



پایه دهم تجربی

۱۸ مهر ۱۴۰۴

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی: ۸۰

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
زیست‌شناسی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۲۰ دقیقه
فیزیک (۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۷	۳۰ دقیقه
شیمی (۱)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۰	۲۰ دقیقه
ریاضی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۴	۳۰ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
زیست‌شناسی (۱)	امیررضا یوسفی - هادی احمدی - میلاد دل‌انگیز - مهدی یار سعادت‌نیا - عبدالرسول خلفی - مهرشاد پرهیزکار - نیما شکورزاده - امیرحسین حسین‌زاده - علی‌اکبر شاه‌حسینی - امیرمحمد گلستانی - شاد - علی داوری‌نیا
فیزیک (۱)	مبین دهقان - مصطفی واثقی - نادر حسین‌پور - فراز حضرتی‌پور - حسین دولت‌آبادی - علیرضا آذری - امیر داوری‌نیا - علی عاقلی - علی حاتمی - محمد زنگنه - عبدالله فقه‌زاده - امیرمحمد محسن‌زاده - محمدکاظم منشادی
شیمی (۱)	محمدحسین جهانی - روزبه رضوانی - مجید غنچه‌لی - حسن رحمتی‌کوکنده - صالح شالچی - علیرضا اصل فلاح - امیرمحمد کنگرانی - مژگان یاری - احمد عیسوند - محسن کدخدایی - حسین ناصری‌نایی - مهدی پورفولاد - فرزین فتحی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی - زانیار محمدی - احمد حسن‌پور - محسن اسماعیل‌پور - علی‌اصغر شریفی - بهرام حلاج - نیما رضایی - سروش موثینی - محمد پاک‌نژاد - احسان غیائی

مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
زیست‌شناسی (۱)	علی داوری‌نیا	امیررضا یوسفی - علیرضا عابدی - علیرضا رضائی - محمد عباس‌آبادی - عرشیا قاضی میرسعید	مهساسادات هاشمی
فیزیک (۱)	مبین دهقان	محمدفرحان فخاریان - بهنام شاهینی - کیان صفری سیاهکل - کیارش صناعی - پریمه شادی - عرشیا قاضی میرسعید	حسام نادری
شیمی (۱)	فرزین فتحی	سپهر سادات - محمدجواد سوری لکی - عرفان علیزاده - امیرعلی قنبرآبادی کیان صفری سیاهکل - عرشیا قاضی میرسعید	امیرحسین توحیدی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	مهدی بحرکظمی - علی مرشد - امیرحسین الوندی - مهدی میر	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	ملیکا لطیفی نسب
مسئول دفترچه	کیان صفری سیاهکل
حروف نگار و صفحه‌آرا	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: امیرحسین توحیدی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزش قلمی (وقف عام)

توجه: دفترچه پاسخ تشریحی را می‌توانید از سایت کانون (صفحه مقطع دهم تجربی) دانلود نمایید.

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۳۳ - شماره تماس: ۰۲۱-۶۴۶۳۳

اینستاگرام پایه دهم تجربی کانون: [kanoonir_۱۰t](https://www.kanoonir.ir)

سؤال‌هایی که با آیکن  مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.



۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۱)

دنیای زنده

فصل ۱ تا پایان غشای یاخته‌ای

صفحه‌های ۱ تا ۱۲

۱- در بررسی سطوح سازمان‌یابی حیات، کدام مورد دربارهٔ بالاترین سطحی که در یک جاندار پر

یاخته‌ای یافت می‌شود، صحیح است؟

(۱) بلافاصله در سطح قبلی آن، همهٔ جانداران در یک گونه قرار دارند.

(۲) بلافاصله در سطح بعدی آن، تعدادی یاخته یک بافت را به وجود می‌آورند.

(۳) بلافاصله در سطح بعدی آن، تفاوت‌های فردی در یک جمعیت مشاهده می‌شود.

(۴) بلافاصله در سطح قبلی آن، چندین بافت در کنار یکدیگر قرار گرفته و اندام را تشکیل می‌دهند.

۲- با فرض آنکه در غشای یک یاختهٔ جانوری فعال، فراوان‌ترین مولکول لیپیدی را با A و بزرگ‌ترین عضو را با B نمایش دهیم، آنگاه کدام

مورد در خصوص آن‌ها درست است؟

(۱) مولکول B تنها در لایهٔ بیرونی غشای یاخته قرار دارد.

(۲) تنوع عناصر سازنده مولکول B بیشتر از مولکول A است.

(۳) مولکول A در ساخت انواعی از هورمون‌ها شرکت می‌کند.

(۴) مولکول B همانند مولکول A، می‌تواند در تماس با مایع بین‌یاخته‌ای قرار گیرد.

۳- در یک یاختهٔ جانوری فعال، کدام ویژگی را می‌توان تنها به یک نوع اندامک نسبت داد؟ 

(۱) ظاهری کیسه‌ای مانند دارد.

(۲) ساختاری کروی و متراکم در آن قرار دارد.

(۳) دارای مولکول‌های زیستی در غشای خود است.

(۴) استوانه‌ای شکل بوده و نقش آن در تقسیم یاخته‌ای است.

۴- در سطحی از سطوح سازمان‌یابی حیات، برای اولین بار تعامل بین گونه‌ها مشاهده می‌شود. درباره ... این سطح می‌توان گفت

(۱) دو سطح قبل - هر جاندار می‌تواند با افزایش تعداد یاخته‌های خود رشد کند.

(۲) یک سطح بعد - تعامل بین چند اجتماع و عوامل غیرزنده محیط دیده می‌شود.

(۳) دو سطح بعد - از چند بوم‌سازگان با اقلیم و پراکندگی مشابه تشکیل شده است.

(۴) یک سطح قبل - همه افراد، توانایی تولیدمثل با افراد هم‌گونه خود را دارند.

۵- چند مورد از موارد زیر، وجه اشتراک اندامک‌هایی در یک یاختهٔ جانوری است که از چند کیسه تشکیل شده‌اند؟

الف) بخش‌هایی از آنها در مجاورت غشای یاخته دیده می‌شود.

ب) با ساختارهای کیسه‌ای شکل دیگری در ارتباط می‌باشند.

ج) در تماس با اندامک مؤثر در تولید لیپیدها می‌باشند.

د) حاوی مولکول‌هایی هستند که فقط در دنیای زنده دیده می‌شوند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۶- چند مورد از موارد زیر، وجه اشتراک لیپیدهایی است که در غشای یک یاخته جانوری دیده می‌شوند؟

الف) در بخشی از ساختار خود، دارای خمیدگی می‌باشند.

ب) فراوانی بیشتری نسبت به کربوهیدرات‌های غشا دارند.

ج) در هر دو لایه داخلی و خارجی غشا دیده می‌شوند.

د) ممکن است در تماس با پروتئین‌های غشایی باشند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷-  در خصوص دو جاندار تک یاخته و پریاخته‌ای، کدام عبارت درست است؟

(۱) هردوی آنها، در دومین سطح سازمان‌یابی خود، نوعی بافت را تشکیل می‌دهند.

(۲) فقط یکی از آنها، می‌تواند وضع درونی پیکر خود را در محدوده‌ای ثابت نگه دارد.

(۳) هردوی آنها، از اجزای بسیاری تشکیل شده و نوعی سامانه بزرگ را تشکیل می‌دهند.

(۴) فقط یکی از آنها، ویژگی‌هایی دارند که برای محیطی که در آن زندگی می‌کند متناسب است.

۸-  کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

(۱) هم‌ایستایی (هومئوستازی) یکی از ویژگی‌های همه جانداران برای تطابق با محیطی است که فقط گاهی تغییر می‌کند.

(۲) همه جانداران دارای دنا هستند و در آن‌ها همواره الگوهای رشد و نمو یکسانی دیده می‌شود.

(۳) همواره بخشی از انرژی جانداران برای انجام فعالیت‌های زیستی استفاده می‌شود و بخشی از آن به صورت گرما هدر می‌رود.

(۴) خم شدن برگ گیاهان برخلاف ساقه به سمت نور، نوعی پاسخ به محیط توسط جانداران است.

۹- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یاخته ماهیچه قلبی انسان، همه پروتئین‌های غشا»

(۱) منافذی برای عبور مواد ایجاد می‌کنند.

(۲) به زنجیره کوتاهی از مونوساکاریدها اتصال دارند.

(۳) در سراسر عرض غشا دیده می‌شوند.

(۴) حداقل با یکی از سرهای فسفولیپیدهای غشا مجاورت دارند.

۱۰- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در زیست‌شناسی نوین،»

الف) تولید فراورده‌های غذایی و دارویی کشنده نوعی سلاح زیستی می‌باشد.

ب) ارتباط بین اجزای یک سامانه در شناخت عملکرد سامانه نقش دارد.

ج) علوم رایانه و تحلیل‌های آماری در شناخت سامانه زنده نقش مهمی دارند.

د) محرمانه بودن اطلاعات در پزشکی شخصی از اخلاق زیستی می‌باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد نمی‌تواند مربوط به یکی از ویژگی‌های زیست‌شناسی در خدمت انسان باشد؟

- (۱) جلوگیری از خشک شدن دریاچه ارومیه حتی در صورت تغییرات اقلیمی
- (۲) تشخیص و درمان بیماری‌ها با استفاده از اطلاعات نوعی مولکول دورشته‌ای
- (۳) تولید مقدار بیشتر مواد غذایی از طریق شناخت روابط گیاهان و محیط زیست
- (۴) تولید بزهایی با توانایی ساخت پروتئین تار عنکبوت در شیر خود به دنبال انتقال ژن

۱۲- کدام مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«..... جاندارانی که در محیطی پیچیده رشد می‌کنند،»

- (۱) همه - می‌توانند به کمک برخی پیام‌ها، یاخته‌های خود را از تغییرات محیطی آگاه کنند.
- (۲) فقط بعضی از - ویژگی‌هایی دارند که آن‌ها را از موجودات غیرزنده متمایز می‌کند.
- (۳) همه - به کمک مایع بین یاخته‌های خود، پیام‌های شیمیایی را جابه‌جا می‌کنند.
- (۴) فقط بعضی از - در تعیین میزان خدمات هر بوم‌سازگان نقش دارند.

۱۳- با توجه به مولکول‌های زیستی مطرح شده در کتاب درسی، کدام گزاره به درستی بیان شده است؟

- (۱) هر دو واحد متوالی موجود در ساختار یک پروتئین، با یکدیگر متفاوت هستند.
- (۲) فسفولیپیدها نسبت به تری‌گلیسریدها، تنوع عناصر کمتری در ساختار خود دارند.
- (۳) نوعی مولکول دو رشته‌ای غیرلیپیدی که تمامی عناصر سازنده فسفولیپیدها را در ساختار خود دارد، منشعب است.
- (۴) در بررسی ساختار یک یاخته در حالت طبیعی، کلسترول نمی‌تواند در تماس مستقیم با بخشی حاوی سلولز قرار بگیرد.

۱۴- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«مطابق با مطالب کتاب درسی، هر مولکول زیستی که»

- (الف) بیشترین تنوع عنصری را دارد، توسط کوچک‌ترین اندامک یاخته ساخته شده است.
- (ب) در گروه لیپیدها قرار می‌گیرد، تنها از سه عنصر C، H و O تشکیل شده است.
- (ج) از آمینواسیدها تشکیل شده، در افزایش سرعت واکنش‌ها نقش دارد.
- (د) دارای دو مونوساکارید شش کرینه است، در جوانه گندم و جو دیده می‌شود.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۵- کدام مورد در خصوص یک یاخته جانوری که از سه بخش تشکیل شده است، صادق است؟

- (۱) اندامکی که در تولید انرژی برای یاخته نقش دارد، دارای دو غشا چین خورده می‌باشد.
- (۲) فراوان‌ترین اندامک، در اتصال واحدهای سازنده مولکول موثر در انقباض ماهیچه‌ها نقش دارد.
- (۳) مولکول‌های خارج شده از منافذ هسته مستقیماً در تماس با ماده زمینه سیتوپلاسم قرار می‌گیرند.
- (۴) ساختار کروی شکل موجود در هسته دارای تراکم کمتری نسبت به سایر بخش‌های هسته می‌باشد.

۱۶- گازوئیل زیستی برخلاف سوخت‌های فسیلی دارای کدام ویژگی است؟

- (۱) مولکول‌های آلی در تولید آن نقش دارند.
- (۲) از تجزیه پیکر جانداران ایجاد می‌شود.
- (۳) به صورت تجدیدپذیر تولید می‌شود.
- (۴) منشا زیستی دارد.

۱۷- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در یک یاخته پوششی دهان، هر نوع مولکول زیستی که دارای است، به طور حتم»

- (۱) فسفر - در ساختار قسمتی قرار دارد که دارای تراوایی نسبی است.
- (۲) کربن - در شکل‌گیری پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی حیات نقش دارد.
- (۳) نیتروژن - در ذخیره اطلاعات وراثتی نقش دارد.
- (۴) هیدروژن - در ساختار هورمون‌ها یافت می‌شود.

۱۸- کدام گزینه در ارتباط با ساختار غشای مربوط به یک یاخته پوششی دهان انسان درست است؟

- (۱) مولکول‌های کلسترول می‌توانند به طور کامل در عرض غشا قرار گرفته باشند.
- (۲) کربوهیدرات‌ها می‌توانند در تماس با سیتوپلاسم و مایع بین یاخته‌ای باشند.
- (۳) مولکول‌های کلسترول می‌توانند در تماس با مولکول‌های پروتئینی باشند.
- (۴) مولکول‌های متصل به سطح خارجی پروتئین می‌توانند اشکال مختلفی داشته باشند.

۱۹- کدام گزینه در مورد نوعی جانور که دارای بال‌های نارنجی با خطوط سیاه است درست است؟

- (۱) می‌تواند در شب و روز به کمک جایگاه خورشید و ستارگان در آسمان برای مهاجرت خود، جهت‌یابی کند.
- (۲) در طی مهاجرت جایگاه خورشید را تشخیص داده و به سمت آن حرکت می‌کند.
- (۳) گروهی از این جانوران هر ساله به تنهایی رفتار مهاجرت را انجام می‌دهند.
- (۴) به کمک یاخته‌های عصبی خود هر ساله مهاجرت انجام می‌دهد.

۲۰- تصویر زیر مربوط به گروه خاصی از مولکول‌های زیستی می‌باشد، کدام گزینه می‌تواند بیان‌کننده وجه اشتراک این مولکول با ماده وراثتی

یاخته باشد؟



- (۱) قطعاً حاوی ۵ نوع عنصر در ساختار خود می‌باشد.
- (۲) قطعاً در مرکز فرماندهی یک یاخته جانوری دیده می‌شود.
- (۳) قطعاً در اطراف خود در تماس با پروتئین‌های سراسری می‌باشند.
- (۴) قطعاً حالت مارپیچ و پیچ‌خورده داشته و توسط غشای مخصوص احاطه می‌شود.



۳۰ دقیقه

فیزیک (۱)

فیزیک و اندازه‌گیری
فصل ۱ تا پایان اندازه‌گیری و
دستگاه بین‌المللی یکاها
صفحه‌های ۱ تا ۱۳

۲۱- دومین نظریه اتمی پس از نظریه دالتون را چه کسی ارائه داد و این نظریه به چه نامی شناخته می‌شود؟

(۲) بور - هسته‌ای

(۱) بور - سیاره‌ای

(۴) رادرفورد - هسته‌ای

(۳) رادرفورد - سیاره‌ای

۲۲- در مدل‌سازی فیزیکی هل دادن یک کمد بزرگ توسط شخص، چه تعداد از موارد زیر نادیده گرفته می‌شود؟

الف) نیروی وزن کمد ب) اصطکاک کمد با زمین پ) مقاومت هوا

(۴) صفر

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۲۳- در مدل‌سازی فیزیکی پرتاب توپ بسکتبال، کدام گزینه غلط است؟

(۱) در مدل آرمانی، چرخش توپ در نظر گرفته نمی‌شود.

(۲) در مدل واقعی، نیروی گرانش با تغییر ارتفاع ثابت است.

(۳) در مدل آرمانی، جهت حرکت باید در نظر گرفته شود.

(۴) در مدل واقعی، درزها و برجستگی‌های توپ در نظر گرفته می‌شود.

۲۴- چه تعداد از جملات زیر صحیح است؟

الف) تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال، نقطه قوت دانش فیزیک است.

ب) در مدل‌سازی فیزیکی حرکت سیارات به دور خورشید، می‌توان از ابعاد سیارات صرف‌نظر کرد.

پ) یکای آهنگ مصرف انرژی برحسب واحدهای اصلی، $\frac{\text{kg.m}}{\text{s}^3}$ می‌باشد.

ت) طول 10^{-5} km ، برابر 10^4 میکرومتر است.

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

۲۵- به ترتیب از راست به چپ، چه تعداد از کمیت‌های زیر برداری و چند مورد اصلی هستند؟

«نیرو - شتاب - جرم - زمان - تندی - جریان الکتریکی - مقدار ماده»

(۴) ۳ - ۴

(۳) ۴ - ۳

(۲) ۲ - ۴

(۱) ۴ - ۲

۲۶- یکای فرعی نیرو و انرژی به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

$$(۲) \quad \frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2} - \frac{\text{kg}}{\text{m.s}^2}$$

(۱) $\text{J} - \text{N}$

$$(۴) \quad \frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2} - \frac{\text{kg.m}}{\text{s}^2}$$

$$(۳) \quad \frac{\text{g.m}^2}{\text{s}^2} - \frac{\text{g.m}}{\text{s}^2}$$



۲۷- اگر یکای $\frac{\text{Mg}}{\text{m} \cdot \text{s}^2}$ معادل GPa باشد، α معادل کدام گزینه است؟

- (۱) 10^{-3} (۲) 10^3 (۳) 10^{-6} (۴) 10^6

۲۸- کشاورزی، مخزن آب خود را با تلمبه آب با آهنگ $4 \times 10^{-1} \frac{\text{m}^3}{\text{min}}$ پُر می‌کند. اگر ۱۶۰ دقیقه طول بکشد تا مخزن پر شود، آهنگ افزایش

ارتفاع آب مخزن چند $\frac{\text{cm}}{\text{s}}$ است؟ (مخزن به شکل مکعب است.)

- (۱) ۶ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) ۲۴ (۴) $\frac{1}{24}$

۲۹- $450 \frac{\mu\text{g}}{\text{m} \cdot \text{ps}^2}$ معادل چند پاسکال است؟

- (۱) 45×10^{14} (۲) 45×10^{15} (۳) 45×10^{16} (۴) 45×10^{17}

۳۰- در رابطه فیزیکی $W = Cx^3 + Dx$ یکای W ژول و یکای x متر است. C و D به ترتیب از راست به چپ از چه جنسی هستند؟

- (۱) نیرو - کار (۲) فشار - نیرو (۳) کار - نیرو (۴) نیرو - فشار

۳۱- از یک رودخانه کوچک، ۳ متر مکعب آب در هر دقیقه عبور می‌کند. آهنگ عبور آب برحسب لیتر بر ثانیه کدام است؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۱۸ (۳) $1/8$ (۴) ۵

۳۲- ستاره‌ای در یک صورت فلکی قرار دارد که مطابق مشاهدات تلسکوپی فاصله‌اش از خورشید $2/2 \times 10^9 \text{ AU}$ است. این فاصله به شکل

نمادگذاری علمی چند سال نوری است؟ ($1 \text{ AU} = 1/5 \times 10^{11} \text{ m}$ و ۱ سال نوری $= 10^{16} \text{ m}$)

- (۱) $2/2 \times 10^4$ (۲) 22×10^3 (۳) $3/3 \times 10^4$ (۴) 33×10^3

۳۳- مساحت زمین مستطیل شکلی که عرض آن ۱۰۰ اینچ و طول آن $3/3^\circ$ مایل است، برحسب cm^2 به صورت نمادگذاری علمی کدام است؟ (هر

مایل را ۱۶۰۰ متر و هر اینچ را $2/54$ سانتی‌متر در نظر بگیرید.)

- (۱) $1/2192 \times 10^5$ (۲) $1/2192 \times 10^6$

- (۳) $1/2192 \times 10^7$ (۴) $1/2192 \times 10^8$

۳۴- استخری با آهنگ $324 \frac{\text{L}}{\text{h}}$ در حال پر شدن است. آهنگ پُر شدن استخر برحسب یکاهای SI و به صورت نمادگذاری علمی در کدام گزینه

به‌درستی آمده است؟

- (۱) 9×10^{-5} (۲) $0/9 \times 10^{-4}$ (۳) $0/54 \times 10^{-2}$ (۴) $5/4 \times 10^{-3}$



۳۵- هر میکروقرن تقریباً چند دقیقه است؟



(۴) ۱۰۰

(۳) ۱۰

(۲) ۵۰

(۱) ۵

۳۶- در کدام گزینه تبدیل واحد به درستی محاسبه شده است؟

$$(۲) \quad 3/5 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 3/5 \frac{\text{g}}{\text{L}}$$

$$(۱) \quad 2 \frac{\text{kg.m}}{\text{s}^2} = 2 \frac{\text{g.dam}}{\text{s}^2}$$

$$(۴) \quad 24 \frac{\text{m}^2}{\text{s}} = 4000 \frac{\text{L}}{\text{min}}$$

$$(۳) \quad 36 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

۳۷- یک سال نوری مسافتی است که نور در یک سال در خلأ طی می‌کند. ۱۵ نانو سال نوری تقریباً چند مگامتر است؟

$$\left(3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} = \text{تندی نور در خلأ و روز } 365 = \text{یک سال} \right)$$

(۴) ۱۰

(۳) ۱۴۲

(۲) ۱۴

(۱) ۰/۹

۳۸- اگر میانگین فاصله زمین تا خورشید را $1/5 \times 10^{11} \text{m}$ در نظر بگیریم، فاصله دو جرم آسمانی که $1/95 \times 10^5 \text{Tm}$ می‌باشد، چند واحد

نجومی (AU) است؟

$$(۲) \quad 1/3 \times 10^9$$

$$(۱) \quad 1/3 \times 10^6$$

$$(۴) \quad 1/3 \times 10^{16}$$

$$(۳) \quad 1/3 \times 10^{14}$$

۳۹- حاصل عبارت $3 \times 10^8 \mu\text{m}^2 + 4 \text{cm}^2 = \dots \text{dm}^2$ معادل با کدام مورد زیر است؟

$$(۲) \quad 4/3 \times 10^{-2}$$

$$(۱) \quad 3/4 \times 10^{-2}$$

$$(۴) \quad 12 \times 10^{-4}$$

$$(۳) \quad 7 \times 10^{-2}$$

$$\frac{675 \times 10^{-6} \text{Tm} + 1/25 \times 10^2 \text{pm}}{0/5 \text{ks} \times 0/32 \text{Ms}}$$

۴۰- حاصل عبارت مقابل بیانگر کدام کمیت فیزیکی است و مقدار عددی آن در SI کدام است؟

(۲) تندى، ۵

(۱) تندى، ۵/۰

(۴) شتاب، ۵

(۳) شتاب، ۵/۰

شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

کیهان زادگاه عنصرها

فصل ۱ تا پایان تکسسیم نخستین عنصر سافت بشر
مفهمه‌های ۹ تا ۱

۴۱- پاسخ نادرست موارد (آ) و (پ) و پاسخ درست مورد (ب) در کدام گزینه آمده است؟

(آ) فضاپیماهای وویجر ۱ و ۲ از کنار سیاره‌های عبور کردند.

(ب) شناسنامه‌های ارسالی از طرف وویجر ۱ و ۲ حاوی اطلاعاتی مانند بود.

(پ) پاسخ به پرسش در قلمرو علم تجربی نمی‌گنجد.

(۱) مریخ و عطارد - ترکیب درصد مواد شیمیایی موجود در اتمسفر سیاره‌های موردنظر - پدیده‌های طبیعی چرا و چگونه رخ می‌دهند؟

(۲) زحل و اورانوس - ترکیب‌های شیمیایی موجود در اتمسفر سیاره‌های موردنظر - جهان کنونی چگونه شکل گرفته است؟

(۳) مریخ و ماه - نوع عنصرهای سازنده سیاره‌های موردنظر - هستی چگونه پدید آمده است؟

(۴) زحل و مشتری - نوع عنصرهای سازنده سیاره‌های موردنظر - هستی چگونه پدید آمده است؟

۴۲- چند مورد از مطالب زیر در مورد مهبانگ نادرست‌اند؟

(آ) امروزه دانشمندان تردیدی ندارند که سرآغاز کیهان با انفجاری مهیب (مهبانگ) همراه بوده است.

(ب) مهبانگ باعث شده که مقادیر زیادی انرژی از کیهان جذب شود.

(پ) با رخ دادن مهبانگ، نخست ذرات زیراتمی و سپس عنصرهای هیدروژن و هلیوم پا به عرصه جهان گذاشتند.

(ت) انرژی گرمایی و نور خیره‌کننده خورشید به علت واکنش‌هایی است که طی آن عنصر لیتیم و کربن تولید می‌شود.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۴۳- کدام یک از گزینه‌های زیر، روند تشکیل عنصرها را به درستی نمایش می‌دهد؟ 

(۱) هلیوم ← هیدروژن ← عنصرهای سبک مانند لیتیم و کربن ← عنصرهای سنگین‌تر مانند آهن و طلا

(۲) هیدروژن ← هلیوم ← عنصرهای سنگین مانند طلا و لیتیم ← عنصرهای سبک‌تر مانند آهن و کربن

(۳) هیدروژن ← هلیوم ← عنصرهای سبک مانند لیتیم و کربن ← عنصرهای سنگین‌تر مانند آهن و طلا

(۴) هلیوم ← هیدروژن ← عنصرهای سنگین مانند آهن و طلا ← عنصرهای سبک‌تر مثل کربن و لیتیم

۴۴- کدام گزینه نادرست است؟ 

(۱) در بین سه عنصر فراوان سیاره زمین، هم عنصر فلزی و هم عنصر نافلزی مشاهده می‌شود.

(۲) اختلاف درصد فراوانی ۲ عنصر اول و دوم از نظر فراوانی در سیاره زمین بیشتر از سیاره مشتری است.

(۳) عنصر گوگرد در هر دو سیاره مشترک و از نظر فراوانی، رتبه ششم را داراست.

(۴) برخی از عناصر سیاره مشتری در شرایط اتاق جامد هستند.

۴۵- چند مورد از موارد زیر نادرست‌اند؟

(الف) در بین هشت عنصر فراوان سیاره مشتری، عنصر فلزی وجود ندارد.

(ب) در زمین فلز آهن و در سیاره مشتری هیدروژن بیش از ۵۰ درصد عنصرها را تشکیل می‌دهند.

(پ) در بین هشت عنصر فراوان دو سیاره مشتری و زمین، دو عنصر هیدروژن و اکسیژن مشترک است.

(ت) اکسیژن در هر دو سیاره مشتری و زمین دومین عنصر فراوان است.

(۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک



۴۶- چه تعداد از موارد زیر، در مورد عنصر نمادین ${}^A_Z X$ (به جز ${}^1_1 H$) درست است؟ (عنصر E خنثی در نظر گرفته شود).

(آ) شمار ذره‌های بنیادین: $A + Z$

(ب) شمار نوترون‌ها: $A - Z$

(پ) تفاوت شمار نوترون‌ها و پروتون‌ها: $A - 2Z$

(ت) مجموع شمار ذره‌های باردار: $2Z$

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۷- در دو ذره Z^{3+} و ${}^{88}Y^{2+}$ شمار الکترون‌ها با هم و شمار نوترون‌ها با هم برابر است. اختلاف عدد جرمی دو عنصر کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۸۹ (۳) ۲ (۴) ۸۷

۴۸- اگر در یون تک اتمی فرضی ${}^{70}M^{3+}$ ، اختلاف الکترون‌ها و نوترون‌ها برابر ۱۱ باشد، شمار الکترون‌های این یون با مجموع شمار ذره‌های

زیراتمی در کدام گزینه برابر است؟

(۱) ${}^{31}_{10} Ne$ (۲) ${}^7_1 H$ (۳) ${}^{19}_9 F$ (۴) ${}^{11}_5 B$

۴۹- چند مورد از موارد زیر تشابه دو ایزوتوپ را بیان می‌کند؟

(الف) خواص شیمیایی (ب) درصد فراوانی (پ) عدد جرمی

(ت) خواص فیزیکی وابسته به جرم (ث) تعداد پروتون‌ها

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۴

۵۰- اگر یون A^{2-} دارای m الکترون و $m + 2$ نوترون باشد، چند مورد از موارد زیر می‌تواند ایزوتوپ آن باشند؟

${}^{2m}_{m-2} A, {}^{2m}_{m-2} A, {}^{2m}_{m+2} A, {}^{2m}_m A$

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۵۱- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد عنصر منیزیم درست است؟

- دارای سه ایزوتوپ است که فراوانی $^{26}_{12}\text{Mg}$ از دو ایزوتوپ دیگر آن کمتر است.

- در فراوان‌ترین ایزوتوپ آن، شمار پروتون‌ها با شمار نوترون‌ها برابر است.

- سرعت واکنش $^{26}_{12}\text{Mg}$ با گاز کلر در شرایط یکسان، بیشتر از سرعت واکنش دو ایزوتوپ دیگر آن با گاز کلر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۵۲- در یکی از ایزوتوپ‌های هیدروژن، شمار ذره‌های زیراتمی با هم برابر است. چند مورد از مطالب داده شده درباره این ایزوتوپ هیدروژن

نادرست است؟

• رادیوایزوتوپ است و در طبیعت یافت می‌شود.

• واکنش‌پذیری آن از سایر ایزوتوپ‌های هیدروژن کمتر است.

• فراوانی آن در مخلوط ایزوتوپ‌های طبیعی کمتر از یک درصد است.

• نسبت شمار نوترون به شمار پروتون در اتم آن از $1/5$ کوچک‌تر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۳- هیدروژن دارای ایزوتوپ ساختگی بوده و شمار نوترون‌های موجود در ناپایدارترین ایزوتوپ ساختگی این عنصر، برابر عدد

جرمی پایدارترین ایزوتوپ ساختگی آن است.

(۱) $\frac{6}{5} - 3$ (۲) $\frac{5}{6} - 4$ (۳) $\frac{6}{5} - 4$ (۴) $\frac{5}{6} - 3$

۵۴- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) از فلز سرب برای جلوگیری از اثرات مخرب پرتوهای پر انرژی استفاده می‌شود.

(۲) جرم نمونه‌ای از ایزوتوپ ^3H پس از گذشت حدود $12/32$ سال نصف جرم اولیه می‌شود.

(۳) بین نیم‌عمر ایزوتوپ‌های یک عنصر با میزان پرتوزا بودن آن‌ها رابطه معکوس وجود دارد.

(۴) ایزوتوپ تکنسیم $^{99}_{43}\text{Tc}$ از آنجایی که نسبت شمار نوترون‌ها به پروتون‌های هسته آن بیشتر از $1/5$ است، رادیوایزوتوپ به‌شمار می‌آید.

۵۵- نسبت تعداد نوترون‌های یون $^{112}_{48}\text{Cd}^{2+}$ به اختلاف تعداد نوترون‌ها و الکترون‌های یون $^{56}_{26}\text{Fe}^{2+}$ کدام است؟

(۱) $\frac{25}{14}$ (۲) $\frac{56}{3}$ (۳) $\frac{32}{3}$ (۴) $\frac{56}{22}$

۵۶- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست می باشد؟

- الف) شیمی دانها مادهای را عنصر می نامند که از یک نوع مولکول تشکیل شده است.
 ب) مرگ ستاره همواره به وسیله یک انفجار بزرگ موجب پراکندگی عنصرها در فضا می شود.
 پ) کشور ایران تنها توانایی تولید رادیوایزوتوپهای فلزی، مانند تکنسیم را دارد.
 ت) بیشترین درصد فراوانی در مخلوط طبیعی ایزوتوپی عنصر لیتیم مانند منیزیم مربوط به ایزوتوپ سبک تر می باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۷- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) با توجه به کتاب درسی، تصویر غده تیروئید ناسالم پروانه ای شکل است.
 (۲) بیشتر ^{99}Tc موجود در جهان باید به طور مصنوعی و با استفاده از واکنشهای هسته ای ساخته شود.
 (۳) یون حاوی تکنسیم اندازه مشابهی با یون یدید دارد.
 (۴) تکنسیم شناخته شده ترین فلز است.

۵۸- با گسترش کدام صنعت می توان بخشی از انرژی الکتریکی مورد نیاز کشور را تأمین کرد؟

- (۱) تولید عناصر ساختگی مانند تکنسیم
 (۲) تولید رادیوایزوتوپ فسفر
 (۳) غنی سازی ایزوتوپی ^{235}U
 (۴) تولید گلوکز نشان دار

۵۹- چه تعداد از موارد زیر به درستی بیان شده اند؟

- (آ) با پیشرفت های علم شیمی و فیزیک، هنوز انسان توانایی تولید طلا را ندارد.
 (ب) فراوانی ایزوتوپ ^{235}U در مخلوط طبیعی کمتر از ۰/۰۷ درصد است.
 (پ) به فرایند افزایش مقدار ایزوتوپ ^{235}U در مخلوط ایزوتوپهای اورانیوم، غنی سازی ایزوتوپی می گویند.
 (ت) پسماند راکتورهای اتمی هنوز خاصیت پرتوایی دارند و خطرناک محسوب می شوند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۶۰- کدام گزینه در رابطه با استفاده از رادیوایزوتوپها در پزشکی صحیح است؟

- (۱) بافت های سرطانی در حضور گلوکز پرتوزا، دیگر تمایلی به جذب گلوکز معمولی ندارند.
 (۲) گلوکز نشان دار، گلوکز حاوی اتم پرتوزا می باشد که می تواند سرطان را درمان کند.
 (۳) برای تشخیص گلوکز پرتوزا و گلوکز معمولی از یکدیگر باید به روش های فیزیکی عمل کرد.
 (۴) دستگاه آشکارساز، پرتوها را تنها از ناحیه ای که توده سرطانی قرار دارد، دریافت می کند.

ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله
فصل ۱ مجموعه‌های
متناهی و نامتناهی و متمم
یک مجموعه
صفحه‌های ۱ تا ۱۳

۶۱- کدام گزینه درست است؟ 

$$R - Z = Q' \cup (Q - N) \quad (۲)$$

$$(Q - N) \cap Z = Z - N \quad (۱)$$

$$(Z - Q') \cap N = W \quad (۴)$$

$$Q' \cup (Q - Z) = R - N \quad (۳)$$

۶۲- کدام گزینه همواره بیانگر یک بازه می‌باشد؟

$$(-\sqrt{x}, x^2 + 1) \quad (۴)$$

$$(-x, x) \quad (۳)$$

$$(x, x^2) \quad (۲)$$

$$\left(\frac{1}{x}, x\right) \quad (۱)$$

۶۳- اگر $n \in [5, 4n + 12 - 2n]$ همواره برقرار باشد، اختلاف کوچکترین و بزرگترین مقدار صحیح n کدام است؟

$$۱۳ \quad (۴)$$

$$۱۲ \quad (۳)$$

$$۱۱ \quad (۲)$$

$$۱۰ \quad (۱)$$

۶۴- چند تا از گزاره‌های زیر درست است؟

(الف) مجموعه اعداد طبیعی بین صفر و ۲ متناهی است.

(ب) مجموعه اعداد گویا بین صفر و ۱ متناهی است.

(پ) مجموعه اعداد گنگ بین صفر و یک نامتناهی است.

(ت) مجموعه کل سنگ‌ریزه‌های کره زمین متناهی است.

$$۴ \quad (۴)$$

$$۳ \quad (۳)$$

$$۲ \quad (۲)$$

$$\text{صفر} \quad (۱)$$

۶۵- چه تعداد از گزاره‌های زیر الزاماً صحیح می‌باشند؟ 

(الف) اگر A نامتناهی باشد، آنگاه $A \cup B$ نامتناهی خواهد بود.

(ب) اگر A نامتناهی باشد، آنگاه $A \cap B$ متناهی می‌باشد.

(پ) اگر A متناهی باشد، آنگاه $A \cap B$ متناهی می‌باشد.

(ت) اگر A متناهی باشد، آنگاه $A \cup B$ نامتناهی می‌باشد.

$$۴ \quad (۴)$$

$$۳ \quad (۳)$$

$$۲ \quad (۲)$$

$$۱ \quad (۱)$$

۶۶- به ازای چند مقدار طبیعی اشتراک بازه‌های $A = [n + 13, +\infty)$ و $B = (-\infty, 3n - 1]$ مجموعه‌ای متناهی است؟

$$\text{بیشمار} \quad (۴)$$

$$۷ \quad (۳)$$

$$۶ \quad (۲)$$

$$۵ \quad (۱)$$

۶۷- متمم مجموعه $[(A \cup A') \cap A] \cap [(U - A')']$ کدام است؟ 

$$A' \quad (۴)$$

$$A \quad (۳)$$

$$\emptyset \quad (۲)$$

$$U \quad (۱)$$

۶۸- مجموعه A سه عضو بیشتر از مجموعه B دارد. اگر اجتماع آن‌ها دارای ۱۷ عضو باشد، تعداد اعضای مجموعه B چند حالت مختلف دارد؟

$$۸ \quad (۴)$$

$$۱۶ \quad (۳)$$

$$۷ \quad (۲)$$

$$۱۴ \quad (۱)$$

۶۹- اگر $n(A) = 3k - 1$, $n(B) = 3$, $n(A \cap B) = k - 2$ باشند، بیشترین مقدار ممکن $n(A \cup B)$ کدام است؟

$$۶ \quad (۴)$$

$$۸ \quad (۳)$$

$$۱۶ \quad (۲)$$

$$۱۴ \quad (۱)$$

۷۰- در یک باشگاه ورزشی از ۶۰ فوتبالیست ۴۹ نفر حداقل به یکی از دو تیم استقلال یا پرسپولیس علاقه دارند. همچنین ۳۲ نفر به هر دو تیم

استقلال و پرسپولیس علاقه دارند. مجموع حداقل و حداکثر تعداد افرادی که به پرسپولیس علاقه ندارند کدام است؟

$$۴۱ \quad (۴)$$

$$۴۰ \quad (۳)$$

$$۳۹ \quad (۲)$$

$$۳۸ \quad (۱)$$

ریاضی (۱) - آشنا

۷۱- اگر مجموعه $B = \{x \in A \mid -1 < x < 2\}$ یک بازه را نمایش دهد، آنگاه A کدام مجموعه می تواند باشد؟

- (۱) $R - Z$ (۲) QUQ' (۳) $Z - W$ (۴) $R - Q$

۷۲- اگر بازه $[14n + 3, 2n - 1]$ شامل عدد ۵ باشد، حداقل مقداری که n می تواند اختیار کند، کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) -۲ (۳) -۳ (۴) ۲

۷۳- اگر اشتراک دو مجموعه $A = (m, n + 5)$ و $B = (0, n)$ ، تهی و اجتماع آنها برابر مجموعه $\{1\} - \{0, 6\}$ باشد، آنگاه $m + n$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۴- کدام گزینه در حالت کلی درست نیست؟

- (۱) اگر مجموعه‌ای دارای یک زیرمجموعه نامتناهی باشد، آنگاه نامتناهی است.
 (۲) اگر مجموعه‌ای متناهی باشد، هر زیرمجموعه‌ای از آن هم متناهی است.
 (۳) اشتراک دو مجموعه نامتناهی، مجموعه‌ای نامتناهی است.
 (۴) اگر حداقل یکی از دو مجموعه، نامتناهی باشد، اجتماع آنها مجموعه‌ای نامتناهی است.

۷۵- چند تا از مجموعه‌های زیر متناهی نیست؟

- (الف) مجموعه اعداد طبیعی که مضرب ۴ باشند ولی مضرب ۲ نباشند.
 (ب) مجموعه اعداد صحیح مثبتی که در تقسیم بر ۳ باقی‌مانده ۱ دارند.
 (پ) مجموعه کوچکترین عدد صحیح بزرگتر از -۱
 (ت) مجموعه اعداد گویایی که مربعشان با خودشان برابر است.

- (۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا

۷۶- اگر مجموعه اعداد صحیح، مجموعه مرجع باشد و مجموعه‌ی A' نامتناهی، مجموعه B متناهی و مجموعه C' متناهی باشد، کدام یک از

گزینه‌های زیر حتماً متناهی است؟

- (۱) $B' - A'$ (۲) $C' \cap B'$ (۳) $(A' \cap C') \cup B'$ (۴) $C - B$

۷۷- اگر $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < 2 - x \leq 5\}$ و $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid \frac{2x+3}{x} \in \mathbb{W}\}$ ، آنگاه مجموعه $A - B$ شامل چند عدد طبیعی است؟

- (۱) سه (۲) دو (۳) یک (۴) هیچ

۷۸- اگر A و B دو مجموعه جدا از هم باشند، حاصل $(A \cup B)' \cup (A - B)$ کدام است؟

- (۱) A (۲) B (۳) $A \cap B$ (۴) $A \cup B$

۷۹- اگر A و B زیرمجموعه‌هایی از مجموعه U باشند، به‌طوری‌که $n(U) = 100$ و $n(A) = 60$ و $n(B) = \frac{3}{4}n(A \cap B)$ باشد، آنگاه

$n(A' \cap B)$ کدام است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۳۰

۸۰- فرض کنید مجموعه‌های A و B و اشتراک آنها به‌ترتیب دارای ۳۰، ۳۵ و ۱۱ عضو هستند. با حذف تعدادی عضو از مجموعه B ، از اشتراک

آنها ۳ عضو کم شده و اجتماع مجموعه جدید B با A دارای ۴۴ عضو است. در این صورت از مجموعه B چند عضو کم شده است؟

- (۱) ۷ (۲) ۱۳ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱



دانش آموز عزیز، سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود،
دقت نمایید تا گزینه ها را به درستی وارد پاسخبرگ کنید.

دفعه سؤال ؟

عمومی دهم
(رشته ریاضی و تجربی)
۱۸ مهر ماه ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

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

مراعات

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

گزینه گران و ویراستاران

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

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی
حروف نگار و صفحه آرا	فاطمه علی یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

۱۰ دقیقه

ستایش، ادبیات تعلیمی
(چشمه)
درس ۱
صفحه‌های ۱۰ تا ۱۷

سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود

فارسی (۱)

۱۰۱- کدام واژه‌ها نادرست معنا شده‌اند؟

الف) جافی: مظلوم / ب) نمط: طریقه / ج) برفور: مثال / د) پیرایه: زینت / ه) فرجام: عاقبت

(۱) «الف» و «ب» (۲) «ج» و «ه» (۳) «الف» و «ج» (۴) «ب» و «د»

۱۰۲- معانی واژه‌های «فضل، ورطه، هنگامه، یله» در ابیات داده‌شده، به‌ترتیب در کدام گزینه درست آمده است؟

الف) الهی، فضل خود را یار ما کن ز رحمت، یک نظر در کار ما کن

ب) خواست کزان ورطه، قدم درکشد خویشان از حادثه برتر کشد

ج) چشمه کوچک چو به آنجا رسید وان همه هنگامه دریا بدید

د) راست به مانند یکی زلزله داده تنش بر تن ساحل، یله

(۱) رحمت، گرفتار، غوغا، رها (۲) لطف، مهلکه، دادو فریاد، آزاد

(۳) توجه، گرفتار، شلوغی، رها (۴) لطف، گرداب، شلوغی، فریاد

۱۰۳- از بین دو شکل نوشتاری، املاي کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست مشخص شده است؟

(۱) در آگیری سه ماهی بود: دو (حازم / هازم)، یکی عاجز.

(۲) از (غزا / قضا)، روزی دو صیاد بر آن گذشتند و با یکدیگر میعاد نهادند که دام بیارند.

(۳) عاقل از منافع دانش نومید نگردد و در دفع مکاید دشمن تأخیر (ثواب / صواب) نبیند.

(۴) آنکه غفلت بر احوال وی (غالب / قالب) بود، حیران و سرگردان می‌رفت.

۱۰۴- نقش واژه مشخص‌شده در کدام گزینه نادرست است؟

(۱) گه به دهان، برزده کف، چون صدف گاه چو تیری که رود بر هدف (متمم)

(۲) زین نمط آن مست‌شده از غرور رفت و ز مبدأ چو کمی گشت دور (نهاد)

(۳) چون بگشایم ز سر مو شکن ماه ببیند رخ خود را به من (نهاد)

(۴) راست به مانند یکی زلزله داده تنش بر تن ساحل یله (قید)

۱۰۵- کدام بیت بر اساس ترتیب اجزای جمله در زبان فارسی آمده است؟

(۱) الهی فضل خود را یار ما کن ز رحمت یک نظر در کار ما کن

(۲) گه به دهان برزده کف چون صدف گاه چو تیری که رود بر هدف

(۳) در بُن این پرده نیلوفری کیست کند با چو منی همسری؟

(۴) تویی رزاق هر پیدا و پنهان تویی خلاق هر دانا و نادان

۱۰۶- در کدام بیت آرایه «مجاز» وجود ندارد؟

- (۱) پشت دیوار آنچه گویی، هوش دار
(۲) فروغ رویت اندازی سوی خاک
(۳) ما را سرِ باغ و بوستان نیست
(۴) در بر من ره چو به پایان برد
- تا نباشد در پسِ دیوار، گوش
عجایب نقش‌ها سازی سوی خاک
هرجا که تویی تفرّج آن جاست
از خجلی سر به گریبان برد

۱۰۷- در کدام یک از ابیات زیر آرایه «حسن آمیزی» وجود دارد؟

- (۱) نعره برآورده فلک کرده کر
(۲) راست به مانند یکی زلزله
(۳) چشمه کوچک چو به آن جا رسید
(۴) دید یکی بحر خروشنده‌ای
- دیده سیه کرده شده زهره‌در
داده تنش بر تن ساحل، یله
وان همه هنگامه دریا بدید
سهمگنی، نادره جوشنده‌ای

۱۰۸- کدام کتاب در حوزه ادبیات تعلیمی قرار ندارد؟

- (۱) قابوس‌نامه
(۲) کلیله و دمنه
(۳) الهی‌نامه
(۴) مثنوی معنوی

۱۰۹- مفهوم مرتبط به هر بیت در کدام گزینه صحیح آمده است؟

مفاهیم	ابیات
برابری کردن	الف) بلندی از آن یافت کاو پست شد در نیستی کوفت تا هست شد
سخن چینی	ب) پشت دیوار آن چه گویی هوش دار تا نباشد در پس دیوار گوش
تواضع	ج) در بن این پرده نیلوفری کیست کند با چو منی همسری؟
خودداری کردن	د) خواست کزان ورطه، قدم در کشد خویشان از حادثه برتر کشد
هوشمندی و درایت	

(۱) ب: سخن چینی / د: هوشمندی و درایت
(۲) ب: هوشمندی و درایت / الف: خودداری کردن

(۳) د: تواضع / الف: برابری کردن
(۴) د: خودداری کردن / ج: برابری کردن

۱۱۰- کدام یک از گزینه‌های زیر به مفهوم «زیبایی پدیده‌ها ناشی از عشق به خدا است» اشاره دارد؟

- (۱) چو در وقت بهار آبی پدیدار
(۲) گل از شوق تو خندان در بهار است
(۳) زهی گویا ز تو، کام و زبانم
(۴) فروغ رویت اندازی سوی خاک
- حقیقت پرده برداری ز رخسار
از آتش رنگ‌های بی‌شمار است
تویی هم آشکارا، هم نهانم
عجایب نقش‌ها سازی سوی خاک

۲۰ دقیقه

ذاک هو الله

(متن درس + التعارف

فی مطار التجف

الأشرف + صیغ

الأفعال

درس ۱

صفحه‌های ۱ تا ۵

عربی، زبان قرآن (۱)

■ عین الأصحّ و الأدقّ فی الجواب للترجمة (۱۱۱ - ۱۱۵):

۱۱۱- ﴿الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَجَعَلَ الظُّلُمَاتِ وَالنُّورَ﴾:

- (۱) ستایش از آن خدایی است که آفریننده آسمان‌ها و زمین است و تاریکی‌ها و روشنائی‌ها را قرار داد!
 - (۲) ستایش از آن خدایی است که آسمان و زمین را آفرید و تاریکی و روشنائی را بنهاد!
 - (۳) ستایش از آن خدایی است که آسمان‌ها و زمین را آفرید و تاریکی‌ها و روشنائی را بنهاد!
 - (۴) ستایش از آن خدایی است که آفریننده آسمان و زمین است و تاریکی‌ها و روشنائی‌ها را قرار داد!
- ۱۱۲- «أَبَى يُزَيِّنُ غُرْفَتَهُ بِأَنْجَمٍ كَالذَّرَرِ الْمُنْتَشِرَةِ الَّتِي اشْتَرَاهَا مِنَ السُّوقِ!»:

- (۱) پدرم اتاقم را با ستاره‌هایی مانند مرواریدهای پراکنده تزئین می‌کند که آن‌ها را از بازار خرید!
- (۲) پدر من اتاق خود را با ستاره‌ای مانند مروارید پخش شده زینت می‌داد که آن را از بازار خریده بود!
- (۳) اتاق پدرم با ستاره‌هایی مانند مروارید پراکنده تزئین شده است که از بازار آن‌ها را خریدند!
- (۴) پدرم اتاق خود را با ستاره‌هایی مانند مرواریدهای پراکنده تزئین می‌کند که آن‌ها را از بازار خرید!

۱۱۳- «فِي الشَّمْسِ ضِيَاءٌ وَ بِهَا حَرَارَةٌ مُنْتَشِرَةٌ»:

- (۱) در خورشید نوری است و به وسیله آن گرمایی پراکنده است!
- (۲) خورشید نوری دارد که به وسیله آن حرارت منتشر می‌شود!
- (۳) نور خورشید گرمایی دارد که در همه جا پخش می‌شود!
- (۴) در خورشید نوری است و به وسیله آن حرارتی منتشر خواهد شد!

۱۱۴- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) مِنْ أَيْنَ أَنْتُمْ؟ نَحْنُ مِنْ إِيْرَانِ! اهل کجا هستی؟ ما اهل ایران هستیم!
- (۲) نور القمر مِنْ ضِيَاءِ الشَّمْسِ: ماه نورش را از خورشید می‌گیرد!
- (۳) هُوَ يُحِبُّ أَنْ يُسَافِرَ إِلَى مَدِيْنَةِ كَامِيَارَانِ! او دوست داشت به شهر کامیاران سفر کند!
- (۴) إِنَّ خَالِقَهَا ذُو حِكْمَةٍ بِالْغَةِ وَ قُدْرَةٍ مَقْتَدِرَةٍ! قطعاً آفریننده‌اش دارای حکمتی کامل و قدرتی پایدار است!

۱۱۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) عَرَفْتُ أَحَدَ الْمُوظَّفِيْنَ الشَّبَابِ فِي قَاعَةِ الْمَطَارِ! یکی از کارمندان جوان را در سالن فرودگاه شناختم!
- (۲) أُحِبُّ أَنْ أَرَى مَرَقَدَ أَمِيرِ الْمُؤْمِنِيْنَ عَلِيٍّ (ع)! دوست دارم آرامگاه امیرالمؤمنین علی (ع) را ببینم!
- (۳) إِنْ شَاءَ اللَّهُ تُسَافِرِينَ إِلَى بِلَادِنَا الْإِسْلَامِيَّةِ! اگر خدا بخواهد به کشور اسلامی‌مان سفر خواهید کرد!
- (۴) هَؤُلَاءِ الْمُسَافِرُونَ مِنَ الْجُمْهُورِيَّةِ الْإِسْلَامِيَّةِ الْإِيْرَانِيَّةِ! این‌ها مسافرانی از جمهوری اسلامی ایران هستند!

۱۱۶- عَيْنُ الْكَلِمَةِ الْغَرِيبَةِ:

- | | | | |
|---------------|--------------|------------|-----------|
| (۱) الشَّمْسُ | (۲) المستعرة | (۳) الضياء | (۴) الغصن |
|---------------|--------------|------------|-----------|

۱۱۷- ما هو المناسب للفرغ في العبارة التالية:

«أَنْظِرْ إِلَى اللَّيْلِ فَمَنْ أَوْجَدَ فِيهِ...»

- | | |
|------------|-----------|
| (۱) الشمس | (۲) جذوة |
| (۳) نُعْمَ | (۴) القمر |

۱۱۸- عین الإجابة الأصحّ و الأدقّ للأسئلة التالية: (على الترتيب)

(الف) إلى أين تُحبُّ أن تُسافر؟

(ب) ما اسمُكَ الكريم؟

(۱) أحبُّ أن أسافرَ إلى كربلاء! - اسمه سليمان!

(۳) أحبُّ أن أسافرَ إلى مشهد! - اسمي حسن!

(۲) إن شاء الله! إلى اللقاء! مع السلامة! - اسمي رضا!

(۴) لا! مع الأسف! لكنني أحبُّ أن أسافر! - اسمي محمد!

۱۱۹- عین الخطأ فی ترجمة الأفعال:

(۱) ما أوجد: پدید نیامورد

(۳) سافرت: سفر کردی

(۲) لا تکتبی: نمی نویسد

(۴) نُخرج: درمی آوریم

۱۲۰- عین ما فيه الفعل المضارع:

(۱) هُنَّ يَدْرُسْنَ فِي الْمَكْتَبَةِ!

(۳) إرجعوا إلى الصفِّ يا تلاميذ!

(۲) يا مريم! لا تخرجي من البيت!

(۴) لعبتُ مع صديقي أمس!

تبدیل نمونه سؤال های امتحانی به تست

■ ■ عین الأصحّ و الأدقّ فی الجواب للترجمة (۱۲۱ - ۱۲۴):

۱۲۱- «ذهبَ أخى إلى قاعة المطار و قال: سأسافرُ إلى النّجف الأشرف لزيارة مرقد الإمام على (ع)!»: (ع)

(۱) برادرم را در حالی که به سالن فرودگاه می بردم به من گفت: برای زیارت مرقد امام علی (ع) به نجف اشرف مسافرت می کنم!

(۲) برادرم به سالن فرودگاه رفت و گفت: برای زیارت آرامگاه امام علی (ع) به نجف اشرف مسافرت خواهم کرد!

(۳) برادرم به سوی ایستگاه قطار رفت و گفت: به نجف اشرف سفر خواهم کرد تا مرقد امام علی را زیارت کنم!

(۴) برادر من در حالی که با قطار می رفت به من گفت: برای زیارت مرقد امام علی به نجف اشرف سفر می کنیم!

۱۲۲- «نُظِرَ إلى الشمس التي جذوتها مَسْتَعْرَةٌ، فيها ضياءٌ!»:

(۱) به آن خورشید که پاره آتش ریزان است بنگر، در آن روشنایی هایی است!

(۲) به خورشیدی که پاره آتش آن فروزان است نگاه کن، در آن روشنایی است!

(۳) به آن خورشید که پاره آتش آن فروزان است بنگر، در آن روشنایی است!

(۴) به خورشیدی که پاره آتش آن ریزان است نگاه کن، در آن روشنایی هایی است!

۱۲۳- عین الخطأ:

(۱) رأيتُ مع أمي في حديقة الشجرة ذات الغصون النضرة: در باغمان با مادرم درخت دارای شاخه های تر و تازه را دیدم!

(۲) ذاك هو الله الذي أوجدَ هذه الشجرة الكبيرة من حبة صغيرة: او همان خداوندی است که از دانه ای کوچک، این درخت بزرگ را پدید آورد!

(۳) رأيتُ أحد الأصدقاء في قاعة المطار مع والدته: یکی از دوستانم را در سالن فرودگاه همراه پدرش دیدم!

(۴) أنظر إلى الغيم فمن أنزل منه مطرة؟: به ابر نگاه کن پس چه کسی از آن بارانش را فرو فرستاد؟!

۱۲۴- عین الصحيح:

(۱) أكتبُ رسالتك على الورق و لا تكتبُ على الجدار: نامهات را روی کاغذ می نویسم، و روی دیوار نمی نویسم!

(۲) نمت هذه الشجرة على الحجر: این درخت روی سنگ رشد کرد!

(۳) أنزل من السماء ماء: از آسمان آب هایی فرو فرستاد!

(۴) و زانه بأنجم كالدرر المنتشرة: و آن ها را با ستارگانی همانند مروارید پراکنده، زینت داد!

۱۲۵- عین الخطأ فی مترادف المفردات المعيّنة:

- (۱) نَظَرَ أَحَدُ أَصْدِقَائِي إِلَى الْغَيْمِ! (السَّحَابِ)
- (۲) ذَاكَ هُوَ اللَّهُ الَّذِي أَوْجَدَ الشَّمْسَ فِي الْجَوِّ مِثْلَ الشَّرِّةِ! (الْجَذْوَةِ)
- (۳) فِيهَا ضِيَاءٌ وَبِهَا حَرَارَةٌ مُنْتَشِرَةٌ! (النُّورِ)
- (۴) لَيْسَتْ أَغْصَانُ هَذِهِ الشَّجَرَةِ نَضْرَةً بَلْ مَجْفَفَةٌ! (مُنْهَمَرَةٌ)

■ ■ ■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۱۲۶ - ۱۲۸) بِمَا يُنَاسِبُ النَّصَّ:

مریم طالیه فی جامعۀ طهران و هی فی الثامنة عشرة من عمرها و تدرسُ فی کُلیّۀ (دانشکده) الطَّبِّ. تَبَحْثُ عَنِ الْأَبْحَاثِ وَ الرِّسَالِ الْعِلْمِيَّةِ عِبْرَ الْإِنْتَرْنِتِ لِتَعْلَمَ دُرُوسَهَا وَ تَذْهَبَ إِلَى الْجَامِعَةِ كُلَّ أَيَّامِ الْأُسْبُوعِ إِلَّا يَوْمَ السَّبْتِ وَ يَوْمَ الْجُمُعَةِ. هِيَ سَتُخْرَجُ مِنَ الْجَامِعَةِ بَعْدَ تِسْعِ سَنَوَاتٍ إِنْ شَاءَ اللَّهُ وَ تُحِبُّ أَنْ تَكُونَ طَبِيبَةً الْقَلْبِ فِي الْمُسْتَقْبَلِ!

۱۲۶- عین الصّحیح عَن مریم:

- (۱) هِيَ سَتَصِيرُ طَبِيبَةً بَعْدَ سَبْعِ سَنَوَاتٍ إِنْ شَاءَ اللَّهُ!
- (۲) هِيَ كَانَتْ طَبِيبَةً الْقَلْبِ قَبْلَ الدَّخُولِ فِي الْجَامِعَةِ!
- (۳) هِيَ تَذْهَبُ إِلَى الْجَامِعَةِ خَمْسَةَ أَيَّامٍ فِي الْأُسْبُوعِ!
- (۴) هِيَ مِنْ طَالِبَاتِ جَامِعَةِ إِصْفَهَانَ الْمُمْتَازَاتِ!

۱۲۷- عین الخطأ:

- (۱) مَرِیمُ بَاخِثَةٌ عَنِ الرِّسَالِ الْعِلْمِيَّةِ عِبْرَ الْإِنْتَرْنِتِ!
- (۲) لِجَامِعَةٍ تَدْرُسُ مَرِیمُ فِيهَا کُلیّۀ الطَّبِّ!
- (۳) عُمَرُ مَرِیمَ عِنْدَ تَخْرُجِهَا مِنَ الْجَامِعَةِ سَبْعَةً وَ عِشْرُونَ عَامًا!
- (۴) مَحَلُّ دَرَاةٍ مَرِیمَ وَاقِعٌ فِي بَلَدٍ صَغِيرٍ!

۱۲۸- جَوَابُ أَىِّ سُؤَالٍ غَيْرِ مَوْجُودٍ فِي النَّصِّ:

- (۱) لِمَاذَا تَبَحْثُ مَرِیمُ عَنِ الْأَبْحَاثِ عِبْرَ الْإِنْتَرْنِتِ؟
- (۲) کَمَ طَالِبَةٍ تَدْرُسُ فِي کُلیّۀ طَبِّ جَامِعَةِ طهران؟
- (۳) مَتَى لَا تَدْرُسُ مَرِیمُ فِي جَامِعَةِ طهران؟
- (۴) هَلْ تَكُونُ مَرِیمُ مُشْتَاقَةً إِلَى طَبِّ الْقَلْبِ؟

۱۲۹- عین الصّحیح فی استخدام الفعل:

- (۱) أَسْمَعُ أَصَوَاتًا عَجِيبَةً مِنْ بَيْتِي أَمْسَ!
- (۲) يَا طَالِبِي! لَا تَجْعَلِي هَذَا الْكِتَابَ عَلَى الْمُنْضَدَةِ!
- (۳) هَؤُلَاءِ الْأَصْدِقَاءُ سَافَرُوا إِلَى النَّجَفِ الْأَشْرَفِ!
- (۴) رَأَيْتُ تَلْمِيزِينَ يَدْرُسْنَ فِي الصَّفِّ!

۱۳۰- عین الخطأ فی صيغة الأفعال:

- (۱) أَنْتُمْ كَتَبْتُمْ وَاجِبَاتِكُمْ فِي الْبَيْتِ!
- (۲) أَنَا يَذْهَبُ إِلَى الْمَلْعَبِ مَعَ أَصْدِقَائِي!
- (۳) أَنْتِ نَجَحْتَ فِي مَبَارَاةِ كُرَةِ الْقَدَمِ!
- (۴) مَعْلَمُونَا الْحَادِقُونَ يَكْتُبُونَ كُتُبًا جَدِيدَةً لِتَلَامِيذِ بِلَادِنَا!

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

هدف (ندگی)

درس ۱

صفحه‌های ۱۱ تا ۲۴

دین و زندگی (۱)

۱۳۱- هدف اصلی انسان به همان میزان که بزرگ و ضامن خوشبختی اوست، نیازمند چیست؟

- (۱) ملاک و معیار دقیق
- (۲) همت بزرگ و اراده محکم
- (۳) پاسخ به متنوع بودن استعدادهای انسان
- (۴) زیرکی و هوشمندی در انتخاب سرچشمه خوبی‌ها

۱۳۲- حرکت کردن به صورت طبیعی و غریزی به ترتیب مربوط به ... و ... است و منظور از حق بودن آفرینش آسمان‌ها و زمین چیست؟

- (۱) حیوانات - گیاهان - هدف دار بودن خلقت آن‌ها
- (۲) گیاهان - حیوانات - هدف دار بودن خلقت آن‌ها
- (۳) حیوانات - گیاهان - خلقت انحصاری آن‌ها توسط خداوند
- (۴) گیاهان - حیوانات - خلقت انحصاری آن‌ها توسط خداوند

(۴) «اینان از کار خود نصیب و بهره‌ای دارند.»

۱۳۵- چرا انسان به دنبال انتخاب هدف‌هایی است که از طریق آن استعداد‌های گوناگون خویش را به کمال برساند؟

(۴) زیرا انسان خود باید هدف از خلقت خود را بشناسد و به‌سوی آن گام بردارد.

(۴) برخی از اهداف به گونه‌ای هستند که رسیدن به آن‌ها، هدف‌های دیگر را در بر می‌گیرد.

(٤) «وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ...»

(۴) «آنچه به شما داده‌شده، کالای زندگی دنیا و آرایش آن است و آنچه نزد خداست، بهتر و پایدارتر است...»

(۴) تلاش برای رسیدن به نعمت‌های دنیا بد نیست؛ اما فقط باید به اهداف اخروی توجه کرد.

(۴) آنان که می‌گویند: پروردگارا به ما در دنیا نیکی عطا کن و در آخرت نیز نیکی مرحمت فرما و ما را از عذاب آتش نگاهدار.

۱۰ دقیقه

درس ۱

صفحه‌های ۱۵ تا ۲۳

1) Sea turtles are dangerous animals. 2) Sea turtles are fast swimmers.
3) Sea turtles need help to live. 4) Sea turtles eat a lot of jellyfish.



دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد

(دوره دوم)

۱۸ مهر

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	طراحان
معصومه روحانیان	حروف‌چینی و صفحه‌آرایی
حمید عباسی	ناظر چاپ

برای مشاهده پاسخ‌ها، به صفحه شخصی خود در سایت کانون مراجعه کنید.

استعداد تحلیلی

۳۰ دقیقه

* بر اساس متن زیر برگرفته از کتاب «مسائل جوانان و نوجوانان» نوشته‌ی دکتر غلامعلی افروز به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

نوجوانی و جوانی که از حساس‌ترین دوره‌های تحول روانی و اجتماعی فرد است، ویژگی‌های منحصر به فردی دارد که شناخت دقیق آن‌ها برای والدین، معلمان و مشاوران، امری ضروری است. فرد در این دوران، با چالش‌های هویتی‌یابی، پذیرش اجتماعی، تعارض‌های درونی و شکل‌گیری شخصیت مستقل مواجه می‌شود. برای مثال اگر نوجوان در پاسخ به پرسش «من که هستم»، نتواند هویتی مشخص و مستقل برای خود تعریف کند، دچار سردرگمی، کاهش اعتماد به نفس و افزایش اضطراب و امکان بروز رفتارهای پرخطر می‌شود. در این نقطه، نقش خانواده و محیط نوجوان است که اثری انکارناپذیر دارد. ارتباط مؤثر والدین با فرزند و تشویق او به تفکر نقاد و ایجاد محیطی برای ابراز احساسات و تجربیات بدون ترس از قضاوت منفی، می‌تواند نوجوان را در مسیر هویتی‌یابی سالم قرار دهد. همچنین یکی از چالش‌های مهم دوران نوجوانی، شکل‌گیری استقلال روانی در مسائل اقتصادی است که در ورود نوجوان به مرحله‌ی تصمیم‌گیری‌های اجتماعی و شخصی همراه اوست. حمایت‌های برنامه‌ریزی‌شده و دقیق، می‌تواند نوجوان را از آسیب‌های اجتماعی مانند وابستگی‌های ناسالم و دیگر رفتارهای ناهنجار دور کند.

۲۵۱- طبق متن بالا، کدام یک از موارد زیر بیشترین تأثیر را در شکل‌گیری هویت نوجوان دارد؟

(۱) موفقیت‌های تحصیلی در محیط‌های آموزشی، یا موفقیت‌های ورزشی در مسابقات

(۲) میزان پذیرش اجتماعی و توان تعامل با دیگران

(۳) حمایت‌های اقتصادی والدین در تأمین نیازهای نوجوان در جامعه

(۴) میزان اثرگذاری فرد در محیط‌های خلاقانه نظیر کارگاه‌های هنری

۲۵۲- متن بالا مهمترین پیامد بحران هویت دوران نوجوانی را در کدام مورد دانسته است؟

(۱) ایجاد وابستگی‌های طولانی‌مدت

(۲) کاهش توان تفکر نقاد

(۳) بروز سردرگمی شخصیتی و کاهش اعتماد به نفس

(۴) کاهش انگیزه‌ی تحصیلی و افت یادگیری

۲۵۳- طبق متن زیر، کدام گزاره (ها) درست است؟

در فلسفه‌ی تعلیم و تربیت، یکی از چالش‌های اساسی این است که چگونه می‌توان میان ایده‌آلیسم و پراگماتیسم تعادل برقرار کرد. ایده‌آلیسم با تأکید بر جنبه‌ی معنوی و اخلاقی و روحی انسان، بر تربیت او برای رسیدن به کمالات تأکید می‌کند و در مقابل پراگماتیسم با تأکید بر جنبه‌های عملی و کاربردی آموزش، موفقیت را در توانایی فرد برای حل مشکلات اجتماعی و در مواجهه با چالش‌های زندگی می‌بیند.

الف) آموزش بر مبنای ایده‌آلیسم، موفقیت را در تطابق با آرمان‌ها و ویژگی‌های برتر اخلاقی می‌سنجد.

ب) ایده‌آلیسم، آموزش را ابزاری برای غلبه بر مشکلات زندگی می‌داند و بر آموزش‌های کاربردی تأکید می‌کند.

ج) روش‌های آموزشی مبتنی بر پراگماتیسم و ایده‌آلیسم، عملاً هیچ شباهتی به یکدیگر ندارند.

(۱) فقط «الف»

(۲) «الف» و «ب»

(۳) فقط «ب»

(۴) «ب» و «ج»

* بر اساس متن زیر به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

آدمی باید که بسیار نگوید و سخن دیگری به سخن خود قطع نکند. اگر سؤال از جماعتی کنند که او داخل آن جماعت بود بر ایشان سبقت ننماید و اگر کسی به جواب مشغول شود و او بر بهتر جوابی از آن قادر بود صبر کند تا آن سخن تمام شود پس جواب خود بگوید بر وجهی که در متقدم طعن نکند و در محاوراتی که به حضور او میان دو کس رود خوض ننماید و اگر از او پوشیده دارند... نکند و تا او را با خود مشارکت ندهند مداخلت نکند.

۲۵۴- با حروف به هم ریخته‌ی «ا ت ر س ع ق م» و حرف کدام گزینه، می‌توان عبارتی ساخت که متن را تکمیل کند؟

- (۱) س (۲) ش
(۳) ن (۴) و

۲۵۵- بیت زیر، که بدون نقطه نوشته شده است و در اصل با جمله‌های نخست متن قرابت معنایی دارد، در اصل چند نقطه دارد؟

سح را سراسر ای حردمند و س / مایور سح در میان سح

- (۱) پانزده (۲) شانزده
(۳) هفده (۴) هجده

۲۵۶- کدام نتیجه‌گیری از متن زیر کاملاً درست است؟

در یک تابلوی مینیاتور قرن هشتمی در تبریز، به طور همزمان سه رویداد جداگانه در زمان و در مکان، بدون هیچ ربط منطقی به هم، مشاهده می‌شود. در صحنه‌ای موسی پای دیوی را به نام اوج با نیزه‌اش سوراخ می‌کند. در صحنه‌ای دیگر پیامبر اسلام، علی (ع) را به بارگاه خود می‌پذیرد. در صحنه‌ای دیگر، مریم مقدس کودک خود، یا همان خدا را در آغوش گرفته‌است. این‌ها مظهر سه سنت ابراهیمی است که در صحنه مینیاتور، فضاهایی کیفی، مختلف و ناهمگن ساخته‌اند.

- (۱) ارتباط بین تصاویر مینیاتورهای ایرانی عمدتاً زمانی یا مکانی است.
(۲) اسلام، مسیحیت و یهود، هر سه از سنت‌های ابراهیمی است.
(۳) در مسیحیت، به ظهور منجی در قالب خدا اعتقاد دارند.
(۴) اوج دیوی بود که عیسی مسیح او را از سر راه خود برداشت.

۲۵۷- در متن زیر تعیین کنید نویسنده، چه پیشفرضی برای استدلال خود داشته است.

عمر ختیم در زمین و زمانی زندگی می‌کرد که علوم نقلی بر علوم عقلی اولویت یافته و سلجوقیان ترک‌نژاد حاکم ایران، تازه مسلمان شده و از معایب نودینان، دست‌کم این یکی را داشتند که غالباً از شدت افراط در زهد به گناه آلوده می‌شدند. در این دوران گاه حتی فلاسفه به نام‌سلمانی و کفر متهم می‌شدند. پس می‌توان درک کرد چرا عمر ختیم که بیزاریش از زاهدان دروغین و مبارزه‌اش با ریاکارها چیزی کمتر از حافظ ندارد، از انتشار اشعارش که این جزم‌اندیشی‌ها را زیر سؤال می‌برد، پروا داشت.

- (۱) اتهام کفر به فلاسفه، تا سال‌ها پس از ختیم ادامه داشته است.
(۲) حافظ به نفرت از مدعیان پارسایی و نبرد با متظاهران مشهور است.
(۳) سلجوقیان هرگز به شکل واقعی به دین اسلام گرایش نیافته‌اند.
(۴) نکوهش جزم‌اندیشی در شعر ختیم، بیشتر و آشکارتر از حافظ است.

۲۵۸- مقداری آب در یک ظرف داریم، و به شکلی که اگر ۲۴ میلی لیتر از محلولی دیگر را به ظرف اضافه کنیم، $\frac{4}{10}$ از حجم ظرف پر خواهد شد. کدام

گزینه مقایسه بهتری بین A و B برقرار می کند؟

A: نصف حجم آب داخل ظرف B: $\frac{1}{3}$ حجم ظرف

$$B > A \quad (2)$$

$$A > B \quad (1)$$

(۴) نمی توان تعیین کرد.

$$A = B \quad (3)$$

۲۵۹- می دانیم ۶۰ درصد از جرم یک خاک را «سیلیس» و ۳۰ درصد آن را آب تشکیل داده است. اگر ۹۰ درصد آب درون خاک بر اثر گرما تبخیر شود،

درصد جرمی «سیلیس» تقریباً چقدر افزایش می یابد؟

$$22 \quad (2)$$

$$12 \quad (1)$$

$$32 \quad (4)$$

$$28 \quad (3)$$

۲۶۰- از باند «الف» یک فرودگاه هر ۴۲ دقیقه یک هواپیما به پرواز درمی آید. این عدد برای باندهای «ب» و «ج» به ترتیب ۶۰ و ۷۸ دقیقه است. اگر رأس

ساعت ۹:۳۰ صبح روز یکشنبه از هر سه باند همزمان هواپیما بلند شود، در کدام روز و ساعت باز هم از هر سه باند همزمان هواپیما پرواز خواهد کرد؟

(۲) پنجشنبه، ساعت ۴:۳۰

(۱) چهارشنبه، ساعت ۴:۳۰

(۴) پنجشنبه، ساعت ۶:۳۰

(۳) چهارشنبه، ساعت ۶:۳۰

۲۶۱- علی و حسن هر یک کاری را به ترتیب در ۶ و ۱۲ روز انجام می دهند. اگر حسین به آن ها ملحق شود، کار دو روزه به اتمام می رسد، برای آن که کار

دقیقاً در یک روز، نه کم تر و نه بیش تر، انجام شود، این سه باید با کدام یک از افراد زیر همکاری کنند؟

(۱) قاسم که کار را به تنهایی در پنج روز انجام می دهد.

(۲) قادر که کار را به تنهایی در چهار روز انجام می دهد.

(۳) فاضل که کار را به تنهایی در سه روز انجام می دهد.

(۴) فائز که کار را به تنهایی در دو روز انجام می دهد.

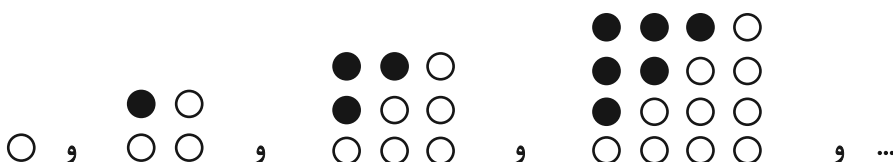
۲۶۲- در شکل n ام الگوی زیر، ۴۵ درصد دایره ها رنگی است. تعداد دایره های رنگی در شکل $2n + 2$ کدام است؟

$$220 \quad (1)$$

$$231 \quad (2)$$

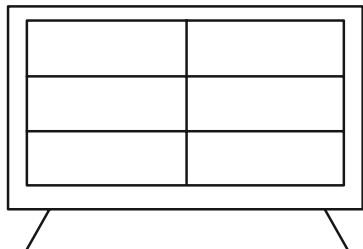
$$242 \quad (3)$$

$$253 \quad (4)$$



۲۶۳- قصد داریم هر یک از عددهای طبیعی ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶ را به شکلی در شش مستطیل هم‌اندازه شکل زیر قرار دهیم که مجموع دو عدد موجود در

هر سه ردیف، با هم برابر باشد. عدد حداقل چند مستطیل باید معلوم باشد تا عدد همه مستطیل‌ها معلوم شود؟



(۱) یک

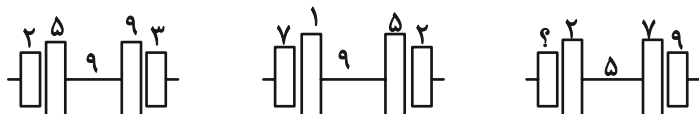
(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

* در پنج پرسش بعدی گزینه جایگزین علامت(های) سؤال را در الگوی داده‌شده بیابید.

۲۶۴-



(۲) ۴

(۱) ۳

(۴) ۲

(۳) ۵

۷۲۵۳, ۵۳۲, ۲۱, ۱

۹۲۷۴, ۷۵۳, ۲۲, ?

۲۶۵-

(۲) ۲

(۱) ۱

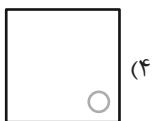
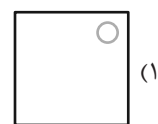
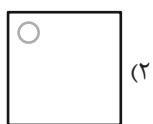
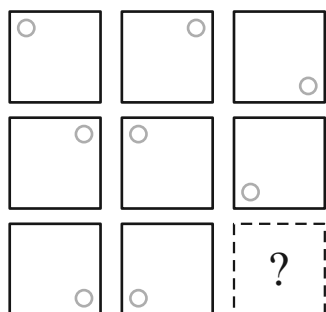
(۴) صفر

(۳) ۳

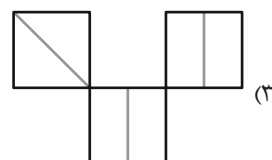
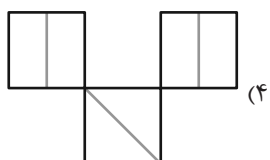
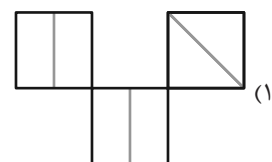
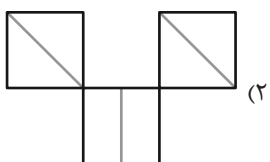
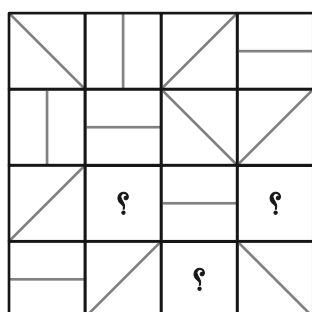
۲۶۶-



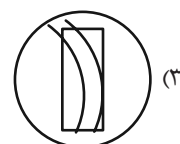
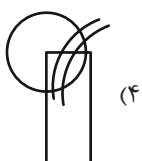
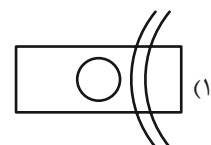
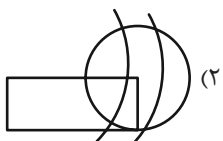
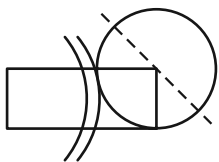
۲۶۷-



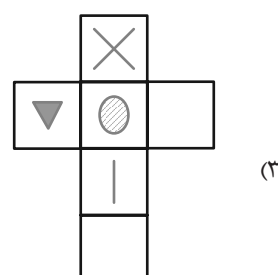
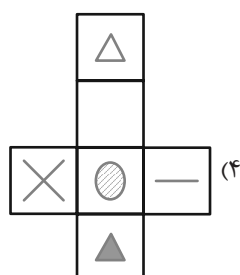
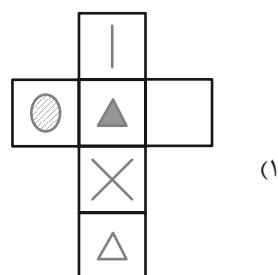
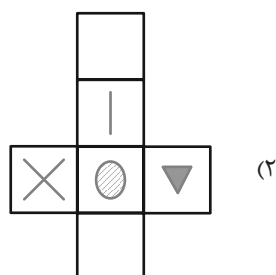
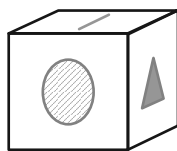
۲۶۸-



۲۶۹- در کدام گزینه می توان خطی رسم کرد که جایگاه آن نسبت به دیگر شکل ها، به جایگاه خط چین روبه رو همانندتر باشد؟

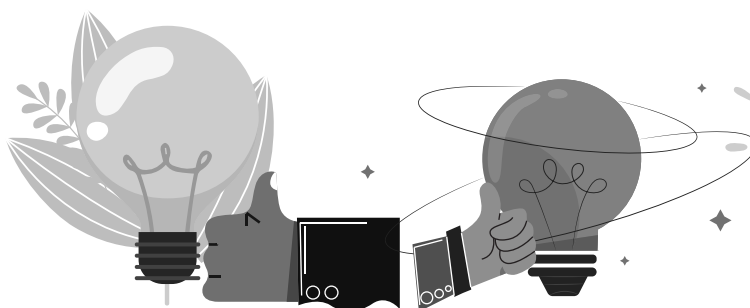
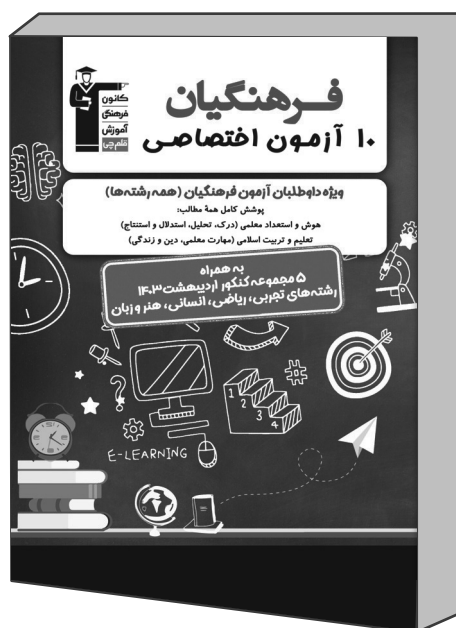


۲۷۰- از کدام شکل گسترده، مکعب زیر حاصل می‌شود؟ پشت برگه‌ها کاملاً سفید است و طرح‌ها تقریبی است.



منابع مناسب هوش و استعداد

دوره دوم



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.

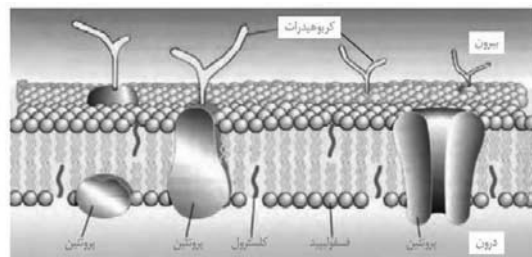
بررسی گزینه‌ها:

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 ۴۴ کتاب پرکنار»

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، کافئولتن 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 (رناتن) و سانتریول (میانک) فاقد غشا هستند.

(دنیای زنده، صفحه ۱۱ کتاب درسی)

۴- گزینه «۳»

«هاری احمدی»

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

«هاری 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 احمدی»

صورت سؤال درباره وجه اشتراک فسفولیپید و کلسترول است.

بررسی موارد:

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

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

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

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

(دنیای زنده، صفحه های ۱۰ و ۱۲ کتاب درسی)

۷- گزینه «۳»

«امیرمهر گلستانی شار- مشابه سؤال ۳۲ کتاب پرنگار»

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

بررسی سایر گزینه ها:

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

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

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

(دنیای زنده، صفحه های ۷، ۸ و ۱۰ کتاب درسی)

۸- گزینه «۳»

«میلاد دل انگیز- مشابه سؤال ۳۲ کتاب پرنگار و سؤال ۳ نوبی شهریور ۱۳۹۲»

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

بررسی سایر گزینه ها:

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

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

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

(دنیای زنده، صفحه ۷ کتاب درسی)

۹- گزینه «۴»

«مهری یار سعادت نی»

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

بررسی گزینه ها:

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

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

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

(دنیای زنده، صفحه های ۸ تا ۱۲ کتاب درسی)

۱۰- گزینه «۴»

«عبدالرسول فلفی»

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

همه موارد صحیح می باشند.

بررسی همه موارد:

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

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

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

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

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

۱۱- گزینه «۴»

«علی داوری نی»

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

بررسی سایر گزینه ها:

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

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

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

(دنیای زنده، صفحه های ۳ تا ۶ کتاب درسی)

۱۲- گزینه «۴»

«علی داوری نیا»

دقت کنید که همه جانداران در محیطی پیچیده شامل عوامل زنده و غیرزنده زندگی می‌کنند. میزان خدمات هر بوم‌سازگان به میزان تولیدکنندگان آن بستگی دارد که شامل بعضی از جانداران مانند گیاهان می‌باشند.

گزینه «۱»: دقت کنید که انتقال پیام‌ها به کمک مولکول‌های شیمیایی بین یاخته‌ها فقط در جانداران پریاخته‌ای دیده می‌شود و مثلاً باکتری‌ها فقط از یک یاخته تشکیل شده‌اند نه یاخته‌ها!

گزینه «۲»: همه جانداران (موجودات زنده) ویژگی‌هایی دارند که آنها را از موجودات غیرزنده متمایز می‌کند.

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

(دنیای زنده، صفحه‌های ۴، ۵ و ۷ کتاب درسی)

۱۳- گزینه «۴»

«مهرشاد پرهیزکار»

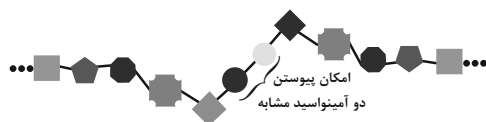
با توجه به متن کتاب درسی کلسترول که در ساختار غشا یاخته جانوری و هورمون‌ها یافت می‌شود، نمی‌تواند با بخشی دارای سلولز (موجود در یاخته گیاهی) در تماس باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

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

گزینه «۲»: فسفولیپید از C ، H ، O و P تشکیل شده در حالی که تری‌گلیسرید فقط C ، H و O دارد.

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



(دنیای زنده، صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درسی)

۱۴- گزینه «۱»

«امیرمهد گلستانی شاد»

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 (رنتان) ساخته می‌شوند.

ب) فسفولیپیدها از چهار عنصر C ، H ، O و P تشکیل شده‌اند.

ج) پروتئین‌ها از آمینواسیدها ساخته شده‌اند ولی دقت کنید هر پروتئین خاصیت آنزیمی ندارد. آنزیم‌ها در افزایش سرعت واکنش‌ها نقش دارند.

د) ساکارز و مالتوز دی‌ساکاریدهایی هستند که هر کدام از مونوساکارید شش کربنه تشکیل شده‌اند. فقط مالتوز در جوانه گندم و جو دیده می‌شود.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درسی)

۱۵- گزینه «۲»

«علی داوری نیا»

یاخته‌های جانوری از سه بخش غشا، سیتوپلاسم و هسته تشکیل شده‌اند. فراوان‌ترین اندامک موجود در یک یاخته جانوری ریبوزوم (رنتان) می‌باشد. این اندامک در ساخت پروتئین‌ها نقش دارد و این کار را با اتصال واحدهای تشکیل‌دهنده آنها (آمینواسیدها) به یک‌دیگر انجام می‌دهد. یکی از کارهای پروتئین‌ها نقش در انقباض ماهیچه‌ها می‌باشد.

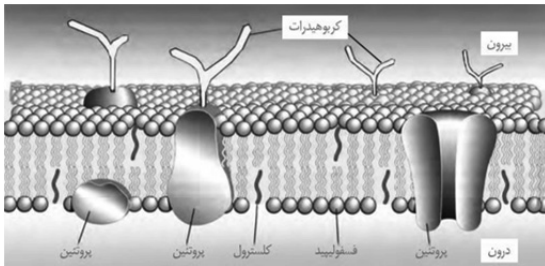
بررسی سایر گزینه‌ها:

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

گزینه «۳»: اطراف هسته کاملاً توسط شبکه آندوپلاسمی زبر احاطه شده است و مولکول‌های خارج شده از هسته مستقیماً به ماده زمینه سیتوپلاسم وارد نمی‌شوند.

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

(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۱ و ۱۲ کتاب درسی)



(دنیای زنده، صفحه ۱۲ کتاب درسی)

۱۹- گزینه ۴

«امیرحسین حسین زاده»

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

بررسی سایر گزینه ها:

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

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

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

(دنیای زنده، صفحه کتاب درسی)

۲۰- گزینه ۲

«علی اکبر شاه حسینی- مشابه سؤال ۳۵ و ۳۶ کتاب پر 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 می شوند. فسفولیپیدها در ساختار پوشش هسته و DNA درون هسته قرار دارند.

بررسی سایر گزینه ها:

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

گزینه ۳: «۳» الزاماً همه فسفولیپیدها غشا در تماس با پروتئین نمی باشند.

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

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

۱۶- گزینه ۳

«نیما شکورزاده- مشابه سؤال ۶۳ کتاب پر تکرار»

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

بررسی سایر گزینه ها:

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

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

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

۱۷- گزینه ۲

«امیرحسین حسین زاده»

تمام مولکول های زیستی در ساختار خود کربن دارند که در شکل گیری یاخته که پایین ترین سطح سازمان یابی حیات است نقش دارند.

بررسی سایر گزینه ها:

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

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

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

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

۱۸- گزینه ۴

«امیرحسین حسین زاده- مشابه سؤال ۴۲ کتاب پر تکرار»

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

بررسی سایر گزینه ها:

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

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

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

فیزیک (۱)

۲۱- گزینه «۴»

«مبین» هقان - مشابه سؤال ۱ و ۲ کتاب پرتکرار»

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

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه ۲ کتاب درسی)

۲۲- گزینه «۱»

«مبین» هقان - مشابه سؤال ۳ کتاب پرتکرار»

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

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

۲۳- گزینه «۲»

«مصطفی واثقی» - مشابه سؤال ۵ کتاب پرتکرار»

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

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

۲۴- گزینه «۳»

«نادر حسین‌پور»

بررسی موارد:

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

(ب) صحیح

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

(ت) صحیح - تبدیل واحد

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

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

۲۵- گزینه «۲»

«فراز هضرتی‌پور» - مشابه سؤال ۷ و ۱۴ کتاب پرتکرار»

نیرو	شتاب	جرم	زمان	تندی
فرعی و برداری	فرعی و برداری	اصلی و نرده‌ای	اصلی و نرده‌ای	فرعی و نرده‌ای

جریان الکتریکی	مقدار ماده
اصلی و نرده‌ای	اصلی و نرده‌ای

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

۲۶- گزینه «۴»

«مبین» هقان»

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

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

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

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

۲۷- گزینه «۱»

«فسین» دولت‌آبادی»

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

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

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

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

۲۸- گزینه «۴»

«فسین» دولت‌آبادی»

ابتدا حجم مخزن را حساب می‌کنیم:

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

سپس ضلع مخزن را به‌دست می‌آوریم:

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

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

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

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه ۱۰ کتاب درسی)

۲۹- گزینه «۳»

«مصفی 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)

۳۰- گزینه «۲»

«فسین دولت‌آبادی»

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

واحد فشار

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

واحد نیرو

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

۳۱- گزینه «۱»

«علیرضا آذری - مشابه سؤال ۲۰ کتاب پرکنار»

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

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه ۱۰ کتاب درسی)

۳۲- گزینه «۳»

«امیر داری‌نیا»

کافی است به جای AU ، عبارت $1AU = \frac{3}{2} \times 10^{11}\text{m}$ را بگذاریم.

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

حال با استفاده از نسبت تناسب داریم:

$$10^{16}\text{m} \Rightarrow 1\text{سال نوری} \Rightarrow x = \frac{3/2 \times 10^{20}}{10^{16}} = 3/2 \times 10^4$$

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

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

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

قبول هستند.

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

۳۳- گزینه «۳»

«علی عاقلی»

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

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

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

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

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

۳۴- گزینه «۱»

«علی هاتمی»

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

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

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

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

۳۵- گزینه «۲»

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

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

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

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

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

۳۶- گزینه «۲»

«معمّر زنگنه»

گزینه «۱»:

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

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

گزینه «۳»:

گزینه «۴»:

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

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

۳۷- گزینه «۳»

«عبراله فقه زاده»

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

$$= 365 \times 24 \times 36 \times 3 \times 10^{10} \text{m} = 946080 \times 10^{10} \text{m}$$

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

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

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

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

$$x = 141/912$$

$$x \approx 142$$

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

۳۸- گزینه «۱»

«امیرمهر مفسن زاده»

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

می‌نامند.

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

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

(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»

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

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

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

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

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»

«مفهم‌سین جوانی»

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: زاگراه عنصرها، صفحه ۲ کتاب درسی)

۴۲- گزینه «۲»

«مفهم‌سین جوانی»

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: زاگراه عنصرها، صفحه‌های ۲ تا ۴ کتاب درسی)

۴۳- گزینه «۳»

«روزبه رضوانی- مشابه سؤال آزمون نیم‌سال اول کتاب پرکлар»

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

(کیهان: زاگراه عنصرها، صفحه ۴ کتاب درسی)

۴۴- گزینه «۲»

«معبود غنچه‌علی- مشابه فود را بیازمایید صفحه ۴ کتاب درسی»

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

(کیهان: زاگراه عنصرها، صفحه ۳ کتاب درسی)

۴۵- گزینه «۲»

«فسن رهنما کونکر»

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: زاگراه عنصرها، صفحه ۳ کتاب درسی)

۴۶- گزینه «۴»

«صالح شالهی»

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

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

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

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

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

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

(کیهان: زاگراه 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.

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

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

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

$$89 - 88 = 1$$

(کیهان زارگاه عنصرها، 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:

$$\left. \begin{array}{l} p = 10 \\ e = 10 \\ n = 21 \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{مجموع}} 41 \quad \text{گزینه «۱»: } {}_{10}^{41}\text{Ne}$$

$$\left. \begin{array}{l} p = 1 \\ e = 1 \\ n = 6 \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{مجموع}} 8 \quad \text{گزینه «۲»: } {}_1^8\text{H}$$

$$\left. \begin{array}{l} p = 9 \\ e = 9 \\ n = 10 \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{مجموع}} 28 \quad \text{گزینه «۳»: } {}_9^{28}\text{F}$$

$$\left. \begin{array}{l} p = 5 \\ e = 5 \\ n = 6 \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{مجموع}} 16 \quad \text{گزینه «۴»: } {}_5^{16}\text{B}$$

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه ۵ کتاب درسی)

۴۹- گزینه «۱»

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

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

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی)

۵۰- گزینه «۴»

«امیر عیسونز - مشابه سؤال ۳ کتاب پرتکرار»

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

عدد جرمی ($2m$)
A
عددا اتمی ($m - 2$)

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

می‌باشد، پس تنها مورد ${}_{m-2}^{3m}A$ ایزوتوپ آن است.

(کیهان زارگاه 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؛ زنگنه عنصرها، صفحه‌های ۳۵ تا ۵۵ کتاب درسی)

۵۲- گزینه «۲»

«مفسر تاملری ثانی»

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

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

نماد (^1H) نشان می‌دهند که دارای یک پروتون، یک الکترون و یک نوترون است.

بررسی موارد:

مورد اول: این ایزوتوپ (^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 (^1H) با سایر ایزوتوپ‌های هیدروژن تفاوتی ندارد.

مورد سوم: درصد فراوانی آن در طبیعت ۰/۰۱۱۴ است و از یک درصد کمتر است.

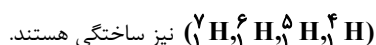
مورد چهارم: با توجه به اینکه (^1H) دارای یک نوترون و یک پروتون است؛ بنابراین نسبت شمار نوترون به شمار پروتون در اتم آن برابر یک است و از ۱/۵ کوچک‌تر می‌باشد.

(کیهان؛ زنگنه عنصرها، صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی)

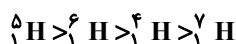
۵۳- گزینه «۳»

«مفسر پور فولاد»

هیدروژن دارای هفت ایزوتوپ است که ۳ ایزوتوپ آن



پایداری و درصد فراوانی ایزوتوپ‌های ساختگی هیدروژن به صورت زیر می‌باشد:

در ناپایدارترین ایزوتوپ ساختگی هیدروژن (^7H)، تعداد نوترون‌هابرابر با ۶ است که $\frac{6}{5}$ عدد جرمی پایدارترین ایزوتوپ ساختگیهیدروژن (^1H) است.

(کیهان؛ زنگنه عنصرها، صفحه ۶ کتاب درسی)

۵۴- گزینه «۴»

«مفسرین 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 پرانرژی و خطرناک محافظت کرد.

گزینه «۲»: درست؛ نیم‌عمر ^3H ، ۱۲/۳۲ سال است.

گزینه «۳»: درست؛ هرچه نیم‌عمر ایزوتوپ بیشتر باشد، پایدارتر بوده و پرتوایی آن کمتر است.

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

رادیوایزوتوپ است اما نسبت $\frac{n}{p}$ در آن کمتر از ۱/۵ است.

(کیهان؛ زنگنه عنصرها، صفحه‌های ۶ و ۷ کتاب درسی)



نکته: از برابری اندازه یون حاوی تکنسیم و یون یدید، در تصویربرداری پزشکی استفاده می شود.

(کپهان زادگاه عنصرها، صفحه های ۷ و ۸ کتاب درسی)

۵۸- گزینه «۳»

«کتاب آبی- مشابه سوال ۳ کتاب پرتکرار»

دانشمندان هسته ای ایران با تلاش بسیار موفق شدند مقدار ^{235}U را در مخلوط ایزوتوپ های این عنصر افزایش دهند. به این فرایند غنی سازی ایزوتوپی گفته می شود. با گسترش این صنعت می توان بخشی از انرژی الکتریکی مورد نیاز کشور را تامین نمود.

(کپهان زادگاه عنصرها، صفحه ۸ کتاب درسی)

۵۹- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

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 های زیاد است که صرفه اقتصادی ندارد.

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

(کپهان زادگاه عنصرها، صفحه های ۷ و ۸ کتاب درسی)

۶۰- گزینه «۳»

«فرزین فتمی- مشابه با هم بی ارزشیم صفحه ۹ کتاب درسی»

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» و «۴»: هم گلوکز معمولی و هم گلوکز پرتوزا جذب توده سرطانی و تمام بدن می شود. (از تمام بدن پرتو به آشکارساز می رسد).

اما توده سرطانی به خاطر مصرف بیشتری که دارد هر دو نوع گلوکز را بیشتر جذب می کند.

گزینه «۲»: از گلوکز نشان دار در تشخیص (نه درمان) سرطان استفاده می شود.

گزینه «۳»: از آنجایی که ایزوتوپ ها خواص شیمیایی یکسان دارند ولی در برخی خواص فیزیکی تفاوت دارند، برای تشخیص بین این دو باید به روش های فیزیکی متکی بود.

(کپهان زادگاه عنصرها، صفحه های ۵ و ۹ کتاب درسی)

۵۵- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

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

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

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

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

(کپهان زادگاه عنصرها، صفحه ۵ کتاب درسی)

۵۶- گزینه «۴»

«صالح شالهی»

همه موارد نادرست هستند.

بررسی موارد:

الف) ماده ای را عنصر می نامند که از یک نوع اتم تشکیل شده باشد.

ب) مرگ ستاره ها 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 ایزوتوپ های منیزیم به صورت

$^{25}\text{Mg} > ^{24}\text{Mg} > ^{26}\text{Mg}$ است که در لیتیم ایزوتوپ سنگین تر

بیشترین فراوانی را دارد اما در منیزیم ایزوتوپ سبک تر بیشترین فراوانی را دارد.

(کپهان زادگاه عنصرها، صفحه های ۳ تا ۸ کتاب درسی)

۵۷- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

به دلیل همین مشابهت اندازه، غده تیروئید هنگام جذب یدید این یون را نیز جذب می کند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: با توجه به شکل کتاب درسی تصویر غده تیروئید سالم برخلاف ناسالم پروانه ای شکل است.

گزینه «۲»: همه تکنسیم موجود در جهان این شرایط را دارند نه بیش تر آن ها.

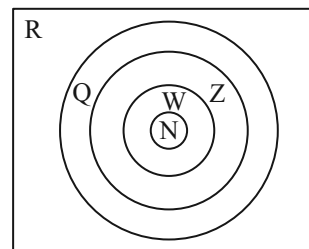
گزینه «۴»: این توضیح در مورد اورانیم صادق است.

ریاضی (۱)

گزینه ۱»

(رضا سیرتقی - مشابه سوال ۲ کتاب پرکنار)

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



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

گزینه ۱» درست

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

گزینه ۲» نادرست

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

گزینه ۳» نادرست

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

گزینه ۴» نادرست

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

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

گزینه ۴»

(زانیار مهمدی)

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

$$\text{گزینه ۱» } x = \frac{1}{p} \text{ مثال نقض } (2, \frac{1}{p})^* \quad D = R - \{0\}$$

$$\text{گزینه ۲» } x = 1 \quad (1, 1)^* \quad D = R$$

$$\text{گزینه ۳» } x = -2 \quad (2, -2)^* \quad D = R$$

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)

گزینه ۳»

(امیر حسینیور)

برای اینکه n عضو بازه مورد نظر باشد بایستی داشته باشیم:

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

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

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

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

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

گزینه ۳»

(محسن اسماعیل‌پور)

(ب) غلط - نامتناهی

(الف) صحیح - متناهی

(ت) صحیح - متناهی

(پ) صحیح - نامتناهی

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

گزینه ۲»

(علی اصغر شریفی - مشابه سوال ۷ کتاب پرکنار)

(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 $A = \mathbb{Z}$ و $B = \mathbb{N}$ باشد، بنابراین $A \cap B = \mathbb{N}$ 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)

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)

گزینه ۱»

(نیما رضایی - مشابه سوال ۱۴ کتاب پرکنار)

برای به دست آوردن پاسخ مسئله می‌توان نوشت:

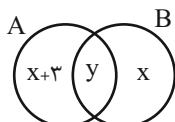
$$[(A \cup A') \cap A] \cap [(U - A')'] = A \cap A' = \emptyset \xrightarrow{\text{متمم}} U$$

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

گزینه ۴»

(سروش موئینی)

طبق نمودار ون خواهیم داشت:



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

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

می‌دانیم که $x, y \in W$ ، پس داریم:

x	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»

(معمد پاک نژاد)

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

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

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

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

در نتیجه داریم:

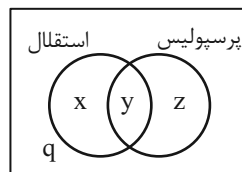
$$n(A \cup B) = 2k + 4 \leq 2(5) + 4 \Rightarrow 2k + 4 \leq 14$$

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

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

۷۰- گزینه «۲»

(افسان غیاثی)



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

$$y = 32$$

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

$$x + z = 17$$

برای به دست آوردن حداقل و حداکثر افرادی که به پرسپولیس علاقه

ندارند باید حداقل و حداکثر مقدار $x + q$ را به دست می‌آوریم:کمترین و بیشترین مقدار x به ترتیب 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 نمایشدهد، باید A نیز خود یک بازه باشد. در گزینه (۲) داریم:

$$Q \cup Q' = R$$

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

گزینه (۱) به صورت مجموعه‌ای از بازه‌ها است و گزینه (۳) نیز به صورت

مجموعه $\{..., -2, -1\}$ است و گزینه (۴) را به صورت یک بازه

نمی‌توان نشان داد.

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

۷۲- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

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

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

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

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

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

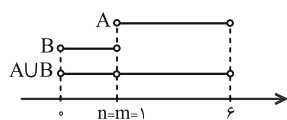
بنابراین حداقل مقدار n برابر با ۳- است.

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

۷۳- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

با توجه به اطلاعات مسأله، دو بازه باید به صورت 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،

$$\{3k+1 \mid k \in \mathbb{W}\} = \{1, 4, 7, 10, \dots\}$$

برابر است با:

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:

(۱) 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)

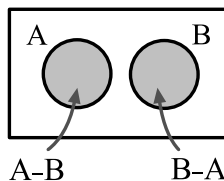
با توجه به اینکه $(A \cup B)' = A' \cap B'$ و $A - B = A \cap B'$

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»

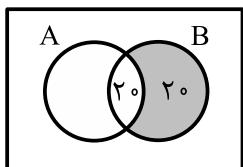
(کتاب آبی)

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

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

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

۱۰۰



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

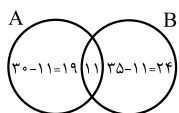
$$= 40 - 20 = 20$$

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

۸۰- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

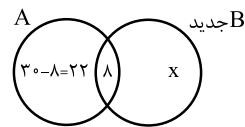
با توجه به اطلاعات مسأله، نمودار ون مقابل را داریم:

با حذف تعدادی عضو از B ، از اشتراک آنها ۳ عضو کم می شود، پساشتراک مجموعه A و مجموعه B جدید برابر با $11 - 3 = 8$

می شود.

توجه کنید که هیچ عضوی از A حذف نشده، پس تعداد اعضایمجموعه A همان ۳۰ تا باقی می ماند.

با توجه به نمودار ون مقابل خواهیم داشت:



$$n(A \cup B \text{ جدید}) = 44$$

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

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

$$13 = 35 - 22 = 13 \text{ عضو از مجموعه } B \text{ حذف شده است.}$$

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



دفتري چۍ پاسخ ✓

عمومي دهم

(رشته رياضي و تجريبي)

۱۸ مهر ماه ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخگويي آزمون

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

مراحي

فارسي (۱)	حسن افتاده - سعيد جعفري - ريحانه سادات طباطبائي - محسن فدايي - الهام محمدي
عربي، (زبان قرآن (۱)	حميدرضا قائداميني - رضا خداداده - افشين كريميانفرد - مجيد همائي
دين و زندگي (۱)	فردين سماقي - ياسين ساعدي - عباس سيدشبيستري - مرتضي محسني كبير - ميثم هاشمي
(زبان انگليسي (۱)	هليا حسيني نژاد - نازنين فاطمه حاجيلوصفازاده - محمدمهدي دغلاوي

گزينشگران و ويراستاران

نام درس	مسئول درس و گزينشگر	گروه ويراستاري	ويراستار رتبه برتر	گروه مستندسازي
فارسي (۱)	ريحانه سادات طباطبائي	مرتضي منشاري	نازين فاطمه حاجيلوصفازاده	الناز معتمدي
عربي، (زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درويشعلي ابراهيمي - آرمين ساعديانه	جواد جليليان	ليلا ايزدي
دين و زندگي (۱)	ياسين ساعدي	محمدمهدي افشار - سكينه گلشني	نازين فاطمه حاجيلوصفازاده	محمدمهدرا پنجهپور
دين و زندگي (۱) (اقليت)	ديورا حاتانيان	ديورا حاتانيان	—	—
(زبان انگليسي (۱)	هليا حسيني نژاد	فاطمه نقدي - محدثه مرآتي	عليرضا رمضانزاده	سپهر اشتياقي

گروه فني و توليد

مدیر گروه	الهام محمدي
مسئول دفترچه	حبيبه محبي
مستندسازي	مدیر: محيا اصغري، مسئول دفترچه: فريبا رثوفي
حروفنگار و صفحه آرا	فاطمه علي ياري
ناظر چاپ	حميد عباسي

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خيابان انقلاب - بين صبا و فلسطين - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمي: ۰۲۱-۶۴۶۳

فارسی (۱)

۱۰۱- گزینه «۳»

(حسن 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 فدایی- شیراز)

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

(لغت، صفحه‌های ۱۰ و ۱۴)

۱۰۳- گزینه «۳»

(حسن 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، صفحه ۱۷)

۱۰۴- گزینه «۳»

(الهام ممیری)

«شکن» نقش مفعولی دارد.
مرتبه شده 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»: مرتبه شده جمله: آن مست شده از غرور رفت: (چه کسی رفت؟ آن مست شده): نهاد

توجه: نقش دستوری، به هسته گروه اسمی یا تمام گروه اسمی تعلق می‌گیرد. برای مثال، «مست شده» هسته گروه اسمی «آن مست شده» است پس می‌تواند به تنهایی، یک نقش بگیرد.

گزینه «۴»: «راست» به معنای «عیناً»، قید است.

(دستور زبان فارسی، صفحه‌های ۱۳ و ۱۴)

۱۰۵- گزینه «۱»

(سعید معفری)

تشریح گزینه‌های دیگر:

مرتبه شده 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، صفحه ۱۵)

۱۰۶- گزینه «۴»

(سعید معفری)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «گوش»: مجاز از «انسان سخن‌چین»
گزینه «۲»: «خاک»: مجاز از «زمین»
گزینه «۳»: «سر»: مجاز از «قصه و اندیشه»

(آرایه‌های ادبی، صفحه‌های ۱۵ و ۱۶)

۱۰۷- گزینه «۳»

(ریحانه سادات طباطبایی)

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

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۵)

۱۰۸- گزینه «۳»

(سعید معفری)

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

(تاریخ ادبیات، صفحه ۱۲)

۱۰۹- گزینه «۴»

(الهام ممیری)

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 در کشیدن: خودداری کردن

(مفهوم، صفحه‌های ۱۳ تا ۱۶)

۱۱۰- گزینۀ «۲»

(ریحانه سادات 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- گزینۀ «۳»

(افشین کریمیان فردر)

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

(ترجمه، صفحه ۱)

۱۱۲- گزینۀ «۴»

(رضا فردراده)

«يُزَيِّنُ»: تزئین می‌کند (رد گزینۀ های «۲ و «۳»)/ «غَرَفْتَهُ»: اتاقش (رد گزینۀ های «۱ و «۳»)/ «أُنْجَمَ»: ستاره‌ها (رد گزینۀ «۲»)/ «الذُّرَّرَ»: مرواریدها (رد گزینۀ های «۲ و «۳»)/ «اِشْتَرَاهَا»: آن‌ها را خرید (رد گزینۀ های «۲ و «۳»)

(ترجمه، صفحه ۳)

۱۱۳- گزینۀ «۱»

(مبیر همایی)

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

(ترجمه، صفحه ۲)

۱۱۴- گزینۀ «۴»

(رضا فردراده)

تشریح گزینۀ های دیگر:

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

گزینۀ «۲»: ترجمۀ صحیح: «نور ماه از روشنایی خورشید است.»

گزینۀ «۳»: «يُحِبُّ»: دوست دارد

(ترجمه، ترکیبی)

۱۱۵- گزینۀ «۲»

(ممیرضا قانزایی - اصفهان)

تشریح گزینۀ های دیگر:

گزینۀ «۱»: «عَرَفْتُ»: شناختم

گزینۀ «۳»: «تَسَافَرِينَ»: سفر می‌کنی

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

(ترجمه، صفحه ۴)

۱۱۶- گزینۀ «۴»

(رضا فردراده)

ترجمۀ گزینۀ ها:

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

(واژگان، صفحه ۳)

۱۱۷- گزینۀ «۴»

(ممیر همایی)

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

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

(واژگان، صفحه ۳)

۱۱۸- گزینۀ «۳»

(رضا فردراده)

(الف) دوست داری به کجا سفر کنی؟

(ب) اسم شریقت چیه؟

تشریح گزینۀ های دیگر:

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

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

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

گزینۀ «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 فداراده)

(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

(مبیر همایی)

(قواعد، صفحه ۵)

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۲۱- گزینه «۲»

(رضا فداراده)

«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»

(انوشین کرمیان‌فرد)

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

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

(ترجمه، صفحه ۲)

۱۲۳- گزینه «۲»

(رضا فداراده)

«ذاک»: آن

(ترجمه، ترکیبی)

۱۲۴- گزینه «۲»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «اُکْتُب»: بنویس (فعل امر) / «لا تکتُب»: ننویس (فعل نهی)

گزینه «۳»: «ماء»: آبی

گزینه «۴»: «زائنة»: آن را زینت داد / «الدَّرَر»: مرواریدها

(ترجمه، ترکیبی)

۱۲۵- گزینه «۴»

(رضا فداراده)

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

تازه) با (مُنْهَمَرَة: ریزان) مترادف نیست.

تشریح گزینه‌های دیگر:

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

گزینه «۲»: (الشَّررة: پاره آتش) = (الجَدوة: پاره آتش)

گزینه «۳»: (الضياء: روشنایی) = (النور: روشنایی)

(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 قائن‌امینی - 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»

(همیدرضا قائنر امینی - اصفهان)

در گزینه «۴» بیان شده که مکان تحصیل مریم در شهری کوچک قرار دارد که غلط است؛ زیرا مکان تحصیل مریم (دانشگاهی که مریم در آن درس 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»: سن 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»

(همیدرضا قائنر امینی - 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 فراراده)

تشریح گزینه‌های دیگر:

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

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

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

(قواعد، صفحه ۵)

۱۳۰- گزینه «۲»

(افشین کریمیان فردر)

در این گزینه با توجه به ضمیر «أنا» باید فعل «يَذْهَبُ» به صورت «أَذْهَبُ: می‌روم» بیاید.

(قواعد، صفحه ۵)

دین و زندگی (۱)

۱۳۱- گزینه «۲»

(مرتضی مهنی کبیر)

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 سیرشبتیری)

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.»
(هرف 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.

(هرف 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.

(هرف 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.

(هرف زندگی، صفحه ۲۱)

۱۳۷- گزینه «۴»

(فردین سماقی)

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

(هرف 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 يَرْيِدُ نَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ نَوَابُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ: هر کس نعمت و پاداش دنیا را بخواهد، نعمت و پاداش دنیا و آخرت نزد خداست» قابل مشاهده است.

(هرف زندگی، صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

۱۳۹- گزینه «۳»

(عباس سیرشبتیری)

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.

(هرف 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.»

(هرف زندگی، صفحه ۱۷)

زبان انگلیسی (۱)

۱۴۱- گزینه «۱»

(نازنین فاطمه هابیلومفازاده)

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

نکته مهم درسی:

به تضاد بین “domestic” و “wild” توجه کنید.

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

لاک‌پشت‌های دریایی حیواناتی زیبا و کهن هستند. آن‌ها میلیون‌ها سال در اقیانوس‌ها زندگی کرده‌اند. امروزه بسیاری از گونه‌های لاک‌پشت‌های دریایی در خطر هستند. آلودگی، تورهای ماهیگیری و 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 درباره خطر پلاستیک آموزش می‌دهند. با همکاری یکدیگر، می‌توانیم به لاک‌پشت‌های دریایی کمک کنیم تا سال‌های بیشتری زنده بمانند.

۱۴۲- گزینه ۲»

(تازنین فاطمه هابیلومفازاره)

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»

(تازنین فاطمه هابیلومفازاره)

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»

(مهمربری 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»

(مهمربری 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»

(مهمربری 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»

(هلبا حسینی نژاد)

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

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینه ۳»

(هلبا حسینی نژاد)

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

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینه ۲»

(هلبا حسینی نژاد)

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

(درک مطلب)

۱۵۰- گزینه ۳»

(هلبا حسینی نژاد)

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

(درک مطلب)

[illegible]



دفترچه پاسخ

آزمون هوش و استعداد

(دوره دوم)

۱۸ مهر

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰

زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه فنی تولید

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

استعداد تحلیلی

۲۵۱- گزینه ۲

(مامد کریمی)

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

(هوش کلامی)

۲۵۲- گزینه ۳

(مامد کریمی)

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

(هوش کلامی)

۲۵۳- گزینه ۱

(مامد کریمی)

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

(هوش کلامی)

۲۵۴- گزینه ۱

(ممد اصفهانی)

عبارت «استراق سمع» مدنظر است.

(هوش کلامی)

۲۵۵- گزینه ۳

(ممد 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 گزینه ها از متن بر نمی آید.

(هوش کلامی)

۲۵۷- گزینه ۲

(کتاب منظومه هوش)

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

(هوش کلامی)

۲۵۸- گزینه ۲

(علی کریمی فرع)

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

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

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

می دانیم:

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 افیه)

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

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

بنابراین جرم خاک، 73 گرم خواهد بود:

$$100 - 27 = 73$$

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

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

یعنی تقریباً 22 درصد بیش تر می شود:

$$82 - 60 = 22$$

(هوش منطقی ریاضی)

۲۶۰- گزینه ۲

(امیرمسین افیه)

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

$$42 = 6 \times 7$$

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

$$78 = 6 \times 13$$

این 5460 دقیقه یعنی 91 ساعت:

$$5460 \div 60 = 91$$

که یعنی سه شبانه روز و نوزده ساعت:

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

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

(هوش منطقی ریاضی)

۲۶۱- گزینه ۴

(علی کریمی فرع)

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

(هوش منطقی ریاضی)

۲۶۲- گزینه «۲»

(امیرمسین افیه)

در مرحله n ، همواره داریم: n^2 : تعداد کل نقاط $\frac{n(n-1)}{2}$: تعداد نقاط رنگیپس در n موردنظر داریم:

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

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

$$\Rightarrow n = 10$$

پس مرحله $2n+2$ ، شکل بیست و دوم است:

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

و تعداد نقطه‌های رنگی آن، برابر است با:

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

(هوش منطقی ریاضی)

۲۶۳- گزینه «۳»

(عمید کنش)

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

جدول فرضی زیر را در نظر بگیرید:

		۳، ۴	۴، ۳
۲		۲	۵
۱		۱	۶

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

(هوش منطقی ریاضی)

۲۶۴- گزینه «۳»

(فاطمه اسخ)

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

شکل نوشته شده است:

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

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

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

(هوش منطقی ریاضی)

۲۶۵- گزینه «۴»

(فاطمه اسخ)

اختلاف دو عدد کنار هم متناظر است:

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

$$532: 5-3=2, 3-2=1$$

$$21: 2-1=1$$

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

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

$$22: 2-2=0$$

(هوش منطقی ریاضی)

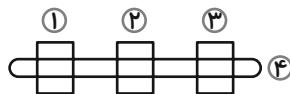
۲۶۶- گزینه «۲»

(فاطمه اسخ)

چهار شکل ،  و  در هر مرحله از این

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

منتقل می‌شوند:



همچنین شکلی که در جایگاه‌های اول و سوم قرار می‌گیرد، در جهت ↗

، شکلی که در جایگاه دوم قرار می‌گیرد در جهت ↖ و شکل زیرین در

جهت → قرار می‌گیرد.

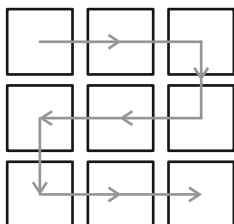
(هوش غیرکلامی)

۲۶۷- گزینه «۲»

(غریزاد شیرممدولی)

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

می‌شود.



(هوش غیرکلامی)

۲۶۸- گزینه ۳»

(خطمه، 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»

(خطمه، 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»

(شمیر 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)