

زیست‌شناسی (۱)

۱- گزینه ۲»

«فاضل ربانی»

اندامک‌های گفته شده شامل لیزوزوم، وزیکول، دستگاه گلژی و شبکه آندوپلاسمی زیر هستند.

لیزوزوم آنزیم‌هایی را ذخیره می‌کند که می‌توانند پروتئین باشند همچنین ممکن است وزیکول‌ها از طریق آندوسیتوز (درون‌بری) موادی مانند پروتئین‌ها، لیپیدها و کربوهیدرات‌ها را درون خود وارد یاخته کنند پس این گزینه فقط درباره برخی از اندامک‌های گفته شده درست است و جواب همین گزینه است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دقت کنید مطابق با شکل کتاب درسی شبکه آندوپلاسمی زبر به هسته بسیار نزدیک است و الزاماً نزدیک به غشا یاخته‌ای نیست.

گزینه «۳»: از بین اندامک‌های گفته شده فقط وزیکول و لیزوزوم کروی هستند.

گزینه «۴»: دقت کنید دستگاه گلژی در بسته‌بندی و ترشح مواد به خارج از یاخته نقش دارد.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۱، ۱۴ و ۱۵ کتاب درسی)

۲- گزینه ۴»

«رضا نوبهاری- مشابه سؤال ۱۱ کتاب پرکنار»

محرمانه بودن اطلاعات ژنی افراد از موضوعات مهم اخلاق زیستی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: انتقال صفت یا صفاتی از یک جاندار به جاندار دیگر مربوط به مهندسی ژنتیک است.

گزینه «۲»: در کل‌نگری نمی‌توان ویژگی‌های سامانه را صرفاً با مطالعه اجزای آن توضیح داد.

گزینه «۳»: فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی امکان انجام محاسبات را در کوتاه‌ترین زمان ممکن فراهم کرده است.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۳ و ۴ کتاب درسی)

۳- گزینه ۳»

«رضا نوبهاری»

موارد «الف» و «د» صحیح اند و موارد «ب» و «ج» نادرست‌اند.

بررسی تمامی موارد:

الف) تأثیر عوامل زنده (مانند گیاه) و عوامل غیر زنده (مانند دما، رطوبت و نور) بر یکدیگر در بوم‌سازگان بررسی می‌شود که یک سطح قبل از زیست‌بوم قرار دارد. (درست)

ب) اولین بار در اجتماع ما افراد چندین گونه را مشاهده می‌کنیم ولی تأثیر عوامل غیر زنده در سطح بوم‌سازگان است. (نادرست)

۴- گزینه ۳»

«مهمرب عباس‌آبادی»

اولین سطحی که تعامل بین بخش‌های مختلف مشاهده می‌شود، یاخته است. در یاخته بین اندامک‌ها می‌توانیم تعامل داشته باشیم. بنابراین N همان یاخته است. هشتمین سطح (H)، بوم‌سازگان و سطحی که از چندین یاخته مشابه تشکیل شده است (T)، بافت می‌باشد.

دقت کنید که یک یاخته در صورتی که مربوط به جانداران تک یاخته‌ای باشد می‌تواند تمامی ویژگی‌های حیات را داشته باشد و همچنین در بوم‌سازگان تمامی ویژگی‌های حیات قابل مشاهده هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بافت از تعدادی یاخته تشکیل شده است که بین آن‌ها می‌توانیم ارتباط را مشاهده کنیم. دقت کنید که سطح اول از یک یاخته تشکیل شده است و ارتباط بین یاخته‌ای معنایی ندارد.

گزینه «۲»: در بافت می‌توانیم مواد بین یاخته‌ای مانند پروتئین‌ها را مشاهده کنیم که اجزای غیر زنده هستند.

گزینه «۴»: سطح اول یک یاخته است بنابراین استفاده از عبارت جانوران مختلف در این گزینه برای یاخته کاملاً نادرست است.

(دنیای زنده، صفحه ۸ کتاب درسی)

۵- گزینه ۳»

«مهمرب عباس‌آبادی- مشابه سؤال ۵۴ کتاب پرکنار»

در بافت پیوندی سست دو نوع رشته پروتئینی مهم (کلاژن و کشسان) قرار دارد، که قطر کلاژن نسبت به کشسان بیشتر است. مطابق شکل کتاب درسی، رشته‌های کلاژن در بخش‌هایی می‌توانند به صورت اجتماع قرار بگیرند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: رگ‌های خونی مطابق شکل کتاب نسبت به هردو نوع رشته، دارای قطر بیشتری هستند.

گزینه «۲»: برخی از پروتئین‌های کشسان مطابق شکل کتاب درسی می‌توانند دارای انشعاب باشند.

گزینه «۴»: رشته‌های پروتئینی در بافت پیوندی سست به صورت غیر منظم قرار دارند.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی)

ج) یک اجتماع از چندین گونه تشکیل شده است. فقط افراد متعلق به یک گونه می‌توانند تولیدمثل کنند و موجودات کم و بیش شبیه خود را به وجود بیاورند. افراد هم‌جنس نیز نمی‌توانند با یکدیگر تولیدمثل داشته باشند. (نادرست)

د) دریاچه ارومیه یک بوم‌سازگان است که در سطح هشتم قرار دارد و دو سطح قبل آن یک جمعیت را تشکیل می‌دهد که افراد یک جمعیت از یک گونه در یک مکان و زمان خاص‌اند. (درست)

(دنیای زنده، صفحه ۸ کتاب درسی)

۶- گزینه ۲»

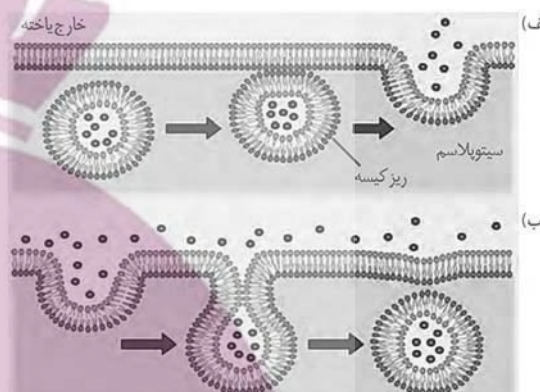
«امیر رضا یوسفی»

شکل صورت سؤال، می‌تواند مربوط به فرایند درون‌بری یا برون‌رانی باشد. در هردو فرایند مولکول ATP (شکل رایج انرژی) مصرف می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در درون‌بری برخلاف برون‌رانی مساحت غشای یاخته کاهش می‌یابد.

گزینه ۳: این فرایندها تنها در برخی یاخته‌ها مشاهده می‌شوند.

گزینه ۴: جابه‌جایی مواد در این فرایندها به شیب غلظت وابسته نیست.



(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ کتاب درسی)

۷- گزینه ۲»

«امیر رضا یوسفی»

بافت پیوندی متراکم، در رباط وجود دارد. بافت پیوندی سست نیز پشتیبانی‌کننده بافت پوششی است.

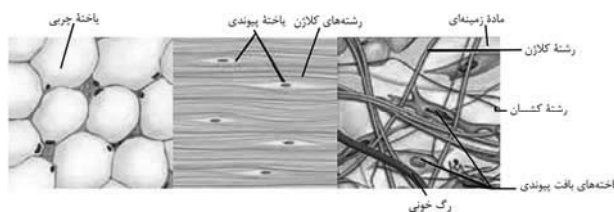
بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: در هردو بافت یاخته‌هایی با هسته کشیده وجود دارد.

گزینه ۲: در هردو بافت میزان رشته‌های پروتئینی کلان بیشتر از کشسان است.

گزینه ۳: در بافت پیوندی سست برخلاف متراکم، یاخته‌های چربی (انگشتی شکل) مشاهده می‌شود.

گزینه ۴: بافت پیوندی متراکم نسبت به بافت پیوندی سست، ماده زمینه‌ای کمتر و مقاومت بیشتری دارد.



(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی)

۸- گزینه ۱»

«هادی احمدی»

همه موارد غلط‌اند.

بررسی موارد:

الف) آب از جایی با فشار اسمزی کمتر به جایی با فشار اسمزی بیشتر حرکت می‌کند.

ب) در انتهای اسمز، ارتفاع یکی از ستون‌ها از دیگری بیشتر می‌شود.

ج) ذرات شکر توانایی عبور از غشای نیمه تراوا را ندارند.

د) فشار اسمزی به تفاوت تعداد مولکول‌های آب در دو سوی غشا بستگی دارد.

(دنیای زنده، صفحه ۱۳ کتاب درسی)

۹- گزینه ۴»

«علی داوری‌نیا»

بررسی همه موارد:

الف) با توجه به شکل ۱۹ از فصل ۱، یک یاخته عصبی می‌تواند با چندین یاخته ماهیچه‌ای در ارتباط باشد. (درست)

ب) بافت پوششی مری از نوع سنگفرشی چند لایه است که با توجه به شکل ۱۶ فصل ۱ کتاب درسی، از سطح به عمق ظاهر یاخته‌ها در این بافت از حالت سنگفرشی به حالت مکعبی تبدیل می‌شود. (درست)

ج) با توجه به شکل ۱۸ فصل ۱، هسته در همه یاخته‌های ماهیچه‌ای ظاهری کشیده و بیضی شکل دارد. (درست)

د) با توجه به شکل ۱۷ الف و شکل ۱۹، یاخته‌های بافت پیوندی سست همانند یاخته‌های عصبی (نورون‌ها) دارای زوائد سیتوپلاسمی می‌باشند. (درست)

(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی)

۱۰- گزینه ۱»

«علی داوری‌نیا- مشابه سؤال ۴۷ و ۷۰ کتاب پرکنار»

جابه‌جایی مواد در عرض غشا با مصرف انرژی زیستی در انتقال فعال و درون‌بری یا برون‌رانی دیده می‌شود. در انتقال فعال شکل و وضعیت نوعی پروتئین تغییر می‌کند و در درون‌بری یا برون‌رانی وضعیت کلی فسفولیپیدهای غشا دچار تغییر می‌شود. در هر صورت این دو روش همواره با تغییر اجزای غشا همراه هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: «به دنبال درون‌بری، نوعی ریزکیسه در سیتوپلاسم یاخته دیده می‌شود که سطح خارجی غشای یاخته در تشکیل سطح داخلی آن نقش دارد. بنابراین کربوهیدرات‌های سطح خارجی غشای یاخته، در سطح داخلی غشای ریزکیسه قرار می‌گیرند.

گزینه ۳: «جابه‌جایی یون‌ها در عرض غشا برخلاف شیب غلظت به روش انتقال فعال انجام می‌شود. شکل رایج انرژی در یاخته ATP است که انتقال فعال ممکن است با مصرف انرژی‌های دیگری بجز ATP همراه باشد.

گزینه ۴: «با توجه به متن کتاب درسی در اسمز جابه‌جایی خالص آب در جهت فرایند می‌باشد و از جای رقیق به جای غلیظ است و برخی مولکول‌های آب نیز از جای غلیظ به جای رقیق می‌روند که برخلاف جهت فرایند اسمز می‌باشد.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۲ تا ۱۵ کتاب درسی)



۱۱- گزینه ۳»

«مشابه سؤال ۱ کتاب پرکنار»

موارد «الف»، «ب» و «ج» صحیح می باشد.
بررسی همه موارد:

الف: همه جانداران نوعی سامانه هستند که اجزای آن باهم ارتباط دارند که پروانه موناک هم از آن ها مستثنی نیست.
ب: همه جانداران هفت ویژگی اصلی دارند که آن ها را از موجودات غیرزنده متمایز می کند که پروانه موناک هم از آن ها مستثنی نیست.
ج: زیست شناسان پس از سال ها پژوهش، به تازگی معمای مسیریابی این جاندار را حل کرده اند.

د: آنان در بدن این پروانه، یاخته های عصبی (نورون هایی) یافته اند که پروانه ها با استفاده از آن ها، جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می دهند و به سوی آن پرواز می کنند. پس چون مسیریابی به کمک خورشید صورت می گیرد، فقط در روز پروانه موناک برای مسیریابی پرواز می کند.

(دنیای زنده، صفحه های ۱ و ۳ کتاب درسی)

۱۲- گزینه ۲»

«مشابه سؤال ۱۷ کتاب پرکنار»

هنگامی که بخواهیم تأثیر عوامل مختلف یک سطح از حیات را بر دیگری بررسی کنیم باید از دیدگاه کل نگری و جزءنگری استفاده کنیم.
بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱» برای بررسی ویژگی های سامانه ای اندام های دستگاه گوارش باید هر دو نوع نگرش کل نگری و جزءنگری را مد نظر قرار داد.
گزینه ۳» برای بررسی خم شدن ساق گیاه به سمت نور باید از نگرش کل نگری استفاده کرد زیرا بحث در خصوص اثر نور بر گیاه است پس پای ارتباط اجزا با یکدیگر در میان است.
گزینه ۴» برای بررسی انقباض ماهیچه های بدن باید هر دو نوع نگرش کل نگری و جزءنگری را مد نظر قرار داد.

(دنیای زنده، صفحه ۳ کتاب درسی)

۱۳- گزینه ۲»

«مشابه سؤال ۲۸ کتاب پرکنار»

هر جاندار توانایی پاسخ به محرک های محیطی را دارد زیرا جزء ویژگی های جانداران است. هر جاندار واجد یاخته (حداقل یکی) است پس پایین ترین سطح سازمان یابی حیات در آن قابل مشاهده است.
بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱» می دانیم غذای انسان به طور مستقیم یا غیرمستقیم از گیاهان به دست می آید؛ گیاهان در غشای خود فاقد مولکول کلسترول می باشند.

۱۴- گزینه ۴»

«مشابه سؤال ۳۲ کتاب پرکنار»

توجه کنید که افزایش برگشت ناپذیر ابعاد یا تعداد یاخته ها نوعی رشد محسوب می شود که در همه جانداران مشاهده می شود و نه افزایش برگشت پذیر.
مضاف بر اینکه جانوران موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود می آورند، (که ویژگی تولیدمثل است) در همه آن ها موجودات کاملاً با والدین خود یکسان نیستند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱» هم ایستایی و سازش با محیط و پاسخ به محیط ویژگی هایی هستند که تحت تأثیر تغییرات محیط، وارد عمل می شوند.
گزینه ۲» هر یک از هفت ویژگی ای که در کتاب درسی آمده است جزء ویژگی های اساسی حیات است نظیر همئوستازی و نظم و ترتیب.
گزینه ۳» هر یک از هفت ویژگی ای که در کتاب درسی آمده است در جانداران مشاهده می شود. (نه لزوماً در همه عمرشان ولی مشاهده می شود)

(دنیای زنده، صفحه ۷ کتاب درسی)

۱۵- گزینه ۳»

«مشابه سؤال ۲۷ کتاب پرکنار»

موارد «الف» و «ج» صحیح می باشد.

بررسی سایر گزینه ها:

الف: جاندارانی که در یک بوم سازگان وجود دارند می توانند هم گونه یا غیر هم گونه باشند.
ب: جاندارانی که در یک اجتماع وجود دارند ممکن است هم گونه یا غیرهم گونه باشند. (ممکن نیست غیرهم گونه باشند غلط است)
ج: جاندارانی که در یک زیست بوم وجود دارند ممکن است با هم در تعامل نباشند اگر در بوم سازگان های مختلفی باشند.
د: جاندارانی که در دو جمعیت مختلف وجود دارند ممکن است با هم در تعامل نباشند اگر در بوم سازگان یکسانی باشند. (ممکن نیست غلط است)

(دنیای زنده، صفحه ۸ کتاب درسی)

ایران نمونه آزمون
توشه ای برای موفقیت

۱۶- گزینه «۲»

«مشابه سؤال ۳۵ کتاب پرکنار»

منظور صورت سؤال کربوهیدرات‌ها است.

فقط برخی از یاخته‌ها (فتوسنتزکنندگان) می‌توانند این گروه از مولکول‌های زیستی را تولید کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کربوهیدرات‌ها در همه جانداران زنده قابل مشاهده‌اند.

گزینه «۳»: مونومرهای کربوهیدرات‌ها یا پنج کربنه هستند (ریبوز) که در ساختار نوکلئیک‌اسیدها به کار می‌روند و یا شش کربنه هستند.

گزینه «۴»: مطابق با کتاب درسی زیست ۱، انرژی تولید شده از یک گرم تری‌گلیسرید حدود دو برابر انرژی تولید شده از یک گرم کربوهیدرات است.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درسی)

۱۷- گزینه «۱»

«مشابه سؤال ۳۳ کتاب پرکنار»

مورد «ب» صحیح می‌باشد.

بررسی همه گزینه‌ها:

الف: ریزکیسه‌های موجود در یاخته ممکن است توسط دستگاه گلژی ساخته شده باشند و یا در پی درون‌بری به وجود آمده باشند.

ب: منافذ موجود در هسته باعث ارتباط بین سیتوپلاسم و داخل این ساختار می‌شوند.

ج: ران‌ها می‌توانند به صورت آزاد درون ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم باشند و یا متصل به شبکه آندوپلاسمی زبر باشند و یا درون میتوکندری و پلاست‌ها باشند.

د: بخش‌هایی از شبکه آندوپلاسمی به غشای یاخته نزدیک‌تر است و بخش‌هایی از آن به غشای هسته!

(دنیای زنده، صفحه ۱۱ کتاب درسی)

۱۸- گزینه «۲»

«مشابه سؤال ۴۷ کتاب پرکنار»

منظور صورت سؤال فرایند انتقال فعال، درون‌بری و برون‌رانی است که با مصرف مستقیم انرژی ATP همراه است.

هر فرایندی که باعث عبور ماده از غشای یاخته شود، منجر به تغییر مقدار ماده جابه‌جا شده در دو سوی غشا می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱ و ۴»: فرایند انتقال فعال، در خلاف جهت شیب غلظت ماده مورد نظر صورت می‌گیرد. پس در نهایت، سبب برابری غلظت آن ماده در دو سوی غشای یاخته نمی‌شود.

در فرایند برون‌رانی و درون‌بری، شیب غلظت ملاک نیست.

گزینه «۳»: فرایند انتقال فعال، برخلاف برون‌رانی و درون‌بری در تغییر میزان مساحت غشای یاخته مؤثر نیست.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۳ و ۱۵ کتاب درسی)

۱۹- گزینه «۲»

«مشابه سؤال ۵۸ کتاب پرکنار»

مطابق با کتاب درسی، بافت چربی نیز نوعی بافت پیوندی است که در آن یاخته‌های سرشار از چربی (تری‌گلیسرید) فراوان است. این بافت بزرگ‌ترین ذخیره انرژی در بدن است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته‌های بافت مری (سنگفرشی چند لایه) در لایه‌های زیرین معی و در لایه‌های بالایی سنگفرشی دیده می‌شوند.

گزینه «۲»: برای ماهیچه‌های صاف صحیح نیست.

هر نوع بافت ماهیچه‌ای که در آن هسته در مرکز یاخته‌ها قرار دارد = ماهیچه صاف و ماهیچه قلبی

هر نوع بافت ماهیچه‌ای با ظاهر یاخته‌های مخطط = ماهیچه اسکلتی و ماهیچه قلبی

گزینه «۴»: مطابق با کتاب درسی، این بافت (بافت پیوندی سست) معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند. بافت پیوندی سست نسبت به بافت پیوندی زردپی (بافت پیوندی متراکم) تعداد یاخته بیشتری دارد.

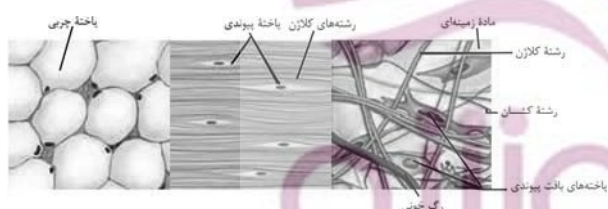
(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی)

۲۰- گزینه «۲»

«مشابه سؤال ۶۴ کتاب پرکنار»

دو مورد از مقایسه‌ها به درستی انجام شده است.

مطابق با شکل کتاب درسی زیست ۱.



۱- تعداد یاخته‌ها در بافت پیوندی سست بیشتر است = مقایسه اول صحیح است.

۲- مقاومت در برابر کشش در بافت پیوندی متراکم بیشتر است = مقایسه دوم ناصحیح است.

۳- میزان رشته‌های کلاژن در بافت پیوندی متراکم بیشتر است = مقایسه سوم صحیح است.

۴- میزان ماده زمینه‌ای در بافت پیوندی سست بیشتر است = مقایسه چهارم ناصحیح است.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی)



فیزیک (۱)

۲۱- گزینه «۳»

«علیرضا قربانی- مشابه سؤال ۳ کتاب پرکنار»

گزاره‌های الف و پ صحیح هستند.
(ب) نتیجه آزمایش‌ها می‌تواند نظریه‌های قبلی را از اعتبار ساقط کند، مانند نظریه اتمی. پس گزاره (ب) نادرست است.
(ت) با انتخاب وسیله دقیق و روش اندازه‌گیری درست، می‌توان خطای اندازه‌گیری را کاهش داد ولی هیچ‌گاه نمی‌توان خطا را به صفر رساند، پس این گزاره هم «نادرست» است.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۲، ۱۳ و ۱۵ کتاب درسی)

۲۲- گزینه «۳»

«معمومه شریعت نامری»

فرض کوچک بودن θ و قابل صرف نظر بودن آن، مسأله را از حرکت روی سطح شیب‌دار به حرکت روی سطح افقی تبدیل می‌کند و بنابر مدل‌سازی نمی‌توان از اثرات مهم چشم‌پوشی کرد.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۳۵ تا ۵ کتاب درسی)

۲۳- گزینه «۱»

«اهسان ایرانی- مشابه سؤال ۵ کتاب پرکنار»

می‌توان از همه موارد بیان شده به عنوان اثرات جزئی چشم‌پوشی کرد.



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

۲۴- گزینه «۳»

«مهمر صادق ۳ سیره»

می‌دانیم هر لیتر معادل 1000 cm^3 است؛ بنابراین حجم مخروط 300 cm^3 بوده و با توجه به رابطه محاسبه حجم مخروط داریم:

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h \Rightarrow 3000 = \frac{1}{3} \times 3 \times r^2 \times 30$$

$$\Rightarrow r^2 = 100 \Rightarrow r = 10 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow 10 \text{ cm} \times \frac{1 \text{ inch}}{2.54 \text{ cm}} = \frac{10}{2.54} \text{ inch} \approx 4 \text{ inch}$$

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

۲۵- گزینه «۲»

«مهمر زنگنه- مشابه سؤال ۷ کتاب پرکنار»

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: نادرست است، زیرا جریان الکتریکی کمیت برداری نیست.
گزینه «۳»: نادرست است، زیرا تندی کمیت نرده‌ای است.
گزینه «۴»: نادرست است، زیرا کار کمیت برداری نیست.

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

۲۶- گزینه «۴»

«اهسان ایرانی»

با استفاده از تبدیل زنجیره‌ای زیر، فاصله دو شهر را برحسب فرسنگ به دست می‌آوریم:

$$936 \text{ km} = 936 \text{ km} \times \frac{10^3 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{10^2 \text{ cm}}{1 \text{ m}} \times \frac{1 \text{ ذرع}}{104 \text{ cm}} \times \frac{1 \text{ فرسنگ}}{6 \times 10^3 \text{ ذرع}}$$

$$= \frac{936 \times 10^5}{104 \times 6 \times 10^3} = 15 \times 10^2 \text{ فرسنگ}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۲۷- گزینه «۳»

«معمومه شریعت نامری»

ابتدا با توجه به رابطه چگالی، جرم قطعه را به دست می‌آوریم.

$$m = \rho V = 0.9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \times 100 \text{ cm}^3 = 90 \text{ g}$$

چون جواب برحسب دقیقه خواسته شده، آهنگ ذوب یخ را با روش زنجیره‌ای به گرم بر دقیقه تبدیل می‌کنیم:

$$200 \frac{\text{mg}}{\text{s}} \times \frac{10^{-3} \text{ g}}{1 \text{ mg}} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 12 \frac{\text{g}}{\text{min}}$$

پس در هر دقیقه ۱۲ گرم ذوب می‌شود.

$$\frac{1 \text{ min}}{t} \times \frac{12 \text{ g}}{90} \Rightarrow t = \frac{90}{12} = 7.5 \text{ min}$$

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

۲۸- گزینه «۱»

«عرفان عسکریان پایمان»

$$26 \text{ cm} \times \left(\frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} \right) \times \left(\frac{1000 \text{ mm}}{1 \text{ m}} \right) \times \left(\frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} \right) \times \left(\frac{10^{-6} \text{ s}}{1 \mu\text{s}} \right)$$

$$= \frac{26 \times 1000 \times 10^{-6} \text{ mm}}{4 \times 100 \times 3600 \mu\text{s}} = 0.25 \times 10^{-7} = 2.5 \times 10^{-8} \frac{\text{mm}}{\mu\text{s}}$$

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

۲۹- گزینه «۲»

«مبین دهقان»

یکای کمیت فشار در SI پاسکال است که برحسب یکاهای اصلی به صورت $\frac{\text{kg}}{\text{m.s}^2}$ نوشته می‌شود، بنابراین با توجه به عبارت $\frac{A}{BC^2}$ داریم:

$$\frac{A}{BC^2} = \frac{\text{kg}}{\text{m.s}^2} \Rightarrow \begin{cases} A = \text{kg} \\ B = \text{m} \\ C = \text{s} \end{cases}$$

یکای کمیت‌های نیرو، انرژی و تندی برحسب یکاهای اصلی به شکل زیر نوشته می‌شوند.

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

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

$$v = \frac{\text{m}}{\text{s}} = \frac{B}{C} \Rightarrow v$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۶، ۷، ۱۰ و ۱۱ کتاب درسی)



۳۰- گزینه «۳»

«عرفان عسکریان پایبان»

اگر نیمی از حجم استخر را شیر در ۶ ساعت پر می‌کند، یعنی کل حجم را در ۱۲ ساعت پر خواهد کرد، بنابراین:

$$\frac{\text{حجم استخر}}{12h} = \frac{0.01 \frac{m^3}{s}}{1} \Rightarrow \text{حجم استخر} = 0.01 \frac{m^3}{s} \times 12h$$

$$\text{حجم استخر} = 0.01 \frac{m^3}{s} \times 12h$$

و برای محاسبه آهنگ خروج آب در حالت دوم داریم:

$$\frac{\text{حجم استخر}}{12h} = \frac{0.01 \frac{m^3}{s} \times 12h}{12h} = \frac{0.01 \frac{m^3}{s}}{12h}$$

$$\Rightarrow 0.01 \frac{m^3}{s} \times \left(\frac{1000L}{1m^3}\right) \times \left(\frac{60s}{1min}\right) = 900 \frac{L}{min}$$

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

۳۱- گزینه «۲»

«معصومه شریعت ناصری - مشابه سؤال ۳۳ کتاب پرکنار»

برای محاسبه حجم شمش از جنس B باید چگالی آن را داشته باشیم. با توجه به نمودار می‌توانیم نسبت چگالی دو جسم A و B را به‌دست آوریم:

$$\frac{\rho_A}{\rho_B} = \frac{m_A}{m_B} \times \frac{V_B}{V_A} \Rightarrow \frac{15}{\rho_B} = \frac{90}{30}$$

$$\Rightarrow \rho_B = 5 \frac{g}{cm^3}$$

با توجه به خواسته سؤال باید حجم را به‌دست آوریم:

$$V_B = \frac{m_B}{\rho_B} = \frac{2250}{5} = 450 \text{ cm}^3$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۶ و ۱۷ کتاب درسی)

۳۲- گزینه «۳»

«مفید میرزائی»

در جدول نتایج اندازه‌گیری شده، $15/0 \text{ cm}^3$ چون با بقیه اختلاف زیادی دارد، حذف می‌شود. میانگین بقیه اندازه‌گیری‌ها برابر است با:

$$\text{طول ضلع مکعب} = \frac{9/6 + 10/3 + 9/6 + 10/5}{4} = 10/0 \text{ cm}$$

$$V_{\text{مکعب}} = a^3 = 10^3 = 1000 \text{ cm}^3$$

پس چگالی آن برابر است با:

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{2661}{1000} = 2/661 \frac{g}{cm^3} = 2661 \frac{kg}{m^3}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۳ تا ۱۸ کتاب درسی)

۳۳- گزینه «۱»

«مفید میرزائی»

حجم جسم برابر است با حجم روغن که در ظرف بالا رفته به علاوه آن بخشی از روغن که بیرون ریخته است. قسمت پهن ظرف به ارتفاع 5 cm خالی و بخش باریک ظرف که مساحت مقطع آن 1 cm^2 می‌باشد، به ارتفاع 10 cm خالی است. حجم روغن بیرون ریخته شده برابر با $V = \frac{m}{\rho}$ است.

$$V_{\text{بیرون ریخته شده}} + V_{\text{بخش باریک}} + V_{\text{بخش پهن}} = V_{\text{جسم}}$$

$$= Ah_{\text{پهن}} + A'h_{\text{باریک}} + \frac{m}{\rho}$$

$$\Rightarrow V = 5 \times 5 + 10 \times 1 + \frac{16}{0/8} = 25 + 10 + 20 = 55 \text{ cm}^3$$

چون جرم 3 cm^3 از فلز برابر با 18 g می‌باشد، پس داریم:

$$m_{\text{فلز}} = \rho V = \frac{18}{3} \times 55 = 330 \text{ g}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۳۴- گزینه «۴»

«سیدایمان بنی‌هاشمی - مشابه سؤال ۳۶ کتاب پرکنار»

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow m = \rho V$$

حجم کره توخالی از رابطه زیر به‌دست می‌آید:

$$V = \frac{4}{3} \pi (R_2^3 - R_1^3)$$

که R_2 شعاع خارجی و R_1 شعاع داخلی آن است) می‌توان نوشت:

$$\frac{m = \rho V}{\rho = 9 \frac{g}{cm^3}} \Rightarrow m = 9 \times \frac{4}{3} \times \pi (6^3 - 4^3)$$

واحد چگالی برحسب کیلوگرم بر مترمکعب است که به گرم بر سانتی‌مترمکعب تبدیل نموده‌ایم.

$$m = 9 \times 4 \times \pi (216 - 64) = 5472 \text{ g}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۳۵- گزینه «۲»

«مهمربارق ماسیده - مشابه سؤال ۳۲ کتاب پرکنار»

$$1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3 \Rightarrow \begin{aligned} V_{\text{ظاهری ظرف ۱}} &= 36 \text{ cm}^3 \\ V_{\text{ظاهری ظرف ۲}} &= 46 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow V_{\text{جسم}} = 46 - 36 = 10 \text{ cm}^3$$

حجم واقعی - حجم ظاهری = حجم حفره

$$V_H = 10 - \frac{m}{\rho} \Rightarrow V_H = 10 - \frac{16}{4} = 10 - 4 = 6 \text{ cm}^3$$

در نتیجه جسم حفره‌دار است و حجم حفره آن 6 cm^3 است.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)



۳۶- گزینه «۱»

«آراس مموری»

با ذوب شدن یخ، جرم ثابت می ماند:

$$m_{\text{یخ}} = m_{\text{آب}} \xrightarrow{m=\rho \cdot V}$$

$$\rho_{\text{آب}} > \rho_{\text{یخ}} \rightarrow V_{\text{یخ}} > V_{\text{آب}} \quad \rho_{\text{آب}} V_{\text{آب}} = \rho_{\text{یخ}} V_{\text{یخ}}$$

پس با ذوب یخ، حجم مجموعه 20 cm^3 کاهش می یابد، بنابراین:

$$V_{\text{یخ ذوب شده}} = 20 \text{ cm}^3 \xrightarrow{V=\frac{m}{\rho}} \text{آب حاصل از ذوب یخ}$$

$$\frac{m}{1} = \frac{m}{0.9} - 20 \Rightarrow \frac{1}{9} m = 20 \Rightarrow m = 180 \text{ g}$$

قسمت اول سؤال:

$$100 \times \left(\frac{m_{\text{یخ ذوب شده}}}{m_{\text{یخ باقی مانده}} + m_{\text{یخ ذوب شده}}} \right) = \text{درصد یخ ذوب شده}$$

$$= \left(\frac{180}{180 + 20} \right) \times 100 = 36\%$$

قسمت دوم سؤال:

$$V_{\text{کل یخ}} = \frac{m_{\text{کل یخ}}}{\rho_{\text{یخ}}} = \frac{500 \text{ g}}{0.9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}} = \frac{5000}{9} \text{ cm}^3$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۳۷- گزینه «۱»

«آراس مموری»

چگالی مخلوط مایع ها را در دو حالت بررسی می کنیم:

حالت اول، حجم برابر:

$$\rho_{\text{mix}} = \frac{m_A + m_B}{V_A + V_B} \xrightarrow{m=\rho \cdot V, V_A=V_B=V} \rho_{\text{mix}} = \frac{\rho_A V + \rho_B V}{2V}$$

$$\rho_{\text{mix}} = \frac{5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}}{2} \Rightarrow \frac{\rho_A + \rho_B}{2} \Rightarrow \rho_A + \rho_B = 10 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} (*)$$

حالت دوم، جرم برابر:

$$\rho_{\text{mix}} = \frac{m_A + m_B}{V_A + V_A} \xrightarrow{V=\frac{m}{\rho}, m_A=m_B=m} \rho'_{\text{mix}} = \frac{2m}{\frac{m}{\rho_A} + \frac{m}{\rho_B}}$$

$$\rho'_{\text{mix}} = \frac{3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}}{2} \Rightarrow \frac{3}{2} = \frac{2\rho_A \rho_B}{\rho_A + \rho_B} (*) \rightarrow \rho_A \rho_B = 16$$

$$\rho_B = 10 - \rho_A \rightarrow (\rho_A)(10 - \rho_A) = 16 \Rightarrow \rho_A^2 - 10\rho_A + 16 = 0$$

$$\text{جایگذاری گزینه ها} \rightarrow \begin{cases} \rho_A = 2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_B = 8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \\ \rho_A = 8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_B = 2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \end{cases}$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۳۸- گزینه «۳»

«مهمر زنگنه»

در بیشترین حد ممکن، آهن خالص که هیچ ماده دیگری درونش نیست

می تواند چگالی به اندازه مقدار تئوری خودش داشته باشد که این باعث

رد گزینه های «۴» و «۱» می شود.

گزینه «۲» نیز از نظر فیزیکی برای آهن خالص غیرممکن است.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۳۹- گزینه «۲»

«آراس مموری»

می دانیم مایعی که در عمق قرار بگیرد، چگالی بیش تری دارد، پس:

$$\rho_A > \rho_B$$

اکنون به بررسی هر یک از نمودارها می پردازیم:

الف و د) شیب این نمودارها به ترتیب $\frac{1}{\rho}$ و ρ می باشد؛ بنابراین

می بایست در نمودارهای الف و ب به ترتیب مایع های B و A شیب

بیش تری داشته باشند. (نادرستی الف و د)

ب و ج) چگالی یک جسم از ویژگی های فیزیکی آن جسم است و در

دمای ثابت به حجم و جرم آن بستگی ندارد.

بنابراین نمودارهای «ب» و «ج» درست می باشند.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۴۰- گزینه «۴»

«مبین دهقان»

در ابزار مدرج دقت برابر کوچک ترین عددی است که درجه بندی شده و

در ابزار دیجیتال دقت برابر آخرین مرتبه ای است که نشان می دهد.

$$0.2 \text{ cm} = 2 \text{ mm} \quad \text{پس دقت خط کش برابر است با:}$$

$$0.1 \text{ K} \quad \text{و دقت دماسنج برابر است با:}$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)



شیمی (۱)

۴۱- گزینه «۲»

«اومر عیسونر»

با توجه به خود را بیازمایید صفحه ۳ درست است.

(کیوان زارگاه عنصرها، صفحه ۳ کتاب درسی)

۴۲- گزینه «۲»

«ناهد اشرفی»

با گذشت زمان و کاهش دما، گازهای هیدروژن و هلیوم تولید شده متراکم شده و سحابی را ایجاد می کنند و هرچه دمای ستاره بالاتر باشد شرایط تولید عنصرهای سنگین تر فراهم می شود.

(کیوان زارگاه عنصرها، صفحه ۴ کتاب درسی)

۴۳- گزینه «۴»

«آرش رفیعیان» - مشابه سؤال ۲۱ کتاب پرکنار»

$$\begin{cases} n+p=86 \\ n-e=12 \\ e=p-2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n+p=86 \\ n-(p-2)=12 \\ n-p=10 \end{cases}$$

$$n = \frac{96}{2} = 48 \Rightarrow 2n = 96 \Rightarrow \begin{matrix} p = 38 \\ e = 36 \end{matrix}$$

ذره های زیراتمی در هسته (مجموع پروتون و نوترون یا همان عدد جرمی) است.

$$\Rightarrow \frac{n, p \text{ مجموع}}{e \text{ تعداد}} = \frac{38 + 48}{36} = \frac{86}{36} = 2 \frac{2}{9}$$

(کیوان زارگاه عنصرها، صفحه ۵ کتاب درسی)

۴۴- گزینه «۳»

«کتاب آبی» - مشابه سؤال ۱۶ کتاب پرکنار»

شمار نوترون ها	شمار الکترون ها	شمار پروتون ها	عدد جرمی	عدد اتمی	گونه
۲۰	۱۸	۲۰	۴۰	۲۰	$^{40}_{20}\text{A}^{2+}$
۱۶	۱۸	۱۶	۳۲	۱۶	$^{32}_{16}\text{B}^{2-}$
۲۰	۱۸	۱۹	۳۹	۱۹	$^{39}_{19}\text{C}^{+}$

(کیوان زارگاه عنصرها، صفحه ۵ کتاب درسی)

۴۵- گزینه «۲»

«مهری پورفولاد»

بررسی گزینه های نادرست:

گزینه «۱»: نخستین عنصری که پس از مهبانگ پدید آمد هیدروژن است که دارای ۳ ایزوتوپ طبیعی (^1_1H , ^2_1H , ^3_1H) بوده که ایزوتوپ (^3_1H) آن رادیوایزوتوپ می باشد.

گزینه «۳»: در میان ۸ عنصری که بیشترین درصد فراوانی را در سیاره زمین دارند، اکسیژن در دمای اتاق به حالت گاز می باشد.

گزینه «۴»: شناسنامه فیزیکی و شیمیایی سیاره ها، افزون بر نوع عنصرهای سازنده و ترکیب های شیمیایی در اتمسفر این سیاره ها، ترکیب درصد این مواد را نیز شامل می شود.

(کیوان زارگاه عنصرها، صفحه های ۲ تا ۶ کتاب درسی)

۴۶- گزینه «۱»

«مینم کوثری لنگری»

بررسی موارد:

الف) ۹۲ عنصر جدول طبیعی اند که در آن ها H و He قبل از تشکیل سحابی و مابقی از سحابی به وجود آمده اند.

ب) در ^7_3Li در هسته ۷ ذره و در ^5_1H مجموع ذرات زیراتمی برابر ۶ است.

پ) در رادیوایزوتوپ ها نسبت $\frac{n}{p}$ بزرگتر یا مساوی ۱/۵ است.

$$\frac{n}{p} \geq 1/5 \xrightarrow{\text{به دو سمت نامعادله ۲ واحد اضافه شود}} 2 + \frac{n}{p} \geq 3/5$$

$$\Rightarrow \frac{2p+n}{p} \geq 3/5 \xrightarrow{e=p} \frac{e+p+n}{z} \geq 3/5$$

ت) درون ستاره ها، در دماهای بالا واکنش هسته ای رخ می دهد، نه شیمیایی.

(کیوان زارگاه عنصرها، صفحه های ۳ تا ۷ کتاب درسی)

۴۷- گزینه «۳»

«میر غنچه علی»

ترتیب پایداری ایزوتوپ های هیدروژن به صورت $^1_1\text{H} > ^2_1\text{H} > ^3_1\text{H} > ^5_1\text{H} > ^6_1\text{H} > ^4_1\text{H} > ^7_1\text{H}$ است.

(کیوان زارگاه عنصرها، صفحه ۶ کتاب درسی)



۴۸- گزینه «۴»

«آرشن رقصانیا»

اورانیوم شناخته شده ترین فلز پرتوزاست. تکنسیم نخستین عنصر ساخت بشر می باشد.

(کیهان: زارگاه عنصرها، صفحه های ۷ تا ۹ کتاب درسی)

۴۹- گزینه «۳»

«مهری پور فولاد»

بررسی موارد نادرست:

مورد اول: عدد اتمی تکنسیم ۴۳ است نه ۳۳.

مورد دوم: در تکنسیم $\frac{n}{p} \approx 1/3$ می باشد.

(کیهان: زارگاه عنصرها، صفحه های ۶ تا ۸ کتاب درسی)

۵۰- گزینه «۳»

«کتاب آبی- مشابه سؤال ۱۴ کتاب پرتکرار»

موارد «آ» و «ب» نادرست هستند.

آ) با پیشرفت علم شیمی و فیزیک، انسان می تواند طلا تولید کند اما هزینه تولید آن به اندازه ای زیاد است که صرفه اقتصادی ندارد.

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

(کیهان: زارگاه عنصرها، صفحه ۸ کتاب درسی)

۵۱- گزینه «۲»

«کامران یعفری»

موارد اول، دوم و سوم درست هستند.

بررسی مورد نادرست:

جدول شامل ۷ دوره و ۱۸ گروه است که به عنصر ۱۱۸ ختم می شود.

(کیهان: زارگاه عنصرها، صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۵۲- گزینه «۳»

«مفسر کدفرایی»

ترتیب ذکر شده در گزینه «۳» صحیح است.

بررسی گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: نماد شیمیایی بالاتر از نام عنصر نوشته می شود.

گزینه های «۲» و «۴» در جدول تناوبی عدد جرمی ارائه نمی شود.

(کیهان: زارگاه عنصرها، صفحه ۱۲ کتاب درسی)

۵۳- گزینه «۳»

«ناهد اشرفی»

O و S عناصر گروه ۱۶ هستند که آنیون ۲- تولید می کنند.

(کیهان: زارگاه عنصرها، صفحه ۱۳ کتاب درسی)

۵۴- گزینه «۲»

«امیر عیسونر- مشابه سؤال ۱۸ کتاب پرتکرار»

گزینه «۲»: $\frac{1/0087 + 1/0073}{2} \Rightarrow 1/0073$: جرم اتمی پروتون

جرم اتمی میانگین هیدروژن $= 1/008$

بررسی گزینه های نادرست:

گزینه «۱»: در جدول دوره ای (تناوبی) امروزی، عنصرها براساس افزایش

عدد اتمی سازمان دهی شده اند. در تناوب های جدول، بی نظمی های

متعددی در جرم اتمی عناصر وجود دارد و مشاهده می شود که در بعضی

دوره ها عنصری با جرم اتمی بیشتر بعد از عنصری با جرم اتمی کمتر قرار

می گیرد.

گزینه «۳»: ایزوتوپ کلر ۳۵، فراوان ترین ایزوتوپ کلر می باشد.

گزینه «۴»: ^{235}U اغلب به عنوان سوخت در راکتور اتمی استفاده

می شود که در این اتم اختلاف تعداد نوترون و پروتون برابر ۵۱ است.

(کیهان: زارگاه عنصرها، صفحه های ۱۰، ۱۱ و ۱۲ تا ۱۵ کتاب درسی)

۵۵- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

دانشمندان مقیاس جرم نسبی را برای تعیین جرم اتم ها به کار می برند.

مطابق این مقیاس، جرم اتم ها را با وزنه ای می سنجند که جرم آن $\frac{1}{12}$

جرم ایزوتوپ کربن ^{12}C است. به این وزنه، یکای جرم اتمی (amu)

می گویند.

نام ذره	نماد*	بار الکتریکی نسبی	جرم (amu)
الکترون	${}_{-1}e^{\circ}$	-۱	۰/۰۰۰۵
پروتون	${}_{+1}p^+$	+۱	۱/۰۰۷۳
نوترون	${}_{0}n^{\circ}$	۰	۱/۰۰۸۷

(کیهان: زارگاه عنصرها، صفحه های ۱۳ تا ۱۵ کتاب درسی)



۵۶- گزینه «۴»

«فرزین فتی»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست- جرم ایزوتوپ ^1H برابر $1/008\text{amu}$ است در حالی که $\frac{1}{12}$ جرم ایزوتوپ ^{12}C دقیقاً برابر 1amu می‌باشد.

گزینه «۲»: نادرست- تفاوت جرم پروتون و نوترون برابر $0/0014\text{amu}$ می‌باشد که از ۳ برابر جرم الکترون ($0/0005\text{amu} \times 3$) اندکی کمتر است.

گزینه «۳»: نادرست- با توجه به صفحه ۸ کتاب درسی رادیوایزوتوپ فسفر در ایران ساخته شده است.

(کیهان؛ زادگاه عنصرها، صفحه‌های ۸ و ۱۳ تا ۱۵ کتاب درسی)

۵۷- گزینه «۳»

«میثم کوثری ننگری»

پایدارترین ایزوتوپ منیزیم ^{24}Mg و پایدارترین ایزوتوپ ساختگی هیدروژن ^1H است.

$$\frac{\text{مجموع جرم ذرات زیراتمی ایزوتوپ Mg}}{\text{مجموع جرم ذرات زیراتمی ایزوتوپ H}} = \frac{12p + 12n + 12e}{1p + 1n + 1e}$$

$$= \frac{24(p, n)}{5(p, n)} = \frac{24 \times 1\text{amu}}{5 \times 1\text{amu}} \approx 4/8$$

(کیهان؛ زادگاه عنصرها، صفحه‌های ۶ و ۱۳ تا ۱۵ کتاب درسی)

۵۸- گزینه «۴»

«مهدی پور فولاد»

$$\text{جرم اتمی میانگین} = \frac{(40 \times 10) + (41 \times 5) + (42 \times 5)}{20} = 40/75$$

(کیهان؛ زادگاه عنصرها، صفحه‌های ۱۳ تا ۱۵ کتاب درسی)

۵۹- گزینه «۲»

«مسین نامری ثانی- مشابه سؤال ۲۲ کتاب پرکنار»

نکته: جرم اتمی یک عنصر برحسب amu را می‌توان به تقریب با عدد جرمی آن برابر در نظر گرفت.

در ایزوتوپ سبک:

$$(A = Z + N = 31 + N = x : \text{amu}), \%60 = 100 - 40 = 40$$

در ایزوتوپ سنگین:

$$(A = Z + N = 31 + 40 = 71 : \text{amu}), \%40 = 100 - 60 = 40$$

$$\bar{M} = M_1 + \Delta M_{1,2} \times \frac{F_2}{100}$$

$$69/8 = M_1 + (71 - m_1) \frac{40}{100} \Rightarrow M_1 = 69$$

پس نتیجه می‌گیریم که ایزوتوپ سبک‌تر دارای ۳۸ نوترون ($69 - 31$) است.

(کیهان؛ زادگاه عنصرها، صفحه‌های ۵ و ۱۳ تا ۱۵ کتاب درسی)

۶۰- گزینه «۴»

«مسن کدراپی- مشابه سؤال ۳۳ کتاب پرکنار»

چون کل توپ‌ها ۳۰ عدد است پس فراوانی کل را ۳۰ در نظر می‌گیریم.

گلوله با جرم ۲۴ (سفید) و ۲۷ (سیاه) هستند اگر فراوانی ۲۴ (سفید) رو

$$x \text{ قرار دهیم فراوانی } 27 \text{ (سیاه) می‌شود } x - 30$$

حالا در فرمول جرم اتمی میانگین جایگذاری می‌کنیم:

$$26/7 = \frac{24x + 27(30 - x)}{30}$$

در نتیجه تعداد توپ سفید می‌شود ۳ و تعداد توپ سیاه رنگ ۲۷ به‌دست می‌آید.

(کیهان؛ زادگاه عنصرها، صفحه‌های ۱۳ تا ۱۵ کتاب درسی)

ریاضی (۱)

۶۱- گزینه «۳»

«نریمان فتح‌اللهی»

الف) درست- متمم مجموعه تهی برابر مجموعه $\mathbb{R}$ است.

$$\emptyset' = \mathbb{R} - \emptyset = \mathbb{R}$$

$$\begin{cases} Q' - Q = Q' \\ Q - Q' = Q \end{cases} \Rightarrow (Q' - Q) \cup (Q - Q') = Q' \cup Q = \mathbb{R}$$

ب) درست- مجموعه $Q - Z$ شامل اعداد غیر صحیح گویا و Z' شامل تمامی اعداد غیر صحیح گویا و گنگ است، پس:

$$Z' = \mathbb{R} - Z \Rightarrow (Q - Z) \subseteq Z'$$

کل اعداد غیر صحیح

ج) درست- همه اعداد گنگ، اعدادی غیر صحیح هستند پس $Q' \subseteq \mathbb{R} - Z$ است.

د) نادرست- مجموعه N' متمم اعداد طبیعی است. چون $0 \in N'$ ولی $0 \notin Q'$ پس می‌توان نتیجه گرفت: $N' \not\subseteq Q'$.

بنابراین سه مورد درست است.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲، ۸ و ۹ کتاب درسی)

۶۲- گزینه «۴»

«فیلل احمد میربلوچ»

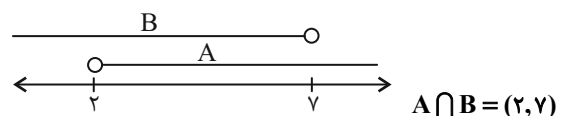
ابتدا بازه بیان شده توسط مجموعه A را به دست می‌آوریم:

$$2x - 1 > 3 \rightarrow 2x > 4 \rightarrow x > 2 \xrightarrow{x \in \mathbb{R}} (2, +\infty)$$

حال اشتراک مجموعه A و B به صورت زیر است:

$$A \cap B = (2, \frac{x-1}{3})$$

برای اینکه x حداکثر مقدار خود را داشته باشد و اشتراک A و B شامل چهار عضو صحیح باشد، باید اشتراک آن‌ها به صورت زیر تعریف شود:



$$\frac{x-1}{3} = 7 \Rightarrow x-1 = 21 \Rightarrow x = 22$$

پس:

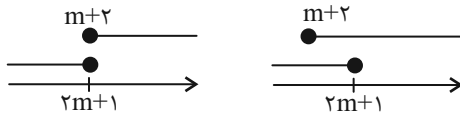
(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲ تا ۴ کتاب درسی)

۶۳- گزینه «۱»

«سینا خیرفواه- مشابه سؤال ۵۶ کتاب پرکنکار»

ابتدا بازه‌ها را مرتب می‌کنیم:

$$(-\infty, 2m+1] \cup [m+2, +\infty) = \mathbb{R}$$



$$m+2 \leq 2m+1 \Rightarrow m \geq 1$$

با توجه به دو حالت بالا:

چون به دنبال حداقل مقادیر هستیم پس $m=1$ را اختیار می‌کنیم و بازه $(-3, 5)$ را خواهیم داشت و با توجه به بازه به دست آمده تعداد اعداد صحیح برابر ۷ تا است.

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

۶۴- گزینه «۱»

«مهمد پاک‌نژاد- مشابه سؤال ۷ کتاب پرکنکار»

اجتماع دو مجموعه نامتناهی قطعاً نامتناهی است.

اگر $A = \mathbb{Z}$ و $B = W$ باشد، آنگاه $A - B = \{0, -1, -2, \dots\}$ است و نامتناهی است.

اگر $A = \mathbb{Z}$ و $B = W$ باشد، آنگاه $A \cap B = W$ است و نامتناهی است.

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

۶۵- گزینه «۳»

«سینا خیرفواه»

موارد را بررسی می‌کنیم:

الف) A متناهی است، پس $A \cup B$ متناهی است و درست است.

ب) A متناهی است، پس $A - B$ متناهی است و درست است.

پ) A می‌تواند متناهی یا نامتناهی باشد $A - B$ ممکن است نامتناهی باشد و غلط است.

ج) A می‌تواند متناهی یا نامتناهی باشد A' هم می‌تواند متناهی یا نامتناهی باشد و B' نامتناهی است پس اجتماع حتماً نامتناهی است و درست است.

د) $A - B$ نامتناهی است و متمم آن می‌تواند نامتناهی هم باشد و غلط است.

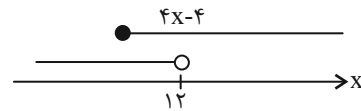
(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۵ تا ۷ کتاب درسی)

۶۶- گزینه «۲»

«امیر حسن زاده فرد» - مشابه سؤال ۴ کتاب پرکنار»

برای اینکه اشتراک دو بازه مجموعه‌ای نامتناهی باشد، بایستی اشتراک دو بازه بی‌نهایت عضو داشته باشد، پس:

$$4x - 4 < 12 \Rightarrow 4x < 16 \Rightarrow x < 4$$



(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲ تا ۷ کتاب درسی)

۶۷- گزینه «۳»

«نیمه رضایی»

اعضای هر یک از مجموعه‌ها را می‌نویسیم:

$$\left\{\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \dots\right\}$$

گزینه «۱»: درست

$$\left\{1, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{2}, \dots\right\}$$

گزینه «۲»: درست

$$\left\{2, \frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{4}, \dots\right\}$$

گزینه «۳»: نادرست

$$\left\{\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \dots\right\}$$

گزینه «۴»: درست

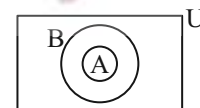
با توجه به اینکه اعضای مجموعه گزینه «۳» بین صفر و یک نیستند پس جواب گزینه «۳» است.

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

۶۸- گزینه «۴»

«سینا فیروزخواه»

$A - B$ یعنی مجموعه اعضای A که در B نیستند و طبق سؤال این مجموعه زیرمجموعه B است یعنی اعضای B نیستند زیرمجموعه B است که یعنی مجموعه $(A - B)$ باید تهی باشد و بنابراین $A \subseteq B$ است.



حال حاصل مجموعه خواسته شده را به دست می‌آوریم.

$$A - B' = A$$

$$B - A' = A$$

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

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی)

۶۹- گزینه «۲»

«زاتیار مومری» - مشابه سؤال ۲۲ کتاب پرکنار»

با توجه به رابطه $n(F \cap V) = n(F) + n(V) - n(F \cup V)$ برای آنکه اشتراک کمترین مقدار را داشته باشد، باید تعداد اعضای اجتماع ماکزیم شود و بیشترین مقدار اجتماع برابر با کل اعضای کلاس است:

$$n(F \cap V) = 15 + 17 - 25 = 7 \text{ کمترین}$$

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

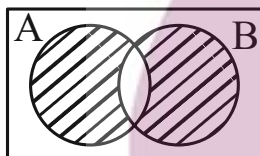
۷۰- گزینه «۱»

«نیمه رضایی»

طبق فرض مسئله $n((A \cap B') \cup (A' \cap B)) = n(A \cap B)$ است. پس داریم:

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

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



با توجه به نمودار می‌توان نوشت:

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

پس داریم:

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

$$\Rightarrow n(A \cup B) = 2n(A \cap B) \Rightarrow \frac{n(A \cup B)}{n(A \cap B)} = 2$$

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

۷۱- گزینه «۳»

«مهمر پاک‌نژاد» - مشابه سؤال ۳۸ کتاب پرکنار»

$$5, 8, 11, \dots \Rightarrow a_n = 3n + 2$$

$$\Rightarrow a_{20} = 3 \times 20 + 2 = 62$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۳، ۱۵ و ۱۸ تا ۲۰ کتاب درسی)

۷۲- گزینه «۲»

«علی اصغر شریفی»

راه اول: دنباله را طبق رابطه داده شده می نویسیم:

$$n = 3 \Rightarrow a_3 = 3a_3 - 2 \xrightarrow{a_3=7} a_3 = 19$$

$$n = 4 \Rightarrow a_4 = 3a_4 - 2 \xrightarrow{a_4=19} a_4 = 55$$

$$n = 5 \Rightarrow a_5 = 3a_5 - 2 \xrightarrow{a_5=55} a_5 = 163$$

$$n = 6 \Rightarrow a_6 = 3a_6 - 2 \xrightarrow{a_6=163} a_6 = 487$$

$$a_6 - 2a_5 = 487 - 110 = 377$$

راه دوم: عبارت خواسته شده را بر حسب a_3 می نویسیم:

$$a_6 - 2a_5 = (3a_6 - 2) - 2(a_5) = 3(3a_5 - 2) - 2 - 2a_5$$

$$= 7a_5 - 8 = 7(3a_3 - 2) - 8 = 21a_3 - 22 = 21(3a_3 - 2) - 22$$

$$= 63a_3 - 64 = 377$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۱۸ تا ۲۰ کتاب درسی)

۷۳- گزینه «۴»

«امیرحسین تقی زاده»

در الگوی خطی جمله n^2 نداریم، پس ضریب n^2 باید صفر شود،

یعنی:

$$4 - b + a = 0 \Rightarrow b = a + 4 \quad (I)$$

از طرفی اختلاف بین جملات پانزدهم و هجدهم به صورت زیر است:

$$t_{15} - t_{18} = (15(a-3) + 2) - (18(a-3) + 2) = 6$$

$$15(a-3) - 18(a-3) = 6 \Rightarrow -3(a-3) = 6$$

$$\Rightarrow a-3 = -2 \Rightarrow a = 1 \xrightarrow{(I)} b = 5$$

$$t_n = -2n + 2$$

پس داریم:

$$t_b = t_5 = -10 + 2 = -8$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۱۶ و ۱۷ کتاب درسی)

۷۴- گزینه «۴»

«سینا فیروزه»

ابتدا جمله عمومی درجه دوم را به دست می آوریم:

$$t_n = an^2 + bn + c$$

$$1, 5, 11, 19, \dots$$

$$n = 1 \Rightarrow a + b + c = 1 \quad (1)$$

$$n = 2 \Rightarrow 4a + 2b + c = 5 \quad (2)$$

$$n = 3 \Rightarrow 9a + 3b + c = 11 \quad (3)$$

$$\xrightarrow{(2)-(1)} 3a + b = 4 \xrightarrow{(1)} a = 1, b = 1 \xrightarrow{(1)} c = -1$$

$$\xrightarrow{(3)-(2)} 5a + b = 6$$

پس جمله عمومی دنباله درجه دو به صورت $t_n = n^2 + n - 1$ خواهد

بود. حال جمله هشتم دنباله a_n را محاسبه می کنیم.

$$a_8 = t_8 = 71$$

$$\begin{cases} n = 2: 2d + e = 29 \\ n = 8: 8d + e = 71 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} d = 7 \\ e = 15 \end{cases} \Rightarrow a_n = 7n + 15$$

$$a_5 = 7(5) + 15 = 50$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۷۵- گزینه «۱»

«مفسن اسماعیل پور- مشابه سوال ۴۴ کتاب پرکنار»

$$a_7 = 2(a_7 + a_3)$$

$$a_1 + 6d = 2(a_1 + d + a_1 + 2d)$$

$$a_1 + 6d = 4a_1 + 6d \Rightarrow a_1 = 0$$

$$\frac{a_1 \cdot 0}{a_5} = \frac{a_1 + 9d}{a_1 + 4d} = \frac{0 + 9d}{0 + 4d} = \frac{9}{4}$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۲۰ تا ۲۴ کتاب درسی)

۷۶- گزینه «۳»

«امسان غیائی»

$$a_n = -5 + (n-1)d$$

برای اینکه حداقل ۱۰ جمله کمتر از ۱۱۰ داشته باشیم بایستی جمله دهم از ۱۱۰ کوچکتر باشد:

$$a_{10} = -5 + 9d < 110 \Rightarrow 9d < 115 \Rightarrow d < \frac{115}{9} \approx 12.7$$

با توجه به اینکه قدرنسبت عددی طبیعی است، ۱۲ دنباله داریم.

$$d = \underline{1, 2, 3, \dots, 12}$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴ کتاب درسی)

۷۷- گزینه «۲»

«زانیار مغمیری»

$$8, \underline{8+d}, \dots, \underline{104-d}, 104$$

بزرگترین واسطه کوچکترین واسطه

$$104 - d - (8 + d) = 104 - d - 8 - d$$

$$= 96 - 2d = 80 \Rightarrow 2d = 16 \Rightarrow d = 8$$

پس یک دنباله حسابی با جمله اول ۸ و قدرنسبت ۸ داریم. باید دقت شود که واسطه دهم همان جمله یازدهم دنباله می‌باشد:

$$a_{11} = a_1 + 10d = 8 + 80 = 88 = \text{واسطه دهم}$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴ کتاب درسی)

۷۸- گزینه «۲»

«نریمان فتح‌اللهی»

می‌دانیم جمله عمومی دنباله حسابی شبیه معادله خط از درجه اول است. پس باید در دنباله a_n ضریب n^2 یعنی $a - 6$ برابر با صفر باشد:

$$a - 6 = 0 \Rightarrow a = 6 \Rightarrow a_n = bn - 12$$

$$\Rightarrow b_n = n^2 + bn + 6$$

حال a_2 و b_3 را می‌یابیم:

$$\begin{aligned} n=2 \Rightarrow a_2 &= 2b - 12 \\ n=3 \Rightarrow b_3 &= 3b + 15 \end{aligned} \Rightarrow a_2 + b_3 = 28 \Rightarrow 5b + 3 = 28 \Rightarrow b = 5$$

بنابراین جمله عمومی دنباله حسابی به صورت $a_n = 5n - 12$ می‌باشد. برای تعیین جملات منفی دنباله a_n ، جمله عمومی دنباله را کوچکتر از صفر قرار می‌دهیم.

$$5n - 12 < 0 \Rightarrow n < \frac{12}{5} = 2.4 \xrightarrow{n \in \mathbb{N}} n = \{1, 2\}$$

بنابراین دنباله a_n دارای دو جمله منفی است.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۷، ۱۸ و ۲۱ تا ۲۴ کتاب درسی)

۷۹- گزینه «۲»

«سروش موئینی»

از شرط تشکیل دنباله حسابی داریم:

$$2a_2 = a_1 + a_3$$

$$2(2x - 1) = x + 5x + 1$$

$$-3 = 2x$$

$$x = -1.5$$

پس دنباله موردنظر به صورت $-1.5, -4, -6.5, \dots$ است و اگر هر

جمله را با جمله بعدی جمع کنیم به $-5, -10, -15, \dots$ می‌رسیم که

دنباله‌ای حسابی است و قدرنسبتش $d' = -5$ است پس اختلاف

جملات سوم و ششم می‌شود.

$$3d' = -15$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴ کتاب درسی)

۸۰- گزینه «۳»

«رضا سیدنهی»

برای به دست آوردن جملات مشترک، ابتدا کوچکترین مضرب مشترک قدرنسبت‌ها را می‌یابیم:

$$d = [d_1, d_2] = [3, 5] = 15$$

دنباله جمله‌های مشترک را a_n می‌نامیم و داریم:

$$a_n = a_1 + (n-1)d = -10 + (n-1)15$$

پس خواهیم داشت:

$$a_3 = -10 + 2(15) = 20$$

$$a_6 = -10 + 5(15) = 65$$

$$|a_6 - a_3| = 45$$

در نتیجه:

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴ کتاب درسی)



دفتريه پاسخ ✓

عمومي دهم

(رشته رياضي و تجربی)

۲ آبان ماه ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۲۰
عربی، (زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
(زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

مراحان

فارسی (۱)	حسن افتاده - حسین پرهیزگار - ابوالفضل عباس‌زاده - محسن فدایی - ریحانه‌سادات طباطبایی - حمیدرضا کرمی - الهام محمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	حمیدرضا قائدامینی - رضا خداداده - محمدرضا سوری - محمد کرمی‌نیا - افشین کریمیان‌فرد - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی - فردین سماقی - یاسین ساعدی - مرتضی محسنی‌کیور - میثم هاشمی
(زبان انگلیسی (۱)	نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده - هلیا حسینی‌نژاد - محمد مهدی دغلاوی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	ریحانه‌سادات طباطبائی	مرتضی منشاری - مریم پیروی	نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده	انناز معتمدی - محسن جمشیدی - مهدی یعقوبیان
عربی، (زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی - آرمین ساعدپناه	—	لیلا ایزدی - ابوالفضل مرادی - نیما مروج - وجیهه نجفی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	محمد مهدی افشار - سکینه گلشنی	نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده، محمدفرحان فخاریان	محمد صدرا پنجه‌پور
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	—	—
(زبان انگلیسی (۱)	هلیا حسینی‌نژاد	فاطمه نقدی - محدثه مرآتی	—	سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحي

گروه فنی و تولید

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

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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



فارسی (۱)

۱۰۱- گزینه «۳»

(حسن افتاده- تبریز)

تشریح گزینه‌های دیگر:

در گزینه «۱»، واژه «جافی» اشتباه معنی شده و معنای صحیح آن «ظالم» است.

در گزینه «۲»، واژه «برفور» اشتباه معنی شده و معنای صحیح آن «فوراً» است.

در گزینه «۴»، واژه «غالب» اشتباه معنی شده و معنای صحیح آن «چیره و پیروز» است.

* (توجه شود که قالب به معنای «شکل و طرح و فرم» است.

(لغت، صفحه ۱۷)

۱۰۲- گزینه «۲»

(ریاضانه سادات طباطبایی)

در این جمله، معنای «داد»، «عدالت و انصاف» است.

هر که داد از خویشتن بدهد ... هر کس جانب عدل و انصاف را درباره خود مراعات کند (به محاسبه خویشتن بپردازد ...)

(لغت، صفحه ۱۸)

۱۰۳- گزینه «۴»

(ممیدرضا کرمی- تبریز)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: حیا، صحیح است.

گزینه «۲»: اوقات، صحیح است.

گزینه «۳»: طاس، صحیح است.

(املا، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۷)

۱۰۴- گزینه «۲»

(حسین پرهیزگر- سبزوار)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: مبدع ← مبدأ

گزینه «۳»: خاست ← خواست

گزینه «۴»: بهر ← بحر

(املا، صفحه‌های ۱۳ و ۱۴)

۱۰۵- گزینه «۱»

(الهام ممیری)

در گزینه «۱»، حذف به قرینه لفظی صورت گرفته است: نومییدی را در امید، بسته دان و امید را در نومییدی [بسته دان].

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: حذف به قرینه معنایی صورت گرفته است: به نام کردگار هفت افلاک [آغاز می‌کنم]

گزینه «۳»: حذف به قرینه معنایی صورت گرفته است: گویا ز تو، کام و زبانم [است]

گزینه «۴»: حذف به قرینه معنایی صورت گرفته است: بهمن [با تو هستم]

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۹)

۱۰۶- گزینه «۳»

(مفسر فراهی- شیراز)

بیت گزینه «۳»، فاقد «مفعول» است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «آدم» مفعول است.

گزینه «۲»: «فروغ» مفعول است.

گزینه «۴»: «وصف» و «جمله جان جانی» مفعول است.

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۰)

۱۰۷- گزینه «۳»

(ابوالفضل عباس‌زاده)

آرایه مشترک دو بیت مذکور «حس آمیزی» است:

الف) شیرین سخنی / ب) نگاه تلخ، دود خشک

(آرایه‌های ادبی، مشابه تمرین صفحه ۱۵)

۱۰۸- گزینه «۳»

(ابوالفضل عباس‌زاده)

آرایه‌های ابیات مذکور، به ترتیب در گزینه «۳»، درست ذکر شده است:

الف) هر دو آرایه «مجاز و تلمیح» یافت می‌شود: (مجاز: هفت افلاک مجاز از

کل عالم / کف مجاز از مقدار کم / تلمیح: اشاره به خلقت انسان از خاک)

ب) کنایه در این مورد دیده می‌شود: «پرده برداشتن» کنایه از «اشکار کردن».

ج) آرایه‌های «تشخیص، استعاره، مراعات نظیر» در این بیت وجود دارد: تشخیص و استعاره: «خندان بودن گل» / مراعات نظیر: «گل، بهار».

د) آرایه‌های «جناس، واژه‌آرایی» در این بیت وجود دارد: جناس: «پار و کار»، «را و ما». / واژه‌آرایی: کلمات «ما و کن» تکرار شده است.

ه) آرایه‌های «مجاز، استعاره و واژه‌آرایی» در این مورد یافت می‌شود: مجاز: «روی» مجاز از «وجود» و «خاک» هر دو بار مجاز از «زمین» است. / «نقش‌ها» استعاره از پدیده‌های عالم است. / واژه‌آرایی: «سوی، خاک» تکرار شده‌اند.

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۰)



۱۰۹- گزینه «۳»

(مفسر فدایی - شیراز)

«قابوس نامه»، اثر عنصرالمعالی کیکاووس است.
«دیوار»، اثر جمال میر صادقی است.
«الهی نامه»، نیز اثر عطار نیشابوری است.

(تاریخ ادبیات، ترکیبی)

۱۱۰- گزینه «۲»

(ابوالفضل عباس زاده)

مفهوم حدیث مذکور با گزینه «۲» قرابت معنایی دارد و هر دو بر این نکته که «قبل از آن که مورد حسابرسی قرار بگیرید، خودت به نفست حسابرسی کن» اشاره می کنند.

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: مفهوم «قدرشناسی» در این گزینه بیان شده است.
گزینه «۳»: مفهوم «احتیاط در رفتار» در این گزینه مورد تأکید قرار گرفته است.

گزینه «۴»: در این گزینه، مفهوم «نیکی کردن» مورد توجه است.

(مفهوم ۳، صفحه های ۱۸ و ۲۰)

تبدیل نمونه سؤال های امتحانی به تست

۱۱۱- گزینه «۳»

(ریحانه سادات طباطبایی)

معنای «راست» در بیت سوم (عیناً، بعینه، کامل) می باشد.

(لغت، مشابه تمرین صفحه ۱۵ کتاب درسی)

۱۱۲- گزینه «۳»

(ابوالفضل عباس زاده)

کلمه «داد» در گزینه «۳»، ابتدا در معنای «حق، دادخواهی» و سپس در معنای «فغان، فریاد» به کار رفته است.

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: کلمه «داد» هر دو بار فعل ماضی ساده به معنای «دادن، بخشیدن، عطا کردن» است.

گزینه «۲»: کلمه «داد» هر دو بار به معنای «دادخواهی» است.

گزینه «۴»: کلمه «داد» هر دو بار فعل ماضی ساده و به معنای «بخشیدن، عطا کردن» است.

(لغت، مشابه تمرین صفحه ۱۹ کتاب درسی)

۱۱۳- گزینه «۳»

(ریحانه سادات طباطبایی)

املاي درست واژگان:

حاذم ← حازم/ گزشتند ← گذشتند/ زخیرت ← ذخیرت/ بینداخت ← بینداخت
(املا، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۱۷ کتاب درسی)

۱۱۴- گزینه «۲»

(ریحانه سادات طباطبایی)

شکل نوشتاری درست غلط های املايي به صورت زیر است:

صواب - اصرار - پیغام - طاقت

(املا، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه های ۱۷ تا ۲۷)

۱۱۵- گزینه «۴»

(ریحانه سادات طباطبایی)

نقش دستوری واژه «رنج»، مفعول است. «چه چیزی را ضایع مکن؟ رنج را».
(دستور زبان فارسی، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۱۸ کتاب درسی)

۱۱۶- گزینه «۱»

(ابوالفضل عباس زاده)

کلمه «شکن» مفعول است اما کلمه «خود» مضاف الیه است.

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۲»: هر دو کلمه مفعول است.

گزینه «۳»: هر دو کلمه نهاد است.

گزینه «۴»: هر دو کلمه متمم است.

(دستور زبان فارسی، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه های ۱۳ و ۱۴ کتاب درسی)

۱۱۷- گزینه «۴»

(ریحانه سادات طباطبایی)

تشخیص: شوری نهادن عشق / جناس همسان: «نهاد» اول به معنای فطرت و «نهاد» دوم به معنای قرارداد/کنایه: شور نهادن کنایه از هیجان و ایجاد نشاط

(آرایه های ادبی، مشابه تمرین صفحه ۱۹ کتاب درسی)

۱۱۸- گزینه «۲»

(ریحانه سادات طباطبایی)

تنها در گزینه «۲»، هیچ گونه کنایه ای وجود ندارد.

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: «تاج سر کسی بودن» کنایه از «عزیز بودن» و «مورد احترام بودن»

گزینه «۳»: «چهره نما بودن» کنایه از «زلال بودن» و «تیزیپا بودن» کنایه از «تندرو بودن»

گزینه «۴»: «بوسه زدن» کنایه از «احترام و اظهار دوست داشتن»

(آرایه های ادبی، صفحه های ۱۳ و ۱۴ کتاب درسی)



۱۱۹- گزینه «۴»

(ریاضانه سادات طباطبایی)

معنی بیت: چشمه می خواست که خودش را از آن جایگاه خطرناک کنار بکشد و از آسیب در امان بماند.

(مفهوم، برگرفته از امتحانات مدرّس، صفحه های ۱۳ و ۱۴ کتاب درسی)

۱۲۰- گزینه «۱»

(الهام ممبری)

زیرا شیفتگی بیش از اندازه سبب می شود شخص، استقلال فکری خود را از دست بدهد و دیگر واقعیت را نبیند؛ بنابراین توصیه می کند، که در عین احترام به افراد سالخورده، آن چنان نباش که عیب آنان را نتوانی در نظر بگیری.

(مفهوم، برگرفته از امتحانات مدرّس، صفحه ۱۸ کتاب درسی)

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۲۱- گزینه «۲»

(ممیدرضا قاندرامینی - اصفهان)

«مَنْ ذَا الَّذِي: این کیست» (رد سایر گزینه ها) / «أَنْعَمَ: اسم جمع مکسر به معنای «نعمت هایی» است» (رد گزینه های «۳ و ۴»)

(ترجمه)

۱۲۲- گزینه «۱»

(ممید همایی)

«هَؤُلَاءِ الرِّجَالِ: این مردان» (رد گزینه های «۲ و ۳» / «سَيَّافِرُونَ: سفر خواهند کرد» (رد گزینه های «۲ و ۴» / «مرقد: آرامگاه» (رد گزینه «۲»)

(ترجمه)

۱۲۳- گزینه «۲»

(رضا فراداده)

كنت أنظر: نگاه می کردم (رد گزینه های «۱ و ۳» / «مع أصدقاء: با دوستانم» (رد گزینه های «۱ و ۳» / «الشمس التي جذوتها مُستعرة: خورشیدی که پاره آتش آن فروزان است» / «و أقولُ لهم: (در این جا) و به آن ها می گفتم» (رد سایر گزینه ها) / «ذا: این» (رد گزینه های «۳ و ۴» / «أوجد: پدید آورد (رد گزینه «۳»)

(ترجمه)

۱۲۴- گزینه «۲»

(اتحشین کریمیان فردر)

«هؤلاء الأصدقاء»: این دوستان / «سوف يذهبون»: خواهند رفت

(ترجمه)

۱۲۵- گزینه «۳»

(رضا فراداده)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: «ستصير: خواهد شد»

گزینه «۲»: «هؤلاء الرياضيات: این ورزشکاران»

گزینه «۴»: «ذا: این»

(ترجمه)

۱۲۶- گزینه «۳»

(ممید کریمی نیا - رفسنجان)

«وادی: دره» / «محافظة: استان»

(واژگان)

۱۲۷- گزینه «۳»

(ممیدرضا سوری)

به کدام شهر دوست داری که سفر کنی؟ دوست دارم که به تبریز سفر کنم!

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: آیا تا الان به ایران سفر کردی؟ خداحافظ، در پناه (خدا)

گزینه «۲»: اسم شریفت چیست؟ کریم دوست من است!

گزینه «۴»: چه کسی را در سالن فرودگاه دیدی؟ صبح بخیر و شادی!

(صوار)

۱۲۸- گزینه «۳»

(ممید همایی)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: «سوف أنصر: یاری خواهم کرد

گزینه «۲»: «كنتن تنصرن: یاری می کردید

گزینه «۴»: «نصرتا: یاری کردند

(ترجمه فعل)



۱۲۹- گزینه «۳»

(عمیدرضا قائن‌امینی - اصفهان)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «زَرَعْتُمْ» فعل ماضی از صیغه جمع مذکر مخاطب به معنای «کاشتید» است.

گزینه «۲»: «زَرِعْ» فعل امر مخاطب از «تَزَرِعْ» به معنای «بکار» است.

گزینه «۴»: «لا تَزْعُوا» فعل نهی از صیغه جمع مذکر مخاطب به معنای «نکارید» است.

نکته مهم درسی:

برای ساختن فعل امر مخاطب، حرف مضارعه را حذف می‌کنیم و اگر پس از حذف حرف مضارعه، با حرف ساکن برخورد کردیم، در ابتدای فعل، همزه امر را قرار می‌دهیم و آخر فعل را ساکن می‌کنیم و «ن» آخر فعل را به جز در صیغه جمع مؤنث حذف می‌کنیم. مثال: (فعل امر از «تَزَعْ» = [زَرِعْ: بکار])

برای ساختن فعل نهی مخاطب، «لای نهی» را بر سر فعل مضارع از صیغه مخاطب می‌آوریم و آخر فعل را ساکن می‌کنیم و «ن» آخر فعل را به جز در صیغه جمع مؤنث حذف می‌کنیم. مثال: «لای نهی + تَزْعُونَ = لا تَزْعُوا: نکارید»

(ترجمه فعل)

۱۳۰- گزینه «۳»

(رضا فردا دره)

با توجه به «أَمْس: دیروز» فعل ماضی (سافَرْنَا: سفر کردیم) و با توجه به «غَدًا: فردا» فعل مستقبل (سِیَافِرَانِ) مناسب است. ترجمه عبارت: «من و خواهرم دیروز به عراق سفر کردیم، و پدر و مادرم فردا به آن [جا] سفر خواهند کرد.»

(قواعد)

دین و زندگی (۱)

۱۳۱- گزینه «۲»

(یاسین ساعری)

هدف و مسیر حرکت هر کس با توانایی‌ها و سرمایه‌های هماهنگی دارد. اگر کسی سرمایه‌ای اندک داشته باشد، به کاری کوچک روی می‌آورد. ولی هر چه سرمایه این شخص بیشتر شود، هدف‌های بزرگ‌تری را می‌تواند مدنظر قرار دهد و به کارهای ارزشمندتری روی آورد.

(پرواز، صفحه ۳۱)

۱۳۲- گزینه «۲»

(غردین سماقی)

اختلاف در انتخاب اهداف توسط انسان‌ها، ریشه در نوع نگاه و اندیشه آن‌ها دارد.

(هرف زندگی، صفحه ۱۶)

۱۳۳- گزینه «۴»

(مرتضی مصنی‌کبیر)

عقل با دوراندیشی، انسان را از خوشی‌های زودگذر منع می‌کند و وجدان (نفس لواحه) با محکمه‌هایش، ما را از راحت‌طلبی باز می‌دارد.

(پرواز، صفحه ۳۱)

۱۳۴- گزینه «۲»

(ممن بیاتی)

حضرت علی (ع) هرگاه که مردم را موعظه می‌کرد، معمولاً سخن خود را با این عبارت آغاز می‌کرد:

«ای مردم ... هیچ‌کس بیهوده آفریده نشده تا خود را سرگرم کارهای لهو کند و او را به خود وانگذاشته‌اند تا به کارهای لغو و بی‌ارزش بپردازد.»

(هرف زندگی، صفحه ۱۵)

۱۳۵- گزینه «۴»

(مینم هاشمی)

مقصود و هدف نهایی ما خداوند است. به‌راستی جز او چه کسی و چه چیزی می‌تواند برترین و اصلی‌ترین هدف ما باشد؟ چه کسی جز او (خداوند) می‌تواند روح پایان‌ناپذیر انسان را سیراب کند و زمینه شکوفا شدن استعدادهای متنوع مادی و معنوی انسان را فراهم آورد؟

با توجه به این‌که گزینه «۴»، انسان‌ها را باعث شکوفا شدن استعدادهای متنوع مادی و معنوی می‌داند، پس این گزینه نادرست است.

(هرف زندگی، صفحه ۲۱)

۱۳۶- گزینه «۲»

(مرتضی مصنی‌کبیر)

خداوند سرشت انسان را با خودش آشنا کرد و گرایش به خود را در وجود انسان قرار داد. از این رو هرکس که در خود می‌نگرد و یا به تماشای جهان می‌نشیند، خدا را می‌یابد و محبتش را دل احساس می‌کند.

(پرواز، صفحه ۳۰)



زبان انگلیسی (۱)

۱۳۷- گزینه «۴»

(فردین سماقی)

با توجه به تفاوت نگاه و اندیشه انسان‌ها، برای این‌که بتوانیم با نگاهی درست، هدف‌های خود را انتخاب کنیم، نیازمند معیار و ملاک هستیم.

(هدف زندگی، صفحه ۱۷)

۱۳۸- گزینه «۳»

(میثم هاشمی)

اهداف اصلی و فرعی، هر دو خوب می‌باشند و برای زندگی ما ضروری هستند. مهم این است که هدف فرعی را به جای هدف اصلی قرار ندهیم و آنقدر به اهداف فرعی دل نبندیم که مانع ما در رسیدن به اهداف اصلی شوند و از رفتن به سوی کمالات بازدارند. تلاش برای رسیدن به نعمت‌های دنیا نه تنها بد نیست، بلکه ضروری و خوب است.

با توجه به دو ویژگی «متنوع بودن استعدادهای انسان» و «بی‌نهایت‌طلبی او»، اگر هدفی را که انتخاب می‌کنیم، بهتر بتواند پاسخگوی این دو ویژگی باشد، آن هدف، کامل‌تر است.

(هدف زندگی، صفحه‌های ۱۸ و ۲۰)

۱۳۹- گزینه «۲»

(مرتضی مسنی‌کبیر)

آیه «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا» اشاره به سرمایه اراده و اختیار انسان دارد. خداوند، ما را صاحب اراده و اختیار آفرید و مسئول سرنوشت خویش قرار داد. سپس راه رستگاری و راه شقاوت را به ما نشان داد تا با استفاده از سرمایه عقل، راه رستگاری را برگزینیم و از شقاوت دوری کنیم.

آیه «وَنَفْسٍ وَ مَا سَوَّاهَا فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَتَقْوَاهَا» درباره این است که خداوند متعال، شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن و شناخت بدی و زشتی و بیزاری از آن را در وجود ما قرار داد تا به خیر و نیکی رو آوریم و از گناه و زشتی بپرهیزیم.

(پرواز، صفحه‌های ۲۹ و ۳۰)

۱۴۰- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

خداوند در آیه ۵۸ سوره مائده می‌فرماید:

«آن‌ها هنگامی که مردم را به نماز فرا می‌خوانید، آن را به مسخره و بازی می‌گیرند؛ این به خاطر آن است که آن‌ها گروهی هستند که تعقل نمی‌کنند.»

(پرواز، صفحه ۲۹)

۱۴۱- گزینه «۲»

(مهم‌مهری رغلاوی)

ترجمه جمله: «اگر موج‌ها به همین شکل ادامه پیدا کنند، در پنجاه سال آینده این ساحل دیگر وجود نخواهد داشت.»

نکته مهم درسی:

با توجه به عبارت “in fifty years” گوینده در حال بیان یک پیش‌بینی است، پس باید از ساختار “be going to” استفاده کنیم (رد گزینه‌های «۱» و «۳»). همچنین فاعل جمله (beach) مفرد است و نیاز به فعل کمکی “is” دارد (رد گزینه «۴»).

(گرامر)

۱۴۲- گزینه «۳»

(مهم‌مهری رغلاوی)

ترجمه جمله: «الف: چرا این همه شکر و شکلات خریدی؟»
«ب: قصد دارم برای شام یک دسر خوشمزه درست کنم.»

نکته مهم درسی:

در اینجا قید زمانی “tonight” به یک قصد و برنامه در آینده اشاره دارد. فعل گزینه «۴» مربوط به زمان گذشته و گزینه‌های «۱» و «۲» مربوط به زمان حال هستند. همچنین، با توجه به فاعل “I”، گزینه «۲» با فاعل نیز ناهمخوان است (رد سایر گزینه‌ها).

(گرامر)

۱۴۳- گزینه «۴»

(مهم‌مهری رغلاوی)

ترجمه جمله: «فکر نمی‌کنم پروژه‌ام را به موقع تمام کنم. کار زیادی برای انجام دادن دارم. بیا امیدوار باشیم که بهترین اتفاق بیفتد.»

نکته مهم درسی:

با توجه به مفهوم جمله، گوینده درباره احتمال انجام‌نشدن پروژه‌ها در آینده صحبت می‌کند (رد گزینه‌های «۲» و «۳»). ساختار گزینه «۱» نادرست و ترکیب “will” و ساختار “to be going to” است (رد گزینه «۱»).

(گرامر)



ترجمه عبارات:

- الف: به فردی که از حیوانات مراقبت می‌کند و به آن‌ها کمک می‌کند مسئول باغ وحش می‌گویند.
- ب: سریع‌ترین حیوانات روی زمین یوزپلنگ‌ها هستند، اما آنان در معرض خطرند.
- ج: حیوانات بسیار و گوناگونی در جنگل‌ها زندگی می‌کنند، پس نباید درختان زیادی را قطع کنیم.
- د: دشت خوزستان حدود ۱۶۰ کیلومتر پهنا دارد.

۱۴۴- گزینه «۳»

(نازنین فاطمه هابیلومفازاده)

ترجمه جمله: «حیوانات بسیار و گوناگونی در جنگل‌ها زندگی می‌کنند، پس نباید درختان زیادی را قطع کنیم.»

(واژگان)

۱۴۵- گزینه «۱»

(نازنین فاطمه هابیلومفازاده)

ترجمه جمله: «به فردی که از حیوانات مراقب می‌کند و به آن‌ها کمک می‌کند مسئول باغ‌وحش می‌گویند.»

(واژگان)

۱۴۶- گزینه «۲»

(نازنین فاطمه هابیلومفازاده)

ترجمه جمله: «سریع‌ترین حیوانات روی زمین یوزپلنگ‌ها هستند، اما آنان در معرض خطرند.»

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

یوزپلنگ‌ها سریع‌ترین حیوانات خشکی در جهان هستند. آن‌ها می‌توانند تا سرعت ۱۰۰ کیلومتر در ساعت بدونند، اما فقط برای مدتی کوتاه. یوزپلنگ‌ها بیشتر در آفریقا و در دشت‌های باز زندگی می‌کنند، جایی که می‌توانند شکار خود را ببینند. آن‌ها حیواناتی مانند غزال، آهو و گوزن‌های کوچک را شکار می‌کنند. برای گرفتن غذا، یوزپلنگ‌ها از چشمان تیزبین و سرعت بالای خود استفاده می‌کنند. آن‌ها معمولاً در روز شکار می‌کنند، زمانی که دیدن آسان‌تر است. بر خلاف شیرها، یوزپلنگ‌ها دسته‌جمعی شکار نمی‌کنند. آن‌ها تنها زندگی می‌کنند یا گاهی با توله‌های خود. توله‌های

یوزپلنگ پشتشان پر از موهای نرم و بلند است که از آن‌ها محافظت می‌کند. متأسفانه یوزپلنگ‌ها امروزه در خطر انقراض هستند؛ زیرا انسان‌ها زیستگاهشان را از بین می‌برند و آن‌ها را شکار می‌کنند. بسیاری از سازمان‌ها سخت تلاش می‌کنند تا این حیوانات شگفت‌انگیز را نجات دهند.

۱۴۷- گزینه «۲»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «یوزپلنگ‌ها معمولاً چه زمانی شکار می‌کنند؟»

«صبح یا بعدازظهر»

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینه «۲»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «یوزپلنگ‌ها معمولاً کجا زندگی می‌کنند؟»

«در دشت‌های آفریقا»

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینه «۴»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «یوزپلنگ‌ها چه چیزی می‌خورند؟»

«غزال و آهو»

(درک مطلب)

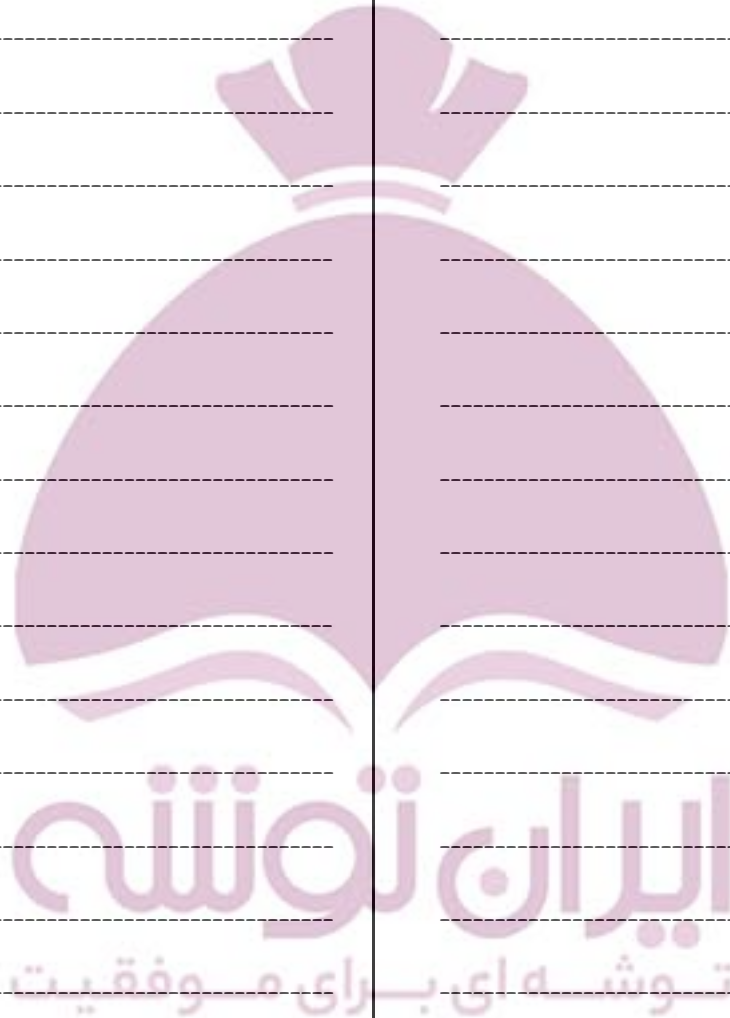
۱۵۰- گزینه «۱»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «چرا یوزپلنگ‌ها در خطر انقراض هستند؟»

«چون انسان‌ها خانه‌هایشان را نابود می‌کنند و آن‌ها را شکار می‌کنند.»

(درک مطلب)





دفترچه پاسخ

آزمون هوش و استعداد

(دوره دوم)

۲ آبان

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰

زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه فنی تولید

حمید لنجان‌زاده اصفهانی	مسئول آزمون
حامد کریمی	مسئول دفترچه
امیرحسین افجه، امیرعلی حسینی‌زاده	ویراستار
محیا اصغری	مدیر گروه مستندسازی
علیرضا همایون‌خواه	مسئول درس مستندسازی
حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، حمید گنجی، حامد کریمی، امیرحسین افجه، علی کریمی‌فرع، فرزاد شیرمحمدلی، رامتین شمشکی	طراحان
معصومه روحانیان	حروف‌چینی و صفحه‌آرایی
حمید عباسی	ناظر چاپ

استعداد تحلیلی

۲۵۱- گزینه «۱»

(مادر کریمی)

غایت: هدف نهایی

(معنای واژگان، هوش کلامی)

۲۵۲- گزینه «۳»

(مادر کریمی)

در متن از موجودیتی می‌خوانیم که قرار است نه تنها جهانی را ادراک کند، بلکه فعالانه در ساختن آن جهان مشارکت ورزد.

(درک متن، هوش کلامی)

۲۵۳- گزینه «۳»

(مادر کریمی)

در نادرستی دیگر گزینه‌ها، دقت کنید متن ننوشته است که نمی‌توان برای شناخت خود و جهان پیرامون خود هدفی نهایی قائل شد. همچنین شناخت «خود» را کم‌اهمیت ندانسته است. در نهایت طبق متن در دنیای جدید آموزش، گذشتن از تقلید به ابداع داریم و نه برعکس.

(درک متن، هوش کلامی)

۲۵۴- گزینه «۳»

(ممیر اصفهانی)

متن درباره‌ی اهمیت چاپ و تحولاتی است که در ادبیات عام داشته است. معیار قضاوت رمان و قصه، چگونگی انتقال ادبیات از خواص به عوام و تأثیر گسترش سواد عوام بر خواص در متن نیست.

(درک متن، هوش کلامی)

۲۵۵- گزینه «۱»

(ممیر اصفهانی)

«تعلیم» یعنی یاد دادن و کار «معلّم» است. «تعلّم» یعنی یاد گرفتن که کار دانش‌آموز است.

(روابط بین واژگان، هوش کلامی)

۲۵۶- گزینه «۴»

(ممیر اصفهانی)

با حروف به هم ریخته‌ی صورت سؤال، واژه‌های «گوسفند - بره» ساخته می‌شود که رابطه‌ی بین این دو واژه، به رابطه‌ی بین واژه‌های «گوساله - گاو» شبیه‌تر است.

(روابط بین واژگان، هوش کلامی)

۲۵۷- گزینه «۲»

(ممیر اصفهانی)

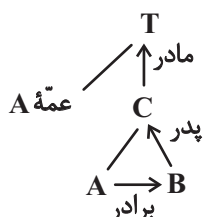
تعداد نقاط و تعداد حروف کلمات صورت سؤال، یکی یکی بیشتر می‌شود. همچنین حرف پایانی هر کلمه، حرف نخست کلمه‌ی بعد است. پس کلمه‌ای به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد که شش حرفی و چهار نقطه‌ای است و با حرف «ی» شروع می‌شود، که فقط گزینه‌ی «۲» این ویژگی‌ها را دارد.

(روابط بین واژگان، هوش کلامی)

۲۵۸- گزینه «۲»

(غریزاد شیرمحمدی)

طبق نمودار زیر، معلوم است که عمه A، دختر T است.

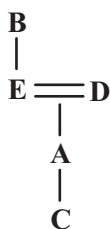


(نسبت‌های فائواری، هوش منطقی ریاضی)

۲۵۹- گزینه «۳»

(ممیر کنی)

طبق نمودار زیر، معلوم است که C نتیجه B است:



(نسبت‌های فائواری، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۰- گزینه «۲»

(امیرمسین افچه)

می‌دانیم: لیلا < ناهید < پریسا / لیلا < فریبا / الهام < فریبا
پس بزرگ‌ترین فرد، یا لیلست یا الهام. اگر نسبت بین این دو معلوم شود، بزرگ‌ترین فرد معلوم می‌شود.

(منطق، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۱- گزینه «۳»

(علی کریمی فرع)

تعداد هر عروسک، زاویه آن را در نمودار معلوم می‌کند:

۲۵ خرس	۱۰۰°
۳۰ خرگوش	۱۲۰°
۱۰ موش	۴۰°
۵ شیر	۲۰°
۲۰ لاک‌پشت	۸۰°
کل	۳۶۰°

×۴

(نمودار، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۲- گزینه «۲»

(رامتین شمشکی)

شخص عراقی قطعاً آبی پوشیده است و شخص آخر نیست. شخص سوم هم فلسطینی است و سوری از عراقی جلوتر است. پس جایگاه‌ها و رنگ‌ها معلوم است:

۴	۳	۲	۱
لبنانی	فلسطین	عراقی	سوری
زرد	قرمز	آبی	سبز

(منطق، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۳- گزینه «۴»

(کتاب منظومه هوش)

مادر خاله رامین، مادر بزرگ رامین است. نام برادر او در این سؤال، امید است. عروس مادر شوهر خاله رامین، همان خاله اوست. امید هم دایی خاله رامین است:



(روابط خانوادگی، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۴- گزینه «۲»

(کتاب منظومه هوش)

جایگاه‌ها را رسم می‌کنیم. دو فرد کنار ریبیعی معلومند. یکی از حالت‌های شکل زیر است:

قربانی

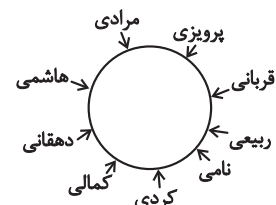
ریبیعی

نامی

و همچنین می‌دانیم بین کمالی و نامی فقط یک نفر هست و بین قربانی و هاشمی دقیقاً دو نفر، یک نفر باقی می‌ماند که آن هم بین هاشمی و کمالی است:



مرادی کنار پرویزی است، پس این دو بین قربانی و هاشمی نشسته‌اند. از طرفی هاشمی کنار دهقانی هم هست، پس دهقانی در سمت دیگر هاشمی و کنار کمالی است. کردی نیز کنار کمالی است، پس سمت دیگر اوست. مرادی نیز سمت راست پرویزی است.



۲۶۵- گزینه «۲»

(کتاب منظومه هوش)

هاشمی روبه‌روی ریبیعی و نامی است و فاصله این دو تن تا هاشمی، از فاصله دیگران تا هاشمی، بیشتر است.

(منطق، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۶- گزینه «۳»

(فاطمه راسخ)

تصویر در آینه وارون جانبی است. هر چه سمت راست شکل است، در تصویر در سمت چپ شکل قرار می‌گیرد و برعکس.

(قرینه‌یابی، هوش غیرکلامی)

۲۶۷- گزینه «۱»

(فرزاد شیرمحمدی)

شکل گزینه «۱»، محور تقارن عمودی دارد و دیگر شکل‌ها، خیر. دیگر شکل‌ها، مرکز تقارن دارند.

(شکل متفاوت، هوش غیرکلامی)

۲۶۸- گزینه «۲»

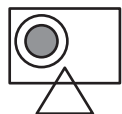
(فاطمه راسخ)

به جز شکل گزینه «۲»، همه شکل‌ها از دوران یکدیگر به دست می‌آیند. (شکل متفاوت، هوش غیرکلامی)

۲۶۹- گزینه «۲»

(فاطمه راسخ)

در شکل صورت سؤال، نقطه در قسمت مشترک دو دایره، درون مستطیل و خارج از مثلث قرار دارد، در بین گزینه‌ها این ناحیه تنها در گزینه «۲» هست.

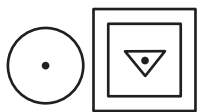


(پایگاه شکل‌ها، هوش غیرکلامی)

۲۷۰- گزینه «۲»

(ممیر کنهی)

یکی از نقطه‌ها در شکل صورت سؤال، درون دو مربع و درون مثلث و خارج از دایره قرار دارد. این فضا فقط در گزینه «۲» هست. نقطه دیگر، تنها درون دایره است.



(پایگاه شکل‌ها، هوش غیرکلامی)