



زیست‌شناسی (۱)

۱- گزینه ۳

«امیررضا یوسفی»

دقت کنید که بالاترین سطح سازمان‌یابی حیات زیست کره است ولی بالاترین سطحی که در یک جاندار یافت می‌شود، فرد (سطح پنجم) است. بلافاصله پس از آن جمعیت (سطح ششم) و پیش از آن دستگاه (سطح چهارم) وجود دارد. اندام در سطح سوم قرار دارد. افراد یک جمعیت در ظاهر می‌توانند متفاوت باشند. مثلاً در جمعیت گوزن‌ها، گوزن‌های نر برخلاف ماده شاخ دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در جمعیت همه افراد از یک گونه هستند.

گزینه ۲: بافت مربوط به سطح دوم از سطوح سازمان‌یابی حیات است.

گزینه ۴: سطح قبل از فرد دستگاه است نه اندام!

(دنیای زنده، صفحه ۸ کتاب درسی)

۲- گزینه ۴

«امیررضا یوسفی»

در غشای یاخته‌های جانوری، فسفولیپیدها فراوان‌ترین اجزای سازنده و پروتئین‌ها بزرگ‌ترین عضو محسوب می‌شوند.

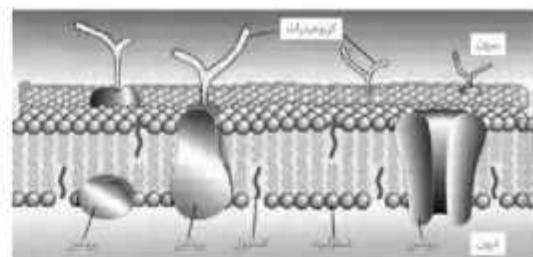
بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: کریوهیدرات‌ها (نه پروتئین‌ها) تنها در لایه بیرونی غشای یاخته قرار دارد.

گزینه ۲: پروتئین‌ها از چهار عنصر کربن، هیدروژن، اکسیژن و نیتروژن تشکیل می‌شوند. همچنین فسفولیپیدها از چهار عنصر کربن، هیدروژن، اکسیژن و فسفر تشکیل می‌شوند. پس تنوع عناصر سازنده آن‌ها یکسان است.

گزینه ۳: کلسترول (نه فسفولیپید) در ساخت آئوای از هورمون‌ها شرکت می‌کند.

گزینه ۴: فسفولیپیدها همانند پروتئین‌ها در لایه بیرونی غشا دیده می‌شوند. پس می‌توانند در تماس با مایع بین‌یاخته‌ای قرار گیرند.



(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۰ و ۱۲ کتاب درسی)

۳- گزینه ۴

«امیررضا یوسفی - مشابه سؤال ۴۴ کتاب پرتکرار»

سانتریول (میانک)‌ها استوانه‌ای شکل هستند و در تقسیم یاخته‌ای نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: اندامک‌های کیسه‌ای شکل در یاخته شامل شبکه آندوپلاسمی، دستگاه گلژی، کافندتن و ریزکیسه می‌شود.

گزینه ۲: هستک، ساختاری کروی و متراکم است که در هسته قرار دارد. ولی دقت کنید هسته اندامک نیست.

گزینه ۳: تمام اندامک‌های یک یاخته جانوری دارای مولکول‌های زیستی در ساختار خود هستند. البته ریبوزوم (رنتان) و سانتریول (میانک) فاقد غشا هستند.

(دنیای زنده، صفحه ۱۱ کتاب درسی)

۴- گزینه ۳

«هاری احمدی»

صورت سؤال درباره اجتماع است. هر زیست‌بوم، از چند بوم‌سازگان با اقلیم و پراکنندگی مشابه تشکیل شده است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: تک یاخته‌ای‌ها با افزایش تعداد یاخته‌های خود تولیدمثل می‌کنند نه رشد!

گزینه ۲: در هر بوم‌سازگان تنها یک اجتماع دیده می‌شود!

گزینه ۴: افراد نابالغ توانایی تولیدمثل ندارند!

(دنیای زنده، صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب درسی)

۵- گزینه ۳

«هاری احمدی»

صورت سؤال درباره وجه اشتراک شبکه آندوپلاسمی زیر و دستگاه گلژی است.

بررسی موارد:

الف) صحیح - بخش‌هایی از این اندامک‌ها در مجاورت غشای یاخته دیده می‌شود.

ب) صحیح - این اندامک‌ها با ریزکیسه‌ها در ارتباطند.

ج) غلط - شبکه آندوپلاسمی صاف در ساخت لیپیدها نقش دارد و فقط با شبکه آندوپلاسمی زیر در تماس است.

د) صحیح - همه اندامک‌ها حاوی مولکول‌های زیستی می‌باشند.

(دنیای زنده، صفحه ۱۱ کتاب درسی)



۶- گزینه ۳»

«حاری اشتری»

صورت سؤال درباره وجه اشتراك فسفولیپید و کلسرول است.

بررسی موارد:

الف) صحیح - هر دو در بخشی از ساختار خود دارای خمیدگی می باشند.

ب) صحیح - هر دو فراوان تر از کربوهیدرات های غشا می باشند.

ج) صحیح - هر دو، در دو لایه غشا دیده می شوند.

د) غلط - کلسرول در تماس با پروتئین های غشا نمی باشد.

(دنیای زنده، صفحه های ۱۰ و ۱۳ کتاب درسی)

۷- گزینه ۳»

«امیرمهر گلستانی شاز- مشابه سؤال ۳۳ کتاب پرنگار»

با توجه به متن کتاب درسی در صفحه ۳، پیکر هر یک از جانداران (چه پریاخته و چه تک یاخته) از اجزای بسیاری تشکیل شده و نوعی سامانه بزرگ را تشکیل می دهد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱» جانداران تک یاخته ای فاقد بافت، اندام و دستگاه می باشند.

گزینه ۲» همه جانداران هم ایستایی (هومئوستازی) دارند و می توانند وضع درونی پیکر خود را در محدوده ای ثابت نگه دارند.

گزینه ۴» همه جانداران ویژگی هایی دارند که آنها را برای محیطی که در آن زندگی می کنند مناسب می سازد.

(دنیای زنده، صفحه های ۳، ۷ و ۸ کتاب درسی)

۸- گزینه ۳»

«عیلازل انگیز- مشابه سؤال ۳۳ کتاب پرنگار و سؤال ۳ نهایی شهریز ۱۴۰۳»

جانداران انرژی می گیرند؛ از آن برای انجام فعالیت های زیستی خود استفاده می کنند و بخشی از آن را به صورت گرما از دست می دهند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱» دقت کنید محیط جانداران همواره در حال تغییر است.

گزینه ۲» همه جانداران الگوهای رشد و نمو را در دنیای خود دارند ولی نه به شکل یکسان!

گزینه ۴» هر دو ویژگی نمونه هایی از پاسخ به محیط هستند.

(دنیای زنده، صفحه ۷ کتاب درسی)

۹- گزینه ۴»

«مهوری یار سعادت نیل»

تمامی پروتئین های غشاء با حداقل یکی از سرهای مولکول های فسفولیپیدی در مجاورت هستند.

بررسی گزینه ها:

گزینه ۱» همه پروتئین ها در عبور مواد نقش ندارند.

گزینه ۲» بعضی از پروتئین های سطح خارجی غشا به زنجیره کربوهیدراتی اتصال دارند.

گزینه ۳» بعضی پروتئین های غشا فقط در سطح داخلی یا خارجی غشا قرار دارند.

(دنیای زنده، صفحه های ۸ و ۱۳ کتاب درسی)

۱۰- گزینه ۴»

«عبدالرسول ظلفی»

زیر شاخه های زیست شناسی نوین در کتاب درسی شامل فناوری های اطلاعات و ارتباطات کل نگری، نگرش بین رشته ای و اخلاقی زیستی می باشد.

همه موارد صحیح می باشند.

بررسی همه موارد:

الف) تولید سلاح زیستی یکی از سوء استفاده ها از علم زیست شناسی می باشد که می تواند به شکل دارو، غذا و ... باشد.

ب) به کل نگری اشاره می کند که ارتباط میان اجزای یک سامانه علاوه بر ارزش هر کدام از اجزاء در شکل گیری سامانه نقش کلیدی دارد.

ج) اشاره به نگرش بین رشته ای دارد که علوم رایانه و تحلیل های آماری نقش مهمی دارند.

د) اخلاقی زیستی و مجرمانه بودن اطلاعات افراد یکی از شاخص های زیست شناسی نوین است.

(دنیای زنده، صفحه های ۳ و ۴ کتاب درسی)

۱۱- گزینه ۴»

«علی داوری نیل»

دقت کنید که تولید بزهایی با توانایی ساخت پروتئین تار عنکبوت از ویژگی های مربوط به زیست شناسی نوین می باشد نه زیست شناسی در خدمت انسان!

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱» جلوگیری از خشک شدن دریاچه ارومیه مربوط به حفاظت از بوم سازگان ها است.

گزینه ۲» تشخیص و درمان بیماری ها با استفاده از اطلاعات مولکول دنا (نوعی مولکول دو رشته ای) مربوط به پزشکی شخصی از ویژگی سلامت و درمان بیماری ها است.

گزینه ۳» تولید مقدار بیشتر مواد غذایی از طریق شناخت روابط گیاهان و محیط زیست مربوط به تامین غذای سالم و کافی می باشد.

(دنیای زنده، صفحه های ۳ و ۴ کتاب درسی)



۱۲- گزینه «۴»

«علی راوری نیا»

دقت کنید که همه جانداران در محیطی پیچیده شامل عوامل زنده و غیرزنده زندگی می کنند. میزان خدمات هر بوم سازگان به میزان تولیدکنندگان آن بستگی دارد که شامل بعضی از جانداران مانند گیاهان می باشند.

گزینه «۱»: دقت کنید که انتقال پیام ها به کمک مولکول های شیمیایی بین یاخته ها فقط در جانداران پریاخته ای دیده می شود و مثلاً باکتری ها فقط از یک یاخته تشکیل شده اند نه یاخته ها!

گزینه «۲»: همه جانداران (موجودات زنده) ویژگی هایی دارند که آنها را از موجودات غیرزنده متمایز می کند.

گزینه «۳»: همه جانداران پریاخته ای نمی باشند و مایع بین یاخته ای ندارند! این گزینه فقط درباره جانداران پریاخته ای صحیح است.

(دنیای زنده، صفحه های ۵ و ۷ کتاب درسی)

۱۳- گزینه «۴»

«مهرشاد پرهیزکار»

با توجه به متن کتاب درسی کلسترول که در ساختار غشا یاخته جانوری و هورمون ها یافت می شود، نمی تواند با بخشی دارای سلولز (موجود در یاخته گیاهی) در تماس باشد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: واحدهایی که در ساختار پروتئین قرار دارند، آمینواسیدها هستند که با توجه به شکل دو آمینواسید یکسان می توانند به صورت متوالی در ساختار پروتئین قرار بگیرند.

گزینه «۲»: فسفولیپید از ۴ عنصر C, H, O, P تشکیل شده در حالی که تری گلیسرید فقط ۳ عنصر C, H, O دارد.

گزینه «۳»: فسفولیپید در ساختار خود دارای عناصر کربن، اکسیژن، هیدروژن و فسفر می باشد، با توجه به تنوع عناصر گفته شده منظور از مولکول زیستی بررسی شده نوکلئیک اسید می باشد که چون دو رشته بودن مولکول ذکر شده است، منظور مولکول دنا می باشد و با توجه به شکل کتاب درسی این مولکول فاقد انشعاب می باشد.



(دنیای زنده، صفحه های ۹ و ۱۰ کتاب درسی)

۱۴- گزینه «۱»

«امیرمهر گلستانی شاره»

هر ۴ مورد نادرست است.

الف) بیشترین تنوع عنصری مربوط به نوکلئیک اسیدها بوده که دارای ۵ نوع عنصر هستند ولی پروتئین ها توسط کوچک ترین اندامک یاخته (رئانن) ساخته می شوند.

ب) فسفولیپیدها از چهار عنصر C, H, O, P تشکیل شده اند.

ج) پروتئین ها از آمینواسیدها ساخته شده اند ولی دقت کنید هر پروتئین خاصیت آنزیمی ندارد، آنزیم ها در افزایش سرعت واکنش ها نقش دارند.

د) ساکارز و مالتوز دی ساکاریدهایی هستند که هر کدام از مونوساکارید شش گانه تشکیل شده اند. فقط مالتوز در جوانه گندم و جو دیده می شود.

(دنیای زنده، صفحه های ۹ و ۱۰ کتاب درسی)

۱۵- گزینه «۲»

«علی راوری نیا»

یاخته های جانوری از سه بخش غشا، سیتوپلاسم و هسته تشکیل شده اند. فراوان ترین اندامک موجود در یک یاخته جانوری ریبوزوم (رئانن) می باشد. این اندامک در ساخت پروتئین ها نقش دارد و این کار را با اتصال واحدهای تشکیل دهنده آنها (آمینواسیدها) به یکدیگر انجام می دهد، یکی از کارهای پروتئین ها نقش در انقباض ماهیچه ها می باشد.

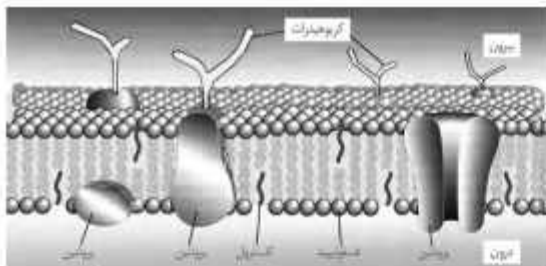
بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: راکیزه (میوکلندری) در تولید انرژی نقش دارد. دقت کنید که فقط غشا داخلی میوکلندری چین خورده است و غشا خارجی آن صاف می باشد.

گزینه «۳»: اطراف هسته کاملاً توسط شبکه آندوپلاسمی زیر احاطه شده است و مولکول های خارج شده از هسته مستقیماً به ماده زمینه سیتوپلاسم وارد نمی شوند.

گزینه «۴»: هستک بخش کروی موجود در هسته می باشد که با توجه به شکل کتاب درسی دارای تراکم بیشتری نسبت به سایر بخش های هسته می باشد.

(دنیای زنده، صفحه های ۱۱ و ۱۲ کتاب درسی)



(دنیای زنده، صفحه ۱۲ کتاب درسی)

۱۶- گزینه ۴

(امیرحسین حسین زاده)

منظور صورت سؤال پروانه مونارک است. گزینه ۴ صحیح می باشد زیرا که پروانه مونارک هر ساله به کمک یاخته های عصبی خود رفتار مهاجرت را انجام می دهد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: پروانه مونارک تنها در روز و آن هم به کمک خورشید جهت یابی را برای مهاجرت انجام می دهد و در شب و به کمک ستاره ها و ماه توانایی انجام مهاجرت را ندارد.

گزینه ۲: پروانه مونارک به کمک خورشید جهت مقصد را شناسایی می کند اما به سوی خورشید حرکت نمی کند بلکه به سوی مقصد خود می رود.

گزینه ۳: طبق تصویر کتاب درسی پروانه های مونارک به صورت گروهی رفتار مهاجرت را انجام می دهند.

(دنیای زنده، صفحه ۱ کتاب درسی)

۲۰- گزینه ۲ «علی اکبر شاه حسینی- مشابه سؤال ۳۵ و ۳۶ کتاب پرکنار»

تصویر مربوط به مولکول فسفولیپید است.

دقت کنید که ماده وراثتی یاخته DNA می باشد.

هم DNA و هم فسفولیپید در هسته یاخته جانوری به عنوان مرکز فرماندهی یاخته به کار برده می شوند. فسفولیپیدها در ساختار پوشش هسته و DNA درون هسته قرار دارند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: دقت کنید فسفولیپید حداکثر ۴ نوع عنصر دارد.

گزینه ۳: الزاماً همه فسفولیپیدهای غشا در تماس با پروتئین نمی باشند.

گزینه ۴: فسفولیپیدها خود در ساختار غشا قرار دارند نه اینکه توسط غشا احاطه شوند.

(دنیای زنده، صفحه های ۹ و ۱۲ کتاب درسی)

۱۶- گزینه ۳

«نیما شکورزاده- مشابه سؤال ۳۳ کتاب پرکنار»

گازوتیل زیستی برخلاف سوخت های فسیلی نظیر گاز و بنزین، جزو سوخت های تجدیدپذیر محسوب می شوند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: در تولید هر دو نوع سوخت، انواع مولکول های آلی نقش دارند.

گزینه های ۲ و ۴: هم سوخت های زیستی و هم سوخت های فسیلی منشأ زیستی دارند. سوخت های فسیلی از تجزیه پیکر جانداران به وجود آمده اند و سوخت های زیستی، سوخت هایی هستند که از جانداران امروزی به دست می آیند.

(دنیای زنده، صفحه های ۵ و ۶ کتاب درسی)

۱۷- گزینه ۲

(امیرحسین حسین زاده)

تمام مولکول های زیستی در ساختار خود کرین دارند که در شکل گیری یاخته که پایین ترین سطح سازمان یابی حیات است نقش دارند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: نوکلئیک اسیدها و فسفولیپیدها در ساختار خود دارای فسفر هستند. در بین این دو مورد تنها فسفولیپیدها در ساختار غشا که دارای تراوایی نسبی است قرار دارند.

گزینه ۳: نوکلئیک اسیدها و پروتئین ها در ساختار خود دارای نیترژن هستند که تنها نوکلئیک اسیدها در ذخیره اطلاعات وراثتی نقش دارند.

گزینه ۴: هیدروژن در ساختار تمام مولکول های زیستی وجود دارد اما فقط برخی مولکول ها مانند کلسترول ها در ساختار هورمون ها به کار رفته اند.

(دنیای زنده، صفحه های ۹ و ۱۰ کتاب درسی)

۱۸- گزینه ۴

(امیرحسین حسین زاده- مشابه سؤال ۴۲ کتاب پرکنار)

کربوهیدرات ها در سطح خارجی متصل به پروتئین ها هستند که می توانند اشکال متفاوتی داشته باشند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: مولکول های کلسترول نمی توانند به طور کامل در عرض غشا قرار گیرند.

گزینه ۲: کربوهیدرات های متصل به پروتئین ها فقط در سمت فضای بین یاخته ای با پروتئین ها در تماس اند و در سمت سیتوپلاسم به پروتئین ها متصل نیستند.

گزینه ۳: طبق شکل مولکول های کلسترول نمی توانند در تماس با پروتئین ها باشند.



فیزیک (۱)

۲۱- گزینه «۴»

«مبین دهقان» - مشابه سوال ۱ و ۲ کتاب پرگنار»

بعد از دالتون نظریه کیک کششی تامسون مطرح شد و پس از آن نظریه هسته‌ای رادفورد ارائه شد.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه ۲ کتاب درسی)

۲۲- گزینه «۱»

«مبین دهقان» - مشابه سوال ۳ کتاب پرگنار»

نیروی وزن، عامل به وجود آمدن نیروی تکیه‌گاه و اصطکاک است، پس نمی‌توان آن را نادیده گرفت و تنها می‌توانیم اثر مقاومت هوا را نادیده بگیریم. چرا که سرعت جسم کم بوده و مقاومت هوا اثر چشم‌گیری بر حرکت آن نمی‌گذارد.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی)

۲۳- گزینه «۲»

«مصطفی واثقی» - مشابه سوال ۵ کتاب پرگنار»

در مدل واقعی، نیروی گرانش با تغییر ارتفاع توپ تغییر می‌کند.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی)

۲۴- گزینه «۳»

بررسی موارد:

الف) غلط- ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطه قوت دانش فیزیک است.

(ب) صحیح

پ) غلط- یکای فرعی آهنگ مصرف انرژی $\frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^3}$ است.

(ت) صحیح- تبدیل واحد

$$10^{-5} \text{ km} = 10^{-5} \text{ km} \times \frac{10^3 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{10^6 \mu\text{m}}{1 \text{ m}} = 10^4 \mu\text{m}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۲، ۵، ۷ و ۱۰ کتاب درسی)

۲۵- گزینه «۲»

«قراز قهرتی‌پور» - مشابه سوال ۷ و ۱۴ کتاب پرگنار»

نیرو	شتاب	جرم	زمان	تندی
فرعی و برداری	فرعی و برداری	اصلی و ندره‌ای	اصلی و ندره‌ای	فرعی و ندره‌ای
جریان الکتریکی		مقدار ماده		
اصلی و ندره‌ای	اصلی و ندره‌ای	اصلی و ندره‌ای		

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۶ و ۷ کتاب درسی)

۲۶- گزینه «۴»

«مبین دهقان»

نیوتون و ژول، یکای SI کمیت‌های نیرو و انرژی هستند و یکای فرعی آن، با استفاده از روابطشان محاسبه می‌شود:

$$F = ma \Rightarrow N = \frac{\text{kg.m}}{\text{s}^2}$$

$$W = Fd \Rightarrow J = \frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۹ و ۷ کتاب درسی)

۲۷- گزینه «۱»

«عسین دولت‌آبادی»

$$\frac{Mg}{m \cdot \alpha s^2} = \frac{10^3 \text{ kg}}{m \alpha^2 s^2} = 10^9 \frac{\text{kg}}{\text{m.s}^2}$$

$$\Rightarrow \alpha^2 = 10^{-6} \Rightarrow \alpha = 10^{-3}$$

با توجه به جدول پیشوندهای یکاها می‌توان از روش زنجیره‌ای یا روش ساده کردن مقدار α را مشخص کرد.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۰ و ۱۲ کتاب درسی)

۲۸- گزینه «۴»

«عسین دولت‌آبادی»

ابتدا حجم مخزن را حساب می‌کنیم:

$$V = 4 \times 10^{-1} \frac{\text{m}^3}{\text{min}} \times 160 \text{ min} = 64 \text{ m}^3$$

سپس ضلع مخزن را به دست می‌آوریم:

$$V = a^3 = 64 \text{ m}^3 \Rightarrow a = 4 \text{ m}$$

$$\text{آهنگ افزایش حجم} = \frac{4 \times 10^{-1} \frac{\text{m}^3}{\text{min}}}{4 \times 4 \text{ m}^2} = \frac{10^{-1} \text{ m}}{4 \text{ min}}$$

$$= \frac{10^{-1} \text{ m}}{4 \text{ min}} \times \frac{10^2 \text{ cm}}{1 \text{ m}} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} = \frac{10 \text{ cm}}{4 \times 60 \text{ s}} = \frac{1 \text{ cm}}{24 \text{ s}}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه ۱۰ کتاب درسی)



۲۹- گزینه ۳۰

«مصطفی واثقی»

یک پاسکال معادل $\frac{\text{kg}}{\text{m.s}^2}$ است. پس:

$$450 \frac{\mu\text{g}}{\text{m.ps}^2} = 450 \frac{\mu\text{g}}{\text{m.ps}^2} \times \frac{10^{-6}\text{g}}{1\mu\text{g}} \times \frac{1\text{kg}}{10^3\text{g}} \times \frac{1\text{ps}^2}{10^{-12}\text{s}^2}$$

$$= 45 \times 10^{16} \frac{\text{kg}}{\text{m.s}^2}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۰ و ۱۲ کتاب درسی)

۳۰- گزینه ۲۰

«مصین دولت‌آبادی»

$$\frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2} = C\text{m}^2 \Rightarrow C = \frac{\text{kg}}{\text{m.s}^2}$$

واحد فشار

$$\frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2} = Dm \Rightarrow D = \frac{\text{kg.m}}{\text{s}^2}$$

واحد نیرو

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب درسی)

۳۱- گزینه ۱۰

«علیرضا آذری - مشابه سؤال ۲۰ کتاب پرنگاره»

$$3 \frac{\text{m}^3}{\text{min}} \times \frac{1\text{min}}{60\text{s}} \times \frac{1000\text{L}}{1\text{m}^3} = \frac{3000\text{L}}{60\text{s}} = 50 \frac{\text{L}}{\text{s}}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه ۱۰ کتاب درسی)

۳۲- گزینه ۳۰

«امیر راوری‌نیا»

کافی است به جای AU ، عبارت $AU = \frac{2}{3} \times 10^{11} \text{m}$ را بگذاریم.

$$2/2 \times 10^9 AU \times \frac{2}{3} \times 10^{11} = 2/3 \times 10^{20} \text{m}$$

حال با استفاده از نسبت تناسب داریم:

$$10^{16} \text{m} \Rightarrow 10^{16} \text{سال نوری} \Rightarrow x = \frac{2/3 \times 10^{20}}{10^{16}} = 2/3 \times 10^4$$

$$x \Rightarrow 2/3 \times 10^4 \text{سال نوری}$$

برای نمادگذاری علمی باید عددی بین ۱ تا ۱۰ را در توان صحیحی از

۱۰ ضرب کنیم و بنویسیم به همین دلیل، گزینه‌های ۲ و ۴ غیرقابل

قبول هستند.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۸ و ۹ کتاب درسی)

۳۳- گزینه ۳۰

«علی عاقلی»

$$0/2 \text{mile} = 0/2 \times 1600 \text{m} = 480 \text{m} = 48000 \text{cm}$$

$$100 \text{inch} = 100 \times 2/54 = 254 \text{cm}$$

$$S = a \times b = 48000 \times 254 = 12192000 \text{cm}^2$$

$$= 1/2192 \times 10^7 \text{cm}^2$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۰ و ۱۲ کتاب درسی)

۳۴- گزینه ۱۰

«علی فاطمی»

$$224 \text{L} = 224 \text{L} \times \frac{1\text{m}^3}{1000\text{L}} = 224 \times 10^{-3} \text{m}^3$$

$$1\text{h} \times \frac{3600\text{s}}{1\text{h}} = 36 \times 10^2 \text{s}$$

$$\frac{224 \text{L}}{1\text{h}} = \frac{224 \times 10^{-3}}{36 \times 10^2} = 9 \times 10^{-5} \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۰ و ۱۱ کتاب درسی)

۳۵- گزینه ۲۰

«تارر حسین‌پور - سؤال ۲۰ الف تمرینات آفر فصل کتاب درسی»

$$\frac{60 \text{min}}{\text{ساعت}} \times \frac{24 \text{ساعت}}{\text{روز}} \times \frac{365 \text{روز}}{\text{سال}} \times \frac{100 \text{سال}}{\text{قرن}} \times \frac{10^{-6} \text{قرن}}{1 \text{میکروقرن}} = 1 \text{میکروقرن}$$

$$\Rightarrow 10^{-6} \times 100 \times 365 \times 24 \times 60 = 52/56$$

به عدد ۵۰ نزدیکتر است، پس گزینه ۲۰ درست است.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۰ و ۱۱ کتاب درسی)

۳۶- گزینه ۲»

مقدار رنگته»

گزینه ۱»

$$\left. \begin{aligned} 1 \text{ kg} &= 1000 \text{ g} \\ 1 \text{ m} &= 10 \text{ dam} \end{aligned} \right\} \Rightarrow 2 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2} \times \frac{1000 \text{ g}}{1 \text{ kg}} \times \frac{10^{-1} \text{ dam}}{1 \text{ m}} = 200 \frac{\text{g} \cdot \text{dam}}{\text{s}^2}$$

$$1 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 2/6 \frac{\text{km}}{\text{h}} \Rightarrow 26 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 129/6 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

گزینه ۳»

گزینه ۴»

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L} \Rightarrow 24 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \times \frac{10^3 \text{ L}}{1 \text{ m}^3} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 1440000 \frac{\text{L}}{\text{min}}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۰ و ۱۲ کتاب درسی)

۳۷- گزینه ۳»

عبارة تخته زاده»

$$\text{مدت زمان} = (265 \times 24 \times 60 \times 60) \text{ s} \times 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$= 265 \times 24 \times 26 \times 3 \times 10^{10} \text{ m} = 946080 \times 10^{10} \text{ m}$$

$$15 \text{ n سال نوری} = x (1 \text{ Mm})$$

$$x = 15 \times 10^{-9} \times \frac{946080 \times 10^{10} \text{ m}}{\text{سال نوری}} \times \frac{1 \text{ Mm}}{10^6 \text{ m}}$$

$$= 14191200 \times 10^{-5}$$

$$x = 141912 \times 10^{-3}$$

$$x = 141/912$$

$$x = 142$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۸ و ۱۳ کتاب درسی)

۳۸- گزینه ۱»

امیرمهر معین زاده»

می‌دانیم میانگین فاصله زمین تا خورشید را یک واحد نجومی (AU) می‌نامند.

$$2/6 \times 10^5 \text{ Tm} \times \frac{10^{12} \text{ m}}{1 \text{ Tm}} = 2/6 \times 10^{17} \text{ m}$$

$$\Rightarrow 2/6 \times 10^{17} \text{ m} \times \frac{1 \text{ AU}}{2 \times 10^{11} \text{ m}} = 1/3 \times 10^6 \text{ AU}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۸ و ۱۰ کتاب درسی)

۳۹- گزینه ۳»

علیرضا آذری»

$$3 \times 10^8 \mu\text{m}^2 + 4 \text{ cm}^2$$

$$= 3 \times 10^8 \mu\text{m}^2 \times \left(\frac{10^{-6} \text{ m}}{1 \mu\text{m}}\right)^2 \times \left(\frac{1 \text{ dm}}{10^{-1} \text{ m}}\right)^2 + 4 \text{ cm}^2 \times$$

$$\left(\frac{10^{-2} \text{ m}}{1 \text{ cm}}\right)^2 \times \left(\frac{1 \text{ dm}}{10^{-1} \text{ m}}\right)^2 = 7 \times 10^{-2} \text{ dm}^2$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۰ و ۱۳ کتاب درسی)

۴۰- گزینه ۴»

معمرباقم منشاری»

$$\left. \begin{aligned} 675 \times 10^{-6} \text{ Tm} &= 6/75 \times 10^8 \text{ m} \\ 1/25 \times 10^2 \text{ pm} &= 1/25 \times 10^8 \text{ m} \end{aligned} \right\} \rightarrow$$

$$6/75 \times 10^8 + 1/25 \times 10^8 = 8 \times 10^8 \text{ m}$$

$$0/5 \text{ ks} \times 0/32 \text{ Ms} = 5 \times 10^2 \text{ s} \times 3/2 \times 10^5 \text{ s} = 16 \times 10^7 \text{ s}^2$$

$$\Rightarrow \frac{675 \times 10^{-6} \text{ Tm} + 1/25 \times 10^2 \text{ pm}}{0/5 \text{ ks} \times 0/32 \text{ Ms}} = \frac{8 \times 10^8 \text{ m}}{16 \times 10^7 \text{ s}^2} = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

با توجه به یکای به‌دست آمده کمیت مورد نظر شتاب است.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۰ و ۱۳ کتاب درسی)



شیمی (۱)

۴۱- گزینه «۱»

(معمربین یونانی)

آ) فضاپیماهای وویجر ۱ و ۲ از کنار سیاره‌های مشتری، زحل، اورانوس و نپتون عبور کردند.

ب) شناسنامه‌های ارسالی از طرف وویجر ۱ و ۲ حاوی اطلاعاتی مانند نوع عنصرهای سازنده، ترکیب‌های شیمیایی در اتمسفر آن‌ها و ترکیب درصد این مواد بود.

پ) پاسخ به پرسش «هستی چگونه پدید آمده است؟» در قلمرو علم تجربی نمی‌گنجد.

پس پاسخ نادرست «آ» و «پ» و پاسخ درست «ب» در گزینه «۱» آمده است.

(کیهان زارکاه عنصرها، صفحه ۲ کتاب درسی)

۴۲- گزینه «۲»

(معمربین یونانی)

تنها مورد (پ) درست است.

بررسی موارد نادرست:

آ و ب) برخی از دانشمندان بر این باورند که سرآغاز کیهان با انفجاری مهیب همراه بوده که طی آن انرژی عظیمی آزاد شده است.

ت) در خورشید واکنش هسته‌ای تبدیل هیدروژن به هلیوم صورت می‌گیرد.

(کیهان زارکاه عنصرها، صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب درسی)

۴۳- گزینه «۳»

(روزبه رشواتی- مشابه سوال آزمون نیم سال اول کتاب پرگرام)

مطابق شکل ۲ صفحه ۴ کتاب درسی که روند تشکیل عنصرها را نشان می‌دهد، گزینه «۳» درست است.

(کیهان زارکاه عنصرها، صفحه ۶ کتاب درسی)

۴۴- گزینه «۲»

(معمربین یونانی- مشابه نمودار پی‌نمایید صفحه ۴ کتاب درسی)

اختلاف درصد فراوانی ۲ عنصر فراوان‌تر در سیاره زمین کمتر از سیاره مشتری است.

(کیهان زارکاه عنصرها، صفحه ۳ کتاب درسی)

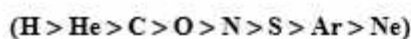
۴۵- گزینه «۲»

(حسن رفعتی کولتوره)

موارد «پ»، «ب» و «ت» نادرست هستند.

بررسی موارد:

الف) در بین هشت عنصر فراوان سیاره مشتری، عنصرهای نافلز وجود دارد اما هیچ عنصر فلزی وجود ندارد.



ب) در سیاره زمین فراوان‌ترین عنصر فلز آهن بوده که کمتر از ۵ درصد فراوانی دارد در حالی که عنصر هیدروژن در سیاره مشتری فراوان‌ترین عنصر بوده و بیش از ۵۰ درصد فراوانی دارد.

پ) در بین هشت عنصر فراوان دو سیاره مشتری و زمین، دو عنصر O و S مشترک هستند.

ت) اکسیژن در سیاره زمین دومین عنصر فراوان و در سیاره مشتری چهارمین عنصر فراوان است.

(کیهان زارکاه عنصرها، صفحه ۳ کتاب درسی)

۴۶- گزینه «۴»

(صالح شاهی)

آ) درست- منظور از ذرات بینادی پروتون، الکترون و نوترون می‌باشد.

$$\begin{aligned} A &= Z + n \\ Z &= e \end{aligned} \Rightarrow A = n + e \Rightarrow Z + A$$

ب) درست- $A = Z + n \Rightarrow n = A - Z$

پ) درست- از مورد (ب) فهمیدید که تعداد نوترون برابر $A - Z$ است.

$$\Rightarrow \begin{cases} Z = p \\ n = A - Z \end{cases} \Rightarrow (A - Z) - Z = A - 2Z$$

ت) درست- منظور از ذره‌های باردار الکترون و پروتون هست از آنجایی که در اتم خنثی تعداد e با p برابر است. تعداد ذره‌های باردار ۲e یا ۲Z هستند.

(کیهان زارکاه عنصرها، صفحه ۵ کتاب درسی)



۴۷- گزینه «۱»

«عبرتنا اصل فلاح»

با توجه به برابر بودن الکترون‌ها می‌توان به $PY = PZ - 1$ رسید.

$$eY = eZ \Rightarrow eY = PY - 2, eZ = PZ - 2$$

$$\Rightarrow PY - 2 = PZ - 2 \Rightarrow PY = PZ - 1$$

$$\Rightarrow PZ - PY = 1$$

حالا چون نوترون‌های دو ذره با یکدیگر برابر است، می‌توان نوشت:

$$PY = PZ - 1$$

$$nY = nZ$$

با جمع طرف چپ و راست تساوی به رابطه زیر خواهیم رسید.

$$PY + nY = PZ + nZ - 1$$

از طرفی می‌دانیم $n + p$ برابر با عدد جرمی خواهد بود، پس طبق رابطه بالا داریم:از آنجا که عدد جرمی Y را داریم، می‌توانیم به عدد جرمی Z برسیم.

$$1 - \text{عدد جرمی } Z = \text{عدد جرمی } Y$$

$$\Rightarrow 1 - \text{عدد جرمی } Z = 88$$

و در آخر عدد جرمی‌ها را از یکدیگر کم کرده تا به جواب برسیم:

$$89 - 88 = 1$$

«کیهان زارگاه عنصرها، صقفة کتاب درسی»

۴۸- گزینه «۳»

«امیرمصدق کنگرانی»

$$\left. \begin{array}{l} n - e = 11 \\ e = p - 2 \end{array} \right\} n - (p - 2) = 11 \Rightarrow n - p = 9$$

$$\left. \begin{array}{l} n + p = 70 \\ n - p = 9 \end{array} \right\} \Rightarrow p = 31 \Rightarrow e = 31 - 2 = 29$$

بررسی گزینه‌ها:

$$\left. \begin{array}{l} p = 10 \\ e = 10 \\ n = 21 \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{مجموع}} 41$$

گزینه «۱» $^{21}_{10}\text{Ne}$

$$\left. \begin{array}{l} p = 1 \\ e = 1 \\ n = 6 \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{مجموع}} 8$$

گزینه «۲» ^7_1H

$$\left. \begin{array}{l} p = 9 \\ e = 9 \\ n = 10 \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{مجموع}} 28$$

گزینه «۳» $^{19}_9\text{F}$

$$\left. \begin{array}{l} p = 5 \\ e = 5 \\ n = 6 \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{مجموع}} 16$$

گزینه «۴» $^{11}_5\text{B}$

«کیهان زارگاه عنصرها، صقفة کتاب درسی»

۴۹- گزینه «۱»

«امیران باری - مشابه سؤال ۲ و ۳ کتاب پرگرا»

ایزوتوپ‌های یک عنصر دارای عدد اتمی یکسان اما عدد جرمی متفاوت هستند، به دیگر سخن ایزوتوپ‌ها، اتم‌های یک عنصرند که در شمار نوترون‌ها با یکدیگر تفاوت دارند. از آنجا که خواص شیمیایی اتم‌های هر عنصر به عدد اتمی آن وابسته است؛ همگی خواص شیمیایی یکسانی دارند و در جدول دوره‌ای عنصرها تنها یک مکان را اشغال می‌کنند؛ این در حالی است که همین ایزوتوپ‌ها در خواص فیزیکی وابسته به جرم، مانند چگالی با یکدیگر تفاوت دارند. درصد فراوانی ایزوتوپ یک عنصر نیز در طبیعت یکسان نیست. هرچه فراوانی بیشتری داشته باشد، پایدارتر است.

«کیهان زارگاه عنصرها، صقفة‌های ۵ و ۶ کتاب درسی»

۵۰- گزینه «۴»

«امیر عیسی‌نور - مشابه سؤال ۶ کتاب پرگرا»

$$A_{2-} \left\{ \begin{array}{l} p + e + m = m - 2 \\ \Rightarrow \text{عدد جرمی} \Rightarrow m + 2 + m - 2 = 2m \end{array} \right.$$

عدد جرمی $(2m)$
 A
 عدد اتمی $(m - 2)$

ایزوتوپ‌ها در عدد جرمی متفاوتند و از آنجا که $2m - 2$ خود اتمنی باشد، پس تنها مورد $2m - 2$ ایزوتوپ آن است.

«کیهان زارگاه عنصرها، صقفة‌های ۵ و ۶ کتاب درسی»



۵۱- گزینه ۱»

«معین کلبادی»

بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت اول: فراوانی ایزوتوپ‌ها به صورت

$$^{24}\text{Mg} < ^{26}\text{Mg} < ^{25}\text{Mg}$$

است.

عبارت سوم: به دلیل یکسان بودن خواص شیمیایی ایزوتوپ‌ها، سرعت

واکنش ایزوتوپ‌های منیزیم با کربن در شرایط یکسان، برابر است.

(کتابان زارگه عنصرها، صفحه‌های ۳۳ و ۵ کتاب درسی)

۵۲- گزینه ۲»

«معین تامری ۵۱»

موارد اول و دوم نادرست و موارد سوم و چهارم درست هستند.

ایزوتوپ‌های از هیدروژن که شمار ذره‌های زیراتمی آن با هم برابر است را با

نماد ^1_1H نشان می‌دهند که دارای یک پروتون، یک الکترون و یک

نوترون است.

بررسی موارد:

مورد اول: این ایزوتوپ ^1_1H پایدار است (پرتوزا نیست) و جزو

ایزوتوپ‌های طبیعی هیدروژن است و در طبیعت یافت می‌شود. بنابراین

رادیوایزوتوپ محسوب نمی‌شود.

مورد دوم: از آنجا که ایزوتوپ‌های یک عنصر خواص شیمیایی یکسانی

دارند، بنابراین واکنش‌پذیری ^1_1H با سایر ایزوتوپ‌های هیدروژن

تفاوتی ندارد.

مورد سوم: درصد فراوانی آن در طبیعت 0.0114% است و از یک درصد

کمتر است.

مورد چهارم: با توجه به اینکه ^1_1H دارای یک نوترون و یک پروتون

است؛ بنابراین نسبت شمار نوترون به شمار پروتون در اتم آن برابر یک

است و از $1/5$ کوچک‌تر می‌باشد.

(کتابان زارگه عنصرها، صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی)

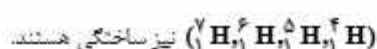
۵۳- گزینه ۳»

«مهری پورقولا»

هیدروژن دارای هفت ایزوتوپ است که ۳ ایزوتوپ آن



در طبیعت یافت می‌شوند و ۴ ایزوتوپ آن



تیز ساختگی هستند.

پایداری و درصد فراوانی ایزوتوپ‌های ساختگی هیدروژن به صورت زیر

می‌باشد:



در ناپایدارترین ایزوتوپ ساختگی هیدروژن (^7_1H) ، تعداد نوترون‌ها

برابر با ۶ است که $\frac{6}{5}$ عدد جرمی پایدارترین ایزوتوپ ساختگی

هیدروژن (^1_1H) است.

(کتابان زارگه عنصرها، صفحه ۶ کتاب درسی)

۵۴- گزینه ۴»

«فرزین فقی»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱» درست؛ به عنوان مثال هنگام عکس‌برداری از دندان‌ها در

رادیولوژی باید با استفاده از پوشش‌های سربی از غده تیروئید در برابر

پرتوهای پرتوزایی و خطرناک محافظت کرد.

گزینه ۲» درست؛ نیم عمر ^3H ، 12.32 سال است.

گزینه ۳» درست؛ هرچه نیم عمر ایزوتوپ بیشتر باشد، پایداری آن بوده و

پرتوزایی آن کمتر است.

گزینه ۴» نادرست؛ عنصر تکنسیم ^{99}Tc با وجود اینکه

رادیوایزوتوپ است اما نسبت $\frac{n}{p}$ در آن کمتر از $1/5$ است.

(کتابان زارگه عنصرها، صفحه‌های ۶ و ۷ کتاب درسی)

۵۵- گزینه «۳»

کتاب «بی»

$$^{112}_{48}\text{Cd}^{2+} \quad \text{تعداد نوترون ها} = 112 - 48 = 64$$

$$^{56}_{26}\text{Fe}^{2+} \quad \begin{cases} \text{تعداد الکترون ها} = 26 - 2 = 24 \\ \text{تعداد نوترون ها} = 56 - 26 = 30 \end{cases}$$

$$^{56}_{26}\text{Fe}^{2+} \quad \text{اختلاف تعداد نوترون ها و الکترون ها} = 30 - 24 = 6$$

$$\Rightarrow \frac{\text{تعداد نوترون های } ^{112}_{48}\text{Cd}^{2+}}{\text{اختلاف تعداد نوترون ها و الکترون های } ^{56}_{26}\text{Fe}^{2+}} = \frac{64}{6} = \frac{32}{3}$$

(کتابان زارگاه عنصرها، صفحه ۵ کتاب «بی» درسی)

۵۶- گزینه «۴»

«صالح شانهی»

همه موارد نادرست هستند.

بررسی موارد:

الف) ماده‌ای را عنصر می‌نامند که از یک نوع اتم تشکیل شده باشد.

ب) مرگ ستاره‌ها اغلب با یک انفجار بزرگ همراه است.

پ) ایران علاوه بر تولید رادیویزوتوپ فلزی (Tc) توانایی تولید

رادیویزوتوپ نافلزی مانند فسفر (P) را هم دارد.

ث) فراوانی $^7\text{Li} < ^6\text{Li}$ و فراوانی ایزوتوپ‌های منیزیم به صورت
 $^{25}\text{Mg} > ^{26}\text{Mg} > ^{24}\text{Mg}$ است که در لیتم ایزوتوپ سنگین‌تر

بیشترین فراوانی را دارد اما در منیزیم ایزوتوپ سبک‌تر بیشترین فراوانی

را دارد.

(کتابان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۶ و ۸ کتاب «بی» درسی)

۵۷- گزینه «۳»

کتاب «بی»

به دلیل همین مشابهت اندازه، غده تیروئید هنگام جذب یدید این یون

را نیز جذب می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به شکل کتاب درسی تصویر غده تیروئید سالم

برخلاف ناسالم پروانه‌ای شکل است.

گزینه «۲»: همه تکنسیم موجود در جهان این شرایط را دارند نه

بیشتر آن‌ها.

گزینه «۴»: این توضیح در مورد اورانیوم صادق است.

نکته: از برابری اندازه یون حاوی تکنسیم و یون یدید، در تصویربرداری

پزشکی استفاده می‌شود.

(کتابان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب «بی» درسی)

۵۸- گزینه «۳»

کتاب «بی» - مقایسه سؤال ۴ کتاب «پ» و «ب»

دانشمندان هسته‌ای ایران با تلاش بسیار موفق شدند مقدار ^{235}U را

در مخلوط ایزوتوپ‌های این عنصر افزایش دهند. به این فرایند

غنی‌سازی ایزوتوپی گفته می‌شود. با گسترش این صنعت می‌توان

بخشی از انرژی الکتریکی مورد نیاز کشور را تامین نمود.

(کتابان زارگاه عنصرها، صفحه ۸ کتاب «بی» درسی)

۵۹- گزینه «۳»

کتاب «بی»

موارد «آ» و «ب» نادرست هستند.

آ) با پیشرفت علم شیمی و فیزیک، انسان می‌تواند طلا تولید کند اما

هزینه تولید آن به اندازه‌ای زیاد است که صرفه اقتصادی ندارد.

ب) فراوانی ایزوتوپ ^{235}U در مخلوط طبیعی از ۰/۷ درصد کمتر است.

(کتابان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب «بی» درسی)

۶۰- گزینه «۳»

«فرزین فتی» - مقایسه با هم بی‌اندیشیم صفحه ۹ کتاب «بی» درسی

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» و «۴»: هم گلوکز معمولی و هم گلوکز پرتوزا جذب توده

سرطانی و تمام بدن می‌شود. (از تمام بدن پرتو به آشکارساز می‌رسد).

اما توده سرطانی به خاطر مصرف بیشتری که دارد هر دو نوع گلوکز را

بیشتر جذب می‌کند.

گزینه «۲»: از گلوکز نشان‌دار در تشخیص (نه درمان) سرطان استفاده

می‌شود.

گزینه «۳»: از آنجایی که ایزوتوپ‌ها خواص شیمیایی یکسان دارند ولی

در برخی خواص فیزیکی تفاوت دارند، برای تشخیص بین این دو باید به

روش‌های فیزیکی متکی بود.

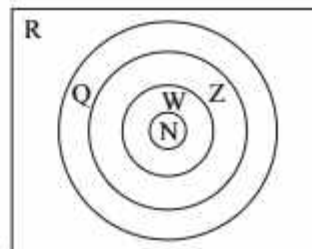
(کتابان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۵ و ۹ کتاب «بی» درسی)

ریاضی (۱)

گزینه ۱

(رضا سیدنیقی - مشابه سؤال ۲ کتاب پرکنکار)

با رسم نمودار ون می‌توانیم درستی یا نادرستی گزینه‌ها را بررسی کنیم:



$$N \subseteq W \subseteq Z \subseteq Q \subseteq R$$

$$(Q - N) \cap Z = Z - N$$

گزینه «۱» درست

$$Q' \cup (Q - N) \neq R - Z$$

گزینه «۲» نادرست

$$R - N = Q' \cup (Q - N) \neq Q' \cup (Q - Z)$$

گزینه «۳» نادرست

$$(Z - Q') \cap N = Z \cap N = N \neq W$$

گزینه «۴» نادرست

(مجموعه، آگلو و دنیاله، صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب درسی)

گزینه ۴

(زانیار ممدری)

در بازه همیشه ابتدا از انتها کوچکتر است، گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه «۱»: $x = \frac{1}{p}$ مثال نقض $D = R - \{0\}$ $(2, \frac{1}{p}) \times$

گزینه «۲»: $x = 1$ $D = R$ $(1, 1) \times$

گزینه «۳»: $x = -2$ $D = R$ $(2, -2) \times$

در گزینه «۴» مقدار $-\sqrt{x}$ یک عبارت نامثبت است ولی $x^2 + 1$ یک عبارت مثبت است، پس همواره $-\sqrt{x} < x^2 + 1$ است. $D = [0, +\infty)$

(مجموعه، آگلو و دنیاله، صفحه ۳ کتاب درسی)

گزینه ۳

(امیر مستنور)

برای اینکه n عضو بازه موردنظر باشد بایستی داشته باشیم:

$$2n - 12 < n \leq 4n + 5 \Rightarrow \begin{cases} (1) 2n - 12 < n \Rightarrow n < 12 \\ (2) n \leq 4n + 5 \Rightarrow n \geq -\frac{5}{3} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{(1,2)} -\frac{5}{3} \leq n < 12$$

بنابراین کمترین مقدار صحیح n برابر با -1 و بیشترین مقدار صحیح n برابر با 11 می‌باشد در نتیجه خواهیم داشت:

$$|11 - (-1)| = 12$$

(مجموعه، آگلو و دنیاله، صفحه‌های ۳ و ۵ کتاب درسی)

گزینه ۳

(مفسر اسحاقیل‌پور)

الف) صحیح - متناهی

ب) غلط - نامتناهی

پ) صحیح - نامتناهی

ت) صحیح - متناهی

(مجموعه، آگلو و دنیاله، صفحه‌های ۵ و ۷ کتاب درسی)

گزینه ۲

(علی‌اصغر شریفی - مشابه سؤال ۷ کتاب پرکنکار)

الف) درست - با توجه به اینکه $A \subseteq A \cup B$ و A نامتناهی است، پس $A \cup B$ نیز نامتناهی است.

ب) نادرست - فرض کنید $A = Z$ و $B = N$ باشد، بنابراین $A \cap B = N$ می‌شود که مجموعه‌ای نامتناهی است.

پ) درست - با توجه به اینکه $A \cap B \subseteq A$ و A متناهی است، پس $A \cap B$ نیز متناهی است.

ت) نادرست - با توجه به اینکه B می‌تواند متناهی باشد، بنابراین $A \cup B$ الزاماً نامتناهی نیست.

بنابراین دو مورد درست است.

(مجموعه، آگلو و دنیاله، صفحه‌های ۵ و ۷ کتاب درسی)

گزینه ۳

(بهرام ملاج)

برای متناهی بودن اشتراک دو بازه داده شده دو حالت داریم:

حالت I: دو بازه اشتراکی نداشته باشند.



حالت II: فقط یک عضو مشترک داشته باشند، که داریم:

$$2n - 1 \leq n + 12 \Rightarrow 2n \leq 14 \Rightarrow n \leq 7 \Rightarrow \text{عدد } 7$$

(مجموعه، آگلو و دنیاله، صفحه‌های ۵ و ۷ کتاب درسی)

گزینه ۱

(نیما رضایی - مشابه سؤال ۱۴ کتاب پرکنکار)

برای به‌دست آوردن پاسخ مسئله می‌توان نوشت:

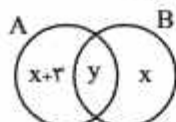
$$\frac{[(A \cup A') \cap A] \cap [(U - A')']}{U} = \frac{A \cap A'}{A} = \frac{\emptyset}{A} \xrightarrow{\text{متمم}} U$$

(مجموعه، آگلو و دنیاله، صفحه‌های ۸ و ۹ کتاب درسی)

گزینه ۴

(سروش موئینی)

طبق نمودار ون خواهیم داشت:



$$n(A \cup B) = x + 3 + y + x = 17 \Rightarrow 2x + y = 14$$

$$\Rightarrow y = 14 - 2x$$

می‌دانیم که $x, y \in W$ ، پس داریم:

x	*	۱	...	۷
y	۱۴	۱۲	...	*

پس تعداد اعضای B دارای ۸ حالت است.

(مجموعه، آگلو و دنیاله، صفحه‌های ۱۰ و ۱۳ کتاب درسی)

۶۹- گزینه ۱»

(معمد پاک نزار)

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

$$= 2k - 1 + 3 - (k - 2) = 2k + 4$$

تعداد عضوهای $A \cap B$ کوچکتر مساوی تعداد عضوهای B است.

$$n(A \cap B) \leq n(B) \Rightarrow k - 2 \leq 3 \Rightarrow k \leq 5$$

در نتیجه داریم:

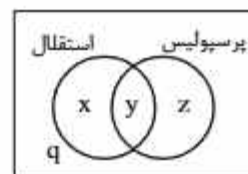
$$n(A \cup B) = 2k + 4 \leq 2(5) + 4 \Rightarrow 2k + 4 \leq 14$$

پس بیشترین مقدار $n(A \cup B)$ برابر ۱۴ است.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۰ و ۳۳ کتاب درسی)

۷۰- گزینه ۲»

(امان خجالی)



$$x + y + z + q = 60$$

$$y = 22$$

$$x + y + z = 49 \Rightarrow q = 11$$

$$x + z = 17$$

برای به دست آوردن حداقل و حداکثر افرادی که به پرسپولیس علاقه ندارند باید حداقل و حداکثر مقدار $x + q$ را به دست می آوریم:

کمترین و بیشترین مقدار x به ترتیب صفر و ۱۷ است پس حداقل و حداکثر $x + q$ برابر:

$$\begin{cases} \min : x + q = 0 + 11 = 11 \\ \max : x + q = 17 + 11 = 28 \end{cases} \quad 11 + 28 = 39$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۰ و ۳۳ کتاب درسی)

۷۱- گزینه ۲»

(کتاب آبی)

برای اینکه مجموعه $B = \{x \in A \mid -1 < x < 2\}$ یک بازه را نمایش دهد، باید A نیز خود یک بازه باشد. در گزینه (۲) داریم:

$$Q \cup Q' = R$$

که به صورت بازه $(-\infty, +\infty)$ است.

گزینه (۱) به صورت مجموعه‌ای از بازه‌ها است و گزینه (۳) نیز به صورت مجموعه $\{-1, -2, \dots\}$ است و گزینه (۴) را به صورت یک بازه نمی توان نشان داد.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲ و ۵ کتاب درسی)

۷۲- گزینه ۳»

(کتاب آبی)

بازه $[2n - 1, 2n + 14]$ شامل عدد ۵ است، بنابراین:

$$2n - 1 < 5 \leq 2n + 14$$

نامساوی فوق را به دو نامساوی زیر، تبدیل کرده و اشتراک جواب‌هایشان را می‌یابیم:

$$\Rightarrow \begin{cases} 2n - 1 < 5 \Rightarrow 2n < 6 \Rightarrow n < 3 & (I) \\ 5 \leq 2n + 14 \Rightarrow -9 \leq 2n \Rightarrow -2 \leq n & (II) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{(I) \cap (II)} -2 \leq n < 3$$

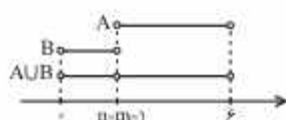
بنابراین حداقل مقدار n برابر با ۳ است.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۳ و ۵ کتاب درسی)

۷۳- گزینه ۱»

(کتاب آبی)

با توجه به اطلاعات مسأله، دو بازه باید به صورت زیر باشند:



$$n + m = 1 + 1 = 2$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۳ و ۵ کتاب درسی)

۷۴- گزینه ۳»

(کتاب آبی)

اشتراک دو مجموعه نامتناهی همواره مجموعه‌ای نامتناهی نیست، به مثال زیر توجه کنید.

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 0\} \text{ و } B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0\}$$

$$\Rightarrow A \cap B = \{0\}$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۵ و ۷ کتاب درسی)

۷۵- گزینه ۱»

(کتاب آبی)

هر یک از مجموعه‌ها را با نوشتن اعضا مشخص می‌کنیم:

الف) مجموعه اعداد طبیعی که مضرب ۴ باشند ولی مضرب ۲ نباشند، برابر با تهی است، زیرا اگر عددی مضرب ۴ باشد، حتماً مضرب ۲ نیز خواهد بود. مجموعه تهی، متناهی است.

ب) مجموعه اعداد صحیح مثبتی که در تقسیم بر ۳، باقیمانده ۱ دارند، برابر است با: $\{2k + 1 \mid k \in \mathbb{W}\} = \{1, 4, 7, 10, \dots\}$

بنابراین این مجموعه نامتناهی است.

پ) مجموعه کوچکترین عدد صحیح بزرگتر از ۱- برابر است با: $\{0\}$ که متناهی است.

ت) مجموعه اعداد گویایی که مربعشان با خودشان برابر است:

$$\{a \in \mathbb{Q} \mid a^2 = a\}$$

$$a^2 = a \Rightarrow a^2 - a = 0 \Rightarrow a(a - 1) = 0 \Rightarrow a = 0, 1$$

بنابراین مجموعه فوق برابر با $\{0, 1\}$ است که متناهی است.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۵ و ۷ کتاب درسی)

۷۶- گزینه ۲»

(کتاب آبی)

با توجه به اطلاعات مسأله داریم:

A' نامتناهی $\Leftrightarrow A$ می تواند متناهی یا نامتناهی باشد.

B متناهی $\Leftrightarrow B'$ نامتناهی است.

C' متناهی $\Leftrightarrow C$ نامتناهی است.

حال هریک از گزینه ها را بررسی می کنیم:

متناهی یا نامتناهی = نامتناهی - نامتناهی $B' - A'$: گزینه (۱)

متناهی = نامتناهی $\cap$ متناهی $C' \cap B'$: گزینه (۲)

نامتناهی = نامتناهی $\cup$ (متناهی) $(A' \cap C') \cup B'$: گزینه (۳)

نامتناهی = متناهی - نامتناهی $C - B$: گزینه (۴)

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۵ و ۱۰ کتاب درسی)

۷۷- گزینه ۳»

(کتاب آبی)

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < 2 - x \leq 5\}$$

$$-1 < 2 - x \leq 5 \xrightarrow{x(-1)} -5 \leq x - 2 < 1 \xrightarrow{+2} -3 \leq x < 3$$

$$\Rightarrow A = [-3, 3)$$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} \mid \frac{2x+3}{x} \in \mathbb{W}\}$$

برای آنکه عبارت $\frac{2x+3}{x} = 2 + \frac{3}{x}$ عضو مجموعه اعداد حسابی باشند،

باید x برابر با ۱ یا ± 3 باشد، پس: $B = \{1, \pm 3\}$ ، بنابراین:

$$A - B = [-3, 3) - \{1, \pm 3\} = (-3, 2) - \{1\}$$

مجموعه فوق فقط شامل عدد طبیعی ۲ است.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۲ و ۸ و ۱۰ کتاب درسی)

۷۸- گزینه ۴»

(کتاب آبی)

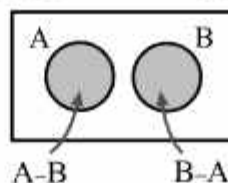
با توجه به اینکه $(A \cup B)' = A' \cap B'$ و $A - B = A \cap B'$

مجموعه داده شده را ساده می کنیم:

$$\begin{aligned} (A \cup B')' \cup (A - B) &= (A' \cap (B')') \cup (A - B) \\ &= (A' \cap B) \cup (A - B) \\ &= (B \cap A') \cup (A - B) \\ &= (B - A) \cup (A - B) \end{aligned}$$

A و B دو مجموعه جدا از هم اند. بنابراین: $A \cap B = \emptyset$ و طبق

نمودار ون مقابل داریم:



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

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۸ و ۱۰ کتاب درسی)

۷۹- گزینه ۱»

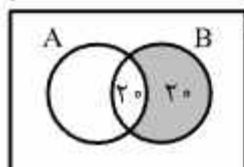
(کتاب آبی)

$$\frac{2}{3}n(A \cap B) = \frac{2}{3}n(B) = n(A) = 60$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n(B) = \frac{2}{3} \times 60 = 40 \\ n(A \cap B) = \frac{60}{2} = 30 \end{cases}$$

از آنجا که $B \cap A' = B - A$ است، خواهیم داشت:

۱۰۰



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

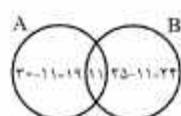
$$= 40 - 30 = 10$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۸ و ۱۳ کتاب درسی)

۸۰- گزینه ۲»

(کتاب آبی)

با توجه به اطلاعات مسأله، نمودار ون مقابل را داریم:



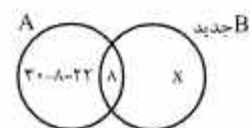
با حذف تعدادی عضو از B ، از اشتراک آنها ۳ عضو کم می شود، پس

اشتراک مجموعه A و مجموعه B جدید برابر با $11 - 3 = 8$ می شود.

توجه کنید که هیچ عضوی از A حذف نشده، پس تعداد اعضای

مجموعه A همان ۳۰ تا باقی می ماند.

با توجه به نمودار ون مقابل خواهیم داشت:



$$n(A \cup B \text{ جدید}) = 44$$

$$\Rightarrow 22 + 8 + x = 44 \Rightarrow x = 14$$

بنابراین مجموعه B جدید دارای $8 + 14 = 22$ عضو است. پس

$$35 - 22 = 13$$
 عضو از مجموعه B حذف شده است.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۱۰ و ۱۳ کتاب درسی)



دفتريه پاسخ ✓

عمومي دهم

(رشته رياضي و تجريبي)

۱۸ مهر ماه ۱۴۰۴

تعداد سوالات و زمان پاسخگوي آزمون

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	وقت پيادهاي
فارسي (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربي، زبان قرآن (۱)	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۲۰
دين و زندگي (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
زبان انگليسي (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومي	۵۰	—	۵۰

مراجه

حسن افتاده- سعيد جعفري- ريجانه سادات طباطبائي- محسن فدائي- الهام محمدي	فارسي (۱)
حميدرضا قائدايني- رضا خداداده- افشين كرميان فرد- مجيد هماني	عربي، زبان قرآن (۱)
فردين سماقي- ياسين ساعدي- عباس سيدشستر- مركضي محسني كيپر- ميثم هاشمي	دين و زندگي (۱)
هليا حسيني نژاد- نازنين فاطمه حاجيلوصفازاده- محمدمهدي دغلاوي	زبان انگليسي (۱)

گزيشگران و ويراستاران

نام درس	مسئول درس و گزينشگر	گروه ويراستاري	ويراستار رتبه برتر	گروه مستندسازي
فارسي (۱)	ريجانه سادات طباطبائي	مرتضي منشاري	نازنين فاطمه حاجيلوصفازاده	الناز معتمدي
عربي، زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درويشعلي ابراهيمي-آرمين ساعديناه	چواد چليليان	ليلا ايزدي
دين و زندگي (۱)	ياسين ساعدي	محمدمهدي افشار- سكينه گلشن	نازنين فاطمه حاجيلوصفازاده	محمدمهدرا پنجه پور
دين و زندگي (۱) (اقليت)	ديورا حائانيان	ديورا حائانيان	—	—
زبان انگليسي (۱)	هليا حسيني نژاد	فاطمه نقدي- محدثه مرآني	عليرضا رمضان زاده	سپهر اشتياقي

گروه فني و توليد

مدير گروه	الهام محمدي
مسئول دفترچه	حبيبه محبي
مستندسازي	مدير، محيا اصغري، مسئول دفترچه، فريدا رفوفي
حروفنگار و صفحه آرا	فاطمه علي ياري
ناظر چاپ	حميد عباسي

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقت عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین صبا و فلسطين- پلاک ۹۲۳- تلفن چهار رقمی: ۶۴۶۳-۲۱

فارسی (۱)

۱۰۱- گزینه ۳

(مسن افشاره- تبریز)

واژه «جافی» در مورد «الف» اشتباه معنی شده و معنای صحیح آن «ظالم» است.
واژه «برفور» در مورد «ج» اشتباه معنی شده و معنای صحیح آن «فوراً و سریع» است.

(نفت، ترکیبی)

۱۰۲- گزینه ۲

(مسن قدایی- شیراز)

فضل: لطف، توجه، رحمت، احسان - که از خداوند می‌رسد.
ورطه: گرداب، گودال، مهلکه، گرفتاری
هنگامه: داد و فریاد، غوغا، شلوغی
یله: رها، آزاد

(نفت، صفت‌های ۱۰ و ۱۶)

۱۰۳- گزینه ۳

(مسن افشاره- تبریز)

واژه «ثواب» با توجه به معنای جمله، در عبارت گزینه «۳» اشتباه مشخص شده و شکل صحیح آن به صورت «صواب» است.
ثواب: کار نیک و پاداش
صواب: درست و راست
شکل واژه‌ها در سایر گزینه‌ها از نظر املائی، درست مشخص شده‌اند.

(اعلا، صفت ۱۷)

۱۰۴- گزینه ۳

(الهام ممردی)

«شکن» نقش مفعولی دارد.
مرتبه‌شده جمله چنین است:
چون شکن ز سر مو بگشایم (چه چیز را بگشایم؟ شکن را): مفعول

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «چو» به معنای «مانند» است بنابراین، حرف اضافه است پس، کلمه‌ای که پس از آن قرار می‌گیرد، متمم است.
توجه: «چو» به معنای «مانند» حرف اضافه است و «چو» به معنای «برای این که» حرف ربط است.
گزینه «۲»: مرتبه‌شده جمله: آن مست‌شده از غرور رفت: (چه کسی رفت؟ آن مست‌شده): نهاد

توجه: نقش دستوری، به هسته گروه اسمی یا تمام گروه اسمی تعلق می‌گیرد. برای مثال، «مست‌شده» هسته گروه اسمی «آن مست‌شده» است پس می‌تواند به تنهایی، یک نقش بگیرد.
گزینه «۴»: «راست» به معنای «عیناً» قید است.

(دستور زبان فارسی، صفت‌های ۱۳ و ۱۴)

۱۰۵- گزینه ۱

(سعید یغمایی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

مرتبه‌شده بیت‌ها:

گزینه «۲»: «چه چون صدف به دهان کف برزدم گاه چو تیری که بر هدف رود.
گزینه «۳»: که در بن این پرده نیلوفری است [که] با چو منی هم‌سری کند؟

گزینه «۴»: تو رزاق هر پیدا و پنهانی. تو خالق هر دانا و نادانی.

(دستور زبان فارسی، صفت ۱۵)

۱۰۶- گزینه ۴

(سعید یغمایی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «گوش» مجاز از «انسان سخن‌چین»

گزینه «۲»: «خاک» مجاز از «زمین»

گزینه «۳»: «سر» مجاز از «قصه و اندیشه»

(آرایه‌های ادبی، صفت‌های ۱۵ و ۱۶)

۱۰۷- گزینه ۳

(ریشه‌شناسی طباطبائی)

توکب «هنگامه دریا بدید» دارای آرایه حسن آمیزی می‌باشد. هنگامه (به معنای داد و فریاد) مربوط به حسن شنوایی می‌باشد؛ (دیدن) نیز مربوط به بینایی است.

(آرایه‌های ادبی، صفت ۱۵)

۱۰۸- گزینه ۳

(سعید یغمایی)

پساری از شاهکارهای ادبی (قابوس‌نامه، کلیله و دمنه، گلستان، بوستان، مشنوی معنوی) و برخی آثار طنز، جنبه تعلیمی دارند.

(ریخ ادبیات، صفت ۱۳)

۱۰۹- گزینه ۴

(الهام ممردی)

تشریح ابیات:

الف) بلندی از آن یافت کاه پست شد: چون خود را حقیر شمرد، ارزشمند شد. (مفهوم: تواضع)

ب) تا نباشد در پس دیوار گوش: تا در پشت دیوار انسان سخن‌چین نباشد. (مفهوم: سخن‌چینی)

ج) هم‌سری: برابری کردن

د) قدم در کشیدن: خودداری کردن

(مفهوم، صفت‌های ۱۴ و ۱۵)

۱۱۰- گزینه «۲»

(ریشه سارات طباطبائی)

گل از اشتیاق و علاقه به تو در فصل بهار می خندد و شکفته می شود به همین علت است که در بهار دارای رنگ های بی شمار است.

(مفهوم ۳، صقه ۱۰)

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- گزینه «۳»

(افشین کرمیان فرد)

«خَلَقَ» آفرید (رد گزینه های «۱» و «۴») / «السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ» آسمان ها و زمین (رد گزینه های «۲» و «۴») / «الظُّلُمَاتِ وَالنُّورِ» تاریکی ها و روشنایی (رد سایر گزینه ها)

(ترجمه، صقه ۱)

۱۱۲- گزینه «۴»

(رضا قداراده)

«تَزَيَّنَ» تزئین می کند (رد گزینه های «۲» و «۳») / «غُرْفَةٍ» اتاقش (رد گزینه های «۱» و «۳») / «نَجْمٍ» ستاره ها (رد گزینه «۲») / «الذُّرَرِ» مرواریدها (رد گزینه های «۲» و «۳») / «شَرَاهَا» آن ها را خرید (رد گزینه های «۲» و «۳»)

(ترجمه، صقه ۳)

۱۱۳- گزینه «۱»

(مبیر معالی)

«فِي الشَّمْسِ ضِيَاءٌ» در خورشید نوری است (رد گزینه های «۲» و «۳») / «حَرَارَةٌ» گرمایی، حرارتی (رد گزینه «۲») / «مَشْتَرَةً» پراکنده، منتشر (رد سایر گزینه ها) (به صورت فعل ترجمه شده که نادرست است.)

(ترجمه، صقه ۲)

۱۱۴- گزینه «۴»

(رضا قداراده)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: «بَيْنَ أَيْنَ أَنْتُمْ؟» اهل کجا هستید؟

گزینه «۲»: ترجمه صحیح: «تو ماه از روشنایی خورشید است.»

گزینه «۳»: «يَجِبُ» دوست دارد

(ترجمه، ترکیبی)

۱۱۵- گزینه «۲»

(معبودرضا قائمراهینی - امصهان)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: «عَرَفْتُ» شناختم

گزینه «۳»: «تَسَافَرْتُ» سفر می کنی

گزینه «۴»: «هَؤُلَاءِ الْمَسَافِرُونَ» این مسافران

(ترجمه، صقه ۴)

۱۱۶- گزینه «۴»

(رضا قداراده)

ترجمه گزینه ها:

(۱) خورشید (۲) فروزان (۳) روشنایی (۴) شاخه

(واژگان، صقه ۳)

۱۱۷- گزینه «۴»

(معبود معالی)

با توجه به ترجمه و مفهوم عبارت، گزینه «۴» صحیح است.

ترجمه: به شب نگاه کن پس چه کسی در آن ماه را به وجود آورد؟!

(واژگان، صقه ۳)

۱۱۸- گزینه «۳»

(رضا قداراده)

الف) دوست داری به کجا سفر کنی؟

ب) اسم شریف چیست؟

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: دوست دارم به گریلا سفر کنم! - اسمش سلیمان است! (با صورت سؤال تناسب ندارد)

گزینه «۲»: اگر خدا بخواهد به امید دیدار، به سلامت! (با صورت سؤال تناسب ندارد) - اسم من رضا است!

گزینه «۳»: دوست دارم به مشهد سفر کنم! - اسم من حسن است!

گزینه «۴»: ته متأسفانه، ولی دوست دارم که سفر کنم! (با صورت سؤال تناسب ندارد) - اسم من محمد است!

(هوار، صقه ۴)

۱۱۹- گزینه ۲»

(رضا قدراره)

«لا تکتبی» ننویس (فعل نهی)

(ترجمه و قواعد، ترکیبی)

۱۲۰- گزینه ۱»

(مبهر همای)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۲» «لا تخرجی» خارج نشو/ فعل نهی

گزینه ۳» «ارجعوا» برگردید / فعل امر

گزینه ۴» «لعبت» بازی کردم / فعل ماضی

(قواعد، صفحه ۵)

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۲۱- گزینه ۲»

(رضا قدراره)

«ذهب» رفت (رد گزینه‌های ۱ و ۴) / «قاعة المطار» سالن فرودگاه (رد

گزینه‌های ۳ و ۴) / «سافر» مسافرت خواهم کرد (رد گزینه‌های ۱ و

۴) / «زيارة» برای زیارت (رد گزینه ۳)

(ترجمه، صفحه ۴)

۱۲۲- گزینه ۲»

(افشین کریمیان قهرز)

«الشمس آتی» خورشیدی که (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / «مُتبرعة» فروزان

(رد گزینه‌های ۱ و ۴) / «ضياء» روشنی (رد گزینه‌های ۱ و ۴)

(ترجمه، صفحه ۲)

۱۲۳- گزینه ۲»

(رضا قدراره)

«ذاک» آن

(ترجمه، ترکیبی)

۱۲۴- گزینه ۲»

(مبهر همای)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱» «اكتب» بنویس (فعل امر) / «لا تكتب» ننویس (فعل نهی)

گزینه ۳» «ماء» آبی

گزینه ۴» «زات» آن را زینت داد / «الدَّرَر» مرواریدها

(ترجمه، ترکیبی)

۱۲۵- گزینه ۴»

(رضا قدراره)

«شاخه‌های این درخت تر و تازه نیست بلکه خشک شده است!» «تُظَرِّفُ: تر و

تازه) با (مُتَهَمِرَة: ریزان) مترادف نیست.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱» «القيم» (ابر) - (السحاب: ابر)

گزینه ۲» «الشَّوْرَة: پاره آتش) - (الجَذْوَة: پاره آتش)

گزینه ۳» «الضياء» روشنی) - (التَّوَر: روشنی)

(واکران، صفحه ۳)

ترجمه متن درگ مطلب:

مریم دانشجویی در دانشگاه تهران است و او هجده ساله است و در دانشکده پزشکی درس می‌خواند. او برای یاد گرفتن درس‌هایش به دنبال پژوهش‌ها و رساله‌های علمی از طریق اینترنت می‌گردد و در همه روزهای هفته به جز روز شنبه و روز جمعه به دانشگاه می‌رود. او اگر خدا بخواهد، نه سال بعد از دانشگاه دانش‌آموخته خواهد شد و دوست دارد که در آینده پزشک (دکتر) قلب شود.

۱۲۶- گزینه ۳»

(مبهر رضا قائداپتی - اصفهان)

در گزینه ۳» به درستی ذکر شده که مریم، پنج روز در هفته به دانشگاه می‌رود.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱» او اگر خدا بخواهد، هفت سال بعد پزشک خواهد شد. (غلط: مریم اگر خدا بخواهد، نه سال بعد از دانشگاه دانش‌آموخته خواهد شد و پزشک خواهد شد.)

گزینه ۲» او قبل از وارد شدن به دانشگاه، پزشک قلب بود. (غلط: مریم پس از دانش‌آموخته شدن از دانشگاه پزشک خواهد شد و او دوست دارد که در آینده، پزشک قلب بشود.)

گزینه ۴» او از دانشجویان ممتاز دانشگاه اصفهان است. (غلط: مریم از دانشجویان دانشگاه تهران است.)

(درگ مطلب)

۱۲۷- گزینه ۴»

(معبد رضا قائد امینی - اصفهان)

در گزینه ۴» بیان شده که مکان تحصیل مریم در شهری کوچک قرار دارد که غلط است؛ زیرا مکان تحصیل مریم (دانشگاهی که مریم در آن درس می خواند) در تهران قرار دارد که شهری بزرگ است.

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه ۱» مریم از طریق اینترنت به دنبال رساله های علمی می گردد. (صحیح)

گزینه ۲» دانشگاهی که مریم در آن درس می خواند، دانشکده پزشکی دارد. (صحیح: دانشگاه تهران، دانشکده پزشکی دارد و مریم در آن درس می خواند)

گزینه ۳» سن مریم هنگام دانش آموخته شدنش از دانشگاه، بیست و هفت سال است. (صحیح: مریم هجده ساله است و نه سال بعد در بیست و هفت سالگی دانش آموخته خواهد شد.)

(درک مطلب)

۱۲۸- گزینه ۲»

(معبد رضا قائد امینی - اصفهان)

در گزینه ۲» سؤال شده است که چند دانشجوی خانم در دانشکده پزشکی دانشگاه تهران درس می خوانند که جواب این سؤال در متن وجود ندارد. در متن تنها به این نکته اشاره شده است که مریم از دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه تهران است.

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه ۱» چرا مریم از طریق اینترنت به دنبال پژوهش ها می گردد؟ برای یاد گرفتن درس هایش.

گزینه ۳» چه زمانی مریم در دانشگاه تهران درس نمی خواند؟ در روزهای جمعه و شنبه.

گزینه ۴» آیا مریم، مشتاق به پزشکی «قلب» می باشد؟ بله (بله، مریم، مشتاق به پزشکی «قلب» می باشد.)

(درک مطلب)

۱۲۹- گزینه ۳»

(رضا قداراره)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه ۱» آسف: شمع (با توجه به واژه «امس» باید ماضی باشد).

گزینه ۲» لا تجعلی: لا تجعل (با توجه به عبارت «یا طالبی» باید به صورت مفرد مذکر مخاطب بیاید).

گزینه ۴» یدرسن: یدرسان (با توجه به واژه «تلعین» باید به صورت مثنی مذکر غایب بیاید).

(قواعد، صفحه ۵)

۱۳۰- گزینه ۲»

(افشین کریمیان فرد)

در این گزینه با توجه به ضمیر «أنا» باید فعل «یذهب» به صورت «أذهب» می روم» بیاید.

(قواعد، صفحه ۵)

دین و زندگی (۱)

۱۳۱- گزینه ۲»

(مرضی مفسنی گیر)

هدف اصلی انسان به همان میزان که بزرگ و ضامن خوشبختی اوست، همت بزرگ و اراده محکم می طلبد.

(حرف زندگی، صفحه ۲۱)

۱۳۲- گزینه ۲»

(عیثم ماشعی)

انسان خود باید هدف از خلقت خود را بشناسد و آن را انتخاب کند و به سوی آن تمام برادر؛ در حالی که گیاهان به صورت طبیعی و حیوانات به صورت غریزی به سوی هدف خود حرکت می کنند. حق بودن آفرینش آسمان ها و زمین به معنای هدف دار بودن خلقت آن هاست.

(حرف زندگی، صفحه ۱۵)

۱۳۳- گزینه ۲

(عباس سیریشتری)

خداوند در آیه ۲۰۰ سوره بقره می‌فرماید: «بعضی از مردم می‌گویند: خداوند ما در دنیا نیکی عطا کن. ولی در آخرت هیچ بهره‌ای ندارد.»
(هدف زندگی، صفحه ۱۷)

۱۳۴- گزینه ۳

(یاسین ساعدی)

اختلاف در انتخاب هدف در میان انسان‌ها، ریشه در نوع نگاه و اندیشه آن‌ها دارد.
در پس خلقت تک‌تک موجودات این جهان هدفی وجود دارد؛ زیرا خالق آن‌ها خدایی حکیم است؛ یعنی خدایی که هیچ‌کاری را بیهوده انجام نمی‌دهد.

(هدف زندگی، صفحه‌های ۱۵ و ۱۶)

۱۳۵- گزینه ۱

(امین هاشمی)

انسان برخلاف حیوانات و گیاهان که استعدادهای محدود مادی دارند، مجموعه‌ای فراوان از استعدادهای مادی و معنوی است. به همین دلیل، به دنبال انتخاب هدف‌هایی است که از طریق آن، استعدادهای گوناگون خویش را به کمال رساند.

(هدف زندگی، صفحه ۱۶)

۱۳۶- گزینه ۴

(مرتضی مفسنی‌گیر)

این بیت مولوی، به انتخاب هدفی جامع (تقرب و نزدیکی به خدای بزرگ) اشاره دارد که دربردارنده اهداف دیگر نیز است.

(هدف زندگی، صفحه ۲۱)

۱۳۷- گزینه ۴

(غریزین سفاحی)

براساس مفاد آیه «وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ مَا خَلَقْنَا هَٰذَا إِلَّا بِالْحَقِّ» هر موجودی بر اساس برنامه حساب‌شده‌ای به این جهان گام نهاده است و به‌سوی هدف حکیمانه‌ای در حرکت است.

(هدف زندگی، صفحه ۱۵)

۱۳۸- گزینه ۳

(مرتضی مفسنی‌گیر)

این مصراع از شعر مولوی، مؤید انتخاب هدف جامع است و این موضوع در آیه شریفه «مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِثْهُ اللَّهُ ثَوَابَ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ: هر کس نعمت و پاداش دنیا را بخواهد، نعمت و پاداش دنیا و آخرت نزد خداست» قابل مشاهده است.

(هدف زندگی، صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

۱۳۹- گزینه ۳

(عباس سیریشتری)

اهداف اصلی و فرعی، هردو خوب می‌باشند و برای زندگی ما ضروری هستند. مهم این است که هدف فرعی را به‌جای هدف اصلی قرار ندهیم و آن‌قدر به اهداف فرعی دل نبندیم که مانع ما در رسیدن به اهداف اصلی شوند و از رفتن به‌سوی کمالات بازدارند.

(هدف زندگی، صفحه ۱۸)

۱۴۰- گزینه ۴

(یاسین ساعدی)

طبق آیه ۲۰۱ و ۲۰۲ سوره بقره: «و بعضی می‌گویند: پروردگارا به ما در دنیا نیکی عطا کن، و در آخرت نیز نیکی مرحمت فرما و ما را از عذاب آتش نگاه دار. اینان از کار خود نصیب و بهره‌ای دارند؛ و خداوند سریع‌الحساب است.»

(هدف زندگی، صفحه ۱۷)

زبان انگلیسی (۱)

۱۴۱- گزینه ۱

(تازنین قاضی‌عابدی و صفا زاده)

ترجمه جمله: «فیل‌ها می‌توانند حیوانات اهلی باشند درحالی‌که گریگ‌ها همیشه به عنوان حیوانات وحشی دیده می‌شوند.»

نکته مهم درسی:

به تضاد بین «domestic» و «wild» توجه کنید.

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

لاک‌پشت‌های دریایی حیواناتی زیبا و کهن هستند. آن‌ها میلیون‌ها سال در اقیانوس‌ها زندگی کرده‌اند. امروزه بسیاری از گونه‌های لاک‌پشت‌های دریایی در خطر هستند. آلودگی، تورهای ماهیگیری و زیاده‌های پلاستیکی به آن‌ها آسیب می‌زنند. بسیاری از لاک‌پشت‌ها، کیسه‌های پلاستیکی را با عروس دریایی اشتباه می‌گیرند و آن‌ها را می‌خورند که این کار می‌تواند باعث بیماری شدید یا حتی مرگ آن‌ها شود.

مشکل بزرگ دیگر، از بین رفتن سواحل است. لاک‌پشت‌های دریایی برای تخم‌گذاری به ساحل می‌آیند. اما اکنون برخی از سواحل با ساختمان‌ها یا چراغ‌ها پوشیده شده‌اند و این بچه‌لاک‌پشت‌ها را هنگام بیرون آمدن از تخم گیج می‌کند. به جای رفتن به سمت دریا، آن‌ها به طرف نور حرکت می‌کنند و نمی‌توانند زنده بمانند.

بسیاری از مردم در حال تلاش برای کمک هستند. برخی گروه‌ها سواحل را تمیز می‌کنند و از تخم‌های لاک‌پشت محافظت می‌کنند. دیگران به مردم درباره خطر پلاستیک آموزش می‌دهند. با همکاری یکدیگر، می‌توانیم به لاک‌پشت‌های دریایی کمک کنیم تا سال‌های بیشتری زنده بمانند.

۱۴۲- گزینه ۲»

(تأثیرین خاطره غایب و مصفا زاره)

ترجمه جمله: «برای نجات دادن طبیعت، محافظت از حیوانات در معرض خطر مهم است.»

- (۱) کوچک (۲) در معرض خطر
(۳) زیبا (۴) خطرناک

(واژگان)

۱۴۳- گزینه ۱»

(تأثیرین خاطره غایب و مصفا زاره)

ترجمه جمله: «تعداد کمی پاندا در چین باقی مانده، به همین خاطر مردم در تلاش هستند که از آن‌ها محافظت کنند.»

- (۱) کم (۲) زیاد
(۳) هیچ (۴) زیاد

(واژگان)

۱۴۴- گزینه ۲»

(معموری و غلاوی)

ترجمه جمله: «به‌خاطر افزایش تعداد مردم در طی دهه گذشته، تعداد رانندگان خودرو [هم] افزایش یافت.»

- (۱) از بین رفتن، منقرض شدن (۲) افزایش یافتن
(۳) محافظت کردن (۴) سفر کردن

(واژگان)

۱۴۵- گزینه ۳»

(معموری و غلاوی)

ترجمه جمله: «زندگی در یک کشور گرم و خشک می‌تواند چالش‌برانگیز باشد، به‌خصوص در ماه‌های تابستان.»

- (۱) در معرض خطر (۲) وحشی
(۳) خشک (۴) طبیعی

(واژگان)

۱۴۶- گزینه ۴»

(معموری و غلاوی)

ترجمه جمله: «چهار ماه امیدوارانه منتظر شام نشستم چون بعد از این‌که تمام بعدازظهر بیرون بازی کردند، خیلی گرسنه بودند.»

- (۱) تند، به‌سرعت (۲) بادقت، با احتیاط
(۳) به‌طور شفاهی (۴) امیدوارانه

(واژگان)

۱۴۷- گزینه ۴»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «چرا لاک‌پشت‌های دریایی در خطر هستند؟»
«پلاستیک و آلودگی به آن‌ها آسیب می‌زند.»

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینه ۳»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «واژه زیرخط‌دار "ancient" در پاراگراف «۱» نزدیک‌ترین معنی را به ... دارد.»

«قدیمی» "old"

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینه ۲»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «یک راهی که مردم به لاک‌پشت‌های دریایی کمک می‌کنند چیست؟»

«تمیز کردن سواحل»

(درک مطلب)

۱۵۰- گزینه ۳»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «ایده اصلی متن چیست؟»
«لاک‌پشت‌های دریایی برای زنده ماندن نیاز به کمک دارند.»

(درک مطلب)





دفترچه پاسخ

آزمون هوش و استعداد

(دوره دوم)

۱۸ مهر

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰

زمان پاسخ گویی: ۳۰ دقیقه

گروه فنی تولید



مسئول آزمون	حمید لنجان زاده اصفهانی
مسئول دفترچه	حامد کریمی
ویراستار	امیرحسین افجه، امیرعلی حسینی زاده
مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول درس مستندسازی	علیرضا همایون خواه
طراحان	حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، حمید گنجی، حامد کریمی، امیرحسین افجه، علی کریمی فرع، فرزاد شیرمحمدلی
حروف چینی و صفحه آرایی	معصومه روحانیان
ناظر چاپ	حمید عباسی

استعداد تحلیلی

۲۵۱- گزینه ۲

(نامزد گریس)

کلی ترین پاسخ گزینه ی «۲» است. دیگر گزینه ها پاسخ را به تحصیل، ورزش، اقتصاد یا خلاقیت و هنر محدود کرده است.

(هوش کلامی)

۲۵۲- گزینه ۳

(نامزد گریس)

کلی ترین و مربوط ترین پاسخ گزینه ی «۳» است. بحران هویت طبق متن ممکن است به بروز سردرگمی شخصیتی و کاهش اعتماد به نفس منجر شود.

(هوش کلامی)

۲۵۳- گزینه ۱

(نامزد گریس)

برداشت «ج» کاملاً از متن دور است. عبارت «ب» نیز دقیقاً بر عکس متن است.

(هوش کلامی)

۲۵۴- گزینه ۱

(شمیر املجانی)

عبارت «شرایق سمع» منتظر است.

۲۵۵- گزینه ۳

(شمیر املجانی)

شکل درست بیت که هجده نقطه دارد:

سخن را سر است ای خردمند و بن / میاور سخن در میان سخن

(هوش کلامی)

۲۵۶- گزینه ۲

(کتاب منظومه هوش)

متن به وضوح سه سنت را در سه زمان و سه مکان مختلف مثال زده است که به سه دین بزرگ ابراهیمی مربوطند: اسلام، مسیحیت، یهود. دیگر گزینه ها از متن بر نمی آید.

(هوش کلامی)

۲۵۷- گزینه ۲

(کتاب منظومه هوش)

نویسنده ختام را در موردی به حافظ شبیه کرده است. لابد آن ویژگی در حافظ آشکارتر است که می توان شخصی را به او مانند کرد.

(هوش کلامی)

۲۵۸- گزینه ۲

(علی گریس فرخ)

اگر حجم آب داخل ظرف را x و حجم ظرف را با v نشان دهیم داریم:

$$x + 24 = \frac{4}{10}v \Rightarrow v = 60 + \frac{5}{4}x$$

$$A = \frac{x}{4} \Rightarrow x = 4A, B = \frac{v}{3} = 20 + \frac{5}{6}x$$

می دانیم:

پس داریم:

$$\Rightarrow B = 20 + \frac{5}{6} \times 4A = 20 + \frac{5}{3}A \Rightarrow B > A$$

(هوش منطقی ریاضی)

۲۵۹- گزینه ۲

(امیرحسین افیه)

فرض کنیم جرم خاک 100 گرم بوده باشد. پس 60 گرم سیلیس و 30 گرم آب داشته ایم. اگر 90 درصد آب تبخیر شود، 27 گرم تبخیر می شود:

$$\frac{90}{100} \times 30 = 27$$

بنابراین جرم خاک، 73 گرم خواهد بود:

$$100 - 27 = 73$$

و این یعنی درصد جرمی «سیلیس» تقریباً 82 درصد می شود:

$$\frac{60}{73} = 82 / 2\%$$

یعنی تقریباً 22 درصد بیش تر می شود:

$$82 - 60 = 22$$

(هوش منطقی ریاضی)

۲۶۰- گزینه ۲

(امیرحسین افیه)

کوچک ترین مضرب مشترک سه عدد را به دست می آوریم:

$$42 = 6 \times 7$$

$$60 = 6 \times 10 \Rightarrow [42, 60, 78] = 6 \times 7 \times 10 \times 13 = 5460$$

$$78 = 6 \times 13$$

این 5460 دقیقه یعنی 91 ساعت:

$$5460 \div 60 = 91$$

$$91 = 3 \times 24 + 19$$

که یعنی سه شبانه روز و نوزده ساعت:

سه شبانه روز و نوزده ساعت پس از ساعت $9:30$ صبح روز یکشنبه، ساعت $4:30$ صبح روز پنجشنبه است.

(هوش منطقی ریاضی)

۲۶۱- گزینه ۴

(علی گریس فرخ)

هر سه نفر با هم در دو روز کار انجام می دهند، یعنی در هر روز نصف کار را به پایان می رسانند. پس به شخصی نیاز دارند که در یک روز، تیمی دیگر را از کار انجام دهد. این شخص قطعاً کل کار را در دو روز انجام می دهد.

(هوش منطقی ریاضی)

۲۶۲- گزینه ۲»

(امیرسین افینه)

در مرحله ۲، همواره داریم:

n^2 : تعداد کل نقاط

$\frac{n(n-1)}{2}$: تعداد نقاط رنگی

پس در n موردنظر داریم:

$$\frac{n(n-1)}{2} = \frac{45}{100} \Rightarrow \frac{n^2 - n}{2n^2} = \frac{45}{100}$$

$$\Rightarrow 10 \cdot n^2 - 100 \cdot n = 90 \cdot n^2 \Rightarrow 10 \cdot n^2 = 100 \cdot n$$

$$\Rightarrow n = 10$$

پس مرحله $2n+2$ ، شکل بیست و دوم است:

$$2n+2 = 2 \times 10 + 2 = 22$$

و تعداد نقطه‌های رنگی آن، برابر است با:

$$\frac{22 \times 21}{2} = 11 \times 21 = 231$$

(هوش منطقی-ریاضی)

۲۶۳- گزینه ۳»

(مسیرکنش)

قطعاً زوج عددهای (۱ و ۶)، (۲ و ۵) و (۳ و ۴) کنار همند. معلوم است که با دانستن جایگاه یک یا دو عدد، نمی‌توان هر شش مستطیل را پُر کرد.

جدول فرضی زیر را در نظر بگیرید:

		۳، ۴	۴، ۳
۲		۲	۵
۱		۱	۶

ولی اگر یکی از دو خانه ردیف بالا ۴ معلوم باشد، تکلیف همه خانه‌ها معلوم است.

(هوش منطقی-ریاضی)

۲۶۴- گزینه ۳»

(مخاطمه راسخ)

حاصل جمع اختلاف‌های دو عدد مجاور در الگوی صورت سؤال در وسط

شکل نوشته شده است:

$$(5-2) + (9-3) = 3 + 6 = 9$$

$$(7-1) + (5-2) = 6 + 3 = 9$$

$$(7-2) + (9-7) = 5 \Rightarrow 7-2=3 \Rightarrow ?=5$$

(هوش منطقی-ریاضی)

۲۶۵- گزینه ۴»

(مخاطمه راسخ)

اختلاف دو عدد کنار هم منتظر است:

$$7253: 7-2=5, 5-2=3, 5-3=2$$

$$5322: 5-3=2, 3-2=1$$

$$212: 2-1=1$$

$$9274: 9-2=7, 7-2=5, 7-4=3$$

$$753: 7-5=2, 5-3=2$$

$$22: 2-2=0$$

(هوش منطقی-ریاضی)

۲۶۶- گزینه ۲»

(مخاطمه راسخ)

چهار شکل $\square$ ، $\rightarrow$ ، $\rightarrow$ و $\rightarrow$ در هر مرحله از این

الگو، یک واحد شیفت دارند و از چپ به راست و در نهایت به خط زیرین

منتقل می‌شوند:



همچنین شکلی که در جایگاه‌های اول و سوم قرار می‌گیرد، در جهت $\nearrow$

، شکلی که در جایگاه دوم قرار می‌گیرد در جهت $\nwarrow$ و شکل زیرین در

جهت $\rightarrow$ قرار می‌گیرد.

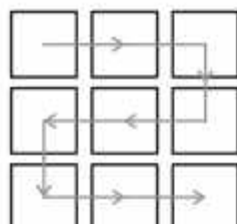
(هوش غیرکلامی)

۲۶۷- گزینه ۲»

(غرض‌آورد شیرمنفردی)

دایره درون مربع‌ها روی رأس‌ها و در مسیر زیر به شکل ساعتگرد چاب‌جا

می‌شود.



(هوش غیرکلامی)

۲۶۸- گزینه «۳»

(توجه راسخ)

هر یک از چهار شکل و و و در هر ردیف و هر ستون از مربع بزرگ شکل، یکبار وجود دارد.

(هوش غیرکلامی)

۲۶۹- گزینه «۴»

(توجه راسخ)

نقطه چین صورت سؤال خارج از دو کمان، از مرکز دایره و از یکی از رأس‌های مستطیل می‌گذرد. چنین نقطه‌ای تنها در گزینه «۴» هست. در سایر گزینه‌ها، در گزینه‌های «۱» و «۳» مرکز دایره روی رأس مستطیل نیست. در گزینه «۲» نیز این نقطه، بین دو کمان موازی است.



(هوش غیرکلامی)

۲۷۰- گزینه «۳»

(توجه کنش)

دقت کنید نوک مثلث - که جهت آن را نشان می‌دهد. باید روبه مرکز پاره‌خط باشد. تنها گزینه «۳» است که این ویژگی را دارد.



تکاملی در مسیر موفقیت