

دفترچه پاسخ

آزمون ۸ اسفند

یازدهم تجربی

طراحان

زیست‌شناسی (۲)	مهدیار اسلامی - محمد جاوید - سجاد اشرف گنجویی، فواد عبدالله پور - مریم فرامرزاده - محمدحسن کریمی فرد - مزدا شکوری - محمدمبین سیدشربتی - محمدرضا حرمتیان - سید عباس حسینی - زانا کرمی - امیرمحسن اسدی - احمد بافنده، یاسین احمدی
فیزیک (۲)	عبدالرضا امینی نسب - مهدی بحر کاظمی - کیارش صانعی - سید علی جبیری - امیراحمد میرسعید - سیاوش فارسی - محمدکاظم منشادی - حسین عبدوی نژاد
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد - عباس هنرجو - رضا سلیمانی - مصیب سروسناتی
ریاضی (۲)	هادی فولادی - نیما رضایی - فاطمه صمدی نژاد - حمید عزیزاده - محمد پاک نژاد - عارف بهرام نیا - احمد حسن زاده فرد
زمین‌شناسی	بهزاد سلطانی - عرفانه محمودی - آرین فلاح اسدی - احسان پنجه‌شاهی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینش گر و مسئول درس	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
زیست‌شناسی ۲	محمدمبین سیدشربتی	محمدحسن کریمی فرد، مسعود بابایی، علی اصغر نجاتی ویراستاران مستندسازی: امیرمحمد نجفی، دانیال نجیب‌زاده، سروش جدیدی	مهسasadات هاشمی
فیزیک ۲	گزینش گر: مهدی شریفی مسئول درس: علی کنی	ستایش قربانی، پرهام امیری ویراستاران مستندسازی: ابراهیم نوری - آراس محمدی	علیرضا همایون خواه
شیمی ۲	ایمان حسین نژاد	پویا رستگاری - ماهان شمس گروه مستندسازی: پویا اقبالی	سمیه اسکندری
ریاضی ۲	محمد بحیرایی	مهدی بحر کاظمی، رضا سیدنجفی ویراستاران مستندسازی: احسان میرزینلی، معصومه صنعت کار	محمدرضا مهدوی
زمین‌شناسی	علیرضا خورشیدی	آرین فلاح اسدی، بهزاد سلطانی ویراستاران مستندسازی: زینب باورنگین	محیا عباسی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	امیررضا حکمت‌نیا
مسئول دفترچه	احسان پنجه‌شاهی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: مهسasadات هاشمی
حروف نگاری و صفحه‌آرایی	سیده صدیقه میرغیانی
ناظر چاپ	حمید محمدی

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به سایت kanoon.ir ، آدرس اینستاگرامی [@kanoon_11t](https://www.instagram.com/kanoon_11t) و آدرس تلگرامی [@kanoon11t](https://www.t.me/kanoon11t) مراجعه کنید.

زیست‌شناسی (۲)

۱- گزینه «۴»

(موردیاری اسلامی)

یاخته‌هایی که به‌طور موقت یا دائمی تقسیم نمی‌شوند، معمولاً در مرحله G_1 متوقف می‌شوند و وارد مرحله G_0 می‌شوند. مرحله پیش از G_1 ، فاز تقسیم در چرخه قبلی است. مرحله بعد از G_1 نیز مرحله S اینترفاز می‌باشد. بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در مرحله S اینترفاز دناى هسته دو برابر می‌شود. (لزومی ندارد دناى سایر اندامک‌ها دو برابر شود).

گزینه «۲»: رشد یاخته مربوط به مرحله G_1 اینترفاز است.

گزینه «۳»: یاخته بعد از G_1 ، وارد مرحله S اینترفاز می‌شود. در این مرحله تعداد مولکول‌های دناى هسته دو برابر می‌شود اما تغییری در تعداد کروموزوم‌ها نخواهیم داشت.

گزینه «۴»: صورت سوال به یاخته جانوری اشاره دارد. مارها برای جفت‌یابی از فرومون‌ها استفاده می‌کنند. در تقسیم سیتوپلاسم این یاخته‌ها، پروتئین‌های اکتین و میوزین در میانه سیتوپلاسم حلقه انقباضی تشکیل می‌دهند.

(تقسیم یاخته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۶۲، ۸۲ و ۸۶)

۲- گزینه «۴»

(ممر پاور)

در آنافاز ۱ و ۲، همه فام‌تن‌ها خمیده می‌شوند و دو سر فام‌تن‌ها به یکدیگر نزدیک می‌شوند؛ در آنافاز کوتاه شدن برخی رشته‌های دوک (رشته‌های متصل به فام‌تن‌ها)، سبب حرکت فام‌تن‌ها به قطبین یاخته می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در تلوفاز ۱، هر فام‌تن، دو فامینکی است.

گزینه «۲»: در متافاز ۲، برخلاف متافاز ۱، چهارتایه نداریم.

گزینه «۳»: فقط در آنافاز ۲، با تجزیه پروتئین اتصالی، دو کروماتید از یکدیگر جدا می‌شوند و تعداد فام‌تن‌ها دو برابر می‌شوند.

(تقسیم یاخته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۹۲ و ۹۳)

۳- گزینه «۲»

(رضا نوری)

در ابتدا و انتهای آنافاز، کروموزوم‌ها در حداکثر فشردگی خود قرار دارند. طی این مرحله با توجه به شکل کتاب درسی، کروموزوم‌ها از سمت سانترومرهای خود به قطبین یاخته کشیده می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در مرحله آنافاز، تقسیم سیتوپلاسم یاخته گیاهی شروع می‌شود.

این مورد ویژگی مرحله تلوفاز را بیان می‌کند.

گزینه «۳»: طی متافاز کروموزوم‌ها به حداکثر فشردگی می‌رسند و در وسط یاخته قرار می‌گیرند (نه بالعکس!)

گزینه «۴»: طول یاخته در طی آنافاز افزایش می‌یابد. در آنافاز هسته‌ای درون یاخته یافت نمی‌شود.

(تقسیم یاخته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۸۴ تا ۸۶)

۴- گزینه «۴»

(سیار اشرف کنبوئی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در بافت برداری سلول مشکوک به سرطان هم برداشت می‌شود که حتی ممکن است سرطانی نباشد و اشتباه برداشت شده باشد.

گزینه «۲»: شیمی‌درمانی با استفاده از داروها باعث سرکوب تقسیم یاخته‌ها در همه بدن می‌شود، اما لزوماً موجب نیاز فرد به پیوند مغز استخوان نمی‌شود. حتی می‌توانند سلول‌هایی را که در حال تقسیم نیستند هم آسیب بزنند همچنین پرتودرمانی هم ممکن است به سلول‌های عادی مجاور هم آسیب بزند.

گزینه «۳»: در شیمی‌درمانی، تقسیم تمام یاخته‌های بدن تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

(تقسیم یاخته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۸۹)

۵- گزینه «۳»

(فوار عبداله پور)

در مرحله پرومتافاز، متافاز و آنافاز رشته‌های دوک به سانترومر متصل هستند. مورد ب و ت نادرست است.

ب) نادرست، در مرحله پرومتافاز و متافاز، هر کروموزوم از دو مولکول DNA و در مرحله آنافاز، هر کروموزوم از یک مولکول DNA تشکیل شده است. ت) نادرست، کروموزوم‌ها در مرحله متافاز در وسط یاخته ردیف می‌شوند.

(تقسیم یافته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۸۵)

۶- گزینه «۱»

(مریم فرامرزاره)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست - فرایند حذف شدن پرده‌های میان انگشتان مرغ در دوران جنینی همانند آفتاب‌سوختگی مرگ برنامه‌ریزی شده است. گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴»: نادرست - هر سه مرگ تصادفی به دنبال آسیب ایجاد شده‌اند و مرگ برنامه‌ریزی شده نیستند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه ۲۲) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۹۱)

۷- گزینه «۳»

(محمدرضا کریمی فرد)

بررسی همه موارد:

الف) غلط، قبل تقسیم میوز همانند تقسیم میتوز اینترفاز رخ می‌دهد. ب) درست، مطابق متن کتاب، کروموزوم‌ها از طول در کنار هم قرار می‌گیرند (تتراد را تشکیل می‌دهند) و بعد افزایش فشردگی صورت می‌گیرد. ج) غلط، مرحله پرومتافاز وجود ندارد اما اتفاقات مربوط به آن در پروفاز میوز رخ می‌دهد. د) درست، کروماتیدهایی که در میانه تتراد قرار دارد، از یک طرف در محل سانترومر با کروماتید خواهری خود اتصال دارند و از طرف دیگر با کروماتید مربوط به کروموزوم همتا اتصال دارند.

(تقسیم یافته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۹۲ و ۹۳)

۸- گزینه «۴»

(مژدا شکوری)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست، باتوجه به شکل صفحه ۸۱ کتاب کاملاً مشخص است در مواردی براساس اندازه شماره‌گذاری نشده است و فام‌تنی کوتاه‌تر قبل از فام‌تن بزرگتر مشاهده می‌شود. مثل فام‌تن X که فام‌تن ۲۳ است و بعد فام‌تن‌های کوتاه ۲۱ و ۲۲ است.

گزینه «۲»: نادرست، در مردان کوتاه‌ترین فام‌تن، فام‌تن Y است که فام‌تن ۲۴ است در زنان فام‌تن ۲۱ کوتاه‌ترین است.

گزینه «۳»: نادرست، فام‌تن ۱ که بلندترین فام‌تن است از ۱۰ میکرون کوچک‌تر است.

(تقسیم یافته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۸۱)

۹- گزینه «۴»

(محمدرمین سیرشربی)

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست، گسترش در بافت‌ها مرحله دوم است اما راه پیدا کردن به دستگاه لنفی مجاور مرحله سوم است.

گزینه «۲»: نادرست، دسترسی به لنف مجاور مرحله سوم است اما استقرار در بافت‌های دور مرحله چهارم است.

گزینه «۳»: نادرست، شروع تهاجم مرحله اول است اما «دسترسی به لنف مجاور» مرحله سوم است.

گزینه «۴»: درست، منظور مرحله چهارم است که قبل آن در مرحله سوم دسترسی به بخش‌های مجاور محل تکثیر رخ داده است و در مرحله ۴ استقرار یاخته‌های سرطانی جهت سرطانی شدن رخ می‌دهد.

(تقسیم یافته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۸۹)

۱۰- گزینه «۴»

(محمدرضا هرمتیان)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: حواستان باشد همه رشته‌های دوک تا صفحه میانی یاخته ادامه نمی‌یابد.

رشته‌های دوک را می‌توان به ۳ دسته تقسیم کرد:

الف) دوک‌هایی که تا قسمت میانی ادامه دارند و به فام‌تن متصل می‌شوند.

ب) دوک‌هایی که تا قسمت میانی ادامه دارند و به فام‌تن متصل نمی‌شوند.

پ) دوک‌هایی که تا قسمت میانی ادامه نمی‌یابند.

گزینه «۲»: حواستان باشد دوک‌های تقسیم در حین تقسیم یاخته‌ای پدیدار می‌شود.

گزینه «۳»: حواستان باشد در گیاهان گل‌دار و بسیاری از قارچ‌ها سانتیول وجود ندارد و رشته‌های دوک در عدم حضور سانتیول‌ها تشکیل می‌شود.

(تقسیم یافته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵)

۱۱- گزینه «۴»

(سیر عباس حسینی)

گزینه «۱» و «۲»: در مرحله پروفاز و پرومتافاز پوشش هسته تخریب می‌شود و رشته‌های دوک به سانترومر متصل می‌شوند.

گزینه «۳»: در پایان و در مرحله تلوفاز دوهسته‌ای که تشکیل می‌شود دیپلوئید است.

گزینه «۴»: در پایان ۴۶ کروموزوم تک کروماتیدی در هر قطب سلول مشاهده می‌شود.

(تقسیم یافته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۱۵)

۱۲- گزینه «۲»

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: شماره ۱ هسته است و این قسمت حتی قبل از تمایز و ایجاد زامه وجود داشته است. از طرفی حتی در طی مراحل تمایز نیز ایجاد تاژک یا دم قبل از جدا شدن و فشرده شدن هسته ایجاد می‌گردد.

گزینه «۲»: شماره ۲ تارکتن بوده و محل قرارگیری آنزیم‌هاست و با پاره شدن باعث ورود زامه به گامت ماده می‌شود.

گزینه «۳»: شماره ۴ تاژک است و در حالت کلی باعث حرکت اسپرم‌ها می‌شود ولی اسپرم‌ها در بیضه هنوز توانایی حرکت را پیدا نکرده‌اند تا به سمت برخاک بروند.

گزینه «۴»: شماره ۳ محل قرارگیری راکیزه‌ها بوده و باعث تأمین انرژی اسپرم برای حرکت است و به گامت ماده هم وارد نمی‌شود پس در انتقال فام‌تن‌ها به نسل بعدی نقشی ندارد.

(تولیدمثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۹۹ و ۱۰۰)

۱۳- گزینه «۲»

(امیرمسن اسری)

هورمون تستوسترون ضمن تحریک رشد اندام‌های جنسی و زامه‌زایی، باعث بروز صفات ثانویه در مردان می‌شوند. (متن کتاب)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هورمون FSH در مردان با تحریک یاخته‌های سرتولی باعث تسهیل در تمایز زامه‌ها می‌شوند.

گزینه «۳»: تنظیم میزان ترشح هورمون‌ها در دستگاه تولیدمثل مردان با سازوکار بازخورد منفی صورت می‌گیرد.

گزینه «۴»: هورمون LH یاخته‌های بینابینی را تحریک می‌کند تا هورمون تستوسترون ترشح کنند. (پس این یاخته‌ها نمی‌توانند بدون تحریک عمل کنند).

(تولیدمثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۱۰۱)

۱۴- گزینه «۲»

(یاسین امیری)

اسپرماتوسیت‌های ثانویه، اسپرماتیدها و اسپرم‌ها سلول‌های هاپلوئیدی موجود در لوله اسپرم‌ساز یک مرد هستند که غیرمستقیم تحت تأثیر هورمون‌های هیپوفیزی LH و FSH قرار می‌گیرند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته سرتولی اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه دیپلوئید هستند، اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه به هم متصل‌اند. یاخته‌های سرتولی که در دیواره لوله‌های زامه‌ساز وجود دارند، در همه مراحل زامه‌زایی، پشتیبانی و تغذیه یاخته‌های جنسی و نیز بیگانه‌خواری باکتری‌ها را برعهده دارند.

گزینه «۳»: اسپرم فاقد قدرت تقسیم است.

گزینه «۴»: اسپرماتوگونی‌ها، یاخته‌های اسپرماتوسیت اولیه، یاخته‌هایی هستند که دیپلوئیدند و طبق شکل کتاب، همه آنها با دیگر یاخته‌ها اتصالات سیتوپلاسمی دارند.

(تولیدمثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۹۹)

۱۵- گزینه «۱»

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست است - هورمونی که باعث تحریک ترشح LH و FSH می‌شود از هیپوتالاموس ترشح می‌گردد. (شکل صفحه ۱۰۱)

گزینه «۲»: نادرست است، هر دوی این هورمون‌ها در فرایند زامه‌زایی مؤثر هستند.

گزینه «۳»: نادرست است، هورمون LH با تحریک ترشح تستوسترون از یاخته‌های بینابینی در بروز صفات ثانویه جنسی در مردان مؤثر است.

گزینه «۴»: هر دوی این هورمون‌ها از بخش پیشین هیپوفیز تولید و ترشح می‌شوند.

(تولیدمثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۱۰۱)

۱۶- گزینه «۳»

(زانا کرمی)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تمایز زام‌یاختک‌ها هنگام حرکت آنان به سمت مرکز لوله رخ می‌دهد.

گزینه «۲»: ترتیب ذکر شده صحیح است ولی بعد از تاژک‌دار شدن، مقدار زیادی از سیتوپلاسم را نیز از دست می‌دهند.

گزینه «۳»: بزرگ‌ترین یاخته‌های این لوله یاخته‌های سرتولی بوده که در همه مراحل زامه‌زایی نقش دارند.

گزینه «۴»: با توجه به شکل صفحه ۹۹ می‌بینیم که بعضی از یاخته‌ها حتی بعد از دم‌دار شدن، هنوز زام‌یاختک نامیده می‌شوند.

(تولیدمثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۹۹)

۱۷- گزینه «۴»

(زانا کرمی)

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مثانه جزئی از دستگاه تولیدمثلی در مردان محسوب نمی‌شود.

گزینه «۲»: ضخامت این مجرا ابتدا ضخیم بوده و سپس نازک می‌شود.

گزینه «۳»: کار اصلی این دستگاه تولید یاخته‌های جنسی نر است در حالی که یاخته‌های بینابینی تستوسترون تولید می‌کنند.

گزینه «۴»: از آنجا که زامه‌ها برای تمایز نیاز به دمای کمتری از دمای بدن دارند، بیضه‌ها در خارج از بدن قرار گرفته‌اند و شبکه‌ای از رگ‌های کوچک در درون کیسه بیضه نیز قرار گرفته و باعث دمای پایین‌تر آنان شده است.

(تولیدمثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۹۸)

۱۸- گزینه «۳»

(زانا کرمی)

غده پروستات و غدد پیازی میزراهی ترشحات قلیایی دارند (مثل هم!) که به خنثی کردن مواد اسیدی موجود در مسیر عبور زامه به سمت تخمک کمک می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: زامه بعد از برخاک وارد مجرای زامه‌بر می‌شوند که این مجرا ترشحات کیسه منی را دریافت می‌کند.

گزینه «۲»: دو مجرای زامه بر در زیر مثانه به غده پروستات وارد می‌شوند و به میزراه متصل می‌گردند. (شکل ۴)

گزینه «۴»: طبق متن کتاب به ترشحات غده کیسه منی، پروستات و غدد پیازی میزراهی، مایع منی گفته می‌شود.

(تولیدمثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۱۰۰)

۱۹- گزینه «۳»

(زانا کرمی)

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این مجرا از جلوی میزنای و پشت مثانه عبور می‌کند.

گزینه «۲»: ماده توصیف شده از غده منفرد پروستات و غدد پیازی - میزراهی و در مجموع ۳ غده ترشح می‌شود.

گزینه «۳»: درست است، زامه‌ها در مسیر خود در مجرا زامه‌بر به سمت پشت مثانه، به محوطه داخل شکمی وارد می‌شود.

گزینه «۴»: لوله پیچیده و طویل که بر روی بیضه قرار گرفته برخاک است که در آن زامه‌هایی با توانایی حرکت متفاوت قرار گرفته‌اند ولی زام‌یاختک‌ها قرار نمی‌گیرند.

(تولیدمثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰۰ و ۱۰۱)

۲۰- گزینه «۲»

(اسمر بافخره)

یاخته حاصل از تقسیم زام‌یاخته اولیه، زام‌یاخته ثانویه است که میوز ۲ انجام می‌دهد و در میوز ۲، فام‌تن‌ها مضاعف نمی‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته حاصل از تقسیم زامه‌زا، دو یاخته است که فقط یکی از آن‌ها میوز انجام می‌دهد و چهارتایه (تتراد) تشکیل می‌دهد.

گزینه «۳»: زام‌یاختک تقسیم نمی‌شود و تعداد سانترومرهایش مضاعف نمی‌شوند.

گزینه «۴»: یاخته حاصل از تقسیم زام‌یاخته ثانویه، زام‌یاختک است. زام‌یاختک تقسیم نمی‌شود و رشته‌های دوک در آن مشاهده نمی‌شوند.

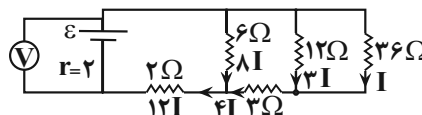
(تولیدمثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۹۹)

فیزیک (۲)

۲۱- گزینه «۴»

(عبدالرضا امینی نسب)

با تقسیم جریان و محاسبه توان هر مقاومت در می یابیم که مقاومت 6Ω بیشترین توان را مصرف می کند.



$$P = RI^2 \Rightarrow \begin{cases} P_1 = 36I^2 \\ P_2 = 12 \times (3I)^2 = 108I^2 \\ P_3 = 3 \times (4I)^2 = 48I^2 \\ P_4 = 6 \times (8I)^2 = 384I^2 \\ P_5 = 2 \times (12I)^2 = 288I^2 \end{cases}$$

ولتاژ مقاومت 6Ω ، برابر $12V$ است؛ بنابراین: $12 = 6 \times 8I \Rightarrow I = \frac{1}{4} A$

مقاومت معادل نیز برابر است با:

$$R' = \frac{36 \times 12}{36 + 12} = 9\Omega, R'' = 9 + 3 = 12\Omega$$

$$R''' = \frac{12 \times 6}{12 + 6} = 4\Omega, R_T = 4 + 2 = 6\Omega$$

$$I_T = 12I = 12 \times \frac{1}{4} = 3A$$

آنگاه داریم:

$$\varepsilon = I_T(R_T + r) = 3(6 + 2) = 24V \Rightarrow V = \varepsilon - I_T r$$

$$V = 24 - 3 \times 2 = 18V$$

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۲، صفحه های ۵۳ تا ۶۰)

۲۲- گزینه «۱»

(عبدالرضا امینی نسب)

ابتدا مقاومت معادل مدار را محاسبه می کنیم:

$$R' = \frac{3 \times 6}{3 + 6} = 2\Omega, R'' = 10 + 2 = 12\Omega, R_T = \frac{12 \times 8}{12 + 8} = \frac{24}{5} = 4.8\Omega$$

طبق رابطه $I_T = \frac{\varepsilon}{R_T + r}$ داریم:

$$I_T = \frac{\varepsilon}{R_T + r} \Rightarrow 2/5 = \frac{\varepsilon}{4.8 + 1/2} \Rightarrow \varepsilon = 15V$$

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۲، صفحه های ۵۵ تا ۶۰)

۲۳- گزینه «۳»

(عبدالرضا امینی نسب)

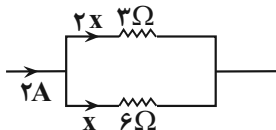
ابتدا مقاومت معادل مدار را به دست می آوریم؛ داریم:

$$R' = \frac{3 \times 6}{3 + 6} = 2\Omega, R_T = 2 + 3 = 5\Omega$$

جریان کل مدار برابر است با:

$$I = \frac{\varepsilon}{R_T + r} = \frac{12}{5 + 1} = 2A$$

جریان عبوری از مقاومت 6Ω برابر است با:



$$2x + x = 2A \Rightarrow x = \frac{2}{3} A = I_p$$

$$P_p = RI_p^2 = 6 \times \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{8}{3} W$$

توان خروجی مولد برابر است با:

$$P = \varepsilon I - I^2 r$$

$$P = 12 \times 2 - 4 \times 1 = 20W$$

آنگاه داریم:

$$P_T = \frac{4}{3} P_R \Rightarrow 3 \times 4 I^2 = \frac{4}{3} R \times 9 I^2 \Rightarrow R = 1 \Omega$$

$$R_T = R + \frac{6 \times 3}{6 + 3} = 1 + 2 = 3 \Omega$$

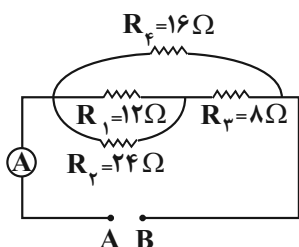
$$I_T = \frac{\varepsilon}{R_T + r} = \frac{10}{3 + 2} = 2 A, V = \varepsilon - I r = 10 - 2 \times 2 = 6 V$$

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۵۳ تا ۶۰)

(عبدالرضا امینی نسب)

۲۶- گزینه «۴»

ابتدا مدار را با نقطه‌گذاری ساده می‌کنیم و مقاومت معادل مدار را به‌دست می‌آوریم:



$$R' = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = \frac{12 \times 8}{12 + 8} = 4.8 \Omega$$

$$R'' = R' + R_p = 4.8 + 24 = 28.8 \Omega$$

$$R_T = \frac{R_f}{2} = \frac{16}{2} = 8 \Omega$$

اکنون به کمک قانون اهم داریم:

$$V_T = R_T \times I_T = 8 \times 3 = 24 V$$

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۵۵ تا ۶۰)

$$\Delta P = 20 - \frac{8}{3} = \frac{52}{3} W$$

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۵۳ تا ۶۰)

۲۴- گزینه «۳»

ابتدا به کمک قانون اهم، مقاومت مجهول R_T را می‌یابیم، دقت کنید جریان

عبوری از آمپرسنج از تک‌تک مقاومت‌ها می‌گذرد؛ بنابراین داریم:

$$R_T = \frac{V}{I} = \frac{20}{4} = 5 \Omega$$

اکنون مقاومت معادل را با جمع کردن کلیه مقاومت‌ها به‌دست می‌آوریم:

چون مقاومت‌ها سری هستند، داریم:

$$R_{eq} = R_1 + R_T + R_2 = 6 + 5 + 3 = 14 \Omega$$

توان مصرفی مقاومت R_2 از رابطه زیر قابل محاسبه است و داریم:

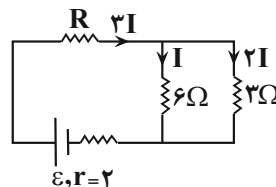
$$P_2 = R_2 \times I^2 = 3 \times 4^2 = 48 W$$

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۵۵ تا ۵۷)

۲۵- گزینه «۲»

(عبدالرضا امینی نسب)

می‌دانیم توان مصرفی مقاومت از رابطه $P = RI^2$ به‌دست می‌آید، در نتیجه داریم:



$$R' = \frac{20 \times 10}{20 + 10} = \frac{20}{3} \Omega, R_T = \frac{R' \cdot R}{R' + R} \Rightarrow 1 = \frac{\frac{20}{3} \times R}{\frac{20}{3} + R} \Rightarrow R = \frac{20}{17} \Omega$$

توان مصرفی مقاومت R برابر است با:

$$\left. \begin{aligned} P &= \frac{V^2}{R} \\ V &= \mathcal{E} - Ir = 12 - 2 \times 4 = 4V \end{aligned} \right\} \Rightarrow P = \frac{4^2}{\frac{20}{17}} = \frac{16 \times 17}{20} = \frac{68}{5} W$$

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۵۳ تا ۶۰)

(عبدالرضا امینی نسب)

۲۹- گزینه «۴»

به کمک قانون اهم و ویژگی مقاومت‌ها، جریان عبوری از مقاومت‌های شاخه بالا را

محاسبه می‌کنیم. داریم:

$$V_T = V_P \Rightarrow \begin{cases} I_T = \frac{V_T}{R_T} = \frac{24}{6} = 4A \\ I_P = \frac{V_P}{R_P} = \frac{24}{12} = 2A \end{cases} \Rightarrow I_1 = I_T + I_P = 4 + 2 = 6A$$

ولتاژ شاخه بالا برابر است با:

$$V' = V_1 + V_T = R_1 I_1 + 24 = 36 + 24 = 60V$$

اکنون داریم:

$$V = V_F = V' = 60V$$

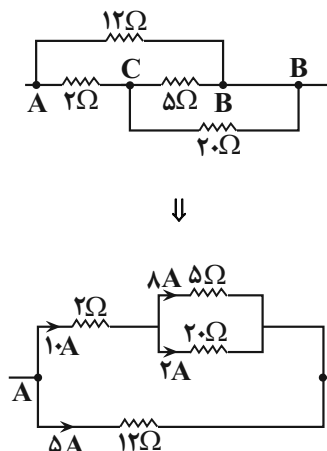
$$\Rightarrow I_F = \frac{V_F}{R_F} = \frac{60}{18} = \frac{10}{3} A$$

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۵۵ تا ۶۰)

(عبدالرضا امینی نسب)

۲۷- گزینه «۳»

با نامگذاری مدار و ساده کردن آن داریم:



دو مقاومت 20Ω و 5Ω موازی‌اند؛ بنابراین ولتاژ آنها برابرند:

$$V_\delta = V_\gamma \Rightarrow 5 \times 8 = 20 \times I_\gamma \Rightarrow I_\gamma = 2A$$

طبق قانون گره، جریان عبوری از مقاومت 2Ω برابر $10A$ می‌باشد.

$$I_T = I_\delta + I_\gamma.$$

$$\Rightarrow I_T = 8 + 2 = 10A \Rightarrow V_T = R I_T = 2 \times 10 = 20V$$

اختلاف پتانسیل کل مدار برابر است با:

$$V_{AB} = V_T + V_\delta = 20 + 40 = 60V$$

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۵۵ تا ۶۰)

(عبدالرضا امینی نسب)

۲۸- گزینه «۱»

مقاومت‌های موجود در مدار موازی‌اند. به کمک رابطه جریان عبوری از مولد، مقاومت

معادل را حساب می‌کنیم، داریم:

$$I = \frac{\mathcal{E}}{R_T + r} \Rightarrow 4 = \frac{12}{R_T + 2} \Rightarrow 4R_T + 8 = 12 \Rightarrow R_T = 1\Omega$$

$$R_{\text{معادل}} = \frac{3R \times 2R}{5R} = \frac{6}{5}R \quad \leftarrow \text{موازی } 2R, 3R$$

$$R_{\text{معادل}} = \frac{1/5R \times R}{2/5R} = \frac{3}{5}R \quad \leftarrow \text{موازی } 1/5R, R$$

$$R_{\text{کل}} = \frac{3}{5}R + \frac{6}{5}R = \frac{9}{5}R \rightarrow 36 = \frac{9}{5}R \rightarrow R = 20\Omega$$

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۵۵ تا ۶۰)

۳۲- گزینه «۲» (عبدالرضا امینی نسب)

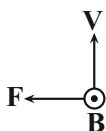
طبق رابطه $F = qvB \sin \theta$ که بیانگر نیروی وارد بر یک ذره باردار می‌باشد، نیرو متناسب با اندازه بار الکتریکی ذره (q) است. ذره‌ای که انحراف بیشتر دارد، نیروی بزرگتر بر آن وارد می‌شود بنابراین چون میدان (B)، زاویه بین v و B و تندی اولیه ذره‌ها (v) برابر است؛ داریم: $|q_1| > |q_2| > |q_3|$

(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳)

۳۳- گزینه «۴» (عبدالرضا امینی نسب)

طبق قاعده دست راست، نیروی وارد بر بار الکتریکی به سمت راست می‌باشد؛ ولی توجه داشته باشید که الکترون بار منفی دارد و جهت نیروی وارد بر الکترون به سمت چپ می‌باشد.

نکته: برای بار منفی، می‌توان قاعده دست چپ را به کار برد.

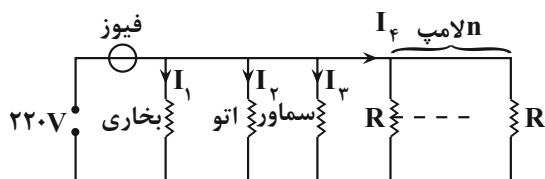


(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه ۷۱)

۳۰- گزینه «۱»

(سید علی میری)

همان‌طور که می‌دانیم، در سیم‌کشی منازل همه مصرف‌کننده‌ها به‌طور موازی متصل می‌شوند؛ در نتیجه جریان کل عبوری از فیوز با مجموع جریان‌های عبوری از هر مصرف‌کننده برابر است.



$$P = VI \Rightarrow P_{\text{بخاری}} = 440 = 220 \times I_1 \rightarrow I_1 = 2A$$

$$P_{\text{اتو}} = 880 = 220 \times I_2 \rightarrow I_2 = 4A$$

$$P_{\text{سماور}} = 660 = 220 \times I_3 \rightarrow I_3 = 3A$$

$$P_{\text{لامپ}} = 55 = 220 \times I_4 \rightarrow I_4 = \frac{1}{4}A$$

حال برای حداکثر تعداد لامپ برای نپریدن فیوز داریم:

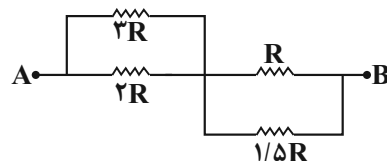
$$I_1 + I_2 + I_3 + I_4 \leq 15 \rightarrow 2 + 4 + 3 + n\left(\frac{1}{4}\right) \leq 15 \rightarrow n \leq 24$$

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۵۳ تا ۶۰)

۳۱- گزینه «۴»

(امیرامیر میرسعید)

با توجه به رابطه میان طول سیم و مقاومت سیم، اگر مقاومت هر متر از سیم را R در نظر بگیریم، می‌توان نوشت:



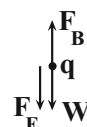
$$= \frac{1}{4}(2\pi r) = \pi r = 3m \quad \text{طول نیم‌حلقه بزرگ}$$

$$= \frac{1}{4}(2\pi r) = 3 \times 0.5 = 1.5m \quad \text{طول نیم‌حلقه کوچک}$$

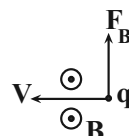
۳۴- گزینه «۱»

(عبدالرضا امینی نسب)

سه نیرو بر ذره وارد می‌شوند، نیروی الکتریکی، نیروی مغناطیسی و نیروی وزن
نیروی الکتریکی و وزن به سمت پایین می‌باشند؛ بنابراین نیروی مغناطیسی باید به
سمت بالا باشد.



طبق قانون دست راست، جهت میدان مغناطیسی باید برون سو باشد.



اکنون شرط تعادل را می‌نویسیم، داریم:

$$F_E + W = F_B$$

$$E|q| + mg = |q|vB \quad \left(E = \frac{\Delta V}{d} = \frac{10}{0.02} = 500 \frac{V}{m} \right)$$

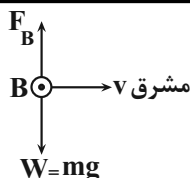
$$10^{-6} \times 500 + \frac{1}{2} \times 10^{-4} \times 10 = 10^{-6} \times 500 \times B \Rightarrow B = 2T$$

(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳)

۳۵- گزینه «۲»

(عبدالرضا امینی نسب)

مطابق شکل مقابل، ذره به سمت مشرق در حرکت است، برای اینکه بتوانیم نیروی
گرانژی که همیشه به سمت پایین است را خنثی کنیم؛ باید نیرویی به سمت بالا به
ذره وارد کنیم. طبق قانون دست راست و با توجه به شکل در می‌یابیم، علامت بار
ذره منفی خواهد بود. اندازه بار الکتریکی مطابق رابطه زیر محاسبه می‌شود:



$$\left. \begin{aligned} q = ?, m = 0.04g = 4 \times 10^{-5} \text{ kg} \\ v = 200 \frac{m}{s}, B = 250.0G = 0.25T \end{aligned} \right\}$$

$$F_B = W \Rightarrow |q|vB = mg \Rightarrow$$

$$|q| = \frac{mg}{vB} = \frac{4 \times 10^{-5} \times 10}{200 \times 0.25} = \frac{4 \times 10^{-4}}{50} \Rightarrow |q| = 0.8 \times 10^{-5} C = 8 \mu C$$

$$\Rightarrow q = -8 \mu C$$

(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۳)

۳۶- گزینه «۴»

(سیاوش فارسی)

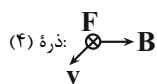
با توجه به قانون دست راست، اگر ۴ انگشت دست راست خود را در جهت V قرار
دهیم، به‌طوری‌که با بسته شدن انگشت‌ها در جهت B قرار بگیرد، شست دست
راست که نشان‌دهنده جهت نیروی F است، عمود بر صفحه کاغذ به سمت داخل
(درون سو) می‌شود، با توجه به اینکه بار الکتریکی الکترون منفی است، جهت نیرو را
برعکس کرده و نیرو برون سو می‌شود.

(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۱، ۷۲ و ۷۳)

۳۷- گزینه «۴»

(مهمربلاقم منشادی)

مطابق قانون دست راست و چون ذره (۴) دارای بار منفی است، جهت نیروی وارد
بر این ذره درون سو $\otimes$ می‌باشد:



در نتیجه عقربه $72^\circ = 18^\circ \times 4$ دوران خواهد کرد.

(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۶۴ تا ۷۳)

(مسئله عبوری نزار)

۳۹- گزینه «۳»

فرض می‌کنیم قطب B، قطب N و قطب A، قطب S باشد و با توجه به این که قطب‌های ناهم‌نام همدیگر را جذب می‌کنند، داریم:

قطب‌های A، E، H و C قطب S هستند.

قطب‌های B، F، D و G قطب N هستند.



بنابراین از میان قطب‌های A، C، F و H، قطب‌های A، C و H سه قطب هم‌نام (S) هستند.

(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه ۶۷)

(امیر اشهر میرسعید)

۴۰- گزینه «۱»

نیروی مغناطیسی وارد بر بار در میدان مغناطیسی، همواره عمود بر سرعت می‌باشد؛ پس:

$$\mathbf{F} \perp \mathbf{v} \rightarrow \mathbf{F} \perp \mathbf{d}$$

نیرو بر جهت جابه‌جایی هم عمود است:

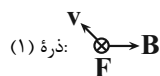
$$W = \mathbf{F} \cdot \mathbf{d} \cdot \cos \theta = \mathbf{F} \cdot \mathbf{d} \cdot \cos 90^\circ = 0$$

یعنی میدان مغناطیسی هرگز روی بار الکتریکی کار انجام نمی‌دهد و گزینه «۱» صحیح است.

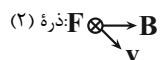
(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳)

حال برای سه ذره دیگر نیز جهت نیروی مغناطیسی را به کمک قانون دست راست

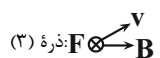
می‌یابیم:



ذره (۱):



ذره (۲):



ذره (۳):

پس نیروی مغناطیسی وارد بر هر سه ذره (۱)، (۲) و (۳) نیز درون‌سو $\otimes$ بوده و

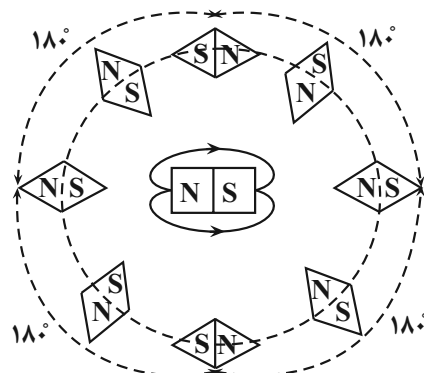
پاسخ گزینه «۴» می‌باشد.

(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۶۴ تا ۷۳)

(معمد کاظم منشادی)

۳۸- گزینه «۴»

عقربه مطابق شکل زیر حرکت خواهد کرد:



شیمی (۲)

۴۱- گزینه «۱»

(ایمان حسین نژاد)

ΔH واکنش هم‌ارز با گرمایی است که در فشار ثابت با محیط پیرامون

دادوستد می‌کند.

(شیمی ۲- سؤال‌های ۲۶۲ و ۲۶۳ کتاب پرتکرار - صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷)

۴۲- گزینه «۴»

(ایمان حسین نژاد)

واکنش « $N_2O_4(g) + Q \rightarrow 2NO_2(g)$ » گرماگیر بوده و با افزایش

دما بهتر پیشرفت می‌کند، پس سطح انرژی $N_2O_4(g)$ کمتر از

$NO_2(g)$ است.

(شیمی ۲- سؤال ۲۷۸ کتاب پرتکرار - صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷)

۴۳- گزینه «۴»

(ایمان حسین نژاد)

ترکیب موردنظر دارای چهار گروه عاملی اکسیژن‌دار اتری، هیدروکسیل،

آلدهیدی و کتونی است. همچنین به دلیل وجود حلقه بنزنی آروماتیک

محسوب می‌شود.

(شیمی ۲- سؤال ۳۳۶ کتاب پرتکرار - صفحه‌های ۷۰ تا ۷۲)

۴۴- گزینه «۴»

(عباس هنرپو)

ابتدا جرم کلسیم موجود در مخلوط اولیه را که فقط شامل کلسیم کربنات

است، محاسبه می‌کنیم:

$$? \text{ g Ca} = 31 \text{ g CaCO}_3 \times \frac{1 \text{ mol CaCO}_3}{100 \text{ g CaCO}_3} \times \frac{1 \text{ mol Ca}}{1 \text{ mol CaCO}_3}$$

$$\times \frac{40 \text{ g Ca}}{1 \text{ mol Ca}} = 12 / 4 \text{ g Ca}$$

طبق معادله، مجموع جرم مواد جامد در ظرف واکنش به‌خاطر خروج CO_2

کاهش پیدا می‌کند اما جرم کلسیم ثابت است و همواره ۱۲/۴ گرم باقی می‌ماند؛

بنابراین مجموع جرم جامد موجود در مخلوط نهایی:

$$\text{جرم کلسیم} \times 100 = \frac{\text{جرم کلسیم}}{\text{مجموع جرم مواد جامد}} \times 100$$

$$\Rightarrow 62 = \frac{12 / 4}{x} \times 100 \Rightarrow x = 20 \text{ g}$$

اختلاف جرم کاهش یافته مربوط به گاز CO_2 است:

$$\Rightarrow \text{جرم } CO_2 = 31 - 20 = 11 \text{ g}$$

با توجه به مقدار CO_2 می‌توان انرژی مصرف شده را محاسبه کرد:

$$11 \text{ g CO}_2 \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{44 \text{ g CO}_2} \times \frac{178 \text{ kJ}}{1 \text{ mol CO}_2} = 44 / 5 \text{ kJ}$$

(شیمی ۲- ترکیبی - صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵ و ۶۵ تا ۶۷)

۴۵- گزینه «۳»

(عباس هنریو)

عبارت‌های (ب)، (پ) و (ت) درست هستند. بررسی عبارت‌ها:

(آ) شعاع اتمی C از N بیشتر است و طول پیوند $C \equiv C$ از $N \equiv N$

بیشتر است، پس آنتالپی پیوند آن کمتر است.

(ب) در گونه‌های CO و HCl به دلیل اینکه تنها یک پیوند از یک نوع در

مولکول خود دارند، نیازی به استفاده از واژه «میانگین آنتالپی پیوند» نیست.

(پ) شعاع اتمی اکسیژن کوچکتر از نیتروژن است، پس آنتالپی پیوند

O - H بیشتر است.

(ت) مطابق متن کتاب درسی درست است.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۷ تا ۷۰)

۴۷- گزینه «۲»

(رضا سلیمانی)

انرژی لازم برای شکستن یک مول پیوند H_2 ، O_2 و H_2O را حساب

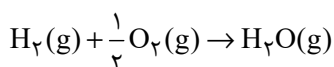
می‌کنیم:

$$\frac{218 \text{ kJ}}{1 \text{ g } H_2} \times \frac{2 \text{ g } H_2}{1 \text{ mol } H_2} = 436 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\frac{51 / 5 \text{ kJ}}{1 \text{ g } H_2O} \times \frac{18 \text{ g } H_2O}{1 \text{ mol } H_2O} = 927 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\frac{15 / 5 \text{ kJ}}{1 \text{ g } O_2} \times \frac{32 \text{ g } O_2}{1 \text{ mol } O_2} = 96 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

حال می‌توانیم ΔH واکنش را محاسبه کنیم:



۴۶- گزینه «۲»

(عباس هنریو)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: شعاع اتمی گوگرد بیشتر از اکسیژن است، پس آنتالپی پیوند

S - H کمتر از O - H خواهد بود؛ بنابراین یک مول بخار آب برای

تبدیل شدن به اتم‌های گازی مجزا، به انرژی بیشتری نیاز دارد.

گزینه «۲»: تغییر آنتالپی برخی از فرایندهای فیزیکی مثل تغییر دمای یک

۴۹- گزینه «۱»

(مضرب سروسرانی)

عبارت‌های (الف)، (ب) و (ت) درست هستند. بررسی عبارت‌ها:

(الف): گروه عاملی هر دو ترکیب آلدهیدی می‌باشد.

(ب): فرمول مولکولی هر دو ترکیب، $C_6H_{12}O$ است، پس تعداد

پیوندهای برابر دارند.

(پ): دو ترکیب گروه عاملی متفاوتی دارند، پس خواص فیزیکی متفاوتی نیز

دارند.

(ت): فرمول مولکولی ترکیب (II)، $C_6H_{12}O$ و فرمول مولکولی

سیکلوهگزان، C_6H_{12} می‌باشد.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۷۰ تا ۷۲)

۵۰- گزینه «۳»

(مضرب سروسرانی)

بررسی گزینه‌ها:

(۱): این ترکیب عامل طعم و بوی زردچوبه است.

(۲): فرمول مولکولی آن $C_{15}H_{20}O$ می‌باشد.

$$\Delta H_{\text{واکنش}} = [436 + \frac{1}{2} \times 496] - 927 = -243 \text{ kJ}$$

$$H_2 \times 10^{21} / 2 = 60 = \text{انرژی آزاد شده}$$

$$\times \frac{1 \text{ mol } H_2}{6 / 0.2 \times 10^{23} H_2} \times \frac{243 \text{ kJ}}{1 \text{ mol } H_2} = 24 / 3 \text{ kJ}$$

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۵ تا ۷۰)

۴۸- گزینه «۳»

(عباس هنرمند)

عبارت‌های (آ) و (ت) درست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(ب): فرمول مولکولی بنزالدهید، C_7H_6O و ۲- هپتانون، $C_7H_{14}O$

است. فرمول مولکولی در ایزومرها یکسان است، اما در مولکول‌های داده شده

متفاوت است.

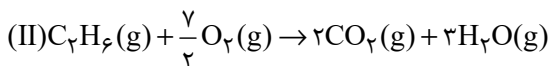
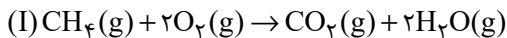
(پ): سومین عضو خانواده کتون‌ها، $C_5H_{10}O$ و سومین عضو خانواده

آلدهیدها، C_3H_6O می‌باشد.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۷ تا ۷۲)

(ایمان حسین نژاد)

۵۳- گزینه «۲»



ΔH واکنش = [مجموع آنتالپی پیوندها در مواد واکنش دهنده]

[مجموع آنتالپی پیوندها در مواد در فرآورده] -

* برای راحتی، به جای نماد آنتالپی پیوند $(\Delta H(C-H))$ از نماد خود

پیوند $((C-H))$ در معادلات زیر استفاده می شود:

$$\Delta H(I) \text{ واکنش} = [4(C-H) + 2(O=O)]$$

$$-[2(C=O) + 4(O-H)]$$

$$\Delta H(II) \text{ واکنش} = [6(C-H) + (C-C) + 3/5(O=O)]$$

$$-[4(C=O) + 6(O-H)]$$

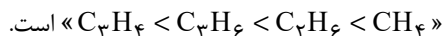
$$| [2(C-H) + (C-C) + 1/5(O=O)] - [2(C=O) + 2(O-H)] | = 60.5 / \Delta kJ$$

(شیمی ۲- سؤال ۲۹۲ کتاب پرتکرار- صفحه های ۷۰ تا ۷۲ و ۷۴ تا ۷۶)

(ایمان حسین نژاد)

۵۴- گزینه «۲»

مقایسه ارزش سوختی هیدروکربن های داده شده به صورت



(شیمی ۲- سؤال ۳۲۱ کتاب پرتکرار- صفحه های ۷۲ تا ۷۴)

(۳): شمار جفت الکترون های پیوندی ۴۱ و جفت الکترون های ناپیوندی ۲

می باشد:

$$\frac{41}{2} = 20.5$$

(۴): گروه عاملی این ترکیب کتونی و ترکیب بادام آلدئیدی می باشد.

(شیمی ۲- صفحه های ۷۰ تا ۷۲)

شیمی (۲) - سؤال های مشابه امتحانی

(ایمان حسین نژاد)

۵۱- گزینه «۱»

آنتالپی سوختن اتانول از اتان، کمتر است.

(شیمی ۲- سؤال های ۲۶۱ تا ۲۶۳ کتاب پرتکرار- صفحه های ۷۲ تا ۷۴)

(ایمان حسین نژاد)

۵۲- گزینه «۱»

$$\text{اندازه آنتالپی سوختن اتان} = \frac{-3120}{2} = 1560 \text{ kJ.mol}^{-1}$$

$$\text{ارزش سوختی اتان} = \frac{-1560}{30} = 52 \text{ kJ.g}^{-1}$$

$$\text{نسبت خواسته شده} = \frac{1560}{52} = 30$$

در همه هیدروکربن ها، نسبت اندازه آنتالپی سوختن به ارزش سوختی همان

هیدروکربن برابر با جرم مولی ترکیب مورد نظر است.

(شیمی ۲- سؤال ۲۶۶ کتاب پرتکرار- صفحه های ۷۲ تا ۷۴)

۵۵- گزینه «۱»

(ایمان حسین نژاد)

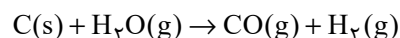
هر دو عبارت بیان شده درست هستند.

(شیمی ۲- سؤال ۳۴۶ کتاب پرتکرار - صفحه ۷۴)

۵۶- گزینه «۲»

(ایمان حسین نژاد)

براساس قانون هس کافی است واکنش (I) را با نصف قرینه واکنش (II) و نصف قرینه واکنش (III) جمع کنیم تا به واکنش خواسته شده برسیم:



$$\Delta H_{\text{واکنش}} = \Delta H_I - \frac{1}{2} \Delta H_{II} - \frac{1}{2} \Delta H_{III} = +175 / 75 kJ$$

(شیمی ۲- سؤال ۳۵۲ کتاب پرتکرار - صفحه های ۷۴ و ۷۷)

۵۷- گزینه «۳»

(ایمان حسین نژاد)

واکنش فرایند هابر یک واکنش دو مرحله ای است که در آن آمونیاک (NH₃) پایدارتر از هیدرازین (N₂H₄) است.

(شیمی ۲- فور را ببازماینر صفحه های ۷۴ و ۷۷ - صفحه های ۷۴ و ۷۷)

۵۸- گزینه «۳»

(ایمان حسین نژاد)

شواهد نشان می دهد که ΔH واکنش تولید CO(g) را نمی توان به روش تجربی تعیین کرد.

(شیمی ۲- فور را ببازماینر صفحه های ۷۴ و ۷۷ - صفحه های ۷۴ و ۷۷)

۵۹- گزینه «۴»

(ایمان حسین نژاد)

طبق قانون هس با جمع کردن قرینه ۳ برابر واکنش اول، $\frac{1}{2}$ برابر واکنش دوم و ۳ برابر واکنش سوم به واکنش آخر می رسیم؛ بنابراین می توان نوشت:

$$d = -3a + \frac{1}{2}b + 3c \Rightarrow 2d + 6a = b + 6c$$

(شیمی ۲- سؤال ۳۸۰ کتاب پرتکرار - صفحه های ۷۴ و ۷۷)

۶۰- گزینه «۴»

(ایمان حسین نژاد)

طبق قانون هس، واکنش اول، قرینه واکنش دوم و واکنش سوم را با یکدیگر جمع کرده و داریم:

$$\Delta H_{\text{واکنش}} = (+175) + (-67) + (-198) = -90 kJ$$

$$? kJ = 2L HCl \times \frac{7 / 36 g HCl}{1L HCl} \times \frac{1mol HCl}{36 / 5}$$

$$\times \frac{90 kJ}{2mol HCl} = 27 kJ$$

(شیمی ۲- سؤال ۳۶۶ کتاب پرتکرار - صفحه های ۷۴ و ۷۷)

ریاضی (۲)

۶۱- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال ۲۶۲ کتاب پرکنرا)

ابتدا نسبت‌های مثلثاتی داده شده را ساده‌تر می‌کنیم.

$$\sin(2\pi - \theta) = -\sin \theta, \cos(2\pi + \theta) = -\cos \theta$$

$$\sin\left(\frac{5\pi}{2} - \theta\right) = \sin\left(2\pi + \frac{\pi}{2} - \theta\right) = \sin\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \cos \theta$$

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \theta\right) = \sin \theta$$

حال داریم:

$$\frac{-2\sin \theta - \cos \theta}{2\cos \theta - 2\sin \theta} = 2 \xrightarrow{\times (-2)} \frac{2\sin \theta + \cos \theta}{\cos \theta - \sin \theta} = -4$$

$$\xrightarrow{\text{تقسیم صورت و مخرج کسر بر } \cos \theta} \frac{2\tan \theta + 1}{1 - \tan \theta} = -4$$

$$\Rightarrow 2\tan \theta + 1 = -4 + 4\tan \theta$$

$$\Rightarrow 2\tan \theta = 5 \Rightarrow \tan \theta = \frac{5}{2}$$

(مثلثات) (ریاضی ۲، صفحه ۸۷)

۶۲- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤال ۲۶۹ کتاب پرکنرا)

$$\left(\frac{\pi}{2}, -1\right) \in f \Rightarrow f\left(\frac{\pi}{2}\right) = -1 \Rightarrow a \sin \frac{\pi}{2} + b = -1$$

$$\Rightarrow a + b = -1$$

چون تابع محور طول‌ها را در نقطه $x = \frac{\pi}{6}$ قطع می‌کند، پس $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 0$ است.

$$\Rightarrow a \sin \frac{\pi}{6} + b = 0 \Rightarrow \frac{a}{2} + b = 0 \Rightarrow b = -\frac{a}{2} (*)$$

$$a + b = -1 \xrightarrow{(*)} a - \frac{a}{2} = -1 \Rightarrow \frac{a}{2} = -1$$

$$\Rightarrow a = -2, b = 1 \Rightarrow 2a - 2b = -4 - 2 = -6$$

(مثلثات) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴)

۶۳- گزینه «۳»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در تابع نمایی $y = a^x$ باید $a > 0$ باشد.

گزینه «۲»: برد تابع y_1 برابر $[0, +\infty)$ ولی برد تابع y_2 برابر $(0, +\infty)$ است.

گزینه «۳»: درست است زیرا: $\frac{1}{5^2} = \sqrt{5}$

$$y = 2^{-x} = \left(\frac{1}{2}\right)^x \rightarrow \text{گزینه «۴»: تابع کاهشی است}$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۹۸ تا ۱۰۴)

۶۴- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال ۲۹۲ کتاب پرکنرا)

$$f(0) = \frac{3}{2} \Rightarrow a \times b^0 = \frac{3}{2} \Rightarrow a \times 1 = \frac{3}{2} \Rightarrow a = \frac{3}{2}$$

$$f(-2) = \frac{3}{32} \Rightarrow a \times b^{-2} = \frac{3}{32} \Rightarrow \frac{3}{2} \times b^{-2} = \frac{3}{32}$$

$$\Rightarrow b = 4$$

$$\Rightarrow f(x) = \frac{3}{2} \times 4^x \Rightarrow f\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{3}{2} \times \sqrt{4^3} = \frac{3}{2} \times 2^3 = 12$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۹۲ تا ۱۰۴)

۶۵- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤال ۲۹۴ کتاب پرکنرا)

$$\left(\frac{3}{4}\right)^{x+2} = \left(\frac{27}{64}\right)^{2-x} \Rightarrow \left(\frac{3}{4}\right)^{x+2} = \left(\frac{3}{4}\right)^{6-3x}$$

$$\Rightarrow x + 2 = 6 - 3x \Rightarrow 4x = 4 \Rightarrow x = 1$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۴)

۶۶- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال ۲۸۸ کتاب پرکنرا)

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

$$\frac{a-1}{2} \neq 1 \Rightarrow a-1 \neq 2 \Rightarrow a \neq 3$$

$$\Rightarrow a \in (1, +\infty) - \{3\}$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه ۹۹)

۶۷- گزینه «۱»

(هاری فولادی)

حداقل مقدار تابع سینوس برابر با -1 است که در نقاطی به طول‌های

$$x = \frac{2\pi}{2}, x = 2\pi + \frac{2\pi}{2}, x = 4\pi + \frac{2\pi}{2} \text{ و } x = \frac{-\pi}{2} \text{ و } x = -\pi + \frac{2\pi}{2}, x = -2\pi + \frac{2\pi}{2}$$

$$x = -2\pi - \frac{\pi}{2} \text{ و در حالت کلی } x = 2k\pi + \frac{2\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \text{ به دست می‌آید.}$$

(مثلثات) (ریاضی ۲، صفحه ۹۰)

۶۸- گزینه «۲»

(نیما رضایی)

به بررسی همه گزینه‌ها می‌پردازیم:

$$\frac{3}{3^2} < 3^{1/2} \checkmark \text{ گزینه «۱»}$$

۷۶- گزینه «۲»

(عارف بهرام نیا)

ابتدا سمت راست تساوی را ساده می کنیم:

$$\left. \begin{aligned} \tan\left(\frac{14\pi}{3}\right) &= \tan\left(\frac{15\pi - \pi}{3}\right) = \tan\left(\frac{5\pi - \pi}{3}\right) = -\tan\frac{\pi}{3} = -\sqrt{3} \\ \cot(183^\circ) &= \cot(180^\circ + 3^\circ) = \cot 3^\circ = \sqrt{3} \end{aligned} \right\}$$

ناحیه دوم
ناحیه اول

$$\rightarrow \tan\left(\frac{14\pi}{3}\right) + \cot(183^\circ) = 0$$

در نتیجه:

$$\sin(7x - 3^\circ) + \cos(15x - 12^\circ) = 0$$

$$\rightarrow \cos(15x - 12^\circ) = -\sin(7x - 3^\circ) = \cos(90^\circ + 7x - 3^\circ)$$

$$\rightarrow 15x - 12^\circ = 90^\circ + 7x - 3^\circ \rightarrow 8x = 92^\circ \rightarrow x = 9^\circ$$

(مثلثات) (ریاضی ۲، صفحه های ۷۸ تا ۸۴)

۷۷- گزینه «۳»

(امیر حسن زاده قردر)

نمودار مربوط به تابع $y = 2\cos x$ است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»:

$$y = 2\cos\left(\frac{\pi}{3} - x\right) = 2\sin x \times$$

گزینه «۲»:

$$y = -2\sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right) = -2\cos x \times$$

گزینه «۳»:

$$y = 2\sin\left(\frac{\pi}{3} + x\right) = 2\cos x \checkmark$$

گزینه «۴»:

$$y = 2 + 2\cos(x + 2\pi) = 2 + 2\cos x \times$$

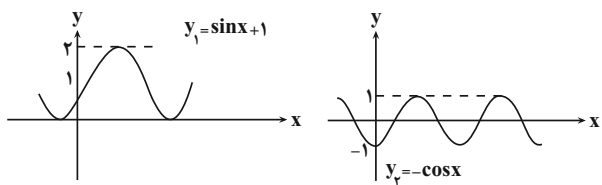
عرض از مبدأ در $x = 0$ اگر مقدار دهیم $y = 4$ است پس این گزینه به راحتی رد می شود.

(مثلثات) (ریاضی ۲، صفحه های ۸۵ تا ۹۴)

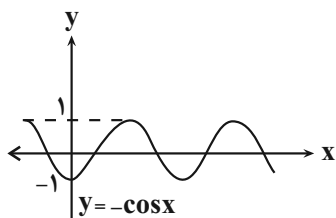
۷۸- گزینه «۳»

(عارف بهرام نیا)

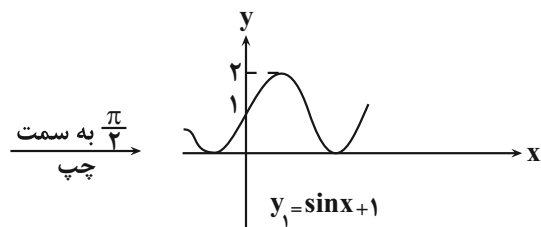
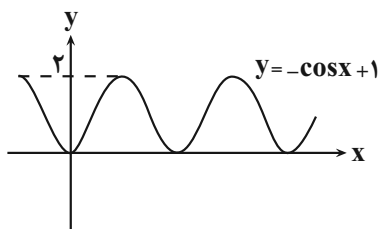
می دانیم:



(الف)

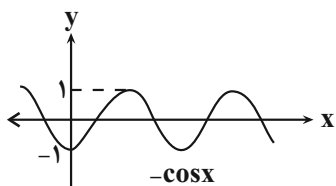


یک واحد
بالا

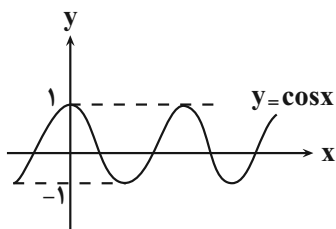


درست است.

(ب)

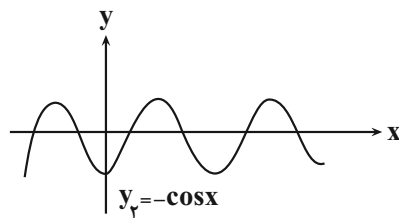


گزینه نسبت به محور X ها

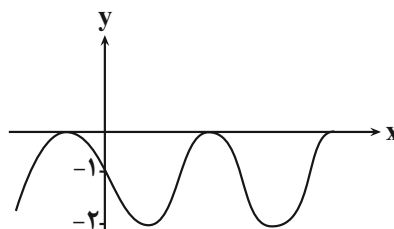
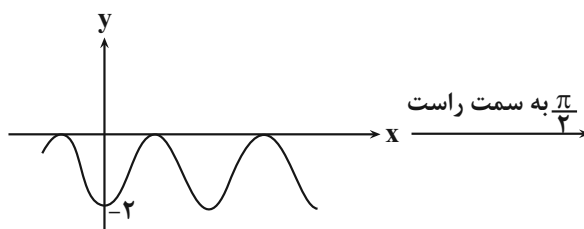


نادرست است.

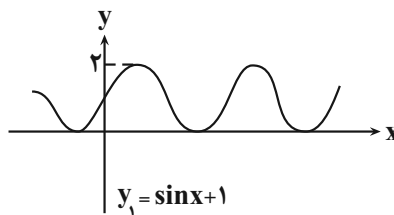
(ج)



یک واحد
پایین



قرینه نسبت
به محور xها



درست است.

(مثالهای ۹۳ و ۹۴)

۷۹- گزینه «۳»

(اسم حسن زاده فر)

$$4^x - 3(2^{x+1}) + 8 = 0 \rightarrow (2^x)^2 - 3 \times 2(2^x) + 8 = 0$$

$$\Rightarrow (2^x)^2 - 6(2^x) + 8 = 0 \rightarrow 2^x = t$$

$$\Rightarrow t^2 - 6t + 8 = 0 \rightarrow (t-2)(t-4) = 0$$

$$\begin{cases} t=2=2^{x_1} \rightarrow x_1=1=\alpha \\ t=4=2^{x_2} \rightarrow x_2=2=\beta \end{cases} \Rightarrow \sqrt{\alpha+\beta} = \sqrt{1+2} = \sqrt{3}$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۴)

(فاطمه صدیقی نژاد)

۸۰- گزینه «۴»

عبارت داده شده را ساده کرده و از 3^x فاکتور می‌گیریم.

$$\rightarrow 3^x \times 3^{-2} + 3^x \times 3^{-1} + 3^x = 3^x \times \frac{1}{9} + 3^x \times \frac{1}{3} + 3^x$$

$$= 3^x \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{3} + 1 \right) = 3^x \times \frac{13}{9} = 39$$

$$\rightarrow 3^x = 27 \rightarrow x = 3$$

$$\sqrt{3} \approx 1.7 \rightarrow 4 < 2\sqrt{3} + 1 < 5 \rightarrow |2\sqrt{3} + 1| = 4$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۳ و ۱۰۴)

زمین شناسی

۸۱- گزینه «۴»

(بهزار سلطانی)

شکل نشان داده شده مربوط به مرحله بلوغ در چرخه ویلسون است. در این مرحله، گسترش کف اقیانوس ادامه یافته و قاره‌های واقع در دو طرف آن تدریجاً از هم دور می‌گردند.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۶۱)

۸۲- گزینه «۴»

(عرفانه مهوری)

مقاومت سنگ، عبارت است از حداکثر تنش یا ترکیبی از تنش‌ها که سنگ می‌تواند تحمل کند، بدون آنکه بشکند.

متر = ۲ شعاع

$$\text{نیرو} = 24 \times 10^3 \frac{N}{m^2}$$

$$\text{تنش} = \frac{F_{\text{نیرو}}(N)}{A_{\text{سطح}}(m^2)} \quad \frac{24 \times 10^3}{3 \times 2^2} = \frac{24 \times 10^3}{12}$$

$$= 2 \times 10^3 \frac{N}{m^2}$$

گسیختگی یا شکستگی رخ می‌دهد. $2000 > 500 \rightarrow$

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۶۲)

۸۳- گزینه «۳»

(بهزار سلطانی)

همه موارد صحیح هستند به جز گزینه «۳». موارد (الف)، (ب) و (ج) به ترتیب، نشان‌دهنده گسل‌های عادی، امتداد لغز و معکوس بوده که به ترتیب حاصل تنش‌های کششی، برشی و فشاری هستند. در گسل‌های معکوس، فرادیواره نسبت به فرودیواره قدیمی‌تر است ولی در گسل‌های عادی فرادیواره جوان‌تر از فرودیواره است.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۶۳ و ۶۴)

۸۴- گزینه «۳»

(بهزار سلطانی)

در صورتی که لایه‌های سنگی طوری خم شوند که لایه‌های قدیمی‌تر در مرکز و لایه‌های جدیدتر در حاشیه قرار گیرند، تاقدیس تشکیل می‌شود. با توجه به وجود آثار مربوط به نخستین خزنده (به سن کربونیفر) در لایه‌های A و ترتیب سنی لایه‌ها (از قدیم به جدید: کربونیفر - پرمین - تریاس)، گزینه «۳» صحیح است.

(ترکیبی) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۱۹ و ۶۴)

۸۵- گزینه «۲»

(بهزار سلطانی)

مطابق با جدول ۲-۴ صفحه ۶۶ کتاب درسی، ذرات جامد خارج شده از آتشفشان برابر با اندازه ۳ سانتیمتر (یا ۳۰ میلی‌متر) لاپیلی نام دارند.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۶۶)

۸۶- گزینه «۱»

(آرین فلاح اسدی)

کانون بیشتر زمین لرزه ها در اعماق کمتر از ۷۰ کیلومتر است، هر چند برخی در اعماق بیشتر رخ می دهند اما هیچ کدام بیش از ۷۰۰ کیلومتر نبوده است.

(پویایی زمین) (زمین شناسی، صفحه ۶۹)

۸۷- گزینه «۳»

(امسان پنه شاه)

دامنه موج (A)، نصف فاصله قائم قله تا قعر موج است.

(پویایی زمین) (زمین شناسی، صفحه ۶۹)

۸۸- گزینه «۳»

(آرین فلاح اسدی)

شدت زمین لرزه، یک مقیاس مشاهده ای و توصیفی است که بدون استفاده از دستگاه و ابزار اندازه گیری، به توصیف میزان خرابی های ناشی از زمین لرزه می پردازد. با دور شدن از مرکز سطحی زمین لرزه، شدت زمین لرزه کاهش می یابد. مرکالی، شدت زمین لرزه را در مقیاس کم با عدد ۱ و در مقیاس ۱۲، ویرانی کامل، توصیف کرده است.

(پویایی زمین) (زمین شناسی، صفحه ۷۱)

۸۹- گزینه «۱»

(آرین فلاح اسدی)

به ازای هر یک واحد بزرگی، دامنه امواج ۱۰ برابر و مقدار انرژی ۳۱/۶ برابر افزایش می یابد.

$$\log A = 2 \Rightarrow A = 10^2 = 100$$

$$31/6^2 = 998/56 \approx 1000 = \text{انرژی آزاد شده}$$

(پویایی زمین) (زمین شناسی، صفحه های ۷۱ و ۷۲)

۹۰- گزینه «۱»

(امسان پنه شاه)

شدت گرانج سنگ ها در ژئوفیزیک و سایر گزینه ها در زمین ساخت تکتونیک مطالعه می شوند.

(پویایی زمین) (زمین شناسی، صفحه ۷۵)



دفترچه پاسخ

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

۸ اسفند ۱۴۰۴

مراحان

فارسی (۲)	حسین پرهیزگار، سعید جعفری، محسن فدایی، حمیدرضا کرمی، آرش مرتضایی فر
عربی، زبان قرآن (۲)	رضا خداداده، محمد صالح شریفی، حمیدرضا قائدامینی، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	محسن بیاتی، محمدفرحان فخاریان، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
زبان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، آرمین رحمانی، مانی صفائی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی فر	الهام محمدی	—	الناز معتمدی، مانده ملکی، محسن جمشیدی
عربی، زبان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	—	محسن جمشیدی، لیلا ایزدی، مهدی یعقوبیان
دین و زندگی (۲)	محمدفرحان فخاریان	امیرمهدی افشار یاسین ساعدی	پری ماه شادی	محمدصدرا پنجه پور، محمدحسن سعیدی
دین و زندگی اقلیت	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری	—	—
زبان انگلیسی (۲)	بیتا قربان پور	طاها اصغریان، مانده سالاری	—	سپهر اشتیاقی، زهرا فلاحی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریا رثوفی
صفحه آرا	سحر ایروانی
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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



فارسی (۲)

۱۰۱- گزینه «۴»

(سعید بیغری)

رستن: رها شدن، نجات یافتن

(واژه، ترکیبی)

۱۰۲- گزینه «۱»

(عمیدرضا کرمی)

جرس: زنگ

(واژه، صفت ۸۶)

۱۰۳- گزینه «۲»

(عمیدرضا کرمی)

در دو بیت پایانی به ترتیب «به جولان» (به تاخت و تاز)، «تکبیرزن»، «لبیک گو» و «هم پای جلودار» قید هستند چون حذف آنها آسیبی به معنای جمله وارد نمی آورد.

(دستور، صفت‌های ۸۶ و ۸۷)

۱۰۴- گزینه «۳»

(مفسن فدایی- شیراز)

صفت فاعلی از مصدر «خواندن» به صورت «خواننده» و صفت مفعولی از مصدر «خواندن» به صورت «خوانده» است.

(دستور، صفت‌های ۹۲، ۹۳ و ۹۵)

۱۰۵- گزینه «۲»

(مفسن فدایی- شیراز)

گاه سفر آمد [ای] برادر (منادا) ره (نهاد) دراز (مسند) است. پروا مکن بشتاب همت (نهاد) چاره ساز (مسند) است.

(دستور، صفت ۸۸)

۱۰۶- گزینه «۲»

(سعید بیغری)

نوع «و» در «جان و جانان» از نوع عطف است چون میان دو کلمه آمده است. «جان» بعد از حرف اضافه «بر» آمده است بنابراین متمم است.

(دستور، صفت ۹۱)

۱۰۷- گزینه «۳»

(آرش مرتضائی فر)

نوع «را» در بیت صورت سؤال و بیت گزینه «۳» از نوع فک اضافه است که میان مضاف و مضاف‌الیه فاصله می اندازد. (سوخته را جان: جان: سوخته / ما را خانه: خانه ما)

در دیگر گزینه ها «را» از نوع مفعولی است.

(دستور، ترکیبی)

۱۰۸- گزینه «۳»

(آرش مرتضائی فر)

در بیت سوم فقط تشبیه به کار رفته است (خورشید فریاد: در بیت چهارم تشبیه و متناقض نما یافت می شود: (نغمه عشق: اضافه تشبیهی / رقصی که بی پا و سر می کنند: متناقض نما) در بیت پنجم فقط تشبیه به کار رفته است (زخم انکار) در بیت ششم تشبیه و متناقض نما به کار رفته است: (زخم [مانند]، مرهم است): تشبیه/ مرهم بودن زخم: متناقض نما)

(آرایه، صفت ۹۱)

۱۰۹- گزینه «۳»

(مفسن پرهیزگار- سبزوار)

در بیت صورت سؤال «مرغ سحر» نماد عاشق ریاکار و خائف است اما «پروانه» ترسی از مصائب عشق ندارد و عاشق واقعی کسی است که خاموش و ساکت است و اعتراضی نمی کند. در بیت گزینه «۳» هم خموشی، اولین شرط عشق دانسته شده است.

(مفهوم، صفت‌های ۹۱ و ۹۴)

۱۱۰- گزینه «۴»

(مفسن پرهیزگار- سبزوار)

مقصود از «پا در رکاب داشتن»، «آماده حرکت بودن» است.

(مفهوم، صفت ۸۹)

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۱۱- گزینه «۲»

(مفسر صالح شریفی)

قِلَّة: کمی / خَشْن: زبر

«قِلَّة»: کمی با «كَثْرَة» فراوانی متضاد هستند.

(واژگان)



۱۱۲- گزینه «۴»

(رضا فدراراده)

ترجمه عبارت: «زبان را به (نرمی) سخن عادت بده.»

ترجمه گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «حُسام»: شمشیر

گزینه «۲»: «زَلَل»: لغزش

گزینه «۳»: «مُرَّ»: تلخ

۱۱۶- گزینه «۲»

(مبیر همایی)

گزینه «۱»: «خافَ»: (در اینجا) بترسد/«قطعاً» اضافه است.

گزینه «۳»: «أتقى الناس»: باتقواترین مردم

گزینه «۴»: «بفرحُ»: (در اینجا) شاد می‌شوند

(ترجمه)

۱۱۷- گزینه «۳»

(رضا فدراراده)

ترجمه عبارت: «علم نور و روشنایی است که خداوند آن را در دل‌ها و یارانش می‌اندازد!»

«الله» در این عبارت (فاعل) است / ضمیر (ه) مفعول (يقذف) می‌باشد.

نقش سایر کلمات به درستی نوشته شده است.

(ممل اعرابی)

۱۱۸- گزینه «۳»

(رضا فدراراده)

ترجمه عبارت صورت سؤال: «سخن بگویند تا شناخته شوید، پس قطعاً انسان زیر زبانش پنهان است!»

در گزینه‌های «۱، ۲ و ۴» همین مفهوم بیان شده است اما گزینه «۳» به ارزشمند بودن سخن خردمندان و زیان‌آور بودن سخن نسنجیده اشاره دارد که ارتباطی با عبارت صورت سؤال ندارد.

(مفعول)

۱۱۹- گزینه «۳»

(مبیر همایی)

ماضی + اسم نکره + مضارع = فعل مضارع را به صورت ماضی استمراری ترجمه می‌کنیم.

«يُخرجُ»: خارج می‌شد

(ترجمه - قواعد)

۱۱۳- گزینه «۳»

(محمدرضا شریفی)

«الَّذِينَ»: کسانی که (رد گزینه‌های «۲ و ۴») / «يَسْتَمْعُونَ»: گوش می‌دهند (رد سایر گزینه‌ها)

(ترجمه)

۱۱۴- گزینه «۲»

(رضا فدراراده)

«لِلْإِكْلَامِ آداب»: سخن آدابی دارد، برای سخن گفتن آدابی است (رد گزینه‌های «۱ و ۳») / «يَجِبُ عَلَى الْمُتَكَلِّمِ»: بر گوینده واجب است، گوینده باید ... (رد گزینه «۴») / «أَنْ يَعْمَلَ بِهَا»: به آن عمل کند (رد گزینه‌های «۱ و ۳») / «يَدْعُو»: دعوت کنند (رد سایر گزینه‌ها) / «الْمُخَاطَبِينَ»: مخاطبان (رد گزینه «۳»)

(ترجمه)

۱۱۵- گزینه «۳»

(محمدرضا شریفی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «رَأَيْنَا»: دیدیم / «يَمْشِي»: (در اینجا) راه می‌رفت

گزینه «۲»: «لَا تَقْفُ»: پیروی نکن

گزینه «۴»: «كَلَّمَ»: سخن بگو / «عَقُولُهُم»: عقل‌هایشان

(ترجمه)



۱۲۰- گزینه «۲»

(رُضا فَراداده)

در این گزینه «محمداً» معرفه است و اسم نکره‌ای وجود ندارد که بعد از آن فعلی بیاید که درباره آن توضیح دهد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «کتَاباً» اسم نکره و «قَرَأَ» فعلی است که درباره اسم نکره توضیح می‌دهد.

گزینه «۳»: «رِیَاحٌ» اسم نکره و «خَرَبْتُ» فعلی است که درباره اسم نکره توضیح می‌دهد.

گزینه «۴»: «شَجَرَةٌ» اسم نکره و «نَمُو» فعلی است که درباره اسم نکره توضیح می‌دهد.

(قواعد)

۱۲۱- گزینه «۲»

(مبیر همایی)

با توجه به ترجمه، گزینه «۲» صحیح است.

ترجمه: «سخن بگویند تا شناخته شوید زیرا انسان در زیر زبانش پنهان است.»

«خافوا»: بترسید / «فکروا»: بیندیشید / «عودوا»: عادت بدهید

(واژگان)

۱۲۲- گزینه «۳»

(مبیر همایی)

«سَيَّاحاً»: جهانگردانی (رد سایر گزینه‌ها) / «رَأَيْتُ»: دیدم (رد

گزینه‌های «۲ و ۴»)

(ترجمه)

۱۲۳- گزینه «۴»

(مبیر رضا قانرازمینی - اصفهان)

«يَكْتَبُ» فعل مضارع به معنای «می‌نویشت» است (رد گزینه‌های

«۱ و ۳») / «شَاهَدْتُ» فعل ماضی به معنای «دیدم، مشاهده

کردم» است (رد گزینه «۲») / «تَمَارِينُ» اسم جمع مکسر به

معنای «تمرین‌ها» است (رد گزینه «۲») / در گزینه «۳»، معادل

فارسی «فِي الصَّفِّ» نیامده است (رد گزینه «۳»)

(ترجمه)

۱۲۴- گزینه «۳»

(مبیر رضا قانرازمینی - اصفهان)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «المَشَاكِلُ»: مشکلات

گزینه «۲»: «يُفَكِّرُ»: می‌اندیشد

گزینه «۴»: «يَجِبُ عَلَى الْمُتَكَلِّمِينَ»: بر گویندگان لازم است،

گویندگان باید / «أَنْ يُسَلِّمُوا»: که سلام کنند

(ترجمه)

ترجمه متن درک مطلب:

روزی متوکل عباسی به وزیرش گفت: «برای آموزش فرزندانم

معلمی ماهر پیدا کن.»

وزیر گفت: «من کسی را بهتر و داناتر از ابن سکیت نمی‌شناسم.»

او (ابن سکیت) دوست‌دار اهل بیت بود.

روزی که ابن سکیت در حضور متوکل نشسته بود، متوکل گفت:

«آیا فرزندان من نزد تو محبوب‌ترند یا فرزندان علی؟»

ابن سکیت از این سخن خشمگین شد و با شجاعت گفت:

«به خدا سوگند، قنبر، غلام علی بن ابی طالب، نزد من از این دو و

پدرشان محبوب‌تر است.»

خلیفه سخت خشمگین شد و به جلادان دستور داد زبان این عالم

شجاع را قطع کنند.

۱۲۵- گزینه «۲»

(رُضا فَراداده)

ترجمه صورت سؤال: «چرا متوکل به وزیرش گفت: معلمی ماهر

برای تعلیم فرزندانم درخواست کن!»

با توجه به متن، گزینه «۲» درست است. «به دنبال معلم برای

فرزندانش می‌گشت!»

(درک مطلب)

۱۲۶- گزینه «۲»

(رضا فراداره)

ترجمه صورت سؤال: «می توان از متن نتیجه گرفت که این سکیت ...»
با توجه به متن گزینه «۲» درست است. «شجاع و وفادار به اصول دینی خود بود، حتی در مواجهه با خطر شخصی»

(درک مطلب)

۱۲۷- گزینه «۳»

(رضا فراداره)

«أَمَرَ الْجَلَادِينَ بِقَطْعِ لِسَانِ هَذَا الْعَالِمِ الشَّجَاعِ»:

ترجمه: «متوکل» به جلادان دستور داد که زبان این عالم شجاع را قطع کنند.

«الجلّادین» در این جمله نقش مفعول را دارد.

(درک مطلب)

۱۲۸- گزینه «۲»

(عمیدرضا قائنر امینی - اصفهان)

«يُنْقِذُنِي»: من را نجات می دهد (رد گزینه «۱») / «قد رأيتُ»: دیده بودم (رد گزینه «۳») / «لَا تَفْعَلُونَ»: فعل مضارع منفی از صیغه جمع مذکر مخاطب به معنای «انجام نمی دهید» است (رد گزینه «۴»).

نکات مهم درسی: وقتی که فعلی به ضمیر «ی» متصل می شود، نون و قایه بین فعل و ضمیر واقع می شود.

مثال: «يُنْقِذُنِي»: مرا نجات می دهد»

حرف «لا» منفی کننده فعل مضارع است و تغییری در انتهای فعل مضارع ایجاد نمی کند.

مثال: «لَا تَفْعَلُونَ»: انجام نمی دهید».

در اسلوب شرط، فعل شرط را به صورت مضارع التزامی و جواب شرط را به صورت مضارع اخباری ترجمه می کنیم.

(ترجمه فعل)

۱۲۹- گزینه «۳»

(رضا فراداره)

«مردی را دیدم که با آرامش به بازار رفته بود»
در این گزینه فعل «ذَهَبَ» بعد از اسم نکره «رجلاً» آمده است و آن را توضیح می دهد.

در سایر گزینه ها فعل «ذَهَبَ» بعد از اسم نکره نیامده است که درباره آن توضیح دهد.

ترجمه گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: مسافر با ماشین به سوی هتل رفت!

گزینه «۲»: محمد آمد و با دوستش به مدرسه رفت!

گزینه «۴»: شنیدم که استاد به کلاس رفت!

(قواعد)

۱۳۰- گزینه «۲»

(عمیدرضا قائنر امینی - اصفهان)

«لَا تَشِيعُ» فعل مضارع درباره اسم نکره قبل از خودش «نَفْسٍ» است و چون قبل از آن فعل مضارع «أَعُوذُ» آمده است؛ لذا «لَا تَشِيعُ» به صورت مضارع اخباری منفی «سیر نمی شود» یا مضارع التزامی «سیر نشود» ترجمه می شود.

(قواعد)

دین و زندگی (۲)

۱۳۱- گزینه «۲»

(محسن بیانی)

بر اساس تدبیر حکیمانه خداوند، امیرالمؤمنین (ع) و امامان معصوم (ع) از نسل ایشان، جانشینی رسول خدا (ص) را بر عهده گرفتند.

نظام حکومت اسلامی بر مبنای «امامت» طراحی شده بود.

(درس ۷، صفحه های ۸۸ و ۸۹)



۱۳۲- گزینه «۳»

(مفسر بیاتی)

حضرت علی (ع) می‌فرماید: «به خدا سوگند، بنی‌امیه چنان به ستمگری و حکومت ادامه دهند که حرامی باقی نماند جز آنکه حلال شمارند...».

(درس ۷، صفحه ۹۰)

۱۳۳- گزینه «۲»

(مفسر فرمان ففاریان)

امام علی (ع) آینده‌سریچی از دستورات امام و اختلاف و تفرقه میان مسلمانان را که موجب سوار شدن بنی‌امیه بر تخت سلطنت بود؛ می‌دید. حکومت بنی‌عباس که خود را از عموزادگان پیامبر (ص) می‌دانستند، به نام اهل بیت، قدرت را از بنی‌امیه گرفته بودند.

(درس ۷، صفحه‌های ۹۰ و ۹۱)

۱۳۴- گزینه «۱»

(میثم هاشمی)

اوضاع نابسامان حدیث، تا حدود زیادی برای پیروان ائمه پیش نیامد؛ زیرا ائمه (ع) احادیث پیامبر (ص) را حفظ کرده بودند و شیعیان، این احادیث را از طریق این بزرگواران که انسان‌هایی معصوم و به دور از خطا بودند و سخنانشان مانند سخنان رسول خدا (ص) معتبر و مورد اطمینان بود، به‌دست آوردند. سایر گزینه‌ها کاملاً درست هستند.

(درس ۷، صفحه ۹۱)

۱۳۵- گزینه «۴»

(میثم هاشمی)

ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)، پیامدهایی در پی داشت: الف) احتمال خطا در نقل احادیث افزایش یافت و امکان کم و زیاد شدن عبارت‌ها یا فراموش شدن اصل حدیث فراهم شد.

ب) شرایط مناسب برای جاعلان حدیث پیش آمد و آنان بر اساس غرض‌های شخصی به جعل یا تحریف حدیث پرداختند، یا به نفع حاکمان ستمگر از نقل برخی احادیث خودداری کردند.

ج) بسیاری از مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت بی‌بهره ماندند و به‌ناچار، سلیقه شخصی را در احکام دینی دخالت دادند و گرفتار اشتباهات بزرگ شدند و در نهایت موجب گمراهی بسیاری از مسلمانان شد.

(درس ۷، صفحه ۹۱)

۱۳۶- گزینه «۱»

(میثم هاشمی)

بسیاری از مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت بی‌بهره ماندند و به‌ناچار، سلیقه شخصی را در احکام دینی دخالت دادند و گرفتار اشتباهات بزرگ شدند.

(درس ۷، صفحه ۹۱)

۱۳۷- گزینه «۲»

(میثم هاشمی)

- در انزوا قرار دادن اهل بیت پیامبر (ص) مربوط به ارائه الگوهای نامناسب می‌باشد.
- وارد شدن جاهلیت با شکل جدیدی در زندگی اجتماعی مسلمانان و منزوی شدن شخصیت‌های جهادگر زمان پیامبر (ص) مربوط به تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت است.

(درس ۷، صفحه ۹۳)

۱۳۸- گزینه «۳»

(میثم هاشمی)

تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت: حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس نیز به‌تدریج، مسیر حکومت را عوض کردند و برای خود و اطرافیانشان کاخ‌های بزرگ و مجلل ساختند و خزائن خود را از جواهرات گران‌قیمت انباشته کردند.

(درس ۷، صفحه ۹۳)



۱۳۹- گزینه «۴»

(مرتضی مفسنی کبیر)

امیرالمؤمنین (ع) پس از بیان اوضاع و احوال پس از خود و آگاه کردن مردم و هشدار به آنها، راه حل نهایی را بیان می‌کنند: «پس همه این‌ها را از اهلش طلب کنید. آنان‌اند که نظر دادن و حکم‌کردنشان، نشان‌دهنده دانش آنهاست. آنان هرگز با دین مخالفت نمی‌کنند و در دین اختلاف ندارند.»

(درس ۸، صفحه ۹۹)

۱۴۰- گزینه «۴»

(مرتضی مفسنی کبیر)

درحالی‌که حاکمان زمان به افراد فاقد صلاحیت میدان می‌دادند تا قرآن را مطابق با اندیشه‌های باطل خود تفسیر کنند، امامان بزرگوار (ع) در هر فرصتی که به دست می‌آوردند، معارف این کتاب آسمانی را بیان می‌کردند و رهنمودهای آن را آشکار می‌ساختند. در نتیجه این اقدام، مشتاقان معارف قرآنی توانستند از این کتاب الهی بهره ببرند.

(درس ۸، صفحه ۱۰۰)

زبان انگلیسی (۲)

۱۴۱- گزینه «۲»

(مرتضی مفسنی کبیر)

ترجمه جمله: «مهم است مادامی که کودکان بزرگ می‌شوند و با موقعیت‌های دنیای واقعی روبه‌رو می‌شوند، به آنها یاد بدهیم چگونه تصمیمات خوبی بگیرند.»

نکته مهم درسی:

فعل پیوسته "grow up" به معنای «رشد کردن، بزرگ شدن» اساساً نمی‌تواند مفعول داشته باشد (رد گزینه‌های ۱ و ۴). با توجه به فعل "face" در ادامه جمله، در جای خالی نیز به شکل ساده فعل "grow up" نیاز داریم (رد گزینه «۳»). زیرا قبل و بعد "and" به ساختار یکسان نیاز داریم.

(گراهر)

۱۴۲- گزینه «۱»

(مرتضی مفسنی کبیر)

ترجمه جمله: «هر روز کتاب خواندن به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا دایره لغات خود را بهبود بخشند، ایده‌های جدید را درک کنند و مهارت‌های نوشتاری بهتری را توسعه دهند.»

نکته مهم درسی:

ساختار "books reading" اساساً از نظر گرامری معیوب است (رد گزینه «۲»). با توجه به وجود فعل "helps" در ادامه جمله، نمی‌توان یک جمله کامل در جای خالی داشت، بلکه نیاز به یک اسم (در این مورد، اسم مصدر "ing") داریم که نقش فاعل را بازی کند (رد گزینه‌های «۳» و «۴»).

(گراهر)

۱۴۳- گزینه «۳»

(مرتضی مفسنی کبیر)

ترجمه جمله: «دانش‌آموزان با هم روی پروژه کار کردند تا آن را به‌موقع تمام کنند و به‌درستی به کلاس ارائه دهند.»

نکته مهم درسی:

برای بیان هدف از انجام کاری از مصدر با "to" استفاده می‌کنیم. (رد سایر گزینه‌ها)

(گراهر)

۱۴۴- گزینه «۲»

(مرتضی مفسنی کبیر)

ترجمه جمله: «معلم به دانش‌آموزان گفت که عجله کنند چون امتحان ریاضی قرار بود به‌زودی شروع شود.»

- | | |
|---------------|---------------|
| (۱) فرار کردن | (۲) عجله کردن |
| (۳) بیدار شدن | (۴) تسلیم شدن |

(واژگان)

۱۴۵- گزینه «۱»

(مرتضی مفسنی کبیر)

ترجمه جمله: «استفاده از تلفن همراه در طول امتحان در اغلب مدارس و دانشگاه‌ها ممنوع است.»

- | | |
|-----------|----------|
| (۱) ممنوع | (۲) علمی |
| (۳) منظم | (۴) مفید |

(واژگان)

۱۴۶- گزینه «۴»

(مانی صفائی)

ترجمه جمله: «زهرا و مینا تصمیم گرفتند در کلاس صبح حضور داشته باشند زیرا می‌خواستند سطح زبان انگلیسی خود را بهبود بخشند.»

(۱) قایقرانی کردن (۲) آهسته دویدن

(۳) ترک کردن (۴) شرکت کردن، حضور یافتن

(واژگان)

می‌تواند به آن‌ها کمک کند احساسات خود را درک کرده و با آرامش بیشتری به مشکلات واکنش نشان دهند. علاوه بر این، مراقبه می‌تواند کیفیت خواب را بهبود بخشد. وقتی ذهن آرام است، می‌توان راحت‌تر به خواب رفت و عمیقاً استراحت کرد. در مجموع، مراقبه عاداتی ساده است که می‌تواند به افراد کمک کند زندگی سالم‌تر و متعادل‌تری داشته باشند.

۱۴۷- گزینه «۱»

(آرمین رهمانی)

ترجمه جمله: «دانشمندان و متخصصان سلامت امروزه توجهشان به مراقبه جلب شده است زیرا ...»

«به افراد کمک می‌کند با استرس و زندگی پرمشغله روبه‌رو شوند.»

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینه «۲»

(آرمین رهمانی)

ترجمه جمله: «تمامی این موارد ممکن است برای افراد هنگام مراقبه مرتب رخ دهند به‌جز ...»

«این افراد نیاز به خواب کمتری در مقایسه با دیگران دارند.»

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینه «۱»

(آرمین رهمانی)

ترجمه جمله: «کدام ایده توسط متن تأیید می‌شود؟»

«مراقبه کوتاه و روزانه می‌تواند کمک کننده باشد.»

(درک مطلب)

۱۵۰- گزینه «۴»

(آرمین رهمانی)

ترجمه جمله: «با توجه به متن، کدام یک از این موارد درست نیست؟»

«با مراقبه قدرت جسمانی در حد یک ورزشکار افزایش می‌یابد.»

(درک مطلب)

ترجمه متن درک مطلب:

امروزه بسیاری از مردم زندگی پرمشغله‌ای دارند و اغلب احساس خستگی یا استرس می‌کنند. به همین دلیل، دانشمندان و متخصصان سلامت توجه بیشتری به مراقبه به‌عنوان راهی برای بهبود سلامت عمومی نشان می‌دهند. مراقبه یک تمرین ساده است که به افراد کمک می‌کند ذهن خود را آرام کرده و بر لحظه حال تمرکز کنند. محققان بر این باورند که انجام منظم مراقبه می‌تواند به مرور زمان باعث بهبود سلامت ذهنی و جسمی شود.

یکی از مزایای مهم مراقبه کاهش استرس است. وقتی افراد مراقبه می‌کنند، بدنشان احساس راحتی می‌کند و ضربان قلبشان آرام می‌شود. این امر می‌تواند سطح استرس را کاهش داده و به افراد کمک کند در طول روز احساس آرامش بیشتری داشته باشند. حتی چند دقیقه مراقبه روزانه می‌تواند تغییر مثبتی ایجاد کند. مزیت دیگر، بهبود تمرکز است. مراقبه به افراد کمک می‌کند ذهن خود را به‌روراند، که می‌تواند تمرکز، حافظه و قدرت تصمیم‌گیری را تقویت کند.

مراقبه همچنین سلامت عاطفی را بهبود می‌بخشد. افرادی که مراقبه می‌کنند اغلب صبورتر بوده و کمتر عصبانی می‌شوند. این کار



دفترچه پاسخ فرهنگیان

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّمی)

۸ اسفند ماه ۱۴۰۴

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (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 وَ الْمُنْكَرِ: که نماز از کار زشت و ناپسند بازمی‌دارد»، «وَلَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ وَ اللَّهُ 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، درحالی‌که 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 این‌رو، 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 «لتسكنوا اليها و جعل بينكم 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 يَخْلُقَ لَكُمْ...» عبارت «أَنْ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْتَقِرُونَ» 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

(فامد 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

(فامد 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:

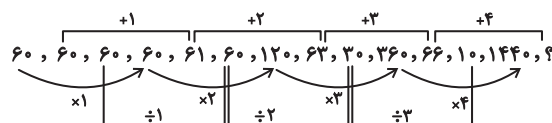
$$20 \xrightarrow{\div 4} 5 \xrightarrow{+4} 9 \xrightarrow{\times 4} 36 \xrightarrow{-4} 32 \xrightarrow{\div 4} 8 \xrightarrow{+4} 12 \xrightarrow{\times 4} 48 \xrightarrow{-4} 44$$

(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 پیرانتز صورت سؤال، حاصل جمع بزرگترین شمارنده‌های غیرمشترک هر یک از دو عدد، به جز 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:

$$2, 4, 7, 14, 17, 34, 37, 74, 77, 154$$

$$\times 2 + 3 \quad \times 2 + 3 \quad \times 2 + 3 \quad \times 2 + 3 \quad \times 2$$

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»

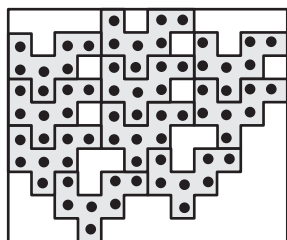
(غریزاد شیرممدری)

در هر ستون، بخش‌هایی از هر مربع چهار در چهار که در هیچ یک از دو مربع ردیف‌های بالا و وسط رنگ نشده است. در ردیف پایین رنگ شده است.

(الگوهای تصویری غیرفظی، هوش غیرکلامی)

۲۸۹- گزینه ۲»

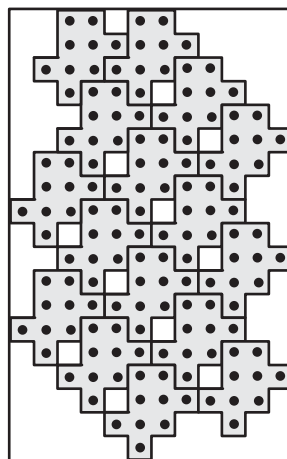
(غریزاد شیرممدری)



(الگوهای تصویری غیرفظی، هوش غیرکلامی)

۲۹۰- گزینه ۳»

(ممیز کنی)



(الگوهای تصویری غیرفظی، هوش غیرکلامی)