)

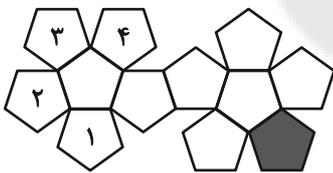


(۳)



(۴)

۲۸۹- در تبدیل شکل گسترده زیر به یک حجم بسته، قسمت رنگی با کدام قسمت‌های شماره‌گذاری شده یال مشترک خواهد داشت؟



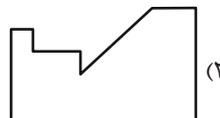
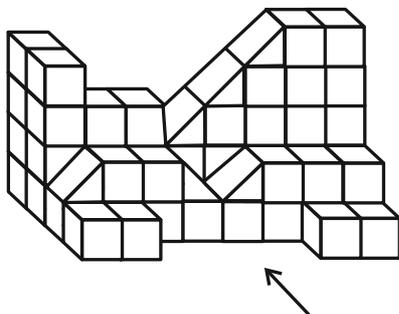
(۲) ۳ و ۲

(۱) ۲ و ۱

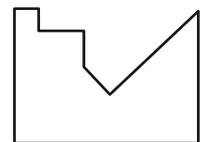
(۴) ۱ و ۴

(۳) ۴ و ۳

۲۹۰- سایه حاصل از نور تابیده به حجم زیر، به کدام شکل شبیه‌تر است؟



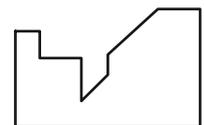
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)