

**زیست‌شناسی (۱)**

**۱- گزینه «۴»**

«پوار ابازرلو»

حفره گوارشی برخلاف حفره میانی دارای یک ورودی بزرگ است و آن ورودی دهان جانور محسوب می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در حفره گوارشی هیدر یاخته‌های تاژک‌دار وجود دارد. همچنین در حفره میانی اسفنج یاخته‌های یقه‌دار حضور دارند که تاژک‌دار هستند.

گزینه «۲»: مسیر جابه‌جایی مواد در حفره گوارشی هیدر برخلاف حفره میانی اسفنج دو طرفه است.

گزینه «۳»: حفره گوارشی فقط به تعداد یک عدد در هیدر حضور دارد ولی در اسفنج ممکن است یک یا چند حفره میانی وجود داشته باشد.

(ترکیبی، صفحه‌های ۳۰ و ۶۵ کتاب درسی)

**۲- گزینه «۴»**

«هاری احمدی»

منظور صورت سؤال، وجه اشتراک خوناب و بخش یاخته‌ای خون است. بررسی همه موارد:

الف) درست - فیبرینوزن موجود در خوناب و گرده‌ها در بخش یاخته‌ای، در تولید فیبرین و لخته هنگام خونریزی‌های شدید نقش دارند.

ب) درست - گلوبولین‌های موجود در خوناب و گویچه‌های سفید بخش یاخته‌ای، در ایمنی و مبارزه با عوامل بیماری‌زا نقش دارند.

ج) درست - هماتوکریت یعنی حجم گویچه‌های قرمز به حجم کل خون؛ پس در محاسبه هماتوکریت، هر دو قسمت خون تاثیر گذارند.

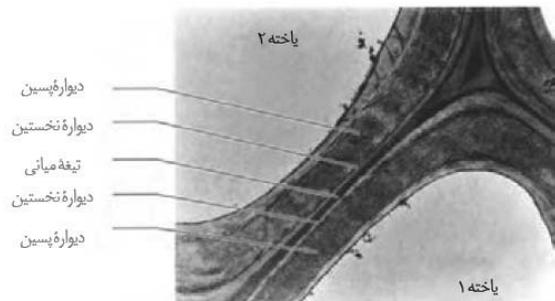
د) درست - گازهای تنفسی هم به صورت محلول در خوناب و هم به صورت متصل به هموگلوبین درون گویچه‌های قرمز می‌توانند حمل شوند.

(ترکیبی، صفحه‌های ۳۹، ۴۱، ۶۲ و ۶۴ کتاب درسی)

**۳- گزینه «۲»**

«امیررضا یوسفی»

با توجه به اینکه صورت سؤال به انواع لایه‌های دیواره یاخته گیاهی اشاره کرده است، پس منظور تیغه‌میانی، دیواره نخستین و دیواره پسین می‌باشد.



بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مطابق شکل، تیغه‌میانی تیره‌ترین بخش دیواره است. به دنبال تشکیل دیواره نخستین تیغه میانی تماسی با غشا یاخته نخواهد داشت. دقت کنید که هر لایه جدید از دیواره که تشکیل می‌شود در تماس با غشا قرار می‌گیرد.

گزینه «۲»: تیغه‌میانی مسن‌ترین بخش دیواره است. مطابق شکل ممکن است این تیغه سه یاخته گیاهی مختلف را به یکدیگر وصل کند. گزینه «۳»: دیواره پسین مستحکم‌ترین بخش دیواره است و مانع رشد یاخته می‌شود. دقت کنید دیواره نخستین مانع رشد یاخته نمی‌شود و قابلیت گسترش و کشش دارد.

گزینه «۴»: دیواره نخستین روشن‌ترین بخش دیواره است. دیواره نخستین و تیغه‌میانی برخلاف دیواره پسین در محل لان(جایی که دیواره یاخته‌ای نازک مانده است نه اینکه نازک شده است!) مشاهده می‌شوند.

(از یافته تاکیه، صفحه‌های ۱۰ و ۱۱ کتاب درسی)

**۴- گزینه «۴»**

«علی داوری‌نیا»

گروه ویژه‌ای از یاخته‌ها در کلیه‌ها و کبد جهت افزایش سرعت تولید گویچه‌های قرمز، هورمون اریتروپویتین را به خون وارد می‌کنند که با اثر بر مغز قرمز استخوان و یاخته‌های میلوئیدی، تولید گویچه‌های قرمز را افزایش می‌دهند. همه موارد صحیح می‌باشند.

بررسی همه موارد:

الف) کبد با دریافت آمونیاک از خون و تبدیل آن به اوره مقدار آمونیاک را در خون کاهش می‌دهد. کلیه‌ها نیز با دریافت اوره و اورییک اسید از خون و دفع آن‌ها از طریق ادرار مقدارشان را در خون کاهش می‌دهند.

ب) مویرگ‌های کلیه‌ها منفذدار و مویرگ‌های کبد ناپیوسته است. دقت کنید که حتی در مویرگ‌های ناپیوسته نیز یاخته‌های دیواره مویرگ‌ها به هم اتصال دارند ولی در بخش‌هایی از هم فاصله گرفته و حفراتی را ایجاد کرده‌اند.

ج) لنف همه اندام‌های پایین‌تر از دیافراگم به مجرای لنفی چپ وارد می‌شود.

د) کبد و بخشی از کلیه‌ها توسط استخوان دنده که نوعی بافت پیوندی محکم است محافظت می‌شود.

(ترکیبی، صفحه‌های ۵۷، ۶۰، ۶۳ و ۷۰ کتاب درسی)

۵- گزینه ۱»

«امیرمهمدر گلستانی شار»

دنده‌ها، چربی اطراف کلیه‌ها و کپسول کلیه ساختارهای محافظت‌کننده از کلیه‌های انسان هستند. فقط کپسول کلیه در تماس مستقیم با بخش قشری کلیه قرار دارد که یکی از بخش‌های تولیدکننده ادرار می‌باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲:» هر سه ساختار گفته شده از نوع بافت پیوندی بوده و در ساختار خود ماده زمینه‌ای و پروتئین‌های مختلف دارند.

گزینه ۳:» دنده‌ها به زوائد پهلویی ستون مهره‌ها اتصال دارند اما با توجه به شکل زیر آخرین دنده‌ها که از کلیه‌ها محافظت می‌کنند اتصالی به بزرگ‌ترین مهره‌ها ندارند! و مهره‌های پایین‌تر بزرگ‌تر هستند.



گزینه ۴:» همه یاخته‌های زنده و هسته دار بدن انسان توانایی تولید کربن دی اکسید که نوعی ماده دفعی بدون نیتروژن است را به دنبال تنفس یاخته‌ای درون خود دارند!

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۵، ۱۶، ۷۰ و ۷۱ کتاب درسی)

۶- گزینه ۴»

«علی داوری نیا»

بخش ۱ سرخرگ کوچک، بخش ۲ بنداره مویرگی، بخش ۳ مویرگ و بخش ۴ سیاهرگ کوچک می‌باشد. همه موارد نادرست هستند.

بررسی همه موارد:

الف) تنظیم اصلی جریان خون در بافت‌ها با تنگ و گشاد شدن سرخرگ‌های کوچک بر اساس نیاز بافت به اکسیژن و مواد مغذی می‌باشد. بنداره‌های مویرگی به این تنظیم کمک می‌کنند اما تنظیم‌کننده اصلی نمی‌باشند.

ب) دقت کنید که نبض به دنبال هر انقباض بطنی در سرخرگ‌ها ایجاد می‌شود و سیاهرگ‌ها و مویرگ‌ها هیچ‌کدام نبض ندارند!

ج) برخی مویرگ‌های بدن مانند مویرگ‌های کبد به صورت ناپیوسته بوده و با وجود اینکه یاخته‌های آنها به هم اتصال دارد ولی دارای فضای بین یاخته‌ای زیادی هستند.

د) بنداره مویرگی در ابتدای بعضی مویرگ‌ها دیده می‌شود. اما دقت کنید که همه مویرگ‌های بدن به سیاهرگ متصل نمی‌باشند. به عنوان مثال در شبکه مویرگی گلو مرمول (کلافک) انتهای مویرگ‌ها به سرخرگ و ابران متصل شده و این مویرگ‌ها اتصالی به سیاهرگ ندارند!

(ترکیبی صفحه‌های ۵۵، ۵۶، ۵۷ و ۷۲ کتاب درسی)

۷- گزینه ۳»

«امیرمهمدر گلستانی شار»

عدم ترشح هورمون ضدادراری باعث ایجاد بیماری دیابت بی‌مزه می‌شود. در این بیماری بازجذب آب از نفرون‌ها کاهش یافته (درستی ۴) و باعث تولید ادراری رقیق با فشار اسمزی بسیار کم می‌شود (درستی ۲) با دفع ادرار رقیق توازن آب و یون‌ها در فرد به هم خورده که بسیار خطرناک است (درستی ۱). دقت کنید که در این بیماری اختلالی در مرکز تشنگی رخ نمی‌دهد و فرد احساس تشنگی می‌کند و مایعات زیادی می‌نوشد. (نادرستی ۳)

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد، صفحه ۷۵ کتاب درسی)

۸- گزینه ۱»

«مهمدرضا سیفی»

نفرون از چهار قسمت تشکیل شده که شامل؛ کپسول بومن، لوله پیچ‌خورده نزدیک، لوله هنله و لوله پیچ خورده دور می‌باشد. به جز کپسول بومن سایر قسمت‌های نفرون لوله‌ای شکل هستند. دقت کنید که آخرین مولکول‌های بازجذب شده به طور کلی در مجرای جمع‌کننده می‌باشد و در نفرون آخرین مولکول‌ها بازجذب نمی‌شوند! مجرای جمع‌کننده بعد از نفرون قرار دارد و در ترشح و بازجذب مواد نیز نقش دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲:» هر بخش از نفرون که بعد از کپسول بومن قرار داشته و بازجذب انجام می‌دهد گیرنده هورمون ضدادراری دارد. لوله‌های پیچ‌خورده نزدیک و دور و هنله همگی با مویرگ‌های دورلوله‌ای ارتباط دارند.

گزینه ۳:» لوله هنله ضخامت غیریکنواخت دارد. درون لوله هنله مواد تراوش‌شده در جهتی مخالف جریان خون جابه‌جا می‌شوند.

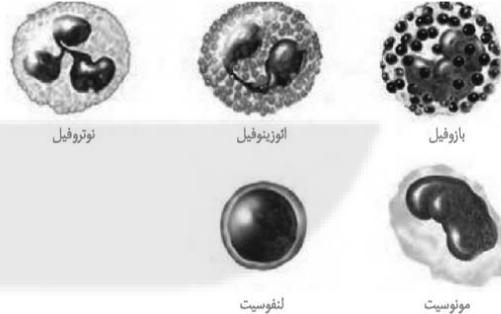
گزینه ۴:» کپسول بومن و لوله پیچ‌خورده نزدیک بخش‌هایی از نفرون هستند که فقط به یک ساختار لوله مانند اتصال دارند. در کپسول بومن یاخته‌های دیواره خارجی هسته‌ای کوچک‌تر از دیواره داخلی (پودوسیت‌ها) دارند.

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۴ کتاب درسی)

۹- گزینه «۴»

«علیرضا عابدی»

گویچه‌های سفید یاخته‌هایی هستند که در مبارزه با عوامل بیماری‌زا نقش دارند. بازوفیل هسته‌ای دوقسمتی و روی هم افتاده دارد، با توجه به شکل زیر بازوفیل تعداد دانه‌های کمتری نسبت به انوزینوفیل (هسته دمبلی) دارد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بازوفیل بزرگ‌ترین دانه‌ها را دارد. دانه‌های بازوفیل تیره هستند اما دقت کنید که هیچ‌یک از گویچه‌های سفید چند هسته ندارند! نوتروفیل‌ها دارای دانه‌های روشن و هسته چندقسمتی هستند!

گزینه «۲»: گویچه‌های سفید علاوه بر رگ‌های خونی در لنف و رگ‌های لنفی نیز دیده می‌شوند. درون لنف گویچه‌های قرمز و گرده‌ها (پلاکت‌ها) حضور ندارند.

گزینه «۳»: کوچک‌ترین گویچه سفید لنفوسیت است که کمترین مقدار سیتوپلاسم را بین سایر گویچه‌های سفید دارد و مقدار سیتوپلاسم آن از مونوسیت با هسته لوبیایی کمتر است.

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۹ و ۶۳ کتاب درسی)

۱۱- گزینه «۲»

«علی داوری‌نیا»

در مهره‌داران دارای گردش خون ساده، خون تیره به همه حفرات قلب وارد می‌شود ولی در جانوران دارای گردش خون مضاعف خون تیره فقط به برخی حفرات قلب وارد می‌شود. منظور سوال دوزیستان بالغ، خزنده‌ها، پرنده‌ها و پستانداران است که گردش خون مضاعف دارند.

بررسی همه موارد:

الف) فشارخون بالا جهت رساندن سریع مواد غذایی و خون غنی از اکسیژن به بافت‌ها فقط در جانوران دارای قلب چهار حفره‌ای که جدایی کامل بطن‌ها در آنها رخ داده (پستانداران، پرندگان و بعضی خزندگان مانند کروکودیل) دیده می‌شود.

ب) دقت کنید که همه مهره‌داران لوله گوارش داشته و گوارش برون‌یاخته‌ای را در بخشی از لوله گوارش خود انجام می‌دهند. (این نکته به طور مستقیم در کتاب درسی مطرح نشده ولی چندین بار در کنکورهای اخیر مورد سوال قرار گرفته است)

ج) در همه مهره‌دارانی که گردش مضاعف دارند دهلیزها که حفرات بالایی قلب هستند خون تیره و روشن را از سیاهرگ‌های متفاوتی دریافت می‌کنند.

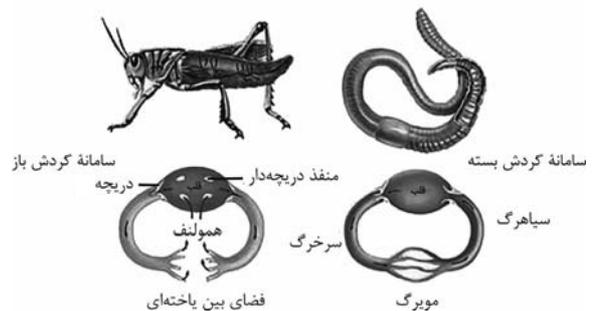
د) همه مهره‌داران کلیه دارند و از کلیه‌های خود برای دفع مواد زائد استفاده می‌کنند.

(ترکیبی، صفحه‌های ۶۶، ۶۷ و ۷۷ کتاب درسی)

۱۰- گزینه «۴»

«علیرضا عابدی»

با توجه به شکل زیر، دریچه‌های متصل به رگ‌های ملخ فقط به سمت رگ‌ها (خارج قلب) باز می‌شوند ولی دریچه‌های قلب کرم خاکی در ابتدای سرخرگ به سمت سرخرگ و در انتهای سیاهرگ به سمت قلب باز می‌شوند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱» و «۲»: دقت کنید که حشرات در سامانه گردش مواد خود اصلاً مویرگ و یا خون ندارند!

گزینه «۳»: قلب ملخ در تقریباً تمام طول سطح پشتی از نزدیکی سر تا نزدیکی دم دیده می‌شود و محدود به بخش کوچکی نیست.

(گرددش مواد در بدن، صفحه ۶۶ کتاب درسی)

۱۲- گزینه «۱»

«علی داوری‌نیا»

در سطح زیرین دیافراگم، طحال، آپاندیس و مغز استخوان اندام‌های لنفی هستند که دیده می‌شوند.

بررسی همه موارد:

الف) خون طحال و آپاندیس به کبد (بزرگ‌ترین اندام مرتبط با لوله گوارش) وارد می‌شود ولی خون مغز استخوان خیر!

ب) مغز استخوان توسط پرده موجود در حفره شکم (صفاق) احاطه نشده است!

ج) همه اندام‌های لنفی با داشتن گویچه‌های سفید در از بین بردن عوامل بیماری‌زا نقش دارند.

د) مغز استخوان در فرد بالغ یاخته‌های خونی و پلاکت‌ها را تولید می‌کند. طحال با تخریب گویچه‌های قرمز آسیب دیده و مرده و انتقال آهن آنها به مغز استخوان در تولید گویچه‌های قرمز نقش دارد. اما دقت کنید که آپاندیس چنین نقشی ندارد!

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۸، ۵۹، ۶۰ و ۶۲ کتاب درسی)

۱۳- گزینه «۳»

«امیررضا یوسفی»

کلیه در خزندگان و پرندگان توانمندی زیادی در بازجذب آب دارد. این جانوران دارای گردش خون مضاعف بوده و خون ضمن یکبار گردش در بدن دو بار از قلب عبور می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: حشرات لوله‌های مالپیگی دارند که مرتبط با روده است. همچنین ماهیان غضروفی که ساکن آب شور هستند نیز واجد غدد راست‌روده‌ای می‌باشند که مرتبط با روده است. قلب حشرات واجد منافذ دریچه‌دار است که حین انقباض قلب بسته می‌باشند.

گزینه «۲»: در کرم‌های پهن آزادی مثل پلاناریا، انشعابات حفره گوارشی به تمام نواحی بدن نفوذ می‌کنند به طوری که فاصله انتشار مواد تا یاخته‌ها بسیار کوتاه است. همچنین در بندپایان مانند ملخ همولنف مستقیماً وارد فضای بین یاخته‌ها شده و در نتیجه فاصله انتشار مواد تا یاخته‌ها بسیار کوتاه است. قسمت دوم گزینه در ارتباط با ملخ صدق نمی‌کند.

گزینه «۴»: قلب در دوزیستان بالغ سه حفره‌ای بوده و واجد دو دهلیز و یک بطن است. خون تیره و روشن در این جانوران مخلوط می‌شود. در دوزیستان هنگام خشک شدن محیط بازجذب آب از مئانه افزایش می‌یابد. همچنین در بیشتر خزندگان جدایی کامل بطن‌ها مشاهده نمی‌شود، پس امکان مخلوط شدن خون تیره و روشن در آنها وجود دارد. قسمت دوم گزینه در ارتباط با خزندگان صدق نمی‌کند.

(ترکیبی، صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷، ۷۶ و ۷۷ کتاب درسی)

۱۴- گزینه «۴»

«هاری امیری»

در مویرگ‌های منفذدار موجود در کلیه، هیچ منفذی در غشای پایه برخلاف غشای یاخته‌ها دیده نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: همواره مولکول‌هایی مثل آب و اکسیژن می‌توانند از فواصل بین یاخته‌های پوششی عبور کنند.

گزینه «۲»: دقت کنید که غشای پایه شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است و یاخته ندارد!

گزینه «۳»: مویرگ‌های نخاع از نوع پیوسته هستند. دقت کنید که مویرگ‌های منفذدار دارای غشای پایه ضخیم می‌باشند نه مویرگ‌های پیوسته!

(گردش مواد در بدن، صفحه ۵۷ کتاب درسی)

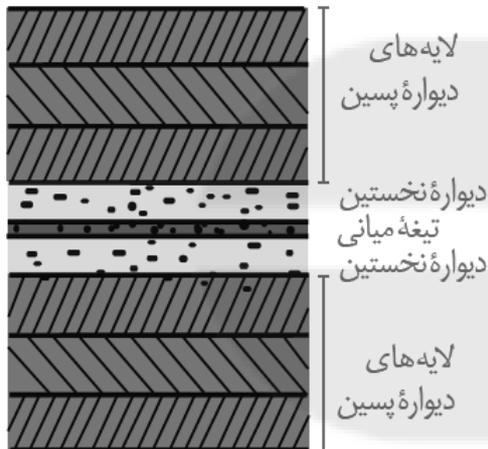
۱۵- گزینه «۳»

«هاری امیری»

دیواره پسین به صورت چندلایه می‌باشد و به دنبال تشکیل، مانع از رشد یاخته گیاهی می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در محل لان دیواره پسین حضور ندارد. با توجه به شکل زیر، در دیواره پسین رشته‌های سلولزی لایه‌هایی که مجاور هم نمی‌باشند می‌توانند موازی باشند.



گزینه «۲»: تیغه میانی در دورترین فاصله از غشا قرار دارد اما دقت کنید که تیغه میانی فاقد رشته‌های سلولزی است.

گزینه «۴»: توجه کنید که در محل پلاسمودسم (کانال سیتوپلاسمی) هیچ دیواره‌ای مشاهده نمی‌شود.

(از یافته تا گیاه، صفحه‌های ۸۰ و ۸۱ کتاب درسی)

۱۶- گزینه «۳»

«امیررضا یوسفی»

تراوش تنها براساس اندازه مواد انجام می‌شود. طی تراوش مواد دفعی و مفید در نتیجه فشار خون مویرگ جابه‌جا شده و از خون به ابتدای نفرون (کپسول بومن) وارد می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بازجذب سبب بازگشت مواد مفید به خون می‌شود. بازجذب برای اولین بار در لوله پیچ‌خورده نزدیک مشاهده می‌شود. لوله پیچ‌خورده نزدیک دارای یاخته‌های پوششی مکعبی بوده که ریزپرز دارند.

گزینه «۲»: ترشح و تراوش سبب افزایش میزان مواد دفعی در مایع موجود در نفرون می‌شوند. تراوش در کپسول بومن مشاهده می‌شود و در سایر بخش‌های نفرون مشاهده نمی‌شود. همچنین ترشح در بخش‌های لوله‌ای نفرون و مجرای جمع‌کننده مشاهده می‌شود.

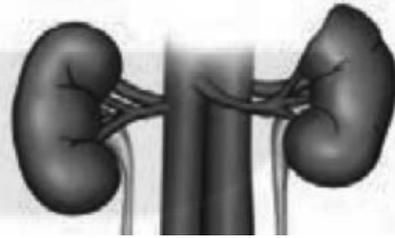
گزینه «۴»: تراوش فرایندی است که به طور مستقیم انرژی زیستی مصرف نمی‌کند، همچنین ترشح و بازجذب نیز بیشتر به طور فعال انجام شده و می‌تواند بدون مصرف انرژی زیستی انجام گیرند. پس منظور گزینه تمامی مراحل تشکیل ادرار است. دقت کنید تراوش تنها در کپسول بومن مشاهده می‌شود و برخلاف بازجذب و ترشح در مجرای جمع‌کننده مشاهده نمی‌شود.

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۵ کتاب درسی)

۱۷- گزینه «۴»

«علی داوری نیا»

بخش ۱ سرخرگ آئورت، بخش ۲ سرخرگ کلیه، بخش ۳ سیاهرگ کلیه و بخش ۴ بزرگ سیاهرگ زیرین است. دقت کنید که سیاهرگ کلیه از به هم پیوستن چندین شاخه سیاهرگی خارج از کلیه تشکیل می‌شود نه درون کلیه. به شکل زیر توجه کنید.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سرخرگ کلیه مواد زائد نیتروژن دار را با خود به کلیه وارد کرده و از آنجا از طریق ادرار دفع می‌شود و بنابراین مقدار این مواد در سیاهرگ کلیه کاهش یافته است.

گزینه «۲»: سرخرگ آئورت و بزرگ سیاهرگ زیرین در بخشی از مسیر خود از پشت قلب عبور می‌کنند.

گزینه «۳»: سیاهرگ‌ها حجم خون (نوعی بافت پیوندی) بیشتری درون خود دارند.

(ترکیبی، صفحه‌های ۴۸، ۵۸ و ۷۱ کتاب درسی)

۱۸- گزینه «۴»

«امیرمهر گلستانی‌شار»

غدد راست روده‌ای در ماهیان غضروفی ساکن آب شور مانند کوسه‌ماهی و سفره ماهی دیده می‌شود. در همه ماهیان آب شور به دلیل فشار اسمزی آب اطراف خود و ورود یون‌های زیاد به درون بدن، آبشش‌ها در دفع برخی یون‌ها نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: همه مهره‌داران کلیه دارند و همه جانوران بی‌مهره فاقد کلیه هستند. دقت کنید که بیشتر بی‌مهرگان دارای ساختار مشخصی برای دفع هستند نه همه آنها!

گزینه «۲»: حشرات لوله مالپیگی دارند. آب و یون‌های وارد شده به روده در انتهای آن بازجذب می‌شوند نه ابتدای روده!

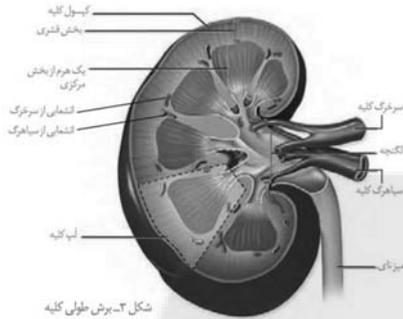
گزینه «۳»: واکوئول انقباضی در پارامسی دیده می‌شود و آب وارد شده از طریق اسمز را خارج می‌کند. دقت کنید که پارامسی آغازی تک یاخته‌ای است نه جانور!

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد، صفحه‌های ۷۶ و ۷۷ کتاب درسی)

۱۹- گزینه «۲»

«امیررضا یوسفی»

مطابق شکل بخش رأسی همه لپ‌ها رنگ روشن تری از بخش قاعده‌ای دارد، پس نیاز به دانستن بزرگترین لپ نبود! بررسی سایر گزینه‌ها:



شکل ۳- برش طولی کلیه

گزینه «۱»: دقت کنید هر لپ یک هرم (نه هرم‌ها) دارد. اما مطابق شکل لپ بالایی و کناری کلیه اندازه کوچکتری از سایرین دارد و از منته دورتر است.

گزینه «۳»: لپ‌های میانی کلیه از سرخرگ آئورت دور هستند، اما دقت کنید هر لپ از طریق یک مجرا (نه مجاری که جمع مجراست!) مخصوص با لگنچه (بخش قیف‌مانند) ارتباط دارد.

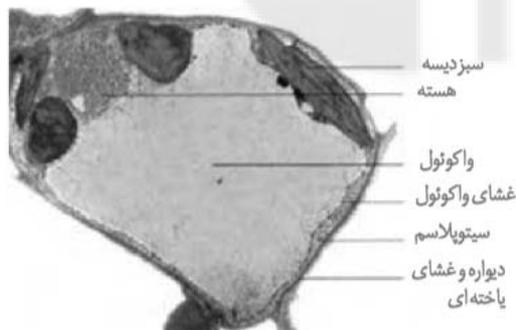
گزینه «۴»: لپ‌های کناری به بزرگ سیاهرگ زیرین نزدیک هستند، اما دقت کنید مطابق شکل به عنوان مثال در لپ مشخص شده دو انشعاب از سیاهرگ دیده می‌شود پس نمی‌توان با قاطعیت گفت از هر رگ خونی تنها یک انشعاب وجود دارد.

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد، صفحه ۷۱ کتاب درسی)

۲۰- گزینه «۴»

«امیرمهر گلستانی‌شار»

یاخته‌های گیاهی زنده و دارای پروتوپلاست کامل (غشا، سیتوپلاسم و هسته) توانایی تولید مولکول‌های زیستی را دارند. در اغلب یاخته‌های گیاهی واکوئول درشتی وجود دارد که بیشتر فضای سیتوپلاسم را اشغال کرده و با توجه به شکل زیر، هسته و سایر اندامک‌ها را در مجاورت غشا قرار می‌دهد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سبزدیسه‌ها در یک یاخته گیاهی می‌توانند اندازه‌های متفاوتی داشته باشند.

گزینه «۲»: از آنجا که همه یاخته‌های گیاهی دیواره دارند، بنابراین همه یاخته‌های گیاهی در حفظ شکل و استحکام بیکر گیاه نقش دارند.

گزینه «۳»: ساختار اطراف پروتوپلاست دیواره است که طبیعتاً پروتوپلاست هر یاخته گیاهی در تولید دیواره اطراف خود نقش دارد!

(از یافته تاکیا، صفحه‌های ۸۰ و ۸۱ کتاب درسی)

**فیزیک (۱)**
**گزینه ۴**

«مهری فتاحی»

با توجه به اینکه سطح شیبدار و شرایط آن در مسیر رفت و برگشت تغییر نمی‌کند، اندازه نیروی اصطکاک در رفت و برگشت برابر است. حال با توجه به تغییرات انرژی مکانیکی در حضور نیروهای اتلافی، داریم:

$$E_2 - E_1 = W_{f_k}' \xrightarrow{\text{در مسیر رفت و برگشت}} \Delta U + \Delta K = 2W_{f_k}$$

$$\xrightarrow{\text{رفت و برگشت}} \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2) = 2W_{f_k}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}m(4^2 - 6^2) = 2W_{f_k} \Rightarrow W_{f_k} = -5m$$

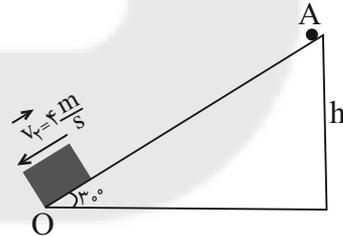
حال در مسیر برگشت دوباره رابطه بالا را استفاده می‌کنیم:

$$\Delta U + \Delta K = W_{f_k} \xrightarrow{\Delta U = -mgh}$$

$$-mgh + \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2) = W_{f_k}$$

$$\xrightarrow{\text{در مسیر برگشت}} -10 \times m \times h + \frac{1}{2}m(16 - 0) = -5m$$

$$\xrightarrow{\text{ساده‌سازی}} -10h = -13 \Rightarrow h = 1.3m$$



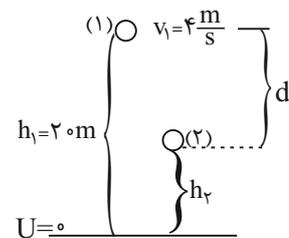
با استفاده از تعریف مثلثاتی سینوس داریم:

$$\sin 30^\circ = \frac{h}{OA} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1.3}{OA} \Rightarrow OA = 2.6m$$

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

**گزینه ۴**

«عمیرضا سهرابی»



$$E_1 = E_2 \Rightarrow U_1 + K_1 = U_2 + K_2 \xrightarrow{K_2 = 2K_1}$$

$$mgh_1 + \frac{1}{2}mv_1^2 = mgh_2 + 2(\frac{1}{2}mv_1^2)$$

$$\Rightarrow 10 \times 20 + \frac{1}{2}(4)^2 = 10h_2 + 4^2 \Rightarrow h_2 = 19.2m$$

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{mgh_2}{mgh_1} \Rightarrow \frac{U_2}{U_1} = \frac{h_2}{h_1} = \frac{19.2}{20} = 0.96$$

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

**گزینه ۱**

«عبدالرضا امینی نسب»

در سقوط چترباز، دو نیرو بر روی چترباز کار انجام می‌دهند، یکی نیروی وزن و دیگری نیروی مقاومت هوا که بنابر قضیه کار - انرژی جنبشی داریم:

$$W_t = W_{mg} + W_f = K_2 - K_1$$

$$\Rightarrow +mgh - 1/8 \times 10^5 = \frac{1}{2} \times 60 \times (25 - 9)$$

$$\Rightarrow 60 \cdot h - 1/8 \times 10^5 = 8 \times 60 \Rightarrow 60 \cdot h = 180480$$

$$\Rightarrow h = 3008 \text{ m}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۱ و ۶۲ کتاب درسی)

**گزینه ۳**

«عبدالرضا امینی نسب»

ابتدا به کمک رابطه بازده، توان خروجی (مفید) موتور الکتریکی را محاسبه می‌کنیم.

$$Ra = \frac{P_{\text{خروجی}}}{P_{\text{کل}}} \times 100 \Rightarrow \frac{80}{100} = \frac{P_{\text{خروجی}}}{2000} \Rightarrow P_{\text{خروجی}} = 1600W$$

اکنون به کمک رابطه توان خروجی می‌توانیم جرم بار جابه‌جا شده را محاسبه کنیم.

$$P_{\text{خروجی}} = \frac{mgh}{t} \Rightarrow 1600 = \frac{m \times 10 \times 20}{25}$$

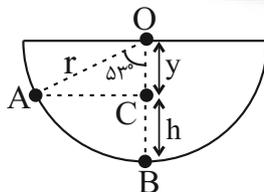
$$\Rightarrow m = \frac{16 \times 25}{2} = 200 \text{ kg}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۵ کتاب درسی)

**گزینه ۳**

«عبدالرضا امینی نسب»

در محاسبه کار نیروی وزن، همیشه باید جابه‌جایی قائم جسم در رابطه جایگذاری شود و مسیر حرکت جسم مهم نیست، بنابراین ابتدا ارتفاع قائم جابه‌جایی جسم را محاسبه می‌کنیم، داریم:



$$OC = y = r \times \cos 53^\circ = 20 \times 0.6 = 12 \text{ cm}$$

$$OB = r = 20 \text{ cm}$$

$$h = r - y = 20 - 12 = 8 \text{ cm}$$

با جایگذاری در رابطه  $W_{mg} = +mgh$  داریم:

$$W_{mg} = +mgh = 10 \times 0.08 \times 0.08 = 0.064 \text{ J}$$

چون جسم به سمت پایین حرکت کرده است، کار نیروی وزن مثبت است.

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۴ تا ۶۸ کتاب درسی)

توان مفید یا خروجی برای پمپ آب را به دست می آوریم:

$$P_{\text{خروجی}} = \frac{mgh}{t} \quad h=5+7=12\text{m} \quad t=60\text{s}$$

$$P_{\text{خروجی}} = \frac{900 \times 10 \times 12}{60} = 1800\text{W}$$

رابطه بازده را نوشته و توان ورودی پمپ را به دست می آوریم و آن را به اسب بخار تبدیل می کنیم:

$$Ra = \frac{P_{\text{خروجی}}}{P_{\text{ورودی}}} \times 100 \Rightarrow \frac{60}{100} = \frac{1800}{P_{\text{ورودی}}} \Rightarrow P_{\text{ورودی}} = 3000\text{W}$$

$$P_{\text{ورودی}} = 3000\text{W} + 750 = 4\text{hp}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه های ۷۵ تا ۷۳ کتاب درسی)

«عبدالرضا امینی نسب»

۳- گزینه «۲»

نقطه B را مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر می گیریم؛ در این صورت بنا به قانون پایستگی انرژی داریم:

$$E_A = E_B + \frac{20}{100} E_A \Rightarrow \frac{80}{100} E_A = E_B$$

$$\Rightarrow \frac{4}{5} mg(h_A - h_B) = \frac{1}{2} mv_B^2$$

$$\Rightarrow \frac{4}{5} \times 10 \times (12 - 8) = \frac{1}{2} v_B^2 \Rightarrow 32 = \frac{1}{2} v_B^2$$

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

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

«مبین هقان»

۳۱- گزینه «۳»

محل فنر را مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر می گیریم؛ بنابر قانون پایستگی انرژی داریم:

$$W_{f_k} = E_2 - E_1 = (U_2g + K_2 + U_{\text{فنر}}) - (K_1 + U_1g)$$

$$\Rightarrow -2/4 = U_{\text{فنر}} - mgh_1$$

$$\Rightarrow -2/4 = U_{\text{فنر}} - 0/2 \times 10 \times 1/5$$

$$\Rightarrow U_{\text{فنر}} = 0/6\text{J}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه های ۶۸ تا ۷۳ کتاب درسی)

«عبدالرضا امینی نسب»

۳۲- گزینه «۳»

تلمبه، آب را به اندازه  $6\text{m} + 4\text{m} = 10\text{m}$  جابه جا می کند:  $h = 10\text{m}$

$$P_{\text{خروجی}} = \frac{mgh}{t} \Rightarrow 100 = \frac{m \times 10 \times 10}{60} \Rightarrow m = 60\text{kg}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه های ۷۳ و ۷۴ کتاب درسی)

«عمیررضا سهرابی»

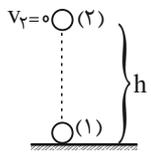
۲۶- گزینه «۱»

طبق اصل پایستگی انرژی مکانیکی داریم:

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

$$\Rightarrow \frac{1}{2} mv^2 = mgh$$

$$\Rightarrow h = \frac{v^2}{2g}$$



طبق رابطه بالا ارتفاع اوج ربطی به جرم گلوله ها ندارد و فقط به تندی اولیه بستگی دارد و چون تندی اولیه یکسان است، ارتفاع اوج نیز یکسان و برابر h می شود.

(کار، انرژی و توان، صفحه های ۶۵ تا ۷۰ کتاب درسی)

«عبدالرضا امینی نسب»

۲۷- گزینه «۳»

نقطه شروع هر سه مسیر یکسان است، از طرفی بنا به قانون پایستگی انرژی، هر مسیری که طولانی تر باشد، انرژی تلف شده بیشتری دارد، بنابراین انرژی تلف شده در مسیر (۳) بیشترین مقدار و در مسیر (۱) کمترین مقدار است، در نتیجه جسم با تندی کمتری به نقطه B در مسیر (۳) می رسد و جسم با تندی بیشتری به نقطه B در مسیر (۱) می رسد.

(کار، انرژی و توان، صفحه های ۶۹ تا ۷۲ کتاب درسی)

«عبدالرضا امینی نسب»

۲۸- گزینه «۳»

هنگامی که وسیله ای با تندی v در حرکت باشد، تندی تمام اجسام ساکن درون آن نیز برابر v خواهد بود، بنابراین تندی اولیه بسته برابر  $40 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  و در جهت حرکت اولیه وسیله است. با استفاده از قضیه کار - انرژی جنبشی داریم:

$$W_t = \Delta K = K_2 - K_1 \Rightarrow W_{mg} + W_{f_k} = K_2 - K_1$$

$$\Rightarrow mgh + W_{f_k} = \frac{1}{2} m(v_2^2 - v_1^2)$$

$$\Rightarrow 4 \times 10 \times 100 + W_{f_k} = \frac{1}{2} \times 4 \times (2500 - 1600)$$

$$\Rightarrow 4000 + W_{f_k} = 1800 \Rightarrow W_{f_k} = -2200\text{J}$$

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

«مهری فتاحی»

۲۹- گزینه «۱»

آهنگ شارش شاره برابر با مقدار حجم مایع عبوری به مدت زمان عبور است و با توجه به مقدار داده شده  $(0/9 \frac{\text{m}^3}{\text{min}})$  یعنی در هر دقیقه، ۰/۹ متر مکعب آب منتقل می شود، پس با رابطه چگالی، جرم آب را به دست می آوریم:

$$\rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$V_{\text{آب}} = 0/9\text{m}^3 \Rightarrow m = \rho V \Rightarrow m = 0/9 \times 1000 = 900\text{kg}$$

«میلاد ظاهر عزیزی»

۳۷- گزینه «۱»

$$\theta + F = 270, F = \frac{9}{5}\theta + 32$$

$$\frac{9}{5}\theta + 32 + \theta = 270$$

$$\Rightarrow \frac{14}{5}\theta + 32 = 270$$

$$\Rightarrow 14\theta + 160 = 1350 \Rightarrow \theta = 85^\circ C$$

$$F = 185^\circ F$$

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

«مهدی رضا شریفی»

۳۸- گزینه «۱»

$$F = \frac{9}{5}\theta + 32 \Rightarrow 41 = \frac{9}{5}\theta + 32 \Rightarrow \theta = 5^\circ C$$

$$\begin{cases} \theta_1 = 36^\circ C \Rightarrow x_1 = 20 \\ \theta_2 = 96^\circ C \Rightarrow x_2 = 200 \end{cases} \Rightarrow \frac{\theta - \theta_1}{\theta_2 - \theta_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{\theta - 5^\circ C}{96 - 36} = \frac{x - 20}{200 - 20}$$

$$\Rightarrow x - 20 = -93 \Rightarrow x = -73$$

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

«امیرامیر میرسعید»

۳۹- گزینه «۱»

با توجه به صورت سؤال می‌توان نوشت:

$$\begin{cases} F = 3\theta + 2 \\ F = \frac{9}{5}\theta + 32 \end{cases} \Rightarrow \frac{9}{5}\theta + 32 = 3\theta + 2$$

$$\Rightarrow 3\theta - \frac{9}{5}\theta = 30 \Rightarrow \frac{6}{5}\theta = 30 \Rightarrow \theta = 25^\circ C$$

چون دما را برحسب درجه‌بندی کلون خواسته است، از رابطه درجه‌بندی سلسیوس و کلون می‌توان دما را برحسب کلون به‌دست آورد.

$$T = \theta + 273 \Rightarrow T = 25 + 273 = 298K$$

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

«رضا اصغر زاده جلودار»

۴۰- گزینه «۲»

با توجه به اینکه در متن سؤال کلمه امروزه به کار رفته است و از طرفی دماسنج ترموکوپل نیز در گذشته جزو دماسنج معیار بوده ولی اکنون نیست، بنابراین گزینه «۲» صحیح است.

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

«عبدالرضا امینی نسب»

۳۳- گزینه «۳»

کار خروجی پله برقی برابر است با:

$$W = P.t = 5000 \times 60 = 3 \times 10^5 J$$

اکنون به کمک رابطه کار انجام شده توسط نیروی وزن داریم:

$$W_{mg} = mgh \Rightarrow 3 \times 10^5 = (60 \times 10) \times 10 \times h$$

$$\Rightarrow h = \frac{3 \times 10^5}{6 \times 10^3} = 50m$$

دقت کنید جرم کل برابر است با:

$$m = 10 \times 60 = 600 kg$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۸ کتاب درسی)

«عبدالرضا امینی نسب»

۳۴- گزینه «۱»

به کمک رابطه کار و انرژی درونی برای نقاط A و C داریم:

$$W_{f_k} = \Delta E = E_C - E_A \Rightarrow -f_k \cdot d = 0 - U_A$$

$$\Rightarrow f_k \cdot d = mgh_A \Rightarrow \frac{f_k}{mg} = \frac{h_A}{d} = \frac{20}{10} = 2$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲ کتاب درسی)

«سیاوش فارسی»

۳۵- گزینه «۲»

سطح شیبدار بدون اصطکاک است و جسم از نقطه A رها می‌شود، پس طبق قضیه پایستگی انرژی مکانیکی داریم:

$$AB \text{ مسیر: } E_B = E_A \Rightarrow U_B + K_B = U_A + K_A \xrightarrow{U_B=0, K_A=0}$$

$$\frac{1}{2}mv_B^2 = mgh_A \xrightarrow{(h_A = AB \sin 30^\circ)} v_B = 6 \frac{m}{s}$$

مسیر BC دارای اصطکاک است طوری که اندازه نیروی اصطکاک  $f_k = 18N$  و  $v_C = 0$  پس داریم:

$$BC \text{ مسیر: } \Delta E = W_{f_k} \Rightarrow \Delta U + \Delta K = -f_k \cdot d \xrightarrow{\Delta U=0}$$

$$\frac{1}{2}m(v_C^2 - v_B^2) = -f_k \cdot d \xrightarrow{v_C=0, v_B=6 \frac{m}{s}, f_k=18N}$$

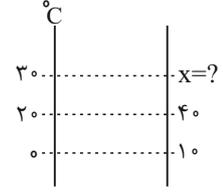
$$\frac{1}{2} \times 4(0 - 36) = -18 \times d \Rightarrow -72 = -18d \Rightarrow d = 4m$$

پس طول مسیر BC نیز ۴ متر به‌دست می‌آید.  
(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳ کتاب درسی)

«سیاوش فارسی»

۳۶- گزینه «۲»

برای محاسبه دما در این دماسنج باید تناسب دمایی به صورت زیر بنویسیم. دمای ذوب یخ در فشار یک اتمسفر (یک جو) برابر صفر درجه سلسیوس است.



$$\frac{x - 40}{x - 10} = \frac{30 - 20}{30 - 0} = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow 3x - 120 = x - 10 \Rightarrow 2x = 110 \Rightarrow x = 55^\circ$$

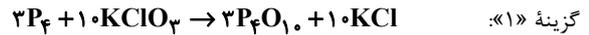
(دما و گرما، صفحه‌های ۸۳ و ۸۵ کتاب درسی)

شیمی (۱)

۴۱- گزینه «۳»

«سید رحیم هاشمی دهری»

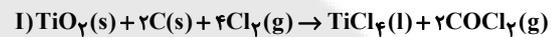
مجموع ضرایب دو طرف در واکنش‌های شماره‌های ۱، ۲ و ۴ با یکدیگر برابر است.



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

۴۲- گزینه «۴»

«پواد سوری لکی»



مجموع ضرایب واکنش‌دهنده‌ها در واکنش (I) برابر ۷ و مجموع ضرایب فرآورده‌ها در واکنش (II) برابر ۵ است، پس نسبت آن‌ها برابر ۷ به ۵ است که برابر ۱/۴ می‌شود.

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

۴۳- گزینه «۱»

«هامر رمضانیان»

گزینه «۱»: درست- طبق جدول صفحه ۶۶ کتاب درسی

گزینه «۲»: گازهای گلخانه‌ای مانع از خروج بخشی از گرمای آزاد شده از زمین می‌شوند.

گزینه «۳»: به صورت تابش فروسرخ از دست می‌دهد نه فرابنفش.

گزینه «۴»:  $C_xH_y$  (هیدروکربن سوخته نشده) جزء آلاینده‌های هواکره و فاقد اکسیژن است.

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

۴۴- گزینه «۲»

«فرزین فتعی»

عبارت‌های (الف) و (ث) نادرست هستند.

بررسی موارد نادرست:

(الف) رد پای  $CO_2$  ایجاد شده در گرمایش زمین از انرژی خورشید کمتر است.

(ث) بخش عمده پرتوهای خورشیدی به وسیله زمین جذب می‌شود.

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

۴۵- گزینه «۴»

«فرزین فتعی»

بررسی گزینه‌ها:

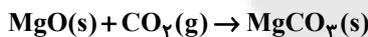
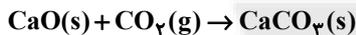
گزینه «۱»: در ساختار سوخت‌های سبز علاوه بر کربن و هیدروژن، اکسیژن نیز وجود دارد. در ساختار سوخت‌های سبز گوگرد وجود ندارد.

گزینه «۲»:  $SO_2$  (نه  $SO_3$ ) جزء آلاینده‌های تولید شده در سوختن سوخت‌های فسیلی می‌باشد.

گزینه «۳»: با توجه به جدول کتاب شیمی دهم، ترتیب میزان تولید کربن دی‌اکسید از منابع مختلف تولید برق به صورت زیر می‌باشد:

زغال‌سنگ < نفت خام < گاز طبیعی < انرژی خورشید < گرمای زمین < باد

گزینه «۴»: برای تبدیل  $CO_2$  به مواد معدنی، کربن دی‌اکسید تولید شده در نیروگاه‌ها و مراکز صنعتی را با منیزیم اکسید یا کلسیم اکسید واکنش می‌دهند:



(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۶ و ۷۰ و ۷۱ کتاب درسی)

۴۶- گزینه «۴»

«پواد سوری لکی»

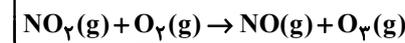
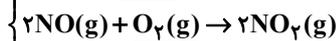
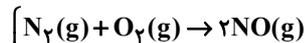
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: واکنش  $2O_3(g) \rightleftharpoons 3O_2(g)$  برگشت‌پذیر است و موجب جذب بخش قابل توجهی از پرتوهای فرابنفش می‌شود.

گزینه «۲»: در هر دو مولکول اکسیژن و اوزون (دگرشکل‌های طبیعی اکسیژن) نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی برابر ۵/۵ است.



گزینه «۳»: اوزون تروپوسفری طی واکنش‌های زیر تولید می‌شود. گاز اکسیژن در همه آن‌ها به عنوان یک واکنش دهنده حضور دارد.



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

۴۷- گزینه «۲»

«کتاب آبی»

موارد «ب» و «پ» درست هستند.

در توسعه پایدار به همه هزینه‌ها و ملاحظات اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی توجه می‌شود. اگرچه ممکن است قیمت تمام شده تولید کالا را افزایش دهد. ولی در طولانی مدت سبب مصرف بهینه منابع طبیعی و حفظ آن می‌شود.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه ۷۲ کتاب درسی)

۴۸- گزینه «۳»

«معمرفضا جمشیری»

مورد سوم صحیح است.

بررسی موارد نادرست:

مورد اول: مولکول اوزون در حالت مایع، به رنگ آبی تیره است.

مورد دوم: رنگ قهوه‌ای هوای آلوده به خاطر وجود  $\text{NO}_2$  است.

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

۴۹- گزینه «۲»

«معمرفضا جمشیری»

موارد اول و چهارم درست هستند.

بررسی همه موارد:

مورد اول: همواره در دما و فشار معین، حجم‌های برابری از گازهای

مختلف، مول‌های برابری دارند.

مورد دوم: با به کار بردن رابطه  $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$  که نسبت حجم یک گاز در

فشار ثابت به دمای آن را نشان می‌دهد، دما بر حسب کلوین است و

نسبت‌بندی با دما بر حسب درجه سلسیوس نمی‌تواند درست باشد.

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \rightarrow \frac{V_1}{273+5} = \frac{V_2}{273+30} \rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{303}{278} = 1/09$$

حجم گاز ۱/۰۹ برابر حجم اولیه می‌شود.

مورد سوم: در حجم ثابت، نسبت فشار به دمای گاز بر حسب کلوین

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

مقداری ثابت است.

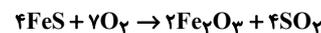
مورد چهارم:

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 \rightarrow 2 \times 5 = 0.5 \times V_2 \rightarrow V_2 = 20L$$

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

۵۰- گزینه «۱»

«رائیال علی دوست»



$$? \text{ mL SO}_2 = 70.4 \text{ mg FeS} \times \frac{1 \text{ g FeS}}{1000 \text{ mg FeS}} \times \frac{1 \text{ mol FeS}}{88 \text{ g FeS}}$$

$$\times \frac{4 \text{ mol SO}_2}{4 \text{ mol FeS}} \times \frac{22.4 \text{ L SO}_2}{1 \text{ mol SO}_2} \times \frac{1000 \text{ mL SO}_2}{1 \text{ L SO}_2}$$

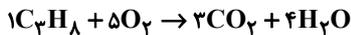
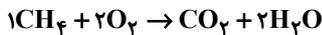
$$= 179.2 \text{ mL SO}_2$$

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

۵۱- گزینه «۱»

«عین‌الله ابوالفتی»

با توجه به واکنش سوختن کامل متان و پروپان



به ازای سوختن کامل ۱ مول متان و ۱ مول پروپان اختلاف کربن

دی‌اکسید تولیدی ۲ مول است، پس

$$11/2 \text{ L CO}_2 \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{22/4 \text{ L CO}_2} \times \frac{1 \text{ mol CH}_4}{1 \text{ mol CO}_2} \times \frac{16 \text{ g CH}_4}{1 \text{ mol CH}_4}$$

$$= 4 \text{ g CH}_4$$

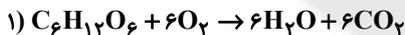
$$11/2 \text{ L CO}_2 \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{22/4 \text{ L CO}_2} \times \frac{1 \text{ mol C}_3\text{H}_8}{1 \text{ mol CO}_2} \times \frac{44 \text{ g C}_3\text{H}_8}{1 \text{ mol C}_3\text{H}_8}$$

$$= 11 \text{ g C}_3\text{H}_8 \Rightarrow 11 \text{ g} - 4 \text{ g} = 7 \text{ g}$$

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

۵۲- گزینه «۳»

«رائیال علی دوست»



میانگین مصرفی گلوکز در هر شبانه‌روز توسط بدن انسان ۲/۵ مول

است.

$$2/5 \text{ mol C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \times \frac{6 \text{ mol CO}_2}{1 \text{ mol C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 12 \text{ mol CO}_2$$

$$12 \text{ mol CO}_2 \times \frac{4 \text{ mol C}_3\text{H}_8\text{N}_3\text{O}_9}{12 \text{ mol CO}_2} \times \frac{227 \text{ g C}_3\text{H}_8\text{N}_3\text{O}_9}{1 \text{ mol C}_3\text{H}_8\text{N}_3\text{O}_9}$$

$$= 1135 \text{ g C}_3\text{H}_8\text{N}_3\text{O}_9$$

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

۵۳- گزینه «۳»

«امیرمسین طیبی»

مقایسه دوم و سوم نادرست است.

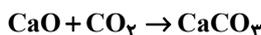
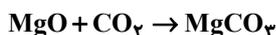
بررسی همه موارد:

مورد اول) نقطه جوش آمونیاک، اوزون و گاز اکسیژن به ترتیب

$-33^\circ\text{C}$ ،  $-112^\circ\text{C}$  و  $-183^\circ\text{C}$  است.

مورد دوم)  $\text{MgO}$  به دلیل جرم مولی کمتر نسبت به  $\text{CaO}$  توانایی

جذب  $\text{CO}_2$  بیشتری را در جرم یکسان دارد.



مورد سوم) مطابق قانون گازها این دو نمونه گاز حجم برابری دارند.

$$\frac{P_1 V_1}{n_1 T_1} = \frac{P_2 V_2}{n_2 T_2} \Rightarrow \frac{1 \times V_1}{0.5 \times 273} = \frac{4 \times V_2}{1 \times (2 \times 273)} \Rightarrow V_1 = V_2$$

شرایط STP شامل دمای  $0^\circ\text{C}$  و فشار  $1 \text{ atm}$  می‌باشد.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۶، ۷۰، ۷۲، ۷۷، ۷۸ و ۸۲ کتاب درسی)

**۵۴- گزینه ۲»**

«مهمر صالحی»

فقط عبارت سوم درست است.

بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت اول: هابر برای جدا کردن آمونیاک به حالت مایع، دمای مخلوط واکنش را تا مایع شدن آمونیاک پایین آورد.

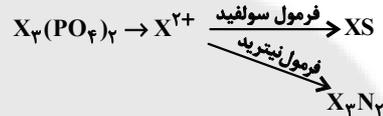
عبارت دوم: واکنش بین گازهای نیتروژن و هیدروژن در دمای اتاق حتی در حضور جرقه یا کاتالیزگر انجام نمی‌شود.

عبارت چهارم: در فرایند هابر انتخاب دما و فشار مناسب به همراه کاتالیزگر برای تولید آمونیاک مهم است.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۸۱ و ۸۲ کتاب درسی)

**۵۵- گزینه ۴»**

«کتاب آبی»



باتوجه به بار یون X، می‌تواند در گروه دوم جدول تناوبی باشد.

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۸۹ و ۹۰ کتاب درسی)

**۵۶- گزینه ۱»**

«امیر هاتمیان»

فقط مورد (ت) درست است.

بررسی عبارت‌ها:

الف) آب آشامیدنی، مخلوطی زلال و همگن بوده و حاوی مقدار کمی از یون‌های گوناگون است.

 ب) مطابق جدول صفحه ۸۷ کتاب درسی بیشترین غلظت آنیون‌ها در یک کیلوگرم آب دریا متعلق به یون کلرید ( $Cl^-$ ) می‌باشد.

پ) بیشترین منبع آب شیرین روی سطح زمین را کوه‌های یخی تشکیل می‌دهند.

ت) طبق متن صفحه ۸۸ کتاب درسی صحیح است.

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۸۶ تا ۹۲ کتاب درسی)

**۵۷- گزینه ۱»**

«عین‌الله ابوالفتوی»

واکنش انجام شده به صورت زیر است:



$$10g XCl_2 \times \frac{1mol XCl_2}{(x+71)g XCl_2} \times \frac{1mol XCl_4}{1mol XCl_2} \times \frac{(x+142)g XCl_4}{1mol XCl_4}$$

$$= 12 / 55g XCl_4 \Rightarrow X = 207 / 4g \cdot mol^{-1}$$

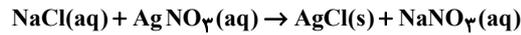
 پس X همان  $^{207}Pb$  است.

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

**۵۸- گزینه ۲»**

«سیدریم هاشمی‌هکدری»

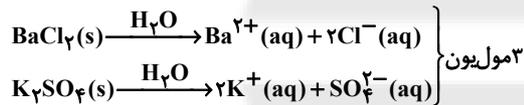
از واکنش بین محلول سدیم کلرید و نقره نیترات، نقره کلرید جامد تشکیل و رسوب می‌کند.



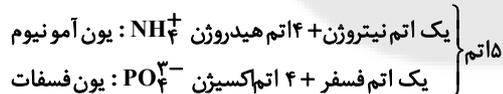
بررسی سایر گزینه‌ها:

 گزینه ۱: در بین همه آنیون‌ها، آنیون کلرید  $Cl^-$  و در بین همه کاتیون‌ها، کاتیون سدیم بیشترین مقدار را در آب دریا دارند.

گزینه ۳:



گزینه ۴:



(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۸۹ و ۹۰ کتاب درسی)

**۵۹- گزینه ۳»**

«کتاب آبی»

عبارت‌های (الف) و (پ) صحیح می‌باشند.

A: هواکره B: زیست کره C: سنگ کره D: آب کره

بررسی سایر موارد:

عبارت (ب): در واکنش‌های زیست کره درشت مولکول‌ها نقش اساسی ایفا می‌کنند. اما هواکره از مولکول‌های کوچک تشکیل شده است.

عبارت (ت): جانداران آبی سالانه میلیاردها تن کربن دی‌اکسید را وارد هواکره می‌کنند.

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۸۶ و ۸۷ کتاب درسی)

**۶۰- گزینه ۲»**

«مهمر خانزینا»

نام صحیح گزینه ۲: قلع (II) نیترات

(ترکیبی، صفحه‌های ۳۸، ۳۹، ۵۵ تا ۵۷، ۹۱ و ۹۲ کتاب درسی)

**ریاضی (۱)**

**۶۱- گزینه ۲**

(هزار امیرنژاد)  
 A و B دارای عرض برابر هستند و خط  $y = -5$  چون در یک نقطه سهمی را قطع می کند، پس بر سهمی در نقطه رأس مماس است؛ یعنی  $y_s = -5$

$$x_s = \frac{m+1}{3} + \frac{11-m}{3}$$

$$x_s = \frac{4}{2} = 2$$

$$-\frac{b}{2} = 2 \Rightarrow b = -4$$

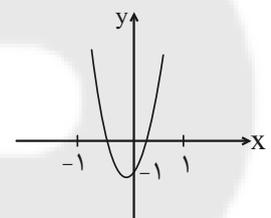
$$y = x^2 - 4x + c \xrightarrow{(2, -5)} -5 = 4 - 8 + c$$

$$\Rightarrow c = -1 \Rightarrow b + c = -5$$

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

**۶۲- گزینه ۳**

(سروش موثینی)



به ازای  $x = 0$  مقدار  $y$  منفی است؛ پس با توجه به شکل بالا باید  $a > 0$  بوده و به ازای  $x = \pm 1$  مقدار  $y$  مثبت باشد:

$$\left. \begin{aligned} y(1) = a + 2 - 1 > 0 \\ y(-1) = a - 2 - 1 > 0 \end{aligned} \right\} \Rightarrow a > 3$$

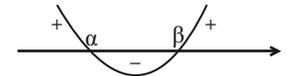
پس  $a_{min} = 4$

(معارله‌ها و نامعاره‌ها، صفحه‌های ۸۸ تا ۹۱ کتاب درسی)

**۶۳- گزینه ۲**

(افسان غیاثی)

با توجه به نمودار، رابطه  $\alpha < 2 < \beta < 5$  درمی یابیم که:



$$f(2) \times f(5) < 0 \Rightarrow (6-m)(45-m) < 0 \Rightarrow 6 < m < 45$$

پس ۷ عدد مضرب ۵ وجود دارد.

(معارله‌ها و نامعاره‌ها، صفحه‌های ۸۶ تا ۸۸ کتاب درسی)

**۶۴- گزینه ۱**

(نیما رضایی)

توان‌های گویا برای اعداد منفی تعریف نشده هستند، پس باید نامعادله  $x^2 + x < 0$  را حل کنیم:

$$x^2 + x < 0 \Rightarrow x(x+1) < 0 \xrightarrow{\text{تعیین علامت}} -1 < x < 0$$

اعداد داده شده از کوچک به بزرگ به صورت زیر هستند:

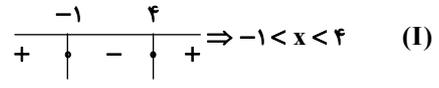
$$\frac{1}{x} < \sqrt[5]{x} < \sqrt[3]{x} < x$$

(معارله‌ها و نامعاره‌ها، صفحه‌های ۸۸ تا ۹۱ کتاب درسی)

**۶۵- گزینه ۲**

(زاتیار ممصری)

$$x^2 < 3x + 4 \Rightarrow x^2 - 3x - 4 < 0$$



$$\frac{3-y}{-y-5} < 0 \xrightarrow{\text{تعیین علامت}} -5 < y < 3 \quad \text{(II)}$$

$$\xrightarrow{\text{I, II}} -1-5 < x+y < 4+3 \Rightarrow -6 < x+y < 7$$

در نتیجه داریم:

$$x+y : -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$$

(معارله‌ها و نامعاره‌ها، صفحه‌های ۸۸ و ۸۹ کتاب درسی)

**۶۶- گزینه ۳**

(امیرحسین تقی زاده)

$$(4, -2x+3) = (4, -3)$$

$$\Rightarrow -2x+3 = -3 \Rightarrow -2x = -6 \Rightarrow x = 3$$

$$\Rightarrow f = \{(4, -3), (2, 3), (3, 8)\}$$

مجموع اعضای برد  $-3 + 3 + 8 = 8$

(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

**۶۷- گزینه ۳**

(علی اصغر شریفی)

طبق فرض سؤال داریم:

$$g(m) = 11 \Rightarrow 2m + 8 = 11 \Rightarrow m = 1$$

$$f(a) = m = 1$$

از طرفی داریم:

بنابراین  $(a, 1) \in f$  می باشد پس:

$$\xrightarrow{(3,1), (7,1)} \begin{cases} a = 3 \\ a = 7 \end{cases} \Rightarrow \text{مجموع مقادیر} = 3 + 7 = 10$$

بنابراین مجموعه مقادیر ممکن برای  $a$  برابر ۱۰ است.

(تابع، صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۳ کتاب درسی)

**۶۸- گزینه ۴**

(بهرام علاج)

با فرض اینکه  $f(x) = x$  و  $g(x) = k$  داریم:

$$\left. \begin{aligned} g(-1) = k \\ f(2) = 2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow f(2) \times g(-1) = 8 \Rightarrow 2 \times k = 8 \Rightarrow k = 4$$

پس داریم:

$$f(5) \times g(5) = 5 \times 4 = 20$$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۳ کتاب درسی)

**۶۹- گزینه ۱**

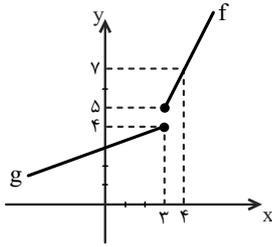
(مفسن اسماعیل پور)

$$f(x) = -|x-2| + 3 \xrightarrow{\text{۳ واحد به پایین}} -|x-2|$$

$$\xrightarrow{\text{۲ واحد به سمت چپ}} g(x) = |x| \xrightarrow{\text{قرینه نسبت به محور xها}}$$

(تابع، صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۱۷ کتاب درسی)





با توجه به نمودار توابع  $f$  و  $g$ ، اجتماع برد دو تابع  $f$  و  $g$  برابر است با  $R - (۴, ۵)$ .

(تابع، صفحه‌های ۱۰۳ و ۱۰۴ کتاب درسی)

۷۹- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

ابتدا ضابطه تابع  $g$  را می‌یابیم:

$$f(x) = x^2 \xrightarrow[\text{واحد به راست}]{x \rightarrow x-2} y = (x-2)^2$$

$$\xrightarrow[\text{واحد به پایین}]{4} y = (x-2)^2 - 4$$

$$\Rightarrow g(x) = (x-2)^2 - 4 = x^2 - 4x = x(x-4)$$

بنابراین:

$$\begin{aligned} h(x) &= xg(x-1) - (x-1)g(x) \\ &= x(x-1)(x-1-4) - (x-1)x(x-4) \\ &= x(x-1)(x-5) - (x-1)x(x-4) \end{aligned}$$

$$= x(x-1)(-1) = -(x^2 - x)$$

$$h(x) = -x^2 + x$$

$$\Rightarrow h_{\max} = -\frac{\Delta}{4a} \Rightarrow h_{\max} = -\frac{1}{-4} = \frac{1}{4}$$

(تابع، صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

۸۰- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

با توجه به اینکه در  $x=1$  ضابطه‌ها عوض می‌شود، در نمودار، طول نقطه به عرض  $-3$  برابر ۱ است. دو نقطه  $(-3, -1)$  و  $(1, -3)$  دو سر پاره‌خط ضابطه بالایی هستند. بنابراین:

$$y_1 = ax + b, \begin{cases} (-3, -1) \in y_1 : -1 = -3a + b \\ (1, -3) \in y_1 : -3 = a + b \end{cases}$$

$$\text{حل دستگاه} : a = \frac{-1}{2}, b = \frac{-5}{2}$$

بنابراین ضابطه تابع به شکل زیر تبدیل می‌شود:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{-1}{2}x - \frac{5}{2}, & -3 \leq x \leq 1 \\ 5x - 8, & 1 \leq x \leq c \end{cases}$$

با توجه به نمودار  $f(c) = 7$  است، پس در ضابطه پایینی داریم:

$$5c - 8 = 7 \Rightarrow c = 3$$

در نتیجه:

$$2a + c = -1 + 3 = 2$$

(تابع، صفحه‌های ۱۱۲ و ۱۱۳ کتاب درسی)

۷۵- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

در نمودار پیکانی یک تابع باید از هر عضو مجموعه اول (آغاز) دقیقاً یک پیکان خارج شود.

در نمودار شکل (۱)، از هر عضو مجموعه اول، یک پیکان خارج شده، پس تابع است.

در نمودار شکل (۲)، دو پیکان از عضو  $x$  به دو عضو نامساوی خارج شده است، پس تابع نیست.

نمودار شکل (۳)، تابع است زیرا از هر عضو مجموعه  $A$ ، یک پیکان خارج شده است. دقت کنید که ممکن است به همه اعضای مجموعه  $B$  پیکانی وارد نشود.

نمودار شکل (۴) نیز تابع نیست، زیرا از عضو  $z$ ، از مجموعه  $A$ ، پیکانی خارج نشده است.

(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

۷۶- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

$f$  تابع است، پس:

$$\begin{cases} (5, a-2) \in f \\ (5, 3) \in f \end{cases} \Rightarrow a-2=3 \Rightarrow a=5$$

از طرفی:

$$\begin{cases} (3, 5) \in f \\ (a-2, b+3) = (3, b+3) \in f \end{cases}$$

$$\Rightarrow b+3=5 \Rightarrow b=2$$

$$\Rightarrow f = \{(4, 2), (5, 3), (3, 5), (6, 4)\}$$

$$\Rightarrow f \text{ برد تابع} = \{2, 3, 5, 4\}$$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۰۴ کتاب درسی)

۷۷- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

با توجه به تابع  $f$ ، داریم:

$$f(2) = a, f(4) = 2 - 3a, f(-1) = 3$$

$$\frac{f(2) + f(4)}{f(-1)} = 2 \Rightarrow \frac{a + (2 - 3a)}{3} = 2$$

$$\Rightarrow -2a + 2 = 6 \Rightarrow -2a = 4 \Rightarrow a = -2$$

$$\Rightarrow f = \{(2, -2), (-1, 3), (4, 8)\}$$

$$f \text{ برد تابع} = \{-2, 3, 8\}$$

(تابع، صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

۷۸- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

نمودار توابع  $f$  و  $g$  را در یک دستگاه مختصات رسم می‌کنیم:

$$f(x) = 2x - 1, D_f = [3, +\infty) \quad \begin{array}{c|cc} x & 3 & 4 \\ \hline f(x) & 5 & 7 \end{array}$$

$$g(x) = \frac{1}{3}x + 3, D_g = (-\infty, 3] \quad \begin{array}{c|cc} x & 0 & 3 \\ \hline g(x) & 3 & 4 \end{array}$$



# دفترچه پاسخ ✓

## عمومی دهم

### (رشته ریاضی و تجربی)

### ۱۵ فروردین 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

مراحبان

فارسی (۱)	حسین پرهیزگار - الهام محمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	حمیدرضا قائدامینی - رضا خداداده - افشین کریمان‌فرد - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	محمد رضایی‌بقا - یاسین ساعدی - مرتضی محسنی کبیر - میثم هاشمی
(زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌اله استیری - محسن رحیمی - مجتبی درخشان گرمی - مانی صفائی سلیمانلو

گزینه‌گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینه‌گر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	الهام محمدی	مرتضی منشاری	نازنین فاطمه حاجیلو	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی، آرمین ساعدپناه	—	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	محمد مهدی افشار	محمدفرحان فخاریان - نازنین فاطمه حاجیلو	محمدصدرا پنجه‌پور
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیا	دبورا حاتانیا	—	—
(زبان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی‌روش	فاطمه نقدی، هلیا حسینی‌نژاد	سحر محمدزاده - نازنین فاطمه حاجیلو	سپهر اشتیاقی

گروه فنی و تولید

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

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

**فارسی (۱)**

**۱۰۱- گزینه ۴**

(شبه نوایی-اردیبهشت ۱۴۰۳)

گبر: نوعی جامعه جنگی، خفتان  
درع: جامعه جنگی که از حلقه‌های آهنی سازند، زره

(لغت، واژه‌نامه)

**۱۰۲- گزینه ۴**

(تبدیل به تست از کتاب جامع)

**تشریح گزینه‌های دیگر:**

گزینه ۱: «۱»: املاي صحیح کلمه «ترجیح» است.  
گزینه ۲: «۲»: املاي صحیح کلمه «ازدحام» است.  
گزینه ۳: «۳»: املاي صحیح کلمه «علم‌داران» است.

(املا، ترکیبی)

**۱۰۳- گزینه ۴**

(هماهنگ کشوری- فرردار ۱۴۰۲)

«بر» اول: حرف اضافه/ «بر» دوم: سینه

**تشریح گزینه‌های دیگر:**

گزینه ۱: «۱»: به جنگ اندرون  
گزینه ۲: «۲»: به تنگ اندر  
گزینه ۳: «۳»: به سهراب بر

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۰۸)

**۱۰۴- گزینه ۲**

(تبدیل به تست و امتحان نوایی ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳)

الف) درست

نوع «را» حرف اضافه است: عنان را به اژدها سپرد.

ب) نادرست

«دشمن» منادا و «خاک» مفعول است:

ای [دشمن من، گر خاک من [را] به خون کشی ...

ج) نادرست

مرتب‌شده جمله: «جان‌کندن من (نهاد) تجلی هستی است (گزاره)

د) درست

فعل «شد» در معنای «رفت» غیر اسنادی است.

(دستور زبان فارسی، ترکیبی)

**۱۰۵- گزینه ۱**

(تبدیل به تست نوایی فرردار ۱۴۰۲)

در گزینه ۱: «کجا» قید پرسش است.

«کجا» در سایر گزینه‌ها به معنای «که» به کاررفته و حرف پیوند (ربط) است.

**تشریح گزینه‌های دیگر:**

گزینه ۲: «۲»: که (کجا) نام او گردآفرید [بود].

گزینه ۳: «۳»: دلیری که (کجا) نام او اشکیوس [بود].

گزینه ۴: «۴»: که (کجا) خشک و تر از او هراس داشتند.

(دستور زبان فارسی، صفحه‌های ۸۴، ۹۷ و ۱۰۴)

**۱۰۶- گزینه ۱**

(شبه نوایی-اردیبهشت ۱۴۰۳)

یکی از آداب حماسه، رجزخوانی پهلوانان دو سپاه است.  
رجز: شعری که به هنگام جنگ هر یک از طرفین در ستایش قوم و افتخارات خویش می‌خوانند.

در بیت گزینه ۱، رجزخوانی وجود ندارد.

**تشریح گزینه‌های دیگر:**

گزینه ۲: «۲»: «تن بی‌سرت را که خواهد گریست؟» اشکیوس با بیان این جمله، نیروی بدنی و پیروزشدن بر حریف را به رخ می‌کشد.

گزینه ۳: «۳»: «تو را، ای نبرده‌سوار پیاده بیاموزمت کارزار»: رستم با بیان این جمله که من پیاده با تو می‌جنگم در حالی که تو سوار بر اسب هستی، اشکیوس را تحقیر می‌کند و قدرتمندی خود را جلوه می‌دهد.

گزینه ۴: «۴»: «کای مرد رزم‌آزمای هم‌آوردت آمد، مشو باز جای»: «ای مردی که با فن جنگ آشنا هستی و جنگ‌های زیادی دیده‌ای، فرار مکن» که رستم با اشاره به رزم‌آزمایی و تجربه اشکیوس در جنگ، او را در حال فرار و شکست خورده توصیف می‌کند و به این طریق قدرت خود و ضعف حریف را بیان می‌کند.

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۰۲)

**۱۰۷- گزینه ۳**

(الهام مغمزی)

رود خلق (اضافه تشبیهی): خلق (مشبه)، رود (مشبه‌به)

رود خلق دریای جوشان است: رود (مشبه)، دریا (مشبه‌به)

خوشه خشم (اضافه تشبیهی): خشم (مشبه)، خوشه (مشبه‌به)

خرمن من خوشه خشم شد: خرمن (مشبه)، خوشه (مشبه‌به)

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۸۴)

**۱۰۸- گزینه ۳**

(هسین پرهیزگار- سبزواری)

عبارت صورت سؤال با آیه گزینه ۳ هم خوانی دارد.

عبارت صورت سؤال: ایمان به خدا موجب آرامش است.

«لا بذكر الله تطمئن القلوب»: آگاه باشید که با یاد خداوند دل‌ها آرام می‌گیرد.

(مفهوم، صفحه‌های ۷۹ و ۸۲)

**۱۰۹- گزینه ۳**

(الهام مغمزی)

با توجه به داستان گردآفرید افراد مورد اشاره در این ابیات هجیر و سهراب هستند.

(مفهوم، صفحه‌های ۱۰۴ و ۱۰۵)

**۱۱۰- گزینه ۳**

(الهام مغمزی)

الف) نباشی بس ایمن به بازوی خویش/ خورد گاو نادان ز پهلوی خویش	۳- از ملست که بر ماست
ب) کشانی بخندید و خیره بماند/ عنان را گران کرد و او را بخواند	۱- توقف کردن
ج) نهمن برآشت و با توس گفت/ که رهام را جام یاده است جفت	۴- خوش گذران بودن
د) که هم رزم جستی هم افسون و رنگ/ نیامد ز کار تو بر دوده ننگ	۵- حيله و نیرنگ به‌کار بردن
ه) چنان ننگش آمد ز کار هجیر/ که شد لاله‌رنگش به کردار قیر	۲- شرم‌منده شدن

(مفهوم، ترکیبی)

## عربی، زبان قرآن (۱)

## ۱۱۱- گزینه «۴»

(رضا فراداره)

«عضوی است پشت بدن حیوان که آن را غالباً برای راندن حشرات حرکت می‌دهد» تعریف کلمه «الذَّنب: دم» است.

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: تعریف کلمه «الظلام: تاریکی» است.

گزینه «۲»: تعریف کلمه «اِسْتِقبال: به پیشواز رفتن» است.

گزینه «۳»: تعریف کلمه «المُسْتَنْقَع: مرداب» است.

(واژگان)

## ۱۱۲- گزینه «۳»

(افشین کرمان‌فرور)

«يُحَدِّثُ بِهٖ» با آن هشدار می‌دهد (رد گزینه‌های «۲ و ۴») / «حَتَّى تَبْتَدِعَ: تا دور شوند» (رد گزینه‌های «۱ و ۴») / «عَنْ مَنْطِقَةِ الْخَطَرِ»: از منطقه خطر (رد گزینه «۱») جنگل در گزینه «۴» اضافه است. (رد گزینه «۴»)

(ترجمه)

## ۱۱۳- گزینه «۱»

(مبیر همایی)

«الحراب: آفتاب پرست» (رد گزینه‌های «۲ و ۴») / «كَانَتْ ... تَسْتَطِيعُ: می‌توانست» (رد سایر گزینه‌ها) / «غَيْنِيهَا: چشمان خود را، دو چشم خود را» (رد گزینه «۳») / «أَنْ تُحْرَكَ: حرکت دهد، به حرکت درآورد» (رد گزینه‌های «۲ و ۴») / «رَأْسُهَا: سرش را، سر خود را» (رد گزینه «۴»)

(ترجمه)

## ۱۱۴- گزینه «۴»

(مبیر رضا قاندرامینی-اصفهان)

كَانَ ... مُلْكًا عَادِلًا: پادشاه دادگری بود، پادشاه عادل بود (رد گزینه‌های «۱ و ۲») / «كَانَ ... يَحْكُمُ»: حکومت می‌کرد، فرمانروایی می‌کرد (رد گزینه‌های «۱ و ۳»)

(ترجمه)

## ۱۱۵- گزینه «۴»

(مبیر همایی)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «عباد»: بندگان

گزینه «۲»: «لَا يَظْلَمُ»: ستم نمی‌کند

گزینه «۳»: «حمق»: حماقت

(ترجمه)

## ۱۱۶- گزینه «۳»

(رضا فراداره)

عبارت سؤال بیان می‌کند که «دشمنی عاقل بهتر از دوستی نادان است» و دوست نادان را مذمت می‌کند که مفهوم مشابه آن در گزینه «۳» آورده شده است.

(مفهوم)

## ۱۱۷- گزینه «۴»

(مبیر همایی)

با توجه به مفهوم سؤال، گزینه «۴» صحیح است؛ ترجمه عبارت: مسافت از بغداد تا آنجا چه قدر است؟

(هوار)

## ۱۱۸- گزینه «۳»

(رضا فراداره)

«خَيْرٌ» خبر برای «عطاء» است.

در سایر گزینه‌ها توضیحات درباره کلمات درست نوشته شده است.

(قواعد)

## ۱۱۹- گزینه «۱»

(افشین کرمان‌فرور)

توجه: خبر در جمله می‌تواند (فعل، اسم و جار و مجرور) باشد.

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: قبور (خبر/ اسم)

گزینه «۲»: یزرع (خبر/ فعل)

گزینه «۳»: يضرب (خبر/ فعل)

گزینه «۴»: يعيش (خبر/ فعل)

(قواعد)

## ۱۲۰- گزینه «۳»

(مبیر رضا قاندرامینی-اصفهان)

«قُرئَ»: فعل ماضی مجهول به معنای «خوانده شد» است «حافظ قرآن به مدرسه آمد. پس قرآن خوانده شد.»

## نکته مهم درسی:

در فعل ماضی مجهول، حرکت دومین حرف اصلی فعل «کسره» و حرکت تمام حروف متحرک (حرکت دار) قبل از آن، «ضمّه» است. مثال: فعل مجهول از «قُرَأَ» به صورت «قُرِئَ» می‌آید.

در فعل مضارع مجهول، حرکت دومین حرف اصلی فعل «فتحه» و حرکت حرف مضارعه که ابتدای فعل مضارع می‌آید، «ضمّه» است. مثال: فعل مجهول از «يُقْرَأُ» به صورت «يُقْرَأُ» می‌آید.

در ترجمه فعل مجهول، معمولاً از مشتقات فعل «شدن» استفاده می‌کنیم.

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «وَصَلْنَا» فعل ماضی معلوم به معنای «رسیدیم» است و فعل مجهول نیست.

گزینه «۲»: «دَخَلَ» فعل ماضی معلوم به معنای «وارد شد» است و فعل مجهول نیست؛ زیرا حرکت اولین حرف فعل، فتحه است و نه ضمه. «احْتَرَمَ» فعل ماضی معلوم است و در این جا به معنای «احترام گذاشتند» است و فعل مجهول نیست.

گزینه «۴»: «يَقْرَبُ» فعل مضارع معلوم به معنای «نزدیک می‌شود» است و فعل مجهول نیست؛ زیرا حرکت حرف مضارعه فعل، فتحه است و نه ضمه. «يَحْتَفِلُ» فعل مضارع معلوم به معنای «جشن می‌گیرند» است و فعل مجهول نیست.

(قواعد)

**تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست**

**۱۲۱- گزینه ۳»**

(مبیر همایی)

«یمكن: ممكن است (ممکن می‌باشد)» (رد گزینه‌های «۱ و «۴» // «البشر: بشر، انسان» (رد گزینه‌های «۲ و «۴» // «بالبكتيريا: از باکتری» (رد گزینه «۱» // «إنارة: روشن کردن» // «المُدن: شهرها» (رد سایر گزینه‌های «۱ و «۴»

(ترجمه)

**۱۲۲- گزینه ۳»**

(رضا فداداره)

«يا أَيُّهَا النَّاسُ: ای مردم (رد گزینه «۱» // «ضَرِبَ»: زده شد (رد گزینه «۱» // «مَثَلٌ»: مثلی، حدیث (رد گزینه‌های «۲ و «۴» // «فاستمعوا»: پس گوش دهید (رد گزینه‌های «۱ و «۲» // «الَّذِينَ»: کسانی که (رد گزینه «۴» // «لن يَخْلُقُوا»: نخواهند آفرید (رد سایر گزینه‌ها)

(ترجمه)

**۱۲۳- گزینه ۲»**

(انوشین کرمان‌فر)

**ترجمه صحیح:**

آتش را روشن کنید تا مس ذوب شود.

(ترجمه)

**۱۲۴- گزینه ۲»**

(مبیر رضا قانرآمیننی - اصفهان)

«يُفْتَحُ»: باز می‌شود

(ترجمه)

**۱۲۵- گزینه ۲»**

(انوشین کرمان‌فر)

در گزینه دوم راسب به معنای مردود و متضاد آن «ناجح» است.

(واژگان)

**۱۲۶- گزینه ۴»**

(مبیر همایی)

با توجه به متن «إتجاهاتٍ مختلفة» درست است.

(درک مطلب)

**۱۲۷- گزینه ۱»**

(مبیر همایی)

با توجه به متن گزینه «۱» صحیح است. چرا کلاغ به بقیه حیوانات هشدار می‌دهد؟ کلاغ بقیه حیوانات را آگاه می‌کند تا از منطقه خطر دور شوند.

(درک مطلب)

**۱۲۸- گزینه ۲»**

(مبیر همایی)

رأس: مفعول برای فعل «تُحرَّكُ» می‌باشد.

(محل اعرابی)

**۱۲۹- گزینه ۱»**

(انوشین کرمان‌فر)

**نکته:** شروع جمله اسمیه: اسم / شروع جمله فعلیه: فعل  
گزینه «۱»: «تَعَلَّمَ (فعل) = یاد گرفت: جمله فعلیه  
گزینه «۲»: «تعلیم (اسم) یاد دادن: جمله اسمیه  
گزینه «۳»: «إضاعة (اسم) هدر دادن: جمله اسمیه  
گزینه «۴»: «السكوت (اسم): جمله اسمیه

(قواعد)

**۱۳۰- گزینه ۳»**

(مبیر رضا قانرآمیننی - اصفهان)

سؤال از ما خواسته فعلی را مشخص کنیم که فاعلش حذف نشده است. در واقع باید فعل معلوم را مشخص کنیم و بدانیم که فعل مجهول، فعلی است که فاعلش حذف شده است.  
در گزینه «۳»، «يَزْرَعُ» فعل مضارع معلوم به معنای «می‌کارد» است و «الفلّاحُ» فاعل آن است «کشاورز، درختان را در بهار می‌کارد».

**نکته مهم درسی:**

در جمله دارای فعل معلوم، فاعل معلوم است؛ ولی در جمله دارای فعل مجهول، فاعل ناشناس می‌باشد؛ یعنی حذف شده است.

در ترجمه فعل مجهول، معمولاً از اشتقاقات فعل «شدن» استفاده می‌کنیم.

**تشریح گزینه‌های دیگر:**

گزینه «۱»: «خَلِقَ» فعل ماضی مجهول به معنای «آفریده شد» است و فاعل آن، حذف شده است.

گزینه «۲»: «يُعرَفونَ» فعل مضارع مجهول به معنای «شناخته می‌شوند» است و فاعل آن، حذف شده است.

گزینه «۴»: «يُفتَحُ» فعل مضارع مجهول به معنای «باز می‌شود» است و فاعل آن، حذف شده است.

(قواعد)

**دین و زندگی (۱)**

**۱۳۱- گزینه «۲»**

(مرثی مسنی کبیر)

فردی که پیش از ظهر به مسافرت می‌رود، وقتی به حد ترخیص رسید (حدی که از شهر خارج شده و مسافر به حساب می‌آید)، باید روزه خود را افطار کند و اگر بعد از ظهر به مسافرت برود، باید روزه را ادامه دهد و تمام کند.

(یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۱)

**۱۳۲- گزینه «۴»**

(میثم هاشمی)

حدیث شریفه «ما أحب الله من عساه: کسی که از فرمان خدا سرپیچی می‌کند، او را دوست ندارد.» به پیروی از خداوند از آثار محبت به خداوند اشاره دارد (رد گزینه‌های «۲» و «۳»)

و از مفهوم حدیث مذکور، نمی‌توان به مفهوم «آن کس که به دوستی با خدا افتخار می‌کند، با هر چه ضد خداست، مقابله می‌نماید» اشاره کرد ولی می‌توان آن را به مفهوم «اگر محبت خدا در قلب انسان قرار بگیرد، شایسته است از دستوراتش پیروی کند» به دلیل اشاره به پیروی کردن از خدا، که مفهوم مشترک بین حدیث و جمله است، ارتباط داد.

(دوستی با خدا، صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۱۵)

**۱۳۳- گزینه «۳»**

(مرثی مسنی کبیر)

میزان موفقیت انسان در رسیدن به هدف‌های بزرگ، به میزان تسلط او بر خویش، خودنگهداری و تقوا بستگی دارد و هر قدر هدف بزرگ‌تر باشد، تقوای بیشتری می‌طلبد. خداوند، انسان را به عملی راهنمایی می‌کند که

اگر آن را به درستی انجام دهد، چنان تسلطی بر خود پیدا می‌کند که می‌تواند موانع درونی را کنار بزند و گام‌های موفقیت به سوی برترین اهداف زندگی را به خوبی بردارد. این عمل، روزه است و در آیه ۱۸۳ سوره بقره، هدف روزه «لعلکم تتقون: باشد که تقوا پیشه کنید» بیان شده است.

(یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۹)

**۱۳۴- گزینه «۲»**

(مرثی مسنی کبیر)

- اگر روزه‌دار، دود و غبار غلیظ و دود سیگار، تنباکو و مانند آن‌ها را به حلقش برساند (عمدی)، روزه‌اش باطل است. ولی اگر دقت کنید واژه «برساند» در جمله ذکر نشده؛ بلکه کلمه «برسد» آمده است که نشان‌دهنده «غیر عمدی» بودن است؛ لذا روزه باطل نمی‌شود.

- استفراغ غیر عمدی، روزه را باطل نمی‌کند ولی استفراغ عمدی یا همان «قی کردن» روزه را باطل می‌کند.

- اگر روزه‌دار، چیزی را که لای دندان ماندۀ عمدی بخورد، روزه‌اش باطل می‌شود و چون عمدی بوده است، کفاره روزه گرفتن ۶۰ روزه یا طعام دادن به ۶۰ فقیر، بر او واجب می‌شود.

(یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۰)

**۱۳۵- گزینه «۴»**

(مهمر رضایی بقا)

فعالیت‌هایی که آدمی در طول زندگی انجام می‌دهد، ریشه در دل‌بستگی‌ها و محبت‌های او دارد. کمال دوستی و محبت با خدا در انتهای آیه شریفه «وَمِنَ النَّاسِ مَنْ يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَندَاداً يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ وَالَّذِينَ آمَنُوا أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ» درباره مؤمنان آمده است.

(دوستی با خدا، صفحه‌های ۱۱۱ و ۱۱۲)

۱۳۶- گزینه «۲»

(مرتضی مفسنی کبیر)

مواردی که باید فرد نماز را به صورت شکسته بخواند و روزه نگیرد عبارت‌اند از:  
 (۱) رفتن او بیشتر از ۴ فرسخ شرعی (حدود ۲۲/۵ کیلومتر) و مجموعه رفت و برگشت او بیشتر از ۸ فرسخ باشد.  
 (۲) بخواهد کمتر از ده روز در جایی که سفر کرده، بماند. پس کسی که می‌خواهد ده روز و بیشتر در محلی که سفر کرده بماند، باید نمازش را کامل بخواند و روزه‌اش را هم بگیرد.

(۳) برای انجام کار حرام سفر نکرده باشد، مثلاً اگر به قصد ستم به مظلوم یا همکاری با یک ظالم در ظلم او سفر کند باید، روزه‌اش را بگیرد. اگر فرزندی با نهی پدر و مادر خود به سفری برود که آن سفر به او واجب نبوده است، باید نمازش را کامل بخواند و روزه‌اش را بگیرد؛ یعنی مسافر به حساب نمی‌آید.

پس در موارد «ج، د، ه» نماز شکسته است و روزه نباید گرفته شود، ولی در موارد «الف، ب» نماز کامل است و روزه باید گرفته شود.

(یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۱)

۱۳۷- گزینه «۲»

(مهمد رضایی بقا)

مصراع «هر چیز که در جستن آنی، آنی» بیانگر این است که ارزش هر انسانی به قدر چیزی است که دوست می‌دارد و این نکته با حدیث پیامبر (ص)، «هر کس در روز قیامت با محبوب خود محشور می‌شود» مرتبط است؛ زیرا در روز قیامت، انسان با همان‌هایی که در دنیا آن‌ها را محبوب خود قرار داده است، همراه و همنشین می‌شود و به سرانجام همان‌ها دچار خواهد شد.

(دوستی با خدا، صفحه‌های ۱۱۱ و ۱۱۲)

۱۳۸- گزینه «۴»

(یاسین ساعدی)

دینداری با دوستی خدا آغاز می‌شود و برائت و بیزاری از دشمنان خدا را به دنبال می‌آورد.

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

(دوستی با خدا، صفحه ۱۱۵)

۱۳۹- گزینه «۱»

(میثم هاشمی)

خداوند عمل به دستوراتش را که توسط پیامبر ارسال شده است، شرط اصلی دوستی با خود اعلام می‌کند:

«قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ وَيَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ وَاللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ» بگو اگر خدا را دوست دارید از من پیروی کنید تا خدا دوستان

بدارد و گناهانتان را ببخشد و خداوند بسیار آمرزنده و مهربان است.»

(دوستی با خدا، صفحه‌های ۱۱۳ و ۱۱۴)

۱۴۰- گزینه «۲»

(یاسین ساعدی)

اگر در رکوع و سجود، عظمت خدا را در نظر داشته باشیم، در مقابل مستکبران خضوع و خشوع نخواهیم کرد.  
 مهم‌ترین فایده روزه، تقوا است.

(یاری از نماز و روزه، صفحه‌های ۱۲۳ و ۱۲۵)

## زبان انگلیسی (۱)

## ۱۴۱- گزینه «۲»

(میتبی درفشان‌گرمی)

ترجمه جمله: «دیشب ما نتوانستیم خوب بخوابیم چون یکی از هم‌اتاقی‌هایمان سروصدای بسیار زیادی می‌کرد.»

نکته مهم درسی:

با توجه به قید زمان "last night" پی‌می‌بریم که زمان جمله گذشته است (رد گزینه‌های «۱» و «۴»). فاعل جمله "one of my roommates" مفرد است و باید از فعل مفرد استفاده کنیم (رد گزینه‌های «۳» و «۴»).

(گرامر)

## ۱۴۲- گزینه «۲»

(رهمت‌اله استیری)

ترجمه جمله: «آقای لمپارد دو لیوان را حین شستن آن‌ها شکست. متأسفانه آن‌ها گران‌ترین لیوان‌ها بودند.»

نکته مهم درسی:

در جای خالی نیاز به ضمیر مفعولی "them" داریم نه ضمیر انعکاسی "themselves" چرا که فاعل و مفعول یکسان نیستند (رد گزینه‌های «۱» و «۳»). در صورت یکسان بودن فاعل‌ها می‌توان بعد از "while" از فعل "ing" دار استفاده کرد (رد گزینه‌های «۳» و «۴»).

(گرامر)

## ۱۴۳- گزینه «۳»

(رهمت‌اله استیری)

ترجمه جمله: «الف: فکر می‌کنم که این غذا کمی نمک بیشتری نیاز دارد.»  
«ب: بسیار خوب. پس من مقداری [نمک به آن] اضافه می‌کنم.»

نکته مهم درسی:

افعال "need" و "think" با این معانی نمی‌توانند به صورت استمراری به کار روند (رد سایر گزینه‌ها).

(گرامر)

## ۱۴۴- گزینه «۳»

(میتبی درفشان‌گرمی)

ترجمه جمله: «برج میلاد معروف‌ترین برج ایران است و افراد زیادی برای لذت بردن از مناظر زیبای شهر از آن دیدن می‌کنند.»

(۱) ضعیف  
(۲) خیلی خوب  
(۳) معروف  
(۴) مفید

نکته مهم درسی:

صفت‌های تک سیلابی مانند "cool" با "more" و "most" استفاده نمی‌شوند. (دلیل رد گزینه «۲»)

(واژگان)

## ۱۴۵- گزینه «۲»

(ممس رهمی)

ترجمه جمله: «بیماران نباید بیش از آنچه پزشک به آن‌ها گفته است دارو مصرف کنند، زیرا مصرف بیش از حد آن می‌تواند خطرناک باشد.»

(۱) ترجمه  
(۲) دارو  
(۳) آزمایش  
(۴) دانش

(واژگان)

## ۱۴۶- گزینه «۳»

(مانی صفائی سلیمانلو)

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

(۱) بیان کردن  
(۲) حل کردن  
(۳) جست‌وجو کردن  
(۴) اختراع کردن

(واژگان)

## ترجمه متن درک مطلب:

آب برای بدن ما بسیار مهم است. در واقع، بدن ما حدوداً ۶۰٪ از آب تشکیل شده است! ما برای زنده و سالم ماندن به آب نیاز داریم. آب به بدن ما کمک می‌کند کارهای زیادی انجام دهد. دمای بدن ما را ثابت نگه می‌دارد، به هضم غذا کمک می‌کند و باعث می‌شود اندام‌های ما به خوبی کار کنند.

ما هر روز آب از دست می‌دهیم. وقتی عرق می‌کنیم، نفس می‌کشیم و از سرویس بهداشتی استفاده می‌کنیم، آب از دست می‌دهیم. به همین دلیل مهم است که به اندازه کافی آب بنوشیم. اگر به اندازه کافی آب ننوشیم، ممکن است احساس خستگی، سرگیجه و در تمرکز کردن مشکل داشته باشیم. گاهی اوقات افراد اگر آب ننوشند، حتی ممکن است بیمار شوند.

مقدار آبی که شما نیاز دارید بستگی به این دارد که چقدر فعال هستید، هوا چقدر گرم است و چقدر سالم هستید. یک قاعده خوب این است که حدود هشت لیوان آب در روز بنوشید. اما اگر خیلی فعال هستید، ممکن است به آب بیشتری نیاز داشته باشید.

نوشیدن آب بهترین راه برای هیدراته ماندن است. نوشیدنی‌های دیگر مانند نوشابه یا آبمیوه شکر دارند که به اندازه آب سالم نیست. نوشیدن آب همچنین می‌تواند به حفظ ظاهر خوب پوست و سطح انرژی شما کمک کند.

## ۱۴۷- گزینه «۲»

(مانی صفائی سلیمانلو)

ترجمه جمله: «ایده اصلی متن چیست؟»  
«اهمیت نوشیدن آب»

(درک مطلب)

## ۱۴۸- گزینه «۱»

(مانی صفائی سلیمانلو)

ترجمه جمله: «طبق متن اگر آب کافی ننوشیم، ما ...»  
«احساس خستگی خواهیم کرد»

(درک مطلب)

## ۱۴۹- گزینه «۴»

(مانی صفائی سلیمانلو)

ترجمه جمله: «کلمه زیرخط دار "active" (فعال) در پاراگراف «۳» نزدیک‌ترین معنی را به "energetic" (پرانرژی) دارد.»

(درک مطلب)

## ۱۵۰- گزینه «۲»

(مانی صفائی سلیمانلو)

ترجمه جمله: «طبق متن چرا نوشابه و آبمیوه به اندازه آب سالم نیستند؟»  
«شکر دارند.»

(درک مطلب)



**استعداد تحلیلی**

**۲۷۱- گزینه ۳**

(ممدیر اصفهانی)

عبارت نخست متن، علت بلندی گردن زرافه‌ها را در تلاش آن‌ها برای رسیدن به برگ‌های شاخه‌های بالاتر درختان می‌داند، ولی عبارت دوم نمونه‌ای است از زرافه‌های ماده که اتفاقاً برعکس، در نیمی از زمانشان، گردنشان را افقی نگاه می‌دارند تا برگ‌های شاخه‌های پایین‌تر را بخورند. در واقع عبارت دوم، نمونه‌ای است برای رد آن‌چه در عبارت نخست بیان و بر آن تکیه شده است.

(هوش کلامی)

**۲۷۲- گزینه ۴**

(ممدیر اصفهانی)

متن به وضوح نظریه‌ای را که درباره‌ی علت گردن بلند زرافه‌ها بوده و در کتاب‌های درسی و یا مقاله‌های غیرتخصصی بیان شده است زیر سؤال برده است.

(هوش کلامی)

**۲۷۳- گزینه ۲**

(ممدیر اصفهانی)

استدلال پایانی متن، بلندی گردن زرافه‌های نر را توجیه کرده است، ولی نگفته‌است چرا گردن زرافه‌های ماده بلند است.

(هوش کلامی)

**۲۷۴- گزینه ۲**

(مامد کریمی)

طبق متن، کارل مارکس بر این نکته تأکید می‌کند که نابرابری‌های طبقاتی و اقتصادی زمینه‌ساز تضادهای اجتماعی است. همچنین طبق نظریه‌ی هنری تاجفل، هویت فردی به شدت تحت تأثیر تعلقات گروهی و ارزش‌های اجتماعی است

(هوش کلامی)

**۲۷۵- گزینه ۱**

(مامد کریمی)

در متن می‌خوانیم: «در جوامعی که همگرایی فرهنگی کاهش می‌یابد، احتمال بروز کژروی اجتماعی بیشتر می‌شود: ... کاهش همبستگی.» همچنین «آنومی اجتماعی» به وضعیتی اشاره می‌کند که در آن هنجارهای اجتماعی به دلیل تغییرات سریع فرهنگی یا اقتصادی دچار ضعف و زوال می‌شود.

(هوش کلامی)

**۲۷۶- گزینه ۳**

(کتاب آبی استعدادتقلیلی هوش کلامی)

تنها گزینه ۳ است که جنبه‌ای منفی از سینمای امروزی بیان می‌کند و می‌تواند دلیل ادعای صورت سؤال باشد.

(هوش کلامی)

**۲۷۷- گزینه ۳**

(کتاب آبی استعدادتقلیلی هوش کلامی)

مفهوم مثل‌های صورت سؤال و گزینه ۳، «حفظ امید تا آخرین لحظه است چرا که در انتها کارها به نیکی ختم خواهند شد. عبارت گزینه ۱ از «تداعی» و عبارت گزینه ۲ از «ادعا و لجاجت» می‌گوید. عبارت گزینه ۴ نیز می‌گوید انسان هر کاری کند نتیجه همان را می‌بیند.

(هوش کلامی)

**۲۷۸- گزینه ۲**

(ممدیر اصفهانی)

حروف مدّ نظر را به دو دسته نقطه‌دار و بی‌نقطه تقسیم می‌کنیم:

ص ض ط ظ ع غ ف

سه کارت با حروف بی‌نقطه خواهیم داشت و چهار کارت با حروف نقطه‌دار. قطعاً جایگاه حروف نقطه‌دار و بی‌نقطه معلوم است، یعنی حروف «ص»، «ط» و «ع» در سه خانه زیر قرار می‌گیرند:

شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	پنجشنبه	جمعه

بی‌نقطه

از طرفی دیگر، حروف نقطه‌دار «ض» و «ظ»، هر کدام در الفباء کنار دو حرف بی‌نقطه یعنی «ص ط» و «ط ع» هستند، پس این دو حرف را نمی‌توان جایی به جز سر و ته جدول قرار داد. بر این اساس دو حالت داریم. حرف کناری این دو حرف هم معلوم است:

شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	پنجشنبه	جمعه
ض	ع					
ظ	ص					

حال، حرف وسط هم باید حتماً بی‌نقطه باشد، پس «ط» است و دو حرف دیگر هم معلوم می‌شوند، چون ترتیب الفبایی آن‌ها معلوم است:

شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	پنجشنبه	جمعه
ض	ع	ف	ط	غ	ص	ظ
ظ	ص	غ	ط	ف	ع	ض

پس روز سه‌شنبه قطعاً «ط» است.

(هوش منطقی ریاضی)

گزینه ۲- ۲۷۹

(ممد اصفوانی)

طبق پاسخ قبلی، حرف کارت یکشنبه، یا «ص» است یا «ع».

(هوش منطقی ریاضی)

گزینه ۱- ۲۸۰

(ممد اصفوانی)

طبق پاسخ قبلی، حروف کارت دوشنبه یا «ف» است یا «غ».

(هوش منطقی ریاضی)

گزینه ۳- ۲۸۱

(فرزاد شیرممدری)

بدین ترتیب حالت ممکن این است که اول هر شش مهره سبز و هر پنج مهره زرد و یک مهره آبی و یک مهره قرمز از کیسه بیرون بیاید. مهره بعدی چه قرمز و چه آبی، سومین رنگ خواهد بود که حداقل دو مهره از آن در دست داریم:

$$6 + 5 + 1 + 1 + 1 = 14$$

(هوش منطقی ریاضی)

گزینه ۱- ۲۸۲

(فاطمه اسخ)

در مسیر رنگ صورت سؤال، قسمت «الف» قسمت محدودکننده است. هر ساعت سه لیوان وارد و کامل رنگی می شود و خارج می شود. در سه ساعت  $3 \times 3 = 9$  لیوان رنگی از مسیر خروجی بیرون می آید.

(هوش منطقی ریاضی)

گزینه ۴- ۲۸۳

(فاطمه اسخ)

سی و پنج درصد پیروزی در دوپست بازی، یعنی  $70 = \frac{35}{100} \times 200$  پیروزی.

حال در بهترین حالت، فرد  بازی دیگر انجام می دهد و در همه بازی ها پیروز می شود. درصد پیروزی او در این حالت برابر خواهد بود با:

$$\frac{70 + \square}{200 + \square} = \frac{50}{100} = \frac{1}{2} \Rightarrow 2(70 + \square) = 200 + \square$$

$$\Rightarrow 140 + 2\square = 200 + \square \Rightarrow \square = 60$$

(هوش منطقی ریاضی)

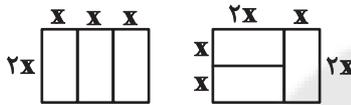
گزینه ۴- ۲۸۴

(فاطمه اسخ)

طبق شکل های زیر، واضح است که اطلاعات «الف» و «ب» هیچ کدام داده جدیدی نسبت به اطلاعات صورت سؤال ندارند و برای پاسخگویی کافی نیستند.

محیط مستطیل بزرگ:  $10 \times$

محیط مستطیل کوچک:  $6 \times$



(هوش منطقی ریاضی)

گزینه ۲- ۲۸۵

(فرزاد شیرممدری)

عدد همه گل ها، عدد یکان حاصل ضرب تعداد گلبرگ های رنگی جلویی در تعداد گلبرگ های رنگی پشتی است، به جز یک مورد:

$$8 \times 2 = 16 \quad 10 \times 4 = 40 \quad 4 \times 4 = 16 \times$$

$$5 \times 7 = 35 \quad 6 \times 4 = 24 \quad 1 \times 11 = 11$$

$$3 \times 9 = 27 \quad 7 \times 6 = 42$$

(هوش منطقی ریاضی)

گزینه ۲- ۲۸۶

(مهدی ونکی فراهانی)

در قسمت «ب» دو قسمت وارونه رنگ شده اند و یک قسمت نیز به خطا رنگ شده است.



(هوش غیرکلامی)

گزینه ۴- ۲۸۷

(هدای زمانیان)

اگر از دو قطر به هم چسبیده رنگ شده پادساعتگرد حرکت کنیم، متوجه الگویی ساده می شویم، فاصله بین قطرهای رنگی، به ترتیب یکی یکی افزایش می یابد:

۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵

پس فاصله دو قطعه بعدی باید پنج قطعه سفید باشد.

(هوش غیرکلامی)

۲۸۸- گزینه «۴»

(مهری وکی فراهانی)

در کامل شده شکل صورت سؤال، نوعی تقارن هست، به این شکل که هر شکل دور تا دور شکل کلی، یک واحد در میان رنگی و تکرار می شود.

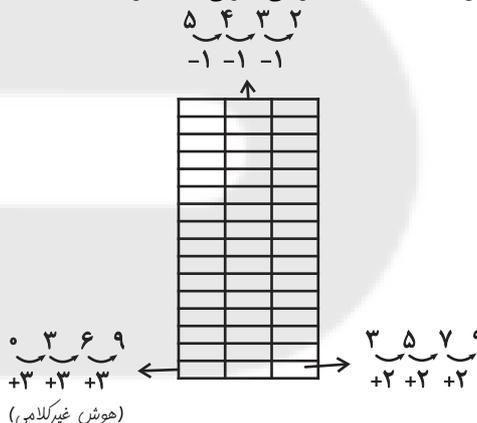


(هوش غیرکلامی)

۲۸۹- گزینه «۲»

(ممیر کنی)

در ستون های شکل ها، تعداد خانه های رنگی الگویی ساده دارد:



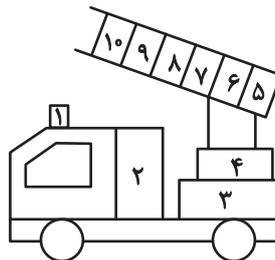
(هوش غیرکلامی)

۲۹۰- گزینه «۳»

(ممیر کنی)

علاوه بر ده مستطیل آشکار در شکل، پانزده مستطیل دیگر هم هست:

- (۵, ۶), (۶, ۷), (۷, ۸), (۸, ۹), (۹, ۱۰)
- (۵, ۶, ۷), (۶, ۷, ۸), (۷, ۸, ۹), (۸, ۹, ۱۰)
- (۵, ۶, ۷, ۸), (۶, ۷, ۸, ۹), (۷, ۸, ۹, ۱۰)
- (۵, ۶, ۷, ۸, ۹), (۶, ۷, ۸, ۹, ۱۰), (۵, ۶, ۷, ۸, ۹, ۱۰)



(هوش غیرکلامی)