

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.

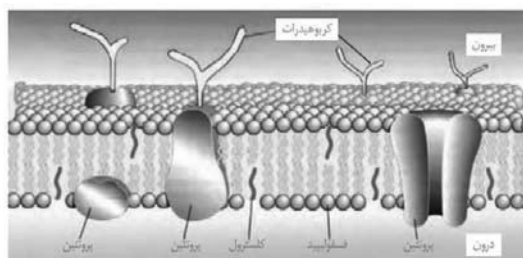
بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کربوهیدرات‌ها (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 انواعی 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 ۳۴ 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، کافنده‌تن 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»

«هادی احمدی»

صورت سؤال درباره اجتماع است. هر زیست‌بوم، از چند بوم‌سازگان با اقلیم و پراکندگی 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»

«هادی احمدی»

صورت سؤال درباره وجه اشتراک شبکه آندوپلاسمی زبر 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 ارتباط‌اند.

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

(د) صحیح - همه اندامک‌ها حاوی مولکول‌های زیستی می‌باشند.

(دنیای زنده، صفحه ۱۱ کتاب درسی)

۶- گزینه «۳»

«هاری افسری»

صورت سؤال درباره وجه اشتراک فسفولیپید و کلسترول است.

بررسی موارد:

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

ب) صحیح - هر دو فراوان تر از کربوهیدرات‌های غشا می‌باشند.

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

د) غلط - کلسترول در تماس با پروتئین‌های غشا نمی‌باشد.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۰ و ۱۲ کتاب درسی)

۹- گزینه «۴»

«معدی یار سعادتی‌نیا»

تمامی پروتئین‌های غشاء با حداقل یکی از سرهای مولکول‌های فسفولیپیدی در مجاورت هستند.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: همه پروتئین‌ها در عبور مواد نقش ندارند.

گزینه «۲»: بعضی از پروتئین‌های سطح خارجی غشا به زنجیره کربوهیدراتی اتصال دارند.

گزینه «۳»: بعضی پروتئین‌های غشا فقط در سطح داخلی یا خارجی غشا قرار دارند.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۸ تا ۱۲ کتاب درسی)

۱۰- گزینه «۴»

«عبدالرسول فلفی»

زیر شاخه‌های زیست‌شناسی نوین در کتاب درسی شامل فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات کل‌نگری، نگرش بین رشته‌ای و اخلاق زیستی می‌باشد.

همه موارد صحیح می‌باشند.

بررسی همه موارد:

الف) تولید سلاح زیستی یکی از سوء استفاده‌ها از علم زیست‌شناسی می‌باشد که می‌تواند به شکل دارو، غذا و ... باشد.

ب) به کل‌نگری اشاره می‌کند که ارتباط میان اجزای یک سامانه علاوه بر ارزش هر کدام از اجزاء در شکل‌گیری سامانه نقش کلیدی دارد.

ج) اشاره به نگرش بین رشته‌ای دارد که علوم رایانه و تحلیل‌های آماری نقش مهمی دارند.

د) اخلاق زیستی و محرمانه بودن اطلاعات افراد یکی از شاخص‌های زیست‌شناسی نوین است.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۳ و ۴ کتاب درسی)

۱۱- گزینه «۴»

«علی داوری‌نیا»

دقت کنید که تولید بزهایی با توانایی ساخت پروتئین تار عنکبوت از ویژگی‌های مربوط به زیست‌شناسی نوین می‌باشد نه زیست‌شناسی در خدمت انسان!

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: جلوگیری از خشک شدن دریاچه ارومیه مربوط به حفاظت از بوم‌سازگان‌ها است.

گزینه «۲»: تشخیص و درمان بیماری‌ها با استفاده از اطلاعات مولکول دنا (نوعی مولکول دو رشته‌ای) مربوط به پزشکی شخصی از ویژگی سلامت و درمان بیماری‌ها است.

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

(دنیای زنده، صفحه‌های ۳ تا ۶ کتاب درسی)

۷- گزینه «۳»

«امیرمهر گلستانی شاد» - مشابه سؤال ۳۲ کتاب پرتکرار

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

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: جانداران تک‌یاخته‌ای فاقد بافت، اندام و دستگاه می‌باشند.

گزینه «۲»: همه جانداران هم‌ایستایی (هومئوستازی) دارند و می‌توانند وضع درونی پیکر خود را در محدوده‌ای ثابت نگه دارند.

گزینه «۴»: همه جانداران ویژگی‌هایی دارند که آنها را برای محیطی که در آن زندگی می‌کنند متناسب می‌سازد.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۳، ۷ و ۸ کتاب درسی)

۸- گزینه «۳»

«میلاد دل‌انگیز» - مشابه سؤال ۳۲ کتاب پرتکرار و سؤال ۳ توبی شهریور ۱۴۰۲

جانداران انرژی می‌گیرند؛ از آن برای انجام فعالیت‌های زیستی خود استفاده می‌کنند و بخشی از آن را به صورت گرما از دست می‌دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

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 نمونه‌هایی از پاسخ به محیط هستند.

(دنیای زنده، صفحه ۷ کتاب درسی)

۱۲- گزینه «۴»

«علی داوری 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 پیامها به کمک مولکولهای شیمیایی بین یاختهها فقط در جانداران پریاخته ای دیده می شود و مثلاً باکتریها فقط از یک یاخته تشکیل شده اند نه یاختهها!

گزینه «۲»: همه جانداران (موجودات زنده) ویژگیهایی 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 ۴، ۵ و ۷ کتاب درسی)

۱۳- گزینه «۴»

«مهرشار پرهیزکار»

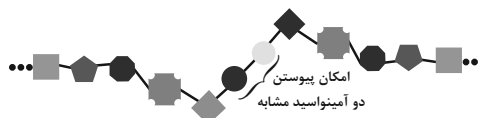
با توجه به متن کتاب درسی کلسترول که در ساختار غشا یاخته جانوری و هورمون ها یافت می شود، نمی تواند با بخشی دارای سلولز (موجود در یاخته گیاهی) در تماس باشد.

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 و P تشکیل شده در حالی که تری گلیسرید فقط ۳ عنصر C ، H و 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 شار»

هر ۴ مورد نادرست است.

الف) بیشترین تنوع عنصری مربوط به نوکلئیک اسیدها بوده که دارای ۵ نوع عنصر هستند ولی پروتئینها توسط کوچکترین اندامک یاخته (رناتن) ساخته می شوند.

ب) فسفولیپیدها از چهار عنصر C ، H ، O و P تشکیل شده اند. ج) پروتئینها از آمینواسیدها ساخته شده اند ولی دقت کنید هر پروتئین خاصیت آنژیومی ندارد. آنزیمها در افزایش سرعت واکنشها نقش دارند.

د) ساکارز و مالتوز دی ساکاریدهایی هستند که هر کدام از مونوساکارید شش کربنه 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 داوری نیا»

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

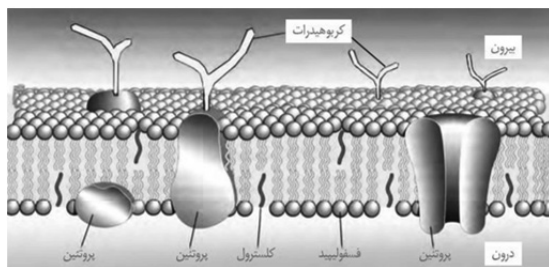
بررسی سایر گزینه ها:

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

گزینه «۳»: اطراف هسته کاملاً توسط شبکه آندوپلاسمی زیر احاطه شده است و مولکولهای 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 بخشهای هسته می باشد.

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



(دنیای زنده، صفحه ۱۲ کتاب درس)

۱۹- کذبہ «۴»

«امیر حسین 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 گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: پروانه موناک تنها در روز و آن هم به کمک خورشید جهت یابی را برای مهاجرت انجام می‌دهد و در شب و به کمک ستاره‌ها و ماه توانایی انجام مهاجرت را ندارد.

گزینهٔ «۲»: پروانه مونارک به کمک خورشید جهت مقصد را شناسایی می‌کند اما به سوی خورشید حرکت نمی‌کند بلکه به سوی مقصد خود می‌رود.

گزینه «۳»: طبق تصویر کتاب درسی پروانه‌های مونارک به صورت گروهی رفتار مهاجرت را انجام می‌دهند.

(دنیای زنده، صفحهٔ اکتاب درسی)

۲۰- کذبہ «۲»

۲۰۔ خزینہ ۲» «علی اکبر شاہ حسینی، مشاہدہ سوال ۳۵ و ۳۶ کتاب در تکرار»

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 می‌شوند. فسفولیپیدها در ساختار پوشش هسته و DNA درون هسته قرار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دقت کنید فسفولید حداکثر ۴ نوع عنصر دارد.

گزینہ «۳»: الزاماً ہمہ فسفولیپیدهای غشا در تماس با پروتئین
نمی‌باشند.

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

(دنیای زنده، صفحه‌های ۹ تا ۱۲ کتاب درسی)

۱۶- گزینہ «۳»

«نیمہ شکور زادہ - مشابہ سوال ۶۳ کتاب ید تکرار»

گازوئیل زیستی برخلاف سوخت‌های فسیلی نظیر گاز و بنزین، جزو سوخت‌های تجدیدپذیر محسوب می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینۀ «۱»: در تولید هر دو نوع سوخت، انواع مولکول‌های آلی نقش دارند.

گزینه‌های «۲» و «۴»: هم سوخت‌های زیستی و هم سوخت‌های فسیلی منشأ زیستی دارند. سوخت‌های فسیلی از تجزیهٔ پیکر جانداران به وجود آمده‌اند و سوخت‌های زیستی، سوخت‌هایی هستند که از جانداران امروزی به دست می‌آیند.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درس)

۱۷- گزینہ «۲»

«امیر حسین حسین زاده»

تمام مولکول‌های زیستی در ساختار خود کربن دارند که در شکل‌گیری
 باخته که پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی حیات است نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «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.

گزینهٔ «۳»: نوکلئیک اسیدها و پروتئین‌ها در ساختار خود دارای نیروژن هستند که تنها نوکلئیک اسیدها در ذخیره اطلاعات وراثتی نقش دارند.

گزینه «۴»: هیدروژن در ساختار تمام مولکول‌های زیستی وجود دارد اما فقط برخی مولکول‌ها مانند کلسترول‌ها در ساختار هورمون‌ها به کار رفته‌اند.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درس)

۱۸- گزینہ «۴»

«امیر حسین حسین زادہ - مشابہ سوال ۴۲ کتاب پر تکرار»

کربوهیدرات‌ها در سطح خارجی متصل به پروتئین‌ها هستند که می‌توانند اشکال متفاوتی داشته باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینۀ «۱»: مولکول‌های کلسترول نمی‌توانند به طور کامل در عرض غشا قرار گیرند.

گزینه «۲»: کربوهیدرات‌های متصل به پروتئین‌ها فقط در سمت فضای بین‌یاخته‌ای با پروتئین‌ها در تماس‌اند و در سمت سیتوپلاسم به پروتئین‌ها متصل نیستند.

گزینه «۳»: طبق شکل مولکول‌های کلسترول نمی‌توانند در تماس با پروتئین‌ها باشند.

فیزیک (۱)
۲۱- گزینه «۴»

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

بعد از دالتون نظریه کیک کشمشی تامسون مطرح شد و پس از آن نظریه هسته ای رادفورد ارائه شد.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه ۲ کتاب درسی)

۲۲- گزینه «۱»

«مبین دهقان - مشابه سوال ۳ کتاب پرتکرار»

نیروی وزن، عامل به وجود آمدن نیروی تکیه گاه و اصطکاک است، پس نمی توان آن را نادیده گرفت و تنها می توانیم اثر مقاومت هوا را نادیده بگیریم. چرا که سرعت جسم کم بوده و مقاومت هوا اثر چشم گیری بر حرکت آن نمی گذارد.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۵ و ۶ کتاب درسی)

۲۳- گزینه «۲»

«مصطفی واثقی - مشابه سوال ۵ کتاب پرتکرار»

در مدل واقعی، نیروی گرانش با تغییر ارتفاع توپ تغییر می کند.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۵ و ۶ کتاب درسی)

۲۴- گزینه «۳»

«نادر حسین پور»

بررسی موارد:

الف) غلط - ویژگی آزمون پذیری و اصلاح نظریه های 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 اندازه گیری، صفحه های ۲، ۵، ۷ و ۱۰ کتاب درسی)

۲۵- گزینه «۲»

«فرز همدانی پور - مشابه سوال ۷ و ۱۴ کتاب پرتکرار»

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

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۶ و ۷ کتاب درسی)

۲۶- گزینه «۴»

«مبین دهقان»

نیوتون و ژول، یکای SI کمیت های نیرو و انرژی هستند و یکای فرعی آن، با استفاده از روابطشان محاسبه می شود:

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

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

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۶ و ۷ کتاب درسی)

۲۷- گزینه «۱»

«حسین دولت آبادی»

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

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

با توجه به جدول پیشوندهای یکاها می توان از روش زنجیره ای یا روش ساده کردن مقدار α را مشخص کرد.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۰ تا ۱۲ کتاب درسی)

۲۸- گزینه «۴»

«حسین دولت آبادی»

ابتدا حجم مخزن را حساب می کنیم:

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

سپس ضلع مخزن را به دست می آوریم:

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

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

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

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه ۱۰ کتاب درسی)

گزینه «۳»

«مصطفی واثقی»

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

$$450 \frac{\mu\text{g}}{\text{m.ps}^2} = 450 \frac{\mu\text{g}}{\text{m.ps}^2} \times \frac{10^{-6}\text{g}}{1\mu\text{g}} \times \frac{1\text{kg}}{10^3\text{g}} \times \frac{1\text{ps}^2}{10^{-24}\text{s}^2}$$

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

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

گزینه «۲»

«مسین دولت‌آبادی»

$$\frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2} = \text{Cm}^3 \Rightarrow \text{C} = \frac{\text{kg}}{\text{m.s}^2}$$

واحد فشار

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

واحد نیرو

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب درسی)

گزینه «۱»

«علیرضا آذری - مشابه سؤال ۲۰ کتاب پرتکرار»

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

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه ۱۰ کتاب درسی)

گزینه «۳»

«امیر داوری‌نیا»

کافی است به جای AU، عبارت $1\text{AU} = \frac{3}{4} \times 10^{11}\text{m}$ را بگذاریم.

$$2/2 \times 10^9 \text{AU} \times \frac{3}{4} \times 10^{11} = 3/3 \times 10^{20}\text{m}$$

حال با استفاده از نسبت تناسب داریم:

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

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 تا ۱۳ کتاب درسی)

گزینه «۳»

«علی عاقلی»

$$0/2\text{mile} = 0/3 \times 1600\text{m} = 480\text{m} = 48000\text{cm}$$

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

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

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

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

گزینه «۱»

«علی فاطمی»

$$324\text{L} = 324\text{L} \times \frac{1\text{m}^3}{1000\text{L}} = 324 \times 10^{-3}\text{m}^3$$

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

$$\frac{324\text{L}}{1\text{h}} = \frac{324 \times 10^{-3}}{36 \times 10^2} = 9 \times 10^{-5} \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

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

گزینه «۲»

«نادر حسین‌پور - سؤال ۶-الف تمرینات آخر فصل کتاب درسی»

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

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

به عدد ۵۰ نزدیکتر است، پس گزینه «۲» درست است.

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

۳۶- گزینه «۲»

«معمّر زکّنه»

گزینه «۱»:

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

$$\frac{1\text{m}}{\text{s}} = 3/6 \frac{\text{km}}{\text{h}} \Rightarrow 36 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 129/6 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

گزینه «۴»:

$$1\text{m}^3 = 1000\text{L} \Rightarrow 24 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \times \frac{10^3\text{L}}{1\text{m}^3} \times \frac{60\text{s}}{1\text{min}} = 144000 \frac{\text{L}}{\text{min}}$$

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

۳۷- گزینه «۳»

«عبداله فقه زاده»

$$\text{سال نوری} = \underbrace{(365 \times 24 \times 60 \times 60)}_{\text{مدت زمان}} \text{s} \times 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$= 365 \times 24 \times 3600 \times 3 \times 10^8 \text{m} = 946080 \times 10^8 \text{m}$$

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

$$x = 15 \times 10^{-9} \text{ سال نوری} \times \frac{946080 \times 10^8 \text{m}}{1 \text{ سال نوری}} \times \frac{1\text{Mm}}{10^6 \text{m}}$$

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

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

$$x = 141/912$$

$$x \approx 142$$

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

۳۸- گزینه «۱»

«امیرمعمّر معسن 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 تا 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 تا ۱۳ کتاب درسی)

۴۰- گزینه «۴»

«معمّر کاظم منشاری»

$$\left. \begin{aligned} 675 \times 10^{-6} \text{Tm} &= 6/75 \times 10^8 \text{m} \\ 1/25 \times 10^{20} \text{pm} &= 1/25 \times 10^8 \text{m} \end{aligned} \right\} \xrightarrow{+}$$

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

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

$$\Rightarrow \frac{675 \times 10^{-6} \text{Tm} + 1/25 \times 10^{20} \text{pm}}{0/5\text{ks} \times 0/32\text{Ms}} = \frac{8 \times 10^8 \text{m}}{16 \times 10^7 \text{s}^2} = \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

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

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

شیمی (۱)

۴۱- گزینه «۱»

«معمربسین یوانی»

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 زادگاه عنصرها، صفحه ۲ کتاب درسی)

۴۲- گزینه «۲»

«معمربسین یوانی»

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 زادگاه عنصرها، صفحه‌های ۲ تا ۴ کتاب درسی)

۴۳- گزینه «۳»

«روزبه رضوانی - مشابه سؤال ۱ آزمون نیم سال اول کتاب پرکنار»

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

(کیهان زادگاه عنصرها، صفحه ۴ کتاب درسی)

۴۴- گزینه «۲»

«مپیر غنچه‌علی - مشابه فور را بیازمایید صفحه ۴ کتاب درسی»

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

(کیهان زادگاه عنصرها، صفحه ۳ کتاب درسی)

۴۵- گزینه «۲»

«فسن رحمتی کونکره»

موارد «ب»، «پ» و «ت» نادرست هستند.

بررسی موارد:

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

(H > He > C > O > N > S > Ar > Ne)

ب) در سیاره زمین فراوان‌ترین عنصر فلز آهن بوده که کمتر از ۵۰ 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 زادگاه عنصرها، صفحه ۳ کتاب درسی)

۴۶- گزینه «۴»

«صالح شالچی»

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

$$A = Z + n \Rightarrow Z + A = n + e \Rightarrow Z = e$$

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 2e یا 2Z هستند.

(کیهان زادگاه عنصرها، صفحه ۵ کتاب درسی)

۴۷- گزینه «۱»

«علیرضا اصل فلاح»

با توجه به برابر بودن الکترون‌ها می‌توان به $p_Y = p_Z - 1$ رسید.

$$e_Y = e_Z \Rightarrow e_Y = p_Y - 2, e_Z = p_Z - 3$$

$$\Rightarrow p_Y - 2 = p_Z - 3 \Rightarrow p_Y = p_Z - 1$$

$$\Rightarrow p_Z - p_Y = 1$$

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

$$p_Y = p_Z - 1$$

$$n_Y = n_Z$$

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

$$p_Y + n_Y = p_Z + n_Z - 1$$

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.

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

$$1 - \text{عدد جرمی } Z = 88$$

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

$$89 - 88 = 1$$

«کیهان زارگانه عنصرها، صفحه ۵ کتاب درسی»

۴۸- گزینه «۳»

«امیرمهر کنگرانی»

$$\left. \begin{array}{l} n - e = 11 \\ e = p - 3 \end{array} \right\} n - (p - 3) = 11 \Rightarrow n - p = 8$$

$$\left. \begin{array}{l} n + p = 70 \\ n - p = 8 \end{array} \right\} \Rightarrow p = 31 \Rightarrow e = 31 - 3 = 28$$

بررسی گزینه‌ها:

$$\text{گزینه «۱» : } {}^{21}_{10}\text{Ne}$$

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

$$\text{گزینه «۲» : } {}^1_1\text{H}$$

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

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

$$\text{گزینه «۳» : } {}^{19}_9\text{F}$$

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

$$\text{گزینه «۴» : } {}^{11}_5\text{B}$$

«کیهان زارگانه عنصرها، صفحه ۵ کتاب درسی»

۴۹- گزینه «۱»

«مژگان یاری - مشابه سؤال ۲ و ۳ کتاب پرکنار»

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 زارگانه عنصرها، صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی»

۵۰- گزینه «۴»

«داهم عیسونتر - مشابه سؤال ۴ کتاب پرکنار»

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

$$\begin{array}{l} \text{عدد جرمی (} 2m \text{)} \\ A \\ \text{عدد اتمی (} m - 2 \text{)} \end{array}$$

ایزوتوپ‌ها در عدد جرمی متفاوتند و از آنجا که $\frac{2m}{m-2} A$ خود اتم

می‌باشد، پس تنها مورد $\frac{2m}{m-2} A$ ایزوتوپ آن است.

«کیهان زارگانه عنصرها، صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی»

۵۱- گزینه «۱»

«مفسر کفرایی»

بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت اول: فراوانی ایزوتوپ‌ها به صورت

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

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

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

(کیهان: زاگه عنصرها، صفحه‌های ۳ تا ۵ کتاب درسی)

۵۲- گزینه «۲»

«سین نامری ثانی»

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

ایزوتوبی 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.

(کیهان: زاگه عنصرها، صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی)

۵۳- گزینه «۳»

«معدی پور فولاد»

هیدروژن دارای هفت ایزوتوپ است که ۳ ایزوتوپ آن

$(^1_1\text{H}, ^2_1\text{H}, ^3_1\text{H})$ در طبیعت یافت می‌شوند و ۴ ایزوتوپ آن

$(^4_1\text{H}, ^5_1\text{H}, ^6_1\text{H}, ^7_1\text{H})$ نیز ساختگی هستند.

پایداری و درصد فراوانی ایزوتوپ‌های ساختگی هیدروژن به صورت زیر

می‌باشد:

$$^7_1\text{H} > ^6_1\text{H} > ^4_1\text{H} > ^5_1\text{H}$$

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.

(کیهان: زاگه عنصرها، صفحه ۶ کتاب درسی)

۵۴- گزینه «۴»

«فرزین فتمی»

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 پرنرژی و خطرناک محافظت کرد.

گزینه «۲»: درست؛ نیم‌عمر ^3_1H ، 12.32 سال است.

گزینه «۳»: درست؛ هرچه نیم‌عمر ایزوتوپ بیشتر باشد، پایدارتر 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.

(کیهان: زاگه عنصرها، صفحه‌های ۶ و ۷ کتاب درسی)

۵۵- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

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

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

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

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

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه ۵ کتاب درسی)

۵۶- گزینه «۴»

«صالح شالهی»

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 رادیوایزوتوپ فلزی (Tc) توانایی تولید رادیوایزوتوپ نافلزی مانند فسفر (P_4) را هم دارد.

ت) 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 لیتیم ایزوتوپ سنگین‌تر

بیشترین فراوانی را دارد اما در منیزیم ایزوتوپ سبک‌تر بیشترین فراوانی را دارد.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۳ تا ۸ کتاب درسی)

۵۷- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

به دلیل همین شباهت 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»: همهٔ تکنسیم موجود در جهان این شرایط را دارند نه بیش‌تر آن‌ها.

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

نکته: از برابری اندازهٔ یون حاوی تکنسیم و یون یدید، در تصویربرداری پزشکی استفاده می‌شود.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب درسی)

۵۸- گزینه «۳»

«کتاب آبی» - مشابه سؤال ۱۴ کتاب پرنگار»

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.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه ۸ کتاب درسی)

۵۹- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

موارد «آ» و «ب» نادرست هستند.

آ) با پیشرفت علم شیمی و فیزیک، انسان می‌تواند طلا تولید کند اما هزینهٔ تولید آن به اندازه‌ای زیاد است که صرفهٔ اقتصادی ندارد.

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

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب درسی)

۶۰- گزینه «۳»

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

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» و «۴»: هم گلوکز معمولی و هم گلوکز پرتوزا جذب تودهٔ سرطانی و تمام بدن می‌شود. (از تمام بدن پرتو به آشکارساز می‌رسد.) اما تودهٔ 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.

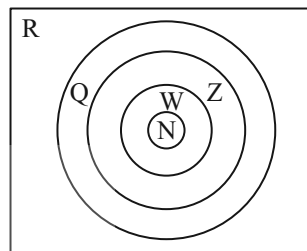
(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۵ و ۹ کتاب درسی)

ریاضی (۱)

۶۱- گزینه «۱»

(رضا سیدنیقی - مشابه سوال ۲ کتاب پرتکرار)

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، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب درسی)

۶۲- گزینه «۴»

(زانیار ممردی)

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

$$D = R - \{0\} \quad x = \frac{1}{p} \quad \text{مثال نقض} \quad (2, \frac{1}{p})^*$$

$$D = R \quad x = 1 \quad (1, 1)^*$$

$$D = R \quad x = -2 \quad (2, -2)^*$$

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، الگو و دنباله، صفحه ۳ کتاب درسی)

۶۳- گزینه «۳»

(امیر حسینیور)

برای اینکه n عضو بازه موردنظر باشد بایستی داشته باشیم:

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

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

بنابراین کمترین مقدار صحیح n برابر با ۱- و بیشترین مقدار صحیح

n برابر با ۱۱ می‌باشد در نتیجه خواهیم داشت:

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

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

۶۴- گزینه «۳»

(مفسن اسماعیل‌پور)

(ب) غلط - نامتناهی

(الف) صحیح - متناهی

(ت) صحیح - متناهی

(پ) صحیح - نامتناهی

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

۶۵- گزینه «۲»

(علی اصغر شریفی - مشابه سوال ۷ کتاب پرتکرار)

(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.

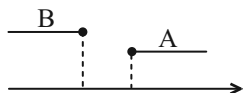
(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۵ تا ۷ کتاب درسی)

۶۶- گزینه «۳»

(بهرام علاج)

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:

$$3n - 1 \leq n + 13 \Rightarrow 2n \leq 14 \Rightarrow n \leq 7 \Rightarrow \text{عدد } 7$$

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

۶۷- گزینه «۱»

(نیما رضایی - مشابه سوال ۱۴ کتاب پرتکرار)

برای به‌دست آوردن پاسخ مسئله می‌توان نوشت:

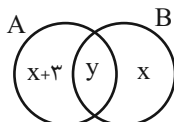
$$[(A \cup A') \cap A] \cap [(U - A')'] = A \cap A' = \emptyset \xrightarrow{\text{متمم}} U$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۸ و ۹ کتاب درسی)

۶۸- گزینه «۴»

(سروش موثینی)

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	۰	۱	...	۷
y	۱۴	۱۲	...	۰

پس تعداد اعضای B دارای ۸ حالت است.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۶۹- گزینه «۱»

(معمّر پاک نژاد)

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

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

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:

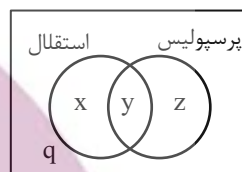
$$n(A \cup B) = 2k + 4 \leq 2(5) + 4 \Rightarrow 2k + 4 \leq 14$$

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

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۷۰- گزینه «۲»

(امسان غیائی)



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

$$y = 32$$

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

$$x + z = 17$$

برای به‌دست آوردن حداقل و حداکثر افرادی که به پرسپولیس علاقه

ندارند باید حداقل و حداکثر مقدار $x + q$ را به‌دست می‌آوریم:

کمترین و بیشترین مقدار x به‌ترتیب صفر و ۱۷ است پس حداقل و

حداکثر $x + q$ برابر:

$$\left. \begin{array}{l} \min : x + q = 0 + 11 = 11 \\ \max : x + q = 17 + 11 = 28 \end{array} \right\} 11 + 28 = 39$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ 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:

$$QUQ' = R$$

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 به‌صورت یک بازه

نمی‌توان نشان داد.

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

۷۲- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

بازه $[3n + 14, 2n - 1)$ شامل عدد ۵ است، بنابراین:

$$3n + 14 \leq 5 < 2n - 1$$

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

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

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

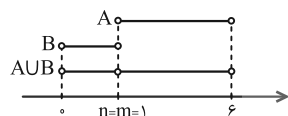
بنابراین حداقل مقدار n برابر با ۳- است.

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

۷۳- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

با توجه به اطلاعات مسئله، دو بازه باید به‌صورت زیر باشند:



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

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۳ تا 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 تا 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: $\{3k + 1 \mid k \in \mathbb{W}\} = \{1, 4, 7, 10, \dots\}$

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 تا ۷ کتاب درسی)

۷۶- گزینه ۲»

(کتاب آبی)

با توجه به اطلاعات مسأله داریم:

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

B متناهی $\Leftarrow B'$ نامتناهی است.

C' متناهی $\Leftarrow C$ 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 تا ۱۰ کتاب درسی)

۷۷- گزینه ۳»

(کتاب آبی)

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

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

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

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

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

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

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

مجموعه فوق فقط شامل عدد طبیعی ۲ است.

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

۷۸- گزینه ۴»

(کتاب آبی)

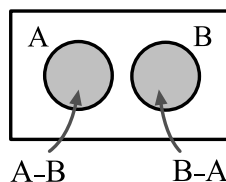
با توجه به اینکه $(A \cup B)' = A' \cap B'$ و $A - B = A \cap B'$

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 تا ۱۰ کتاب درسی)

۷۹- گزینه ۱»

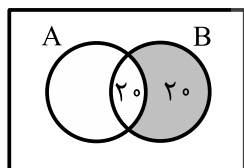
(کتاب آبی)

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

$$\Rightarrow \begin{cases} n(B) = \frac{2}{3} \times 60 = 40 \\ n(A \cap B) = \frac{60}{3} = 20 \end{cases}$$

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

۱۰۰



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

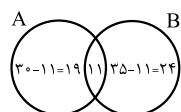
$$= 40 - 20 = 20$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۸ تا 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

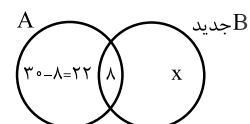
اشتراک مجموعه A و مجموعه B جدید برابر با $11 - 3 = 8$

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 $14 + 8 = 22$ عضو است. پس

$13 = 22 - 9$ عضو از مجموعه B حذف شده است.

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



دفتري چۛ پاسخ ✓

عمومي دهم (رشته رياضي و تجريبي) ۱۸ مهر ماه ۱۴۰۴

تعداد سوالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (بان قرآن (۱)	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۲۰
دين و زندگی (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
(بان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

مراحان

فارسی (۱)	حسن افتاده - سعید جعفری - ریحانه سادات طباطبایی - محسن فدایی - الهام محمدی
عربی، (بان قرآن (۱)	حمیدرضا قائدامینی - رضا خداداده - افشین کریمیان فرد - مجید همایی
دين و زندگی (۱)	فردین سماقی - یاسین ساعدی - عباس سیدشبهتری - مرتضی محسنی کبیر - میثم هاشمی
(بان انگلیسی (۱)	هلیا حسینی نژاد - نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده - محمد مهدی دغلاوی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درسی و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	ریحانه سادات طباطبائی	مرتضی منشاری	نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده	الناز معتمدی
عربی، (بان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی - آرمین ساعدپناه	جواد جلیلیان	لیلا ایزدی
دين و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	محمد مهدی افشار - سکیه گلشنی	نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده	محمد صدرا پنجه‌پور
دين و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	—	—
(بان انگلیسی (۱)	هلیا حسینی نژاد	فاطمه نقدی - محدثه مرآتی	علیرضا رمضان زاده	سپهر اشتیاقی

گروه فنی و تولید

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

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۶۴۳

فارسی (۱)

۱۰۱- گزینه «۳»

(مسن افتاده- 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.

(لغت، ترکیبی)

۱۰۲- گزینه «۲»

(مفسن خرابی- شیراز)

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

(لغت، صفت‌های ۱۰ و ۱۳)

۱۰۳- گزینه «۳»

(مسن افتاده- 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.

(املا، صفت ۱۷)

۱۰۴- گزینه «۳»

(الوام ممدی)

«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»

(سعیر یعفری)

تشریح گزینه‌های دیگر:

مرتبه‌شده بیت‌ها:

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

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

(دستور زبان فارسی، صفت ۱۵)

۱۰۶- گزینه «۴»

(سعیر یعفری)

تشریح گزینه‌های دیگر:

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

گزینه «۲»: «خاک»: مجاز از «زمین»

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

(آرایه‌های ادبی، صفت‌های ۱۵ و ۱۶)

۱۰۷- گزینه «۳»

(ریحانه سادات طباطبایی)

ترکیب «هنگامه دریا بدید» دارای آرایه حس‌آمیزی می‌باشد. هنگامه (به معنای داد و فریاد) مربوط به حس شنوایی می‌باشد؛ (دیدن) نیز مربوط حس بینایی است.

(آرایه‌های ادبی، صفت ۱۵)

۱۰۸- گزینه «۳»

(سعیر یعفری)

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

(تاریخ ادبیات، صفت ۱۲)

۱۰۹- گزینه «۴»

(الوام ممدی)

تشریح ابیات:

الف) بلندی از آن یافت کاو 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 درکشیدن: خودداری کردن

(مفهوم، صفت‌های ۱۴ تا ۱۶)

۱۱۰- گزینه «۲»

(ریحانه سارات طباطبایی)

گل از اشتیاق و علاقه به تو در فصل بهار می‌خندد و شکفته می‌شود به همین علت است که در بهار دارای رنگ‌های بی‌شمار است.

(مفهوم، صفحه ۱۰)

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- گزینه «۳»

(افشین کریمیان فرد)

«خَلَقَ»: آفرید (رد گزینه‌های «۱ و ۴») / «السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ»: آسمان‌ها و زمین (رد گزینه‌های «۲ و ۴») / «الظُّلُمَاتِ وَالنُّورِ»: تاریکی‌ها و روشنایی (رد سایر گزینه‌ها)

(ترجمه، صفحه ۱)

۱۱۲- گزینه «۴»

(رضا فراداده)

«يُزَيِّنُ»: تزئین می‌کند (رد گزینه‌های «۲ و ۳») / «غرفته»: اتاقش (رد گزینه‌های «۱ و ۳») / «أُنْجَمَ»: ستاره‌ها (رد گزینه «۲») / «الدَّرَرِ»: مرواریدها (رد گزینه‌های «۲ و ۳») / «اشتراها»: آن‌ها را خرید (رد گزینه‌های «۲ و ۳»)

(ترجمه، صفحه ۳)

۱۱۳- گزینه «۱»

(مبیر همایی)

«فِي الشَّمْسِ ضِيَاءٌ»: در خورشید نوری است (رد گزینه‌های «۲ و ۳») / «حَرَارَةٌ»: گرمایی، حرارتی (رد گزینه «۲») / «مُنْتَشِرَةٌ»: پراکنده، منتشر (رد سایر گزینه‌ها) (به‌صورت فعل ترجمه‌شده که نادرست است.)

(ترجمه، صفحه ۲)

۱۱۴- گزینه «۴»

(رضا فراداده)

تشریح گزینه‌های دیگر:

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

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

گزینه «۳»: «يُحِبُّ»: دوست دارد

(ترجمه، ترکیبی)

۱۱۵- گزینه «۲»

(همیدرضا قاندرامینی - اصفهان)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «عَرَفْتُ»: شناختم

گزینه «۳»: «تُسَافِرِينَ»: سفر می‌کنی

گزینه «۴»: «هَؤُلَاءِ الْمُسَافِرُونَ»: این مسافران

(ترجمه، صفحه ۴)

۱۱۶- گزینه «۴»

(رضا فراداده)

ترجمه گزینه‌ها:

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

(واژگان، صفحه ۳)

۱۱۷- گزینه «۴»

(مبیر همایی)

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

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

(واژگان، صفحه ۳)

۱۱۸- گزینه «۳»

(رضا فراداده)

(الف) دوست داری به کجا سفر کنی؟

(ب) اسم شریفت چیه؟

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: دوست دارم به کربلا 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»: نه متأسفانه، ولی دوست دارم که سفر کنم! (با صورت سؤال

تناسب ندارد) - اسم من محمد است!

(هوار، صفحه ۴)

۱۱۹- گزینه «۲»

«لا تکتبی»: ننویس (فعل نهی)

(رضا فراداره)

(ترجمه و قواعد، ترکیبی)

۱۲۰- گزینه «۱»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: «لا تخرُجی»: 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 فراداره)

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

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

«۴») / «لزيارة»: برای زیارت (رد گزینه «۳»)

(ترجمه، صفحه ۴)

۱۲۲- گزینه «۲»

(افشین کریمیان فرد)

«الشمس آلتی»: خورشیدی که (رد گزینه‌های «۱» و «۳») / «مُسْتَعْرَة»: فروزان

(رد گزینه‌های «۱» و «۴») / «ضیاء»: روشنائی (رد گزینه‌های «۱» و «۴»)

(ترجمه، صفحه ۲)

۱۲۳- گزینه «۲»

(رضا فراداره)

«ذاک»: آن

(ترجمه، ترکیبی)

۱۲۴- گزینه «۲»

(مبیر همایی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «اُکتب»: بنویس (فعل امر) / «لا تکتب»: ننویس (فعل نهی)

گزینه «۳»: «ماء»: آبی

گزینه «۴»: «زانه»: آن را زینت داد / «الدَّرَز»: مرواریدها

(ترجمه، ترکیبی)

۱۲۵- گزینه «۴»

(رضا فراداره)

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

تازه) با (مُنْهَرَة: ریزان) مترادف نیست.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «الغیم: ابر» = «السحاب: ابر»

گزینه «۲»: «الشَّررة: پاره آتش» = «الجذوة: پاره آتش»

گزینه «۳»: «الضیاء: روشنائی» = «النور: روشنائی»

(واژگان، صفحه ۳)

ترجمه متن درک مطلب:

مریم دانشجویی در دانشگاه تهران است و او هجده‌ساله 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»

(مبیر رضا قانر امینی- 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.)

(درک مطلب)

۱۲۷- گزینه «۴»

(عمیدرضا قاندرامینی - 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 می‌خواند) در تهران قرار دارد که شهری بزرگ است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: مریم از طریق اینترنت به دنبال رساله‌های علمی می‌گردد. (صحیح)

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

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

(درک مطلب)

۱۲۸- گزینه «۲»

(عمیدرضا قاندرامینی - اصفهان)

در گزینه «۲» سؤال شده است که چند دانشجوی خانم در دانشکده پزشکی دانشگاه تهران درس می‌خوانند 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 گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: چرا مریم از طریق اینترنت به دنبال پژوهش‌ها می‌گردد؟ برای یاد گرفتن درس‌هایش.

گزینه «۳»: چه زمانی مریم در دانشگاه تهران درس نمی‌خواند؟ در روزهای جمعه و شنبه.

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

(درک مطلب)

۱۲۹- گزینه «۳»

(رضا قناراده)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: أَسْمَعُ: سَمِعْتُ (با توجه به واژه «أَمْس» باید ماضی باشد).

گزینه «۲»: لَا تَجْعَلِي: لَا تَجْعَل (با توجه به عبارت «یا طالبی» باید به صورت مفرد مذکر مخاطب بیاید).

گزینه «۴»: يَدْرُسْنَ: يَدْرُسَانِ (با توجه به واژه «تلمیذین» باید به صورت مثنی مذکر غایب بیاید).

(قواعد، صفحه ۵)

۱۳۰- گزینه «۲»

(افشین کریمیان‌فرد)

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

(قواعد، صفحه ۵)

دین و زندگی (۱)

۱۳۱- گزینه «۲»

(مرتضی مصنی‌کبیر)

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

(هدف زندگی، صفحه ۲۱)

۱۳۲- گزینه «۲»

(میثم هاشمی)

انسان خود باید هدف از خلقت خود را بشناسد و آن را انتخاب کند و به سوی آن گام بردارد؛ در حالی که گیاهان به صورت طبیعی و حیوانات به صورت غریزی به سوی هدف خود حرکت می‌کنند.

حق بودن آفرینش آسمان‌ها و زمین به معنای هدف‌دار بودن خلقت آن‌هاست.

(هدف زندگی، صفحه ۱۵)

۱۳۳- گزینه «۲»

(عباس سیرشبتری)

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

۱۳۴- گزینه «۳»

(یاسین ساعری)

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»

(میثم 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 مفسنی‌کبیر)

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»

(فرزین سماقی)

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 مفسنی‌کبیر)

این مصراع از شعر مولوی، مؤید انتخاب هدف جامع است و این موضوع در آیه شریفه «مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ 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 سیرشبتری)

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 ساعری)

طبق آیه ۲۰۱ و ۲۰۲ سورة 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»

(نازنین فاطمه هایدلوصفازاده)

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

نکته مهم درسی:

به تضاد بین “wild” و “domestic” 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 زباله‌های 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 درباره‌ی خطر پلاستیک آموزش می‌دهند. با همکاری یکدیگر، می‌توانیم به لاک‌پشت‌های دریایی کمک کنیم تا سال‌های بیشتری زنده بمانند.

۱۴۲- گزینه ۲»

(تأزنین فاطمه هابیلوصفازاده)

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»

(تأزنین فاطمه هابیلوصفازاده)

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»

(مهمربوری دغلاوی)

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»

(مهمربوری دغلاوی)

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»

(مهمربوری دغلاوی)

ترجمه جمله: «بچه‌ها امیدوارانه منتظر شام نشستند 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 حسینی‌نژاد)

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

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینه ۳»

(هلیا حسینی‌نژاد)

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

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینه ۲»

(هلیا حسینی‌نژاد)

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

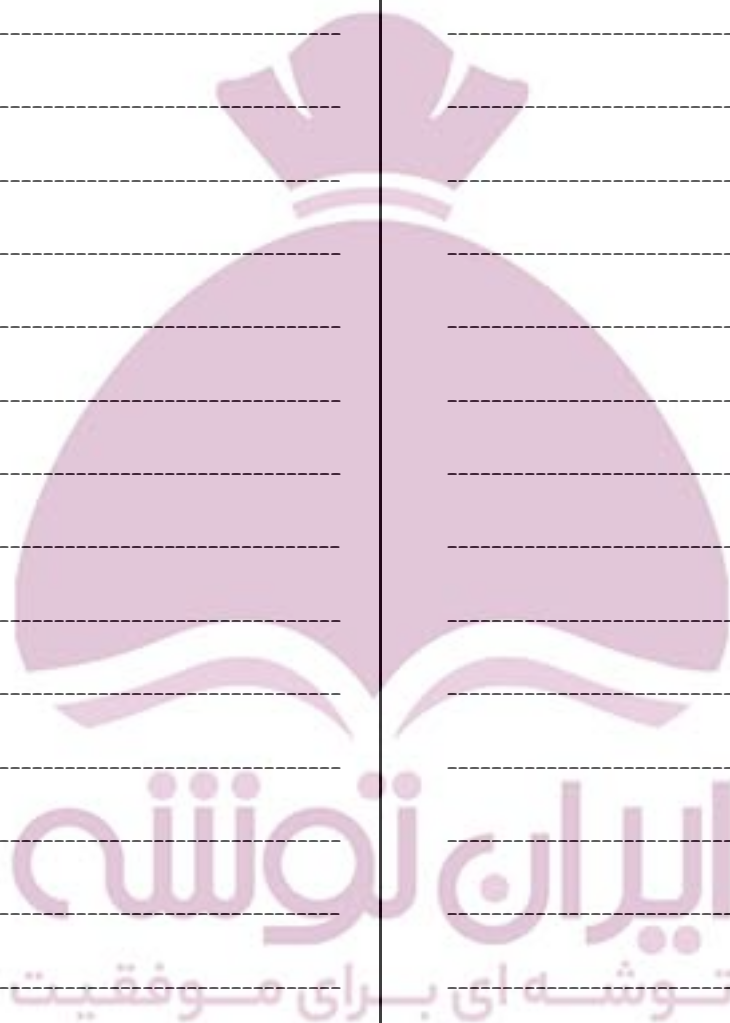
(درک مطلب)

۱۵۰- گزینه ۳»

(هلیا حسینی‌نژاد)

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

(مادر کریمی)

کلی‌ترین پاسخ گزینه‌ی «۲» است. دیگر گزینه‌ها پاسخ را به تحصیل، ورزش، اقتصاد یا خلّاقیت و هنر محدود کرده است.

(هوش کلامی)

۲۵۲- گزینه ۳

(مادر کریمی)

کلی‌ترین و مربوط‌ترین پاسخ گزینه‌ی «۳» است. بحران هویت طبق متن ممکن است به بروز سردرگمی شخصیتی و کاهش اعتمادبه‌نفس منجر شود.

(هوش کلامی)

۲۵۳- گزینه ۱

(مادر کریمی)

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

(هوش کلامی)

۲۵۴- گزینه ۱

(عمیر اصفهانی)

عبارت «استراق سمع» مدنظر است.

(هوش کلامی)

۲۵۵- گزینه ۳

(عمیر اصفهانی)

شکل درست بیت که هفده 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 گزینه‌ها از متن برنمی‌آید.

(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 می‌توان شخصی را به او مانند کرد.

(هوش کلامی)

۲۵۸- گزینه ۲

(علی کریمی فرغ)

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

$$x + 24 = \frac{4}{10}v \Rightarrow v = 60 + \frac{5}{2}x$$

$$A = \frac{x}{2} \Rightarrow x = 2A, B = \frac{v}{3} = 20 + \frac{5}{6}x$$

می‌دانیم:

پس داریم:

$$\Rightarrow B = 20 + \frac{5}{6} \times 2A = 20 + \frac{5}{3}A \Rightarrow B > A$$

(هوش منطقی ریاضی)

۲۵۹- گزینه ۲

(امیرمسین اقبه)

فرض کنیم جرم خاک ۱۰۰ گرم بوده باشد. پس ۶۰ گرم سیلیس و ۳۰ گرم آب داشته‌ایم. اگر ۹۰ درصد آب تبخیر شود، ۲۷ گرم تبخیر می‌شود:

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

بنابراین جرم خاک، ۷۳ گرم خواهد بود:

$$100 - 27 = 73$$

و این یعنی درصد جرمی «سیلیس»، تقریباً ۸۲ درصد می‌شود:

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

یعنی تقریباً ۲۲ درصد بیش‌تر می‌شود:

$$82 - 60 = 22$$

(هوش منطقی ریاضی)

۲۶۰- گزینه ۲

(امیرمسین اقبه)

کوچک‌ترین مضرب مشترک سه عدد را به‌دست می‌آوریم:

$$42 = 6 \times 7$$

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

$$78 = 6 \times 13$$

این ۵۴۶۰ دقیقه یعنی ۹۱ ساعت:

$$5460 \div 60 = 91$$

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

که یعنی سه شبانه‌روز و نوزده ساعت:

سه شبانه‌روز و نوزده ساعت پس از ساعت ۹:۳۰ صبح روز یکشنبه، ساعت ۴:۳۰ صبح روز پنج‌شنبه است.

(هوش منطقی ریاضی)

۲۶۱- گزینه ۴

(علی کریمی فرغ)

هر سه نفر با هم در دو روز کار انجام می‌دهند، یعنی در هر روز نصف کار را به پایان می‌رسانند. پس به شخصی نیاز دارند که در یک روز، نیمی دیگر را از کار انجام دهد. این شخص قطعاً کل کار را در دو روز انجام می‌دهد.

(هوش منطقی ریاضی)

۲۶۸- گزینه «۳»

(فاطمه، پاسخ)

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»

(فاطمه، پاسخ)

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»

(عمید کنی)

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

(هوش غیرکلامی)

ایران توننه
توشه ای برای موفقیت