



پایه دهم تجربی

آزمون ۸ اسفند ۱۴۰۴

مدت پاسخ‌گویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال دهم: ۸۰

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی
زیست‌شناسی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۲۰ دقیقه
فیزیک (۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۶	۳۰ دقیقه
شیمی (۱)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۰	۲۵ دقیقه
ریاضی (۱)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۳	۳۰ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
زیست‌شناسی (۱)	علی محمدی کیا - رضا دستوری - علی سلاجقه - علی اکبر شاه‌حسینی - علی نصیرپور - هادی احمدی - ماهان موسوی - احسان بهروزپور - فاطمه خوشحال
فیزیک (۱)	مبین دهقان - فرزاد رحیمی - کیانوش کیان منش - آرمان کلبعلی - علیرضا آذری - علیرضا محمدی - امیراحمد میرسعید - محمدکاظم منشادی - رضا جعفری - مهدی فتاحی - سیدمحمد مهدی رضوی زاده - محمدرضا هدایتی - زهره آقامحمدی - امید خالیدی
شیمی (۱)	حمید ذبچی - جهان شاهی بیگباغی - علی امینی - سپهر کاظمی - سهیل چقالو - حسن رحمتی کوکنده - میلاد قاسمی - فرزین فتحی - حسین ناصری ثانی - بهمن عباسی قراچه - امیر اسکندری نژاد - علیرضا اصل فلاح - محبوبه صالح - علیرضا رضایی سراب
ریاضی (۱)	فاطمه صمدی نژاد - احمد حسن زاده فرد - نیما رضایی - رضا سیدنجمی - احسان غیائی - امیر مال میر - بابک سادات - علی اصغر شریفی - سروش موثینی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس مستندسازی	ویراستاران مستندسازی
زیست‌شناسی (۱)	علیرضا رمضانی موفق	امیررضا یوسفی - کیان صفری سیاهکل	مهسا سادات هاشمی	دانیال نجیب‌زاده - امیرمحمد نجفی - سروش جدیدی
فیزیک (۱)	مبین دهقان	مهدی معینی فر - کیان صفری سیاهکل	علیرضا همایون‌خواه	عرفان ترابی - مهدی صالحی
شیمی (۱)	فرزین فتحی - امیرحسین طاهری	جواد سوری‌لکی - پریمه شادی	علیرضا نجفی	رزیتا حبیب‌اله - فاطمه الهی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجمی	مهدی بحر کاظمی - عرشیا حسین‌زاده	الهه شهبازی	محسن دستجردی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه اختصاصی	ملیکا لطیفی نسب
مسئول دفترچه اختصاصی	کیان صفری سیاهکل
حروف‌نگار و صفحه‌آرا اختصاصی	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: علیرضا نجفی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلمپی (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 آیکون  مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

زیست‌شناسی (۱)

۲۰ دقیقه

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

۱- چند مورد از عبارت‌های زیر در رابطه با دریچه‌های دستگاه گردش خون انسان، می‌تواند صحیح باشد؟

(الف) علت باز و بسته شدن آن‌ها تفاوت فشار خون در دو طرف دریچه است.

(ب) امکان دارد بافت پیوندی متراکم لایه میانی قلب در ساختار آن شرکت نکند.

(ج) فاقد بافت ماهیچه‌ای است و از جنس دیواره مویرگ‌ها است.

(د) در درون رگ‌ها با لایه خارجی ضخیم‌تر دیده نمی‌شود.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۲- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام عبارت درباره رگی از ماهی که از لحاظ عملکردی معادل سرخرگ ششی در انسان است (A)، رگی در

ماهی که از لحاظ عملکردی معادل بزرگ سیاهرگ‌های زیرین و زبرین در انسان است (B) و رگی از ماهی که از نظر عملکردی معادل

سرخرگ آئورت در انسان است (C) نادرست است؟

(۱) A نسبت به B به سینوس سیاهرگی نزدیک‌تر است. (۲) A نسبت به B فشار خون بیشتری دارد.

(۳) C نسبت به B مسافت بلندتری را طی می‌کند. (۴) B نسبت به C کربن دی‌اکسید بیشتری را حمل می‌کند.

۳- طبق مطالب کتاب درسی، در ارتباط با سرخرگ‌های بدن می‌توان بیان کرد

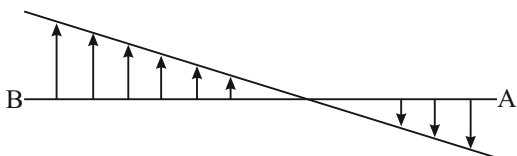
(۱) بزرگ - هنگامی که دیواره گشاد شده رگ‌ها به حالت اولیه برمی‌گردد، فشار بیشینه خون ثبت می‌شود.

(۲) بزرگ - جریان خون درون آن‌ها در هنگام استراحت عمومی پیوسته و در هنگام انقباض دهلیزی ناپیوسته است.

(۳) کوچک - تنها در زمانی که حجم زیادی از خون به درون سرخرگ‌ها پمپ می‌شود، این رگ‌ها اندکی گشاد می‌شوند.

(۴) کوچک - یاخته‌های ماهیچه‌ای آن‌ها تحت تأثیر میزان گازهای تنفسی درون بافت، فعالیت انقباضی خود را تغییر می‌دهند.

۴- در صورتی که تغییرات نوعی فشار در بخشی از طول مویرگ به شکل روبه‌رو باشد، کدام مورد صحیح است؟



(۱) با پیشروی از B به A، کاهش فشار اسمزی خون به سبب خروج پروتئین‌های خوناب مشاهده می‌شود.

(۲) با پیشروی از A به B، کاهش نیروی وارده از طرف خون به دیواره مویرگ مشاهده می‌شود.

(۳) با پیشروی از A به B، کاهش تمایل خروج مواد از مویرگ مشاهده نمی‌شود.

(۴) با پیشروی از B به A، کاهش میزان نبض در طول مویرگ حس می‌شود.

۵- کدام مورد در ارتباط با نوعی یاخته نشأت گرفته از یاخته بنیادی میلوئیدی که در شکل زیر نشان داده شده‌است، صادق است؟



(۱) عمر متوسط این یاخته‌ها ۱۲۰ روز بوده و روزانه یک درصد از آن‌ها تخریب می‌شوند.

(۲) در دوران جنینی سازوکارهای لازم برای تولید آن در مغز قرمز استخوان آغاز نشده‌است.

(۳) پس از ساخته شدن در مغز استخوان، دچار تغییرات برگشت‌ناپذیر و دائمی می‌شود.

(۴) در سیتوپلاسم خود دانه‌های فراوان درشت روشن و واجد آنزیم را پراکنده‌است.

۶- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در سرخرگ‌های دستگاه گردش خون انسان،»

(۱) کوچک - نوعی حلقه ماهیچه‌ای، تنظیم جریان خون مویرگ‌ها را برعهده دارد.

(۲) کوچک‌تر - با تغییر زیاد قطر رگ، مقاومت در برابر جریان خون ایجاد می‌گردد.

(۳) بزرگ‌تر - هر انقباض ایجاد شده در قلب فرد همواره به صورت نبض در تمام طول آن در سطح بدن قابل لمس است.

(۴) بزرگ - پیوستگی جریان خون در حالت استراحت قلب، به دیواره کشسان آن‌ها وابسته است.

۷- کدام گزینه درباره «همه مهره‌دارانی که در آن فشار خون لازم برای تبادلات گازی کمتر از فشار خون لازم برای گردش خون عمومی است» صحیح می‌باشد؟

- (۱) با هر بار انقباض بطن، خون تیره وارد شده از دهلیز چپ به سمت شش‌ها می‌رود.
- (۲) جدایی کامل را در بین قطورترین حفرات موجود در قلب خود دارا است.
- (۳) کیفیت خون ورودی به حفرات بالایی قلب از لحاظ میزان گازها یکسان نیست.
- (۴) هر بطن خون را یک بار به شش‌ها و سپس به بقیه بدن پمپ می‌کند.

۸- کدام ویژگی در مورد یاخته‌های قابل مشاهده در دیواره اسفنج مرسوم در کتاب درسی، درست است؟

- (۱) یاخته اشکی شکل در مجاورت با تیغه‌های بزرگ قرار گرفته در محل خروج آب
- (۲) یاخته‌های یقه‌دار واجد مژک‌های غیر هم اندازه و زنش غیر همزمان آن‌ها
- (۳) مجاورت یاخته‌های پوشاننده سطح خارجی با ساختارهای سوزنی شکل
- (۴) تماس یک یاخته یقه‌دار با حداکثر دو نوع یاخته دیگر

۹- کدام مورد ویژگی مویرگ‌های مرتبط با سرخرگ موجود در کلیه‌های یک خانم ۳۵ ساله را به درستی بیان کرده است؟

- (۱) در محل قرارگیری هسته‌های یاخته‌های سنگفرشی دیواره آن منفذی وجود ندارد.
- (۲) فاصله بین یاخته‌های آن به قدری زیاد است که مواد دفعی به راحتی خارج می‌شوند.
- (۳) منافذ غشای پایه آن می‌توانند بر منافذ غشای یاخته‌های تشکیل دهنده آن منطبق نباشند.
- (۴) در ایجاد بخش عمده‌ای از مویرگ‌های اندام‌های دستگاه عصبی مرکزی شرکت دارند.

۱۰- اگر A فردی باشد که به علت کمبود آهن میزان هماتوکریت آن حدود ۵ درصد کاهش یافته است و B یک فرد با میزان هماتوکریت طبیعی باشد، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟ (سن افراد را ۳۰ سال در نظر بگیرید.)

- (۱) فرد A نسبت به فرد B دارای pH خون بالاتری می‌باشد.
 - (۲) فرد A نسبت به فرد B نیاز بیشتری به مصرف گروهی از مواد معدنی و آلی دارد.
 - (۳) فرد B نسبت به فرد A میزان ترشح نوعی هورمون توسط گروهی از یاخته‌های کبدی آن افزایش یافته است.
 - (۴) فرد B نسبت به فرد A دارای مقدار تولید بیشتری از RBC در اندام‌های گوناگون مانند مغز استخوان و طحال است.
- ۱۱- در هنگام بریده شدن عمیق دست توسط چاقوی آشپزخانه کدام گزینه درباره فرایند فعال شده جهت جلوگیری از خونریزی زیاد درست است؟



- (۱) یون K^+ جهت انجام این فرایند الزامی است.
 - (۲) چسبیدن قطعات یاخته‌ای در محل تشکیل درپوش رخ می‌دهد.
 - (۳) اتصال مولکول‌های منشعب غشایی در نوعی از یاخته‌ها رخ می‌دهد.
 - (۴) آنزیم پروترومبین سبب تغییر در ماهیت شیمیایی رشته‌های فیبرینوژن می‌شود.
- ۱۲- در دستگاه گردش خون انسان ۳ نوع رگ وجود دارد؛ چند مورد در ارتباط با بیش از یک نوع این رگ‌ها صادق است؟
- الف) در لایه میانی دیواره خود رشته‌های کشسان فراوانی را جای داده است.
- ب) در آغاز ثبت اولین موج در نوار قلب، موجب پیوستگی جریان خون می‌شود.
- ج) نسبت غلظت کربن دی‌اکسید به اکسیژن خون درون آن، عددی بیشتر از یک است.

(۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۳- در ارتباط با گردش خون مضاعف در جانوران کدام مورد درست است؟

- (۱) در ماهی خون پیش از ورود به سینوس سیاهرگی، در رگی جریان دارد که طول بیشتری نسبت به سرخرگ شکمی دارد.
- (۲) در لاک‌پشت همانند کروکودیل، ناقص بودن دیواره مابین حفرات تحتانی قلب، سبب اختلاط خون تیره و روشن می‌شود.
- (۳) با انقباض‌های قلب دو تلمبه‌ای این جانوران، خون ضمن یکبار گردش در بدن دوبار از قلب عبور می‌کند.
- (۴) قورباغه بالغ سرخرگ حامل خون روشن خروجی از قلب را ابتدا در دو جهت منشعب می‌سازد.

۱۴- هر سازوکار مؤثر در تنظیم گردش خون که

- (۱) نیاز بدن به مواد مغذی و اکسیژن را در شرایط خاص به خوبی تأمین می‌کند، واجد گیرنده‌های حساس به فشار و مواد شیمیایی است.
- (۲) بر ضربان قلب مؤثر است، مرکز آن نزدیک مرکز تنفس قرار گرفته است.
- (۳) باعث افزایش موضعی جریان خون می‌شود، در افزایش فعالیت کربنیک انیدراز نیز مؤثر است.
- (۴) در تغییر برون‌ده قلبی مؤثر است، از غدد درون‌ریز ترشح می‌شود.

۱۵- چند مورد در مورد هر نوع مویرگ خونی در بدن انسان که غشای پایه آن عبور مولکول‌های بسیار درشت را محدود می‌کند به درستی بیان شده است؟

(الف) در ساختار دیواره خود، فاقد سلول ماهیچه‌ای است.

(ب) در غشای سلول‌های پوششی سازنده آن منافذ فراوانی مشاهده می‌شود.

(ج) دارای غشای پایه ضخیم است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۶- درباره اجزای دستگاه لنفی کدام گزینه به‌ندارستی بیان شده است؟

- (۱) کولون پایین‌رو نسبت به کولون بالارو، در مجاورت گره‌های لنفی بیشتری است.
- (۲) سرخرگ طحال به نسبت سیاهرگ آن به قلب نزدیک‌تر است.
- (۳) مجرای لنفی چپ برای پیوستن به سیاهرگ زیرترقوه‌ای سمت خود، از جلوی سیاهرگ گردنی عبور می‌کند.
- (۴) تعداد گره‌های لنفی مجاور هر دو زانو با هم برابر است.

۱۷- کدام مورد درباره اندام‌های سازنده یاخته‌های خونی در دوران جنینی به درستی بیان شده است؟

- (۱) نوعی از آن که در تنظیم سرعت تولید گویچه‌های قرمز مؤثر است، دارای مویرگ‌های ناپیوسته است.
- (۲) هر نوع آن که بعد از تولد محل تخریب گلبول‌های قرمز است، آهن آزاد شده از تخریب گلبول‌های قرمز می‌تواند در آن اندام ذخیره شود.
- (۳) هر کدام که نوعی اندام لنفی است که در هر دو سمت بدن وجود دارد، برای عملکرد طبیعی خود نیازمند فقط یک نوع از خانواده ویتامین‌های گروه B است.
- (۴) هر کدام که به نوعی در تشکیل لخته خون شرکت می‌کند، بالاترین اندام لنفی بدن است.

۱۸- هر نوع گویچه سفید که

- (۱) منشأ میلوئیدی دارد، دانه‌دار است.
- (۲) دارای هسته دو یا چند قسمتی است، واجد دانه‌های تیره است.
- (۳) دانه‌های سیتوپلاسمی آن به رنگ روشن دیده می‌شوند، ضمن گردش در خون در بافت‌های مختلف دیده می‌شود.
- (۴) دانه‌های درشت دارد، دارای چند هسته می‌باشد.

۱۹- گروهی از یاخته‌های خونی به خون ظاهری قرمز رنگ می‌دهند. کدام گزینه درباره این یاخته‌ها درست است؟

- (۱) در انسان بیش از ۹۹ درصد خون را این یاخته‌ها تشکیل می‌دهند.
 - (۲) در پی از دست دادن هسته و تمامی اندامک‌ها، ظاهری کروی شکل و مقعرالطرفین پیدا می‌کنند.
 - (۳) میانگین عمر این یاخته‌ها ۴ ماه است و تقریباً هر روز یک درصد از آن‌ها، فقط در یک اندام تخریب می‌شوند.
 - (۴) به نسبت حجم آنها به حجم کل خون هماتوکریت (خون‌بهر) گفته می‌شود که به صورت درصد بیان می‌شود.
- ۲۰- در صورتی که مقداری از خون را گریزانه (سانتریفیوژ) کنیم، مرزی در میان آن پدید می‌آید و دو بخش خون را از هم جدا می‌کند. در ارتباط با این دو بخش کدام گزینه درست است؟

- (۱) هر بخشی که در ایمنی و دفاع در برابر عوامل خارجی نقش ندارد، چگالی کمتری نسبت به بخش دیگر دارد.
- (۲) هر بخشی که در انتقال هورمون‌ها نقش دارد، معمولاً ۴۵ درصد حجم خون هر فرد سالم را تشکیل می‌دهد.
- (۳) هر بخشی که در یکسان‌سازی دما در نواحی مختلف بدن نقش دارد، در فعالیت بخش دیگر نقشی کلیدی ایفا می‌کند.
- (۴) هر بخشی که در جلوگیری از هدر رفت خون در خونریزی نقش دارد، شامل ساختارهای یاخته‌ای و غیریاخته‌ای می‌شود.



۳۰ دقیقه

فیزیک (۱)

کار، انرژی و توان
فصل ۳ از ابتدای کار و انرژی جنبشی
تا پایان پستی انرژی مکانیکی
صفحه‌های ۶۱ تا ۷۰

۲۱- کدام عبارت نادرست است؟



(۱) زمانی که فنری را توسط جسمی فشرده و رها می‌کنیم، انرژی پتانسیل کشسانی سامانه جسم- فنر به انرژی جنبشی جسم تبدیل می‌شود.

(۲) انرژی پتانسیل مانند انرژی جنبشی، ویژگی یک جسم منفرد است.

(۳) انرژی پتانسیل یا انرژی ذخیره‌ای می‌تواند به شکل‌های متنوعی مانند گرانشی، کشسانی و الکتریکی باشد.

(۴) زمانی که شخص از تخته پرش به درون استخر شیرجه می‌زند، به تدریج انرژی پتانسیل گرانشی سامانه شخص- زمین کاهش می‌یابد.

۲۲- توپی به جرم ۳۰۰ گرم با سرعت $20 \frac{m}{s}$ از بالای ساختمانی به ارتفاع ۴۰m رو به بالا پرتاب می‌شود. با صرف نظر از مقاومت هوا، بیشترین

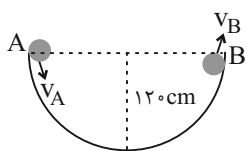


مقدار انرژی پتانسیل گرانشی آن کدام است؟ (مبدأ پتانسیل را سطح زمین در نظر بگیرید و $g = 10 \frac{N}{kg}$)

- (۱) ۶۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۸۰ (۴) ۲۴۰

۲۳- توپی به جرم ۴۰۰g درون نیم‌کره‌ای به شعاع ۱۲۰cm مطابق شکل زیر با سرعت $v_A = 10 \frac{m}{s}$ وارد می‌شود. اگر نیروی اصطکاک ثابت و

برابر با ۲N باشد، توپ با چه سرعتی از نقطه B از نیم‌کره خارج می‌شود؟ ($\pi = 3$ و $g = 10 \frac{N}{kg}$)



(۱) ۶۴

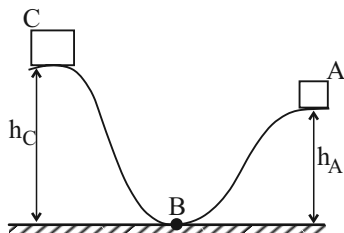
(۲) ۶

(۳) ۱۲

(۴) ۸

۲۴- جعبه‌ای را از نقطه A با تندی $4 \frac{m}{s}$ به سمت پایین پرتاب می‌کنیم. اگر سرعت جعبه در نقطه B، $6 \frac{m}{s}$ باشد و جعبه پس از عبور از

نقطه B در نقطه C متوقف می‌شود، $\frac{h_C}{h_A}$ کدام است؟ (اتلاف انرژی ناچیز است و $g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۱) $\frac{5}{9}$ (۲) $\frac{9}{5}$

(۳) ۱

(۴) $\frac{4}{9}$

۲۵- هواپیمایی که در ارتفاع ۱۲۰m از سطح زمین و با تندی $50 \frac{m}{s}$ پرواز می‌کند، بسته‌ای را برای کمک به آسیب دیدگان زلزله رها می‌کند.

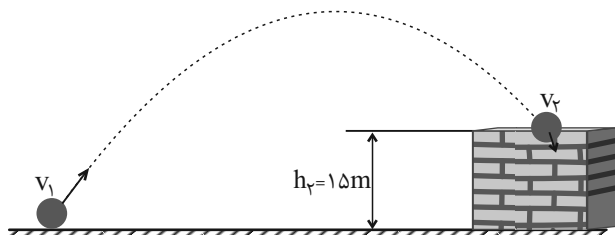


تندی بسته هنگام برخورد به زمین چقدر است؟ (از مقاومت هوا چشم‌پوشی کنید و $g = 10 \frac{N}{kg}$)

- (۱) ۱۰ (۲) $20\sqrt{6}$ (۳) $13\sqrt{2}$ (۴) ۷۰

۲۶- توپ مطابق شکل زیر از سطح زمین با تندی v_1 به طرف دیواری با ارتفاع ۱۵ متر پرتاب می‌شود. اگر توپ با تندی $v_2 = 10 \frac{m}{s}$ به بالای

دیوار برخورد کند، تندی v_1 چند $\frac{m}{s}$ است؟ (مقاومت هوا را هنگام حرکت توپ نادیده بگیرید و $g = 10 \frac{N}{kg}$)



(۱) ۱۰

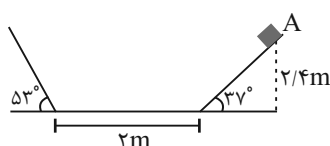
(۲) ۱۵

(۳) ۲۰

(۴) ۲۵

۲۷- در شکل زیر جسم از نقطه A بر روی سطح شیب‌دار بدون اصطکاک رها می‌شود. اندازه جابه‌جایی جسم تا لحظه‌ای که برای اولین بار

متوقف می‌شود، چند متر است؟ (هیچ‌گونه اتلافی نداریم، $g = 10 \frac{N}{kg}$ و $\sin 37^\circ = 0.6$)



(۱) ۶/۵

(۲) ۷

(۳) ۳/۵

(۴) ۱۱/۵

۲۸- جسم A به جرم ۲kg در ارتفاع ۱۰m و جسم B به جرم ۳kg در ارتفاع ۱۵m از سطح زمین قرار دارند. سطح مبدأ انرژی پتانسیل

گرنشی را کجا انتخاب کنیم تا انرژی پتانسیل جسم B دو برابر جسم A شود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

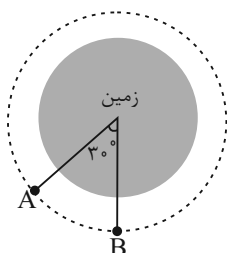
(۲) ۵ متر بالاتر از سطح زمین

(۱) ۱۰ متر پایین‌تر از سطح زمین

(۴) ۱۰ متر بالاتر از سطح زمین

(۳) ۵ متر پایین‌تر از سطح زمین

۲۹- مطابق شکل زیر، ماهواره‌ای روی یک مدار معین به دور زمین در حال گردش است. اگر تندی ماهواره در نقطه A، $10 \frac{m}{s}$ باشد، تندی آن



در نقطه B چند متر بر ثانیه است؟ (از اتلاف انرژی صرف‌نظر کنید و $g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۲) $5\sqrt{3}$

(۱) ۵

(۴) ۲۰

(۳) ۱۰

۳۰- مهدی توپ فوتبالی به جرم ۰/۵ کیلوگرم را با تندی $20 \frac{m}{s}$ از روی نقطه پناستی به سمت دروازه شوت می‌کند، اگر اندازه کار نیروی مقاومت

هوا روی توپ تا هنگام برخورد آن به تیر افقی دروازه برابر با ۲۳J باشد، تندی برخورد توپ با تیر افقی چند واحد SI است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

و ارتفاع برخورد توپ به تیر افقی دروازه از سطح زمین ۲/۶ متر است.)

(۴) ۸

(۳) ۲

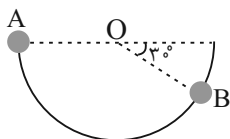
(۲) ۳۲

(۱) ۱۶



۳۱- مطابق شکل زیر گلوله‌ای به وزن ۵ نیوتون از نقطه A با تندی اولیه $8 \frac{m}{s}$ عبور می‌کند و وارد یک نیم‌کره به قطر $2/4$ متر می‌شود. اگر

تندی عبور گلوله از نقطه B نصف تندی اولیه باشد، کار نیروی اصطکاک در مسیر A تا B چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



$$\cos 60^\circ = \frac{1}{2} \text{ و } \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

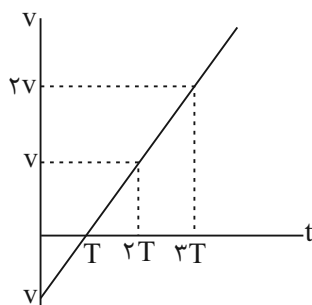
(۲) -۳۰

(۱) -۱۵

(۴) -۹

(۳) -۱۰

۳۲- نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی خط راست در راستای محور x حرکت می‌کند. مطابق شکل زیر است، کار کل انجام شده از لحظه



۲T تا ۳T چند برابر ۰ تا T است؟

(۱) -۳

(۲) -۱

(۳) ۱

(۴) ۳

۳۳- بالنی با سرعت ثابت $10 \frac{m}{s}$ در راستای قائم به سمت بالا حرکت می‌کند، هنگامی که بالن در ارتفاع ۲۰۰ متری سطح زمین قرار دارد،

گلوله‌ای از آن رها می‌شود. در لحظه‌ای که تندی گلوله نصف تندی آن در لحظه برخورد با سطح زمین است، ارتفاع گلوله از سطح زمین

چند متر است؟ (مقاومت هوا ناچیز است و $g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۴) ۱۵۳/۷۵

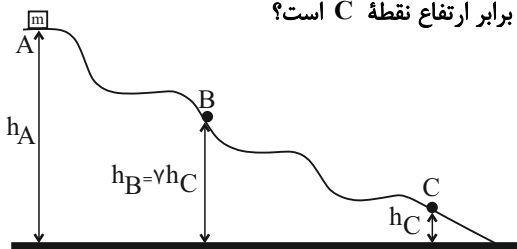
(۳) ۱۵۳/۵۵

(۲) ۱۵۷/۳۵

(۱) ۱۵۷/۷۵

۳۴- در شکل زیر، جسمی به جرم m، بدون تندی اولیه از نقطه A لغزیده و مسیر بدون اصطکاک را طی می‌کند، اگر انرژی جنبشی جسم در

نقطه C، $2/5$ برابر انرژی جنبشی آن در نقطه B باشد، ارتفاع نقطه A چند برابر ارتفاع نقطه C است؟



مبدأ پتانسیل گرانشی

(۱) ۱۲

(۲) ۱۱

(۳) ۱۰

(۴) ۹

۳۵- دو جسم A و B به جرم‌های m_A و $m_B = 2m_A$ روی سطح افقی بدون اصطکاک به حال سکون قرار دارند، بر آن‌ها نیروهای مساوی

وارد می‌شود و هر کدام از آن‌ها را به اندازه L روی سطح افقی جابه‌جا می‌کند. در پایان در این مسیر، تندی جسم A چند برابر تندی B

است؟ (مقاومت هوا ناچیز است.)

(۴) $\sqrt{2}$

(۳) ۲

(۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۱) $\frac{1}{2}$



۳۶- در شرایط خلأ، جسمی با تندی v_0 در راستای قائم از سطح زمین به سمت بالا پرتاب می‌شود تا حداکثر به ارتفاع h از سطح زمین برسد. اگر تندی جسم در ارتفاع‌های $\frac{h}{3}$ و $\frac{2h}{5}$ از سطح زمین به ترتیب v_1 و v_2 باشد، نسبت $\frac{v_1}{v_2}$ کدام است؟ (مقاومت هوا ناچیز است و $g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۱) $\frac{3}{\sqrt{5}}$ (۲) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ (۳) $\frac{3}{\sqrt{15}}$ (۴) $\frac{\sqrt{15}}{3}$

۳۷- تویی به جرم ۲ کیلوگرم را مطابق شکل با زاویه 30° نسبت به افق با سرعت $20 \frac{m}{s}$ به سمت بالا پرتاب می‌کنیم. اگر زمین را مبدأ پتانسیل

در نظر بگیریم، در لحظه‌ای که انرژی پتانسیل توپ یک سوم انرژی جنبشی آن است، ارتفاع توپ چند متر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و از مقاومت

هوا صرف‌نظر کنید.)



(۱) $2/5$ (۲) 5

(۳) 15 (۴) $17/5$

۳۸- جسم ساکنی به جرم m را در مانند شکل روبه‌رو، با دستمان از ارتفاع h_1 به ارتفاع h_2 می‌بریم و دوباره به حالت سکون می‌رسانیم. با چشم‌پوشی از مقاومت هوا، کدام یک از موارد زیر در این جابه‌جایی درست است؟

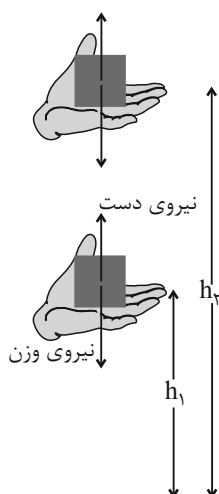
($g = 10 \frac{N}{kg}$)

(الف) کار نیروی دست با تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی برابر است.

(ب) کار نیروی دست با کار نیروی وزن برابر است.

(پ) بسته به انتخاب مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی، تغییرات انرژی پتانسیل می‌تواند مثبت یا منفی باشد.

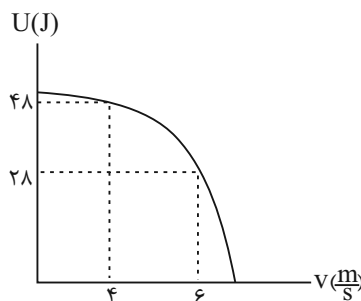
(ت) کار برآیند نیروها در این جابه‌جایی برابر صفر است.



(۱) ب و پ (۲) الف و ب (۳) الف و ت (۴) پ و ت

۳۹- نمودار انرژی پتانسیل گرانشی برای گلوله به جرم m که از نقطه‌ای به ارتفاع h از سطح زمین رها می‌شود، مطابق سهمی شکل زیر است.

در لحظه‌ای که انرژی پتانسیل ۱۵ برابر انرژی جنبشی است، تندی گلوله چند متر بر ثانیه خواهد بود؟ (مقاومت هوا ناچیز است.)



(۱) ۱۶

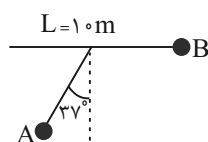
(۲) ۸

(۳) ۴

(۴) ۲

۴۰- آونگی به طول ۱۰ متر در شرایط خلأ، از نقطه A پرتاب می‌شود. حداقل سرعت آونگ در نقطه A چند متر بر ثانیه باشد، تا آونگ به نقطه

B برسد؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و $\sin 37^\circ = 0.6$)



(۱) $2\sqrt{10}$

(۲) $4\sqrt{10}$

(۳) $2\sqrt{30}$

(۴) $4\sqrt{15}$

۲۵ دقیقه

شیمی (۱)

ردپای گازها در زندگی

فصل ۲ از ابتدای واکنش‌های

شیمیایی و قانون پایستگی جرم

تا پایان اوزون، دگرشکلی از

اکسیژن در هواکره

صفحه‌های ۶۲ تا ۷۵

۴۱- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

• در معادله‌های نمادی واکنش‌های شیمیایی برای هر ماده‌ای دارای حالت مایع و هر محلول از نماد (l) استفاده می‌شود.

• نماد $\xrightarrow{100^{\circ}\text{C}}$ در معادله نمادی یک واکنش، به معنای این است که با انجام واکنش، دما به 100°C می‌رسد.

• هر تغییر شیمیایی همواره فقط شامل یک واکنش شیمیایی است که با معادله نوشتاری یا نمادی نشان داده می‌شود.

• اگر در معادله نمادی واکنشی مجموع شمار اتم‌ها در واکنش‌دهنده‌ها با مجموع شمار اتم‌ها در فراورده‌ها برابر باشد، آن واکنش حتماً به‌درستی موازنه شده است.

• در یک واکنش شیمیایی همانند یک واکنش فیزیکی، ماهیت اتم‌ها تغییر نمی‌کند.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

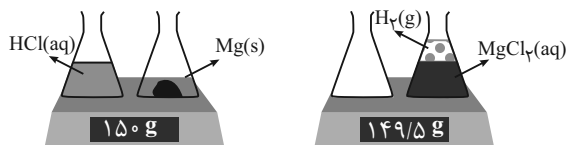
۴۲- طبق قانون پایستگی جرم همه گزینه‌ها درست هستند، به‌جز

(۱) در صورتی که واکنش در یک ظرف در بسته انجام شود، جرم کل مواد موجود در مخلوط واکنش ثابت است.

(۲) اتم‌های هر عنصر، قبل و بعد از انجام واکنش تعداد برابری دارند.

(۳) با توجه به شکل روبه‌رو، این قانون نقض شده است.

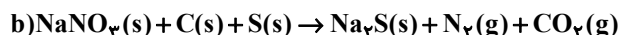
(۴) الزاماً تعداد مولکول‌های دو طرف واکنش برابر نیست.



۴۳- در کدام واکنش زیر پس از موازنه، نسبت مجموع ضرایب استوکیومتری در فراورده‌ها به مجموع ضرایب استوکیومتری در واکنش‌دهنده‌ها، عددی کوچکتر از یک است؟



۴۴- تفاوت مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها در واکنش b با مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌ها در واکنش a، پس از موازنه معادله آن‌ها کدام است؟

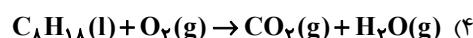
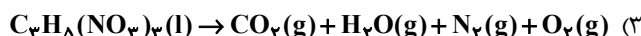
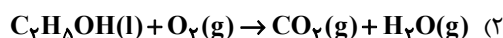
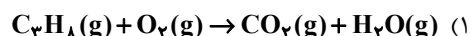


۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۴۵- در معادله واکنش $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{NO} + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$ پس از موازنه، ضریب استوکیومتری کدام ماده بزرگ‌تر است؟

NO (۱) H_2S (۲) H_2O (۳) HNO_3 (۴)

۴۶- در کدام واکنش پس از موازنه، مجموع ضرایب مواد گازی بزرگتر است؟



۴۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

الف) سر درد، تهوع و سوزش چشم از عوارض هوای آلوده است.

ب) استفاده از نفت خام به عنوان منبع تأمین انرژی، به ازای تولید برق به میزان برابر، کربن دی‌اکسید بیشتری نسبت به زغال سنگ وارد هواکره می‌کند.

پ) شواهد نشان می‌دهند که فصل بهار در نیمکره شمالی زمین، نسبت به ۵۰ سال گذشته، حدود یک هفته دیرتر شروع می‌شود.

ت) تغییرات دما در داخل یک گلخانه نسبت به بیرون آن کمتر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۸- کدام گزینه جای خالی عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«میزان کربن دی‌اکسید موجود در هواکره با رابطه معکوس دارد.»

(۱) میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد (۲) میانگین جهانی دمای سطح زمین

(۳) مساحت برف در نیمکره شمالی (۴) میزان بازتابش پرتوهای فروسرخ به زمین توسط گازهای گلخانه‌ای

۴۹- مصرف برق ماهیانه یک کارگاه تولیدی کوچک به طور میانگین ۱۵۰ کیلووات-ساعت است. اگر برق مصرفی این کارگاه از نفت خام تأمین شود، برای حذف ردپای کربن دی‌اکسید تولیدی سالانه این کارگاه به چند درخت با قطر ۳۴-۲۹ سانتی‌متر نیاز است؟ (مقدار کربن دی‌اکسید تولید شده به ازای هر کیلووات-ساعت برق مصرفی حاصل از نفت خام برابر ۰/۷ کیلوگرم است.)

۲۹-۳۴	۱۴-۲۱	۴-۷	اندازه قطر درخت (سانتی‌متر)
۶۰	۱۹	۴/۴	مقدار کربن دی‌اکسید مصرفی (کیلوگرم در سال)

(۱) ۲۱

(۲) ۴۵

(۳) ۹/۶۶

(۴) ۲۵/۵

۵۰- در مورد رفتار زمین در برابر پرتوهای خورشیدی گزینه نادرست را انتخاب کنید؟

(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 فروسرخ از دست می‌دهد.

(۴) کربن دی‌اکسید با اثر گلخانه‌ای مانع از خروج کامل گرمای آزاد شده از زمین می‌شود.

۵۱- کدام مطلب زیر، صحیح است؟

(۱) گازی که باعث ایجاد اثر گلخانه‌ای می‌شود، می‌تواند فراورده حاصل از سوختن گاز هیدروژن در حضور گاز اکسیژن باشد.

(۲) یکی از فراورده‌های واکنش روبه‌رو، دگرشکلی از اکسیژن است که در حالت مایع بی‌رنگ است. $\text{NO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \dots$

(۳) هیچ یک از فراورده‌های حاصل از سوختن زغال سنگ، در میان مواد خارج شده از اگزوز خودروها نیز وجود ندارد.

(۴) ردپای CO_2 حاصل از تولید برق از انرژی خورشیدی، کمتر از ردپای حاصل از تولید برق به کمک گرمای زمین است.

۵۲- چه تعداد از عبارات زیر صحیح می‌باشد؟

الف) سوخت‌های سبز به وسیله جانداران ذره‌بینی به مواد ساده‌تر تجزیه نمی‌شوند.

ب) سنگ‌های متخلخل در زیر زمین جای مناسبی برای دفن گاز کربن دی‌اکسید است.

پ) برای تبدیل CO_2 به مواد معدنی، CO_2 تولید شده در نیروگاه‌ها را با منیزیم اکسید یا کلسیم اکسید واکنش می‌دهند.

ت) پلاستیک‌های سبز بر پایه مواد گیاهی مانند نشاسته ساخته می‌شوند و به همین دلیل در ساختار آنها اکسیژن وجود دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۳- کدام گزینه در رابطه با درستی یا نادرستی موارد زیر (به ترتیب از راست به چپ) صحیح است؟

آ) با در نظر گرفتن تمام جوانب اقتصادی، محیط‌زیستی و اجتماعی، قیمت تمام شده برای تولیدات شیمی سبز، بسیار بیش‌تر از تولیدات شیمی صنعتی است.

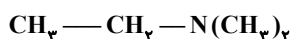
ب) سه رأس مثلث توسعه پایدار «ملاحظات زیست‌محیطی»، «ملاحظات اجتماعی» و «ملاحظات اقتصادی» می‌باشد.

پ) اهداف شیمی سبز می‌تواند در راستای اهداف توسعه پایدار باشد.

(۱) درست - درست - درست (۲) نادرست - نادرست - درست

(۳) نادرست - درست - درست (۴) درست - درست - نادرست

۵۴- چند مورد از عبارت‌های زیر در ارتباط با سوخت سبز نادرست است؟



(الف) ساختار روبه‌رو می‌تواند به یک سوخت سبز مربوط باشد.

(ب) از پسماندهای گیاهی مانند شاخ و برگ گیاه سویا و ... به دست می‌آید.

(پ) این مواد زیست تخریب‌ناپذیر هستند.

(ت) روغن‌های گیاهی نمونه‌ای از این نوع سوخت‌ها هستند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۵- اگر در تولید کالاهای مختلف، توسعه پایدار رعایت شود ...

(۱) قیمت تمام شده کالاها افزایش می‌یابد.

(۲) مصرف منابع طبیعی افزایش می‌یابد.

(۳) گونه‌های جانوری کم‌تری از بین می‌رود.

(۴) طول عمر منابع فسیلی کاهش می‌یابد.

۵۶- کدام مورد از عبارت‌های زیر نادرست می‌باشد؟

(۱) به منطقه‌ای از تروپوسفر که بیشترین مقدار از اوزون در آن محدوده قرار دارد، لایه اوزون می‌گویند.

(۲) اوزون تروپوسفری از واکنش اکسیژن و نیتروژن دی‌اکسید در حضور نور خورشید تولید می‌گردد.

(۳) رد پای کربن دی‌اکسید نشان می‌دهد در تولید یک محصول یا بر اثر انجام یک فعالیت چه مقدار از این گاز تولید و وارد هواکره می‌شود.

(۴) بر اساس کتاب درسی گازهای CO_2 ، SO_2 ، NO_2 و CO از آلاینده‌های حاصل از سوزاندن سوخت‌های فسیلی می‌باشند.

۵۷- چند مورد از مطالب زیر درست هستند؟ 

(الف) هنگام رسیدن تابش پرتوهای پر انرژی فروسرخ به مولکول اوزون، پیوندهای اشتراکی بین اتم‌های آن شکسته می‌شود.

(ب) واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن همانند واکنش‌های شیمیایی انجام شده در باتری‌های قابل شارژ، نوعی واکنش برگشت‌پذیر محسوب می‌شوند.

(ج) نقش سمی و محافظتی اوزون به ترتیب در لایه‌های استراتوسفر و تروپوسفر دیده می‌شود.

(د) از مصرف شدن گاز قهوه‌ای رنگ در کنار اکسیژن، فقط اوزون تولید می‌شود.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۵۸- کدام گزینه نادرست بیان شده است؟

(۱) در سه مرحله تولید اوزون تروپوسفری، گاز قهوه‌ای رنگ در مرحله دو تولید و در مرحله سوم مصرف می‌شود.

(۲) تفاوت‌های اوزون و گاز اکسیژن مصداقی از جمله ساختار هر ماده تعیین کننده خواص و رفتار آن است می‌باشد.

(۳) در تشکیل اوزون تروپوسفری به ازای مصرف هر مول N_2 در نهایت، دو مول O_3 تولید می‌شود.

(۴) در هر دو مولکول اکسیژن و اوزون، شمار اتم‌ها با شمار الکترون‌های پیوندی برابر است.

۵۹- مطابق متن کتاب درسی، چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

• در صنعت از اوزون مایع برای گندزدایی میوه‌ها، سبزیجات و از بین بردن جانداران ذره‌بینی درون آب استفاده می‌شود.

• در ظرفی که تنها حاوی مولکول‌های اوزون و اکسیژن در دمای -120°C و فشار یک اتمسفر است، مواد به دو حالت فیزیکی مختلف دیده می‌شوند.

• شمار الکترون‌های ناپیوندی مولکول اوزون ۱/۵ برابر جفت الکترون‌های ناپیوندی مولکول اکسیژن است.

• اوزون یک دگرشکل (ایزوتوپ) از اکسیژن می‌باشد.

(۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۱

۶۰- چند مورد از ویژگی‌های ذکر شده در اوزون، بیشتر از اکسیژن است؟ 

• نسبت جفت الکترون ناپیوندی به جفت الکترون پیوندی

• واکنش‌پذیری شیمیایی

• نقطه جوش

• تیرگی رنگ در حالت مایع

(۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۳۰ دقیقه

ریاضی (۱)

معادله‌ها و نامعادله‌ها / تابع

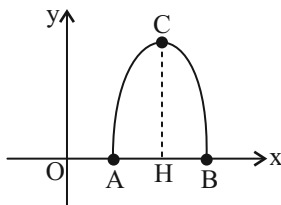
فصل ۴ از ابتدای سهمی تا پایان

فصل ۵ تا پایان مفهوم

تابع و بازنمایی‌های آن

صفحه‌های ۷۸ تا ۱۰۰

۶۱- با توجه به نمودار زیر، اگر معادله منحنی به صورت $y = -x^2 + 7x - 10$ باشد، اندازه $\overline{CH} + \overline{AB}$ کدام است؟



(۱) ۵/۵

(۲) ۶/۲۵

(۳) ۵/۲۵

(۴) ۶

۶۲- اگر سهمی $y = mx^2 - mx - 1$ همواره پایین محور x ها باشد، محدوده مناسب m کدام است؟

(۴) $-4 < m < 2$ (۳) $-4 < m < 0$ (۲) $m > 0$ (۱) $m < 0$

۶۳- جدول تعیین علامت عبارت $A = ax + b$ به صورت مقابل است. به ازای چند مقدار صحیح از x ، عبارت $p(x) = ax^2 + bx - 4a$ نامنفی

است؟

x	۳
A	+

(۲) ۵

(۱) ۴

(۴) بی‌شمار

(۳) ۶

۶۴- اگر $a < 0 < b$ باشد، جدول تعیین علامت عبارت $P(x) = \frac{(a-x)^3 |x-b|}{abx}$ مشابه کدام گزینه است؟

$P(x)$	+	+	-	+	+	+
--------	---	---	---	---	---	---

(۲) ۵

$P(x)$	-	+	-	-	-	-
--------	---	---	---	---	---	---

(۱) ۵

$P(x)$	+	+	-	-	-
--------	---	---	---	---	---

(۴) ۵

$P(x)$	-	+	+	+	+
--------	---	---	---	---	---

(۳) ۵

۶۵- جدول تعیین علامت عبارت $A = \frac{(x^2 - 2a)(9x^2 - 6x + 1)}{|x| - |a|}$ به صورت زیر است، حاصل $a + b$ کدام است؟

x	-۲	b	۲
A	+	-	+

(۲) $\frac{1}{3}$ (۱) $-\frac{2}{3}$ (۴) $-\frac{4}{3}$ (۳) $-\frac{5}{3}$

۶۶- عبارت $p(x) = \frac{x^3 + 4x^2 - x - 4}{x^2 - 4x + 3}$ در n نقطه تغییر علامت داده و در بازه $(-1, m)$ نامثبت است. نامعادله $|nx + 3m| < 6$ شامل چند

عدد صحیح است؟ (m بزرگترین مقدار ممکن است.)

(۴) صفر

(۳) ۱

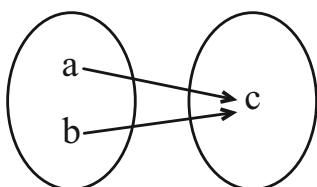
(۲) ۳

(۱) ۲

۶۷- اگر فقط ۵ عدد صحیح در نامعادله $|\frac{x-2}{3} + 1| < k$ صدق کند، محدوده k کدام است؟

(۴) $1 < k \leq \frac{3}{2}$ (۳) $1 \leq k < \frac{3}{2}$ (۲) $\frac{2}{3} < k \leq 1$ (۱) $\frac{2}{3} \leq k < 1$

۶۸- نمودار پیکان‌ها در تابع $f = \{(2x, 2x-1), (4, 2x-5)\}$ به صورت زیر رسم شده است. مقدار $a+b+c$ کدام است؟



(۱) ۱۸

(۲) ۱۹

(۳) ۱۷

(۴) ۳۱

۶۹- اگر رابطه $\{(0, m), (k, h), (-2, -1)\}$ تابعی از مجموعه $\{-2, 0, 4\}$ به مجموعه $\{-1, 2\}$ باشد، حاصل $m+h+k$ کدام می‌تواند باشد؟

(۴) ۸

(۳) ۷

(۲) ۴

(۱) ۶

۷۰- دست کم چند زوج مرتب از رابطه $R = \{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{N}, 3 \leq x^2 + y^2 \leq 19\}$ را حذف کنیم تا تبدیل به یک تابع شود؟

(۴) ۹

(۳) ۶

(۲) ۷

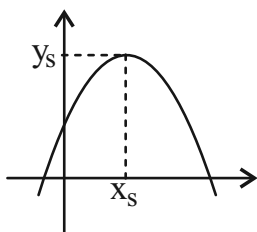
(۱) ۸

ریاضی (۱) - سؤالات مشابه امتحانی

۷۱- عرض رأس سهمی به معادله $y = 2x^2 - x + 1$ کدام است؟

(۴) $-\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۲) $-\frac{7}{8}$ (۱) $\frac{7}{8}$

۷۲- معادله سهمی شکل مقابل، کدام می‌تواند باشد؟

(۱) $y = x^2 - 2x - 3$ (۲) $y = -x^2 - x - 3$ (۳) $y = -x^2 + 2x + 3$ (۴) $y = -x^2 - x + 3$

۷۳- مجموعه جواب نامعادله $x+1 \leq 5-x \leq 2x+3$ کدام است؟

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

۷۴- مجموعه جواب نامعادله $2x^2 - 5x < 3$ کدام بازه است؟

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

۷۵- به ازای کدام مجموعه مقادیر m ، نمودار $y = -x^2 + mx - 1$ همواره زیر محور x ها قرار می‌گیرد؟

(۲) $-2 < m < 2$ (۱) $\emptyset$ (۴) $\mathbb{R}$ (۳) $m < -2$ یا $m > 2$

۷۶- مجموعه مقادیر x که به ازای آن‌ها عبارت $\frac{x^2-9}{x^2-1}$ منفی می‌باشد، کدام است؟

(۱) $(-3, -1) \cup (1, 3)$ (۲) $(-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$

(۳) $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$ (۴) $(-\infty, -3) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$

۷۷- مجموعه جواب نامعادله $|\frac{x-1}{2} - 3| \geq 4$ کدام است؟

(۱) $(-\infty, 1] \cup [10, +\infty)$ (۲) $(-\infty, -1] \cup [15, +\infty)$

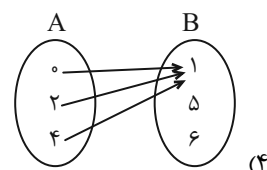
(۳) $[-15, 1]$ (۴) $(-1, 15)$

۷۸- کدام گزینه معرف یک تابع است؟

(۱) رابطه‌ای که به هر پدر فرزندان را نسبت می‌دهد.

(۲) رابطه‌ای که به هر فرد، دوستانش را نسبت می‌دهد.

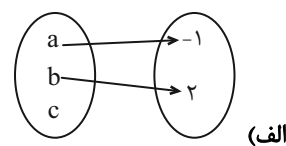
(۳) $f = \{(1, 5), (2, 3), (1, -1)\}$



۷۹- هرگاه رابطه $f = \{(3, a), (2, 5), (1, 0), (3, 2a-1)\}$ بیانگر یک تابع باشد، مقدار a کدام است؟

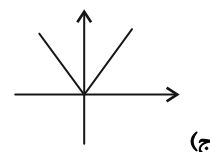
(۱) ۰ (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) ۲

۸۰- چند تا از موارد زیر مربوط به تابع نیست؟



مؤلفه اول	۱	۲	۳	۰	-۳
مؤلفه دوم	۵	۷	-۴	۳	$\sqrt{16}$

(ب)



(ج)

(د) $f = \{(1, 3), (0, 4), (2, 4)\}$

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳



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

دسترچه سؤال (?)

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

تعداد سوالات 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

مراجعان

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

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	ریحانه سادات طباطبائی	مرتضی منشاری	نازنین فاطمه حاجیلو	الناز معتمدی - مائده ملکی - محسن جمشیدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	فاطمه محمدی	محسن جمشیدی - مسلم احمد نژاد - مهدی یعقوبیان - لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	امیر مهدی افشار - محمدفرحان فخریان	محمدرضا صادقی مقدم	محمد صدرا پنجه پور - محمدحسن سعیدی
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	—	—
(زبان انگلیسی (۱)	هلیا حسینی نژاد	بینا قربان پور - فاطمه نقدی	—	سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحتی

گروه فنی و تولید

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

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی 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 میان کلمات زیر، چند مورد نادرست معنا شده است؟

«اسوه: نمونه پیروی/ تجلی: روشنی/ معرکه: جلوه‌گری/ هیئت: اندوه/ مشیت: اراده/ توسن: رام»

(۲) سه

(۱) یک

(۴) دو

(۳) چهار

۱۰۲- در کدام گزینه، نادرستی املایی دیده می‌شود؟

(۱) بچه‌ها آماده و مسلح با کوله‌پشتی و پتو و جلیقه‌های نجات در میان نخلستان‌ها انتظار می‌کشند.

(۲) شگفت‌آور است که انسان در متن عظیم‌ترین تحولات تاریخ جهان و در میان سردمداران زندگی کند و از نصیان و غفلت، دریابد که چه زمانی زیست می‌کند.

(۳) شیخ یک بار به طوس رسید. بامداد در خانقاه تخت بنهاد. مردم می‌آمدند و می‌نشستند.

(۴) آنان دل شیطان را از رعب و وحشت می‌لرزاند و در برابر قوه الهی آنان هیچ قدرتی یارای ایستایی ندارد.

۱۰۳- در کدام گزینه نادرستی املایی دیده نمی‌شود؟

(۱) غلغله بود ازدحام مردم برای اهدای خون و صدای زوزه آمبولانس‌ها درهم آمیخته بود.

(۲) بیمارستان ناچار به استفاده از برق اضطراری بود و آمبولانس‌ها ترجیح می‌دادند مجروحان را جابه‌جا کنند.

(۳) آن‌ها شیشه ماشین را با غنداق شکستند باورم نمی‌شد امتحان من اسارت باشد.

(۴) بوی اسطوره زندگی‌ام را می‌داد زیر بقل برادران مجروح و معلول را گرفته بود.

۱۰۴- نقش هر دو کلمه مشخص‌شده در گزینه‌ها، به‌درستی بیان شده است؛ به‌جز گزینه

(۱) از طرف دیگر، سگان‌دارها قایق‌هایشان را می‌شویند و با دقتی عجیب، همه چیز را واری می‌کند. (صفت)

(۲) معنای آنکه در نماز پیشانی بر خاک می‌گذاری، همین است و تا با خاک انس نگیری، راهی به مراتب قرب نداری. (مفعول)

(۳) و به راستی آن چیست که همه ما را در اینجا، در این نخلستان‌ها گرد آورده است، تو خود جواب را می‌دانی؟ عشق. (نهاد)

(۴) در زیر آن آتش شدید، بولدوزرچی جهاد خاکریزه می‌زند. بر کوهی از آهن نشسته است و کوهی از خاک را جابه‌جا می‌کند. (متمم)

۱۰۵- همه واژگان مشخص‌شده «نهاد» هستند به‌جز

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

(۲) کنون رود خلق است دریای جوشان همه خوشه خشم شد خرمن من

(۳) نه تسلیم و سازش، نه تکریم و خواهش بتازد به نیرنگ تو توسن من

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

۱۰۶- شاعر در بیت «دریایم و نیست باکم از طوفان / دریا همه عمر خوابش آشفته است» از آرایه‌های کدام گزینه تماماً بهره جسته است؟

- (۱) استعاره - تناسب - تشبیه
(۲) حسن تعلیل - تشخیص - تضاد
(۳) استعاره - حسن تعلیل - کنایه
(۴) تشخیص - تناسب - حس آمیزی

۱۰۷- در بیت «کنون رود خلق است دریای جوشان / همه خوشه خشم شد خرمن من»، ارکان تشبیه در کدام گزینه نادرست آمده است؟

- (۱) خلق: مشبه، من: مشبه
(۲) خوشه: مشبه به، دریا: مشبه به
(۳) رود: مشبه به، خشم: مشبه
(۴) رود خلق: مشبه، جوشان: وجه شبه

۱۰۸- آثار زیر به ترتیب، متعلق به کدام شاعر یا نویسنده است؟

«من زنده‌ام / اسرار التوحید / دریادلان صف شکن»

- (۱) سپیده کاشانی - ابوسعید ابوالخیر - مرتضی آوینی
(۲) سپیده کاشانی - محمدبن منور - مرتضی مطهری
(۳) معصومه آباد - محمدبن منور - مرتضی آوینی
(۴) معصومه آباد - ابوسعید ابوالخیر - مرتضی مطهری

۱۰۹- در عبارت زیر، چه چیز موجب تغییر و تحول شده است؟

«اما در این جا 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. در این جا و در این لحظات، دل‌ها آن چنان صفایی می‌یابند که وصف آن ممکن نیست.»

- (۱) تأثیر رازها و شگفتی‌های خلقت
(۲) فضای معنوی و صفای درونی
(۳) پدیدارشدن ارزش چیزهای معمولی
(۴) سادگی و تفاوت دیدگاه

۱۱۰- کدام دو بیت دقیقاً با یکدیگر قرابت معنایی دارند؟

- (۱) من ایرانی‌ام آرمانم شهادت
مپندار این شعله، افسرده گردد
(۲) تا زبر خاکی ای درخت تنومند
مگسل از این آب و خاک ریشه پیوند
(۳) کجا می‌توانی ز قلبم ربایی
به خون گر کشی خاک من دشمن من
(۴) کنون رود خلق است، دریای جوشان
من آزاده از خاک آزادگانم
تجلی هستی است جان‌کندن من
که بعد از من افروزد از مدفن من
تو عشق میان من و میهن من؟
بجوشد گل اندر گل از گلشن من
زنی گر به تیغ ستم گردن من
همه خوشه خشم شد خرمن من
گل صبر می‌پرورد دامن من

۲۰ دقیقه

هذا خلق الله

درس ۵

مفهمه‌های ۱ تا ۷۶

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- عَيْنُ الْخَطَا فِي الْمُرَادِفِ أَوْ الْمُتَضَادِّ:

(۱) اسْتِطَاعَ = قَدَرَ

(۳) ظَلَامٌ ≠ ضِيَاءٌ

(۲) جاهز = حاضر

(۴) مِنْ فَضْلِكَ ≠ رَجَاءٌ

۱۱۲- عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنْ مَعْنَى الْكَلِمَاتِ الْمَعْيَنَةِ:

(۱) لَا يَتَأَثَّرُ جِسْمُهَا بِالْمَاءِ: تَأْثِيرٌ نَمِيْ گِذَارِد

(۲) تَنْشُرُهُ عَلَى جِسْمِهَا: پخش می‌شود

(۳) ضَرْبٌ لَنَا مِثْلًا وَ نَسِيْ خَلْقِهِ: آفرینش

(۴) صَدَرَ الْعَاقِلُ صُنْدُوقُ سِرِّهِ: سر

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

۱۱۳- بَعْضُ الْغَدَدِ فِي جِسْمِنَا تَفَرُّزُ سَائِلَاتٍ تَنْفَعُنَا وَ بَعْضُ الْغَدَدِ تَضَرُّ جِسْمِنَا:

(۱) تعدادی از غده‌ها در بدن ما از مایعاتی ترشح می‌شوند که به ما سود می‌رسانند و برخی دیگر برای بدنمان مضر هستند!

(۲) بعضی از غدد مایعی را در بدنمان ترشح می‌کردند که به ما سود می‌رساند و برخی دیگر از غده‌ها به بدنمان زیان می‌رسانند!

(۳) برخی غده‌ها در بدن ما مایعاتی ترشح می‌کنند که به ما سود می‌رسانند و برخی از غده‌ها به بدنمان زیان می‌رسانند!

(۴) بعضی از غده‌ها هستند که در بدن ما مایعی را ترشح می‌کنند و ما از آن بهره‌مند می‌شویم و برخی از غده‌ها به بدنمان زیان می‌رسانند!

۱۱۴- «لَا تَحْرُكُ الْبُومَةُ عَيْنَهَا لَكِنْ رَأْسُهَا يَتَحَرَّكُ فِي كُلِّ جِهَةٍ وَ يَدُورُ مِثْنَيْنِ وَ سَبْعِينَ دَرَجَةً!»

(۱) جغد، چشمانش را حرکت نمی‌دهد، اما سرش در همهٔ جهت‌ها حرکت می‌کند و صد و هفتاد درجه می‌چرخد!

(۲) چشم جغد حرکت نمی‌کند، اما سرش در هر جهتی حرکت می‌کند و دویست و هفتاد درجه خواهد چرخید!

(۳) جغد، چشمش را حرکت نمی‌دهد، اما سرش در هر جهتی حرکت می‌کند و دویست و هفتاد درجه می‌چرخد!

(۴) چشمان جغد حرکت نمی‌کند، اما آن سرش را در همهٔ جهت‌ها حرکت می‌دهد و صد و هفتاد درجه آن را می‌چرخاند!

۱۱۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

(۱) يَلْعُقُ الْقَطُّ جُرْحَهُ عِدَّةَ مَرَّاتٍ حَتَّى يَلْتَمِمْ: گربه چند بار زخمش را می‌لیسد تا بهبود یابد!

(۲) أَظُنُّ الْمَسَافَةَ سَبْعَةَ وَ ثَلَاثِينَ كِيلُومِتْرًا: گمان کردند که مسافت سی و هفت کیلومتر است!

(۳) الْأَعْشَابُ الطَّيِّبَةُ نَبَاتَاتٌ لِلْمُعَالَجَةِ نَسْتَفِيدُ مِنْهَا كَدَوَاءٍ: از گیاه دارویی به عنوان دارو برای درمان از آن‌ها استفاده می‌کنیم!

(۴) إِبْحَثْ عَنْ نَصِّ قَصِيرٍ عِلْمِيٍّ بِاللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ: به دنبال متن کوتاه علمی به زبان عربی گشتند!

۱۱۶- عَيْنُ الْخَطَا:

(۱) كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ: هر کسی چشوندهٔ مرگ است!

(۲) «تَأْمُرُونَ النَّاسَ بِالْبِرِّ وَ تَنْسَوْنَ أَنْفُسَكُمْ»: آیا مردم را به نیکی امر می‌کنی و خودتان را فراموش می‌کنید؟!

(۳) صُدُورُ الْأَحْرَارِ قُبُورُ الْأَسْرَارِ: سینه‌های آزادگان گورهای رازها است!

(۴) هِيَ تَسْتَطِيعُ أَنْ تَرَى فِي اتِّجَاهَيْنِ فِي وَقْتٍ وَاحِدٍ: او می‌تواند که دو جهت را در یک زمان ببیند!

۱۱۷- عَيْنُ الْخَطَا عَنْ الْحَوَارَاتِ:

(۱) هَلْ لَكَ مَعْلُومَاتٌ عَنْ طَاقِ كَسْرِي؟ / نَعَمْ؛ إِنَّهُ أَحَدُ قُصُورِ الْمُلُوكِ السَّاسَانِيِّينَ!

(۲) أَتَعْرِفُ مَنْ هُوَ سَلْمَانُ الْفَارِسِيُّ؟ / نَعَمْ؛ أَعْرِفُهُ!

(۳) لِمَاذَا تَتَعَجَّبُ؟ / زِيَارَةُ مَقْبُولَةٍ لِلْجَمِيعِ!

(۴) كَمْ الْمَسَافَةُ مِنْ طَهْرَانَ إِلَى هُنَاكَ؟ سَبْعَةٌ وَ تَسْعِينَ كِيلُومِتْرًا!

۱۱۸- عَيْنُ مَا يَخْتَلِفُ فِيهِ نَوْعُ الْخَبَرِ:

(۱) الصَّدَقُ طَرِيقٌ إِلَى النِّجَاحِ!

(۳) أَكْبَرُ الْحُمَقِ الْإِغْرَاقُ فِي اللَّمَدَحِ وَ الذَّمِّ!

(۲) حُسْنُ الْأَدَبِ يَسْتُرُ النَّسَبَ!

(۴) سَيِّدُ الْقَوْمِ خَادِمُهُمْ فِي السَّفَرِ!

۱۱۹- عَيْنِ الصَّحِيحِ: (فِي الْمَحَلِّ الْاِعْرَابِيِّ)

- (۱) كِتَابُ الطَّالِبِ جَدِيدٌ ← كِتَاب: مبتدا / الطَّالِب: مضاف اليه
- (۲) حَضَرَ مَعْلَمَ الْمَدْرَسَةِ مُبَكَّرًا ← مَعْلَم: فاعل / الْمَدْرَسَةِ: صفت
- (۳) (يُرِيدُ اللَّهُ بِكُمْ الْيُسْرَ) ← اللَّهُ: فاعل / الْيُسْرَ: خبر
- (۴) الْحَسَدُ يَأْكُلُ الْحَسَنَاتِ كَمَا تَأْكُلُ النَّارُ الْحَطَبَ ← الْحَسَنَات: فاعل / الْحَطَب: مفعول

۱۲۰- عَيْنَ عِبَارَةٍ مُنَاسِبَةٍ فِي الْمَفْهُومِ: «ثَمَرَةُ الْعِلْمِ إِخْلَاصُ الْعَمَلِ»

- (۱) علم رسمی سر به سر قیل است و قال / نه از او کیفیتی حاصل، نه حال
- (۲) علم اگر در دل نشینند، عملش بی ثمر است / میوه دانش راستین صفای نیت و کار است
- (۳) علم چراغ راه جان، در تیرگی های زمان / بی نور دانش، آدمی گم می شود در هر مکان
- (۴) توانگر ز علم است نه از مال و سیم / که بی علم درویش مسکین غمگین

تبدیل نمونه سؤال های امتحانی به تست

۱۲۱- عَيْنِ الْغَرِيبِ فِي الْمَعْنَى:

- (۱) قَطٌّ
- (۲) بوم
- (۳) زیت
- (۴) حرباء

۱۲۲- عَيْنِ الْخَطِأِ فِي تَرْجُمَةِ مَا تَحْتَهُ خَطٌّ:

- (۱) عَيْنُ الْبُومَةِ ثَابِتَةٌ وَ لَا تَتَحَرَّكُ فِي أَتْجَاهَاتٍ مُخْتَلَفَةٍ: حرکت نمی کند.
 - (۲) تَسْتَطِيعُ الْحَرْبَاءُ أَنْ تُدِيرَ عَيْنَيْهَا فِي أَتْجَاهَاتٍ مُتَعَدِّدَةٍ: چشمش
 - (۳) فَأَنْزَلَ اللَّهُ سَكِينَتَهُ عَلَى رَسُولِهِ وَ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ: آرامش
 - (۴) لِلْبَيْطَةِ غُدَّةٌ بِالْقُرْبِ مِنْ ذَنْبِهَا تَحْتَوِي زَيْتًا خَاصًّا: در بر دارد
- ■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ (۱۲۳ - ۱۲۶):

۱۲۳- «قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ»: بگو ...

- (۱) آنان که در زمین سیر کردند، بنگرند که به چه شکل مخلوقات را آفرید!
- (۲) در زمین حرکت کنید سپس نگاه کنید چگونه آفریدن را آغاز نموده است!
- (۳) در زمین حرکت کنید و بنگرید چگونه آفرینش را آغاز کرد!
- (۴) روی زمین راه بروید تا ببینید خلقت چگونه آغاز شده است!

۱۲۴- «تَبَتَّعِدِ الْحَيَوَانَاتِ عَنْ مِثْلَةِ الْخَطْرِ بِتَحْذِيرِ الْغَرَابِ!»:

- (۱) حیوانات به کلاغ هشدار می دهند و آن را از منطقه خطر دور می کنند!
- (۲) هشدار دادن کلاغ به حیوانات برای دور شدنشان از منطقه خطر است!
- (۳) کلاغ به حیوانات هشدار می دهد تا از منطقه خطر دور شوند!
- (۴) حیوانات از منطقه خطر با هشدار دادن کلاغ دور می شوند!

۱۲۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) الْغَوَاصُونَ شَاهَدُوا مِثَالَ الْمَصَابِيحِ الْمُلَوَّنَةِ الَّتِي يَنْبَغُ أَضْوَاءُهَا مِنَ الْأَسْمَاكِ الْمُضِيئَةِ: غواصان صدها چراغ رنگین را دیدند که نورهایشان از ماهیان نورانی گرفته می شود!
- (۲) لِلْبَيْطَةِ غُدَّةٌ طَبِيعِيَّةٌ بِالْقُرْبِ مِنْ ذَنْبِهَا تَحْتَوِي زَيْتًا خَاصًّا: اردک غده ای طبیعی دارد که نزدیک دمش دارای روغنی مخصوص است!
- (۳) لَا تَتَحَرَّكُ عَيْنُ الْبُومَةِ فَإِنَّهَا ثَابِتَةٌ: جغد چشمش را حرکت نمی دهد زیرا آن ثابت است!
- (۴) إِنَّ أَغْلَبَ الْحَيَوَانَاتِ تَمْتَلِكُ لُغَةً عَامَّةً تَسْتَطِيعُ مِنْ خِلَالِهَا أَنْ تَفَاهَمَ مَعَ بَعْضِهَا: بیشتر حیوانات زبان هایی عمومی دارند که به واسطه آن می توانند یکدیگر را بفهمند!

۱۲۶- عین الصحيح:

- (۱) تعلم كيف تستعمل العُشب المناسب للوقاية من الأمراض المختلفة: می‌داند چگونه گیاهان مناسب را برای پیشگیری از بیماری‌های گوناگون به کار بگیرد!
- (۲) تُعوّضُ هذا النقص بتَحريك رأسها في كلّ جهة: این کمبود را با حرکت دادن سرش در تمامی جهت‌ها جبران کرده است!
- (۳) الحسدُ يأكلُ الحسنات كما تأكلُ النار الحطب: حسادت خوبی را می‌خورد همانطور که آتش هیزم را می‌خورد!
- (۴) لِلْبَطَّةِ غَدَةٌ طَبِيعِيَّةٌ بِالْقَرَبِ مِنْ ذَنبِهَا: اردک غده‌ای طبیعی در نزدیکی دمش دارد!

۱۲۷- عین الصحيح في ترجمة الأفعال:

- (۱) «و لا يَظْلِمُ رَبُّكَ أَحَدًا»: ظلم نمی‌شود
- (۲) تُعْطَى البقرة الحليب: داد
- (۳) قَدْ أُنْشِدَ شاعرانِ كبيرانِ قصيدتين!: سروده است
- (۴) يُرْسِلُ الغرابُ أخبار الغابة!: می‌فرستادند
- ۱۲۸- عین الصحيح في المحلّ الإعرابی للكلمات: «يَزْرَعُ الفلاحُ المُجْدُّ أشجارَ التُّفاحِ!»
- (۱) الفلاحُ: مبتدا
- (۲) أشجارُ: مفعول
- (۳) المُجْدُّ: فاعل
- (۴) التُّفاحُ: صفة

- ۱۲۹- عین الصحيح حول المحلّ الإعرابی فيما أُشيرَ إليه بخط في العبارة: «حسنُ الأدبِ يَسْتَرْقُبُ النِّسبَ»
- (۱) فاعل
- (۲) مفعول
- (۳) خبر
- (۴) مضاف اليه

۱۳۰- عین الجمع السالم مفعولاً:

- (۱) زرع الفلاح الشجرات في الحقل!
- (۲) سمعت اصواتاً عجيبة من البيت!
- (۳) قرأ الطالب كُتُباً!
- (۴) رأيت إخوة صديقي في المدرسة!

۱۰ دقیقه

دين و زندگی (۱)

تفکر و اندیشه (فرهام کار)
قدم در راه (آهنگ سفر)
درس ۷ و ۸
صفحه‌های ۸۱ تا ۱۰۶

۱۳۱- براساس آیات شریفه سورة واقعه، کدام ویژگی جهنمیان زمینه‌ساز ورودشان به جهنم می‌گردد؟

- (۱) انتخاب دوست بد و دوری از یاد خدا
- (۲) مست و مغرور نعمت‌بودن و اصرار بر انجام گناهان کبیره
- (۳) تکذیب رستاخیز و غرق در گناه‌بودن همراه بدکاران
- (۴) از مؤمنان نبودن و تکذیب کردن آیات پروردگار خویش

۱۳۲- براساس آیات قرآنی، به ترتیب، عاقبت کسانی که مال یتیمان را به ظلم و ستم می‌خورند، چگونه ترسیم شده و جنبه باطنی این

عمل چیست؟

- (۱) «نَخْتِمُ عَلَى أَفْوَاحِهِمْ» - «الَّذِينَ يَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْيَتَامَى ظُلْمًا» (۲) «نَخْتِمُ عَلَى أَفْوَاحِهِمْ» - «إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا»
- (۳) «سَيَصْلُونَ سَعِيرًا» - «إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا» (۴) «سَيَصْلُونَ سَعِيرًا» - «الَّذِينَ يَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْيَتَامَى ظُلْمًا»

۱۳۳- مرتبط با جایگاه نیکوکاران در بهشت، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) پس از پایان حسابرسی، فرشتگان، نیکوکاران و رستگاران را به سوی بهشت راهنمایی می‌کنند.
- (۲) بهشتیان با فرشتگان هم‌صحبت‌اند و به جمله «خدایا! تو پاک و منزهی» مترنم‌اند.
- (۳) هر یک از بهشتیان در درجه‌ای خاص از بهشت قرار می‌گیرند.
- (۴) صدیقان، همراهان پیامبران هنگام ورود به بهشت هستند.

۱۳۴- با دقت نظر به آیات قرآنی به ترتیب، پاسخ قطعی خداوند به دوزخیان براساس علم و آگاهی‌اش به اعمال آنان کدام مورد است و رابطه اعمال دنیایی با جزاء و پاداش اخروی چگونه است؟

- (۱) اگر به دنیا بازگردید، همان راه گذشته را پیش می‌گیرید. - صورت طبیعی اعمال
- (۲) اگر به دنیا بازگردید، همان راه گذشته را پیش می‌گیرید. - جنبه باطنی اعمال
- (۳) آیا در دنیا به اندازه کافی به شما عمر ندادیم تا هرکس می‌خواست به راه راست آید. - جنبه ظاهری عمل
- (۴) آیا در دنیا به اندازه کافی به شما عمر ندادیم تا هرکس می‌خواست به راه راست آید. - تجسم باطنی اعمال

۱۳۵- از نظر امام علی (ع) زیرک‌ترین افراد چه کسانی هستند؟

- (۱) کسانی که فراوان به یاد مرگ هستند.
- (۲) کسانی که هم به دنیا و هم به آخرت توجه دارند.
- (۳) کسانی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشند.
- (۴) کسانی که نیکوترین اسوه را دارند.

۱۳۶- امام علی (ع) از ثمره چه کاری به عنوان «صلاح النفس» نام برده است؟

- (۱) محاسبه و ارزیابی
- (۲) عهدبستن با خدا
- (۳) تصمیم و عزم برای حرکت
- (۴) مراقبت

۱۳۷- براساس آیه ۱۰ سورة فتح، انسان در چه صورتی به پاداش عظیم دست خواهد یافت؟

- (۱) پیروی از افراد باتقوا
- (۲) جهاد با نفس درونی
- (۳) وفادار ماندن به عهد با خدا
- (۴) انجام دستورات خداوند و بندگی او

۱۳۸- به ترتیب، هر کدام از موارد زیر مربوط به کدام یک از اقدامات لازم برای تقرب به خداوند است؟

- بررسی عوامل موفقیت یا عدم موفقیت

- باقی ماندن بر پیمان خود با خدا و وفای به عهد، رضایت خدا را در پی دارد و شکستن پیمان، شرمندگی در مقابل او را به دنبال می‌آورد.

- گذشت ایام آفاقی در پی دارد و موجب از هم گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود.

- (۱) مراقبت - محاسبه و ارزیابی - مراقبت
- (۲) محاسبه و ارزیابی - مراقبت - مراقبت
- (۳) محاسبه و ارزیابی - عهدبستن با خدا - عهدبستن با خدا
- (۴) عهدبستن با خدا - تصمیم و عزم برای حرکت - مراقبت

۱۳۹- به ترتیب، خداوند چه زمانی از ما ناخشنود خواهد شد و این موضوع بیانگر چیست؟

- (۱) در صورتی که سرپرست حقیقی خود را نشناسیم. - رضایت خود از ما را به سعادت و خوشبختی ما گره زده است.
- (۲) زمانی که به خود ظلم کنیم و در مسیر هلاکت خود پیش برویم. - خوشبختی ما را فقط به تلاش و کوشش خودمان گره زده است.
- (۳) در صورتی که سرپرست حقیقی خود را نشناسیم. - خوشبختی ما را فقط به تلاش و کوشش خودمان گره زده است.
- (۴) زمانی که به خود ظلم کنیم و در مسیر هلاکت خود پیش برویم. - رضایت خود از ما را به سعادت و خوشبختی ما گره زده است.

۱۴۰- کدام گزینه از جمله دلایل ضرورت وجود اسوه و الگو در راه طی کردن موفقیت نیست؟

- (۱) می‌توان از تجربه این افراد اسوه بهره برد و مانند آنان عمل کرد.
- (۲) وجود الگوها به ما ثابت می‌کند که این راه موفقیت‌آمیز است.
- (۳) با درخواست یاری و شفاعت از آنان برای گناهان، می‌توان مورد بخشش الهی قرار گرفت.
- (۴) می‌توان از اسوه‌ها کمک گرفت و با دنباله‌روی از آنان سریع‌تر به هدف رسید.

زبان انگلیسی (۱)

۱۰ دقیقه

PART A: Grammar and Vocabulary

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

The Value of Knowledge
(Get Ready, ..., Reading,)

Grammar, See Also

درس ۳

صفحه‌های ۷۱ تا ۸۶

141- I asked my mom, if she ... making cupcakes for the charity bake sale tomorrow?

- 1) did 2) will 3) does 4) is

142- I try to stay away from dangerous areas at night to protect ... from getting into trouble.

- 1) myself 2) me 3) itself 4) it

143- Yesterday at 9, my friends and I ... about our summer plans while sitting at the park.

- 1) was talking 2) will talk 3) were talking 4) talk

144- Many people think hard work is the ... to success, especially when you work every day.

- 1) belief 2) novel 3) medicine 4) key

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

- 1) Tahereh Saffarzadeh was interested in translating the Holy Quran.
2) Dr. Fleming was doing research on antibiotics in his laboratory in 1928.
3) Sadly, the young girl lost her hearing at the age of 14.
4) My grandfather gave up eating unhealthy food because he wanted to feel healthier.



146- If you want to become a good engineer, you should ... every math class to learn the important lessons well.

- 1) attend 2) develop 3) recite 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.

Marie Curie was a famous scientist who discovered two important elements: polonium and radium. She was born in Poland but later moved to France to continue her studies. Curie loved science from a young age and worked very hard in school.

Marie Curie was the first woman to win a Nobel Prize, and she won it twice—one in physics and one in chemistry. She studied radiation and wanted to understand how it worked. Her research helped doctors learn how to use radiation to treat some illnesses.

Curie spent many long hours in her laboratory. Even though the work was difficult because of the dangers of radiation, she never gave up. She believed that science could help people and make the world a better place. Today, many people remember her as one of the greatest scientists in history.

147- Where was Marie Curie born?

- 1) France 2) Poland 3) England 4) Germany

148- How many Nobel Prizes did she win?

- 1) one 2) two 3) three 4) none

149- Why was her work sometimes dangerous?

- 1) She worked with radiation. 2) She worked alone.
3) She traveled a lot. 4) She used heavy tools.

150- Which statement is NOT true?

- 1) Marie Curie moved to France to study. 2) She discovered two elements.
3) She never worked in a laboratory. 4) She won a Nobel Prize in physics.



دفترچه سؤال [?]

فرهنگیان

(همه رشته‌ها)

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّمی)

۸ اسفند ماه ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

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

طراحان به ترتیب حروف الفبا

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

گزینشگران و ویراستاران به ترتیب حروف الفبا

نام درس	مسئول درس	مسئول دفترچه	گروه ویراستاری	مسئول درس‌های مستندسازی	ویراستاران مستندسازی
تعلیم و تربیت اسلامی	یاسین ساعدی	حامد کریمی	سکینه گلشنی	سجاد حقیقی‌پور	-
هوش و استعداد معلّمی	حمید لنجان‌زاده اصفهانی		فاطمه راسخ	علیرضا همایون‌خواه	پریا اقبالی، بیتا مرادی

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

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

تعلیم و تربیت اسلامی

سؤالات مشترک همه رشته‌ها

۲۰ دقیقه

دین و زندگی ۱ (سایر رشته‌ها به جز انسانی)

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

دین و زندگی ۱ (انسانی)

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

دین و زندگی ۲ (سایر رشته‌ها به جز انسانی)

درس ۱۲: پیوند مقدس
 صفحه ۱۴۸ تا صفحه ۱۵۸

دین و زندگی ۲ (انسانی)

درس ۱۸: پیوند مقدس
 صفحه ۲۲۲ تا صفحه ۲۳۰

مهارت معلمی (همه رشته‌ها)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

۳) توسعه روح در گرو تحصیل - «علوم ما در هر شب و روز زیاد می‌شود و اگر اضافه نشود، ذخیره‌های علمی ما از بین می‌رود.»

۴) در اسلام فارغ‌التحصیل نداریم. - «فرحوا بما عندهم من العلم: آن‌ها به آن مقدار علمی که نزدشان بود خوشحال شدند.»

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

بِإِسْطِاقٍ فِي عِبَادَتِكَ - «وَمَا نَرَاكَ اتَّبَعَكَ إِلَّا الَّذِينَ هُمْ أَرَادُوا

بِإِسْطِاقٍ فِي عِبَادَتِكَ - «اللَّهُمَّ إِنِّي أَعُوذُ بِكَ مِنَ الْكَسَلِ»

۲۶۱- خداوند در قرآن کدام موارد را در کنار بت‌پرستی و تیرک‌های بخت‌آزمایی آورده است و بازتاب دوری از آن‌ها چیست؟

(۱) شراب و قمار - دوری از آن‌ها موجب رستگاری می‌شود.

(۲) شراب و قمار - دوری از آن‌ها موجب قبولی نماز می‌شود.

(۳) غیبت کردن و ناراحت کردن پدر و مادر - دوری از آن‌ها موجب قبولی نماز می‌شود.

(۴) غیبت کردن و ناراحت کردن پدر و مادر - دوری از آن‌ها موجب رستگاری می‌شود.

۲۶۲- اگر نماز، ما را از گناه و زشتی باز ندارد، معلوم می‌شود که عیب و نقصی در نماز خواندن ما هست با این حال وظیفه ما چیست؟

(۱) باید سعی کنیم واجبات را به صورت منظم انجام دهیم و از مکروهات دوری کنیم.

(۲) وظیفه ما توبه در درگاه خدا و پیمان‌بستن مجدد با او است.

(۳) باید مدام عبارت «اهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ» را زمزمه کنیم.

(۴) باید جست‌وجو کنیم تا آن عیب را بیابیم و برطرف کنیم.

۲۶۳- به ترتیب در چه صورتی کفاره جمع بر روزه‌دار واجب می‌شود و مصداق آن کدام است؟

(۱) روزه ما رمضان را عمداً باطل کند. - دروغ‌بستن به خدا

(۲) به چیز حرامی روزه خود را باطل کند. - دروغ‌بستن به خدا

(۳) روزه ما رمضان را عمداً باطل کند. - باقی‌ماندن بر جنابت تا اذان صبح

(۴) به چیز حرامی روزه خود را باطل کند. - باقی‌ماندن بر جنابت تا اذان صبح

۲۶۴- چرا خداوند متعال برخی از فایده‌های مهم‌ترین احکام خود را از طریق آیات قرآن و سخن معصومان به اطلاع ما رسانده است؟

(۱) تا حکمت و علت احکام الهی را بدانیم و با معرفت بیشتر دستورات الهی را انجام دهیم.

(۲) تا مست و مغرور نعمت نشویم و نسبت به خوشی‌های زودگذر دنیا بی‌تفاوت باشیم.

(۳) تا عین معصومین (ع)، احکام الهی را انجام دهیم و به بهشت خدا نائل شویم.

(۴) تا از خشم خدا دور بمانیم و از آتش جهنم خود را نجات دهیم.

۲۶۵- فردی از شهر خود بیشتر از ۴ فرسخ شرعی به شهر «الف» سفر می‌کند و یک هفته در آن جا می‌ماند و می‌خواهد پس از آن، ۴ فرسخ دیگر برود و دو هفته در شهر «ب» بماند. وظیفه نماز و روزه این فرد، کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟

(۱) در هر دو شهر، نمازش کامل است و باید روزه بگیرد.

(۲) در هر دو شهر، نمازش شکسته است و نباید روزه بگیرد.

(۳) در شهر «الف» نمازش شکسته است و نباید روزه بگیرد و در شهر «ب» نمازش کامل است و باید روزه بگیرد.

(۴) در شهر «الف» نمازش کامل است و باید روزه بگیرد و در شهر «ب» نمازش شکسته است و نباید روزه بگیرد.

۲۶۶- به ترتیب در کلام نبوی محبوب‌ترین بنا نزد پروردگار چیست و از منظر قرآن کریم، مهم‌ترین معیار همسر شایسته کدام مورد است؟

(۱) ازدواج - اخلاق (۲) خانواده - اخلاق

(۳) خانواده - ایمان (۴) ازدواج - ایمان

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

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

سؤالات همه رشته‌ها به جز انسانی

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

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

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

- (۱) این تفاوت‌ها ناشی از ویژگی‌های انسانی است تا یک خانواده متعادل پدید آید.
 - (۲) این تفاوت‌ها به جهت برعهده گرفتن وظایف مختلف است تا یک خانواده متعادل پدید آید.
 - (۳) هدف واحدی که خداوند برای زن و مرد معین کرده است، سبب تفاوت در ویژگی‌های انسانی آن‌ها می‌شود.
 - (۴) هدف واحدی که خداوند برای زن و مرد معین کرده است، ناشی از ویژگی مشترک و خصوصیت جسمی آن‌ها می‌باشد.
- ۲۷۰- در کدام آیه شریفه، خداوند عبارت «در آن نشانه‌هایی برای اندیشمندان است» را می‌آورد و به فرموده قرآن کریم در چه صورت خداوند زندگی

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

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

سؤالات ویژه رشته انسانی

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

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

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

- (۱) جایز - حرام بودن و به مصلحت نبودن
 - (۲) ضروری - باطل بودن و مشروعیت نداشتن
 - (۳) ضروری - حرام بودن و به مصلحت نبودن
 - (۴) جایز - باطل بودن و مشروعیت نداشتن
- ۲۷۰- علتی که ممکن است مانع آن گردد که دختر با آگاهی کامل از خصوصیات پسر تصمیم‌گیری نماید، چیست؟ و جهت جلوگیری از آن کدام شرط ازدواج باید رعایت گردد؟

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

هوش و استعداد معلّمی: همه رشته‌ها

۴۰ دقیقه

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

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

(۱) استعمال کلمه‌ای در معنایی خاص

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

(۳) استعمال نکردن کلمه در معنای رایج آن

(۴) استعمال کلمه‌ای در معنایی مخالف معنای اصلی

۲۷۲- کدام واژه متن زیر نادرست معنا شده است؟

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

ممکن شود.»

(۱) عرصه: بستر

(۲) استدلال: دلیل آوردن

(۳) چستی: ماهیت

(۴) ماوراءطبیعه: شگفت‌آور

۲۷۳- محتوای جمله زیر کدام است؟

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

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

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

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

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

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

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

(۱) زندگی مؤلف

(۲) محیط تولید اثر

(۳) مرگ مؤلف

(۴) اهداف خالق اثر

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

کدام عنوان برای متن بالا مناسب‌تر است؟

(۱) زنبورهای عسل، زنبورهای وحشی

(۲) ویژگی‌های زنبورها

(۳) آسیب‌های نیش زنبور

(۴) فواید زنبور برای انسان‌ها

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

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

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

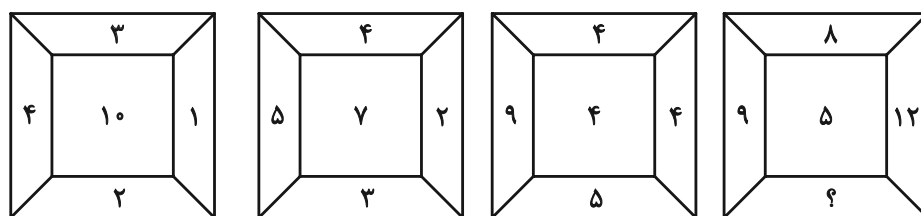
(۲) انسان‌ها برای نهنگ‌ها، موجوداتی خطرناک به شمار می‌آیند.

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

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

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

۲۷۸-



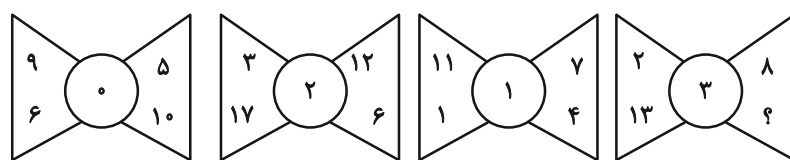
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۷۹-



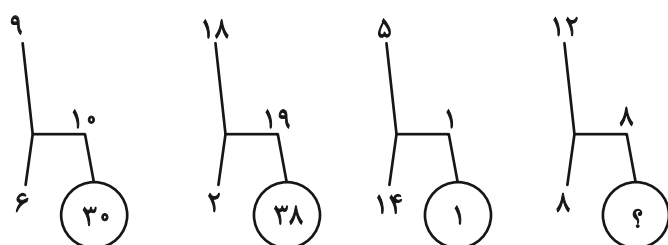
۴ (۴)

۵ (۳)

۶ (۲)

۷ (۱)

۲۸۰-



۶۴ (۴)

۴۸ (۳)

۳۲ (۲)

۱۶ (۱)

۲۸۱-

۲۰, ۱۶, ۴, ۸, ۳۲, ۲۸, ۷, ?, ۴۴

۱۴ (۴)

۱۳ (۳)

۱۲ (۲)

۱۱ (۱)

۲۸۲-

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

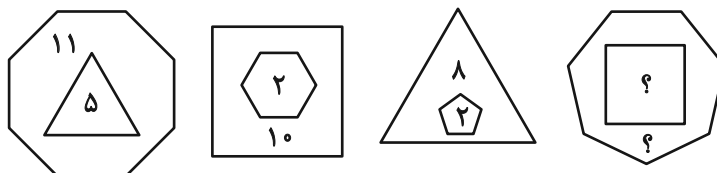
۷۴ (۴)

۷۲ (۳)

۷۰ (۲)

۶۸ (۱)

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



۱۴ (۲)

۱۳ (۱)

۱۶ (۴)

۱۵ (۳)

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

۱۲ (۲)

۱۱ (۱)

۲۲ (۴)

۲۱ (۳)

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

۲, ۴, ۷, ۱۴, ۱۷, ۳۴, ۳۷, ...

۳۴ (۲)

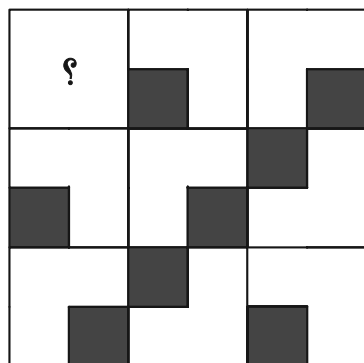
۱۷ (۱)

۷۴ (۴)

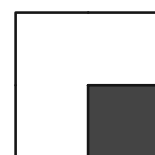
۳۷ (۳)

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

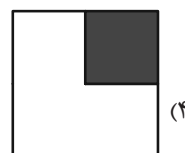
۲۸۶-



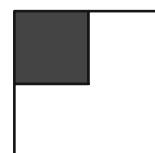
(۲)



(۱)

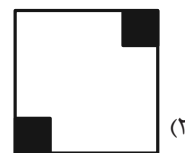
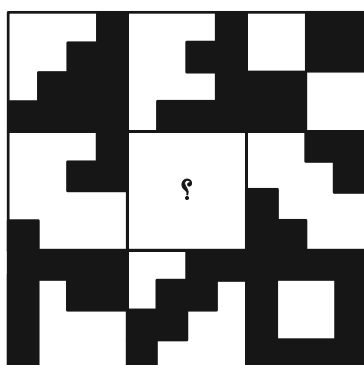


(۴)

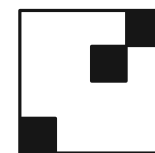


(۳)

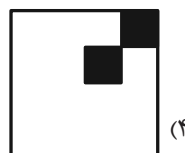
۲۸۷-



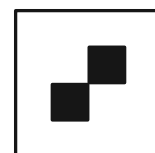
(۲)



(۱)

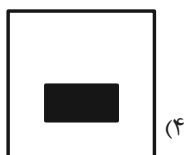
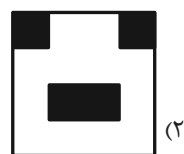
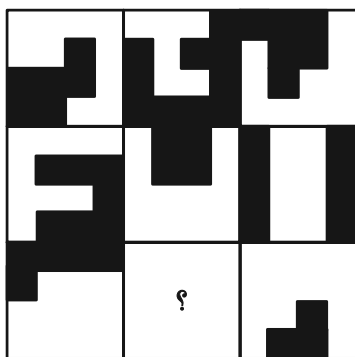


(۴)



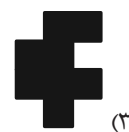
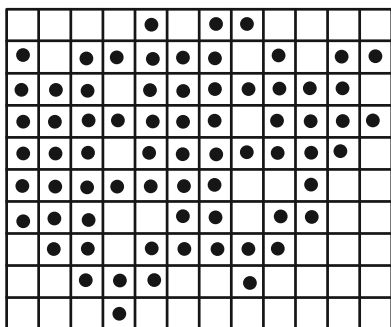
(۳)

-۲۸۸

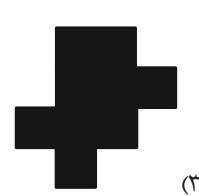
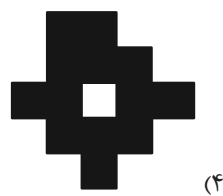
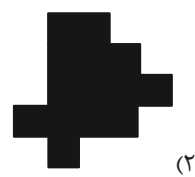
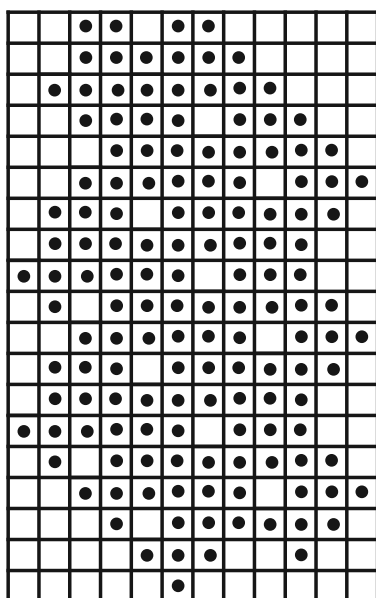


* در دو پرسش بعدی تعیین کنید شکل صورت سؤال از تکرار کدام شکل ایجاد شده است. شکل‌ها دوران و یا تغییر دیگری ندارند.

-۲۸۹



-۲۹۰



زیست‌شناسی (۱)

۱- گزینه ۴

«کتاب اول»

دریچه‌های دولختی، سه‌لختی، دریچه‌های سینی ششی و آئورتی و لانه‌کبوتری، دریچه‌هایی هستند که در دستگاه گردش خون انسان وجود دارند.

بررسی همه موارد:

الف: تفاوت فشارخون در دو طرف دریچه، یکی از عوامل اصلی در باز و بسته شدن همه دریچه‌های دستگاه گردش خون می‌باشد.

ب: بافت پیوندی متراکم موجود در لایه میانی قلب صرفاً در ساختار دریچه‌های قلب شرکت می‌کند. این بافت پیوندی در ساختار دریچه‌های لانه‌کبوتری به کار نرفته است.

ج: همه دریچه‌ها از جنس بافت پوششی بوده و فاقد هر نوع ماهیچه می‌باشند.

د: سرخرگ‌ها رگ‌هایی با لایه خارجی ضخیم‌تر می‌باشند. این رگ‌ها درون خود فاقد دریچه می‌باشند.

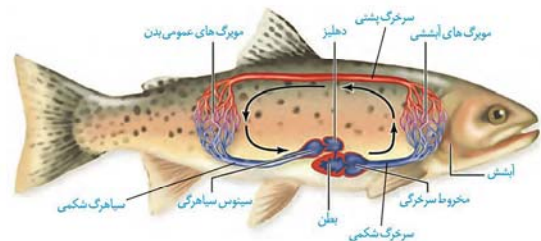
(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۴۹، ۵۵ و ۵۹ کتاب درسی)

۲- گزینه ۱

«علی ممیری‌کیا»

سرخرگ شکمی در ماهی همانند سرخرگ ششی در انسان خون تیره را به سطح تنفسی می‌برد. سیاهرگ شکمی در ماهی همانند بزرگ سیاهرگ‌های زیرین و زیرین در انسان خون تیره را از اندام‌ها به قلب می‌برد. سرخرگ پشته در ماهی همانند سرخرگ آئورت در انسان خون روشن را به اندام‌ها می‌رساند. بنابراین A، B و C به ترتیب عبارتند از: سرخرگ شکمی، سیاهرگ شکمی و سرخرگ پشته.

همان‌طور که در شکل مشخص است، سیاهرگ شکمی نسبت به سرخرگ شکمی به سینوس سیاهرگی نزدیک تر است.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: با توجه به اینکه خون درون سیاهرگ شکمی مسافت زیادی را پیموده است، خون درون سیاهرگ شکمی فشار خون کمتری نسبت به خون درون سرخرگ شکمی دارد.

گزینه ۳: همان‌طور که در شکل مشخص است، سرخرگ پشته طولی‌تر از سیاهرگ شکمی است.

گزینه ۴: سیاهرگ شکمی برخلاف سرخرگ پشته حاوی خون تیره است. خون تیره نسبت به خون روشن کربن دی‌اکسید بیشتری دارد.

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۴۸ و ۶۶ کتاب درسی)

۳- گزینه ۴

«رضا رستوری»

تنظیم اصلی جریان خون در مویرگ‌ها بر اساس نیاز بافت به اکسیژن و مواد مغذی با تنگ و گشاد شدن سرخرگ‌های کوچک (تغییر فعالیت انقباضی یاخته‌های ماهیچه دیواره رگ) انجام می‌شود که قبل از مویرگ‌ها قرار دارند. در نتیجه این رگ‌ها زمانی که قلب در حال استراحت است و بافت به اکسیژن نیاز دارد ممکن است گشاد شوند (رد گزینه ۳) بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در هنگام بازگشت دیواره گشاد شده سرخرگ‌های بزرگ به حالت اولیه، فشار کمینه خون ثبت می‌شود.

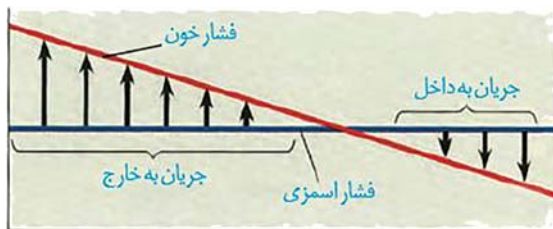
گزینه ۲: سرخرگ‌ها خون را از قلب خارج می‌کنند و به بافت‌های بدن می‌رسانند، علاوه بر این باعث حفظ پیوستگی جریان خون و هدایت آن در این رگ‌ها می‌شوند. بنابراین جریان خون در این رگ‌ها همواره پیوسته است.

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۶ و ۶۰ کتاب درسی)

۴- گزینه ۳

«علی سلاویه»

شکل سؤال کاهش فشار خون در طول مویرگ را نشان می‌دهد، بنابراین بخش B انتهای سرخرگی و بخش A انتهای سیاهرگی است.



باید توجه داشت از انتهای سرخرگی تا انتهای سیاهرگی، همواره تمایل مواد به خروج از مویرگ در حال کاهش است، چرا که اختلاف فشار اسمزی از تراوشی (فشار تراوشی منهای فشار اسمزی) همواره در حال کاهش است. بنابراین با پیشروی در جهت عکس یعنی A به B تمایل خروج مواد از مویرگ همواره افزایش یافته و هیچگاه کاهش نمی‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

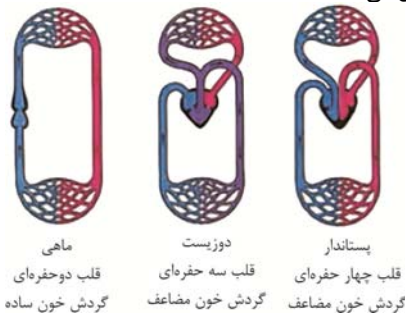
گزینه ۱: در طول مسیر عبور خون از مویرگ، مولکول‌های درشت مانند پروتئین‌های خنوب توانایی خروجی از مویرگ را نداشته و به همین سبب می‌تواند فشار اسمزی خون در سراسر طول مویرگ ثابت باشد.

گزینه ۲: با پیشروی از سرخرگ به سیاهرگ همواره فشار خون در حال کاهش است، بنابراین فشار خون در انتهای سرخرگی یعنی B بیشتر از A بوده و با پیشروی از A به B، فشار خون افزایش یافته، بنابراین نیروی وارده از طرف خون به دیواره مویرگ افزایش می‌یابد.

گزینه ۴: توجه داشته باشید نبض در طول سرخرگ حس می‌شود نه در طول مویرگ.

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۶ و ۵۸ کتاب درسی)

گزینه «۴»: در مهره‌دارانی که دو بطن دارند. یکی از بطن‌ها همواره مسئول پمپ خون به شش‌ها و دیگری همواره مسئول پمپ خون به سراسر بدن می‌باشد.

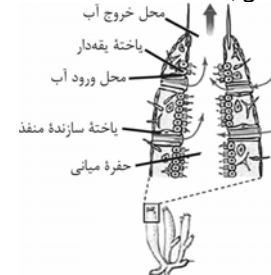


(گردش مواد در بدن، صفحه‌های ۶۶ و ۶۷ کتاب درسی)

«علی سلاویقه»

۸- گزینه «۳»

مطابق شکل یاخته‌های پوشاننده سطح خارجی می‌توانند در مجاورت ساختارهای سوزنی شکل باشند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مطابق شکل می‌توان یاخته‌اشکی شکل (جامی شکل) قرار گرفته در بالای دیواره اسفنج را مشاهده کرد که تنها با یکی از دو تیغه بزرگ به کار رفته در دیواره در محل خروج آب مجاورت دارد، نه تیغه‌ها. گزینه «۲»: اگرچه می‌توان دو یاخته یقه‌دار مجاور یافت که طول تاژک آن‌ها با یکدیگر متفاوت بوده و در یک زمان، در جهت مختلفی قرار دارند (زنش غیر همزمان دارند) اما باید توجه داشت یاخته‌های یقه‌دار واجد تاژک‌اند، نه مژک.

گزینه «۴»: مطابق شکل می‌توان یاخته یقه‌داری یافت که علاوه بر تماس داشتن با یک یاخته یقه‌دار دیگر و یاخته سازنده منفذ، با یک یاخته اشکی شکل نیز در تماس است. بنابراین قید «حداکثر» سبب نادرستی این گزینه شده است.

(گردش مواد در بدن، صفحه ۶۵ کتاب درسی)

«علی اکبر شاه‌حسینی»

۹- گزینه «۱»



مطابق شکل قابل دریافت است که در محل قرارگیری هسته یاخته‌های مویرگ منفذدار (قابل مشاهده در کلبه) منفذی وجود ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: این مورد برای مویرگ ناپیوسته است.

گزینه «۳»: غشای پایه مویرگ‌های منفذدار فاقد منفذ می‌باشد.

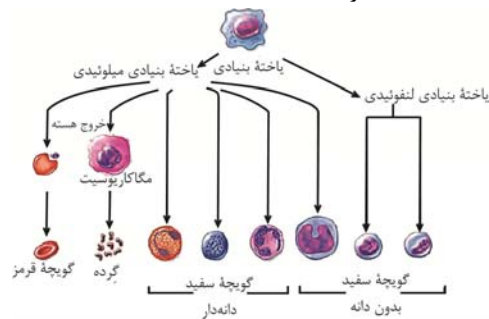
گزینه «۴»: این گزینه برای مویرگ‌های پیوسته درست است.

(گردش مواد در بدن، صفحه ۵۷ کتاب درسی)

۵- گزینه «۳»

«علی سلاویقه - مشابه سؤال ۲۶۳ کتاب پرنگار»

شکل مربوط به یاخته مگاکاریوسیت است که ابتدا قطعه قطعه شده و سپس وارد خون می‌شود. باید دقت داشت این قطعه‌قطعه شدن (تغییری دائمی و برگشت‌ناپذیر) می‌تواند در خود مغز استخوان و یا حین عبور از دیواره مویرگ صورت گیرد و در نهایت قطعات حاصل یعنی پلاکت‌ها در خون قابلیت مشاهده دارند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این مورد مربوط به گویچه‌های قرمز می‌باشد نه مگاکاریوسیت‌ها. گزینه «۲»: اگرچه تولید یاخته‌های خونی در فرد بالغ در مغز قرمز استخوان صورت می‌گیرد، منتها این فرایند در جنین، می‌تواند توسط اندام‌های دیگری از جمله کبد و طحال نیز رخ دهد، بنابراین ساخت یاخته‌های خونی توسط مغز استخوان هم در دوران جنینی و هم بلوغ، مشاهده می‌شود.

گزینه «۴»: این ویژگی متعلق به انوزینوفیل است.

(گردش مواد در بدن، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۴ کتاب درسی)

۶- گزینه «۴»

«کتاب اول - مشابه سؤال ۲۳۴ و ۲۳۵ کتاب پرنگار»

دقت کنید پیوستگی جریان خون در سرخرگ‌ها وابسته به دیواره کشسان آن‌هاست.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این گزینه ویژگی مویرگ‌هاست.

گزینه «۲»: قطر سرخرگ‌های کوچک‌تر به میزان کمی تغییر می‌کند.

گزینه «۳»: برخی سرخرگ‌ها عمقی هستند و نبض در طول آن‌ها در سطح بدن احساس نمی‌شود!

(گردش مواد در بدن، صفحه ۵۶ کتاب درسی)

۷- گزینه «۳»

«کتاب اول»

در مهره‌دارانی که گردش خون مضاعف دارند، فشار خون لازم برای تبادلات گازی، کم‌تر از فشار خون لازم برای گردش خون عمومی می‌باشد. مطابق شکل این مهره‌داران عبارتند از: پستانداران، پرندگان، خزندگان و دوزیستان بالغ. حفرات بالایی قلب در این جانوران همان دهلیزها هستند که یکی از آن‌ها خون روشن و دیگری خون تیره دریافت می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دقت کنید که خون تیره از دهلیز راست وارد می‌شود و خون روشن از دهلیز چپ وارد می‌شود.

گزینه «۲»: منظور از قطورترین حفرات، همان بطن‌ها می‌باشد. دقت کنید که مطابق شکل در دوزیستان بالغ تنها یک عدد بطن وجود دارد. همچنین در بیش‌تر خزندگان جدایی کامل بطن‌ها از یکدیگر رخ نداده است.

۱۰- گزینه ۲»

«علی اکبر شاه حسینی»

شخص A: شخصی مبتلا به بیماری کم خونی

شخص B: شخص نرمال

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در فردی که مبتلا به کم خونی است به علت کاهش میزان انتقال گازهای تنفسی، کربن دی‌اکسید درون خون تجمع پیدا کرده و باعث کاهش pH خون می‌شود.

گزینه «۲»: فردی که مبتلا به کم خونی است برای جبران کاهش تعداد RBC خود نیاز بیشتری به موادی مثل آهن و گروهی از ویتامین‌ها مثل فولیک اسید دارد.

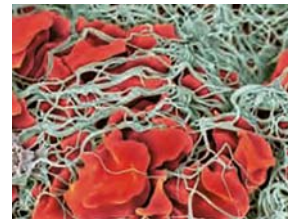
گزینه «۳»: این مورد برعکس بیان شده است. در فرد بیمار میزان ترشح هورمون اریتروپویتین به درون خون افزایش یافته است.

گزینه «۴»: فرد بالغ تنها در مغز استخوان خود خون‌سازی دارد، بنابراین عبارت اندام‌های گوناگون مانند مغز استخوان و طحال نادرست است. (گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۳۳ و ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی)

۱۱- گزینه ۳»

«علی اکبر شاه حسینی- مشابه سؤال ۲۵۸ کتاب پرکنار»

منظور فرایند لخته است.



مطابق تصویر در هنگام ایجاد لخته گلبول‌های قرمز به هم متصل می‌شوند و در نتیجه کربوهیدرات (مولکول‌های منشعب غشایی) در محل اتصال غشاهای به هم متصل می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ویتامین K نه یون پتاسیم به منظور این فرایند نیاز است.

گزینه «۲»: این مورد ویژگی تشکیل درپوش هنگام خون‌ریزی‌های محدود است.

گزینه «۴»: دقت کنید که ترومبین باعث تغییر شکل فیبرینوزن خواهد شد و پروترومبین آنزیم نیست.

(گرددش مواد در بدن، صفحه ۶۳ کتاب درسی)

۱۲- گزینه ۴»

«علی نهمیرپور»

بررسی موارد:

الف) این مورد در ارتباط با سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها صادق است.

ب) سرخرگ‌ها با داشتن دیواره محکم و کشسان، در هنگام ثبت موج P و استراحت عمومی، موجب پیوستگی جریان خون می‌گردد. (به خصوص به سبب ویژگی الاستیسیته دیواره خود، در شرایطی که انقباض بطنی نیست ولی فشار دیواره بر روی خون برای برگشت به حالت اولیه سبب حفظ پیوستگی جریان خون در این زمان می‌شود.)

ج) در همه انواع این رگ‌ها خونی که جریان دارد واجد غلظت اکسیژن بیشتری نسبت به کربن دی‌اکسید است که سبب نادرستی این مورد برای تمام انواع این رگ‌ها می‌شود. توجه داشته باشید اگرچه خون تیره کربن دی‌اکسید بیشتری نسبت به خون روشن دارد ولی با این حال میزان اکسیژن بیشتری نسبت به کربن دی‌اکسید را دربر می‌گیرد.

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۵ و ۵۶ کتاب درسی)

۱۳- گزینه ۳»

«هاری احمدی»

مطابق متن صفحه ۶۶ کتاب درسی می‌توان دریافت گزینه ۳ به درستی مطرح شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: جمله درباره ماهی درست است اما ماهی دارای گردش خون ساده می‌باشد.

گزینه «۲»: در کروکودیل برخلاف لاک‌پشت، جدایی کامل بطن‌ها اتفاق افتاده است.

گزینه «۴»: خون خروجی از قلب قورباغه روشن نبوده و نیمه‌روشن حاصل اختلاط روشن و تیره است.

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۶۶ و ۶۷ کتاب درسی)

۱۴- گزینه ۳»

«ماهان موسوی- مشابه سؤال ۲۵۰ کتاب پرکنار»

افزایش کربن دی‌اکسید، با گشاد کردن سرخرگ‌های کوچک میزان جریان خون را در آن‌ها افزایش می‌دهد. می‌دانیم کربن دی‌اکسید تولیدی در بافت، به طور عمده به صورت بیکربنات در خونابه حمل می‌شود. برای تولید بیکربنات فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز در گویچه‌های قرمز ضروری است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تعبیر صورت سؤال مربوط به دستگاه عصبی خودمختار است اما گزاره دوم درباره گیرنده‌های مؤثر در حفظ فشار سرخرگی بیان شده است. دقت کنید در متن کتاب آمده است که دستگاه عصبی خودمختار نیاز بدن به مواد مغذی و اکسیژن را در شرایط خاص به خوبی تأمین می‌کند. اما حفظ فشار سرخرگی تحت تأثیر فعالیت گیرنده‌های مواد شیمیایی (حساس به کاهش اکسیژن و افزایش CO_2 و H^+) و گیرنده‌های حساس به تغییرات فشار نیازهای بدن را در شرایط خاص تأمین می‌کنند.

گزینه «۲»: می‌دانیم علاوه بر دستگاه عصبی خودمختار، هورمون‌ها نیز در میزان ضربان قلب مؤثر هستند؛ مرکز هماهنگی اعصاب خودمختار در بصل النخاع و پل مغزی نزدیک مرکز تنفس است.

گزینه «۴»: دستگاه عصبی خودمختار، هورمون‌های مترشح از غدد درون‌ریز مثل فوق کلیه (صرفاً این مورد در گزینه ۴ بیان شده) حتی گیرنده‌های مؤثر در حفظ فشار سرخرگی بر میزان برون‌ده قلبی مؤثرند.

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۳۹ و ۶۰ کتاب درسی)

۱۵- گزینه ۱»

«افسان بهروزپور»

فقط مورد الف به درستی مطرح شده است.

سطح بیرونی مویرگ‌ها را غشای پایه، احاطه می‌کند و نوعی صافی برای محدود کردن عبور مولکول‌های بسیار درشت به وجود می‌آورد.

دقت کنید این جمله را با جمله «مویرگ‌های منفذدار منافذ فراوانی در غشای سلول‌های پوششی دارند.» اشتباه نگیرید.

غشای پایه در این مویرگ‌ها ضخیم است که عبور مولکول‌های درشت مثل پروتئین‌ها را محدود می‌کند.

بررسی همه موارد:

الف) ساختار دیواره مویرگ‌ها فقط یک لایه بافت پوششی سنگفرشی است.

ب و ج) فقط در مورد مویرگ‌های منفذدار صدق می‌کند.

(گرددش مواد در بدن، صفحه ۵۷ کتاب درسی)

۱۶- گزینه ۳»

«ماهان موسوی»

طبق شکل کتاب مجرای لنفی چپ از پشت سیاهرگ گردنی عبور می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱» با توجه به شکل کولون پایین‌رو در سمت چپ نسبت به کولون بالارو در سمت راست در مجاورت گره‌های لنفی بیشتری است.

گزینه ۲» سرخرگ طحال به نسبت سیاهرگ آن در سطح بالاتری است و در نتیجه به قلب نزدیک‌تر است.

گزینه ۴» با توجه به شکل کتاب هر دو ۵ عدد و برابرند.

(گرددش مواد در بدن، صفحه ۶۰ کتاب درسی)

۱۷- گزینه ۱»

«امسان بهروزپور»

کبد و طحال در کنار مغز استخوان در دوران جنینی به ساخته شدن گلبول‌های قرمز و گلبول‌های سفید (یاخته‌های خونی) می‌پردازند.

می‌دانیم کبد و کلیه به واسطه ترشح هورمون اریتروپویتین، در تنظیم سرعت تولید گلبول‌های قرمز مؤثرند، مویرگ‌های کبد از نوع ناپیوسته هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲» تخریب یاخته‌های خونی قرمز آسیب دیده و مرده در طحال و کبد انجام می‌شود. آهن آزاد شده در این فرایند فقط در کبد ذخیره می‌شود (در کتاب درسی حرفی از ذخیره آهن در طحال زده نشده است) (نادرستی گزینه ۲).

گزینه ۳» مغز استخوان در هر دو سمت بدن وجود دارد، برای ساخته شدن گویچه‌های قرمز در مغز استخوان، علاوه بر وجود آهن، ویتامین B_{۱۲} و فولیک اسید نیز لازم است.

فولیک اسید، نوعی ویتامین از خانواده B است (نادرستی گزینه ۳) که برای تقسیم طبیعی یاخته‌ای لازم است. کمبود آن باعث می‌شود یاخته‌ها به ویژه در مغز استخوان، تکثیر نشوند و تعداد گویچه‌های قرمز کاهش یابد.

گزینه ۴» مغز استخوان به واسطه ساختن پلاکت (گرده) و کبد به واسطه ساختن عوامل پروتئینی، پروتئین فیبرینوژن و همچنین ذخیره ویتامین‌ها و یون‌ها (مثل ویتامین K و یون Ca) در انعقاد خون و تشکیل لخته مؤثر است، می‌دانیم بالاترین اندام لنفی بدن مغز استخوان مربوط به استخوان‌های جمجمه است.

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۲۷ و ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)

۱۸- گزینه ۳»

«ماهان موسوی - مشابه سؤال ۲۶۸ کتاب پرکنار»

می‌دانیم بین گلبول‌های سفید لنفوسیت‌ها و مونوسیت‌ها فاقد دانه هستند و نوتروفیل‌ها، بازوفیل‌ها و ائوزینوفیل‌ها واجد دانه‌های سیتوپلاسمی هستند، نوتروفیل‌ها دارای دانه‌های روشن ریز هستند.

ائوزینوفیل‌ها دارای دانه‌های روشن درشت هستند.

بازوفیل‌ها هم دارای دانه‌های درشت تیره هستند.

بنابراین عبارت گزینه ۳ به نوتروفیل و ائوزینوفیل اشاره می‌کند.

طبق متن صفحه ۶۳ کتاب درسی همه گلبول‌های سفید ضمن گردش در خون، در بافت‌های مختلف بدن نیز پراکنده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱» می‌دانیم لنفوسیت‌ها منشأ لنفوئیدی دارند سایر گلبول‌های سفید منشأ میلوئیدی دارند، مونوسیت گلبول سفید با منشأ میلوئیدی است که فاقد دانه می‌باشد.

گزینه ۲» با توجه به توضیحات بالا نوتروفیل دارای هسته چند قسمتی و ائوزینوفیل دارای هسته دو قسمتی دُمبلی شکل است و هر دو واجد دانه‌های روشن هستند.

گزینه ۴» دقت کنید همه گویچه‌های سفید، یک هسته بیشتر ندارند. (ممکن است در برخی، این هسته چند قسمت شده باشد)

(گرددش مواد در بدن، صفحه ۶۳ کتاب درسی)

۱۹- گزینه ۴»

«فاطمه فوشال - مشابه سؤال ۲۶۲ کتاب پرکنار»

مطابق متن کتاب درسی صفحه ۶۲، هماتوکریت (خون‌بهر) نسبت حجم گویچه‌های قرمز به حجم خون است که به صورت درصد بیان می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱» در انسان بیش از ۹۹ درصد یاخته‌های خونی (نه خون) را گویچه‌های قرمز تشکیل می‌دهند.

گزینه ۲» در انسان و بسیاری از پستانداران، گویچه‌های قرمز، هسته و بیشتر (نه همه) اندامک‌های خود را از دست می‌دهند.

گزینه ۳» متوسط عمر گویچه‌های قرمز ۱۲۰ روز است. تقریباً یک درصد گویچه‌های قرمز روزانه در کبد و طحال تخریب می‌شود. (نه فقط در یک اندام)

(گرددش مواد در بدن، صفحه ۶۲ کتاب درسی)

۲۰- گزینه ۳»

«فاطمه فوشال»

پلاسمای تنظیم دمای بدن و یکسان‌سازی دما در نواحی مختلف بدن نقش دارد. وجود یون‌های پتاسیم و سدیم در خوناب، اهمیت زیادی دارند. چون در فعالیت یاخته‌های بدن نقش کلیدی دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱» گلبول‌های سفید بخش یاخته‌ای و پروتئین‌های دفاعی محلول در خوناب در ایمنی مؤثرند. پس بخشی که در ایمنی نقش نداشته باشد اصلاً وجود ندارد و نمی‌توان در مورد آن صحبت کرد.

گزینه ۲» خوناب در انتقال هورمون‌ها نقش دارد. معمولاً در فرد سالم و بالغ ۵۵ درصد حجم خون را تشکیل می‌دهد.

گزینه ۴» گرده‌های بخش یاخته‌ای و پروتئین‌های محلول در خوناب مثل فیبرینوژن در انعقاد خون نقش دارند. بخش یاخته‌ای شامل گلبول‌های خونی و گرده‌ها (بخش غیر یاخته‌ای) است.

(گرددش مواد در بدن، صفحه ۶۱ کتاب درسی)

فیزیک (۱)

۲۴- گزینه «۲»

«آرمان کلبعلی»

با توجه به اصل پایستگی انرژی در نقاط A و B، داریم:
مبنای پتانسیل را سطح زمین در نظر می‌گیریم.

$$E_A = E_B$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}mv_A^2 + mgh_A = \frac{1}{2}mv_B^2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}(4)^2 + 1 \cdot h_A = \frac{1}{2}(6)^2$$

$$\Rightarrow 1 \cdot h_A = \frac{1}{2}(6)^2 - \frac{1}{2}(4)^2 \Rightarrow 1 \cdot h_A = 18 - 8$$

$$\Rightarrow 1 \cdot h_A = 10 \Rightarrow h_A = 10 \text{ m}$$

حالا اصل پایستگی انرژی را برای نقاط B و C می‌نویسیم:

$$E_B = E_C$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}mv_B^2 = \frac{1}{2}mv_C^2 + mgh_C$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}(6)^2 = \frac{1}{2}mv_C^2 + 1 \cdot h_C \Rightarrow 18 = \frac{1}{2}mv_C^2 + h_C \Rightarrow h_C = 18 - \frac{1}{2}mv_C^2$$

$$\Rightarrow \frac{h_C}{h_A} = \frac{18 - \frac{1}{2}mv_C^2}{18} = 1 - \frac{1}{36}mv_C^2$$

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

۲۵- گزینه «۴»

«مبین دهقان- مشابه سوال ۱۶۶ و ۱۶۷ کتاب پرتکرار»

طبق قضیه کار و انرژی جنبشی داریم:

$$\Delta K = W_t \xrightarrow{W_t = W_{mg}} \Delta K = W_{mg}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}m(v^2 - 50^2) = mgh \Rightarrow v^2 - 50^2 = 2gh$$

$$\Rightarrow v^2 = 2 \times 10 \times 120 + 50^2 \Rightarrow v^2 = 2400 + 2500 \Rightarrow v^2 = 4900$$

$$\Rightarrow v = 70 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی)

۲۶- گزینه «۳»

«علیرضا آذری- مشابه سوال ۱۷۹ و ۱۸۰ کتاب پرتکرار»

$$E_1 = E_2$$

$$\Rightarrow U_1 + K_1 = U_2 + K_2$$

$$\Rightarrow mgh_1 + \frac{1}{2}mv_1^2 = mgh_2 + \frac{1}{2}mv_2^2$$

$$\Rightarrow 10 \times 0 + \frac{1}{2}v_1^2 = 10 \times 15 + \frac{1}{2} \times 10^2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}v_1^2 = 150 + 50 = 200$$

$$\Rightarrow v_1^2 = 400 \Rightarrow v_1 = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

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

۲۱- گزینه «۲»

«مبین دهقان- مشابه سوال ۱۶۱ کتاب پرتکرار»

انرژی پتانسیل برخلاف انرژی جنبشی برای یک سامانه تعریف می‌شود نه یک جسم منفرد.

(کار، انرژی و توان، صفحه ۶۴ کتاب درسی)

۲۲- گزینه «۳»

«غریزاد رحیمی- مشابه سوال ۱۶۹ کتاب پرتکرار»

مبنای پتانسیل را سطح زمین در نظر می‌گیریم. بیشترین مقدار انرژی پتانسیل گرانشی در بالاترین نقطه مسیر است که سرعت توپ به صفر می‌رسد. در نتیجه:

$$E_1 = E_2 \Rightarrow U_1 + K_1 = U_2 + K_2$$

$$\Rightarrow U_2 = U_{\max} = mgh + \frac{1}{2}mv_1^2 \xrightarrow{v_1 = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$

$$U_{\max} = (0.3 \times 10 \times 40) + \frac{1}{2}(0.3)(400) = 180 \text{ J}$$

روش دوم: بیشینه انرژی پتانسیل یا انرژی جنبشی برابر با E می‌باشد.

$$E = U + K = \frac{1}{2}mv^2 + mgh = (\frac{1}{2} \times \frac{3}{10} \times 400) + (\frac{3}{10} \times 10 \times 40)$$

$$E = 60 + 120 = 180 \text{ J} = U_{\max}$$

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

۲۳- گزینه «۴»

«دکیانوش کیان‌منش»

$$W_t = \Delta K = K_B - K_A = \frac{1}{2}m(v_B^2 - v_A^2)$$

$$\Rightarrow W_g + W_f = \frac{1}{2}m(v_B^2 - v_A^2)$$

به خاطر اینکه تغییر ارتفاع جسم برابر صفر است، پس کار نیروی وزن برابر با صفر است:

$$(W_g = mg\Delta h = 0)$$

$$-f \times d = \frac{1}{2}m(v_B^2 - v_A^2) \Rightarrow -(2 \times (\frac{2\pi r}{2})) = \frac{1}{2}m(v_B^2 - v_A^2)$$

$$\Rightarrow -(2 \times (\frac{2 \times 3 \times \frac{12}{2}}{2})) = \frac{1}{2} \times \frac{4}{10} (v_B^2 - 100)$$

$$\Rightarrow -\frac{72}{10} = \frac{2}{10} (v_B^2 - 100)$$

$$\Rightarrow -36 = v_B^2 - 100 \Rightarrow v_B^2 = 64 \Rightarrow v_B = 8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۸ و ۷۰ کتاب درسی)

۲۷- گزینه «۲»

«علیرضا مضمیری»

از آن جایی که در سؤال اتلافی نداریم و انرژی مکانیکی شروع و پایان برابر است؛ پس ارتفاع تغییری نمی‌کند (سرعت ابتدا و انتها صفر $\leftarrow K = 0$)

$$E_A = E_B \Rightarrow K_A + U_A = K_B + U_B \Rightarrow U_A = U_B$$

$$\Rightarrow m_A g h_A = m_B g h_B \Rightarrow h_A = h_B$$

$$\left. \begin{aligned} \tan 37^\circ &= \frac{3}{4} = \frac{2/4}{\square} \Rightarrow \square = 3/2m \\ \tan 53^\circ &= \frac{4}{3} = \frac{2/4}{\square} \Rightarrow \square = 1/1m \end{aligned} \right\}$$

$$\Rightarrow S = 3/2 + 2 + 1/1 = 7m$$

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

۲۸- گزینه «۳»

«امیراحمد میرسعید»

با توجه به اندازه جرم جسم‌های A و B می‌توان نوشت:

$$U_B = 2U_A \Rightarrow m_B g h_B = 2m_A g h_A \Rightarrow 2h_B = 4h_A$$

$$\Rightarrow h_A = \frac{3}{4} h_B$$

ارتفاع جسم A باید $\frac{3}{4}$ ارتفاع جسم B باشد تا انرژی پتانسیل B، ۲ برابر انرژی پتانسیل A شود. در اینجا هم می‌توان گزینه‌ها را امتحان کرد

و هم می‌توان از اختلاف ارتفاع جسم A و B که ۵ متر است مسئله را حل کرد.

$$\left\{ \begin{aligned} h_B - h_A &= 5 \\ h_A &= \frac{3}{4} h_B \end{aligned} \right. \Rightarrow h_B - \frac{3}{4} h_B = 5 \Rightarrow h_B = 20m$$

سطح مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی باید ۵ متر پائین‌تر برود تا ارتفاع جسم B، ۲۰ متر شود.

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۴ تا ۶۷ کتاب درسی)

۲۹- گزینه «۳»

«مهم‌کام منشاری- مشابه سؤال ۱۶۲ کتاب پرکنار»

$$\Delta E = 0 \Rightarrow \Delta K + \Delta U = 0$$

با توجه به اینکه ارتفاع ماهواره نسبت زمین تغییر نکرده است، می‌توان گفت:

$$\Delta U = 0$$

$$\Delta U = 0 \Rightarrow \Delta K = 0 \Rightarrow v_1 = v_2 = 10 \frac{m}{s}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۴ تا ۶۷ کتاب درسی)

۳۰- گزینه «۱»

«رضا جعفری»

با توجه به قضیه کار-انرژی جنبشی داریم:

$$W_t = W_{\text{وزن}} + W_f = K_f - K_i$$

سطح زمین را مبدأ سنجش انرژی پتانسیل گرانشی در نظر می‌گیریم. از آن جایی که کار نیروی وزن تابع مسیر حرکت نیست، داریم:

$$W_{\text{وزن}} = \Delta U = -(mgh_f - mgh_i)$$

$$\Rightarrow W_{\text{وزن}} = -(0/5 \times 10 \times 2/6 - 0) = -12J$$

$$\Rightarrow W_t = -12 - 23 = -35J = \frac{1}{2}(0/5)(v_f^2 - 20^2)$$

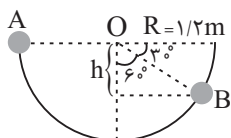
$$\Rightarrow -144 = v_f^2 - 400 \Rightarrow v_f^2 = 256 \Rightarrow v_f = 16 \frac{m}{s}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۱ تا ۷۰ کتاب درسی)

۳۱- گزینه «۱»

«مهدی فتاحی- مشابه سؤال ۱۸۷ کتاب پرکنار»

گام اول: با توجه به شکل زیر گلوله از نقطه A تا B به اندازه h پائین آمده است. کار نیروی وزن در این مسیر را حساب می‌کنیم:



$$\left\{ \begin{aligned} w = mg \Rightarrow \Delta = m \times 10 \Rightarrow m = 0/5kg \\ h = R \cos 60^\circ \Rightarrow h = 1/2 \times 0/5 = 0/6m \end{aligned} \right.$$

$$W_{mg} = +mgh \xrightarrow{w=mg=\Delta N} W_{mg} = 5 \times 0/6 = 3J$$

گام دوم: قضیه کار و انرژی را می‌نویسیم و کار نیروی اصطکاک را حساب می‌کنیم:

$$W_t = \Delta K \Rightarrow W_{mg} + W_{f_k} = \frac{1}{2}m(v_B^2 - v_A^2)$$

$$\frac{v_B^2 - v_A^2}{2} = \frac{1}{2} \times 0/5 \times (4^2 - 8^2) \Rightarrow 3 + W_{f_k} = -12 \Rightarrow W_{f_k} = -15J$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۱ تا ۷۰ کتاب درسی)

۳۲- گزینه «۱»

«سیدمهرمهری رضوی زاده»

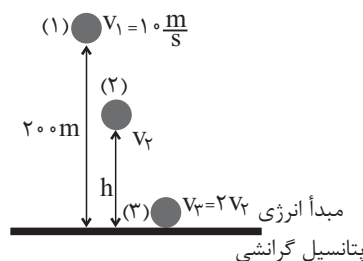
$$W_t = \Delta K \Rightarrow \frac{W_{fT} + 2T}{W_{T0}} = \frac{W_{fT} - W_{fT}}{W_T - W_0}$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{1}{2}m((2v)^2 - v^2)}{\frac{1}{2}m(0 - (-v)^2)} = \frac{4v^2 - v^2}{0 - v^2} = \frac{3v^2}{-v^2} = -3$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۱ تا ۷۰ کتاب درسی)

۳۳- گزینه «۴»

معمدرضا هدرایتی



تندی گلوله در لحظه (۱) همان تندی بالن است:

$$E_1 = E_3 \Rightarrow U_1 + K_1 = U_3 + K_3$$

$$\Rightarrow mgh_1 + \frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{1}{2}m(2v_2)^2$$

$$\Rightarrow 10 \times 200 + \frac{1}{2}(10)^2 = 2v_2^2 \Rightarrow v_2^2 = 1025$$

$$E_2 = E_3 \Rightarrow U_2 + K_2 = U_3 + K_3$$

$$\Rightarrow mgh + \frac{1}{2}mv_2^2 = \frac{1}{2}mv_3^2$$

$$\Rightarrow gh + \frac{1}{2}v_2^2 = \frac{1}{2}(2v_2)^2 \Rightarrow 10 \times h + \frac{1}{2} \times 1025$$

$$= 2v_2^2 = 2 \times 1025 = 2050$$

$$\Rightarrow 10 \times h + 512.5 = 2050 \Rightarrow 10 \times h = 1537.5 \Rightarrow h = 153.75 \text{ m}$$

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

۳۴- گزینه «۲»

معمدرضا هدرایتی

طبق اطلاعات سؤال داریم:

$$K_C = \frac{5}{2}K_B \Rightarrow K_B = \frac{2}{5}K_C$$

$$h_B = \gamma h_C \Rightarrow U_B = \gamma U_C$$

$$E_B = E_C \Rightarrow K_B + U_B = K_C + U_C$$

$$\Rightarrow \frac{2}{5}K_C + \gamma U_C = K_C + U_C$$

$$\Rightarrow 6U_C = \frac{3}{5}K_C \Rightarrow U_C = \frac{1}{10}K_C \Rightarrow K_C = 10U_C$$

$$E_A = E_C \Rightarrow K_A + U_A = K_C + U_C$$

$$\Rightarrow U_A = 10U_C + U_C \Rightarrow U_A = 11U_C \Rightarrow h_A = 11h_C$$

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

۳۵- گزینه «۴»

درضا پعفری

نیروی ثابت $\vec{F}$ و جابه‌جایی برای هر دو جسم، یکسان است. پس کار
نیروی ثابت $\vec{F}$ روی آن‌ها با هم برابر است. بنابراین تغییر انرژی جنبشی
آن‌ها نیز با هم برابر است.

$$W_{t(A)} = W_{t(B)} \Rightarrow K_A - K_{0A} = K_B - K_{0B}$$

$$\underline{K_{0A} = K_{0B} = 0} \Rightarrow K_A = K_B$$

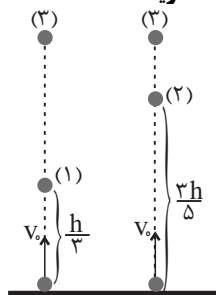
$$\Rightarrow \frac{1}{2}m_A v_A^2 = \frac{1}{2}m_B v_B^2 \Rightarrow \left(\frac{v_A}{v_B}\right)^2 = \frac{m_B}{m_A}$$

$$\Rightarrow \frac{v_A}{v_B} = \sqrt{\frac{m_B}{m_A}} = \sqrt{\frac{2m_A}{m_A}} = \sqrt{2}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی)

۳۶- گزینه «۴»

معمدرضا هدرایتی



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

$$\Rightarrow \frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{2}{3}mgh$$

$$\Rightarrow v_1^2 = \frac{4}{3}gh \Rightarrow v_1 = \frac{2}{\sqrt{3}}\sqrt{gh}$$

$$\Rightarrow v_1 = \frac{2\sqrt{3}}{3}\sqrt{gh}$$

$$E_2 = E_3 \Rightarrow mg \times \frac{2h}{5} + \frac{1}{2}mv_2^2 = mgh \Rightarrow \frac{1}{2}mv_2^2 = \frac{2}{5}mgh$$

$$\Rightarrow v_2^2 = \frac{4}{5}gh \Rightarrow v_2 = \frac{2}{\sqrt{5}}\sqrt{gh} \Rightarrow v_2 = \frac{2\sqrt{5}}{5}\sqrt{gh}$$

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{\frac{2\sqrt{3}}{3}\sqrt{gh}}{\frac{2\sqrt{5}}{5}\sqrt{gh}} = \frac{5\sqrt{3}}{3\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{15}}{3}$$

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

۳۷- گزینه «۲»

مبین هقان

طبق پایستگی انرژی مکانیکی داریم:

$$E = K + U = K_{\max} \Rightarrow E = \frac{1}{2}mv_{\max}^2 = \frac{1}{2} \times 2 \times 20^2 = 400 \text{ J}$$

حال با توجه به اینکه $K_1 = 3U_1$ داریم:

$$E = K_1 + U_1 = 4U_1 = 4 \times mgh_1$$

$$\Rightarrow 400 = 4 \times 2 \times 10 \times h_1 \Rightarrow h_1 = 5 \text{ m}$$

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

۳۸- گزینه «۳»

«زهره آقامهری»

از آنجا که جسم در ابتدا و انتهای مسیر ساکن است، تغییر انرژی جنبشی آن صفر است. ($\Delta K = 0$)

به این ترتیب طبق قضیه کار-انرژی جنبشی کار برآیند نیروها صفر است (درستی (ت))

$$W_t = K_f - K_i = 0 \Rightarrow W_t = 0$$

بر جسم دو نیروی وزن و نیروی دست وارد می‌شود. بنابراین داریم:

$$W_t = W_{\text{دست}} + W_{\text{mg}} = 0 \Rightarrow W_{\text{دست}} = -W_{\text{mg}} \quad (1)$$

یعنی اندازه کار نیروی دست و کار نیروی وزن با هم برابرند ولی چون جسم بالا می‌رود، کار نیروی وزن روی جسم منفی است. بنابراین کار نیروی دست مثبت است:

$$W_{\text{mg}} = -mg(h_f - h_i) = -mgh$$

$$W_{\text{دست}} = -W_{\text{mg}} = +mgh \rightarrow \text{نادرستی (ب)}$$

از طرفی چون $W_{\text{mg}} = -\Delta U$ است، پس طبق رابطه (۱) داریم:

$$W_{\text{دست}} = \Delta U \rightarrow \text{درستی (الف)}$$

تغییر انرژی پتانسیل گرانشی به انتخاب مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی بستگی ندارد و در این جابه‌جایی مثبت است:

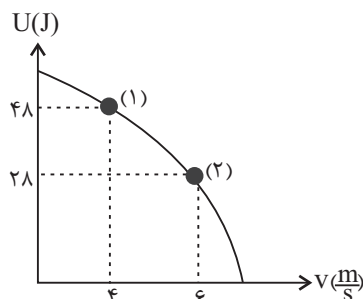
$$\Delta U = -E_{\text{mg}} \xrightarrow{W_{\text{mg}} < 0} \Delta U > 0 \rightarrow \text{نادرستی (ب)}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۸ کتاب درسی)

۳۹- گزینه «۴»

«امیر قالی»

طبق قانون پایستگی انرژی مکانیکی داریم:



$$E = U + K \Rightarrow U = E - K \Rightarrow U = E - \frac{1}{2}mv^2 \quad (I)$$

با قرار دادن نقاط (۱) و (۲) در رابطه (I) داریم:

$$\xrightarrow{(1)} 48 = E - \frac{1}{2} \times m \times 4^2 \Rightarrow 48 = E - 8m \quad (II)$$

$$\xrightarrow{(2)} 28 = E - \frac{1}{2} \times m \times 6^2 \Rightarrow 28 = E - 18m \quad (III)$$

با حل دستگاه دو معادله دو مجهول (II) و (III) خواهیم داشت:

$$E = 64 \text{ J}, m = 2 \text{ kg}$$

بنابراین در لحظه‌ای که $U = 15 \text{ K}$ است داریم:

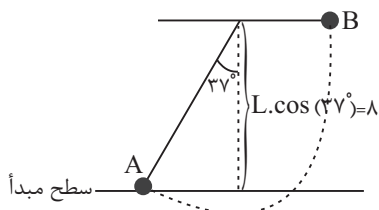
$$E = U + K \Rightarrow 64 = 15 \text{ K} + K \Rightarrow 64 = 16 \text{ K} \Rightarrow K = 4 \text{ J}$$

$$K = \frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow 4 = \frac{1}{2} \times 2 \times v^2 \Rightarrow v = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

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

۴۰- گزینه «۲»

«سیرمهر مهری رفیعی‌زاده»



$$E_A = E_B \Rightarrow K_A + U_A = K_B + U_B$$

$$\frac{1}{2}mv_A^2 = mgh_B \Rightarrow \frac{1}{2}v_A^2 = 10 \times 8 \Rightarrow v_A^2 = 80 \times \frac{2}{1} = 160$$

$$\Rightarrow v_A = \sqrt{160} = 4\sqrt{10}$$

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



شیمی (۱)

۴۱- گزینه «۱»

«همید زنبی»

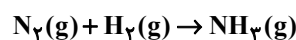
فقط مورد پنجم صحیح است.

بررسی موارد نادرست:

عبارت اول) برای محلول‌های مایع از نماد (aq) در صورتی که حلال آب باشد، استفاده می‌شود. (برای مایع خالص از نماد (l) استفاده می‌شود.)

عبارت دوم) نماد $\xrightarrow{100^{\circ}\text{C}}$ یعنی واکنش در دمای 100°C انجام می‌شود.

عبارت سوم) هر تغییر شیمیایی شامل یک یا چند واکنش شیمیایی است. عبارت چهارم) در واکنش زیر با اینکه مجموع شمار اتم‌ها در واکنش دهنده‌ها و فراورده‌ها برابر است، اما واکنش موازنه شده نیست.



(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۵ کتاب درسی)

۴۲- گزینه «۳»

«پهوان شاهی بیکباغی»

بررسی گزینه نادرست:

با توجه به واکنش انجام شده، آن مقدار کاهش جرم به خاطر خروج گاز هیدروژن می‌باشد. (اگر این واکنش در یک ظرف سربسته انجام شود، این کاهش جرم را شاهد نخواهیم بود.)

سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح هستند.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۲ و ۶۳ کتاب درسی)

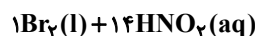
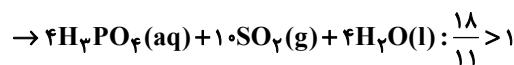
۴۳- گزینه «۴»

«علی امینی»

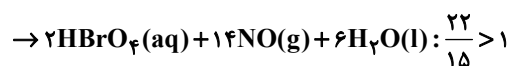
به صورت زیر معادلات داده شده را موازنه می‌کنیم:



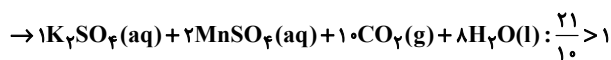
گزینه «۱»:



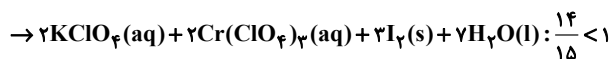
گزینه «۲»:



گزینه «۳»:



گزینه «۴»:

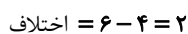
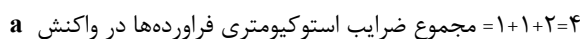
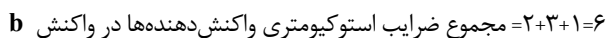
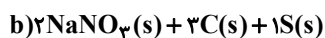
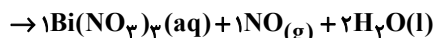
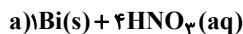


(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۳ تا ۶۵ کتاب درسی)

۴۴- گزینه «۳»

«سپهر کاظمی - مشابه سوال ۲۳۷ کتاب پرکنار»

معادله موازنه شده واکنش‌ها به صورت زیر است:

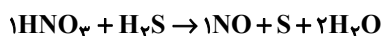


(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۳ تا ۶۵ کتاب درسی)

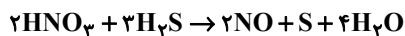
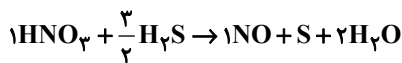
۴۵- گزینه «۳»

«سویل ققاولو - مشابه سوال ۲۴۵ کتاب پرکنار»

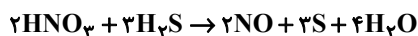
با O و H نمی‌توانیم شروع کنیم. اول به HNO_3 ضریب ۱ می‌دهیم و موازنه را شروع می‌کنیم. در ادامه تعداد N ها را در سمت راست در NO مشخص می‌کنیم به طوری که N در دو طرف برابر شود در نتیجه به NO ضریب ۱ می‌دهیم؛ چون تعداد O در سمت چپ مشخص شد می‌توانیم تعداد O در سمت راست را هم مشخص کنیم، پس به H_2O ضریب ۲ می‌دهیم.



تعداد H ها در سمت راست مشخص شد. تعداد H ها در سمت چپ هم

مشخص می‌کنیم. باید به H_2S ضریب $\frac{3}{2}$ بدهیم و کل معادله را در ۲ ضرب کنیم.

و در آخر تعداد گوگرد در سمت چپ ۳ و در سمت راست به S ضریب ۳ می‌دهیم.

ضریب H_2O با ضریب ۴ از هم بزرگ‌تر است.

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



۴۶- گزینه «۴»

«حسن رمعی کونکر»

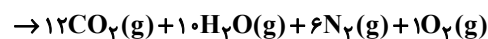
واکنش‌های موازنه شده و مجموع ضرایب مواد گازی (g) در زیر آمده است:



$$\text{مجموع ضرایب مواد گازی} = 1 + 5 + 3 + 4 = 13$$



$$\text{مجموع ضرایب مواد گازی} = 3 + 2 + 3 = 8$$



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



$$\text{مجموع ضرایب مواد گازی} = 25 + 16 + 18 = 59$$

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

۴۷- گزینه «۲»

«میلاد قاسمی»

موارد (ب) و (پ) نادرست هستند.

بررسی موارد نادرست:

(ب) استفاده از زغال سنگ برای تولید برق نسبت به نفت خام میزان CO_2 بیشتری وارد هواکره می‌کند و ردپای سنگین‌تری دارد.

(پ) شواهد نشان می‌دهند که فصل بهار در نیمکره شمالی زمین، نسبت به ۵۰ سال گذشته در حدود یک هفته زودتر آغاز می‌شود.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۶ تا ۶۹ کتاب درسی)

۴۸- گزینه «۳»

«فرزین فتعی»

بر اساس نمودارهای کتاب درسی، مساحت برف در نیمکره شمالی با افزایش میزان CO_2 هواکره، کاهش می‌یابد.

رابطه موارد سایر گزینه‌ها با میزان CO_2 هواکره، مستقیم است.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۷ تا ۶۹ کتاب درسی)

۴۹- گزینه «۱»

«هسین نامری ثانی»

$$150 \times 12 = 1800 \text{ kWh} = \text{برق مصرفی کارگاه در مدت یک سال (کیلووات ساعت)}$$

$$1800 \times 0.7 = 1260 \text{ kg} = \text{مقدار گاز CO}_2 \text{ تولیدی در یک سال (کیلوگرم)}$$

$$21 = \frac{1260}{60} = \text{تعداد درخت لازم با قطر ۳۴-۲۹ سانتی متر}$$

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

۵۰- گزینه «۲»

«بهمن عباسی قراچه- مشابه سؤال ۲۵۱ کتاب پرتکرار»

بررسی گزینه نادرست:

بخش کوچکی از پرتوهای خورشیدی به وسیله هواکره جذب می‌شود.

سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح هستند.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه ۶۹ کتاب درسی)

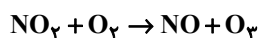
۵۱- گزینه «۱»

«پوهان شاهی بیگبای- مشابه سؤال ۲۶۰ کتاب پرتکرار»

فراورده حاصل از سوختن گاز هیدروژن، بخار آب می‌باشد که می‌تواند باعث ایجاد اثر گلخانه‌ای شود.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۲»: یکی از فراورده واکنش مورد نظر، O_3 می‌باشد که دگرشکلی از اکسیژن است و در حالت مایع آبی تیره می‌باشد.



گزینه «۳»: فراورده‌هایی مانند SO_2 ، CO_2 ، NO_2 و ... که حاصل از سوختن زغال سنگ است، در میان گازهای خروجی از آگروز خودروها نیز وجود دارد.

گزینه «۴»: 1 kWh برق تولید شده از گرمای زمین، 0.3 kg ، کربن دی‌اکسید تولید می‌کند در حالی که همین مقدار برق تولید شده از طریق انرژی خورشیدی، 0.5 kg کربن دی‌اکسید وارد هواکره می‌کند.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۹، ۶۶ تا ۶۹ و ۷۵ کتاب درسی)

۵۲- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

عبارت‌های (ب)، (پ) و (ت) درست هستند.

بررسی مورد نادرست:

(الف) سوخت‌های سبز، زیست تخریب‌پذیرند، از این‌رو به وسیله جانداران ذره‌بینی به مواد ساده‌تر تجزیه می‌شوند.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۷۰ و ۷۱ کتاب درسی)

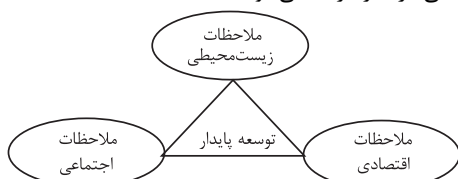
۵۳- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

بررسی عبارت‌ها:

(آ) هدف شیمی سبز، جست‌وجوی فرایندها و فراورده‌هایی است که به کمک آن بتوان کیفیت زندگی را با بهره‌گیری از منابع طبیعی افزایش داد و هم‌زمان از طبیعت محافظت کرد که در این راستا بایستی تولید و مصرف مواد شیمیایی را که رد پاهای سنگینی روی کره زمین بر جای می‌گذارند؛ کاهش داد و یا متوقف کرد که می‌تواند در کم‌کردن هزینه‌ها و همچنین هزینه‌های ناشی از خسارت به محیط زیست کمک کند.

(ب) در شکل زیر سه رأس مثلث توسعه پایدار مشخص شده است. مشخص می‌شود که در توسعه پایدار، همه هزینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در نظر گرفته می‌شود.



(پ) در توسعه پایدار بیان می‌شود که هرگاه در مجموع، شرکت‌ها و کارخانه‌ها کالاهایی را تولید کنند که قیمت تمام شده تولید کالا برای کشور کاهش یابد، باعث رشد واقعی کشور می‌شود و در درازمدت سبب حفظ یا کاهش مصرف منابع طبیعی می‌گردد.

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



۵۴- گزینه «۲»

«کتاب آبی»

عبارت‌های (الف) و (پ) نادرست می‌باشند.

بررسی موارد نادرست:

در ساختار سوخت سبز سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن مشاهده می‌شود (نادرستی مورد الف). سوخت‌های سبز زیست تخریب‌پذیرند، از این رو به وسیله جانداران ذره‌بینی به مواد ساده‌تر تجزیه می‌شوند. (نادرستی مورد پ)

(ردپای گازها در زندگی، صفحه ۷۰ کتاب درسی)

۵۵- گزینه «۳»

«کتاب اول»

با رعایت توسعه پایدار در تولید یک محصول، منابع فسیلی و منابع طبیعی کمتری مصرف و گونه‌های جانوری کمتری از بین می‌رود، به دنبال مصرف کمتر منابع فسیلی، CO_2 کمتری نیز تولید و اثر گلخانه‌ای کاهش می‌یابد.

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

۵۶- گزینه «۱»

«امیر اسکندری نژاد»

به منطقه‌ای از لایه استراتوسفر که بیشترین مقدار اوزون در آن محدوده قرار دارد، لایه اوزون می‌گویند.

سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح می‌باشند.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۶ و ۶۷، ۷۲ تا ۷۵ کتاب درسی)

۵۷- گزینه «۴»

«علیرضا اصل فلاح - مشابه سؤال ۲۶۳ کتاب پرکنار»

فقط مورد (ب) درست است.

بررسی موارد نادرست:

(الف) تابش پرتوهای پر انرژی فرابنفش مد نظر است و نه فروسرخ.

(ج) نقش سمی اوزون مربوط به لایه تروپوسفر و نقش حفاظتی آن مربوط به لایه استراتوسفر می‌باشد.

(د) در کنار اوزون گاز نیتروژن مونوکسید هم تولید می‌شود.

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

۵۸- گزینه «۴»

«فرزین فتعی»

در هر مولکول O_2 ، ۲ اتم و ۴ الکترون پیوندی وجود دارد؛ همچنین در هر مولکول O_3 ، ۳ اتم و ۶ الکترون پیوندی وجود دارد؛ در نتیجه گزینه «۴» نادرست است.



سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح هستند.

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

۵۹- گزینه «۳»

«مه‌بوه صالح»

بررسی موارد:

مورد اول) نادرست، از گاز اوزون و نه اوزون مایع به این منظور استفاده می‌شود.

مورد دوم) درست، با توجه به این که نقطه جوش اوزون -112°C و اکسیژن -183°C می‌باشد، پس در دمای -120°C قطعاً دو حالت فیزیکی متفاوت خواهیم داشت. به این صورت که اوزون به حالت مایع و اکسیژن به صورت گازی می‌باشد.

مورد سوم) نادرست، با توجه به ساختار لوویس این دو مولکول، شمار الکترون‌های ناپیوندی در مولکول اوزون برابر با ۱۲ و شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در اکسیژن برابر با ۴ می‌باشد. در نتیجه نسبت خواسته شده برابر با ۳ است.



مورد چهارم) نادرست، اوزون یک دگرشکل (آلوتروپ) از اکسیژن می‌باشد.

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

۶۰- گزینه «۳»

«علیرضا رضایی سراب - مشابه سؤال ۲۵۸ کتاب پرکنار»

بررسی موارد:

مورد اول: نسبت جفت الکترون ناپیوندی به پیوندی در O_3 برابر ۲ و در O_2 هم برابر ۲ است. ساختار لوویس دو مولکول به صورت زیر است:

مورد دوم: واکنش‌پذیری O_3 از O_2 بیشتر است.مورد سوم: نقطه جوش O_3 از O_2 بالاتر است.مورد چهارم: غلظت O_2 نسبت به O_3 در تروپوسفر بیشتر است.

مورد پنجم: بر اساس شکل کتاب درسی، در حالت مایع اوزون از اکسیژن تیره‌تر است.

بنابراین سه مورد از ویژگی‌های ذکر شده در اوزون بیشتر است.

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

ریاضی (۱)

۶۱- گزینه «۳»

«فاطمه صمدی نژاد- مشابه فعالیت صفحه ۸۱ کتاب درسی»

طبق نمودار، اندازه CH برابر است با عرض رأس سهمی. با توجه به رابطه

$$y_s = -\frac{\Delta}{4a} \text{ داریم:}$$

$$\overline{CH} = -\frac{\Delta}{4a} = -\frac{7^2 - 4(-1)(-10)}{4(-1)} = -\frac{49 - 40}{-4} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$$

همچنین طول AB برابر است با فاصله ریشه‌های سهمی. بنابراین داریم:

$$-x^2 + 7x - 10 = 0 \Rightarrow x^2 - 7x + 10 = 0 \xrightarrow{\text{تجزیه}} (x-5)(x-2) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x=2 \\ x=5 \end{cases} \Rightarrow AB = 5 - 2 = 3$$

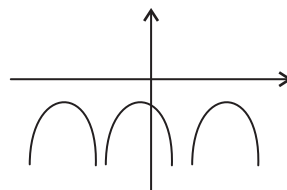
$$\overline{CH} + \overline{AB} = 2\frac{1}{4} + 3 = 5\frac{1}{4}$$

پس:

(معارله‌ها و نامعاره‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

۶۲- گزینه «۳»

«امیر حسن زاده فرد»

برای آنکه سهمی به معادله $y = ax^2 + bx + c$ همواره پایین محور xها باشد باید $a < 0$ و $\Delta < 0$ باشد.

$$y = mx^2 - mx - 1 \Rightarrow a < 0 \Rightarrow m < 0 \quad (I)$$

$$\Delta = b^2 - 4ac < 0 \Rightarrow (-m)^2 - 4(m)(-1) < 0$$

$$m^2 + 4m < 0 \Rightarrow m(m+4) < 0 \Rightarrow -4 < m < 0 \quad (II)$$

$$\begin{array}{c|c|c|c} -4 & 0 & & \\ \hline + & - & + & \end{array}$$

از اشتراک دو نامساوی $m < 0$ و $-4 < m < 0$ نتیجه قابل قبول $-4 < m < 0$ خواهد بود.

(معارله‌ها و نامعاره‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۹۰ کتاب درسی)

۶۳- گزینه «۳»

«نیما رضایی»

 $x = 3$ ریشه عبارت A است و داریم:

$$\begin{array}{c|c|c|c} x & 3 & & \\ \hline ax+b & + & - & \end{array} \Rightarrow \begin{cases} a < 0 \\ a(3)+b=0 \Rightarrow b=-3a \end{cases}$$

در نتیجه جدول تعیین علامت عبارت $p(x)$ به صورت زیر است:

$$p(x) = ax^2 - 3ax - 4a = a(x^2 - 3x - 4) = a(x-4)(x+1)$$

$$\begin{array}{c|c|c|c|c} x & -1 & & 4 & \\ \hline p(x) & - & + & - & \end{array}$$

در نتیجه x می‌تواند عدد صحیح $\{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ باشد.

(معارله‌ها و نامعاره‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۱ کتاب درسی)

۶۴- گزینه «۲»

«نیما رضایی»

جدول تعیین علامت عبارت داده شده به صورت زیر است:

$$p(x) = \frac{(a-x)^3 |x-b|}{abx}$$

x	a	0	b
$(a-x)^3$	+	-	-
$ x-b $	+	+	+
abx	+	+	-
$p(x)$	+	-	+

ت.ن

(معارله‌ها و نامعاره‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۳ کتاب درسی)

۶۵- گزینه «۳»

«رشا سیرنقی»

با توجه به جدول تعیین علامت عبارت A در ± 2 تعریف نشده است، پس ± 2 ریشه‌های مخرج می‌باشند.

$$|a| = 2$$

$$A = \frac{(x^2 - 2a)(3x - 1)}{|x| - 2}$$

از طرفی در دو طرف $x = b$ تغییر علامت نداریم، پس $x = \frac{1}{3} = b$ ریشه مضاعف صورت است. اگر $a = 2$ آنگاه:

$$\begin{array}{c|c|c|c} x & -2 & \frac{1}{3} & 2 \\ \hline A & + & + & + \end{array}$$

مطابق جدول داده شده نیست، پس $a = -2$ می‌باشد. آنگاه:

$$A = \frac{(x^2 + 4)(3x - 1)}{|x| - 2}$$

$$\begin{array}{c|c|c|c} x & -2 & \frac{1}{3} & 2 \\ \hline A & + & - & + \end{array}$$

$$a+b = -2 + \frac{1}{3} = -\frac{5}{3}$$

بنابراین:

(معارله‌ها و نامعاره‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۳ کتاب درسی)

۶۶- گزینه «۲»

«امسان غیائی»

می توان نوشت:

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

$$\begin{array}{c|cccc} & -4 & -1 & 1 & 3 \\ \hline & - & \phi & + & \phi \\ & - & \phi & - & \phi \\ & - & \phi & + & \phi \end{array}$$

$$\Rightarrow n=3, m=1$$

$$|3x+3| < 6 \Rightarrow -6 < 3x+3 < 6$$

$$\Rightarrow -9 < 3x < 3 \Rightarrow -3 < x < 1 \xrightarrow{x \in \mathbb{Z}} x = -2, -1, 0$$

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۸۳ تا ۹۳ کتاب درسی)

۶۷- گزینه «۲»

«امیر مالمیر»

جواب نامعادله $|\frac{x-2}{3}+1|$ را ساده می کنیم:

$$|\frac{x-2}{3}+1| < k \Rightarrow |\frac{x+1}{3}| < k$$

$$\Rightarrow |x+1| < 3k \Rightarrow -3k < x+1 < 3k$$

 $x+1$ می تواند برابر اعداد صحیح ± 1 و ± 2 باشد، بنابراین:

$$2 < 3k \leq 3 \Rightarrow \frac{2}{3} < k \leq 1$$

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۹۱ تا ۹۳ کتاب درسی)

۶۸- گزینه «۲»

«بابک سادات- مشابه سؤال ۲۰۲ کتاب پر تکرار»

با توجه به نمودار خواهیم داشت:

$$c = 2x - 1 = 2x - 5 \Rightarrow x = 4$$

$$f = \{(8, 7), (4, 7)\} \Rightarrow a + b + c = 8 + 4 + 7 = 19$$

بنابراین:

(تابع، صفحه های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

۶۹- گزینه «۴»

«علی اصغر شریفی- مشابه سؤال ۲۰۸ کتاب پر تکرار»

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

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

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

بنابراین:

(تابع، صفحه های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

۷۰- گزینه «۳»

«سروش موئینی»

ابتدا رابطه A را می نویسیم:

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

بنابراین حداقل ۶ عضو باید حذف کنیم تا R تبدیل به یک تابع شود.

(تابع، صفحه های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

۷۱- گزینه «۱»

«رضا سیرتقی- مشابه سؤال ۱۸۲ کتاب پر تکرار»

می دانیم که مختصات رأس سهمی برابر است با:

$$S(-\frac{b}{2a}, -\frac{\Delta}{4a})$$

$$y_S = \frac{-(b^2 - 4ac)}{4a} = \frac{-(1 - 8)}{8} = \frac{7}{8}$$

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

۷۲- گزینه «۳»

«رضا سیرتقی- مشابه تمرین صفحه ۸۱ کتاب درسی»

سهمی رو به پایین است، بنابراین ضریب x^2 باید منفی باشد؛ پس گزینه ۱رد می شود. از طرفی سهمی محور y ها را در عرض مثبت قطع کرده، پس

واضح است عرض از مبدأ سهمی مثبت است؛ در نتیجه گزینه ۲ نیز غیر

قابل قبول است. با توجه به اینکه طول رأس سهمی مثبت است، گزینه ۴

نیز رد شده و در نهایت تنها گزینه «۳» صحیح می باشد.

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

۷۳- گزینه «۳»

«رضا سیرتقی- مشابه سؤال ۱۸۸ کتاب پر تکرار»

خواهیم داشت:

$$\begin{cases} 5 - x \leq 2x + 3 \\ x + 1 \leq 5 - x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x \geq 2 \\ 2x \leq 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq \frac{2}{3} \\ x \leq 2 \end{cases} \quad (1) \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1) \cap (2)} \frac{2}{3} \leq x \leq 2$$

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

۷۴- گزینه «۴»

«رضا سیرنیفی- مشابه سؤال ۱۸۸ کتاب پرتکرار»

$$2x^2 - 5x - 3 < 3 \Rightarrow 2x^2 - 5x - 3 < 0$$

نخست ریشه‌های عبارت $2x^2 - 5x - 3$ را پیدا می‌کنیم:

$$2x^2 - 5x - 3 = 0 \Rightarrow (2x+1)(x-3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

پس جدول تعیین علامت را رسم می‌کنیم:

x	$-\frac{1}{2}$	3
$2x^2 - 5x - 3$	+ $\bigcirc$	- $\bigcirc$ +

با توجه به جدول تعیین علامت، مجموعه جواب نامعادله برابر با بازه

$$\left(-\frac{1}{2}, 3\right) \text{ می‌باشد.}$$

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

۷۵- گزینه «۲»

«رضا سیرنیفی- مشابه سؤال ۱۹۱ کتاب پرتکرار»

شرط قرارگیری نمودار تابع درجه دوم $y = ax^2 + bx + c$ زیر محور xها $\Delta < 0$ و $a < 0$ است. در همین بررسی اول معلوم است که $a = -1 < 0$ می‌باشد، بنابراین بایستی $\Delta < 0$ شود. پس:

$$\Delta = b^2 - 4ac < 0 \Rightarrow m^2 - 4(-1)(-1) < 0$$

$$\Rightarrow m^2 < 4 \Rightarrow -2 < m < 2$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ و ۸۸ تا ۹۱ کتاب درسی)

۷۶- گزینه «۱»

«رضا سیرنیفی- مشابه سؤال ۱۸۹ کتاب پرتکرار»

در ابتدا عبارت‌های صورت و مخرج کسر را به صورت تجزیه شده نوشته و

سپس ریشه‌های صورت و مخرج کسر را به دست می‌آوریم:

$$\frac{x^2 - 9}{x^2 - 1} = \frac{(x-3)(x+3)}{(x-1)(x+1)} \Rightarrow \begin{cases} x = -3, x = 3 \\ x = -1, x = 1 \end{cases}$$

با توجه به جدول به ازای $x \in (-3, -1) \cup (1, 3)$ حاصل عبارت منفی

است.

x	-3	-1	1	3
$x^2 - 9$	+	-	-	+
$x^2 - 1$	+	+	-	+
$\frac{x^2 - 9}{x^2 - 1}$	+	-	تن	تن

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

۷۷- گزینه «۲»

«رضا سیرنیفی- مشابه سؤال ۱۹۵ کتاب پرتکرار»

$$\left| \frac{x-1}{2} - 3 \right| \geq 4 \Rightarrow \begin{cases} \frac{x-1}{2} - 3 \geq 4 & \text{(I)} \\ \frac{x-1}{2} - 3 \leq -4 & \text{(II)} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{(I)}} \frac{x-1}{2} - 3 \geq 4 \Rightarrow \frac{x-1}{2} \geq 7 \Rightarrow x-1 \geq 14 \Rightarrow x \geq 15$$

$$\xrightarrow{\text{(II)}} \frac{x-1}{2} - 3 \leq -4 \Rightarrow \frac{x-1}{2} \leq -1 \Rightarrow x-1 \leq -2 \Rightarrow x \leq -1$$

$$\xrightarrow{\text{I} \cup \text{II}} (-\infty, -1] \cup [15, +\infty)$$

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

۷۸- گزینه «۴»

«رضا سیرنیفی- مشابه سؤال ۲۰۱ کتاب پرتکرار»

در هر تابع به ازای هر x از مجموعه A دقیقاً یک y از مجموعه B نسبت داده می‌شود. بنابراین گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ تابع نیستند و فقط گزینه «۴» تابع است.

(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

۷۹- گزینه «۲»

«رضا سیرنیفی- مشابه سؤال ۲۰۶ کتاب پرتکرار»

یک رابطه زمانی بیانگر تابع می‌باشد که هیچ دو زوج مرتب متفاوتی، مؤلفه اول برابر نداشته باشند. هرگاه مؤلفه‌های اول با هم برابر بودند، بایستی مؤلفه‌های دوم نیز نظیر به نظیر با هم برابر باشند. بنابراین:

$$\left. \begin{matrix} (3, a) \\ (3, 2a-1) \end{matrix} \right\} \Rightarrow a = 2a-1 \Rightarrow a = 1$$

(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

۸۰- گزینه «۲»

«رضا سیرنیفی- مشابه سؤال ۲۱۴ کتاب پرتکرار»

در مورد الف) از عضو c ، پیکانی خارج نشده است در حالی که در نمودار پیکانی تابع باید از هر عضو مجموعه اول دقیقاً یک پیکان خارج شود، پس تابع نیست.

در مورد ب) برای هر x (مؤلفه اول) یک y (مؤلفه دوم) منحصر به فرد وجود دارد. پس تابع است.

در مورد ج) هر خط به موازات محور y ها رسم کنیم نمودار تابع را حداکثر در یک نقطه قطع می‌کند. پس تابع است.

در مورد د) برای هر x یک y منحصر به فرد داریم پس تابع است.

(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)



دفتريه پاسخ ✓

عمومي دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۸ اسفند ماه ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

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

مراحان

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

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	ریحانه سادات طباطبائی	مرتضی منشاری	نازنین فاطمه حاجیلو	الناز معتمدی - مانده ملکی - محسن جمشیدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	فاطمه محمدی	محسن جمشیدی - مسلم احمدنژاد - مهدی یعقوبیان - لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	امیرمهدی افشار - محمدفرحان فخاریان	محمدرضا صادقی مقدم	محمدصدرا پنجه پور - محمدحسن سعیدی
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	—	—
(زبان انگلیسی (۱)	هلیا حسینی نژاد	بیتا قربان پور - فاطمه نقدی	—	سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحی

گروه فنی و تولید

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

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

فارسی (۱)

۱۰۱- گزینه ۲»

(ریحانه سادات طباطبایی)

معنای درست کلمات نادرست به صورت زیر است:

معرکه: میدان جنگ/ هیئت: گروه، دسته، انجمن/ توسن: اسب سرکش، متضاد رام

(لغت، واژه نامه)

۱۰۲- گزینه ۲»

(ریحانه سادات طباطبایی)

املائی درست کلمه بصورت زیر است:

نصیان ← نسیان

(املا، صفحه های ۷۷ تا ۸۰)

۱۰۳- گزینه ۱»

(فسین پرهیزگار- سبزوار)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه ۲: «اضطرابی» شکل درست املائی است.

گزینه ۳: «قنداق» شکل درست املائی است.

گزینه ۴: «بغل» شکل درست املائی است.

(املا، صفحه های ۸۷ تا ۹۳)

۱۰۴- گزینه ۳»

(ابوالفضل عباس زاده)

گزینه ۳: و به راستی، آن نهاد چیست ... / تو خود جواب را می دانی؟

[آن] عشق است (مسند)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه ۱: و با دقتی عجیب (عجیب: صفت)، همه (صفت) چیز را واریسی می کنند.

گزینه ۲: در نماز پیشانی [را] (مفعول) بر خاک می گذاری/ راهی [را] به مراتب قرب نداری.

گزینه ۴: کلمه «زیر» «آهن» بعد از حرف اضافه «از» آمده است و نقش «متمم» دارند.

(دستور زبان فارسی، صفحه های ۷۷ تا ۸۰)

۱۰۵- گزینه ۴»

(فسین پرهیزگار- سبزوار)

در این بیت «دشمن من» منادا است.

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه ۱: «جان کندن من تجلی هستی است.

گزینه ۲: «رود خلق دریای جوشان است.

گزینه ۳: «توسن من به نیرنگ تو بتازد.

(دستور زبان فارسی، صفحه ۸۴)

۱۰۶- گزینه ۱»

(مفسن خدایی- شیراز)

دریایم: تشبیه که من «مشبه» است و «دریا» مشبه به است.

خواب دریا آشفته است و از طوفان باکی ندارد: «استعاره» و «تشخیص» مشهود است.

بین واژه های «دریا، طوفان، آشفته» آرایه «تناسب» ایجاد شده است.

(آرایه های ادبی، صفحه ۸۲)

۱۰۷- گزینه ۱»

(الهام مومری)

رود خلق (اضافه تشبیهی): خلق (مشبه)، رود (مشبه به)

رود خلق دریای جوشان است: رود خلق (مشبه)، دریا (مشبه به)، جوشان

بودن: وجه شبه

خوشه خشم: خشم (مشبه)، خوشه (مشبه به)

خرمن من خوشه خشم شد: خرمن من (مشبه)، خوشه خشم (مشبه به)

«خرمن» استعاره از «وجود» است.

(آرایه های ادبی، صفحه ۸۳)

۱۰۸- گزینه ۳»

(حسن افتاده- تبریز)

(من زنده ام) اثر معصومه آباد و (اسرارالتوحید) اثر محمدین منور و

(دریادلان صف شکن) اثر مرتضی آوینی است.

(تاریخ ادبیات، ترکیبی)

۱۰۹- گزینه «۲»

(الهام ممبری)

در عبارت صورت سؤال، آن چه موجب تغییر و دگرگونی مفهوم و حقیقت هر چیز شده است، فضای معنوی حاکم بر جبهه و صفای درونی رزمندگان دلیر و ایثارگر است که مایه آشکارشدن ارزش‌ها و زیبایی‌های باطنی شده است.

(مفهوم، صفحه‌های ۷۷ و ۷۸)

۱۱۰- گزینه «۲»

(سعید معفری)

هر دو بیت به موضوع «وفاداری به میهن» اشاره دارند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: بیت نخست به «شهادت‌طلبی» و بیت دوم بر «پایداری عشق به میهن» اشاره دارد.

گزینه «۳»: بیت نخست به «ایستادگی» و بیت دوم به «یکتاپرستی» اشاره دارد.

گزینه «۴»: بیت نخست به «همبستگی مردم» و بیت دوم به «آزادگی و

صبر» اشاره دارد.

(مفهوم، صفحه ۸۴)

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- گزینه «۴»

(رضا فدراداره)

من فضلک = رجاء (لطفاً)

(واژگان)

۱۱۲- گزینه «۳»

(مهمدرضا سوری)

خلق: آفرینش

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «لا یتأثر»: تأثیر نمی‌پذیرد

گزینه «۲»: «تَنشُر»: پخش می‌کند

گزینه «۴»: «صدر»: سینه

(واژگان)

۱۱۳- گزینه «۳»

(رضا فدراداره)

«تفرز: (در اینجا) ترشح می‌کنند» (رد گزینه‌های «۱ و ۲») / «تنفع: سود می‌رسانند» (رد گزینه‌های «۲ و ۴») / «سائلات: مایعاتی» (رد گزینه‌های «۲ و ۴») / «نَصْرُ زیان می‌رسانند» (رد گزینه‌های «۱ و ۲»)

(ترجمه)

۱۱۴- گزینه «۳»

(ممیدرضا قانرازمینی - اصفهان)

«عینها» ترکیب اضافی به معنای «چشمش» است (رد سایر گزینه‌ها) / «كُلَّ جهة» به معنای «هر جهتی» است (رد گزینه‌های «۱ و ۴») / «مِثَّتین و سبعین» معنای «دویست و هفتاد» است (رد گزینه‌های «۱ و ۴») / «لا تُحرَّک» فعل مضارع منفی به معنای «حرکت نمی‌دهد» است (رد گزینه‌های «۲ و ۴») / «یَدورُ: می‌چرخد» (رد گزینه‌های «۲ و ۴») / «یَنحرَّکُ» فعل مضارع به معنای «حرکت می‌کند» است (رد گزینه «۴»)

(ترجمه)

۱۱۵- گزینه «۱»

(رضا فدراداره)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: «أَظَنّ»: گمان می‌کنم

گزینه «۳»: «الأعشاب الطَّبیَّة»: گیاهان دارویی / «نباتات»: گیاهان

گزینه «۴»: «إِیْحَثْ عَنّ»: به دنبال ... بگرد

(ترجمه)

۱۱۶- گزینه «۲»

(رضا فدراداره)

«تَأْمُرُون»: امر می‌کنید

(ترجمه)

۱۱۷- گزینه «۳»

(امیرعلی خردین - گنبدکاووس)

ترجمه گزینه «۳»:

چرا تعجب می‌کنی؟ / زیارت همه قبول باشد (سؤال و جواب تطابقی با هم ندارند)

(هوار)

۱۱۸- گزینه «۲»

(معمدرضا سوری)

خبر گاهی به شکل اسم و گاهی به شکل فعل است- (یَسْتَرُ: خبر به شکل فعل است)
فعل است)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: طریق: خبر به شکل اسم است!

گزینه «۳»: الإغراق: خبر به شکل اسم است!

گزینه «۴»: خادم: خبر به شکل اسم است!

(قواعد)

۱۱۹- گزینه «۱»

(معمدرضا صالح شریفی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: «المدرسة»: مضاف‌الیه

گزینه «۳»: «الیسر»: مفعول

گزینه «۴»: «الحسنات»: مفعول

(محل اعرابی)

۱۲۰- گزینه «۲»

(رضا فدراداره)

در این گزینه شاعر، ارزش واقعی علم را نه در دانستن نظری، بلکه در عمل کردن به آن با نیت درست می‌داند، دانشی که به آن عمل نمی‌شود نه تنها سودمند نیست بلکه می‌تواند انسان را از حقیقت دور کند.

(مفهوم)

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۲۱- گزینه «۳»

(رضا فدراداره)

گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» اشاره به حیوانات دارد (گره، جغد و آفتاب‌پرست) و از نظر معنا با هم متناسب هستند اما گزینه «۳» «زیت: روغن» است.

(واژگان)

۱۲۲- گزینه «۲»

(معمدرضا صالح شریفی)

«عینیه‌ها»: چشمانش

(واژگان)

۱۲۳- گزینه «۳»

(امیرعلی خردین- گنبدکاووس)

«سیروا: حرکت کنید» (رد گزینه «۱») / «انظروا»: نگاه کنید، بنگرید (رد

گزینه «۱») / «بدأ»: شروع کرد (رد سایر گزینه‌ها)

(ترجمه)

۱۲۴- گزینه «۴»

(عمیدرضا قانر امینی)

«تبتعد»: (در اینجا) دور می‌شوند (رد سایر گزینه‌ها) / «تحذیر الغراب»

ترکیب اضافی به معنای «هشدار دادن کلاغ» است (رد گزینه‌های «۱» و «۳»)

(ترجمه)

۱۲۵- گزینه «۲»

(معمدرضا سوری)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «المصایح»: چراغ‌ها / «ینبعث»: فرستاده می‌شود

گزینه «۳»: «لا تتحرک»: حرکت نمی‌کند / «عین البومة»: چشم جغد

گزینه «۴»: «لغة»: زبان

(ترجمه)

۱۲۶- گزینه «۴»

(مپیر همایی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «عشب»: گیاه

گزینه «۲»: «کل جهة»: هر جهتی / «تعوض»: جبران می‌کند

گزینه «۳»: «الحسنات»: خوبی‌ها

(ترجمه)

۱۲۷- گزینه «۳»

(امیر علی خردین- گنبد کاووس)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «لَا يَظْلِمُ»: ظلم نمی کند

گزینه «۲»: «تُعْطَى»: می دهد

گزینه «۴»: «يُرْسِلُ»: می فرستد

(ترجمه فعل)

۱۲۸- گزینه «۲»

(همیدرضا قانرازمینی)

«الْفَلَّاحُ» نقش فاعل را در جمله دارد «کشاوری کوشا، درختان سیب را

می کارد» (رد گزینه «۱»). «الْمُجِدِّ» نقش صفت را برای «الْفَلَّاحُ» دارد

(رد گزینه «۳»). «التَّفَاحُ» نقش مضاف‌إلیه را برای «أشجار» دارد (رد

گزینه «۴»).

(محل اعرابی)

۱۲۹- گزینه «۲»

(مبیر همایی)

ترجمه عبارت: خوش ادبی زشتی اصل و نسب را می پوشاند.

«فُجِحَ»: مفعول

(محل اعرابی)

۱۳۰- گزینه «۱»

(رضا فرداواره)

«الشجرات»: جمع مؤنث سالم است.

مفعول در سایر گزینه‌ها جمع مکسر است. «أصوات - كتب - إخوة»

(قواعد)

دین و زندگی (۱)

۱۳۱- گزینه «۲»

(مرتضی مهنی کبیر)

در آیات ۴۵ و ۴۶ سورة واقعه، ویژگی‌های جهنمیان و زمینه‌های به جهنم

کشاندن آنان را می خوانیم: «[جهنمیان] پیش از این [در دنیا] مست و

مغرور نعمت بودند و بر گناهان بزرگ اصرار می ورزیدند.»

(فریام کار، صفحه ۸۹)

۱۳۲- گزینه «۳»

(مرتضی مهنی کبیر)

خدا در آیه ۱۰ سورة نساء می فرماید: «إِنَّ الَّذِينَ يَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْيَتَامَىٰ ظُلْمًا إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا وَ سَيَصْلُونَ سَعِيرًا: کسانی که می خورند اموال یتیمان را از روی ظلم، جز این نیست که آتشی در شکم خود فرومی برند و به زودی در آتشی فروزان درآیند»، لذا سرانجام ایشان، آتش فروزانی است که نتیجه فروبردن مال یتیم در شکم است و به صورت آتش جلوه گر شده است.

(فریام کار، صفحه ۹۰)

۱۳۳- گزینه «۲»

(فردین سماقی)

تشریح گزینه نادرست:

بهشتیان با خدا هم صحبت‌اند و به جمله «خدا یا! تو پاک و منزهی» مترنم‌اند.

(فریام کار، صفحه ۸۵)

۱۳۴- گزینه «۲»

(مرتضی مهنی کبیر)

پاسخ قطعی خداوند به درخواست بدکاران این است که آیا در دنیا به اندازه کافی به شما عمر ندادیم تا هر کس می خواست به راه راست آید؟ ما می دانیم (علم الهی) اگر به دنیا بازگردید، همان راه گذشته را پیش می گیرید. رابطه اعمال دنیایی با جزا و پاداش اخروی به صورت تجسم اعمال است که همان صورت حقیقی اعمال و جنبه باطنی اعمال است.

(فریام کار، صفحه‌های ۸۸ تا ۹۰)

۱۳۵- گزینه «۳»

(میثم هاشمی)

حضرت علی (ع) می فرماید: «زیرک‌ترین انسان کسی است که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد.»

(آهنگ سفر، صفحه ۱۰۲)

۱۳۶- گزینه «۱»

(یاسین ساعدی)

امام علی (ع) می فرماید: «ثمرة المحاسبة صلاح النفس: نتیجه محاسبه و ارزیابی، اصلاح نفس است.»

(آهنگ سفر، صفحه ۱۰۲)



زبان انگلیسی (۱)

۱۳۷- گزینه «۳»

(یاسین ساعری)

خداوند در آیه ۱۰ سورة فتح می‌فرماید: «... و هر که به عهده‌ی که با خدا بسته وفادار بماند، به زودی پاداش عظیمی به او خواهد داد.»

(آهنگ سفر، صفحه ۱۰۰)

۱۳۸- گزینه «۲»

(میثم هاشمی)

بررسی عوامل موفقیت یا عدم موفقیت، مربوط به «ارزیابی و محاسبه» است. این نکته که باقی‌ماندن بر پیمان خدا و وفای به عهد، رضایت خدا را در پی دارد و شکستن پیمان، شرمندگی در مقابل او را به دنبال دارد و همچنین حدیث امام علی (ع) که می‌فرماید: «گذشت ایام، آفاتی در پی دارد و موجب از هم‌گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود»، هر دو مربوط به «مراقبت» است.

(آهنگ سفر، صفحه ۱۰۱)

۱۳۹- گزینه «۴»

(میثم هاشمی)

چقدر زیباست که خداوند، راه رستگاری ما را با رضایت خود همراه ساخته است؛ یعنی وقتی خدا از ما راضی خواهد بود که ما در مسیر رستگاری و خوشبختی خود گام برداریم؛ و آنگاه از ما ناخشنود خواهد بود که به خود ظلم کنیم و در مسیر هلاکت خود پیش برویم.

(آهنگ سفر، صفحه ۱۰۰)

۱۴۰- گزینه «۳»

(یاسین ساعری)

برای حرکت در مسیر هدف، وجود اسوه و الگوهایی که راه را با موفقیت طی کرده و به مقصد رسیده‌اند، بسیار ضروری است؛ زیرا وجود این الگوها، اولاً به ما ثابت می‌کند که این راه موفقیت‌آمیز است؛ ثانیاً می‌توان از تجربه آنان استفاده نمود و مانند آنان عمل کرد و از همه مهم‌تر اینکه می‌توان از آنان کمک گرفت و با دنباله‌روی از آنان سریع‌تر به هدف رسید.

(آهنگ سفر، صفحه ۱۰۳)

۱۴۱- گزینه «۴»

(رحمت‌اله استیری)

ترجمه جمله: «از مادرم پرسیدم: آیا در حال درست کردن کاپ‌کیک برای فروش خیریه فردا است؟»

نکته مهم درسی:

با توجه به فعل “ing” دار در ادامه جمله، در جای خالی نیاز به فعل کمکی “is” داریم تا زمان حال استمراری ساخته شود. هیچ‌یک از گزینه‌های دیگر با فعل “ing” دار به کار نمی‌روند (رد سایر گزینه‌ها).

(گرامر)

۱۴۲- گزینه «۱»

(رحمت‌اله استیری)

ترجمه جمله: «سعی می‌کنم شب‌ها از مناطق خطرناک دور بمانم تا از خودم در برابر گرفتار شدن در مشکل محافظت کنم.»

نکته مهم درسی:

فاعل و مفعول برای فعل “protect” یکسان است، پس در جای خالی نیاز به ضمیر انعکاسی داریم (رد گزینه‌های «۲» و «۴»). فاعل مشخصاً “I” می‌باشد که ضمیر انعکاسی مناسب برای آن “myself” است (رد گزینه «۳»).

(گرامر)

۱۴۳- گزینه «۳»

(رحمت‌اله استیری)

ترجمه جمله: «دیروز ساعت ۹، من و دوستانم درحالی‌که روی نیمکت پارک نشسته بودیم، داشتیم درباره برنامه‌های تابستانی‌مان صحبت می‌کردیم.»

نکته مهم درسی:

با توجه به قید زمان “yesterday” موجود در جمله، به زمان گذشته نیاز داریم (رد گزینه‌های «۲» و «۴»). فاعل اصلی جمله “my friends and I” جمع محسوب می‌شود و نیاز به فعل کمکی “were” دارد (رد گزینه «۱»).

(گرامر)

۱۴۴- گزینه «۴»

(مانی صفایی)

ترجمه جمله: «بسیاری از مردم فکر می کنند که سخت کوشی کلید موفقیت است، به خصوص زمانی که هر روز کار می کنید.»

- (۱) اعتقاد (۲) رمان
(۳) پزشکی، دارو (۴) کلید

(واژگان)

۱۴۵- گزینه «۳»

(مانی صفایی)

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

- (۱) طاهره صفارزاده به ترجمه کردن قرآن کریم علاقه داشت.
(۲) دکتر فلمینگ در سال ۱۹۲۸ در آزمایشگاه خود مشغول تحقیق روی آنتی بیوتیک ها بود.

- (۳) متأسفانه، دختر جوان در سن ۱۴ سالگی شنوایی خود را از دست داد.
(۴) پدر بزرگم از خوردن غذای ناسالم دست کشید زیرا می خواست احساس سلامتی بیشتری داشته باشد.

(واژگان)

۱۴۶- گزینه «۱»

(مانی صفایی)

ترجمه جمله: «اگر می خواهید مهندس خوبی شوید، باید در تمامی کلاس های ریاضی شرکت کنید تا درس های مهم را به خوبی یاد بگیرید.»

- (۱) شرکت کردن (۲) توسعه دادن
(۳) تلاوت کردن (۴) اختراع کردن

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

ماری کوری یک دانشمند مشهور بود که دو عنصر مهم به نام های پولونیوم و رادیوم را کشف کرد. او در لهستان به دنیا آمد اما بعدها برای ادامه تحصیل به فرانسه رفت. کوری از کودکی عاشق علم بود و در مدرسه بسیار تلاش می کرد.

ماری کوری اولین زنی بود که جایزه نوبل دریافت کرد و او این جایزه را دو بار برد - یکی در فیزیک و یکی در شیمی. او درباره تابش تحقیق می کرد و می خواست بفهمد چگونه کار می کند. پژوهش او به پزشکان کمک کرد تا یاد بگیرند چگونه از تابش برای درمان برخی بیماری ها استفاده کنند.

کوری ساعت های طولانی در آزمایشگاه خود کار می کرد. با اینکه کار او به خاطر خطرات تشعشع سخت بود، هرگز تسلیم نشد. او باور داشت علم می تواند به مردم کمک و دنیا را به جای بهتری تبدیل کند. امروز بسیاری از مردم او را یکی از بزرگ ترین دانشمندان تاریخ می دانند.

۱۴۷- گزینه «۲»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «ماری کوری کجا به دنیا آمد؟»

«لهستان»

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینه «۲»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «او چند جایزه نوبل گرفت؟»

«دو»

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینه «۱»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «چرا کار او گاهی خطرناک بود؟»

«با تشعشع کار می کرد.»

(درک مطلب)

۱۵۰- گزینه «۳»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «کدام جمله درست نیست؟»

«او هرگز در آزمایشگاه کار نکرد.»

(درک مطلب)

[illegible]



دفترچه پاسخ فرهنگیان

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّمی)

۸ اسفند ماه ۱۴۰۴

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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



تعلیم و تربیت اسلامی

۲۵۱- گزینه ۱

(میثم هاشمی)

اگر شرط غصبی نبودن لباس و مکان نمازگزار را رعایت کنیم، کمتر به کسب درآمد از راه حرام متمایل خواهیم شد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۲۵)

(رشته انسانی: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۱)

۲۵۲- گزینه ۱

(میثم هاشمی)

توجه به حضور خدا در زندگی و نظارت او بر اعمال، موجب می‌شود تا انسان دست به هر کاری نزند و از گناهان دوری کند. خداوند در قرآن کریم می‌فرماید: «وَأَقِمِ الصَّلَاةَ وَنَمَازَ رَا بِرَ پَا دَارَ»، «إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ: که نماز از کار زشت و ناپسند بازمی‌دارد»، «وَلَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ وَاللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ» و قطعاً یاد خدا بالاتر است و خدا می‌داند چه می‌کنید.»

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۲۴)

(رشته انسانی: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۰)

۲۵۳- گزینه ۳

(یاسین ساعری)

پیامبر اکرم (ص) می‌فرماید: «برای دختران و پسران خود امکان ازدواج فراهم کنید تا خداوند اخلاقشان را نیکو کند و در رزق و روزی آن‌ها توسعه دهد و عفاف و غیرت آن‌ها را زیاد گرداند.»

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیونر مقدس، صفحه ۱۵۶)

(رشته انسانی: دین و زندگی، پیونر مقدس، صفحه ۲۲۶)

۲۵۴- گزینه ۲

(مرتضی ممسنی کبیر)

نباید فاصله میان بلوغ جنسی و عقلی با زمان ازدواج زیاد شود و تشکیل خانواده به تأخیر افتد. به همین علت، پیشوایان ما همواره دختران و پسران را به ازدواج تشویق و ترغیب کرده‌اند و از پدران و مادران خواسته‌اند که با کنار گذاشتن رسوم غلط شرایط لازم را برای آنان فراهم کنند و با توجه به حدیث شریف امام علی (ع): «حُبُّ الشَّيْءِ يَمْعَى وَ يُصَمِّ عِلَاقَةً شَدِيدَ بِهِ چیزی، آدم را کور و کر می‌کند» از این‌رو، پیشوایان دین از ما خواسته‌اند که در مورد همسر آینده با پدر و مادر خود مشورت کنیم تا به انتخابی درست برسیم.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیونر مقدس، صفحه‌های ۱۵۳ تا ۱۵۶)

(رشته انسانی: دین و زندگی، پیونر مقدس، صفحه‌های ۲۲۳ و ۲۲۵)

۲۵۵- گزینه ۱

(مرتضی ممسنی کبیر)

قرآن کریم به پیامبر (ص) می‌فرماید: «وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا: بگو: پروردگارا! علم مرا زیاد کن.» و نمی‌فرماید: «رَبِّ زِدْ عِلْمِي». در جمله «زدنی علما» توسعه روح نهفته شده؛ یعنی زیاد شدن خود من از طریق تحصیل. نه تنها علم، بلکه هر نعمتی نیازی به ظرفیت دارد؛ چرا که اگر آن نعمت را بدون ظرفیت لازم به ما بدهند، اسباب دردسر می‌شود. مثلاً اگر کسی به پول زیادی برسد، درحالی که ظرفیت آن را ندارد، از پول خود مغرور می‌شود؛ به‌گونه‌ای که امام صادق (ع) به داود رقی فرمودند: «ای داود! اگر دست خود را تا مرفق، در دهان افعی (اژدها) بگذاری، بهتر از حاجت خواستن از نداری است که دارنده شده است.» عبارتی قرآنی و سخن امام صادق (ع) هر دو به صفت «باظرفیت بودن» معلم اشاره می‌کند.

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، صفات معلم، صفحه ۶۴)

۲۵۶- گزینه ۲

(مرتضی ممسنی کبیر)

داشتن عزم در سه آیه از قرآن کریم، کلید موفقیت معرفی شده است و در هر سه آیه، صبر، نشانه عزم دانسته شده است.

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، صفات معلم، صفحه ۵۲)

۲۵۷- گزینه ۴

(مرتضی ممسنی کبیر)

امام باقر (ع) فرمودند: «کسی که از عدالت سخن بگوید ولی عادل نباشد، سخت‌ترین حسرت را در قیامت خواهد داشت.» از حضرت عیسی (ع) نیز روایت شده است: «کسی که نزد مردم به علم معروف است، ولی به عمل معروف نیست، شقی‌ترین مردم است.»

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، صفات معلم، صفحه ۵۲)

۲۵۸- گزینه ۲

(مرتضی ممسنی کبیر)

ترجمه آیه: «مشرکین در آینده از تو سؤالاتی خواهند داشت که تو باید آماده جواب باشی»، این آیه بیان می‌کند که استاد و مربی باید آماده پاسخ‌گویی به سؤالات باشد.

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، صفات معلم، صفحه‌های ۵۷ و ۵۸)

۲۵۹- گزینه ۲

(مرتضی ممسنی کبیر)

پیامبر اکرم (ص) اسوه اخلاق بودند؛ تا جایی که خداوند متعال در میان صفات و ویژگی‌های آن حضرت، بر خلق ایشان تأکید کرده و آن را عظیم خوانده است: «وَأَنْتَ لَعَلَى خَلْقٍ عَظِيمٍ».

وقتی عده‌ای از شاگردان علامه طباطبایی (ره) از ایشان درخواست برگزاری کلاس اخلاق کردند، ایشان فرمودند: «اخلاق علم نیست؛ عمل است.»

* قرآن درباره خلق پیامبر (ص): «وَأَنْتَ لَعَلَى خَلْقٍ عَظِيمٍ: و حقاً تو بر اخلاق بزرگی استواری.»

* عایشه درباره اخلاق پیامبر: «كَانَ خَلْقَهُ الْقُرْآنُ: اخلاق پیامبر (ص)، تجسم قرآن است.»

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، صفات معلم، صفحه‌های ۵۳ و ۵۴)

۲۶۰- گزینه ۱

(یاسین ساعری)

امام سجاد (ع) در سحرهای ماه رمضان و در دعای ابوحمزه ثمالی از بی‌نشاطی در عبادت گلایه کرده است.

در همین راستا امام صادق (ع) می‌فرماید: «أَلَيْسَ إِيَّاهُ أَعُوذُ بِكَ مِنَ الْكَسَلِ: پروردگارا از تنبلی (کسالت) به تو پناه می‌برم.»

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، صفات معلم، صفحه ۷۲)

۲۶۱- گزینه ۱

(یاسین ساعری)

خداوند در قرآن در آیه ۹۰ سوره مائده می‌فرماید: «ای مردمی که ایمان آورده‌اید، به‌راستی شراب و قمار و بت‌پرستی و تیرک‌های بخت‌آزمایی، پلید و از کارهای شیطان است پس از آن‌ها دوری کنید تا رستگار شوید.»

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۲۷)

(رشته انسانی: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۳)

۲۶۲- گزینه ۴

(میثم هاشمی)

اگر نماز، ما را از گناه و زشتی باز ندارد، معلوم می‌شود که عیب و نقصی در نماز خواندن ما هست. باید جست و جو کنیم تا آن عیب را بیابیم و برطرف کنیم.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۲۵)

(رشته انسانی: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۱)



۲۶۳- گزینه ۲»

(معمد رضایی بقای)

کفاره جمع زمانی بر روزه‌دار واجب می‌شود که با چیز حرامی روزه‌اش را باطل کند. یکی از کارهای حرامی که روزه را باطل می‌کند، دروغ‌بستن بر خدا و پیامبر (ص) است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۱، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۰)
(رشته انسانی: دین و زندگی ۱، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۷)

۲۶۴- گزینه ۱»

(یاسین ساعری)

اگرچه تمامی احکام و دستورات خداوند در جهت مصلحت ما است؛ اما انسان دوست دارد حکمت و علت احکام الهی را بداند و با معرفت بیشتر دستورات الهی را انجام دهد. از این رو، خدای متعال برخی از فایده‌های مهم‌ترین احکام خود را از طریق آیات قرآن کریم و سخنان معصومان به اطلاع ما رسانده است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۱، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۲)
(رشته انسانی: دین و زندگی ۱، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۸)

۲۶۵- گزینه ۳»

(معمد رضایی بقا)

یکی از شرایطی که مسافر باید نمازش را شکسته بخواند و روزه نگیرد، این است که سفر او کمتر از ده روز باشد. چون در شهر الف، یک هفته می‌ماند و کمتر از ده روز است، پس نمازش شکسته است و نباید روزه بگیرد؛ اما چون در شهر (ب) دو هفته می‌ماند و بیش از ده روز است، پس باید نمازش را کامل بخواند و روزه‌اش را بگیرد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۱، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۱)
(رشته انسانی: دین و زندگی ۱، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۷)

۲۶۶- گزینه ۴»

(یاسین ساعری)

رسول خدا (ص) می‌فرماید: «در اسلام هیچ بنایی نزد خدا محبوب‌تر از ازدواج نیست.» و از نظر قرآن کریم، مهم‌ترین معیار همسر شایسته، بالیمان‌بودن است. هر قدر ایمان یک فرد قوی‌تر باشد، شایستگی او برای همسری بیش‌تر است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه‌های ۱۴۸ و ۱۵۴)
(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه‌های ۲۲۲ و ۲۲۴)

۲۶۷- گزینه ۲»

(غردین سماقی)

شایسته است محیط خانواده، محیط هم‌دلی، اعتماد به بزرگ‌ترها، شنیدن نظرات یکدیگر و محیط محبت و خیرخواهی باشد تا بهترین تصمیم‌ها گرفته شود و کمتر به حسرت و پشیمانی منجر شود.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه ۱۵۴)
(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه ۲۲۳)

۲۶۸- گزینه ۳»

(معمد رضایی بقای)

انسان با رسیدن به سن بلوغ و دوره جوانی وارد مرحله مسئولیت‌پذیری می‌شود و این شایستگی را به‌دست می‌آورد که مخاطب خداوند قرار گیرد. لازمه آرامش در خانواده، دوستی و مهربانی و مودت و رحمت است که در عبارت قرآنی «لتسکنوا الیها و جعل بینکم مودة و رحمة» به آن اشاره شده است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه‌های ۱۴۹ و ۱۵۱)

۲۶۹- گزینه ۲»

(معمد رضایی بقا)

تفاوت‌های میان زن و مرد به جهت وظایف مختلفی است که خالق حکیم برعهده هر یک از زن و شوهر نهاده است تا هر کدام از آن‌ها بتوانند در زندگی مشترک و خانوادگی نقش‌های خاصی را برعهده بگیرند و یک خانواده متعادل را پدید آورند. به‌طور مثال توانمندی عاطفی بالای زنان و قدرت جسمی بیشتر مردان برای آن است که زن با محبت مادری، فرزندان را رشد دهد و مرد با کار کردن، نان‌آور خانواده باشد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه ۱۵۱)

۲۷۰- گزینه ۲»

(عباس سیرشستر)

در آیه شریفه «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا فِيهَا وَلَهُ عَلَيْكُمْ جُنُودُ اللَّهِ تَاوِئِينَ» عبارت «وَمِنْ آيَاتِهِ لَقَوْمٌ يُتَفَكَّرُونَ» حتماً در آن برای کسانی که می‌اندیشند نشانه‌هایی است» را می‌خوانیم.

قرآن کریم از دختران و پسران می‌خواهد که قبل از ازدواج حتماً عفاف پیشه کنند تا خداوند به بهترین صورت زندگی آنان را سامان دهد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه ۱۴۹)

پاسخ سؤالات ویژه انسانی

۲۶۸- گزینه ۳»

(یاسین ساعری)

دین اسلام به همه نیازها و خواسته‌های انسان چه نیازهای فطری اخلاقی و معنوی و چه نیازهای مختلف غریزی و جسمی توجه کرده است و با واقع‌بینی کامل برای شرایط گوناگون راه‌حل‌هایی حکیمانه ارائه داده است تا نه فرد گرفتار هیجانات و طغیان‌های غیراخلاقی شود و نه جامعه دچار بحران‌های اجتماعی.

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه ۲۲۶)

۲۶۹- گزینه ۲»

(میثم هاشمی)

پس از تعیین هدف ازدواج، انتخاب همسر مناسب مطرح می‌شود، طبق مقررات اسلامی رضایت کامل دختر و پسر برای ازدواج ضروری است و اگر عقدی به‌زور انجام بگیرد، باطل است و مشروعیت ندارد.

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه ۲۲۳)

۲۷۰- گزینه ۲»

(میثم هاشمی)

لطافت‌های روحی دختر، آن‌گاه که در فضای محبت و علاقه جنس مخالف قرار می‌گیرد، احتمال نادیده گرفتن برخی واقعیت‌ها را به دنبال دارد، علاوه بر این، چون دختران به‌خاطر حیا و عزت‌نفس قوی خود، در ازدواج پیش‌قدم نمی‌شوند و طلب و درخواست از طرف پسر صورت می‌گیرد، ممکن است حیا مانع از آن شود که دختر همه ویژگی‌های پسر و سابقه او را بشناسد و با آگاهی تصمیم‌گیری کند. در چنین مواقعی، پدر که بر احساسات خود غلبه دارد و نیز تجارب فراوان و شناخت کامل از جنس مرد دارد می‌تواند همانند باغبانی دلسوز و کاردان از گل لطیف و ظریف خویش مراقبت کند و به راهنمایی او بپردازد و لذا اجازه پدر برای ازدواج دختر ضروری است.

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه ۲۲۳)



استعداد تحلیلی

۲۷۱- گزینه ۱

(ممید اصفهانی)

«اطلاق می‌شود» به معنای استعمال کلمه‌ای در معنایی خاص است:

عبارت «اصطلاح «پلی‌مرفیسم» به وجود دو یا چند شکل متفاوت از یک ژن یا ویژگی در یک جمعیت اطلاق می‌شود» یعنی «اصطلاح «پلی‌مرفیسم» به معنای وجود دو یا چند شکل متفاوت از یک ژن یا ویژگی در یک جمعیت است.»

(درک متن کوتاه، هوش کلامی)

۲۷۲- گزینه ۴

(ممید اصفهانی)

نسبت وجود با ماوراءطبیعه در متن یعنی نسبت وجود با آن‌چه در فیزیک و ماده طبیعت نیست. «ماوراءطبیعه» در این متن یعنی «متافیزیک»، یعنی مجرد از ماده، نه شگفت‌آور.

(درک متن کوتاه، هوش کلامی)

۲۷۳- گزینه ۳

(ممید اصفهانی)

عبارت «آنها که تاریخ را مطالعه نمی‌کنند، محکوم به تکرار آن هستند.» به این معناست که تاریخ را می‌توان مطالعه کرد تا از تکرار آن جلوگیری شود. این عبارت بر اختیار آدمی تأکید می‌کند و نقش او در تعیین سرنوشتش. مطلبی به معنای «تجذیب تکرار ظلم در تاریخ»، «ایجاد امکان شک در روایت‌های تاریخی»، «تشویق به روایت تاریخ مطابق با فرهنگ سرزمینی» و «نکوهش نگاه نو به تاریخ» در متن نیست.

(درک متن کوتاه، هوش کلامی)

۲۷۴- گزینه ۳

(مامد کریمی)

طبق متن صورت سؤال، مکتب «پساساختارگرایی»، هرگونه مرکزیت معنایی را در ادبیات به چالش می‌کشد، یعنی این موضوع را که شخصی تنها یک تفسیر اثر را درست بداند رد می‌کند، بلکه بر پلورالیسم تفسیری و سیالیت دلالت‌ها تأکید می‌ورزد، یعنی این که تفسیری را که به شخص مؤلف، اهداف مؤلف و یا محیط مؤلف محدود باشد، تنها تفسیر درست نمی‌داند، بلکه بر اهمیت مخاطب تأکید می‌کند که این به نوعی به معنای مرگ مؤلف است، یعنی وجود او پس از خلق اثر دیگر اهمیتی ندارد.

(درک متن کوتاه، هوش کلامی)

۲۷۵- گزینه ۳

(مامد کریمی)

طبق متن، «تنوع زیستی برای پایداری بوم‌سازگان‌ها و بقای انسان حیاتی است؛ زیرا خدمات بوم‌سازگانی نظیر تولید اکسیژن، تصفیه آب، گرده‌افشانی محصولات و کنترل آفات را فراهم می‌آورد.» معلوم است که از دست دادن تنوع زیستی به دلیل ایجاد اختلال در خدمات بوم‌سازگانی حیاتی مانند تولید اکسیژن و تصفیه آب، تهدیدی جدی برای سلامت سیاره و آینده بشر محسوب می‌شود

(درک متن کوتاه، هوش کلامی)

۲۷۶- گزینه ۱

(کتاب استعدادهای هوش کلامی)

متن درباره همه ویژگی‌های زنبورها صحبت نمی‌کند. همچنین درباره «فواید زنبور یا آسیب‌های نیش آن» نیست. متن به مقایسه «زنبورهای عسل» و «زنبورهای وحشی» می‌پردازد و عنوان «زنبورهای عسل، زنبورهای وحشی» برای آن مناسب‌تر است.

(درک متن کوتاه، هوش کلامی)

۲۷۷- گزینه ۲

(کتاب استعدادهای هوش کلامی)

«نهنگ‌ها برای انسان عمدتاً جانوران بی‌خطری به شمار می‌آیند»، اما عکس آن صادق نیست، یعنی انسان‌ها برای نهنگ‌ها، موجوداتی خطرناک به شمار می‌آیند.

(الگوهای عددی، هوش کلامی)

۲۷۸- گزینه ۱

(غریزاد شیرممدولی)

در هر مربع الگوی صورت سؤال داریم:

$$4 \times 3 \div 1 - 2 = 10$$

$$5 \times 4 \div 2 - 3 = 7$$

$$9 \times 4 \div 4 - 5 = 4$$

$$9 \times 8 \div 12 - ? = 5 \Rightarrow ? = 72 \div 12 - 5 = 6 - 5 = 1$$

(الگوهای عددی، هوش کلامی)

۲۷۹- گزینه ۴

(ممید اصفهانی)

در هر شکل الگوی صورت سؤال داریم:

$$(9 + 6) - (10 + 5) = 0$$

$$(3 + 17) - (12 + 6) = 20 - 18 = 2$$

$$(11 + 1) - (4 + 7) = 12 - 11 = 1$$

$$(2 + 13) - (8 + ?) = 3 \Rightarrow ? = 15 - 8 - 3 = 4$$

(الگوهای عددی، هوش کلامی)

۲۸۰- گزینه ۲

(فاطمه راسخ)

بزرگترین شمارنده مشترک دو عدد سمت چپ هر شکل الگوی صورت سؤال ضرب در عدد روی صندلی، عدد درون دایره را می‌سازد:

$$(9, 6) = 3, 3 \times 10 = 30$$

$$(18, 2) = 2, 2 \times 19 = 38$$

$$(14, 5) = 1, 1 \times 1 = 1$$

$$(12, 8) = 4, 4 \times 8 = 32$$

پس:

(الگوهای عددی، هوش کلامی)

۲۸۱- گزینه ۱

(فاطمه راسخ)

در الگوی صورت سؤال، عدد ۴ ثابت و نوع عملیات متناوباً تغییر می‌کند. داریم:

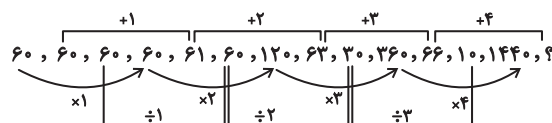
$$20 \xrightarrow{\div 4} 5 \xrightarrow{+4} 9 \xrightarrow{\times 4} 36 \xrightarrow{-4} 32 \xrightarrow{\div 4} 8 \xrightarrow{+4} 12 \xrightarrow{\times 4} 48 \xrightarrow{-4} 44$$

(الگوهای عددی، هوش کلامی)

۲۸۲- گزینه «۲»

(ممیز کنی)

سه الگو در صورت سؤال هست:



$$? = 66 + 4 = 70$$

پس:

(الگوهای عددی، هوش کلامی)

۲۸۳- گزینه «۲»

(ممیز کنی)

حاصل جمع و حاصل تفریق تعداد اضلاع چندضلعی‌های هر شکل صورت سؤال در آن نوشته شده است:

$$3, 8 \rightarrow 8 - 3 = 5, 8 + 3 = 11$$

$$4, 6 \rightarrow 6 - 4 = 2, 6 + 4 = 10$$

$$3, 5 \rightarrow 5 - 3 = 2, 5 + 3 = 8$$

$$4, 7 \rightarrow 7 - 4 = 3 \rightarrow 7 + 4 = 11 \rightarrow 11 + 3 = 14$$

(الگوهای عددی، هوش کلامی)

۲۸۴- گزینه «۱»

(ممیز اصفهانی)

در عملیات هر پراتنز صورت سؤال، حاصل جمع بزرگترین شمارنده‌های غیرمشترک هر یک از دو عدد، به‌جز خودش که عدد دیگر بر آن بخشپذیر نیست، برای آن دو عدد نوشته شده است:

$$14 = 2 \times 7, 12 = 2 \times 6 \rightarrow 7 + 6 = 13$$

$$15 = 3 \times 5, 9 = 3 \times 3 \rightarrow 5 + 3 = 8$$

$$42 = 6 \times 7, 24 = 6 \times 4 \rightarrow 7 + 4 = 11$$

$$72 = 12 \times 6, 60 = 12 \times 5 \rightarrow 6 + 5 = 11$$

پس داریم:

(الگوهای عددی، هوش کلامی)

۲۸۵- گزینه «۴»

(فاطمه راسخ)

در الگوی صورت سؤال، عددها یکی در میان دو برابر، یا با عدد ۳ جمع می‌شود:

$$2, 4, 7, 14, 17, 34, 37, 74, 77, 154$$

$$\times 2, + 3, \times 2, + 3, \times 2, + 3, \times 2, + 3, \times 2$$

عدد سمت چپ ۷۴ در این الگو، عدد ۳۷ و سومین عدد سمت راست این عدد، ۱۵۴ است.

(الگوهای عددی، هوش کلامی)

۲۸۶- گزینه «۳»

(فاطمه راسخ)

هر یک از شکل‌های زیر در هر یک از سه سطر و ستون مربع صورت سؤال دقیقاً یک بار قرار گرفته است:



(الگوهای تصویری غیرفظی، هوش غیرکلامی)

۲۸۷- گزینه «۴»

(غریزاد شیرممدری)

بخش‌های مشترک شکل‌های ردیف‌های اول و سوم در هر ستون از الگوی صورت سؤال، در ردیف وسط تکرار شده است.

(الگوهای تصویری غیرفظی، هوش غیرکلامی)

۲۸۸- گزینه «۳»

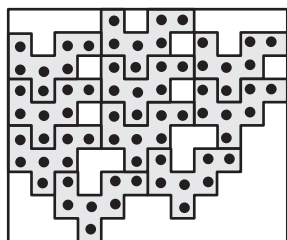
(غریزاد شیرممدری)

در هر ستون، بخش‌هایی از هر مربع چهار در چهار که در هیچ‌یک از دو مربع ردیف‌های بالا و وسط رنگ نشده است. در ردیف پایین رنگ شده است.

(الگوهای تصویری غیرفظی، هوش غیرکلامی)

۲۸۹- گزینه «۲»

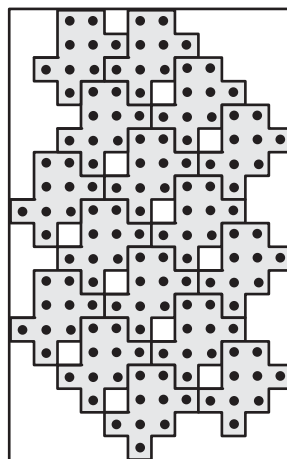
(غریزاد شیرممدری)



(الگوهای تصویری غیرفظی، هوش غیرکلامی)

۲۹۰- گزینه «۳»

(ممیز کنی)



(الگوهای تصویری غیرفظی، هوش غیرکلامی)