



پایه نهم (دوره اول متوسطه)

دفترچه پاسخ آزمون ۱۶ آبان ماه ۱۴۰۴

مشترکین درس و ویراستاران:

نام درس	فارسی	عربی	پیام‌های آسمان	مطالعات اجتماعی	زبان انگلیسی	ریاضی	علوم تجربی	علوم تجربی تفکیکی
مسئول درس	فرزانه خاجی	محمد فرحان فخاریان	ملیکا ذاکری	دانیال محمدی	مانی موسوی	اشکان خرمی		
ویراستار	صالح احصایی نازنین زهرا سلمانی	آرمین ساعدیناه اسماعیل یونس پور	حسین عسگری نازنین زهرا سلمانی عاطفه طاهر	درسا میرافضلی عرشیا حسین زاده ماهان شمس	صالح احصایی عرشیا حسین زاده محمد داودیان ماهان شمس	مانی موسوی امیررضا تیموریان ماهان شمس		
مسئول درس مستندسازی	الناز معتمدی	لیلا ایزدی	صدرا پنجه پور	سوگند پیگلری	محمدرضا مهدوی	امیرحسین توحیدی		
ویراستاران مستندسازی	مژده ابراهیمی زهرا شمسایی	ابوالفضل مرادی محمدحسین صادق پور	امیرمحمد کماسی مریم عابدی	کیان مکی ستایش یآوری				

گروه فنی و تولید:

مدیر گروه آزمون	امیرحسین مرتضوی
مسئول دفترچه	سپیدا قاسمی
صفحه آرا	سپیده صدیقه میرغیاثی
ناظر چاپ	حمید عباسی
مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول دفترچه‌ی مستندسازی	مهسا سادات‌هاشمی



برای دریافت مهم ترین اخبار گروه نهم و مطالب درسی به سایت kanoon.ir یا آدرس تلگرامی [@kanoon_paye9](https://t.me/kanoon_paye9) مراجعه کنید.

بنیاد علمی آموزشی قلم چا (وقف عام)

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

تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم چا در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش

پاسخ سؤال‌های فارسی

۱- گزینه «۴»

(نگاه به گذشته: سیما قاسمی)

بررسی معنی واژگان:

سریر: تخت، اورنگ

فروتن: افتاده، متواضع

حقه: جعبه، ظرفی کوچک که در آن جواهر یا چیزهای دیگر نگهداری می‌شود.

بساط: فرش، گستردنی

(واژه، ترکیبی)

۲- گزینه «۳»

(هائیه صمدی)

«بصیرت» با «بصر» هم‌خانواده است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۲۸)

(مثنایه تمرین ۱، صفحه ۲۸)

۳- گزینه «۲»

(محمّد مسعودی)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: غفلت که یک ویژگی انسانی است، به بنفشه نسبت داده شده و در مصراع دوم بیدار بودن که یک ویژگی انسانی است، به نرگس نسبت داده شده است.

گزینه «۳»: شاعر «دل» را مورد خطاب قرار داده است و با او صحبت می‌کند.

گزینه «۴»: امید داشتن چشمه چشم جان‌بخشی دارد.

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۱۴)

(مثنایه تمرین ۲، صفحه ۱۵)

۴- گزینه «۳»

(محمّد مسعودی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: شاعر «دل» را به «مرغ وحشی» تشبیه کرده است و اضافه تشبیهی وجود ندارد.

گزینه «۲»: «همای سعادت» اضافه تشبیهی است. (سعادت: مشبه و هما: مشبه‌به)

گزینه «۳»: «جام توحید» در مصراع اول (توحید: مشبه و جام: مشبه‌به) «تیغ ستم» (ستم: مشبه و تیغ: مشبه‌به) در مصراع دوم، اضافه تشبیهی است.

گزینه «۴»: «گوی سعادت» اضافه تشبیهی است. (سعادت: مشبه و گوی: مشبه‌به)

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۱۴)

(فاطمه عبدالوند)

۵- گزینه «۳»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «سر از خواب جهالت برداشتن» کنایه از آگاهی و بیداری است.

گزینه «۲»: «خود شکن» کنایه از اصلاح کردن و ترک غرور و خودخواهی است.

گزینه «۴»: «مختصر بودن چشم» کنایه از کوتاه‌بین بودن و نگاه عمیق نداشتن است.

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۲۸)

(مثنایه تمرین ۲، صفحه ۲۸)

۶- گزینه «۲»

(فاطمه عبدالوند)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این / همان / هر ← وابسته‌های پیشین - زیبا ← وابسته پسین مجموعاً (۴) عدد

گزینه «۲»: زیبا ← وابسته پسین - چه ← وابسته پیشین مجموعاً (۲) عدد

گزینه «۳»: چه / همان / چهار ← وابسته‌های پیشین - بلند وابسته پسین مجموعاً (۴) عدد

گزینه «۴»: هر / چه ← وابسته‌های پیشین - آبی و گلستان ← وابسته‌های پسین مجموعاً (۴) عدد

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

۷- گزینه «۴»

(هائیه صمدی)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: حاسد نمی‌تواند از آن نکته بگیرد.

گزینه «۲»: از من مست طاعت شایسته بر نمی‌آید.

گزینه «۳»: باغ من نیازی به سرو و صنوبر ندارد و شمشاد خانه‌پرور من (معشوق) از همه بهتر است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۲۷)

۸- گزینه «۱»

(هائیه صمدی)

مفهوم بیت گزینه «۱» این است که یادگیری علم و فن برای انسان بد ذات خوب نیست و با سوءاستفاده از آن به دیگران هم آسیب می‌رساند، اما مفهوم کلی سایر ابیات «آموختن علم و هنر و فایده آن» است.

(مفهوم، صفحه ۲۶)

۹- گزینه «۱»

(محمّد مسعودی)

مفهوم بیت گزینه «۱» این است که با تمام آفریده‌ها خداوند را می‌توان درک کرد و به خداوند رسید اما مفهوم ابیات صورت سؤال و سایر ابیات این است که اندیشه و عقل انسان، هر قدر هم قوی و والا باشد، توان رسیدن به حقیقت ذات خداوند را ندارد. (چون خداوند فراتر از هر گونه حد، نام، نشانه و جایگاهی است که عقل و ذهن بتوانند آن را تصور کنند.)

(مفهوم، صفحه ۱۰)



۱۰- گزینه «۱»

(فاطمه عبدالوند)

عبارت صورت سؤال و بیت گزینه «۱» هر دو به این مفهوم اشاره می‌کنند که ما باید از زحماتی که دیگران برای ما کشیده‌اند، بهره ببریم و در عین حال، خودمان نیز برای آیندگان و دیگران بکوشیم تا آن‌ها نیز از حاصل تلاش ما بهره‌مند شوند. این مفهوم نشان‌دهنده نوعی مسئولیت اجتماعی و اخلاقی است که هر نسل باید به نسل بعد منتقل کند و از تجربیات و دستاوردهای گذشته برای ساختن آینده‌ای بهتر استفاده کند.

(مفهوم، صفحه ۲۹)

۱۱- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

فرتوتی: پیری و از کارافتادگی (فرتوت: پیر)
حرص: آز، طمع، زیاده‌خواهی (حرص: طماع)

(واژه، صفحه ۲۹)

۱۲- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

در گزینه «۱»، واژگان «منزوی» و «محبس» نادرست نوشته شده‌اند. در گزینه «۲» نادرستی املائی وجود ندارد و در گزینه‌های «۳» و «۴» به ترتیب واژه‌های «پروانگان» و «بهر» نادرست نوشته شده‌اند.

(املا، صفحه ۲۲)

۱۳- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

«مرزبان‌نامه» در اصل به زبان طبری و به قلم مرزبان بن‌رستم شروین پریم از اسپهبدان مازندران نوشته شده است. این کتاب مشتمل بر تمثیل‌هایی مشابه کتاب «کلیله و دمنه» است.

(تاریخ ادبیات و بخش اعلام، صفحه ۲۹)

۱۴- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

«صبا»، «گل» و «سرو جویبار» در ابیات گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴» مخاطب واقع شده‌اند و این ابیات جان‌بخشی دارند.

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۱۴)

۱۵- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

بررسی ابیات:

گزینه «۱»: دکان چرا رویم؟ به دکان نمی‌رویم / بازار چون رویم؟ به بازار نمی‌رویم!

گزینه «۲»: بیت پرسش انکاری ندارد. در مصراع «عندلیبان را چه پیش آمد؟ هزاران را چه شد؟» شاعر به دنبال تأکید بر موضوع از طریق نفی آن نیست.

گزینه «۳»: خوش‌تر از جان چه بود؟ خوش‌تر از جان چیزی نیست! / غم رفتن چه خوری؟ غم رفتن نخور!

گزینه «۴»: کجا زمانه تواند که افکند به زمینش؟ زمانه نمی‌تواند او را به زمین بیفکند!

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۲۷)

۱۶- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

در گروه «آب دیده»، «دیده» مضاف‌الیه است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۲۰)

۱۷- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

می‌دانیم «نیست» در معنای «وجود ندارد» فعل اسنادی نیست. بررسی گزینه‌ها و تعیین مسندهای افعال «نیست» که اسنادی است: گزینه «۱»: اگر دلت شیدا نیست، این دم را ضایع و خراب نکن؛ چرا که ارزش بقیه عمر معلوم نیست.

گزینه «۲»: دیروز می‌رفت و می‌گفتم ای صَنَم (بت، یار زیبارو)، عهد و پیمانت را به جای بیاور! به من گفت ای خواجه، در اشتباهی، در این عهد، وفايي وجود ندارد.

گزینه «۳»: ضمیرت را با هست و نیست (بود و نبود، همه چیزها) رنج نده و خوش باش، چرا که سرانجام هر کمالی که هست، نیستی و نابودی است. (این بیت اصلاً فعل «نیست» ندارد.)

گزینه «۴»: فرض و فرمان خدا را اجرا می‌کنیم و به کسی بدی نمی‌کنیم و آن چیزی را که می‌گویند روا نیست، نمی‌گوییم حلال و رواست.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۱۱)

۱۸- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

در بیت گزینه «۳» چنین مفهومی وجود ندارد.

ابیات سایر گزینه‌ها هر یک به نحوی به ناتوانی عقل در برابر پروردگار اشاره دارد.

(مفهوم، صفحه ۱۳)

۱۹- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

لزوم درستکاری و رفتن به راه راست، در ابیات صورت سؤال و گزینه «۱» دیده می‌شود و این دو بیت به این دلیل با هم قرابت معنایی دارند. در بیت گزینه «۱» آمده است: «چه قدر چپ و راست از راه سر می‌گردانی؟ چرا در این کاروان، راست و درست نمی‌روی؟»

(مفهوم، صفحه ۲۶)

۲۰- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

عبارت صورت سؤال و بیت گزینه «۳»، هر دو مخاطب را به دقت نظر و تأمل در آفرینش خداوند فرا می‌خوانند و در این مفهوم با هم قرابت معنایی دارند.

(مفهوم، صفحه ۱۹)

پاسخ سؤال‌های عربی

۲۱- گزینه «۳»

(نگاه به گذشته: هانیه صمدی)

«تَخْرُجُ» به معنای «دانش‌آموخته می‌شویم» است.

(لغت، صفحه ۱۲)

۲۲- گزینه «۴»

(هانیه صمدی)

«يَصْدُرُ» برخورد می‌کند» درست است.

(لغت، ترکیبی)

۲۳- گزینه «۴»

(رضا قنبری)

عبادی ← بندگانم (رد گزینه «۱» و «۳»)

عَنِّي ← درباره من (رد گزینه‌های «۲» و «۳»)

(ترجمه، صفحه ۳۳)

۲۴- گزینه «۲»

(یاسین ساعدی)

كَتَبَ التَّلَامِيذُ صَحِيفَةً جِدَارِيَّةً: دانش‌آموزان روزنامه‌ای دیواری نوشتند.

(رد گزینه‌های ۳ و ۴)

و رَسَمُوا فِيهَا عِلَامَاتِ الْمُرُورِ: و علامت‌های راهنمایی و رانندگی را در

آن رسم کردند. (رد گزینه‌های ۱ و ۳)

و شَرَحُوا مَعَانِيهَا: و معانی آن‌ها را شرح دادند. (رد سایر گزینه‌ها)

(ترجمه، صفحه ۳۳)

۲۵- گزینه «۲»

(رضا قنبری)

شجرة ← مفرد مؤنث

طالبون ← جمع مذکر

مُدْرَسَتَان ← مثنی مؤنث

(قواعد، صفحه ۱۹)

(مشابه تمرین ۹ صفحه ۱۹)

۲۶- گزینه «۳»

(هانیه صمدی)

اِكْتَشَفَ / اِحْتَرَقَ: اِفْتَعَالَ

مُعَامَلَةٌ / مُفَاعَلَةٌ: يُجَاهِدُ: يُفَاعَلُ

(قواعد، صفحه ۲۸)

۲۷- گزینه «۴»

(یاسین ساعدی)

در مجموعه الف، اعداد «الخامس: پنجم - التاسع: نهم - الأول: اولین» ترتیبی هستند و عدد «الواحد: یک» اصلی یا شمارشی است.

در مجموعه ب، کلمات «بنت: دختر - جَدَّة: مادر بزرگ - أخت: خواهر» مربوط به اعضای خانواده هستند اما کلمه «لَوْن: رنگ» جزء آن‌ها نیست.

(مفهوم و لغت، صفحه‌های ۱۶ و ۱۷)

(مشابه تمرین ۲ صفحه ۱۶ و تمرین ۵ صفحه ۱۷)

۲۸- گزینه «۱»

(یاسین ساعدی)

در پاسخ به سؤالاتی که با «هل / آ» به معنی «آیا» شروع می‌شوند از «نعم / لا» استفاده می‌کنیم. در جواب سؤال أیّ (کدام)، به اسامی و نام‌ها اشاره می‌کنیم.

(موار و مفهوم، صفحه‌های ۱۴ و ۱۵)

(مشابه تمرین ۱ صفحه‌های ۱۴ و ۱۵)

ترجمه متن درک مطلب:

«من دانش‌آموزی در کلاس نهم هستم. اسم من اسحاق است. دو خواهر دارم: مهدیم و لالین. آن دو کوچک هستند؛ پس به مدرسه نمی‌روند و دو برادر دارم: هاشم و جواد. هاشم بزرگ‌ترین فرزندان خانواده است. او از مدرسه دانش‌آموخته شد و اکنون او شیرینی فروش است. جواد در کلاس هفتم است. ما اهل شهر سراوان در استان سیستان و بلوچستان هستیم.»

۲۹- گزینه «۴»

(آرمین ساعدپناه)

ترجمه عبارت: «مهدیم از لالین بزرگتر است.» به چنین چیزی در متن اشاره نشده است.

(درک مطلب، صفحه ۳۲)

۳۰- گزینه «۱»

(آرمین ساعدپناه)

فعل «تَخْرُجُ» بر وزن «تَفَعَّلَ» می‌باشد.

در هنگام تشخیص وزن کلمه، دقت در حرکات و حروف اصلی فعل بسیار مهم است.

(درک مطلب، صفحه ۳۲)

۳۱- گزینه «۴»

(مهمدفرمان ففاریان)

معنای درست کلمات:

«أَحَبُّ: محبوب‌ترین، صِعب: سختی‌ها، أَلْغَاء: ناهار، صُخْفٌ جِدَارِيَّة: روزنامه‌های دیواری»

(لغت، ترکیبی)

(مشابه امتحان نوبت اول فرزندانگان ۱ تهران ۱۴۰۴)

۳۲- گزینه «۴»

(مهمدفرمان ففاریان)

«تَصْنُوع» از وزن مَفْعُول است بنابراین «ساخته شده» صحیح است و «الضَّيْف» به معنای «مهمان» است.

(لغت، صفحه‌های ۱۸ و ۱۷)

(مشابه آزمون هماهنگ استانی تهران ۱۴۰۴)



پاسخ سؤال‌های پیام‌های آسمان

۴۱- گزینه «۳»

(هائیه صمدی)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «الحمدالله» به حمد و ستایش خداوند و «سبحان‌الله» به منزله و بی‌نقص بودن پروردگار اشاره دارد.

گزینه «۲»: خداوند با احکام و قوانینش بر انسان سخت نگرفته است بلکه این قوانین برای هدایت و راهنمایی اوست.

گزینه «۴»: بهترین راه شناخت خداوند، مراجعه به سخن خود خداوند در قرآن است.

(تو را چگونه بشناسم؟، صفحه‌های ۱۲ تا ۱۴ و ۱۷)

(مشابه امتحان هماهنگ استانی چهارممال و بفتیاری ۱۴۰۴)

۴۲- گزینه «۳»

(فاطمه بیات)

حضرت علی (ع) فرموده است: «ایمان و عمل دو برادر همراه و دو دوست جدایی‌ناپذیرند.»

آثار ایمان: (۱) آرامش (۲) رهایی از سردرگمی و بی‌هدفی

(در پناه ایمان، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

۴۳- گزینه «۴»

(هائیه صمدی)

عبارت اول: آیه مذکور درباره یکی از آثار ایمان یعنی «رهایی از سردرگمی و بی‌هدفی» است.

عبارت دوم: درباره آرامش است که آثار ایمان می‌باشد.

عبارت سوم: اشاره به یکی از راه‌های دستیابی و تقویت ایمان به خدا یعنی «دوری از گناهان و انجام کارهای نیک» دارد.

عبارت چهارم: مربوط به «الگو قرار دادن انسان‌های مؤمن» است.

(در پناه ایمان، ترکیبی)

۴۴- گزینه «۴»

(فاطمه بیات)

تصحیح عبارات نادرست:

ب) بین ایمان به خدا و عمل به دستورات او رابطه «دوسویه» وجود دارد و هر کدام دیگری را تقویت می‌کند.

ج) ایمان، اعتماد و باور «قلبی» به یک موضوع یا حقیقت است. از تأثیرات مهم ایمان به خدا، دست یافتن به آرامش روحی است.

(در پناه ایمان، صفحه‌های ۲۲، ۲۴ و ۲۶)

۴۵- گزینه «۲»

(هائیه صمدی)

تصحیح عبارت‌های نادرست:

الف) صوری حضرت ایوب (ع) به ویژگی تسلیم در برابر امر خداوند اشاره دارد.

ج) کلید دست یافتن به وعده‌های بزرگ الهی، ایمان و استقامت است.

(راهنمایان الهی، صفحه‌های ۳۴، ۳۵ و ۳۸)

(معمدفرمان ففاریان)

۳۳- گزینه «۱»

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۲»: «یستُر» فعل مضارع است به معنای «می‌پوشاند».

گزینه «۳»: «ما عَرَفَ» ماضی منفی است به معنای «تشناخت».

گزینه «۴»: به دلیل جمع بودن فاعل (التلامیذ)، فعل جمع ترجمه می‌شود.

(ترجمه، ترکیبی)

(مشابه امتحان هماهنگ استانی تهران ۱۴۰۳)

۳۴- گزینه «۲»

(معمدفرمان ففاریان)

«فَجَاءَ» و «بَعَثَ» هر دو به معنای ناگهان هستند.

(لغت، صفحه‌های ۱۹ و ۲۲)

(مشابه امتحان نوبت اول سرای دانش ۱۴۰۳)

۳۵- گزینه «۴»

ترجمه صحیح گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: آیا ممکن است به من کمک کنید؟

گزینه «۲»: شما چیزی بر درختان ننویسید.

گزینه «۳»: برادرم، دانش‌آموز کلاس ششم ابتدایی است.

(ترجمه، ترکیبی)

(مشابه امتحان هماهنگ علامه ملی ۱۴۰۳)

۳۶- گزینه «۲»

(نازنین هرا سلمان)

«كُرَةُ الْمَنْضَةِ» به معنای تنیس روی میز است ولی عبارت به بازی فوتبال (كُرَةُ الْقَدَم) اشاره دارد.

(لغت، صفحه‌های ۱۸ و ۲۹)

(مشابه امتحان نوبت دوم سرای دانش ۱۴۰۳)

۳۷- گزینه «۳»

(نازنین هرا سلمان)

باتوجه به معنای سوال «چند روز در عراق می‌مانید؟»

گزینه «۳»: «دو هفته می‌مانیم» بهترین جواب است.

علت نادرستی گزینه «۴» فعل «یَبْقَى» است که به معنای «می‌ماند» است.

(قواعد، صفحه ۲۰)

(مشابه امتحان نوبت دوم فراانگان ۱۴۰۴)

۳۸- گزینه «۴»

(هائیه صمدی)

حروف اصلی کلمه «معلوم: ع ل م» و ریشه کلمه «عامل: عمل» است.

(قواعد، صفحه ۲۶)

۳۹- گزینه «۳»

(یاسین ساعدی)

«ضارب» بر وزن «فاعل» است و معنای «زننده» می‌دهد.

(قواعد، صفحه‌های ۲۵ و ۲۶)

(مشابه هماهنگ تهران ۱۴۰۳)

۴۰- گزینه «۱»

(یاسین ساعدی)

«عَدَاوَة» مفرد به معنای «دشمنی» است و جمع کلمه «عَدُو»، «اعداء» است.

(لغت، صفحه‌های ۱۲، ۱۸ و ۱۹)

(مشابه امتحان نوبت اول سرای دانش بوشهر ۱۴۰۳)



پاسخ سؤال‌های مطالعات اجتماعی

۴۶- گزینه «۳»

(فاطمه بیات)

تصحیح عبارات نادرست:

(الف) در اول دی ماه خورشید به مدار رأس‌الجدی در نیمکره جنوبی عمود می‌تابد.

(ب) نصف‌النهار مبدأ و امتداد آن در دو سوی دیگر کره، زمین را به دو نیمکره شرقی و غربی تقسیم می‌کند.

(ج) عرض جغرافیایی هر مکان، فاصله آن مکان با مدار استوا برحسب درجه است.

(زمین، مهد زیبایی انسان‌ها، صفحه‌های ۵، ۶، ۱۰ و ۱۲)

۴۷- گزینه «۳»

(هانیه نوازی)

- هواکره یا اتمسفر شامل گازهایی است که دور تا دور کره زمین وجود دارد.

- فلات سرزمین نسبتاً هموار اما مرتفعی است که از اطراف منتهی به سرزمین‌های پست و کم ارتفاع می‌شود.

- کوه‌های مرتفع که جزء ناهمواری‌های جوان هستند، دامنه تندی دارند و دره‌های آنها تنگ و V شکل است.

(پهله زمین، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸)

(مشابه امتحان هماهنگ استانی آذربایجان غربی ۱۴۰۴)

۴۸- گزینه «۲»

(هانیه محمدی)

خشکی‌ها زودتر از آب‌ها گرم می‌شوند و زودتر هم آن‌ها را از دست می‌دهند، اما آب‌ها بیشتر از خشکی‌ها گرما را در خود ذخیره می‌کنند.

(آب فراوان، هوای پاک، صفحه‌های ۲۱، ۲۵ و ۲۶)

۴۹- گزینه «۴»

(یاسین ساعدی)

تشریح عبارات نادرست:

- در میان عواملی که در وجود هر زیست بوم نقش دارند، آب و هوا مهم‌ترین و بیشترین تأثیر را دارد.

- از میان عناصر آب و هوایی، دو عنصر «دما» و «بارش» بر نوع و میزان پوشش گیاهی اثر می‌گذارند.

(پراکندگی زیست‌بوم‌های جهان، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)

۵۰- گزینه «۲»

(نیلوفر صادقیان)

زیست‌بوم «تایگا» از گسترده‌ترین زیست‌بوم‌ها است. و زیست‌بومی که در مجاورت خط استوا در چند قاره گسترده شده، زیست‌بوم «جنگل‌های بارانی استوایی» است.

(پراکندگی زیست‌بوم‌های جهان، صفحه ۳۳)

(مشابه امتحان هماهنگ استانی آذربایجان غربی ۱۴۰۴)

پاسخ سؤال‌های زبان انگلیسی

۵۱- گزینه «۴»

(نگاه به گذشته: گزارش صانع)

ترجمه جمله: «دوست من است. او همیشه به افراد فقیر کمک می‌کند.

(۱) باهوش (۲) خجالتی
(۳) بی‌ادب (۴) بخشنده

(واژگان، صفحه ۲۱)

۵۲- گزینه «۲»

(کیارش صانع)

ترجمه جمله: «او بسیار است. او همزمان غذا می‌خورد و رانندگی می‌کند.»

(۱) شجاع (۲) بی‌احتیاط
(۳) ساکت (۴) بازه

(واژگان، صفحه‌های ۱۸ و ۱۹)

۵۳- گزینه «۳»

(مهمد رضا مسنی)

ترجمه جمله صورت سؤال: «وقتی به یک هتل می‌رسی، معمولاً با مسئول پذیرش صحبت می‌کنی تا کلید اتاق را بگیری.»
ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تبدیل پول / تعویض ارز
گزینه «۲»: جمع کردن وسایل سفر
گزینه «۳»: صحبت کردن با مسئول پذیرش
گزینه «۴»: برخاستن هواپیما

(واژگان، صفحه‌های ۳۲ و ۳۳)

(مشابه آزمون هماهنگ تهران ۱۴۰۱)

۵۴- گزینه «۳»

(مائده مهمدیا(لو))

ترجمه جمله: «می‌شود لطفاً برنامه زمانی قطار بعدی به لندن را چک کنید؟»

ترجمه گزینه‌ها:
گزینه «۱»: مسئول پذیرش
گزینه «۲»: پول
گزینه «۳»: برنامه زمانی
گزینه «۴»: برخاستن (هواپیما)

(واژگان، صفحه‌های ۳۲ و ۳۳)

۵۵- گزینه «۳»

(کیارش صانع)

الف: «آیا او (مذکر) تلویزیون تماشا می‌کند؟»

ب: «.....»

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) بله، پدر امین مهربان است.
(۲) نه، او (مؤنث) بیرون است.
(۳) بله، او (مذکر) کارتون تماشا می‌کند.
(۴) نه، او (مذکر) خودپسند است.

(گرامر و مکالمه، صفحه‌های ۲۲ و ۳۱)



۵۶- گزینه ۳»

(معمد رضا مسنی)

ترجمه صورت سؤال: شکل درست فعل را انتخاب کنید تا جمله کامل

شود «علی و سارا هفته آینده به اصفهان می‌روند.»

چون جمله درباره برنامه قطعی آینده است و فاعل جمع است، از حال

استمراری (are + verb + ing) استفاده می‌کنیم: "are going"

(گرامر، صفحه ۳۱)

۵۷- گزینه ۳»

(مآئده ممدیالو)

ترجمه جمله: «الف: آیا در حال بازدید از تهران هستی؟

ب: بله هستم.»

با توجه به فرمول حال استمراری «فعل (ing) + am / is / are

+ فاعل» قسمت ب، گزینه «۳»، گزینه درست است.

(گرامر، صفحه ۳۱)

(مشابه امتحان هماهنگ استانی کردستان، فرداد ۱۴۰۴)

۵۸- گزینه ۴»

(کیارش صانعی)

ترجمه مکالمه: «او (مؤنث) الان کجا است؟

- او (مؤنث) آنجا ایستاده است، کنار هدیه‌فروشی.»

توجه کنید که برای «there» از حرف اضافه «over» و برای اشاره به

کنار یک مکان مشخص مانند «the gift shop» از حرف اضافه

«by» استفاده می‌شود.

(مکالمه، صفحه ۳۰)

۵۹- گزینه ۴»

(مآئده ممدیالو)

ترجمه صورت سؤال: «کدام جمله آهنگ افتان ندارد؟»

تمامی جملات خبری (بیانی) آهنگ افتان دارند. (رد گزینه‌های «۱، ۲ و

«۳»)

(آهنگ زبان، صفحه ۲۰)

(مشابه امتحان هماهنگ استانی آذربایجان شرقی ۱۴۰۳)

۶۰- گزینه ۲»

(معمد رضا مسنی)

ترجمه مکالمه: علی: امروز بعد از ظهر به پارک می‌روی؟

رضا: بله، اما اول باید تکالیفم را تمام کنم.

علی: چه تکلیفی است؟

رضا: تکلیف ریاضی. یک مقدار سخت است.

علی: می‌خواهی کمکت کنم؟

رضا: البته! ممنون.

پاسخ سؤال‌های ریاضی

۶۱- گزینه ۲»

(نگاه به گذشته: مسین کاظمی)

مجموع احتمال همه حالت‌های ممکن برای تاس برابر یک است چون

احتمال رو شدن عدد ۱ برابر $\frac{۱}{۶}$ یا همان $\frac{۲}{۱۲}$ است، پس مجموع

احتمال رو شدن پنج عدد هم‌شانس دیگر برابر است با:

و احتمال رو شدن هر کدام از آنها برابر است با:

پس احتمال رو شدن عددهای مرکب (۴، ۶) برابر است با:

$$\frac{۱}{۶} + \frac{۱}{۶} = \frac{۲}{۶}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

۶۲- گزینه ۴»

(مسین ایزدی)

مجموعه A شامل سه عضو زیر است:

$$\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۲ تا ۵)

۶۳- گزینه ۴»

(مأمده مکیمی)

دقت کنید که فقط می‌دانیم ۲ مجموعه برابرند؛ اما نمی‌دانیم که کدام

عضو A به کدام عضو B نظیر می‌شود. بنابراین:

$$\begin{cases} 2a - 3 = 4a - 7 \rightarrow a = 2 \\ b + 4 = 3b - 2 \rightarrow b = 3 \rightarrow a - b = -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2a - 3 = b + 4 \rightarrow 2a - b = 7 & \text{I} \\ 3b - 2 = 4a - 7 \rightarrow 3b - 4a = -5 & \text{II} \end{cases}$$

اگر معادله I را با II جمع کنیم داریم:

بنابراین گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ درست هستند.

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۶ تا ۱۰)

۶۴- گزینه ۲»

(کتاب سه سطحی)

روی هر تاس، سه عدد زوج و سه عدد فرد وجود دارد. از آن جایی که

تعداد اعداد زوج و فرد روی هر تاس برابر است، می‌توان برای هر تاس

دو حالت «زوج» و «فرد» در نظر گرفت. زوج را با «ز» و فرد را با «ف»

نمایش می‌دهیم.

$$n(S) = \{(ف, ز), (ز, ف), (ف, ز), (ز, ف), (ز, ز), (ز, ز), (ف, ف), (ف, ف)\}$$

$$n(A) = \{(ز, ز), (ز, ف), (ف, ز), (ف, ف), (ز, ز), (ز, ف), (ف, ز), (ف, ف)\}$$

$$n(A) = \{(ز, ز), (ز, ف), (ف, ز), (ف, ف), (ز, ز), (ز, ف), (ف, ز), (ف, ف)\}$$



۶۷- گزینه «۳»

(مانی موسوی)

اعداد مضرب ۲: $2 \times 1, 2 \times 2, \dots, 2 \times 80 \Rightarrow$ عدد ۸۰اعداد مضرب ۳: $3 \times 1, 3 \times 2, \dots, 3 \times 53 \Rightarrow$ عدد ۵۳

دقت کنید که اعدادی که هم مضرب ۲ و هم مضرب ۳ هستند را دو بار شمرده‌ایم، بنابراین آن اعداد (که مضرب ۶ هستند) را از کل اعداد کم می‌کنیم:

۲۶ عدد $\Rightarrow 6 \times 1, 6 \times 2, \dots, 6 \times 26$ $\Leftarrow$ تعداد اعدادی که مضرب ۲ و یا مضرب ۳ هستند:

$$80 + 53 - 26 = 107$$

 $\Leftarrow$ تعداد اعدادی که مضرب ۲ و یا مضرب ۳ نیستند:

$$160 - 107 = 53$$

بنابراین احتمال مطلوب برابر است با:

$$P = \frac{53}{160}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

(فامد مکی)

۶۸- گزینه «۱»

با توجه به تقسیم می‌توانیم بفهمیم که حالت $0/0198$ مرتب در اعشار تکرار می‌شود.

پس ۴ رقم در گردش این عدد وجود دارند. حال کافی است ۴ تا از 2025 کم کنیم. برای اینکار باقی‌مانده تقسیم 2025 بر ۴ را می‌یابیم:

$$2025 = (506 \times 4) + 1$$

بنابراین باقی‌مانده برابر ۱ است. پس اولین رقم در $0/0198$ جواب ماست که رقم ۰، اولین رقم است.

(عددهای دقیق، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۲)

(علی غلامپور سرابی)

۶۹- گزینه «۴»

می‌دانیم در مورد کسرها رابطه مقابل برقرار است:

$$\frac{b-a}{a \times b} = \frac{1}{a} - \frac{1}{b}$$

$$A = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{9 \times 10}$$

$$= \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{9} - \frac{1}{10}$$

$$= \frac{1}{1} - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$$

$$n(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

(مشابه تمرین صفحه ۱۷)

(کتاب سه سطحی)

۶۵- گزینه «۱»

فضای نمونه برابر است با:

$$S = \{(1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6), (1, 7), (1, 8), (1, 9),$$

$$(2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6), (2, 7), (2, 8), (2, 9), (3, 4),$$

$$(3, 5), (3, 6), (3, 7), (3, 8), (3, 9), (4, 5), (4, 6), (4, 7),$$

$$(4, 8), (4, 9), (5, 6), (5, 7), (5, 8), (5, 9), (6, 7), (6, 8),$$

$$(6, 9), (7, 8), (7, 9), (8, 9)\} \Rightarrow n(S) = 36$$

حالات مطلوب برابر است با:

$$A = \{(3, 9), (4, 8), (5, 7)\}$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

(مشابه کار در کلاس صفحه ۱۶)

(مانی موسوی)

۶۶- گزینه «۲»

بررسی موارد:

«الف»: اعداد ۲، ۳ و ۵ در تاس، اعداد اول هستند. بنابراین:

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

«ب»: برای جنسیت سه فرزند، $2^3 = 8$ حالت وجود دارد که در دو

حالت، جنسیت آن‌ها یکسان خواهد بود:

$$P = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

«ج»: احتمال رو آمدن در پرتاب یک سکه برابر $\frac{1}{2}$ خواهد بود.

«د»: از بین ۳۶ حالت موجود، در ۱۵ حالت عدد ظاهر شده در تاس

اول بزرگ‌تر از تاس دوم خواهد بود. بنابراین:

$$P = \frac{15}{36} = \frac{5}{12}$$

در نتیجه، احتمال رخ دادن پیشامدهای «الف» و «ج» برابر است.

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)



۷۴- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

از آن جایی که هر صفحه ۴ قطاع دارد، بنابراین فضای نمونه این پیشامد دارای $4 \times 4 = 16$ حالت است که در حالت‌های زیر، هر دو عقربه روی شماره‌های یکسان قرار می‌گیرند:

$$A = \{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4)\} \Rightarrow n(A) = 4$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

۷۵- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

در پرتاب دو تاس، در صورتی که مجموع دو عدد ظاهر شده کمتر از ۱۰ باشد، حالت‌های $\{(5,5), (6,4), (4,6), (5,6), (6,5), (6,6)\}$ مد نظر ما نیستند و باقی حالت‌ها که تعداد آن‌ها ۳۰ حالت است، می‌توانند فضای نمونه‌ای را تشکیل دهند.

اما فقط حالت‌هایی از این ۳۰ مورد مطلوب است که دو عدد ظاهر شده فرد باشند و این مجموعه شامل هشت عضو مجموعه زیر است:

$$A = \{(1,1), (1,3), (3,1), (3,3), (1,5), (5,1), (3,5), (5,3)\}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{8}{30} = \frac{4}{15}$$

بنابراین:

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

۷۶- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

دانش‌آموزان نهم = A

دانش‌آموزان هشتم = B

دانش‌آموزان هفتم = C

ابتدا تعداد دانش‌آموزان هر مقطع را محاسبه می‌کنیم:

$$\frac{\text{نهم}}{\text{هشتم}} = \frac{2}{1} = \frac{4}{2}$$

$$\frac{\text{هشتم}}{\text{هفتم}} = \frac{2}{3}$$

۴	۸۰	n(A)
۲	۴۰	n(B)
۳	۶۰	n(C)
۹	۱۸۰	n(S)
$\times 20$		

اکنون باید تعداد اعضای مجموعه دانش‌آموزان هفتم یا نهم، یعنی AUC را به دست آوریم که برابر است با:

$$n(A \cup C) = 80 + 60 = 140$$

از طرفی تعداد کل دانش‌آموزان ۱۸۰ نفر است؛ یعنی $n(S) = 180$.

$$P(A \cup C) = \frac{n(A \cup C)}{n(S)} = \frac{140}{180} = \frac{14}{18} = \frac{7}{9}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

$$\Rightarrow A = \frac{1}{1} - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$$

$$2B = \frac{2}{1 \times 3} + \frac{2}{3 \times 5} + \dots + \frac{2}{9 \times 11} = \frac{1}{1} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{9} - \frac{1}{11}$$

$$= 1 - \frac{1}{11} = \frac{10}{11}$$

$$2B = \frac{10}{11} \rightarrow B = \frac{5}{11} \rightarrow A \times B = \frac{9}{10} \times \frac{5}{11} = \frac{9}{22}$$

(عددهای حقیقی، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۲)

۷۰- گزینه «۲»

(امیرمسیح کیانفر)

با توجه به محور، تمام اعداد بین ۱ و -۱ مد نظر هستند؛ پس $x \in \mathbb{R}$ است. (نادرستی گزینه‌های «۳» و «۴»)

همچنین خود اعداد ۱ و -۱ در این بازه حضور ندارند؛ پس گزینه «۱» هم حذف می‌شود و پاسخ گزینه «۲» است.

(عددهای حقیقی، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۷)

(مشابه کار در کلاس صفحه ۲۶)

۷۱- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

$$A = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$$

$$\Rightarrow \text{تعداد اعضای فرد} = 5, \text{تعداد اعضای زوج} = 4$$

$$B = \{1, 2, 3, 4\} \Rightarrow \text{تعداد اعضای فرد} = 2, \text{تعداد اعضای زوج} = 2$$

$$C = \{1\} \Rightarrow \text{تعداد اعضای فرد} = 0, \text{تعداد اعضای زوج} = 1$$

$$D = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

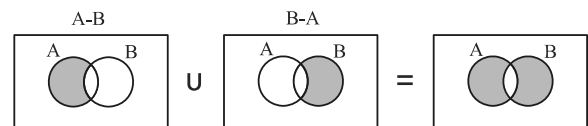
$$\Rightarrow \text{تعداد اعضای فرد} = 3, \text{تعداد اعضای زوج} = 4$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۶ تا ۱۰)

۷۲- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

با استفاده از نمودار ون:



پس می‌توان نتیجه گرفت که نمودار برابر رابطه زیر است.

$$(A \cup B) - (A \cap B)$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

۷۳- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

$$A : \{2, 3, 4, 6, 8, 9\}$$

$$n(A) = 6 \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)



۷۷- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

$$n(S) = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$A = \{(ر, ر, ر), (ر, پ, ر), (ر, ر, پ), (پ, ر, ر)\}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

(مجموعه ها، صفحه های ۱۵ تا ۱۷)

۷۸- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

برای اینکه کسر داده شده گویا شود، باید اعداد مربوط به صورت با اعداد مربوط به مخرج کسر ساده شوند و این زمانی اتفاق می افتد که یکی از آنها مضرب دیگری باشد که اگر $m = 10$ در نظر گرفته شود، این اتفاق میسر می شود.

$$\frac{\sqrt{2}+5}{2\sqrt{2}+m} \xrightarrow{m=10} \frac{\sqrt{2}+5}{2\sqrt{2}+10} = \frac{\sqrt{2}+5}{2(\sqrt{2}+5)} = \frac{1}{2} \quad (\text{عدد گویا است.})$$

(عددهای حقیقی، صفحه های ۱۹ تا ۲۲)

۷۹- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

$$\text{الف) } 3/\overline{12} \text{ را می توان به کسر تبدیل کرد: } 3/\overline{12} = 3 \frac{12}{99}$$

پس عبارت نادرست است.

ب) اگر صفر را در هر عدد گنگ ضرب کنیم، حاصل صفر است که عددی گویاست؛ پس عبارت نادرست است.

$$\frac{15}{30} = \frac{1}{2} < \frac{17}{30} < \frac{3}{5} = \frac{18}{30}$$

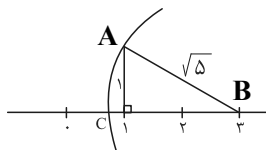
ج) درست است

(عددهای حقیقی، صفحه های ۲۳ تا ۲۷)

۸۰- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

ابتدا اندازه وتر مثلث را به کمک رابطه فیثاغورس پیدا می کنیم و سپس با توجه به اینکه مثلث در چه سمتی رسم شده، علامت آن را مشخص کرده و در پایان با مرکز دایره ای که کمان زده ایم، جمع می کنیم.



$$C: 3 - \sqrt{2^2 - 1^2} = 3 - \sqrt{3}$$

(عددهای حقیقی، صفحه های ۲۳ تا ۲۷)

پاسخ سؤال های علوم تجربی

۸۱- گزینه «۳»

(نگاه به گذشته: امیرمسین هاشمی)

اگرچه جزو بسپارهای طبیعی می باشد، ولی بقیه گزینه ها جزو درشت مولکول ها محسوب می شوند و بسیار نیستند.

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه های ۹ تا ۱۱)

۸۲- گزینه «۲»

(رضا مصفری)

در ترکیب های مولکولی پیوند اتم ها از نوع کووالانسی است مثال:

آب - آمونیاک - اتانول - اکسیژن - اوزون

در ترکیب های یونی پیوند ذرات از نوع یونی است. مثال:

آهک - آهن اکسید - نمک خوراکی - منیزیم هیدروکسید - پتاسیم

پرمنگنات

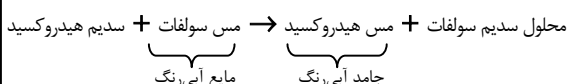
معمولاً اگر در ترکیب یک فرمول شیمیایی عنصری فلزی وجود داشته باشد، این ترکیب از نوع ترکیبات یونی می باشد.

(رفتار اتم ها با یکدیگر، صفحه های ۲۳ و ۲۴)

۸۳- گزینه «۳»

(علی کریمی)

واکنش این چنین رخ می دهد:

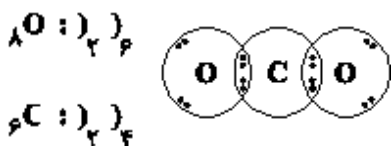


(رفتار اتم ها با یکدیگر، صفحه ۱۶)

(مشابه آزمایش کنید، صفحه ۱۶)

۸۴- گزینه «۳»

(آرمان فردی)

با توجه به فرمول ساختاری کربن دی اکسید (CO_2)

هشت الکترون به اشتراک گذاشته شده وجود دارد. در مدار آخر اتم کربن در مولکول کربن دی اکسید می توان گفت هشت الکترون وجود دارد. برای تشکیل یک مولکول کربن دی اکسید، هر اتم اکسیژن دو الکترون به اشتراک می گذارد.

(رفتار اتم ها با یکدیگر، صفحه ۲۳)

(مشابه نمودار یا یاد کنید، صفحه ۲۳)

۸۵- گزینه «۳»

(امیررضا تیموریان)

طبق شکل ۵ صفحه ۲۱ کتاب درسی، آهن موجود در ساختار هموگلوبین بخش کوچکی از این مولکول را تشکیل می دهد. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: بدن ما برای ساختن هموگلوبین به یون آهن (Fe^{2+}) نیاز دارد.

گزینه «۲»: گوشت جز مواد پروتئینی محسوب می شود.

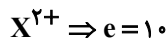
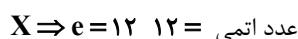
گزینه «۴»: برای جبران کمبود آهن پزشکان مصرف قرص آهن (فروسولفات) را افزون بر مصرف بیشتر غذاهای سرشار از آهن (جگر و گوشت) سفارش و تجویز می کنند. پس مصرف قرص به تنهایی کافی نیست.

(رفتار اتم ها با یکدیگر، صفحه ۲۱)



۸۶- گزینه «۴»

(کتاب سه سطحی)

کاتیون X^{2+} دارای ۱۰ الکترون است:بنابراین ذره خنثی X ، ۱۲ الکترون دارد و دارای عدد اتمی ۱۲ است:

یعنی ذره خنثی X در تناوب (سطر) سوم و گروه دوم قرار دارد و یک فلز است. این فلز در واکنش با گاز کلر که یک نافلز است، می تواند ترکیب یونی تشکیل دهد.

(رفتار اتمها با یکدیگر، صفحه ۱۸)

۸۷- گزینه «۱»

(امیررضا تیموریان)

با توجه به اینکه سهم هریک از منابع نفت، زغال سنگ و گرمای زمین برابر است، پس مقدار X برای هر یک از آنها ۲۰۰ می باشد. بر همین اساس مقدار کربن دی اکسید حاصل از هر کدام را محاسبه می کنیم:

$$180 = 200 \times 0.09, \quad 140 = 200 \times 0.07, \quad 60 = 200 \times 0.03$$

$$326 = 6 + 140 + 180$$

با توجه به اینکه در صورت سؤال اشاره شده که هر درخت به طور میانگین ۱۰ کیلوگرم دی اکسید مصرف می کند، مقدار درخت مورد نیاز را به دست می آوریم:

$$326 \div 10 = 32.6 \approx 33 = \text{مقدار درخت مورد نیاز}$$

پس حداقل به ۳۳ درخت احتیاج داریم.

(به دنبال ممیزی بهتر برای زندگی، صفحه ۳۶)

۸۸- گزینه «۱»

(مهدی ممدزاده)

گاز نیتروژن در واکنش با هیدروژن منجر به تشکیل آمونیاک می شود. تولید کود شیمیایی و یخ سازی از کاربردهای گاز نیتروژن می باشد.

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه های ۵ و ۶)

۸۹- گزینه «۱»

(علی کریمی)

فرایند فتوسنتز با جذب CO_2 به کاهش کربن دی اکسید محیط کمک می کند اما در سایر گزینه ها کربن دی اکسید تولید می شود.

(به دنبال ممیزی بهتر برای زندگی، صفحه ۱۷)

(مشابه فکر کنید، صفحه ۱۷)

۹۰- گزینه «۲»

(رضا صفری)

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: نادرست است. چون پیوند دو گانه شکسته می شود و حفظ نمی شود.

گزینه «۳»: نادرست است. هیچ اتم هیدروژنی جدا نمی شود.

گزینه «۴»: نادرست است. پلی اتن یک پلیمر زنجیره ای بسیار بزرگ است نه یک مولکول کوچک.

(به دنبال ممیزی بهتر برای زندگی، صفحه های ۳۴ و ۳۵)

۹۱- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

سرعت واکنش پذیری فلزات با کات کبود: $B > A > C > D$
مقایسه واکنش پذیری:

طلا > آهن > روی > منیزیم

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه ۳)

۹۲- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

گاز اوزون در هوای آلوده نیز یافت می شود.

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه ۱۴)

۹۳- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

بررسی گزینه های نادرست:

گزینه «۱»: اتم A در ردیف سوم و اتم B در ردیف چهارم جدول طبقه بندی عناصر قرار دارد و به ترتیب دارای سه و چهار مدار الکترونی هستند. در نتیجه همانطور که از شکل کتاب نیز پیداست، اندازه اتم B از A بیشتر است.

گزینه «۲»: عنصر J در ردیف دوم و عنصر G در ردیف سوم جدول طبقه بندی عناصر قرار دارند. پس عدد اتمی عنصر G از عدد اتمی عنصر J بیش تر است.

گزینه «۳»: عنصر E و Na در گروه یکسانی قرار ندارند و خواص شیمیایی مشابهی ندارند.

(ترکیبی، صفحه های ۸، ۷ و ۱۵)

(مشابه فعالیت صفحه ۷)

۹۴- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

اتانول در ضد عفونی کردن بیمارستان ها، آب آهک در ترد شدن مربای کدو حلوائی، اتیلن گلیکول در رادیاتور ماشین و آمونیاک در کشاورزی کاربرد دارد.

(رفتار اتمها با یکدیگر، صفحه ۱۴)

۹۵- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

بررسی موارد نادرست:

ب) اغلب ترکیب های یونی در آب حل می شوند نه همه آنها.

ث) در برخی ترکیبات یونی شمار کاتیون ها و آنیون ها با هم برابر نیست. مانند Na_2O که در آن به ازای هر یون منفی، ۲ یون مثبت وجود دارد.

(رفتار اتمها با یکدیگر، صفحه ۲۲)

باز شدن زود هنگام شکوفه‌های درختان در زمستان یکی از تبعات برهم خوردن چرخه‌های طبیعی است.

(به دنبال محیطی بهتر برای زندگی، صفحه ۲۶)

پاسخ سؤال‌های علوم تفکیکی - بخش شیمی

(رضا جعفری)

۱۰۱- گزینه ۴»

عنصری که در یک گروه قرار گرفته‌اند، خواص مشابهی دارند. عنصر X به دلیل این که در لایه آخر خود، ۸ الکترون دارد، متعلق به گروه ۸ جدول تناوبی است. در بین گزینه‌ها، A به دلیل اینکه لایه آخرش تکمیل است، مربوط به گازهای نجیب یعنی گروه هشتم است. (مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه‌های ۷ و ۸)

(امیررضا تیموریان)

۱۰۲- گزینه ۲»

بررسی همه موارد:
الف) بسیار موجود در سیب‌زمینی نشاسته و بسیار مهم موجود در ساختار پنبه مطابق شکل کتاب سلولز است که واحد سازنده آنها یکسان (گلوکز) می‌باشد. (درست)
ب) بسیاری دسته‌ای از درشت‌مولکول‌ها هستند و هر بسیار از زنجیرهای بلندی تشکیل شده است که از اتصال تعداد فراوانی مولکول کوچک به یکدیگر به دست می‌آید. (درست)
ج) روغن زیتون یک درشت‌مولکول محسوب می‌شود اما بسیار نیست. (نادرست)
د) در ساختار سلولز فقط اتم‌های C، H و O قرار دارند. (نادرست)

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

(درسا میرافضی)

۱۰۳- گزینه ۴»

بررسی گزینه‌ها:
گزینه ۱: یکی از ویژگی‌هایی که می‌توان براساس آن عناصر را طبقه‌بندی کرد، تعداد الکترون‌های موجود در مدار آخر اتم آنهاست.
گزینه ۲: سدیم در تنظیم فعالیت‌های قلب نقش دارد و به راحتی با چاقو بریده می‌شود. این عنصر به سرعت با اکسیژن واکنش داده و اکسید می‌شود.
گزینه ۳: در مولکول‌هایی مثل گاز اکسیژن (O_2)، گاز آمونیاک (NH_3) و سولفوریک‌اسید (H_2SO_4) تعداد اتم‌ها محدود است؛ به طوری که اینها به مولکول‌های کوچک معروف هستند. مولکول نشاسته همانند سلولز، درشت‌مولکول بوده و از تعداد بسیار زیادی اتم ساخته شده است.

(کتاب آب)

۹۶- گزینه ۳»

تعداد ذرات سازنده هر واحد	نسبت بار کاتیون به آنیون	تعداد الکترون مبادله شده	یون‌های سازنده	فرمول شیمیایی	ترکیب
۵	$\frac{3}{2}$	۶	Al^{3+}, O^{2-}	Al_2O_3	آلومینیم اکسید
۲	$\frac{2}{2} = 1$	۲	Mg^{2+}, O^{2-}	MgO	منیزیم اکسید
۳	$\frac{2}{1} = 2$	۲	Ca^{2+}, Cl^{-}	$CaCl_2$	کلسیم کلرید
۲	$\frac{1}{1} = 1$	۱	Na^{+}, F^{-}	NaF	سدیم فلوئورید

(رفتار اتم‌ها با یکدیگر، صفحه‌های ۱۸ و ۱۹)

(کتاب آب)

۹۷- گزینه ۲»

نقطه جوش یکی از ویژگی‌های فیزیکی مواد است که به نیروی ربایش بین ذره‌های سازنده آنها بستگی دارد. هر چه نیروی ربایش بین ذره‌های مایع بیشتر باشد، نقطه جوش بالاتر است. به طور کلی در هیدروکربن‌ها با افزایش تعداد کربن، نیروی ربایش بین مولکول‌ها بیشتر می‌شود.
در بین هیدروکربن‌های داده شده، $C_{24}H_{50}$ بالاترین نقطه جوش و C_1H_{22} کمترین نیروی ربایش بین ذره‌ای را نسبت به بقیه دارد.

(به دنبال محیطی بهتر برای زندگی، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)

(کتاب آب)

۹۸- گزینه ۲»

با توجه به نمودار کتاب درسی، مقدار مصرف نفت خام همواره شیب صعودی داشته است.

(به دنبال محیطی بهتر برای زندگی، صفحه ۲۹)

(کتاب آب)

۹۹- گزینه ۲»

خواص فیزیکی و شیمیایی پلی‌اتن و اتن به دلیل ساختار متفاوت، یکسان نیست. به طور مثال، در دما و فشار اتاق، حالت فیزیکی پلی‌اتن جامد و حالت فیزیکی اتن گاز است.

(به دنبال محیطی بهتر برای زندگی، صفحه‌های ۳۳ تا ۳۵)

(کتاب آب)

۱۰۰- گزینه ۴»

مطالب مطرح شده در تمام موارد درست هستند.

تغییر هر چند اندک در یکی از چرخه‌ها، بر فعالیت‌های طبیعی چرخه‌های دیگر نیز اثر می‌گذارد و در نتیجه توازن چرخه‌ها در کره زمین به هم می‌خورد.



گزینه «۴»: با توجه به شکل کتاب درسی، در فاصله بین هر دو حلقه شش ضلعی در مولکول سلولز، یک اتم اکسیژن قرار دارد.

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه‌های ۷ تا ۹)

۱۰۴- گزینه «۴»

(اشکان فرمی)

مطابق کتاب درسی کاربردهای کلر عبارتند از: ضد عفونی کردن آب، تولید شوینده و آفت کش و هیدروکلریک اسید.

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶ و ۸)

۱۰۵- گزینه «۴»

(امیررضا تیموریان)

درصد اکسیژن در بدن انسان برابر ۶۵ درصد است. فراوان‌ترین عنصر فلزی کلسیم است که در بدن انسان درصد فراوانی ۱/۵ درصد دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گاز اوزون از رسیدن پرتوهای فرابنفش به زمین جلوگیری می‌کند.

گزینه «۲»: فلز مس به علت رسانایی الکتریکی زیاد، مقاومت در برابر خوردگی و قابلیت مفتول شدن، کاربرد گسترده‌ای در زندگی امروز دارد. استفاده در صنعت رنگ‌سازی و خودروسازی از کاربردهای سولفوریک اسید می‌باشد.

گزینه «۳»: شکل دیگر عنصر اکسیژن گاز اوزون O_3 می‌باشد

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه‌های ۱۳ تا ۱۸)

پاسخ سؤال‌های علوم تفکیکی - بخش فیزیک

۱۰۶- گزینه «۴»

(امیرمسین کیانفر)

کافی است در هر حرکت، تندی متوسط حرکت را بدانیم. اگر تندی بیش‌تر از حد مجاز باشد، اتومبیل حتماً جریمه خواهد شد. بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: $20 \frac{m}{s} \times 3/6 = 12 \frac{km}{h}$

گزینه «۲»: $240 \frac{km}{h} = 80 \frac{km}{h}$ تندی متوسط

گزینه «۳»: تندی $100 \frac{km}{h}$ کم‌تر از بیش‌ترین تندی مجاز است.

گزینه «۴»: $40 \frac{m}{s} \times 3/6 = 144 \frac{km}{h}$

بنابراین مشخص است که اتومبیل چهارم به دلیل عبور از حد مجاز سرعت جریمه خواهد شد.

(مرکت چیست، صفحه ۱۴۷)

۱۰۷- گزینه «۴»

(آمان فرمی)

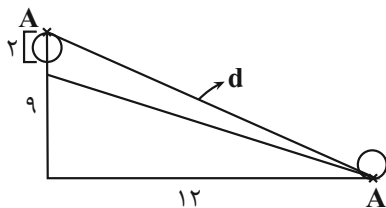
پاره‌خط جهت‌داری که مبدأ حرکت را به مقصد وصل می‌کند، بردار جابه‌جایی نامیده می‌شود. طول کل مسیر طی شده بین نقطه شروع و نقطه پایان حرکت را مسافت پیموده شده می‌نامند. مسافتی که یک جسم در واحد زمان طی می‌کند تندی متوسط نامیده می‌شود.

(مرکت چیست، صفحه‌های ۱۴۰، ۱۴۱ تا ۱۴۲)

۱۰۸- گزینه «۱»

(امیررضا تیموریان)

دقت کنید که نقطه A پس از ۲/۵ دور چرخیدن دیگر در رأس چرخ نیست بلکه در پایین‌ترین نقطه چرخ قرار می‌گیرد. حال با توجه به شکل زیر، با قضیه فیثاغورس می‌توان جابه‌جایی را محاسبه کرد:



$$d^2 = (12)^2 + (2)^2 \Rightarrow d = \sqrt{148}$$

(مرکت چیست، صفحه‌های ۱۴۰ و ۱۴۱)

(مهدی ممدزاده)

۱۰۹- گزینه «۴»

$$\text{تندی متوسط} = \frac{\text{مسافت}}{\text{زمان}} = \frac{100}{9/58} \approx 10/43 \frac{m}{s}$$

$$\frac{m}{s} \xrightarrow{\times 3/6} \frac{km}{h}$$

$$10/43 \times 3/6 = 37/548 \approx 37/6$$

(مرکت چیست، صفحه ۱۴۲)

(پویا ابراهیم‌زاده)

۱۱۰- گزینه «۴»

گام ۱: ابتدا مدت زمان حرکت (یک‌سال) را به ثانیه تبدیل می‌کنیم:

$$\Delta t = 365 \text{ روز} \times 24 \text{ ساعت} \times 60 \text{ دقیقه} \times 60 \text{ ثانیه} = 31536000 \text{ ثانیه}$$

$$\text{گام ۲: نوشتن رابطه تندی متوسط } S = \frac{d}{\Delta t} \Rightarrow d = S \cdot \Delta t$$

$$d \Rightarrow 3 \times 10^8 \frac{m}{s} \times 31536000 S = 94608 \times 10^{11} m$$

$$10^6 \times km = 10^6 \times 10^3 m = 10^9 m$$

گام ۳: تبدیل واحد متر به میلیون کیلومتر

$$\Rightarrow d = \frac{94608 \times 10^{11}}{10^9} = 9460800 \text{ میلیون کیلومتر}$$

(مرکت چیست، صفحه‌های ۱۴۲ و ۱۴۳)



پاسخ سؤال‌های علوم تفکیکی - بخش زمین‌شناسی و زیست‌شناسی

۱۱۱- گزینه «۳»

(نگاه به گذشته: مهدی ممدزاده)

برخی قارچ‌ها بیماری‌زا هستند، با این حال بیشترشان مفیدند.

سایر گزینه‌ها مطابق متن کتاب درسی صحیح می‌باشند.

گزینه «۱»: متن کتاب، صفحه ۱۲۸

گزینه «۲»: متن کتاب، صفحه ۱۲۹

گزینه «۴»: متن کتاب، صفحات ۱۲۹ و ۱۳۰

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۲۸، ۱۲۹ و ۱۳۰)

۱۱۲- گزینه «۳»

(امیررضا تیموریان)

خشکی‌های لورازیا و گندوانا ابتدا به قطعات کوچک‌تر تبدیل شدند و

سپس با جابه‌جایی قاره‌های امروزی را به‌وجود آوردند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سست‌کره حالت خمیری و نیمه‌مذاب دارد.

گزینه «۲»: طبق فعالیت صفحه ۶۴ حاشیه برخی قاره‌ها به خوبی

برهم منطبق نمی‌شود.

گزینه «۴»: موافقان و گنر با استفاده از شواهدی اثبات کردند که

قاره‌ها در گذشته به هم متصل بوده و سپس نسبت به هم جابه‌جا

شده‌اند.

(زمین‌سافت ورقه‌ای، صفحه‌های ۶۴ تا ۶۶)

۱۱۳- گزینه «۱»

(مهدی ممدزاده)

بزرگترین ورقه سنگ‌کره ورقه اقیانوس آرام است.

سایر گزینه‌ها درست‌اند.

(زمین‌سافت ورقه‌ای، صفحه‌های ۶۴ و ۶۷)

۱۱۴- گزینه «۲»

(امیرمسین کیانفر)

سست‌کره به دلیل شرایط دما و فشار معین، حالت خمیری دارد. در

قسمت پایین آن، دما زیادتر است؛ بنابراین چگالی مواد نسبت به

قسمت‌های بالایی کمتر است. به دلیل اختلاف دما و چگالی بین

قسمت‌های بالا و پایین سست‌کره پدیده همرفت ایجاد می‌شود. در اثر

این پدیده، مواد خمیری به سمت بالا حرکت می‌کنند و از محل

شکاف بین ورقه‌ها به سطح زمین می‌رسند و سبب جابه‌جایی و حرکت

ورقه‌ها می‌شوند.

(زمین‌سافت ورقه‌ای، صفحه ۶۸)

۱۱۵- گزینه «۲»

(علی کریمی)

گندوانا شامل استرالیا، آفریقا، آمریکای جنوبی و قطب جنوب و

هندوستان است.

(زمین‌سافت ورقه‌ای، صفحه ۶۵)

۱۱۶- گزینه «۱»

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مطابق فعالیت صفحه ۱۲۸ برخی آغازیان تک‌سلولی و دارای سبزینه می‌باشند و می‌توانند در آب حرکت کنند.

گزینه «۲»: گیاهان: چند سلولی‌اند و حرکتی ندارند.

گزینه «۳»: باکتری‌ها: پروکاریوت‌اند.

گزینه «۴»: قارچ‌ها: یوکاریوت‌اند ولی فتوسنتز ندارند.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۳۰)

۱۱۷- گزینه «۳»

(امیررضا تیموریان)

تعداد جانوران قرار گرفته در سطح تیره بیشتر از سرده است.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۲۳ تا ۱۲۵)

۱۱۸- گزینه «۴»

(درسا میرافضی)

تنها مورد الف صحیح است.

بررسی عبارات:

الف) ویروس ایدز از طریق خون و وسایل آلوده می‌تواند از فردی به فرد دیگر منتقل شود و می‌تواند بر دستگاه ایمنی بدن اثر منفی بگذارد زیرا با تکثیر در گویچه‌های سفید و از بین بردن آن‌ها، سیستم ایمنی را تضعیف می‌کند.

ب) موجودات از سلسله عامل آنفولانزا، ویروس‌ها هستند. این موجودات ساختار یاخته‌ای ندارند.

ج) جلبک‌ها می‌توانند در تولید سوخت‌های پاک مورد استفاده قرار گیرند اما باکتری‌ها می‌توانند در چشمه‌های آب داغ، دریاچه‌های نمک و یخ‌های قطبی زندگی کنند.

د) عامل سیاه شدن خوشه‌های گندم، قارچ است اما آغازیان می‌توانند در شیشه‌سازی کاربرد داشته باشد.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۲۶ تا ۱۳۰)

۱۱۹- گزینه «۳»

(امیرمسین کیانفر)

الف) بعضی قارچ‌ها تک‌یاخته‌ای و بعضی پریاخته‌ای هستند.

ب) پوسته‌های آغازیان از جنس سیلیس است و سیلیس در شیشه‌سازی کاربرد دارد.

پ) مطابق متن کتاب کاملاً صحیح است.

د) منظور همان چشمه‌های آب داغ، دریاچه‌های نمک و یخ‌های قطبی است.

ه) ویروس‌ها فقط در بدن موجود زنده امکان تکثیر شدن دارند در حالی‌که در خارج از بدن شبیه بلور هستند و تکثیر نمی‌شوند.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۲۵ تا ۱۳۰)

۱۲۰- گزینه «۴»

(کتاب سه‌سطبی)

عامل بیماری آنفلوآنزا، نوعی ویروس است و جاندار نشان داده شده در شکل، یک قارچ تک‌سلولی است. وجه اشتراک ویروس‌ها با موجودات زنده، داشتن ماده وراثتی است. ویروس‌ها ساختار سلولی ندارند و قارچ‌ها جاندارانی یوکاریوت هستند.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۲۹ و ۱۳۰)

(رضا مصفری)



پایه نهم تیزهوشان (دوره اول متوسطه)

دفترچه پاسخ

آزمون ۱۶ آبان ماه ۱۴۰۴



مسئولین درس و ویراستاران:

نام درس	قرآن و پیام‌های آسمان	فارسی	مطالعات اجتماعی	عربی	علوم تجربی	ریاضی	استعداد تحصیلی
				فیزیک	شیمی	زمین‌شناسی	
مسئول درس	بهناز آرون	ارش مرتضایی‌فر	بهناز آرون	سید محمدعلی مرتضوی	جواد احمدی‌شعار	مهرداد ملوندی	احمدرضا قربانی
ویراستار	ارش مرتضایی‌فر	عرفان عوض‌آبادیان	ارش مرتضایی‌فر	درویشعلی ابراهیمی، ارش مرتضایی‌فر	شیمافرشادی، علی خدادادگان، حمیدرضا کجوری	سجاد محمدنژاد، علی اسدی، آرتین زیبایی	سجاد محمدنژاد، ارش مرتضایی‌فر، حمیدرضا کجوری
مسئول درس مستندسازی	محمدصدرا پنجه‌پور	الناز معتمدی	محمدصدرا پنجه‌پور	لیلا ایزدی	امیرحسین توحیدی	محمدرضا مهدوی	
ویراستار مستندسازی	امیرمحمد کماشی، مریم عابدی	مژده ابراهیمی	امیرمحمد کماشی، مریم عابدی	ابوالفضل مرادی	-----	نیما نوجوان، ستایش یاری، پریا اقبالی	

گروه فنی و تولید:

مدیر گروه آزمون	جواد احمدی‌شعار
مسئول دفترچه	ارش مرتضایی‌فر
صفحه‌آرا	ساینا صلح‌جو
ناظر چاپ	حمید عباسی
مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول دفترچه مستندسازی	مهسا سادات‌هاشمی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش

پاسخ سؤال‌های قرآن و پیام‌های آسمان

۱۲۱- گزینه «۴»

(ابوالفضل فلاحت)

«سواء: یکسان» / «ساء: چه بد است»

(قرآن، صفحه‌های ۲۶ و ۳۰)

۱۲۲- گزینه «۴»

(ابوالفضل فلاحت)

«روز قیامت» مدنظر است. در گزینه «۴» منظور از «لیلة مبارکه» شب نزول قرآن است.

(قرآن، صفحه ۲۵)

۱۲۳- گزینه «۱»

(ابوالفضل فلاحت)

«انسان در گرو اعمال خویش است و نیک و بد اعمال به خود او بازمی‌گردد»

(قرآن، صفحه‌های ۲۹ و ۳۱)

۱۲۴- گزینه «۳»

(سارا معصوم‌زاده)

حرف «ث» به صورت نوک زبانی تلفظ می‌شود.

(قرآن، صفحه ۲۸)

۱۲۵- گزینه «۳»

(سارا معصوم‌زاده)

ترجمه آیه شریفه: «مبارک است آنکه فرقان را به تدریج بر بنده‌اش نازل کرد تا برای جهانیان بیم‌دهنده باشد».

(قرآن، صفحه ۳۲)

۱۲۶- گزینه «۲»

(سارا معصوم‌زاده)

صفات مربوط به آیات گزینه «۲» هستند.

(تو را چگونه بشناسم، صفحه ۱۳)

۱۲۷- گزینه «۳»

(زهرا صداقت)

گزینه «۳» مربوط به «انجام کارهای نیک و دوری از گناهان» است.

(در پناه ایمان، صفحه‌های ۲۴ تا ۲۶)

۱۲۸- گزینه «۱»

(زهرا صداقت)

- حضرت ابراهیم (ع) در دعوت عمومیش آزر می‌گوید: «اذ قال لایبه یا ابت لم

تعبد ما لا یسمع و لا یبصر و لا یغنی عنک شیئا یا ابت قد جاءنی من العلم ما لم

یأتک فاتبعنی اهدک صراطا سویا»

- خداوند در آیه ۳۰ سورة مبارکه فصلت می‌فرماید: «ان الذین قالوا ربنا الله ثم استقاموا تتنزل علیهم الملائكة الا تخافوا و لا تحزنوا و ابشروا بالجنة التی کنتم توعدون»

(راهنمایان الهی، صفحه‌های ۳۸ و ۴۰)

۱۲۹- گزینه «۳»

(آرش مرتضایی‌فر)

حضرت ابراهیم به عنوان نمونه برای هر سه ویژگی در کتاب ذکر شده است.

(راهنمایان الهی، صفحه‌های ۳۴ تا ۴۲)

۱۳۰- گزینه «۳»

(آزمون ورودی ۱۴۰۳)

بدشانشی تنها یک خرافات است (رد گزینه «۱»); خرافات ممکن است با دین آمیخته و خود را به دین نسبت دهد (رد گزینه «۲»); همچنین مراجعه به کتبیین و فال‌گیر و امثالهم مغایر با فرمان خداست (رد گزینه «۴»).

(راهنمایان الهی، صفحه‌های ۴۰ و ۴۱)

پاسخ سؤال‌های فارسی

۱۳۱- گزینه «۳»

(سارا بابایی)

«آموختن» هم به معنای «یاد دادن» است و هم «یاد گرفتن». در سه بیت غیرپاسخ «یاد دادن» مدنظر است و در بیت پاسخ «یاد گرفتن».

(واژه، صفحه ۲۶)

۱۳۲- گزینه «۴»

(سارا بابایی)

«اسرار: رازها» / «اصرار: الحاح، پافشاری»

(املا، صفحه ۱۳)

۱۳۳- گزینه «۲»

(سپهر مسن‌فان‌پور)

اصل کتاب از مرزبان بن رستم است؛ بعدها سعدالدین وراوینی آن را از طبری به فارسی بازگرداند.

(تاریخ ادبیات، صفحه ۲۹)

۱۳۴- گزینه «۴»

(مهمد امین زمان‌ویزی)

هیچ‌یک از «که» ها در این بیت از نوع بیان علت نیست؛ بیت می‌گوید: «هیچ‌کس نمی‌تواند که میوه الوان از چوب بدهد او نیز هیچ‌کس نمی‌داند که گل صدبرگ از خار برآورد».

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۲۶)

۱۳۵- گزینه «۳»

(هائیه صفه‌لو)

سعدی در این بیت به سنجیده سخن گفتن تاکید می‌کند.
نکته: در ابیات با لحن تعلیمی اغلب به دنبال فعل امری و دستوری هستیم.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۲۴)

۱۳۶- گزینه «۴»

(آرش مرتضایی‌فر)

در بیت نهم جناس یافت نمی‌شود. («گرد» و «کرد» نمی‌توانند جناس داشته باشند)

تشریح گزینه‌ها:

(۱) کدام عیش در این بوستان: هیچ عیشی در این بوستان [نیست] / باد اجل: تشبیه / بوستان و شمشاد: تناسب

(۲) دل منه: کنایه از «وابسته نشو» / دجله، خلیفه و بغداد: تناسب / واج‌آرایی «د»
(۳) «همین نصیحت من» الگوی مدنظر است / واج‌آرایی «ن» / پیش‌گیر و

نیکی کن: فعل امر

(۴) گوی سعاد: تشبیه / گوی بردن: کنایه از دست یافتن

(دانش‌های ادبی و زبانی و آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۱۳۷- گزینه «۲»

(آرش مرتضایی‌فر)

در بیت ششم نقش ضمیر «ت» مضاف‌الیه است. (گر ز دست تو برآید)

تشریح گزینه‌ها:

(۱) شاید که آستین بر سرت زبند سعدی (مضاف‌الیه)

(۲) به من گویند توبه از اندیشه معشوق کن (متمم)

(۳) هر دم از لبم بوی جان می‌آمد (مضاف‌الیه)

(۴) چون دیدم آن رخ نگارینش (مضاف‌الیه)

(دانش‌های ادبی و زبانی، ترکیبی)

۱۳۸- گزینه «۲»

(محمدا علی دولتخواه)

بیت هـ: (تو: مشبه، محذوف)، (چون: ادات تشبیه)، (اشک: مشبه به)،
(افتادن: وجه شبه) / (تو: مشبه، محذوف)، (چون: ادات تشبیه)، (مردم چشم:

مشبه به)، (عزیز و گرامی: وجه شبه) / دقت شود مردم دوم به معنای مردمک

چشم است

بیت ج: تناسب میان واژه‌های «ارغوان، سمن، نرگس و شقایق»

بیت د: میان واژه‌های (جامش و کامش) جناس ناقص وجود دارد

بیت الف: چشم به راه ماندن کنایه از انتظار کشیدن و منتظر ماندن

بیت و: خندیدن شمع و جلوه کردن بخت موجب جان‌بخشی شده است

بیت ب: واج‌آرایی «ش»

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۱۳۹- گزینه «۴»

(محمدا مین زمان‌ویزی)

«مؤمن آینه مؤمن است»؛ این مضمون را در سه بیت غیرپاسخ می‌توان یافت.

(مفهوم، صفحه ۲۷)

۱۴۰- گزینه «۳»

(آرش مرتضایی‌فر)

مفهوم مشترک: این روزگار و تجربه‌های آن بهترین معلم برای انسان است.

(مفهوم، صفحه ۲۶)

پاسخ سؤال‌های مطالعات اجتماعی

(زهرا صداقت)

۱۴۱- گزینه «۱»

نتیجه حرکت وضعی زمین، پدید آمدن شب و روز و اختلاف ساعت است. در اول تیر ماه در نیمکره شمالی منطقه وسیع‌تری از کره زمین در معرض نور خورشید قرار می‌گیرد در نتیجه طول روزها از شب‌ها بیشتر است.

(سیاره ما، زمین، صفحه‌های ۱۰ و ۱۲)

۱۴۲- گزینه «۲»

(آرش مرتضایی‌فر)

مردم پرتوریا زودتر طلوع خورشید را می‌بینند چون در عرض جغرافیایی شرقی‌تری نسبت به پاریس قرار گرفته است.

(سیاره ما، زمین، صفحه‌های ۶ و ۱۰ تا ۱۲)

۱۴۳- گزینه «۳»

(زهرا صداقت)

به ترتیب به محیط‌های هواکره (اتمسفر)، آب‌کره (هیدروسفر) و سنگ‌کره (لیتوسفر) اشاره شده است.

(سنگ‌کره، آب‌کره، هواکره، صفحه ۱۶)

۱۴۴- گزینه «۳»

(آرش مرتضایی‌فر)

براساس قاعده «با افزایش هر ۱۰۰۰ متر دمای هوا ۶ درجه کاهش می‌یابد» گروه اول در ارتفاع ۱۵۰۰ متری و دمای ۹- درجه و گروه دوم در ارتفاع ۲۰۰۰ متری و دمای ۱۲- درجه هستند. همچنین در کوه‌های با دره‌های U شکل قله‌ها به شکل گنبدی درآمده‌اند.

(سنگ‌کره، آب‌کره، هواکره، صفحه‌های ۱۸ و ۲۶)

۱۴۵- گزینه «۳»

(سارا معصوم‌زاده)

مورد اول در گزینه‌های «۱» و «۲» ناشی از عوامل درونی و در گزینه‌های «۳» و «۴» حاصل فعالیت انسان‌ها است. مطالعه درباره اقیانوس‌ها و بستر آنها دشواری‌هایی دارد. فشار زیاد آب، تاریکی و دمای کم در اعماق آب، کاوش‌های علمی را با دشواری‌های زیادی روبه‌رو می‌کند.

(سنگ‌کره، آب‌کره، هواکره، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۱)

۱۴۶- گزینه «۳»

(بهار هلالی)

خشکی‌ها زودتر از آب‌ها گرم می‌شوند و سریع‌تر گرمای خود را از دست می‌دهند. آب‌ها بیشتر از خشکی‌ها گرما را در خود ذخیره می‌کنند؛ به همین سبب اقیانوس‌ها و دریاها موجب اعتدال دمای نواحی اطراف خود در زمستان و تابستان می‌شوند و گرما و سرمای مناطق را کاهش داده و تعدیل می‌کنند.

(سنگ‌کره، آب‌کره، هواکره، صفحه‌های ۲۵ و ۲۶)

۱۴۷- گزینه «۲»

(سارا معصوم‌زاده)

در نواحی مجاور خط استوا، کانون فشار کم و در قطبین، کانون فشار زیاد است.

(سنگ‌کره، آب‌کره، هواکره، صفحه ۲۷)

۱۴۸- گزینه «۴»

(آرش مرتضایی‌فر)

نقطه مشخص شده فلات قاره یا ایوان خشکی است که شیب‌قاره بعد از آن قرار دارد.

(سنگ‌کره، آب‌کره، هواکره، صفحه‌های ۲۱ و ۲۲)

۱۴۹- گزینه «۳»

(هرا صداقت)

خزه و گل‌سنگ: توندرا / درختان شاه‌پسند (مانگرو): جنگل‌های بارانی استوایی / درختان بائوباب: ساوان / کاج و سرو: تایگا

(زیست‌کره، تنوع شگفت‌انگیز، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۵)

۱۵۰- گزینه «۳»

(سارا معصوم‌زاده)

سه مورد غیرپاسخ مربوط به «استفاده خردمندانه» و گزینه پاسخ ناظر بر «همکاری بین‌المللی» است.

(زیست‌کره، تنوع شگفت‌انگیز، صفحه ۳۹)

پاسخ سؤال‌های عربی

۱۵۱- گزینه «۱»

(آزمون ورودی ۱۴۰۴)

نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: «پنهان است» ترجمه نادرستی است. ترجمه درست، «پنهان آسمان‌ها و زمین» می‌باشد.

گزینه «۳»: «زمین‌ها» نادرست است.

گزینه «۴»: «می‌بیند» ترجمه درستی برای «علیم» نیست.

(ترجمه، صفحه ۳۱)

۱۵۲- گزینه «۴»

(عمار تاهیفش)

«أَخَذَ» در گزینه «۱» یعنی «بُرد»، «تَخَرَّجَ» در گزینه «۲» یعنی «دانش آموخته شدند»، در گزینه «۳» نیز کلمات «با» در ترجمه اضافی هستند.

(ترجمه، ترکیبی)

۱۵۳- گزینه «۴»

(مرتضی کاظم‌شیرودی)

ترجمه صحیح عبارت: مهمان بزرگواری را دیروز به خانه دعوت کردیم.

(ترجمه، ترکیبی)

۱۵۴- گزینه «۲»

(محمد کریمی‌نیا)

معادل عربی عبارت «دو خواهر دارم که به مدرسه نمی‌روند»، به صورت «لی اختان لا تذهبان إلى المدرسة» درست است.

(تعریب، صفحه ۳۲)

۱۵۵- گزینه «۴»

(یاسین ساعدی)

تشریح گزینه نادرست:

قوانین المُرور: قَوَاعِدُ المُرورِ فی السَّوَارِعِ وَ الطَّرِيقِ.

الرَّصِيف: جَانِبٌ مِنَ السَّارِعِ لِمُرورِ النَّاسِ.

(واژگان، صفحه ۲۹)

ترجمه متن درک مطلب:

خیابان‌ها و راه‌های حمل و نقل، شریان‌های زندگی در پیکر تمدن و ملت‌ها هستند. آنها تنها مسیرهایی از سیمان و آسفالت نیستند، بلکه

پیوندهایی حیاتی هستند که انسان را به کار، تحصیل و عزیزانش متصل می‌کنند. این شبکه از راه‌ها، انتقال کالاها را آسان می‌کند، که بازارها را

تغذیه کرده و اقتصاد را به حرکت درمی‌آورد؛ بدون آن، تجارت بی‌شک متوقف می‌شود. همان‌طور که این راه‌ها پلی برای ارتباط فرهنگی و

اجتماعی میان مردم و جامعه‌ها هستند.

به طور خلاصه، راه‌های خوب نشانه‌ای از پیشرفت ملت‌ها و کشورها هستند و اساسی برای ساختن آینده می‌باشند.

۱۵۶- گزینه «۳»

(سید محمدعلی مرتضوی)

تجارت در کشور متوقف می‌شود هنگامی که

«در شهر، شبکه‌ای از راه‌های حمل و نقل وجود نداشته باشد!»

(درک مطلب)

۱۵۷- گزینه «۴»

(سید محمدعلی مرتضوی)

«به‌وسیله راه‌ها، مردم می‌توانند ارتباط اجتماعی ایجاد کنند!» درست است.

(درک مطلب)

۱۵۸- گزینه «۱»

(مرتضی کاظم‌شیرودی)

فعل «قَرَّبَتَا» سوم شخص جمع (مثنای مؤنث غایب) است و ضمیر مناسب آن، «هُمَا» است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: تَلَعَبَانِ: سوم شخص جمع (مثنای مؤنث غایب) است.

گزینه «۳»: لَا تَكْذِبُ: سوم شخص مفرد (مفرد مؤنث غایب) است.

گزینه «۴»: تُسَافِرُونَ: سوم شخص جمع (جمع مذکر مخاطب) است.

(قواعد، ترکیبی)

۱۵۹- گزینه «۱»

(عمار تاهبفش)

«مُشَاةً» جمع مکسر «ماشی» است که بر وزن فاعل است. (م ش ی ← فاعل ← ماشی)

(قواعد، ترکیبی)

۱۶۰- گزینه «۲»

(درویشعلی ابراهیمی)

کلمه «سَجَادَ» بر وزن «فَعَال» است و تشدید را در وزن باید لحاظ کنیم. گزینه «۱»: «رَجَعَ» بر وزن «فَعَلَ» درست است.

گزینه «۳»: «مَنْزَلَ» بر وزن «مَفْعَلَ» درست است.

گزینه «۴»: «مَسْرُور» بر وزن «مَفْعُول» درست است.

(قواعد، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۷)

پاسخ سؤال‌های علوم تجربی

۱۶۱- گزینه «۳»

(ممیدرضا کموری)

در گام اول با بررسی نمودار متوجه می‌شویم عنصر C، به دلیل واکنش‌پذیری ناچیزش، گاز نجیب است (درستی گزاره «الف»). پس عناصر A و B به ترتیب متعلق به گروه‌های ۶ و ۷ اصلی هستند و عناصر D و E به ترتیب متعلق به گروه‌های ۱ و ۲ هستند.

بررسی گزاره‌ها:

(ب) درست - زیرا واکنش پذیری D از E بیشتر بوده و شاهد واکنش جابه جایی یگانه خواهیم بود.

تذکر: باید در همچنین گزاره‌هایی دو مورد دیگر را نیز بررسی کنیم. یکی زیروند E که باید با تعداد الکترون‌های مورد نیاز A برای سیرشدن برابر باشد و بالعکس. (ممکن است با هم ساده شوند.) و دیگر اینکه در سمت چپ نماد فلز و در سمت راست نماد نافلز باشد

(ج) نادرست - مطابق توضیحات بالا، به جای ترکیبات B_2E و BD باید EB_2 و DB ذکر شود.

(د) نادرست - اگر عنصر B متعلق به دوره سوم باشد، عنصر D در گروه اول دوره چهارم قرار خواهد گرفت که واکنش پذیری بیشتری نسبت به عنصر هم گروهی خود در دوره سوم (سدیم) خواهد داشت.

(مواد و نقش آن‌ها در زندگی، صفحه‌های ۷، ۸ و ۹)

۱۶۲- گزینه «۴»

تنها مورد «پ» درست است.

بررسی موارد نادرست:

(الف) هر بسیار (نه درشت مولکول) از زنجیر(های) بلندی تشکیل شده است که از اتصال تعداد زیادی مولکول کوچک به یکدیگر به دست می‌آید.

(ب) سلولز از اتصال تعداد زیادی حلقه شش ضلعی تشکیل شده، دقت کنید این حلقه‌ها شش کربنی نیستند بلکه شش ضلعی هستند که در ۵ تا از رأس‌های آن‌ها اتم کربن و یک اتم اکسیژن در یکی از رأس‌ها قرار دارد.

(ت) روغن زیتون، درشت مولکول است اما بسیار نیست.

(مواد و نقش آن‌ها در زندگی، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

۱۶۳- گزینه «۱»

(ممیدرضا کجوری)

ابتدا تعداد بارهای منفی را به دست آورده و می‌دانیم ترکیب یونی از نظر بار الکتریکی خنثی است (باید مجموع جبری بارها برابر با صفر باشد). تعداد بارهای منفی برابر است با:

$$160 \times 2 = 320$$

$$\begin{cases} x = Mn^{2+} \\ y = Mn^{3+} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 120 \\ 2x + 3y = 320 \end{cases}$$

$$\Rightarrow x = 40, y = 80$$

(رفتار اتم‌ها با یکدیگر، صفحه‌های ۱۷ و ۱۸)

(سیدمحمد معروفی)

۱۶۴- گزینه «۱»

از آنجایی که موقعیت نسبی A و B در جدول تناوبی مشخص نیست، اندازه آنیون و کاتیون آن‌ها را نمی‌توان مقایسه کرد.

اندازه یک اتم فلزی همواره از اندازه کاتیون خود بیشتر است.

اندازه یک اتم نافلزی همواره از اندازه آنیون خود کمتر است.

(رفتار اتم‌ها با یکدیگر، صفحه‌های ۱۷ و ۱۸)

(مرتضی اسداللهی)

۱۶۵- گزینه «۴»

بررسی همه گزینه‌ها:

درستی گزینه «۱»: متحرک در لحظه‌های t_1, t_2, t_3, t_4, t_5 و جهت حرکت خود را تغییر می‌دهد که دو مورد از آن‌ها (t_1 و t_2) قبل از ثانیه t_3 رخ می‌دهند.

درستی گزینه «۲»: متحرک در لحظه‌هایی که تغییر جهت می‌دهد، برای یک لحظه ساکن می‌شود. بنابراین در پنج لحظه t_1, t_2, t_3, t_4, t_5 و ساکن است.

درستی گزینه «۳»: متحرک در بازه‌های $(t_1 - t_2), (t_2 - t_3)$ و $(t_4 - t_5)$ در جهت منفی محور X حرکت می‌کند.

نادرستی گزینه «۴»: از آنجایی که یک متحرک پس از هر بار ساکن شدن، مجدداً حرکت می‌کند، در می‌یابیم در بخشی از بازه زمانی پس از ساکن شدن آن، حرکت تندشونده می‌شود. زیرا در هنگام ساکن بودن، تندی آن صفر و لحظه پس از آن، بیشتر از صفر خواهد بود. در بازه زمانی مذکور، متحرک تنها دو بار با تندی افزایشی حرکت می‌کند. پس از لحظه t_1 و پس از لحظه t_2 .

(مرکت پیست، صفحه ۱۴۲ و صفحه ۶۲ تیزهوشان)

۱۶۶- گزینه «۲»

(ممیدرضا کجوری)

طبق داده‌های سؤال می‌دانیم در مدت زمانی که فراز ۴۰۰ متر طی می‌کند، آرش ۲۵۰ متر طی کرده است. بنابراین نسبت سرعت فراز به آرش به صورت زیر است:

$$\frac{V_F}{V_A} = \frac{\frac{400}{t}}{\frac{250}{t}} = \frac{8}{5}$$

۴- گسل E

۵- ایجاد لایه C

۶- ایجاد لایه D

۷- تشکیل چین خوردگی

(آثاری از گذشته زمین، صفحه ۸۱)

(امیرمسلم سپاهی)

۱۷۰- گزینه «۲»

فسیل‌ها به شیوه‌های متفاوتی تشکیل می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) اگر قسمت‌های سخت بدن جانداران در داخل رسوبات مدفون شوند، هنگام نفوذ آب‌های زیرزمینی به داخل این رسوبات، هم‌زمان با حل شدن بخش‌هایی از جسد جاندار در آب، مولکول‌هایی از مواد معدنی موجود در آب زیرزمینی جایگزین آن می‌شود. پس ترکیبات موجود در فسیل جانور می‌تواند با ترکیبات موجود در بدن همان جانور در زمان حیات متفاوت باشد.

۳) گاهی اوقات بدن جانداران پس از مرگ در محیطی دور از دسترس عوامل تجزیه‌کننده قرار می‌گیرند و به طور کامل به فسیل تبدیل می‌شوند. در این صورت حتی قسمت‌های نرم بدن نیز فسیل می‌شوند.

۴) مطابق با متن کتاب درسی، این گزاره نیز درست است.

(آثاری از گذشته زمین، صفحه‌های ۷۶ تا ۷۸)

پاسخ سؤال‌های ریاضی

(سعید تن‌آرا)

۱۷۱- گزینه «۱»

ناحیه رنگی از دو قسمت تشکیل شده است:

$$(A \cap C) - B, B - (A \cup C)$$

طبق نمودار ون داریم:

$$n((A \cap C) - B) = n(A \cap C) - n(A \cap B \cap C)$$

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

بنابراین تعداد اعضای ناحیه رنگی برابر است با:

$$n(A \cap C) + n(B) - n(A \cap B) - n(B \cap C)$$

با توجه به تعریف مجموعه‌های A، B و C داریم:

$$B = ۱۵۱ \Rightarrow n(B) = \frac{۱۵۰}{۳} = ۵۰$$

در حالت مورد نظر سؤال فراز باید در مدت زمانی که آرش ۴۰۰ متر را طی می‌کند، $x + ۴۰۰$ متر را طی کند:

$$\frac{V_F}{V_A} = \frac{\lambda}{\Delta} = \frac{\frac{۴۰۰+x}{t'}}{\frac{۴۰۰}{t'}} = \frac{۴۰۰+x}{۴۰۰} = \frac{\lambda}{\Delta} \Rightarrow x = ۲۴۰m$$

(مرکت پیست، صفحه‌های ۱۴۴ تا ۱۴۶)

(مرتضی اسداللهی)

۱۶۷- گزینه «۱»

هنگامی که نیروی خالص وارد بر جسمی برابر صفر است، یعنی نیروها به گونه‌ای به جسم وارد می‌شوند که یکدیگر را خنثی می‌کنند. از این جمله می‌توان نتیجه گرفت که در حالت اول، اندازه برآیند نیروهای F_1 و F_2 برابر با F_3 است.

بنابراین در حالت دوم نیروی خالص برابر با $۸۰N$ خواهد بود:

$$a = \frac{F}{m} = \frac{۸۰N}{۲۰kg} = ۴ m/s^2$$

(نیرو، صفحه‌های ۵۲ و ۵۵)

(امیرمسلم سپاهی)

۱۶۸- گزینه «۴»

همه موارد نادرست می‌باشند.

بررسی گزینه‌ها:

الف) هرچه عمق آب اقیانوس بیشتر باشد، هم سرعت و هم انرژی سونامی بیشتر خواهد بود.

ب) با رسیدن مواد مذاب به بستر دریای سرخ (نه سیاه) این دریا گسترش یافته و باعث دور شدن ورقه عربستان از ورقه آفریقا می‌شود.

پ) دو طرف شکستگی در درزه برخلاف گسل نسبت به یکدیگر جابه‌جا نشده‌اند.

ت) این زمین‌لرزه‌ها در نواحی غرب و جنوب غربی ایران به وجود می‌آیند.

(زمین‌ساخت ورقه‌ای، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲)

(آرتین یبائی)

۱۶۹- گزینه «۳»

ترتیب وقایع:

۱- ایجاد لایه A

۲- ایجاد لایه B

۳- توده آذرین F

و تعداد حالت‌های مطلوب، انتخاب یک کفش از هشت جفت است که ۸ حالت داریم. پس:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{8}{120} = \frac{1}{15}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

(مهرداد ملوندی)

۱۷۵- گزینه «۱»

کل حالت‌های خارج شدن دو نفر از آسانسور برابر $6 \times 6 = 36$ است که از این تعداد در 2×5 حالت، دو نفر در طبقات پشت سر هم خارج می‌شوند. پس احتمال مورد نظر برابر می‌شود با:

$$P(A) = \frac{2 \times 5}{36} = \frac{5}{18}$$

توجه: به ۵ حالت می‌توان دو طبقه پشت سر هم از بین طبقات دوم تا هفتم انتخاب کرد، که در هر کدام از این حالات نیز، ۲ طریق برای خارج شدن دو نفر وجود دارد (نفر اول زودتر از نفر دوم یا نفر دوم زودتر از نفر اول).

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

(سعید تن‌آرا)

۱۷۶- گزینه «۱»

با توجه به تعریف مجموعه A می‌توان ادعاهای زیر را ثابت نمود:

* $Q' \subseteq A$: زیرا اگر x عضو دلخواهی از Q' باشد، آنگاه به ازای $n = 1$ داریم: $x' \in A$ ؛ بنابراین هر عضو Q' در A نیز هست، لذا $Q' \subseteq A$.

* $Q - \{-1, 0, 1\} \subseteq A$: هر عدد گویا به جز -1 ، 0 و 1 را می‌توان با ریشه‌گیری‌های متوالی و به تعداد مناسب، به صورت یک عدد گنگ به توان عدد طبیعی نوشت. برای مثال:

$$\Delta \in Q \Rightarrow \Delta = (\sqrt{\Delta})^2$$

$$-64 \in Q \Rightarrow -64 = (\sqrt[3]{-64})^3 = (\sqrt{-4})^9$$

$$Q - \{-1, 0, 1\} \subseteq A \quad \text{بنابراین}$$

با توجه به موارد گفته شده می‌توان نتیجه گرفت که $A = R - \{-1, 0, 1\}$. در نتیجه فقط یکی از گزاره‌های داده شده صحیح می‌باشد:

$$n(R - A) = n(\{-1, 0, 1\}) = 3$$

(اعداد مقیص، صفحه‌های ۳۳ و ۳۵)

$$A \cap B = 151 \Rightarrow \text{مجموعه مضارب طبیعی عدد ۶ کوچک‌تر از ۱۵۱} \Rightarrow n(A \cap B) = \frac{150}{6} = 25$$

$$A \cap C = 151 \Rightarrow \text{مجموعه مضارب طبیعی عدد ۱۰ کوچک‌تر از ۱۵۱} \Rightarrow n(A \cap C) = \frac{150}{10} = 15$$

$$B \cap C = 151 \Rightarrow \text{مجموعه مضارب طبیعی عدد ۱۵ کوچک‌تر از ۱۵۱} \Rightarrow n(B \cap C) = \frac{150}{15} = 10$$

$$15 + 50 - 25 - 10 = 30 = \text{تعداد اعضای ناحیه رنگی}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۳، ۴ و ۱۱)

(علی نمف‌فانی)

۱۷۲- گزینه «۳»

مجموعه $\{-1, 0, +1\}$ نسبت به جمع و ضرب بسته است، ولی:

$$(-1) - (1) = -2 \quad (\text{نسبت به تفریق بسته نیست})$$

$$\frac{+1}{0} = \text{تعریف نشده} \quad (\text{نسبت به تقسیم بسته نیست})$$

تذکر: هرگاه با استفاده از اعضای یک مجموعه و یک عمل ریاضی، نتوانیم عضوی خارج از مجموعه به وجود بیاوریم، می‌گوییم آن مجموعه نسبت به آن عمل بسته است.

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

(سعید قاسمی‌امل)

۱۷۳- گزینه «۲»

فضای نمونه ۹۰ عضو دارد:

$$n(S) = 99 - 10 + 1 = 90$$

توجه کنید که دهگان کوچک‌تر از یکان نباشد، یعنی اینکه دهگان از یکان بزرگ‌تر است و یا برابر با آن می‌باشد.

$$10, 11$$

$$20, 21, 22$$

$$30, 31, 32, 33$$

$$\vdots, \vdots, \vdots, \vdots$$

$$90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99$$

$$n(A) = 2 + 3 + 4 + \dots + 10 = 54$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{54}{90} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

(علی نمف‌فانی)

۱۷۴- گزینه «۲»

تعداد کل حالت‌های ممکن، مانند تعداد زیرمجموعه‌های ۲ عضوی یک مجموعه ۱۶ عضوی است:

$$n(S) = \frac{16 \times 15}{2} = 120$$

۱۷۷- گزینه «۴»

(ممد رضا ممدودی)

$$|x+1| \leq 5 \Rightarrow -5 \leq x+1 \leq 5 \Rightarrow -6 \leq x \leq 4$$

بنابراین داریم:

$$A = \{-6, -5, -4, \dots, 4\}$$

- تعداد زیرمجموعه‌های بدون عضو، یکی است.

- تعداد زیرمجموعه‌های یک‌عضوی مجموعه A برابر ۱۱ تا می‌باشد.

- تعداد زیرمجموعه‌های دو‌عضوی مجموعه A برابر است با:

$$\frac{11 \times 10}{2} = 55$$

- تعداد کل زیرمجموعه‌ها برابر است با:

- تعداد زیرمجموعه‌های حداقل ۳ عضوی برابر است با:

$$2048 - (1 + 11 + 55) = 1981$$

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۰، ۲۸، ۲۹ و ۳۰)

۱۷۸- گزینه «۲»

(امد کلانتر)

ابتدا ۲ هایی که در مخرج هستند را به صورت می‌بریم یعنی دور در دور،

نزدیک در نزدیک:

$$\frac{6}{1 \times 2} + \frac{6}{2 \times 3} + \frac{6}{3 \times 4} + \dots + \frac{6}{100 \times 101}$$

حال اگر از ۶ فاکتور بگیریم با قاعدهٔ تلسکوپی داریم:

$$6 \left(\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{100 \times 101} \right)$$

$$= 6 \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{100} - \frac{1}{101} \right)$$

$$= 6 \left(1 - \frac{1}{101} \right) = 6 \times \frac{100}{101} = \frac{600}{101}$$

(اعداد حقیقی، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۲)

۱۷۹- گزینه «۱»

(ممد رضا کموری)

$$\frac{91}{60} = 1 + \frac{31}{60} = 1 + \frac{1}{\frac{60}{31}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{29}{31}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{29}{31}}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{2}{29}}$$

بنابراین X، Y و Z به ترتیب برابر با ۱، ۱ و ۲۹ هستند:

$$1 + 1 + 29 = 31$$

(اعداد حقیقی، صفحه ۲۲)

۱۸۰- گزینه «۴»

(ممد رضا کموری)

$$\frac{1}{2} \times \frac{-2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{-4}{5} \times \dots \times \frac{-1402}{1403} \times \frac{1403}{1404} = \frac{-1}{1404}$$

از آنجایی که اعداد با مخرج فرد، منفی هستند و تعداد منفی‌ها عددی فرد

است (۷۰۱ = ۱ + $\frac{1403-3}{2}$)، حاصل عبارت منفی می‌باشد.

(اعداد حقیقی، صفحه ۲۲)

پاسخ سؤال‌های استعداد تحلیلی

۱۸۱- گزینه «۳»

(سارا بابایی)

واژه ساخته شده: مستفیض

در معنای فیض برنده، مستفید، برخوردار، بهره‌گیر، بهره‌ور با ریشهٔ عربی است.

تنفیذ در معنای استوار کردن و انجام دادن است و با مستفیض ارتباطی ندارد.

(تکمیل گزاه)

۱۸۲- گزینه «۴»

(سارا بابایی)

با توجه به توضیحات صورت سؤال، حروف (الف، س، ب، ز، ت) باقی می‌ماند.

(۱) اسب

(۲) سبزه

(۳) است

(۴) -

(مروف الفبا)

۱۸۳- گزینه «۱»

(سارا بابایی)

رنگ‌های متضاد یا مکمل رنگ‌هایی هستند که در چرخهٔ رنگ در مقابل یکدیگر

قرار دارند و در کنار هم به خوبی جلوه می‌کنند، به جز گزینهٔ یک که دو رنگ

در یک طیف آورده شده در سایر گزینه‌ها رنگ‌های متضاد را می‌بینیم.

(رابطهٔ بین واژگان)

۱۸۴- گزینه «۲»

(امد رضا قربانی)

در همهٔ گزینه‌ها به ترتیب: خوردنی - خوردنی - حیوان - اشیا وجود دارد.

در گزینهٔ «۲» بنفشه آفریقایی خوردنی نیست.

(رابطهٔ بین واژگان)

تذکر: توجه داشته باشید که می‌توان هر عدد ردیف «ب» را از جمع عدد متناظر خود در ردیف «الف» با ۹ به دست آورد.

(الگویابی)

(ممیدرضا کموری)

۱۹۲- گزینه «۳»

الگو متشکل از اعداد اول متوالی است که بعد از رسیدن به توان دو، به علاوه یک می‌شوند:

$$n^2 + 1 \Rightarrow n: \text{ عدد اول}$$

$$2^2 + 1 \rightarrow 5$$

$$3^2 + 1 \rightarrow 10$$

$$5^2 + 1 \rightarrow 26$$

$$7^2 + 1 \rightarrow 50$$

$$11^2 + 1 \rightarrow 122$$

$$13^2 + 1 \rightarrow 170$$

(الگویابی)

(سلار مسن‌زاده)

۱۹۳- گزینه «۱»

با کمی دقت به این نتیجه می‌رسیم که اگر حاصل جمع ارقام جمله قبلی را به دست آورده و در خودش ضرب کنیم و با جمله قبلی جمع کنیم به مقدار جمله بعدی خواهیم رسید:

$$4 \xrightarrow{+16} 20 \xrightarrow{+(2+0)} 22 \xrightarrow{+2 \times 2} 24 \xrightarrow{+(2+4)} 28 \xrightarrow{+2 \times 2} 32 \xrightarrow{+(2+4)} 36 \xrightarrow{+3 \times 3} 45 \xrightarrow{+(3+5)} 50 \xrightarrow{+5 \times 5} 55 \xrightarrow{+(5+5)} 60 \xrightarrow{+6 \times 6} 72 \xrightarrow{+(7+2)} 79 \xrightarrow{+7 \times 7} 96 \xrightarrow{+(9+6)} 105 \xrightarrow{+10 \times 10} 125 \xrightarrow{+(12+5)} 137 \xrightarrow{+13 \times 13} 170 \xrightarrow{+(17+0)} 187 \xrightarrow{+18 \times 18} 229 \xrightarrow{+(22+9)} 251 \xrightarrow{+25 \times 25} 276 \xrightarrow{+(27+6)} 303 \xrightarrow{+30 \times 30} 330 \xrightarrow{+(33+0)} 363 \xrightarrow{+(36+3)} 399 \xrightarrow{+(39+9)} 438 \xrightarrow{+(43+8)} 481 \xrightarrow{+(48+1)} 529 \xrightarrow{+(52+9)} 581 \xrightarrow{+(58+1)} 639 \xrightarrow{+(63+9)} 692 \xrightarrow{+(69+2)} 751 \xrightarrow{+(75+1)} 806 \xrightarrow{+(80+6)} 866 \xrightarrow{+(86+6)} 932 \xrightarrow{+(93+2)} 1005 \xrightarrow{+(100+5)} 1075 \xrightarrow{+(107+5)} 1152 \xrightarrow{+(115+2)} 1227 \xrightarrow{+(122+7)} 1309 \xrightarrow{+(130+9)} 1399 \xrightarrow{+(139+9)} 1498 \xrightarrow{+(149+8)} 1597 \xrightarrow{+(159+7)} 1706 \xrightarrow{+(170+6)} 1826 \xrightarrow{+(182+6)} 1948 \xrightarrow{+(194+8)} 2072 \xrightarrow{+(207+2)} 2199 \xrightarrow{+(219+9)} 2328 \xrightarrow{+(232+8)} 2460 \xrightarrow{+(246+0)} 2596 \xrightarrow{+(259+6)} 2735 \xrightarrow{+(273+5)} 2888 \xrightarrow{+(288+8)} 3046 \xrightarrow{+(304+6)} 3210 \xrightarrow{+(321+0)} 3371 \xrightarrow{+(337+1)} 3538 \xrightarrow{+(353+8)} 3701 \xrightarrow{+(370+1)} 3861 \xrightarrow{+(386+1)} 4027 \xrightarrow{+(402+7)} 4199 \xrightarrow{+(419+9)} 4378 \xrightarrow{+(437+8)} 4565 \xrightarrow{+(456+5)} 4751 \xrightarrow{+(475+1)} 4936 \xrightarrow{+(493+6)} 5129 \xrightarrow{+(512+9)} 5320 \xrightarrow{+(532+0)} 5512 \xrightarrow{+(551+2)} 5703 \xrightarrow{+(570+3)} 5893 \xrightarrow{+(589+3)} 6082 \xrightarrow{+(608+2)} 6270 \xrightarrow{+(627+0)} 6457 \xrightarrow{+(645+7)} 6642 \xrightarrow{+(664+2)} 6826 \xrightarrow{+(682+6)} 7008 \xrightarrow{+(700+8)} 7188 \xrightarrow{+(718+8)} 7366 \xrightarrow{+(736+6)} 7542 \xrightarrow{+(754+2)} 7716 \xrightarrow{+(771+6)} 7887 \xrightarrow{+(788+7)} 8055 \xrightarrow{+(805+5)} 8220 \xrightarrow{+(822+0)} 8382 \xrightarrow{+(838+2)} 8540 \xrightarrow{+(854+0)} 8694 \xrightarrow{+(869+4)} 8848 \xrightarrow{+(884+8)} 8992 \xrightarrow{+(899+2)} 9134 \xrightarrow{+(913+4)} 9278 \xrightarrow{+(927+8)} 9416 \xrightarrow{+(941+6)} 9550 \xrightarrow{+(955+0)} 9680 \xrightarrow{+(968+0)} 9808 \xrightarrow{+(980+8)} 9922 \xrightarrow{+(992+2)} 10034 \xrightarrow{+(1003+4)} 10147 \xrightarrow{+(1014+7)} 10251 \xrightarrow{+(1025+1)} 10356 \xrightarrow{+(1035+6)} 10461 \xrightarrow{+(1046+1)} 10567 \xrightarrow{+(1056+7)} 10674 \xrightarrow{+(1067+4)} 10781 \xrightarrow{+(1078+1)} 10889 \xrightarrow{+(1088+9)} 10998 \xrightarrow{+(1099+8)} 11108 \xrightarrow{+(1110+8)} 11218 \xrightarrow{+(1121+8)} 11329 \xrightarrow{+(1132+9)} 11440 \xrightarrow{+(1144+0)} 11552 \xrightarrow{+(1155+2)} 11664 \xrightarrow{+(1166+4)} 11777 \xrightarrow{+(1177+7)} 11894 \xrightarrow{+(1189+4)} 12012 \xrightarrow{+(1201+2)} 12131 \xrightarrow{+(1213+1)} 12252 \xrightarrow{+(1225+2)} 12374 \xrightarrow{+(1237+4)} 12497 \xrightarrow{+(1249+7)} 12622 \xrightarrow{+(1262+2)} 12748 \xrightarrow{+(1274+8)} 12876 \xrightarrow{+(1287+6)} 13006 \xrightarrow{+(1300+6)} 13138 \xrightarrow{+(1313+8)} 13272 \xrightarrow{+(1327+2)} 13408 \xrightarrow{+(1340+8)} 13546 \xrightarrow{+(1354+6)} 13686 \xrightarrow{+(1368+6)} 13828 \xrightarrow{+(1382+8)} 13972 \xrightarrow{+(1397+2)} 14118 \xrightarrow{+(1411+8)} 14266 \xrightarrow{+(1426+6)} 14416 \xrightarrow{+(1441+6)} 14568 \xrightarrow{+(1456+8)} 14722 \xrightarrow{+(1472+2)} 14878 \xrightarrow{+(1487+8)} 15036 \xrightarrow{+(1503+6)} 15196 \xrightarrow{+(1519+6)} 15358 \xrightarrow{+(1535+8)} 15522 \xrightarrow{+(1552+2)} 15688 \xrightarrow{+(1568+8)} 15856 \xrightarrow{+(1585+6)} 16026 \xrightarrow{+(1602+6)} 16198 \xrightarrow{+(1619+8)} 16372 \xrightarrow{+(1637+2)} 16548 \xrightarrow{+(1654+8)} 16726 \xrightarrow{+(1672+6)} 16906 \xrightarrow{+(1690+6)} 17088 \xrightarrow{+(1708+8)} 17272 \xrightarrow{+(1727+2)} 17458 \xrightarrow{+(1745+8)} 17646 \xrightarrow{+(1764+6)} 17836 \xrightarrow{+(1783+6)} 18028 \xrightarrow{+(1802+8)} 18222 \xrightarrow{+(1822+2)} 18418 \xrightarrow{+(1841+8)} 18616 \xrightarrow{+(1861+6)} 18816 \xrightarrow{+(1881+6)} 19018 \xrightarrow{+(1901+8)} 19222 \xrightarrow{+(1922+2)} 19428 \xrightarrow{+(1942+8)} 19636 \xrightarrow{+(1963+6)} 19846 \xrightarrow{+(1984+6)} 20058 \xrightarrow{+(2005+8)} 20272 \xrightarrow{+(2027+2)} 20488 \xrightarrow{+(2048+8)} 20706 \xrightarrow{+(2070+6)} 20926 \xrightarrow{+(2092+6)} 21148 \xrightarrow{+(2114+8)} 21372 \xrightarrow{+(2137+2)} 21598 \xrightarrow{+(2159+8)} 21826 \xrightarrow{+(2182+6)} 22056 \xrightarrow{+(2205+6)} 22288 \xrightarrow{+(2228+8)} 22522 \xrightarrow{+(2252+2)} 22758 \xrightarrow{+(2275+8)} 22996 \xrightarrow{+(2299+6)} 23236 \xrightarrow{+(2323+6)} 23478 \xrightarrow{+(2347+8)} 23722 \xrightarrow{+(2372+2)} 23968 \xrightarrow{+(2396+8)} 24216 \xrightarrow{+(2421+6)} 24466 \xrightarrow{+(2446+6)} 24718 \xrightarrow{+(2471+8)} 24972 \xrightarrow{+(2497+2)} 25228 \xrightarrow{+(2522+8)} 25486 \xrightarrow{+(2548+6)} 25746 \xrightarrow{+(2574+6)} 26008 \xrightarrow{+(2600+8)} 26272 \xrightarrow{+(2627+2)} 26538 \xrightarrow{+(2653+8)} 26806 \xrightarrow{+(2680+6)} 27076 \xrightarrow{+(2707+6)} 27348 \xrightarrow{+(2734+8)} 27622 \xrightarrow{+(2762+2)} 27898 \xrightarrow{+(2789+8)} 28176 \xrightarrow{+(2817+6)} 28456 \xrightarrow{+(2845+6)} 28738 \xrightarrow{+(2873+8)} 29022 \xrightarrow{+(2902+2)} 29308 \xrightarrow{+(2930+8)} 29596 \xrightarrow{+(2959+6)} 29886 \xrightarrow{+(2988+6)} 30178 \xrightarrow{+(3017+8)} 30472 \xrightarrow{+(3047+2)} 30768 \xrightarrow{+(3076+8)} 31066 \xrightarrow{+(3106+6)} 31366 \xrightarrow{+(3136+6)} 31668 \xrightarrow{+(3166+8)} 31972 \xrightarrow{+(3197+2)} 32278 \xrightarrow{+(3227+8)} 32586 \xrightarrow{+(3258+6)} 32896 \xrightarrow{+(3289+6)} 33208 \xrightarrow{+(3320+8)} 33522 \xrightarrow{+(3352+2)} 33838 \xrightarrow{+(3383+8)} 34156 \xrightarrow{+(3415+6)} 34476 \xrightarrow{+(3447+6)} 34798 \xrightarrow{+(3479+8)} 35122 \xrightarrow{+(3512+2)} 35448 \xrightarrow{+(3544+8)} 35776 \xrightarrow{+(3577+6)} 36106 \xrightarrow{+(3610+6)} 36438 \xrightarrow{+(3643+8)} 36772 \xrightarrow{+(3677+2)} 37108 \xrightarrow{+(3710+8)} 37446 \xrightarrow{+(3744+6)} 37786 \xrightarrow{+(3778+6)} 38128 \xrightarrow{+(3812+8)} 38472 \xrightarrow{+(3847+2)} 38818 \xrightarrow{+(3881+8)} 39166 \xrightarrow{+(3916+6)} 39516 \xrightarrow{+(3951+6)} 39868 \xrightarrow{+(3986+8)} 40222 \xrightarrow{+(4022+2)} 40578 \xrightarrow{+(4057+8)} 40936 \xrightarrow{+(4093+6)} 41296 \xrightarrow{+(4129+6)} 41658 \xrightarrow{+(4165+8)} 42022 \xrightarrow{+(4202+2)} 42388 \xrightarrow{+(4238+8)} 42756 \xrightarrow{+(4275+6)} 43126 \xrightarrow{+(4312+6)} 43498 \xrightarrow{+(4349+8)} 43872 \xrightarrow{+(4387+2)} 44248 \xrightarrow{+(4424+8)} 44626 \xrightarrow{+(4462+6)} 45006 \xrightarrow{+(4500+6)} 45388 \xrightarrow{+(4538+8)} 45772 \xrightarrow{+(4577+2)} 46158 \xrightarrow{+(4615+8)} 46546 \xrightarrow{+(4654+6)} 46936 \xrightarrow{+(4693+6)} 47328 \xrightarrow{+(4732+8)} 47722 \xrightarrow{+(4772+2)} 48118 \xrightarrow{+(4811+8)} 48516 \xrightarrow{+(4851+6)} 48916 \xrightarrow{+(4891+6)} 49318 \xrightarrow{+(4931+8)} 49722 \xrightarrow{+(4972+2)} 50128 \xrightarrow{+(5012+8)} 50536 \xrightarrow{+(5053+6)} 50946 \xrightarrow{+(5094+6)} 51358 \xrightarrow{+(5135+8)} 51772 \xrightarrow{+(5177+2)} 52188 \xrightarrow{+(5218+8)} 52606 \xrightarrow{+(5260+6)} 53026 \xrightarrow{+(5302+6)} 53448 \xrightarrow{+(5344+8)} 53872 \xrightarrow{+(5387+2)} 54298 \xrightarrow{+(5429+8)} 54726 \xrightarrow{+(5472+6)} 55156 \xrightarrow{+(5515+6)} 55588 \xrightarrow{+(5558+8)} 56022 \xrightarrow{+(5602+2)} 56458 \xrightarrow{+(5645+8)} 56896 \xrightarrow{+(5689+6)} 57336 \xrightarrow{+(5733+6)} 57778 \xrightarrow{+(5777+8)} 58222 \xrightarrow{+(5822+2)} 58668 \xrightarrow{+(5866+8)} 59116 \xrightarrow{+(5911+6)} 59566 \xrightarrow{+(5956+6)} 60018 \xrightarrow{+(6001+8)} 60472 \xrightarrow{+(6047+2)} 60928 \xrightarrow{+(6092+8)} 61386 \xrightarrow{+(6138+6)} 61846 \xrightarrow{+(6184+6)} 62308 \xrightarrow{+(6230+8)} 62772 \xrightarrow{+(6277+2)} 63238 \xrightarrow{+(6323+8)} 63706 \xrightarrow{+(6370+6)} 64176 \xrightarrow{+(6417+6)} 64648 \xrightarrow{+(6464+8)} 65122 \xrightarrow{+(6512+2)} 65598 \xrightarrow{+(6559+8)} 66076 \xrightarrow{+(6607+6)} 66556 \xrightarrow{+(6655+6)} 67038 \xrightarrow{+(6703+8)} 67522 \xrightarrow{+(6752+2)} 68008 \xrightarrow{+(6800+8)} 68496 \xrightarrow{+(6849+6)} 68986 \xrightarrow{+(6898+6)} 69478 \xrightarrow{+(6947+8)} 69972 \xrightarrow{+(6997+2)} 70468 \xrightarrow{+(7046+8)} 70966 \xrightarrow{+(7096+6)} 71466 \xrightarrow{+(7146+6)} 71968 \xrightarrow{+(7196+8)} 72472 \xrightarrow{+(7247+2)} 72978 \xrightarrow{+(7297+8)} 73486 \xrightarrow{+(7348+6)} 73996 \xrightarrow{+(7399+6)} 74508 \xrightarrow{+(7450+8)} 75022 \xrightarrow{+(7502+2)} 75538 \xrightarrow{+(7553+8)} 76056 \xrightarrow{+(7605+6)} 76576 \xrightarrow{+(7657+6)} 77098 \xrightarrow{+(7709+8)} 77622 \xrightarrow{+(7762+2)} 78148 \xrightarrow{+(7814+8)} 78676 \xrightarrow{+(7867+6)} 79206 \xrightarrow{+(7920+6)} 79738 \xrightarrow{+(7973+8)} 80272 \xrightarrow{+(8027+2)} 80808 \xrightarrow{+(8080+8)} 81346 \xrightarrow{+(8134+6)} 81886 \xrightarrow{+(8188+6)} 82428 \xrightarrow{+(8242+8)} 82972 \xrightarrow{+(8297+2)} 83518 \xrightarrow{+(8351+8)} 84066 \xrightarrow{+(8406+6)} 84616 \xrightarrow{+(8461+6)} 85168 \xrightarrow{+(8516+8)} 85722 \xrightarrow{+(8572+2)} 86278 \xrightarrow{+(8627+8)} 86836 \xrightarrow{+(8683+6)} 87396 \xrightarrow{+(8739+6)} 87958 \xrightarrow{+(8795+8)} 88522 \xrightarrow{+(8852+2)} 89088 \xrightarrow{+(8908+8)} 89656 \xrightarrow{+(8965+6)} 90226 \xrightarrow{+(9022+6)} 90798 \xrightarrow{+(9079+8)} 91372 \xrightarrow{+(9137+2)} 91948 \xrightarrow{+(9194+8)} 92526 \xrightarrow{+(9252+6)} 93106 \xrightarrow{+(9310+6)} 93688 \xrightarrow{+(9368+8)} 94272 \xrightarrow{+(9427+2)} 94858 \xrightarrow{+(9485+8)} 95446 \xrightarrow{+(9544+6)} 96036 \xrightarrow{+(9603+6)} 96628 \xrightarrow{+(9662+8)} 97222 \xrightarrow{+(9722+2)} 97818 \xrightarrow{+(9781+8)} 98416 \xrightarrow{+(9841+6)} 99016 \xrightarrow{+(9901+6)} 99618 \xrightarrow{+(9961+8)} 100222 \xrightarrow{+(10022+2)} 100828 \xrightarrow{+(10082+8)} 101436 \xrightarrow{+(10143+6)} 102046 \xrightarrow{+(10204+6)} 102658 \xrightarrow{+(10265+8)} 103272 \xrightarrow{+(10327+2)} 103888 \xrightarrow{+(10388+8)} 104506 \xrightarrow{+(10450+6)} 105126 \xrightarrow{+(10512+6)} 105748 \xrightarrow{+(10574+8)} 106372 \xrightarrow{+(10637+2)} 106998 \xrightarrow{+(10699+8)} 107626 \xrightarrow{+(10762+6)} 108256 \xrightarrow{+(10825+6)} 108888 \xrightarrow{+(10888+8)} 109522 \xrightarrow{+(10952+2)} 110158 \xrightarrow{+(11015+8)} 110796 \xrightarrow{+(11079+6)} 111436 \xrightarrow{+(11143+6)} 112078 \xrightarrow{+(11207+8)} 112722 \xrightarrow{+(11272+2)} 113368 \xrightarrow{+(11336+8)} 114016 \xrightarrow{+(11401+6)} 114666 \xrightarrow{+(11466+6)} 115318 \xrightarrow{+(11531+8)} 115972 \xrightarrow{+(11597+2)} 116628 \xrightarrow{+(11662+8)} 117286 \xrightarrow{+(11728+6)} 117946 \xrightarrow{+(11794+6)} 118608 \xrightarrow{+(11860+8)} 119272 \xrightarrow{+(11927+2)} 119938 \xrightarrow{+(11993+8)} 120606 \xrightarrow{+(12060+6)} 121276 \xrightarrow{+(12127+6)} 121948 \xrightarrow{+(12194+8)} 122622 \xrightarrow{+(12262+2)} 123298 \xrightarrow{+(12329+8)} 123976 \xrightarrow{+(12397+6)} 124656 \xrightarrow{+(12465+6)} 125338 \xrightarrow{+(12533+8)} 126022 \xrightarrow{+(12602+2)} 126708 \xrightarrow{+(12670+8)} 127396 \xrightarrow{+(12739+6)} 128086 \xrightarrow{+(12808+6)} 128778 \xrightarrow{+(12877+8)} 129472 \xrightarrow{+(12947+2)} 130168 \xrightarrow{+(13016+8)} 130866 \xrightarrow{+(13086+6)} 131566 \xrightarrow{+(13156+6)} 132268 \xrightarrow{+(13226+8)} 132972 \xrightarrow{+(13297+2)} 133678 \xrightarrow{+(13367+8)} 134386 \xrightarrow{+(13438+6)} 135096 \xrightarrow{+(13509+6)} 135808 \xrightarrow{+(13580+8)} 136522 \xrightarrow{+(13652+2)} 137238 \xrightarrow{+(13723+8)} 137956 \xrightarrow{+(13795+6)} 138676 \xrightarrow{+(13867+6)} 139398 \xrightarrow{+(13939+8)} 140122 \xrightarrow{+(14012+2)} 140848 \xrightarrow{+(14084+8)} 141576 \xrightarrow{+(14157+6)} 142306 \xrightarrow{+(14230+6)} 143038 \xrightarrow{+(14303+8)} 143772 \xrightarrow{+(14377+2)} 144508 \xrightarrow{+(14450+8)} 145246 \xrightarrow{+(14524+6)} 145986 \xrightarrow{+(14598+6)} 146728 \xrightarrow{+(14672+8)} 147472 \xrightarrow{+(14747+2)} 148218 \xrightarrow{+(14821+8)} 148966 \xrightarrow{+(14896+6)} 149716 \xrightarrow{+(14971+6)} 150468 \xrightarrow{+(15046+8)} 151222 \xrightarrow{+(15122+2)} 151978 \xrightarrow{+(15197+8)} 152736 \xrightarrow{+(15273+6)} 153496 \xrightarrow{+(15349+6)} 154258 \xrightarrow{+(15425+8)} 155022 \xrightarrow{+(15502+2)} 155788 \xrightarrow{+(15578+8)} 156556 \xrightarrow{+(15655+6)} 157326 \xrightarrow{+(15732+6)} 158098 \xrightarrow{+(15809+8)} 158872 \xrightarrow{+(15887+2)} 159648 \xrightarrow{+(15964+8)} 160426 \xrightarrow{+(16042+6)} 161206 \xrightarrow{+(16120+6)} 161988 \xrightarrow{+(16198+8)} 162772 \xrightarrow{+(16277+2)} 163558 \xrightarrow{+(16355+8)} 164346 \xrightarrow{+(16434+6)} 165136 \xrightarrow{+(16513+6)} 165928 \xrightarrow{+(16592+8)} 166722 \xrightarrow{+(16672+2)} 167518 \xrightarrow{+(16751+8)} 168316 \xrightarrow{+(16831+6)} 169116 \xrightarrow{+(16911+6)} 169918 \xrightarrow{+(16991+8)} 170722 \xrightarrow{+(17072+2)} 171528 \xrightarrow{+(17152+8)} 172336 \xrightarrow{+(17233+6)} 173146 \xrightarrow{+(17314+6)} 173958 \xrightarrow{+(17395+8)} 174772 \xrightarrow{+(17477+2)} 175588 \xrightarrow{+(17558+8)} 176406 \xrightarrow{+(17640+6)} 177226 \xrightarrow{+(17722+6)} 178048 \xrightarrow{+(17804+8)} 178872 \xrightarrow{+(17887+2)} 179698 \xrightarrow{+(17969+8)} 180526 \xrightarrow{+(18052+6)} 181356 \xrightarrow{+(18135+6)} 182188 \xrightarrow{+(18218+8)} 183022 \xrightarrow{+(18302+2)} 183858 \xrightarrow{+(18385+8)} 184696 \xrightarrow{+(18469+6)} 185536 \xrightarrow{+(18553+6)} 186378 \xrightarrow{+(18637+8)} 187222 \xrightarrow{+(18722+2)} 188068 \xrightarrow{+(18806+8)} 188916 \xrightarrow{+(18891+6)} 189766 \xrightarrow{+(18976+6)} 190618 \xrightarrow{+(19061+8)} 191472 \xrightarrow{+(19147+2)} 192328 \xrightarrow{+(19232+8)} 193186 \xrightarrow{+(19318+6)} 194046 \xrightarrow{+(19404+6)} 194908 \xrightarrow{+(19490+8)} 195772 \xrightarrow{+(19577+2)} 196638 \xrightarrow{+(19663+8)} 197506 \xrightarrow{+(19750+6)} 198376 \xrightarrow{+(19837+6)} 199248 \xrightarrow{+(19924+8)} 200122 \xrightarrow{+(20012+2)} 200998 \xrightarrow{+(20099+8)} 201876 \xrightarrow{+(20187+6)} 202756 \xrightarrow{+(20275+6)} 203638 \xrightarrow{+(20363+8)} 204522 \xrightarrow{+(20452+2)} 205408 \xrightarrow{+(20540+8)} 206296 \xrightarrow{+(20629+6)} 207186 \xrightarrow{+(20718+6)} 208078 \xrightarrow{+(20807+8)} 208972 \xrightarrow{+(20897+2)} 209868 \xrightarrow{+(20986+8)} 210766 \xrightarrow{+(21076+6)} 211666 \xrightarrow{+(21166+6)} 212568 \xrightarrow{+(21256+8)} 213472 \xrightarrow{+(21347+2)} 214378 \xrightarrow{+(21437+8)} 215286 \xrightarrow{+(21528+6)} 216196 \xrightarrow{+(21619+6)} 217108 \xrightarrow{+(21710+8)} 218022 \xrightarrow{+(21802+2)} 218938 \xrightarrow{+(21893+8)} 219856 \xrightarrow{+(21985+6)} 220776 \xrightarrow{+(22077+6)} 221698 \xrightarrow{+(22169+8)} 222622 \xrightarrow{+(22262+2)} 223548 \xrightarrow{+(22354+8)} 224476 \xrightarrow{+(22447+6)} 225406 \xrightarrow{+(22540+6)} 226338 \xrightarrow{+(22633+8)} 227272 \xrightarrow{+(22727+2)} 228208 \xrightarrow{+(22820+8)} 229146 \xrightarrow{+(22914+6)} 230086 \xrightarrow{+(23008+6)} 231028 \xrightarrow{+(23102+8)} 231972 \xrightarrow{+(23197+2)} 232918 \xrightarrow{+(23291+8)} 233866 \xrightarrow{+(23386+6)} 234816 \xrightarrow{+(23481+6)} 235768 \xrightarrow{+(23576+8)} 236722 \xrightarrow{+(23672+2)} 237678 \xrightarrow{+(23767+8)} 238636 \xrightarrow{+(23863+6)} 239596 \xrightarrow{+(23959+6)} 240558 \xrightarrow{+(24055+8)} 241522 \xrightarrow{+(24152+2)} 242488 \xrightarrow{+(24248+8)} 243456 \xrightarrow{+(24345+6)} 244426 \xrightarrow{+(24442+6)} 245398 \xrightarrow{+(24539+8)} 246372 \xrightarrow{+(24637+2)} 247348 \xrightarrow{+(24734+8)} 248326 \xrightarrow{+(24832+6)} 249306 \xrightarrow{+(24930+6)} 250288 \xrightarrow{+(25028+8)} 251272 \xrightarrow{+(25127+2)} 252258 \xrightarrow{+(25225+8)} 253246 \xrightarrow{+(25324+6)} 254236 \xrightarrow{+(25423+6)} 255228 \xrightarrow{+(25522+8)} 256222 \xrightarrow{+(25622+2)} 257218 \xrightarrow{+(25721+8)} 258216 \xrightarrow{+(25821+6)} 259216 \xrightarrow{+(25921+6)} 260218 \xrightarrow{+(26021+8)} 261222 \xrightarrow{+(26122+2)} 262228 \xrightarrow{+(26222+8)} 263236 \xrightarrow{+(26323+6)} 264246 \xrightarrow{+(26424+6)} 265258 \xrightarrow{+(26525+8)} 266272 \xrightarrow{+(26627+2)} 267288 \xrightarrow{+(26728+8)} 268306 \xrightarrow{+(26830+6)} 269326 \xrightarrow{+(26932+6)} 270348 \xrightarrow{+(27034+8)} 271372 \xrightarrow{+(27137+2)} 272398 \xrightarrow{+(27239+8)} 273426 \xrightarrow{+(27342+6)} 274456 \xrightarrow{+(27445+6)} 275488 \xrightarrow{+(27548+8)} 276522 \xrightarrow{+(27652+2)} 277558 \xrightarrow{+(27755+8)} 278596 \xrightarrow{+(27859+6)} 279636 \xrightarrow{+(27963+6)} 280678 \xrightarrow{+(28067+8)} 281722 \xrightarrow{+(28172+2)} 282768 \xrightarrow{+(28276+8)} 283816 \xrightarrow{+(28381+6)} 284866 \xrightarrow{+(28486+6)} 285918 \xrightarrow{+(28591+8)} 286972 \xrightarrow{+(28697+2)} 288028 \xrightarrow{+(28802+8)} 289086 \xrightarrow{+(28908+6)} 290146 \xrightarrow{+(29014+6)} 291208 \xrightarrow{+(29120+8)} 292272 \xrightarrow{+(29227+2)} 293338 \xrightarrow{+(29333+8)} 294406 \xrightarrow{+(29440+6)} 295476 \xrightarrow{+(29547+6)} 296548 \xrightarrow{+(29654+8)} 297622 \xrightarrow{+(29762+2)} 298698 \xrightarrow{+(29869+8)} 299776 \xrightarrow{+(29977+6)} 300856 \xrightarrow{+(30085+6)} 301938 \xrightarrow{+(30193+8)} 303022 \xrightarrow{+(30302+2)} 304108 \xrightarrow{+(30410+8)} 305196 \xrightarrow{+(30519+6)} 306286 \xrightarrow{+(30628+6)} 307378 \xrightarrow{+(30737+8)} 308472 \xrightarrow{+(30847+2)} 309568 \xrightarrow{+(30956+8)} 310666 \xrightarrow{+(31066+6)} 311766 \xrightarrow{+(31176+6)} 312868 \xrightarrow{+(31286+8)} 313972 \xrightarrow{+(31397+2)} 315078 \xrightarrow{+(31507+8)} 316186 \xrightarrow{+(31618+6)} 317296 \xrightarrow{+(31729+6)} 318408 \xrightarrow{+(31840+8)} 319522 \xrightarrow{+(31952+2)} 320638 \xrightarrow{+($$

با توجه به اینکه گام دوم از بزرگ به کوچک مرتب شده است، ابتدا با توجه به گام اول، اعداد مربعی نزدیک را پیدا می‌کنیم. سپس با توجه به گزینه‌ها، جواب درست را پیدا می‌کنیم:

ورودی	۲۸ - ۲۷ - ۱۹ - ۱۵ - ۱۴ - ۱۲ - ۹
گام اول	۷۸۰ - ۷۳۰ - ۳۶۰ - ۲۳۰ - ۲۰۰ - ۱۴۰ - ۸۰

تنها گزینه‌ای که اعداد ورودی را دارد، گزینه «۴» است.

(ماشین‌های ورودی و خروجی)

(همیدرضا کموری)

۱۹۷- گزینه «۴»

طبق قضیه‌ای جالب، خروجی ماشین در هر حالت برابر با ۳۷ خواهد بود. بنابراین مجموع کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین خروجی ممکن برابر با ۷۴ است.

$$\frac{111}{1+1+1} = 37$$

$$\frac{222}{2+2+2} = 37$$

:

$$\frac{999}{9+9+9} = 37$$

(ماشین‌های ورودی و خروجی)

(فاطمه کیان)

۱۹۸- گزینه «۲»

با استفاده از اطلاعات داده شده در ۲، ۱ و ۳ می‌توان به راحتی استنباط کرد که ● دختر * و چون * خواهر ○ است، در نتیجه Δ مادر * است و ◇ که همسر او است، پدر بزرگ ● می‌باشد.

(استدلال منطقی)

(فاطمه کیان)

۱۹۹- گزینه «۴»

طبق توضیحات قسمت قبل، * دختر ◇ است.

(استدلال منطقی)

(همیدرضا کموری)

۲۰۰- گزینه «۲»

برای رتبه‌های اول و دوم تنها عددی که مضرب ۷ و بین ۱۰ تا ۲۰ باشد، عدد ۱۴ است و از آنجا که در مجموع ۴ نفر نمره مضرب ۷ گرفته‌اند، پس ۲ نفر هم نمره ۷ گرفته‌اند.

$$2(5+4)+2=20 \Rightarrow 2(20+3)+2=48$$

$$\Rightarrow 2(48+2)+2=102 \Rightarrow 2(102+1)+2=208$$

$$\Rightarrow 208-128=80$$

(ماشین‌های ورودی و خروجی)

(دانیال سلطانی)

۱۹۵- گزینه «۳»

کاپر کار ریاضیدان هندی کشف کرد که هرگاه یک عدد چهاررقمی را که حداقل یکی از ارقام آن با باقی ارقام متفاوت است را ابتدا از بزرگ به کوچک مرتب کنیم، سپس عدد را مقلوب کنیم و این دو عدد را از یکدیگر کم کنیم، در نهایت به عدد ۶۱۷۴ خواهیم رسید. (شاید نیاز باشد در بعضی اعداد چهاررقمی این کار را چند بار تکرار کنیم).

$$1) 9753 - 3579 = 6174$$

$$2) 8532 - 2358 = 6174$$

$$3) 7641 - 1467 = 6174$$

(ماشین‌های ورودی و خروجی)

(دانیال سلطانی)

۱۹۶- گزینه «۴»

ابتدا بررسی می‌کنیم که در هر مرحله، ماشین چه عملیاتی روی اعداد انجام می‌دهد.

طی گام اول: عدد به توان ۲ می‌رسد، سپس تقریب کمتر از ۱۰ روی آن به روش گرد کردن انجام می‌شود.

طی گام دوم: عدد به دست آمده با عدد ۹ جمع شده و اعداد از بزرگ به کوچک مرتب شده‌اند.

طی گام سوم: صدگان حذف می‌شود.

طی گام چهارم: عدد در ۲ ضرب می‌شود.

طی گام پنجم: جابه‌جایی انجام می‌شود.

برای پیدا کردن ورودی زنجیره داده شده از گام دوم به گام اول و سپس به ورودی برمی‌گردیم:

ورودی	
گام اول	۷۸۰ - ۷۳۰ - ۳۶۰ - ۲۳۰ - ۲۰۰ - ۱۴۰ - ۸۰
گام دوم	۷۸۹ - ۷۳۹ - ۳۶۹ - ۲۳۹ - ۲۰۹ - ۱۴۹ - ۸۹

(اشکان محمودی)

۲۰۳- گزینه «۴»

در هر ستون، تعداد اضلاع اشکال داخل مربع دوم از تعداد اضلاع اشکال داخل مربع اول کم می‌شود و عدد انتهایی ستون را تشکیل می‌دهد. بنابراین عدد انتهایی ستون سوم به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$4 \times 4 - (2 \times 6 + 2 \times 3) = 16 - 18 = -2$$

(الگویابی تصویری)

(سعید قاسمی اصل)

۲۰۴- گزینه «۴»

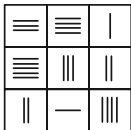
در هر ردیف از چپ به راست، هر شکل به تعداد اضلاع خود حرکت می‌کند. دقت کنید که اشکال پس از قرارگیری در ستون آخر مجدداً در مرحله بعدی حرکت به ستون اول می‌رسند. در نظر داشته باشید که هنگامی که یک چهارضلعی با یک پنج‌ضلعی در یک خانه قرار می‌گیرند، شکلی که تعداد اضلاع کمتری دارد، درون شکل دیگر قرار می‌گیرد.

(الگویابی تصویری)

(ممیدرضا مظاهری)

۲۰۵- گزینه «۳»

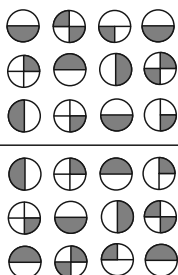
گزینه «۳» با گزینه‌های دیگر متفاوت است. شکل درست گزینه «۳» به صورت زیر است:



(دوران و قرینه‌یابی)

(ممیدرضا مظاهری)

۲۰۶- گزینه «۲»



(دوران و قرینه‌یابی)

چون باید تمام اعداد اول تکریمی در بین نمرات دیده شود، می‌دانیم علاوه بر دو نمره ۷، نمرات ۲، ۳ و ۵ نیز توسط دانش‌آموزان کلاس کسب شده است. پس نمرات از رتبه ۱۰ تا رتبه ۶ به صورت ۲، ۳، ۵، ۷ و ۷ است!

رتبه ۵ نیز نمره‌ای مضرب ۵ کسب کرده است. این نمره نمی‌تواند ۱۵ یا ۲۰ باشد، زیرا بالاترین نمره کلاس ۱۴ است. این نمره، ۵ نیز نمی‌تواند باشد چون باید از رتبه ۶ کلاس که نمره ۷ گرفته، بیشتر باشد. پس فقط می‌تواند ۱۰ باشد. با توجه به فرمول میانگین مشخص می‌شود که جمع نمرات رتبه‌های ۳ و ۴ برابر با ۲۴ می‌باشد.

$$\begin{array}{lllll} ۱) ۱۴ & ۲) ۱۴ & ۳) x & ۴) y & ۵) ۱۰ \\ ۶) ۷ & ۷) ۷ & ۸) ۵ & ۹) ۳ & ۱۰) ۲ \end{array}$$

$$۸/۶ = \frac{x+y+۶۲}{۱۰} \Rightarrow x+y=۲۴$$

(۱۰ به منزله تعداد اعضای کلاس و ۶۲ به منزله جمع سایر نمرات است)

(استدلال منطقی)

(ممیدرضا مظاهری)

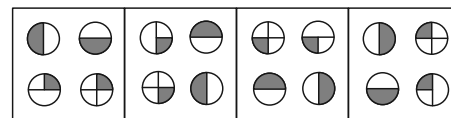
۲۰۱- گزینه «۲»

تمام دایره‌های توپر که در شکل اول در ردیف بالا قرار دارند، در هر مرحله به میزان دو خانه به صورت ساعتگرد حرکت می‌کنند. دایره‌هایی که در شکل اول در ردیف پایین قرار گرفته‌اند نیز به میزان یک خانه به صورت ساعتگرد حرکت می‌کنند. بنابراین گزینه «۲» مناسب‌ترین پاسخ است.

(الگویابی تصویری)

(ممیدرضا مظاهری)

۲۰۲- گزینه «۳»



تمام دایره‌ها ضمن چرخش ۹۰ درجه‌ای در جای خود در جهت ساعتگرد، در مربع نیز به صورت ساعتگرد به رأس مجاور منتقل می‌شوند.

(الگویابی تصویری)

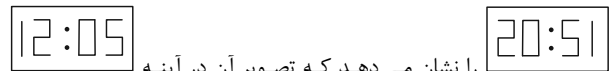
۲۰۷- گزینه «۴»

(آرتین زیبائی)

در هر یک ساعت، عقربه دقیقه‌شمار 360° جابه‌جا می‌شود و هر ساعت 6° دقیقه است. پس در هر دقیقه 6° عقربه دقیقه‌شمار جابه‌جا می‌شود.

$$\frac{360^\circ}{60} = 6^\circ \Rightarrow \frac{522}{6} = 87$$

۸۷ دقیقه بعد از $19:24'$ ساعت $20:51'$ است. پس ساعت دیجیتالی



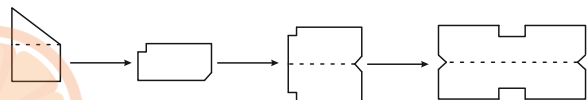
را نشان می‌دهد که تصویر آن در آینه

می‌شود.

(دوران و قرینه‌یابی)

۲۰۸- گزینه «۱»

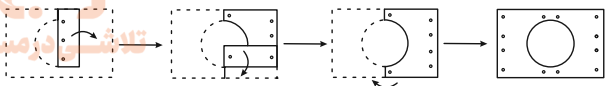
(مهاد امدی شعرا)



(تا و برش)

۲۰۹- گزینه «۴»

(همیدرضا مظاهری)



(تا و برش)

۲۱۰- گزینه «۳»

(همیدرضا مظاهری)



(تا و برش)

۲۱۱- گزینه «۳»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)



مثل آینه قرینه شده‌اند. پس پاسخ

گزینه «۳» می‌شود.

(دوران و قرینه‌یابی)

۲۱۲- گزینه «۳»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

از آنجایی که واژه «وینایسم» هفت حرفی است و تنها روز هفته که هفت حرفی می‌باشد، پنجشنبه است؛ پس معادل هریک از حروف به شرح زیر است:

و: پ ی: ن ن: ج ا: ش
ی: ن س: ب م: ه

(مروف الفبا)

۲۱۳- گزینه «۲»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

اگر جای c در عبارت عدد ۶ قراردهیم، یکان حاصل ضرب $b \times 6$ برابر f می‌باشد. پس چون فقط بین اعداد داده شده ۲ و ۷ چنین ویژگی را دارند (یعنی $6 \times 7 = 42$)، $b = 7$ و $f = 2$ خواهد بود، داریم:

$$\begin{array}{r} \textcircled{4} \\ a \quad 7 \\ \times \quad 6 \\ \hline d \quad e \quad 2 \end{array}$$

در اینجا نیز $a \times 6 + 4 = \overline{de}$ خواهد بود که اگر اعداد ۳، ۴ و ۵ رادر نظر بگیریم، فقط در صورتی به پاسخ می‌رسیم که $a = 5$ ، $d = 3$ و $e = 4$ باشد.

(بازی و ریاضی)

۲۱۴- گزینه «۳»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

با توجه به متن «اغلب رصدخانه‌ها در نزدیکی اقیانوس‌ها بنا می‌شوند؛ زیرا هوا در آنجا ثابت‌تر است و ستارگان کم‌تر سوسو می‌زنند، در نتیجه تصاویر شفاف‌تری از آن‌ها به دست می‌آید.»

(درک مطلب)

۲۱۵- گزینه «۴»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

براساس متن «رصدخانه مراغه به سفارش خواجه نصیرالدین طوسی و به فرمان هلاکوخان بنا شد.»

(درک مطلب)

۲۱۶- گزینه «۲»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

بر اساس متن «رصدخانه ساختمان ویژه‌ای به شکل گنبد دارد تا تلسکوپ‌ها را از باد، باران و برف حفظ کند.»

(درک مطلب)

۲۱۷- گزینه «۲»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

در شماره «۲» قسمت‌های رنگی کناری به اشتباه رنگ شده‌اند. در شکل شماره «۴» مثلث‌های رنگی باید سفید و مثلث‌های سفید باید رنگی باشند. بنابراین شکل‌های «۱» و «۳» از دوران به دست آمده و تعداد آن‌ها دو تا است.

(دوران و قرینه‌یابی)

۲۱۸- گزینه «۳»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

در دو شکل داده شده خط بزرگ‌تر سمت اضلاع است و تنها در گزینه ۳ است که خطوط بزرگ همگی سمت اضلاع است.

(الگویابی تصویری)

۲۱۹- گزینه «۱»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

الگو به صورت زیر است:

$$7 \times \boxed{3} + 7 = 28$$

$$11 \times \boxed{3} + 7 = 40$$

$$15 \times \boxed{3} + 7 = 52$$

(الگویابی)

۲۲۰- گزینه «۲»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

$$\blacksquare \blacksquare = \boxed{\blacksquare} \boxed{\blacksquare} + 6 \text{ Kg} \rightarrow \blacksquare = \boxed{\blacksquare} + 3 \text{ Kg} \quad (1)$$

$$\blacksquare \blacksquare \blacksquare \blacksquare = \blacksquare + 30 \text{ Kg} \xrightarrow{(1)} \blacksquare \blacksquare \blacksquare \blacksquare = \boxed{\blacksquare} + 33 \text{ Kg}$$

$$\blacksquare \blacksquare \blacksquare = 33 \text{ Kg} \rightarrow \blacksquare = 11 \text{ Kg}$$

$$\boxed{\blacksquare} = 8$$

با جایگذاری در معادله (۱) داریم:

$$\blacksquare \boxed{\blacksquare} \blacksquare \blacksquare \rightarrow 11 + 8 + 11 + 11 = 41 \text{ Kg}$$

(ترازو)