



پایه دهم تجربی

۱۷ مهر ۱۴۰۵

مدت پاسخ‌گویی: ۱۱۰ 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)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۳	۴۰ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
زیست‌شناسی (۱)	قواد عبدالله پور - زانا کریمی - امیرحسین صفائی‌فر - حسین سرخانی - مسعود یایایی - احسان پارسامهر - متین رحیمی - صیاد کفیلی - نیما شکورزاده
فیزیک (۱)	عبدالرضا امینی نسب - محمدرضا حسین‌نژادی - محمد صفائی - مجتبی‌نکوئیان - سیدمحمدعلی موسوی - حسین دولت‌آبادی - محمدکاظم منشادی - احمد مرادی‌پور - ادریس محمدی
شیمی (۱)	عبدالرضا دادخواه - یرهان نوری - روزبه رضوانی - علی رحیمی - سیدمهدی غفوری - قرین فتحی - محمد نوروزی - محمد قانزلیا - میرحسن حسینی - عرقان علیزاده
ریاضی (۱)	نیما رضایی - رضا سیدنجفی - سروش موثقی - جلیل احمد میریلوج - داود اسداللهی - سینا خیرخواه - علی‌اصغر شریفی - بهرام حلاج - محسن اسماعیل‌پور - شاهین پروازی - احسان غیائی - محمد پاک‌نژاد - سما حسینی پسیور - سیدمحمد موسوی - زاتیار محمدی

مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس	ویراستاران علمی	مسئولین درس مستندسازی	ویراستاران گروه مستندسازی
زیست‌شناسی (۱)	مسعود یایایی - علیرضا رضوانی موق	عرشیا یرانی - علی سنگ‌آرائی	مهسا سادات هاشمی	امیرمحمد نجفی - سروش جدیدی
فیزیک (۱)	پرهام امیری	کیان صفری سیاهگل - گیارش صافی	علیرضا همایون‌خواه	سجاد یهاری - آراس محمدی - امیرعباس محمدی
شیمی (۱)	قرین فتحی - امیرحسین طاهری	ایمان حسین‌نژاد	فاطمه الهی	رزیتا حبیب نتاج - پریا اقیالی - محسن دستجردی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	مهدی یحیرکاتلی	ایراهم نوری	امیرمحمد علی‌پور

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	ملیکا لطیفی نسب
مسئول دفترچه	کیان صفری سیاهگل
حرفه‌نگار و صفحه‌آرا	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه، مهیا اصتری مسئول دفترچه، سجاد سلیمی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (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 ۹۲۳ - شماره تماس: ۰۲۱-۶۴۶۳-۰۲۱

اینستاگرام پایه دهم تجربی کانون: kanoonir_10t

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



۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۱)

زیست‌شناسی چیست؟ / گستره میات

۱- کدام عبارت، دربارهٔ محدودهٔ علم زیست‌شناسی، صحیح است؟

- (۱) تنها پدیده‌هایی در آن بررسی می‌شوند که به طور مستقیم قابل اندازه‌گیری باشند.
- (۲) در زیست‌شناسی، فقط مواردی بررسی می‌شوند که دارای ویژگی‌های حیات باشند.
- (۳) پیشرفت‌های فراوان علم زیست‌شناسی، می‌تواند پاسخگوی هر پرسش بشر باشد.
- (۴) در نگرش جدید زیست‌شناسی، انواع ارتباطات بین ساختارهای زنده موجودات، بررسی می‌شود.

۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در یک بوم‌سازگان، هر یک از جانوران متعلق به یک جمعیت»

- (۱) خدمات آن بوم‌سازگان را تغییر می‌دهند.
- (۲) با افزایش برگشت‌پذیر ابعاد و تعداد یاخته‌های خود، رشد خواهند کرد.
- (۳) از طریق تولید مثل، زاده‌هایی کم و بیش شبیه خود را به وجود می‌آورند.
- (۴) تمام انرژی دریافتی از محیط را در نهایت به صورت گرما از دست می‌دهد.

۳- کدام گزینه درست است؟

- (۱) رابطهٔ بین میزان مصرف سوخت‌های زیستی و گرمایش زمین معکوس است.
- (۲) سوخت زیستی همواره از جانوران امروزی و سوخت فسیلی از جانوران قدیمی تولید می‌شود.
- (۳) هر نوع گازوئیل تولید شده به عنوان سوخت، سبب افزایش شدید آلودگی محیط زیست می‌شود.
- (۴) سوخت‌های فسیلی سبب افزایش تنوع زیستی در بعضی از محیط‌ها خواهند شد.

۴- کدام گزینه، دربارهٔ «پروانه‌های موناک بالغ» درست است؟

- (۱) فرایند مهاجرت در جمعیت این جانوران همواره به صورت یک طرفه صورت می‌پذیرد.
- (۲) زیست‌شناسان در گذشته‌های دور از چگونگی مهاجرت این پروانه‌ها اطلاع داشته‌اند.
- (۳) هر نوع یاختهٔ عصبی در پیکر این جانوران در جهت‌یابی مقصد در آسمان نقش مستقیم دارد.
- (۴) این جانوران به کمک جایگاه خورشید در آسمان جهت مقصد مهاجرت خود را تشخیص می‌دهند.

۵- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«مطابق با متن کتاب درسی، در سطح سازمان‌یابی حیات،»

- (۱) ششمین - جمعیت‌های گوناگون با یکدیگر تعامل دارند.
- (۲) هشتمین - فقط یک اجتماع زیستی دیده خواهد شد.
- (۳) نهمین - از اجتماع همهٔ زیست بوم‌های زمین، زیست‌کره به وجود می‌آید.
- (۴) هفتمین - به دنبال تأثیر عوامل زنده و غیرزنده محیط بر یکدیگر، بوم‌سازگان شکل می‌گیرد.

۶- کدام گزینه نادرست بیان شده است؟

- (۱) شکر و قندی که می‌خوریم، از نوعی کربوهیدرات ایجاد شده است که در ساختار مولکولی آن دوازده اتم کربن وجود دارد.
- (۲) در ساختار مولکول کربوهیدراتی که به قند شیر معروف است، دو مولکول مونوساکارید وجود دارد.
- (۳) در جانداران مولکول‌هایی وجود دارند که در دنیای غیر زنده دیده نمی‌شوند.
- (۴) دو مولکول قند پتچ و شش کربته سازنده قند ساکارز هستند.

۷- کدام مورد در ارتباط با ویژگی‌های حیات نادرست است؟

- (۱) عرق کردن در هوای گرم، نوعی پاسخ به محیط محسوب نمی‌شود.
 - (۲) لازمه ایجاد اولین گل در گیاه ادریسی، رشد بخش‌هایی از آن می‌باشد.
 - (۳) داشتن جرم ضخیم برخلاف لرز کردن، نوعی سازش با محیط می‌باشد.
 - (۴) سازش با محیط را می‌توان نوعی ویژگی دانست که موقتی نیست.
- ۸- کدام گزینه از موارد قطعی نقض اخلاق زیستی در علم زیست‌شناسی محسوب نمی‌شود؟



۹- کدام رابطه در ارتباط با خدمات بوم سازگان به درستی بیان شده است؟

- (۱) رابطه بین تولیدکنندگان یک بوم‌سازگان با خدمات آن بوم سازگان، معکوس است.
- (۲) رابطه بین تولیدکنندگان یک بوم‌سازگان و میزان پایداری آن بوم سازگان، مستقیم است.
- (۳) رابطه بین پایداری بوم‌سازگان و کیفیت زندگی انسان، معکوس است.
- (۴) رابطه بین تغییر اقلیم و کیفیت زندگی انسان، مستقیم است.

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

«گروهی از مولکول‌های زیستی که همگی»

- (۱) کارهای متنوعی را انجام می‌دهند - سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند.
- (۲) در سیب زمینی و غلات وجود دارند - از سه عتصر تولید شده‌اند.
- (۳) شبکه آندوپلاسمی صاف در ساختن آنها نقش دارد - در ساخت انواعی از هورمون‌ها شرکت می‌کنند.
- (۴) در رناتن (ریبوزوم) ساخته می‌شوند - در داخل سلول به فعالیت می‌پردازند.

یافته و یافت در بدن انسان

زیست‌شناسی (۱)

۱۱- کدام گزینه در ارتباط با اندامک‌های یک یاخته جانوری به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) در اندامکی که متشکل از کیسه‌هایی است که روی هم قرار دارند، این کیسه‌ها سطح فرورفته‌ای به سمت غشای یاخته دارند.
- (۲) اندامکی که در سرتاسر سیتوپلاسم گسترش دارد، یکی از سه بخش یاخته را احاطه می‌کند.
- (۳) دو ساختار استوانه‌ای شکلی که عمود بر هم دیده می‌شوند، نزدیک‌ترین اندامک به هسته محسوب می‌شوند.
- (۴) کیسه‌ای که انواعی از آنزیم‌ها را برای تجزیه مواد دارد، در مجاورت اندامکی دو غشایی قابل مشاهده است.

۱۲- در شکل مقابل یکی از سطوح سازمان یابی حیات نشان داده شده است. کدام عبارت به طور حتم، به درستی بیان شده است؟



- (۱) پایین‌ترین سطح سازمان یابی حیات می‌باشد.
- (۲) در غشای پلاسمایی آن کنترل یافت نمی‌شود.
- (۳) اندامک‌های متفاوت و فراوانی در این سطح حضور دارند.
- (۴) سطح سازمان‌یابی قبل از آن فرد را ایجاد می‌کند.

۱۳- کدام مورد (موارد) در ارتباط با گروهی از مولکول‌های زیستی متشکل از واحدهای آمینواسیدی به درستی بیان شده است؟

- (الف) سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند.
- (ب) عبور مواد را از غشای یاخته تسهیل می‌کنند.
- (ج) منبع ذخیره گلوکز در جانوران می‌باشند.
- (د) در ساخت غشای یاخته‌های گیاهی شرکت نمی‌کنند.

(۱) فقط «الف» (۲) فقط «الف» و «ب»

(۳) فقط «الف»، «ب» و «ج» (۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

۱۴- کدام گزینه در ارتباط با غشای یاخته جانوری درست می‌باشد؟

- (۱) هر پروتئینی که با هر دو لایه غشا در تماس می‌باشد، به کربوهیدرات‌ها متصل است.
- (۲) نوعی لیپید که فقط در چربی‌ها و روغن‌ها دیده می‌شود، در ساختار غشا دیده نمی‌شود.
- (۳) نوعی لیپید که در لایه داخلی غشا بیشتر از خارجی دیده می‌شود، در تماس با پروتئین‌ها می‌باشد.
- (۴) انواعی از مولکول‌ها در لایه خارجی غشا، می‌توانند با انواعی دیگر از مولکول‌های زیستی پیوند یابند.

۱۵- کدام گزینه در مورد فراوان‌ترین مولکول زیستی سازنده غشای یک یاخته درست است؟

- (۱) بخش سر آن نسبت به بخش سر تری‌گلیسریدها کم‌تر است.
- (۲) نسبت به تری‌گلیسریدها نقش مؤثرتری در ذخیره انرژی دارند.
- (۳) در ساختار آن تعدادی آمینواسید نیز قابل مشاهده است.
- (۴) اسیدهای چرب بیشتری نسبت به تری‌گلیسریدها دارد.

۱۶- در مورد محدوده علم زیست‌شناسی، کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

- (۱) امروزه بسیاری از بیماری‌ها مانند بیماری قند، درمان کامل شده‌اند.
- (۲) پژوهشگران در جست و جوی علت‌های کل پدیده‌های طبیعت هستند.
- (۳) ساختارهای غیرقابل مشاهده با چشم غیر مسلح مانند رناتن نیز بررسی می‌شود.
- (۴) ممکن نیست که نتواند به همه نیازهای بشری پاسخ متطقی بدهد.

۱۷- کدام گزینه در مورد «ساختار درون سیتوپلاسم یاخته جانوری که کار یاخته را مشخص می‌کند»، همواره درست است؟

- (۱) در مرکز یاخته قرار می‌گیرد.
- (۲) دو لایه پوشش متفردار در ساختار خود دارد.
- (۳) در آن ساختار کشیده‌ای به نام هستک وجود دارد.
- (۴) به تعداد یک عدد درون سیتوپلاسم یاخته یافت می‌شود.

۱۸- کدام عبارت جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«هر مولکول زیستی موجود در غشای راکیزه بطور حتم»

- (۱) در شبکه آندوپلاسمی ساخته شده است.
- (۲) از سه عنصر تشکیل شده است.
- (۳) در تماس با فراوان‌ترین مولکول‌های غشای راکیزه است.
- (۴) درون یاخته تولید شده است.

۱۹- کدام گزینه در مورد همه پروتئین‌های غشای یاخته جانوری درست است؟

- (۱) با مولکول‌های فسفولیپید در تماس‌اند.
- (۲) دارای متغذی برای عبور مواد می‌باشند.
- (۳) به زنجیره‌های کربوهیدراتی متصل هستند.
- (۴) با حداقل یک مولکول کلسترول تماس دارند.

۲۰- کدام عبارت در خصوص یاخته جانوری و اندامک‌های آن در شرایط طبیعی، وجه مشترک هر ساختار متصل به پوشش دولایه هسته را به

درستی نشان می‌دهد؟

- (۱) شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌ها هستند که در سراسر سیتوپلاسم گسترش یافته‌اند.
- (۲) در بسته‌بندی مواد و ترشح آنها به خارج از یاخته مستقیماً نقش دارند.
- (۳) غشای دولایه دارند و کارشان تأمین انرژی برای یاخته است.
- (۴) در ایجاد ساختاری که مرز بین درون و بیرون یاخته است، مؤثرند.

فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

از ابتدای فصل تا اندازه‌گیری و کمیت‌های فیزیکی

۲۱- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟



- (الف) تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال بیشترین نقش را در پیشبرد و تکامل فیزیک دارند.
(ب) ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی نقطه قوت دانش فیزیک است.
(ج) آزمایش‌های فیزیک می‌توانند متجر به بازنگری در مدل یا نظریه شوند.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۲- وقتی یک کمد بزرگ و سنگین را روی سطح افقی حرکت می‌دهیم، از کدام عوامل می‌توان چشم‌پوشی کرد؟



(الف) مقدار نیرویی که با آن جسم را هل می‌دهیم.

(ب) نیروی اصطکاک بین جسم و سطح زمین

(پ) ذره‌ای در نظر گرفتن جسم و صرف‌نظر از ابعاد آن

(ت) نیروی مقاومت هوای وارد بر جسم

(۱) ب و پ (۲) پ و ت (۳) فقط ت (۴) الف و پ

۲۳- چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

- (الف) دانشمندان فیزیک برای توصیف و توضیح پدیده‌های مورد بررسی همواره از قانون، اندیشه‌ورزی و نظریه فیزیکی استفاده می‌کنند.
(ب) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی برخلاف فرضیه‌های فیزیکی در طول زمان معتبر هستند و دستخوش تغییر نمی‌شوند.
(ج) فیزیک، یکی از بنیادی‌ترین دانش‌ها و شالوده تمام مهندسی‌ها و فناوری‌هاست.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۲۴- در مدل‌سازی



- (۱) پیاده‌روی شخص در خیابان، می‌توان از اصطکاک کف پای شخص و سطح زمین صرف‌نظر کرد.
(۲) پرتاب یک توپ بسکتبال به سمت بالا، می‌توانیم از نیروی جاذبه صرف‌نظر کنیم.
(۳) پرواز یک پرنده، آن را در شرایط خلأ در نظر می‌گیریم.
(۴) پرتوهای رسیده از خورشید به سطح زمین، پرتوهای فرودی را موازی یکدیگر در نظر می‌گیریم.

۲۵- چه تعداد از گزاره‌های زیر، یک کمیت فیزیکی را به طور کامل و درست بیان می‌کنند؟

(الف) جرم یک بسته ۲ کیلوگرم است.

(ب) جابه‌جایی خودرو ۳ کیلومتر است.

(پ) تندروی توپ ۱۲ متر بر ثانیه است.

(ت) نیروی وارد بر جسم ۸ نیوتون به سمت بالا است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۶- چه تعداد از گزاره‌های زیر نادرست است؟

(الف) مکانیک شاخه‌ای از فیزیک است که صرفاً حرکت اجسام را بررسی می‌کند.

(ب) یکی از مثال‌های مدل‌سازی در مکانیک، در نظر گرفتن یک جسم نسبتاً بزرگ به عنوان یک ذره است.

(ج) مدل‌سازی فرایندی است که در آن یک پدیده فیزیکی آن قدر ساده و آرمانی می‌شود تا امکان بررسی و تحلیل آن فراهم شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر



۲۷- تویی را روی سطح زمین به صورت افقی پرتاب می‌کنیم و توپ پس از پیمودن مسیری متوقف می‌شود. در مدل‌سازی حرکت این توپ، از کدام مورد می‌توان صرف‌نظر کرد؟

- (۱) جرم توپ
(۲) اصطکاک توپ با سطح زمین
(۳) اندازه و شکل توپ
(۴) نیروی عمودی سطح وارد بر توپ

۲۸- وقتی برگی در حال افتادن از درخت است، می‌خواهیم زمان سقوط را پیدا کنیم. برای مدل‌سازی فیزیکی این پدیده، طوری که نتیجه بررسی مدل با واقعیت تفاوت آشکاری نداشته باشد، کدام یک از موارد زیر را نمی‌توان نادیده گرفت؟

الف) نیروی مقاومت هوا

ب) جرم برگ

پ) جهت چرخش برگ در هوا

ت) تغییر وزن برگ در حین سقوط با تغییر ارتفاع از زمین

- (۱) پ و ت (۲) الف و ب (۳) ب و پ (۴) الف و ت

۲۹- کمیت‌های ذکر شده در کدام گزینه همگی کمیت‌هایی برداری هستند؟

- (۱) فشار - تندی - نیرو
(۲) مسافت - شتاب - انرژی
(۳) شتاب - گشتاور - جابه‌جایی
(۴) سرعت متوسط - نیرو - فشار

۳۰- کمیت‌های ذکر شده در کدام گزینه همگی نرده‌ای هستند؟

- (۱) جابه‌جایی، فشار، تندی
(۲) مسافت، تندی، نیرو
(۳) شتاب، گشتاور، مقدار ماده
(۴) کار، تندی، فشار

اندازه‌گیری و دستگاه بین‌المللی یکاها

فیزیک (۱)

۳۱- جرم یک سنگ قیمتی ۲۰۰ قیراط است و هر قیراط معادل ۲۰۰ میلی‌گرم است. جرم این سنگ چند گرم است؟

- (۱) ۴ (۲) ۱۰ (۳) ۴۰ (۴) ۱۰۰

۳۲- به ترتیب از راست به چپ، چه تعداد از کمیت‌های زیر نرده‌ای و چه تعداد از آن‌ها در SI دارای یکای اصلی هستند؟

«طول، جابه‌جایی، مسافت، سرعت، تندی، فشار، دما، شتاب، انرژی»

- (۱) ۴، ۶ (۲) ۴، ۵ (۳) ۵، ۶ (۴) ۵، ۵

۳۳- شعاع یک هسته اتم $1/6 \text{ fm}$ است. با استفاده از نمادگذاری علمی شعاع این هسته چند پیکومتر است؟ ($10^{-15} = \text{f}$)

- (۱) $1/6 \times 10^{-2}$ (۲) $1/6 \times 10^{-3}$ (۳) $1/6 \times 10^{-4}$ (۴) $1/6 \times 10^{-5}$

۳۴- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

الف) بسیاری از کمیت‌های فیزیکی مستقل از یکدیگر نیستند و توسط رابطه‌ها و تعریف‌های فیزیکی به یکدیگر وابسته‌اند.

ب) بتا بر آخرین توافق جهانی، یک متر فاصله میان دو خط نازک حک شده در نزدیکی دو سر میله‌ای از جنس پلاتین- ایریدیوم در دمای صفر درجه سلسیوس است.

پ) استاندارد کتونی زمانی بر اساس دقت بسیار زیاد ساعت‌های اتمی تعریف شده است.

ت) یکای فرعی نیرو، $\frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2}$ است.

ه) یکای کمیت دما در SI، درجه سلسیوس است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۵- معادلهٔ تندی- زمان متحرکی در SI به صورت $s = \frac{At^3}{t+2} + Bt^4 + 1$ است. یکای کمیت‌های A و B در SI به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ (s و t به ترتیب نماد کمیت‌های تندی و زمان هستند).

(۱) $\frac{s^5}{m}, \frac{m}{s^3}$ (۲) $m.s^5, m.s^3$ (۳) $\frac{m}{s^5}, \frac{m}{s^3}$ (۴) $\frac{m}{s^5}, \frac{m}{s^2}$

۳۶- یک کشتی تندرو با سرعت ۱۴۰ گره دریایی در حال حرکت است. این کشتی مسافت ۲۸۰ مایل را در چند ساعت طی می‌کند؟ (هر گره دریایی $\frac{m}{s} = 0.5$ و هر مایل دریایی ۱۸۰۰m است).

(۱) ۶ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۲

۳۷- آهنگ جاری شدن آب از شیلنگ آبی $250 \frac{cm^3}{s}$ می‌باشد. با این شیلنگ در مدت چند میلی‌ثانیه می‌توان مخزنی به ظرفیت ۱۰۰۰L را کاملاً پر کرد؟

(۱) 4×10^3 (۲) 4×10^6 (۳) 4×10^{-3} (۴) 4×10^{-6}

۳۸- مقدار $\frac{ng.ms^2}{\mu m^2}$ به $0.0012 \frac{pg.ks^2}{Tm^2}$ بر حسب کدام است؟

(۱) $1/2 \times 10^{12}$ (۲) $1/2 \times 10^{27}$ (۳) $1/2 \times 10^{23}$ (۴) $1/2 \times 10^{42}$



۳۹- چه تعداد از تبدیل واحدهای زیر به درستی انجام شده است؟

(الف) $Ms = 2/63 \times 10^{-17} ns = 0.263 ns$

(ب) $79/5 \times 10^{-2} km = 7/95 \times 10^{12} pm$

(پ) $3/6 cm^2 = 36 mm^2$

(ت) $159 \mu s^2 = 1/59 \times 10^{-24} Ts^2$

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۴۰- مخزنی به حجم V را با دو شیر با آهنگ متفاوت پر می‌کنیم. آهنگ خروج آب از شیر (۱) $1000 \frac{cm^3}{s}$ بیشتر از آهنگ خروج آب از شیر

(۲) است. اگر شیر (۲) به تنهایی باز باشد، مخزن در مدت ۲۰۰ دقیقه و اگر هر دو شیر با هم باز باشند، مخزن در مدت ۸۰ دقیقه پر می‌شود. حجم مخزن چند مترمکعب است؟

(۱) ۲۴ (۲) ۱۲ (۳) ۶ (۴) ۳

شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

از ابتدای فصل تا انتهای خود را بپیمایید
صفحه ۵

۴۱- مطابق کتاب درسی، دانشمندان با بررسی و مطالعه کدامیک از موارد زیر توانسته‌اند دریابند که ذره‌های سازنده جهان هستی طی چه فرایندی و چگونه به وجود آمده‌اند؟

(الف) بررسی برهم‌کنش نور با ماده

(ب) مشاهده غیر مسلح ستارگان

(پ) بررسی ساختار و رفتار ماده

(ت) بررسی سنگ نبشته‌ها و نقاشی دیوار غارها

(۱) الف و ب (۲) الف و پ (۳) ب و ت (۴) فقط پ

۴۲- کدامیک از عبارتهای زیر، نادریست است؟

(۱) مطالعه خواص و رفتار ماده و نیز برهم‌کنش نور با ماده، در پاسخ پرسش «ذره‌های سازنده جهان هستی طی چه فرایندی به وجود آمده‌اند؟» سهم بسزایی داشته است.

(۲) در رابطه با عنصرهای سازنده زمین، مجموع درصد فراوانی عناصر دوم و سوم کمتر از اولین عنصر (از نظر فراوانی) است.

(۳) آخرین تصویری که وویجر ۱ از زادگاه خود گرفت، از فاصله تقریبی ۷ میلیارد کیلومتری کره زمین بود.

(۴) پاسخ به چگونگی پیدایش هستی در قلمرو علوم تجربی نمی‌گنجد.

۴۳- از بین جملات زیر چند جمله نادریست است؟

(الف) از اطلاعات ارسال شده توسط وویجر ۱ و ۲ می‌توان برای مقایسه نوع عنصرهای سازنده، ترکیب‌های شیمیایی در اتمسفر و ترکیب درصد این مواد در زمین با برخی سیاره‌ها استفاده نمود.

(ب) هیدروژن و آهن به ترتیب فراوان‌ترین عنصر موجود در سیاره زمین و مشتری هستند.

(پ) اکسیژن و گوگرد در سیاره مشتری و زمین جزو ۸ عنصر فراوان به حساب می‌آیند.

(ت) مرگ ستاره‌ها با انجام واکنش‌های هسته‌ای همراه است که سبب می‌شود عنصرهای موجود در آن تماماً به انرژی تبدیل شوند و نابود شوند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۲

۴۴- چند مورد از عبارتهای زیر صحیح هستند؟

(الف) پیشینه تشکیل اتم‌های آهن در مقایسه با اتم‌های لیتیم به مدت زمان دورتری برمی‌گردد.

(ب) سحابی‌ها مجموعه‌هایی گازی، حاصل از انبساط و افزایش دمای گازهای هیدروژن و هلیوم هستند.

(پ) ستاره‌ها، کارخانه تولید عناصر هستند که سبب تولید و توزیع همگون عناصر در جهان می‌شوند.

(ت) برخی از دانشمندان بر این باور هستند که سرآغاز کیهان با انفجاری مهیب (مهبانگ) همراه بوده است.

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

۴۵- چه تعداد از روندهای زیر، از نظر ترتیب پیدایش، الگوی درستی را نشان می‌دهند؟

(الف) سحابی‌ها → هلیوم → هیدروژن → ذره‌های زیراتمی → مهبانگ

(ب) عنصرهایی مانند کربن و لیتیم → عنصرهایی مانند آهن و طلا → هیدروژن

(پ) هیدروژن و هلیوم → سحابی‌ها → ذره‌های زیراتمی → مهبانگ

(ت) پراکندگی عنصرها در فضا → انفجار → ستاره‌ها → سحابی‌ها

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۶- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

- الف) نور خیره‌کننده خورشید به دلیل تبدیل نخستین عنصر تشکیل شده پس از مه‌بانگ، به هلیوم در واکنش‌های هسته‌ای است.
 ب) درصد فراوانی گاز هلیوم در سیاره مشتری به میزان قابل توجهی کمتر از درصد فراوانی هیدروژن در این سیاره است.
 پ) در میان هشت عنصر فراوان زمین، درصد فراوانی فلز آهن بیش از درصد فراوانی فلز منیزیم است.
 ت) در میان سه عنصر فراوان تر زمین، درصد فراوانی عناصر غیر فلزی بیش از درصد فراوانی عناصر فلزی است.
 ث) مقدار انرژی مبادله شده در واکنش‌های شیمیایی بسیار کمتر از مقدار انرژی مبادله شده در واکنش‌های هسته‌ای است.

(۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۲ (۴) ۳

۴۷- عبارت کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) از بین عناصر فراوان سیاره زمین برخلاف مشتری هیچ عنصری درصد فراوانی بیشتر از ۵۰ درصد ندارد.
 (۲) مأموریت دو فضایی وویجر ۱ و ۲ تهیه شتابانم فیزیکی و شیمیایی با گذر از کنار برخی سیاره‌های منظومه شمسی بود.
 (۳) گوگرد نسبت به اکسیژن در رتبه بهتری بین عناصر فراوان سیاره مشتری قرار دارد.
 (۴) در بین عناصر فراوان سیاره مشتری، عنصری یافت می‌شوند که در دما و فشار اتاق به حالت جامد می‌باشند.

۴۸- در گونه $^{238}_{92}\text{U}$ ، تفاوت تعداد نوترون‌ها و نصف الکترون‌های آن، برابر ۱۶ است و تعداد پروتون‌ها ۸۰ درصد تعداد نوترون‌ها می‌باشد. x چند است؟

(۱) ۲۵ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۵

۴۹- در دو ایزوتوپ $^{a_1}_{Z_1}\text{X}$ و $^{a_2}_{Z_2}\text{X}$ ، کدام رابطه همواره درست است؟ (N: تعداد نوترون‌های ایزوتوپ و Z: عدد اتمی ایزوتوپ را نشان می‌دهد).

(۱) $a_1 + N_1 = a_2 + N_2$ (۲) $a_1 - N_1 = a_2 - N_2$ (۳) $a_1 + Z = a_2 + Z$ (۴) $a_1 + a_2 = 2Z$

۵۰- در رابطه با اتم ^{18}O که ۴۰٪ از ذرات درون هسته‌اش را ذراتی با بار مثبت تشکیل داده‌اند، کدام موارد درست هستند؟
 (آ) اختلاف شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها در آن برابر ۲۸ است.

(ب) نسبت شمار الکترون‌های یون X^{2+} به شمار نوترون‌های آن تقریباً برابر ۰/۶۵ است.

(پ) مجموع تعداد پروتون‌ها و نوترون‌های هسته این ذره، ۱۲۱ واحد از عدد جرمی $^{56}_{26}\text{Fe}$ بیشتر است.

(ت) تقریباً ۲۸/۶ درصد از مجموع ذره‌های زیراتمی در آن را الکترون تشکیل می‌دهد.

(۱) آ، ب، ت (۲) ب، پ، ت (۳) فقط آ، ت (۴) آ، پ، ت

شیمی (۱)

از ابتدای با هم بیندیشیم تا پایان تکلیسیم.
 نخستین عنصر سافت بشر

۵۱- کدام موارد از عبارت‌های زیر در ارتباط با نخستین عنصر ساخت بشر درست نیستند؟

الف) برای تصویربرداری از غده پروانه‌ای شکل در بدن انسان به کار می‌رود.

ب) این عنصر با یون یدید اندازه یکسانی دارد.

پ) با چهارمین عنصر گروه ۱۸ جدول دوره‌ای هم‌دوره است.

ت) نیم‌عمر بیشتری نسبت به ایزوتوپ‌های ساختگی هیدروژن دارد.

(۱) الف) و (ت) (۲) ب) و (پ) (۳) پ) و (ت) (۴) فقط ب)

۵۲- ایزوتوپی از هیدروژن که نوترون در هسته خود دارد، درصد فراوانی برابر با ۰/۱۱۴ در طبیعت داشته و این ایزوتوپ می‌باشد.

(۱) ۲ - ناپایدار (۲) ۱ - ناپایدار (۳) ۲ - پایدار (۴) ۱ - پایدار

۵۳- نسبت مجموع ذرات بنیادی ^4_2He به ^3_1H ، چند برابر نسبت مجموع ذرات زیراتمی باردار ^3_1H به ^2_1H است؟

(۱) $\frac{5}{4}$ (۲) $\frac{15}{16}$ (۳) $\frac{5}{6}$ (۴) $\frac{4}{5}$

۵۴- کدام عبارت زیر درست است؟

- (۱) تکتسیم نخستین عنصر ساخته شده در راکتور هسته‌ای بوده و نیم‌عمر بالایی دارد.
 - (۲) تعداد کمی از ایزوتوپ‌های تکتسیم در طبیعت یافت می‌شود.
 - (۳) اورانیم شتاخته شده‌ترین عنصر پرتوزا است و یکی از ایزوتوپ‌های آن اغلب به عنوان سوخت در راکتور اتمی به کار می‌رود.
 - (۴) پسماندهای راکتورهای اتمی با وجود پرتوزا بودن، خطری برای انسان و محیط زیست ندارند.
- ۵۵- چند مورد از موارد زیر می‌تواند شرط ناپایداری عناصر باشد؟ (گونه مورد نظر را خشی در نظر بگیرید).

$$\frac{p}{A+e} \leq \frac{2}{7} \bullet \quad \frac{n+e}{p+e} \geq 1/25 \bullet \quad \frac{Z}{A} \leq 0/4 \bullet \quad \frac{n}{p} \geq 1/5 \bullet$$

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۵۶- چند مورد از عبارت‌های زیر به درستی بیان شده است؟

- (آ) فراوانی ایزوتوپ‌های متیزیم در یک نمونه طبیعی به صورت $^{24}\text{Mg} < ^{25}\text{Mg} < ^{26}\text{Mg}$ است.
- (ب) رادیوایزوتوپ طبیعی هیدروژن، نیم‌عمری بیش از ۱۲ سال دارد.
- (پ) تمام ایزوتوپ‌های ساختگی هیدروژن، نیم‌عمری کمتر از ۱ ثانیه دارند.
- (ت) برای افزایش یا کاهش شدت یک واکنش شیمیایی می‌توان از ایزوتوپ‌های مختلف عناصر شرکت کننده در واکنش استفاده کرد.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۵۷- عبارت زیر با کدام مورد به درستی تکمیل می‌شود؟ (به ترتیب از راست به چپ)

«اورانیم فلز پرتوزایی است که ایزوتوپ‌های آن، به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می‌رود(ند).»

- (۱) نشتاخته‌ترین - یکی از - اغلب
- (۲) شتاخته‌شده‌ترین - همه - اغلب
- (۳) نشتاخته‌ترین - همه - همیشه
- (۴) شتاخته‌شده‌ترین - یکی از - اغلب

۵۸- درباره نخستین عنصری که در واکنشگاه (راکتور) هسته‌ای ساخته شده، چند مورد درست است؟

- (الف) اندازه یون آن درست به اندازه یون یدید است و در تیروئید کاربرد دارد.
- (ب) رادیوایزوتوپ این عنصر برخلاف رادیوایزوتوپ قفسر هتوز در ایران تولید نشده است.
- (پ) در تصویربرداری غده تیروئید با استفاده از آن، اگر غده، پروانه‌ای شکل باشد، ناسالم است.

۱ (صفر) ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳)

۵۹- کدام گزینه درست است؟

- (۱) هیچ‌گاه در یک نمونه طبیعی از عنصری معین، اتم‌های سازنده، جرم یکسانی ندارند.
- (۲) ایزوتوپی از هیدروژن که دارای ۴ نوترون در هسته خود است از سایر ایزوتوپ‌های ساختگی آن نیمه عمر بیشتری دارد.
- (۳) در تشخیص توده سرطانی با استفاده از گلوکز نشان دار، آشکارساز تنها از محل توده سرطانی پرتو دریافت می‌کند.
- (۴) فراوانی ایزوتوپی از شتاخته شده‌ترین فلز پرتوزا که در راکتورهای هسته‌ای به کار می‌رود در مخلوط طبیعی این عنصر، کمی بیشتر از ۷٪ درصد است.

۶۰- چه تعداد از عبارات بیان شده، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟ (به ترتیب از راست به چپ)

«..... دارای»

- ۲۶ عنصر ساختگی برخلاف ۹۲ عنصر موجود در طبیعت - رادیوایزوتوپ‌های ناپایدار و پرتوزا می‌باشند.
- رادیوایزوتوپ‌های هیدروژن نسبت به نخستین عنصر ساخت بشر - نسبت شمار نوترون به پروتون بیشتری هستند.
- طلای تولید شده توسط انسان نسبت به طلای استخراج شده از طبیعت - خواص فیزیکی و شیمیایی متفاوتی می‌باشد.
- گلوکز نشان دار نسبت به گلوکز معمولی - جذب بیشتر، در محل یاخته‌هایی با رشد سریع و غیر عادی می‌باشد.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۴۰ دقیقه

ریاضی (۱)

مجموعه‌های متناهی و نامتناهی

۶۱- کدام رابطه تادریست است؟



$$W \cap Q' = Q' - Z \quad (۲)$$

$$Q' - Q = R - Q \quad (۱)$$

$$Z - (Q - Q') = \emptyset \quad (۴)$$

$$(R - Q') \subseteq Q \quad (۳)$$

۶۲- اگر m کوچکترین عضو مجموعه $A = \{\frac{x}{y} \in \mathbb{Z} \mid \frac{1}{x} \in \mathbb{Z}\}$ و n بزرگترین عضو مجموعه $Z - W$ باشد، حاصل m^n کدام است؟

$$\frac{1}{5} \quad (۴)$$

$$-\frac{1}{5} \quad (۳)$$

$$۱ \quad (۲)$$

$$-۱ \quad (۱)$$

۶۳- اگر b طول بازه a و $A = \square$ برابر ۵ واحد و بازه $B = (a - ۱, ۲b)$ شامل چهار عدد صحیح باشد آنگاه $b + a$ کدام است؟ $(a, b \in \mathbb{Z})$

$$-۷ \quad (۴)$$

$$-۹ \quad (۳)$$

$$۷ \quad (۲)$$

$$۹ \quad (۱)$$

۶۴- به ازای چند مقدار صحیح k ، مقدار k متعلق به بازه $(۲k, ۴k + ۴)$ می‌باشد؟


$$۳ \quad (۴)$$

$$۲ \quad (۳)$$

$$۱ \quad (۲)$$

$$\text{صفر} \quad (۱)$$

۶۵- اگر اشتراک دو بازه $[-۴, a]$ و $(b, ۲]$ برابر $(-\frac{۷}{۴}, ۱)$ باشد آنگاه اجتماع دو بازه $[a + ۱, ۲b + ۲)$ و $(-۴b - ۵, ۴a)$ شامل چند عدد صحیح است؟

$$۱۱ \quad (۴)$$

$$۱۰ \quad (۳)$$

$$۹ \quad (۲)$$

$$۸ \quad (۱)$$



۶۶- اگر برای دو مجموعه A و B بدانیم $\neg \forall x (x \in A \rightarrow x \in B) = \neg \forall x (x \in B \rightarrow x \in A)$ ، در صورتی که اشتراک مجموعه B (در صورت وجود و غیرتهی بودن) با

هر مجموعه دلخواه و غیرتهی برابر با $\{5\}$ باشد، اشتراک مجموعه A با مجموعه $[0, 6]$ کدام گزینه می‌تواند باشد؟

- (۱) $\{5\} - [0, 6]$ (۲) $\{2\} - [0, 5]$ (۳) $\{2, 5\} - [0, 6]$ (۴) $\{5\} \cup [0, 2]$

۶۷- چند تا از موارد زیر درست هستند؟

الف) مجموعه مضرب‌های طبیعی عدد ۱۰۰ مجموعه متناهی است.

ب) بازه $(1, 2)$ متناهی است.

ج) مجموعه $(Z - N) \cap W$ نامتناهی است.

د) مجموعه $A = \{(-1)^n \mid n \in N\}$ متناهی است.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۶۸- اگر اشتراک دو بازه $A = (-\infty, \frac{m-1}{3})$ و $B = [m, +\infty)$ نامتناهی باشد، مجموعه مقادیر m کدام است؟

- (۱) $m < -\frac{1}{3}$ (۲) $m > -\frac{1}{3}$ (۳) $m \leq -\frac{1}{3}$ (۴) $m \geq -\frac{1}{3}$

۶۹- در صورتی که در مورد مجموعه‌های غیرتهی A, B داشته باشیم $A \cup B \subseteq (A - B) \cup (B - A)$ ، چه تعداد از موارد زیر قطعاً درست است؟

- الف) $A \subseteq B$ (ب) $B \subseteq A$ (ج) $A \cap B = \emptyset$ (د) $A \cup B = \emptyset$

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۷۰- اگر اعداد صحیح مجموعه مرجع و $A = \{x \mid \frac{-7m}{3} < x < m\}$ و $B = \{x \mid 2x - 1 \in A\}$ زیرمجموعه آن باشند و بدانیم طول بازه B

برابر با ۵ است، بیشترین مقدار ممکن m کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

متمم یک مجموعه

۷۱- در صورتی که مجموعه A به صورت $A = [a, b] \cup \{c, d\}$ باشد و R را به عنوان مجموعه مرجع در نظر بگیریم، نمایش مجموعه A'

روی محور اعداد به کدام صورت است؟ $(b < c < d)$

(۱) یک پاره‌خط و سه نیم‌خط (۲) دو پاره‌خط و دو نیم‌خط

(۳) سه پاره‌خط و یک نیم‌خط (۴) چهار نیم‌خط

۷۲- اگر اعداد حقیقی مجموعه مرجع و A و B زیرمجموعه‌هایی از R باشند که A متاهی و B نامتناهی است، کدام گزینه قطعاً نامتناهی است؟

(۱) $A - B'$ (۲) $A' - B$ (۳) $B - A$ (۴) $B' - A'$

۷۳- اگر مجموعه مرجع، مجموعه اعداد طبیعی دو رقمی باشد و $A = \{n \in \mathbb{N} \mid 2n \leq 52\}$ و $B = \{n \in \mathbb{N} \mid n > 40\}$ ، متمم مجموعه

$(A \cup B)$ شامل چند عضو است؟

(۱) ۱۳ (۲) ۱۴ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵

۷۴- متمم مجموعه $C \cup A' \cup B'$ با کدام مجموعه زیر برابر نیست؟

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

(۳) $A \cap (B - C)$ (۴) $(A \cap B) - C$

۷۵- اگر A و B دو مجموعه غیرتهی باشند، آنگاه مجموعه $A \cup (A \cap B) \cap B'$ برابر کدام گزینه است؟

(۱) A (۲) $A' - B'$

(۳) $\emptyset$ (۴) B

۷۶- مجموعه‌های A و B به ترتیب دارای m و n عضو هستند، اگر $m - 2n = 9$ و اختلاف تعداد اعضای مجموعه‌های

$(A - B) \cup (B - A)$ و $A \cap B$ برابر ۲۱ باشد، مجموعه $B - A$ چند عضو دارد؟

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۷۷- می‌دانیم A و $A \cap B$ به ترتیب مجموعه‌های ۱۸ و ۷ عضوی‌اند. با افزودن ۷ عضو به A ، ۳ عضو به $A \cap B$ اضافه و اجتماع B و مجموعه

جدید A ، ۳۰ عضوی می‌شود. مجموعه B چند عضوی است؟

(۱) ۱۵ (۲) ۱۴ (۳) ۱۳ (۴) ۱۲

۷۸- در یک کلاس $\frac{11}{3}$ از دانش‌آموزان در ریاضی و $\frac{1}{4}$ از دانش‌آموزان در فیزیک قبول شده‌اند. اگر $\frac{1}{5}$ از دانش‌آموزان فقط در ریاضی قبول شده

باشند و ۹ نفر در هیچ کدام از این دو درس قبول نشده‌اند، چند نفر فقط در یک درس قبول شده‌اند؟

(۱) ۲۱ (۲) ۱۹ (۳) ۱۵ (۴) ۱۶

۷۹- اگر A و B زیرمجموعه‌هایی از مجموعه مرجع U باشند، به طوری که $n(U) = 100$ و $\frac{n(A \cap B)}{2} = \frac{n(A)}{6} = \frac{n(B)}{4} = 10$ باشند،

حاصل $n((A \cup B)') + n(B')$ کدام است؟

(۱) ۸۰ (۲) ۶۰ (۳) ۷۰ (۴) ۹۰

۸۰- برای دو مجموعه A و B داریم، $n(A \cup B) = 30$. در صورتی که ۱۰ عضو به مجموعه A اضافه شود، به اجتماع‌شان ۱ عضو اضافه

می‌شود و مجموعه $B - A$ تهی می‌شود، در صورتیکه مجموع تعداد اعضای $A \cap B$ در حالت اولیه و جدید برابر ۲۷ باشد، $n(A - B)$ در

حالت جدید کدام است؟

(۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳



دانش آموز عزیز، سؤالات عمومی از شماره ۲۰۱ شروع می شود،
دقت نمایید تا گزینه ها را به درستی وارد پاسخبرگ کنید.

دَفتر چَه سؤال ؟

عمومی دهم
(رشته ریاضی و تجربی)
۱۷ مهر ماه ۱۴۰۵

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤالات	شماره سؤالات	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۲۰	۲۰۱-۲۲۰	۲۰
عربی، زبان قرآن (۱)	۱۰	۲۲۱-۲۳۰	۱۰
دین و زندگی (۱)	۱۰	۲۳۱-۲۴۰	۱۰
زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۲۴۱-۲۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

مراعات

حسن افتاده - حسین پرهیزگار - سعید جعفری - ریحانه سادات طباطبایی - ابوالفضل عباس زاده - حمیدرضا گرمی - محسن فدایی - الهام محمدی	فارسی (۱)
رضا خداداده - محمد رضا سوری - محمد صالح شریفی - امید رضا عاشقی - هدیه مهتی - مجید همایی	عربی، زبان قرآن (۱)
فریدین سماقی - یاسین ساعدی - مرتضی محسنی کیپر - میثم هاشمی	دین و زندگی (۱)
رحمت اله استیری - مجتبی درخشان گرمی - بیتا قربان پور - صدف مبشر	زبان انگلیسی (۱)

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	ریحانه سادات طباطبائی	الهام محمدی	نازنین قاطمه حاجیلوسفی زاده	الناز معتمدی - مائده ملکی - مهشید سعیدی
عربی، زبان قرآن (۱)	قره داد صالحی	درویشعلی ابراهیمی	آترین صبا	لیلا ایزدی - مهدی یعقوبیان - مسلم احمدنژاد - ابوالفضل مرادی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	محمدفرحان فخاریان	محمد رضا صادقی مقدم	محمد صدرا پنجه پور - محمد حسن سعیدی
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دیورا جاثانیا	دیورا جاثانیا	—	—
زبان انگلیسی (۱)	بیتا قربان پور	طاها اصغریان - صدف مبشر	—	سپهر اشتیاقی - علیرضا رمضان زاده

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی	مدیر، محیا اصغری، مسئول دفترچه، فریا رئوفی
حروفنگار و صفحه آرا	فاطمه علی یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)



فارسی (۱)

سؤالات عمومی از شماره ۲۰۱ شروع می شود

۲۰ دقیقه

ستایش ادبیات تعلیمی
(جنبه)

درس ۱

صفحه ۱۰ تا ۱۷

۲۰۱- کدام معنی از واژه «ورطه» در بیت زیر برداشت نمی شود؟

«خواست کزان ورطه قدم در کشد»
خویشتن از حادثه برتر کشد»

(۱) مهلکه

(۲) داد و فریاد

(۳) گودال

(۴) گرفتاری

۲۰۲- کلمات مترادف «رحمت، احسان» و «شایستگی، لیاقت» در کدام ابیات به ترتیب آمده است؟

(الف) به برازندگی قامت موزون نازم

یک قبا نیست که شایسته اندام تو نیست

(ب) سیرت پاکش ز بس خیر اندر آمیزد به فعل

عادت نیکش ز بس لطف اندر آمیزد به جان

(ج) آدمی را طبع باد و خاک و آب و آتش است

باز او را طبع فضل و علم و جود و مفخر است

(د) مرا آن زمان این سخن بُد دُرست

ز دل مهربانی نبایدست شست

(۱) «الف» و «ب»

(۲) «ب» و «ج»

(۳) «ج» و «د»

(۴) «ج» و «الف»

۲۰۳- درستی یا نادرستی املاي ابیات زیر، به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(الف) دید یکی بهر خروشنده‌ای

سهمگنی، نادره جوشنده‌ای

(ب) نعره برآورده، فلک کرده کر

دیده سیه کرده، شده، زهره در

(۱) درست - نادرست

(۲) درست - درست

(۳) نادرست - درست

(۴) نادرست - نادرست

۲۰۴- درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(الف) در مصراع «گشت یکی چشمه ز سنگی جدا»، فعل «گشت» اسنادی است.

(ب) «رزاق» در جمله «تویی رزاق هر پیدا و پنهان» مسند است.

(ج) «راست» در مصراع «راست به مانند یکی زلزله/ داده تنش بر تن ساحل یله»، نقش قیدی دارد.

(د) در گروه اسمی «بن پرده تیلوفری»، «پرده» هسته است.

(۱) درست، درست، نادرست

(۲) درست، نادرست، درست

(۳) نادرست، نادرست، درست

(۴) نادرست، درست، نادرست

۲۰۵- با توجه به بیت زیر، کدام گزینه درست است؟

«گل از شوق تو خندان در بهار است»

از آتش رنگ‌های بی‌شمار است»

(۱) تعداد نقش دستوری مَثم در بیت، ۲ بار است.

(۲) مسند در مصرع اول، «خندان» است.

(۳) «رنگ‌های بی‌شمار» در مصرع دوم، مسند است.

(۴) مرجع ضمیر «ش» در کلمه «آتش»، به «تو» در مصرع اول برمی‌گردد.

۲۰۶- واژه‌های مشخص شده به ترتیب چه آرایه‌ای دارند؟

(الف) ابر ز من حامل سرمایه شد

(ب) کز همه شیرین سخنی، گوش ماند

(ج) ما را سرِ باغ و بوستان نیست

(۲) استعاره، حس آمیزی، مجاز

(۱) تشخیص، کنایه، استعاره

(۴) کنایه، حس آمیزی، استعاره

(۳) تشبیه، استعاره، مجاز



۲۰۷- در کدام گزینه، آرایه ذکرشده، نادرست است؟

- (۱) تویی رزاقی هر پیدا و پنهان
- (۲) گل از شوق تو خندان در بهار است
- (۳) راست به مانند یکی زلزله
- (۴) الهی، فضل خود را یار ما کن
- (۱) تویی خلاق هر دانا و نادان (تناقض)
- (۲) از آتش رنگهای بی شمار است (جان بخشی)
- (۳) داده تنش بر تن ساحل یله (تشبیه)
- (۴) ز رحمت، یک نظر در کار ما کن (کنایه)

۲۰۸- در کدام گزینه، همه موارد صحیح است؟

- (۱) بیت «به نام کردگار هفت افلاک / که پیدا کرد آدم از کفی خاک» سروده عطار نیشابوری و دارای یک جناس تاهمسان است.
- (۲) نثر «صیاد او را برداشت و چون صورت شد که مرده است او را بینداخت» از علی اسفندیاری است.
- (۳) درس «پیرایه خرد» به ترجمه نصرالله منشی صورت گرفته است و از کتاب الهی نامه است.
- (۴) بیت «چشمه کوچک چو به آنجا رسید / وان همه هنگامه دریا بدید» سروده تیما یوشیج است و مراعات نظیر دارد.

۲۰۹- ویژگی اخلاقی گوینده بیت «که جایی که دریاست من کیستم؟ / گر او هست حقاً که من نیستم» با ویژگی اخلاقی گوینده در گزینه ... متضاد است.

- (۱) گفت در این معرکه یکتا منم
- (۲) لیک چنان خیره و خاموش ماند
- (۳) هر آن وصفی که گویم بیش از آنی
- (۴) چو خود را به چشم حقارت بدید
- (۱) تاج سر گلین و صحرا منم
- (۲) کز همه شیرین سخنی گوش ماند
- (۳) یقین داتم که بی شک جان جانی
- (۴) صدف در کنارش به جان پرورید

۲۱۰- مفهوم بیت «بلندی از آن یافت کاو پست شد/ در نیستی کوفت تا هست شد» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) فروتنی و تواضع موجب ارزشمندی است.
- (۲) افتادگی موجب نیستی است.
- (۳) حقارت مایه سربلندی است.
- (۴) مرگ با عزت به از زندگی با ذلت است.

تبدیل نمونه سؤالهای امتحانی به تست

۲۱۱- معادل معنایی کدام واژه‌ها در گروه کلمات زیر، نادرست است؟

«نادره: شگفت‌آور - فلک: آسمان - یله: تکیه - فضل: توجه - معرکه: جنگجو - صورت‌شدن: به‌نظر آمدن»

- (۱) نادره و فضل
- (۲) فضل و معرکه
- (۳) معرکه و یله
- (۴) یله و فضل

۲۱۲- در کدام گزینه غلط املایی وجود ندارد؟

- (۱) قلقله زدن، چهرنما، تیزبا
- (۲) رفت و ز مبدع چو کمی گشت دور
- (۳) و آنکه غفلت بر احوال وی قالب بود ...
- (۴) زین نمط آن مست‌شده از غرور

۲۱۳- در عبارت زیر چه تعداد غلط املایی وجود دارد؟

دیگری هم که از پیرایه خرد و زخیرت تجربیت بی‌بحره نبود، با خود گفت: «غفلت کردم و فرجام کار غافلان چنین باشد و اکنون وقت هیلت است. هر چند تدبیر در هنگام بلا فایده بیشتر ندهد؛ با این همه عاقل از منافع دانش هرگز نومید نگردد و در دفعه مکاید دشمن تأخیر ثواب نبیند.»

- (۱) ۴
- (۲) ۱
- (۳) ۲
- (۴) ۳



۲۱۴- در کدام گزینه، زمان و نوع افعال مشخص شده به ترتیب، کاملاً صحیح هستند؟

«ماهیان این سخن بشنودند؛ آن که هوش زیادت داشت و بارها دستبرد زمانه جافی را دیده بود، سبک روی به کار آورد و از آن جانب که آب درمی آمد، برفور بیرون رفت.»

- (۱) مضارع التزامی - ماضی ساده - ماضی بعید - مضارع اخباری
- (۲) ماضی ساده - ماضی مستمر - ماضی ساده - ماضی استمراری
- (۳) مضارع التزامی - ماضی مستمر - ماضی ساده - مضارع اخباری
- (۴) ماضی ساده - ماضی ساده - ماضی بعید - ماضی استمراری

۲۱۵- نقش واژه های مشخص شده در بیت زیر، به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- «چو در وقت بهار آبی پدیدار»
 (۱) مضاف الیه - مسند - مضاف الیه
 (۲) مضاف الیه - قید - قید
 (۳) مضاف الیه - قید - قید
 (۴) مضاف الیه - قید - قید

۲۱۶- در کدام بیت «استعاره» به کار نرفته است؟

- (۱) فروغ رویت اندازی سوی خاک
- (۲) تویی رزاق هر پیدا و پنهان
- (۳) چون بدوم، سبزه در آغوش من
- (۴) قطره باران، که درافتد به خاک

۲۱۷- در جمله زیر کدام آرایه به چشم می خورد؟

«آن که حزم زیادت داشت و بارها دستبرد زمانه جافی را دیده بود...»

- (۱) حس آمیزی
- (۲) تشبیه
- (۳) تشخیص
- (۴) مراعات نظیر

۲۱۸- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) اثر تعلیمی، اثری است که با هدف آموزش و تعلیم، موضوع هایی از حکمت، اخلاق، مذهب یا دانشی از معارف بشری را بیان می کند.
- (۲) کتاب های «قابوس نامه، مثنوی معنوی، کلیله و دمنه» جنبه تعلیمی دارند.
- (۳) کتاب منشور «الهی نامه» اثر عطار تیشابوری است.
- (۴) اثر «چشمه» نظم است.

۲۱۹- مفهوم کدام بیت با بقیه متفاوت است؟

- (۱) گل به همه رنگ و برزندگی
- (۲) چون بگشایم ز سر مو، شکن
- (۳) که جایی که دریاست من کیستم؟
- (۴) چون بدوم، سبزه در آغوش من

۲۲۰- مفهوم کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) روزی دو صیاد با یکدیگر میعاد نهادند: قرار گذاشتند.
- (۲) پس خویشان مرده کرد و بر روی آب می رفت: خود را به صورت مرده نشان داد.
- (۳) بارها دستبرد زمانه جافی را دیده بود: مورد حمله و هجوم قرار گرفته بود.
- (۴) صیاد او را برداشت و چون صورت شد که مرده است، بینداخت: فریب خورد



۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۱)

ذاکر: هو الله

(متن درس: حوار التعارف في
مطار النجف الأشرف، صبح

الأفعال)

درس ۱

صفحه‌های ۵ تا ۵

■ ■ عَيْنُ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ (۲۲۱ - ۲۲۶):

۲۲۱- أَنْظُرُوا إِلَى الْغَيُومِ! مَنْ أَنْزَلَ مِنْهَا الْأَمْطَارَ؟

(۱) به ابرها نگاه کنید، چه کسی از آن‌ها باران‌ها را فروفرستاد؟

(۲) به ابر نگاه کن، چه کسی از آن باران را فروفرستاد؟

(۳) به ابرها نگاه کردند، کیست که باران‌ها را از آن‌ها فروفرستاد؟

(۴) به ابر نگاه می‌کنم، کیست که از آن باران را نازل کرده است؟

۲۲۲- «أَنْظُرْ إِلَى الْقَمَرِ وَالْأَنْجُمِ فِي السَّمَاءِ ثُمَّ فَكِّرْ عَنْ خَالِقِهَا الْحَكِيمِ!»:

(۱) به این ماه و ستاره در آسمان توجه کن که چگونه خالق آن‌ها، حکیم است!

(۲) به ماه و ستارگان آسمان بنگر، پس در مورد حکمت خالقشان اندیشه کن!

(۳) به ماه و ستارگان در آسمان نگاه کن، سپس درباره خالق حکیم آن‌ها فکر کن!

(۴) به ماه و ستاره آسمان نگاه کردی، پس در مورد خالقشان نیز اندیشه کن!

۲۲۳- «و أَنْظِرْ إِلَى الشَّمْسِ الَّتِي جَذَوْتَهَا مُسْتَعْرَةً»:

(۱) و به خورشید نگاه می‌کنم، پرتوش فروزان است.

(۲) و به خورشید می‌نگرم که پرتوهای نورانی دارد.

۲۲۴- «الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَجَعَلَ الظُّلُمَاتِ وَالنُّورَ»:

(۱) خدایی را پرستیدم که آسمان‌ها و زمین را آفرید و در آن تاریکی و روشنایی قرارداد!

(۲) حمد و ستایش از آن خدایی است که آسمان‌ها و زمین را همراه با تاریکی و روشنی خلق کرد!

(۳) ستایش از آن خدایی است که آسمان‌ها و زمین را آفرید و تاریکی‌ها و روشنایی را بنهاد!

(۴) ستایش خداوند به خاطر پدید آوردن آسمان‌ها و زمین است و تاریکی‌ها و نورها را قرار داد!

۲۲۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

(۱) ما سافرت إلى إيران حتى الآن: تا الآن به ایران سفر نکرده‌ام.

(۲) كَيْفَ نَمَتَ هَذِهِ الشَّجَرَةُ مِنْ حَلَاةٍ: درخت چگونه از یک دانه پدید می‌آید؟

(۳) هُوَ يُعِيبُ أَنْ يُسَافِرَ إِلَى مَدِينَةِ سَنْدَجٍ: او دوست دارد که به سندج سفر کند!

(۴) عَرَفْتُ أَحَدَ الْمُوظَّفِينَ فِي قَاعَةِ الْمَطَارِ: یکی از کارمندان را در سالن فرودگاه شناختم!

۲۲۶- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

(۱) «تَبَحَثُ وَ تَحُولُ إِنْ لَمْ يَخْرُجْ مِنَ الشَّجَرَةِ الثَّمَرَةُ»: جست‌وجو کن و بگو که خدا از درخت، میوه بیرون می‌آورد!

(۲) «فِي الشَّمْسِ ضِيَاءٌ وَ تَشْرُرُهَا الْعَرَارَةُ»: در خورشید، روشنایی است و با آن حرارت، پراکنده شده است!

(۳) «مَنْ ذَا الَّذِي قَدْ زَانَ اللَّيْلَ بِالنَّجْمِ؟»: کیست این کسی که شب را با ستارگانی زینت داده است!

(۴) «أَنْظُرْ إِلَى النِّمْرِ الَّذِي سَيَهْبِرُ مَطَرُهُ»: نگاه کن به ابرهایی که بارانش ریزان است!



۲۲۷- عَيْنِ الْأَنْسَبِ لِمَنْهُم هَذِهِ الْآيَةُ: «الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ»

- (۱) که تکلیف انسان فقط بندگی است / که این معنی کامل زندگی است
- (۲) گر سینه شود تنگ، خدا با ما هست / گر پای شود لنگ، خدا با ما هست
- (۳) خدایی که خلقت فقط کار اوست / پرستش به عالم سزاوار اوست
- (۴) این نمکدان خدا جنس عجیبی دارد / هرچقدر می‌شکنم باز نمک‌ها دارد

۲۲۸- عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنْ تَرْجُمَةِ الْفَعْلِ:

- (۱) كَيْفَ تُخْرِجُ الْأَثْمَارَ: خارج می‌شود
- (۲) أَوْجَدَ هَذِهِ الْأَثْمَارَ مِنْ حَلَّةٍ: به وجود آمد
- (۳) زانت زمیلاتی صفهن بیعدا: زیست داده‌اند
- (۴) إِبْعَثْ عَنْ هَذَا الْمَوْضُوعِ بَصُورَةً دَقِيقَةً: بحث کن

۲۲۹- عَيْنِ الصَّحِيحِ مِنَ الْإِجَابَةِ عَنِ السَّوَالِ:

- (۱) أَيُّهَا الْأَخُوَانُ كَيْفَ حَالُكُمَا؟ نَحْنُ بِخَيْرٍ وَكَيْفَ أَنْتَ؟
- (۲) أَخَوَاتِي مِنْ أَيْنَ أَنْتُمْ؟ نَحْنُ مِنَ الْعِرَاقِ.
- (۳) إِخْوَانِي! كَيْفَ أَنْتُمَا؟ نَحْنُ بِخَيْرٍ شُكْرًا.
- (۴) هَلْ تُحِبُّنَ أَنْ تَسَافِرَ إِلَى إِيرَانَ؟ نَعَمْ تُحِبُّ أَنْ تَسَافِرَ.

۲۳۰- عَيْنِ الصَّحِيحِ بَيْنَ الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ:

- (۱) تَعْبُدُ رَبِّي.
- (۲) هُمْ جَلَسُوا عَلَى كُرْسِيِّهِمْ.
- (۳) يَا حَسِينَ، أَكْتُبِي الصَّارِينَ.
- (۴) أَنْتُمَا تَخْرُجُونَ مِنْ بَيْتِكُمَا.

دین و زندگی (۱)

۲۳۱- به ترتیب، قاعده مشترک میان انسان با سایر موجودات چیست و منشأ اختلاف میان اهداف انسان‌ها با یکدیگر در چیست؟

- (۱) هدفمندی خلقت او - نوع نگاه و اندیشه
- (۲) بی‌نهایت‌طلبی - ایمان و تقوا
- (۳) هدفمندی خلقت او - داشتن یا نداشتن الگو
- (۴) بی‌نهایت‌طلبی - استعدادهای متنوع

۲۳۲- «برترین هدف» که جامع تمام اهداف زیرمجموعه است، کدام مورد است و حیوانات و گیاهان به ترتیب، چگونه به سوی هدف خود حرکت می‌کنند؟

- (۱) خدمت به خلق خدا - غریزی - طبیعی
- (۲) تقرب به خداوند - غریزی - طبیعی
- (۳) خدمت به خداوند - طبیعی - غریزی
- (۴) خدمت به خلق خدا - طبیعی - غریزی

۲۳۳- بر اساس آیه ۲۲ سوره اسراء که می‌فرماید: «لَا تَجْعَلْ مَعَ اللَّهِ إِلَهًا آخَرَ...»، قراردادن خدایی دیگر در کنار خداوند، برای انسان چه پیامدی را به دنبال خواهد داشت؟

- (۱) زندگی دنیوی برایش بی‌ارزش می‌شود.
- (۲) به شرک و در نتیجه دوری از خدا دچار می‌شود.
- (۳) سرزنش و خواری دامن‌گیر انسان می‌شود.
- (۴) آتش جهنم برای او شعله‌ور می‌گردد.

۲۳۴- چرا گزینه‌های فراوانی از انتخاب، جلوی روی انسان است که باید گزینه درست را از میان صدها گزینه دیگر بیابد و انتخاب نماید؟

- (۱) تا پی ببرد که بر اساس برنامه حساب‌شده‌ای به این جهان گام نهاده است.
- (۲) زیرا انسان مانند سایر موجودات دیگر هدفمند است.
- (۳) زیرا انسان دارای روحیه بی‌نهایت‌طلبی است.
- (۴) زیرا انسان دارای مجموعه‌ای فراوان از استعدادهای مادی و معنوی است.

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

هدف آنگاه

درس ۱

صفحه‌های ۱ تا ۱۱



۲۳۵- بیت زیر درصدد انتقال کدام موضوع و مفهوم به ذهن مخاطب است؟

«ای دوست، شکر بهتر یا آن که شکر سازد؟ / خوبی قمر بهتر، یا آن که قمر سازد؟»

- (۱) انسان‌هایی هستند که به حیات دنیوی راضی شده‌اند و با آن آرام گرفته‌اند.
 - (۲) برخی از انسان‌ها با خوبی‌ها و زیبایی‌هایی در دل خویش، به دنبال اهداف خود هستند.
 - (۳) انسان همواره در زندگی خود به دنبال اهداف مختلف و گوناگون است.
 - (۴) برخی از هدف‌ها برای انسان به گونه‌ای است که هدف‌های دیگر را در درون خود جای می‌دهد.
- ۲۳۶- به ترتیب، حق بودن آفرینش آسمان‌ها و زمین به چه معناست و این مفهوم در کدام آیه قرآنی زیر متجلی است؟

- (۱) هدف‌دار بودن خلقت آن‌ها - «ما خلقنا السماوات و الأرض و ما بینهما لاعین ...»
- (۲) برپایی طبیعت بر پایه نظم و انضباط - «ما خلقنا السماوات و الأرض و ما بینهما لاعین ...»
- (۳) هدف‌دار بودن خلقت آن‌ها - «رَبَّنَا فَاعْفُ رَنَا ذُنُوبَنَا وَ كَفِّرْ عَنَّا ...»
- (۴) برپایی طبیعت بر پایه نظم و انضباط - «رَبَّنَا فَاعْفُ رَنَا ذُنُوبَنَا وَ كَفِّرْ عَنَّا ...»

۲۳۷- از آیه شریفه «مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ» کدام موضوع دریافت می‌گردد؟

- (۱) دنیا و آخرت می‌تواند از هدف‌های اصلی انسان باشد.
- (۲) امداد و کمک‌رسانی خداوند به همه انسان‌ها تا به اهداف و ثواب دنیا و آخرت برسند.
- (۳) اهداف اصلی و پایان‌ناپذیر را فقط می‌توان در آخرت جست‌وجو کرد.
- (۴) انتخاب خداوند به عنوان هدف جامع، شایسته است.

۲۳۸- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در پس خلقت تک‌تک موجودات این جهان هدفی وجود دارد و ما می‌توانیم به هدف خلقت هر کدام از آن‌ها پی ببریم.
- (۲) حیوان‌ها و گیاهان هدف‌های کوچک و کوتاهی دارند و هنگامی که به‌حدی از رشد و کمال می‌رسند، متوقف می‌شوند.
- (۳) برای اینکه بتوانیم هدف‌های خود را به‌درستی انتخاب کنیم، نیازمند معیار و ملاک‌های دقیقی هستیم که اشتباه را از بین ببرد یا به حداقل برساند.
- (۴) افراد زیرک با انتخاب خدا به عنوان مقصود اصلی زندگی خود، هم دنیای سرفراز و عزتمندی دارند و هم آخرت شادی‌بخشی در انتظار آنان است.

۲۳۹- کدام گزینه درباره رابطه میان «هدف‌های اصلی» و «هدف‌های فرعی» درست است؟

- (۱) هرگونه تلاش برای نعمت‌های دنیوی، ما را از آخرت باز می‌دارد.
 - (۲) هدف‌های دنیوی و اخروی هیچ ارتباطی با یکدیگر ندارند.
 - (۳) تنها کسانی که هدف‌های دنیوی ندارند، به آخرت می‌رسند.
 - (۴) هدف‌های اخروی باید اصل باشند و هدف‌های دنیوی به عنوان وسیله و تابع آن قرار گیرند.
- ۲۴۰- با تأمل در بیت مولوی «چون که صد آمد نود هم پیش ماست»، منظور از «هدف‌های جامع و برتر» چیست؟

- (۱) هدف‌هایی که فقط به امور مادی و موفقیت در دنیا می‌پردازند.
- (۲) هدف‌هایی که با سرکوب امیال دنیوی در پی سعادت اخروی هستند.
- (۳) هدف‌هایی که رسیدن به آن‌ها، برابر با رسیدن به چندین هدف دیگر است.
- (۴) هدف‌هایی که تنها برای افراد خاص و انبیا (ع) قابل دستیابی هستند.



زبان انگلیسی (۱)

۱۰ دقیقه

PART A: Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Saving Nature
(Get Ready,
Conversation, New
Words and Expressions,
Reading)

درس ۱

صفحه‌های ۱۵ تا ۲۳

- 241- Learning how to ... animals into different groups is important for children to understand how these amazing creatures live in nature.
1) save 2) divide 3) match 4) help
- 242- One of the best ways to protect ... animals is to create protected parks in their natural homes.
1) oral 2) careful 3) endangered 4) wild
- 243- Some people like to be the center of ... and to be loved by others whenever they are in a group.
1) forest 2) home 3) attention 4) plan
- 244- We believe that the number of visitors is going to ... during the summer months.
1) find 2) increase 3) destroy 4) need
- 245- Some animals like wolves ... in large groups, but animals like bears look for food alone.
1) hurt 2) hunt 3) talk 4) swim
- 246- Mom, I don't like dogs. I want to get a cat
1) well 2) instead 3) nicely 4) naturally

PART B: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Today, many animals are in danger of **disappearing** from Earth. This means that only a few of these animals are alive. Pandas, tigers, whales, and Asian elephants are some examples. People sometimes destroy the natural homes of animals in forests, lakes, and plains. They cut down trees, destroy lakes, and build new homes and roads. Because of this, many animals lose their places to live and may die out.

The Iranian cheetah is also an example of these animals. It lives only in the plains of Iran, and there are not many of them left. However, there is hope for this beautiful animal. People can protect nature and pay more attention to it. Students should learn about saving animals, and some hunters should stop hunting. If people continue helping, there may be more Iranian cheetahs in the future.

- 247- What is the main idea of the passage?
1) People should build more roads in forests.
2) Endangered animals need help and protection.
3) Iranian cheetahs are dangerous animals.
4) Students should only learn about wild animals.
- 248- What does the pronoun "they" in paragraph 1 refer to?
1) forests 2) trees
3) homes 4) people
- 249- Why do many animals lose their homes?
1) because they move to new places
2) because people destroy their natural homes
3) because they cannot find food
4) because they live in cities
- 250- Which of the following animals is in danger according to the passage?
1) duck 2) cat
3) goat 4) cheetah

زیست‌شناسی (۱)

۱- گزینه ۴

«فؤاد عبدالله پور- مشابه سؤال ۱۶ کتاب پرکنار»

بررسی ارتباطات بین ساختارهای زنده، همان کل‌نگری است که در علم زیست‌شناسی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مطابق متن کتاب فرایندهایی که برای انسان به طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری‌اند در این علم بررسی می‌شوند.

گزینه ۲: در زیست‌شناسی اثرات محیط (بخش بی‌جان) بر انسان نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد.

گزینه ۳: زیست‌شناسی جزئی از علوم تجربی است که دارای محدودیت‌هایی است و نمی‌تواند به همه سؤالات پاسخ دهد.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۶ و ۷)

۲- گزینه ۱

«فؤاد عبدالله پور»

تولیدکنندگان سبب افزایش خدمات بوم‌سازگان و مصرف‌کنندگان سبب کاهش خدمات آن خواهند شد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: رشد یعنی افزایش برگشت‌ناپذیر ابعاد و تعداد یاخته‌ها.

گزینه ۳: دقت کتید که جانوران نابالغ توانایی تولید مثل ندارند.

گزینه ۴: جانوران از محیط انرژی دریافت می‌کنند و آن را صرف انجام فعالیت‌های زیستی خود می‌کنند و بخشی از آن را به صورت گرما از دست می‌دهند.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۸ و ۵)

۳- گزینه ۱

«مسعود بابایی»

هرچه سوخت زیستی بیشتری مصرف شود، سوخت فسیلی کمتر مصرف خواهد شد؛ پس میزان تولید کربن دی‌اکسید کاهش خواهد یافت.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: سوخت زیستی از جانداران امروزی نه فقط از جانوران امروزی، تولید می‌شود.

گزینه ۳: گازوئیل زیستی آلودگی محیطی را کاهش می‌دهد.

گزینه ۴: سوخت‌های فسیلی سبب ناپایداری زیست محیطی و در نهایت کاهش تنوع زیستی می‌شوند.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۵ و ۶)

۴- گزینه ۴

«کتاب اول- مشابه سؤال کتاب پرکنار»

زیست‌شناسان در بدن این پروانه، یاخته‌های عصبی (نورون‌هایی) یافته‌اند که پروانه‌ها با استفاده از آن‌ها، جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می‌دهند و به سوی آن پرواز می‌کنند. پس این جانوران به کمک جایگاه خورشید در آسمان جهت مقصد مهاجرت خود را تشخیص می‌دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: جمعیت این پروانه‌ها هر ساله هزاران کیلومتر را از مکزیک تا جنوب کانادا و بالعکس می‌پیماید. پس فرایند مهاجرت در جمعیت این جانوران همواره به صورت یک طرفه نیست.

گزینه ۲: زیست‌شناسان پس از سال‌ها پژوهش، به تازگی این معما را حل کرده‌اند.

گزینه ۳: در بدن پروانه مونارک فقط نوع خاصی از نورون‌ها در پیکر این جانوران در جهت‌یابی مقصد در آسمان نقش دارد.

(دنیای زنده، صفحه ۱)

۵- گزینه ۲

«کتاب اول»

ششمین سطح سازمان‌یابی حیات جمعیت، هفتمین سطح اجتماع، هشتمین سطح بوم‌سازگان و نهمین سطح زیست‌بوم است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در سطح جمعیت فقط افراد یک گونه دیده می‌شوند.

گزینه ۳: در نهمین سطح یک زیست بوم وجود دارد.

گزینه ۴: هفتمین سطح اجتماع است که هنوز عوامل غیر زنده وارد سطوح حیات نشده‌اند.

(دنیای زنده، صفحه ۸)

۶- گزینه ۴

«متین رحیمی»

دی‌ساکاریدها از ترکیب دو مونوساکارید تشکیل می‌شوند. شکر و قندی که می‌خوریم دی‌ساکاریدی به نام ساکارز هستند. ساکارز از پیوند بین گلوکز و فروکتوز تشکیل می‌شود.

گلوکز و فروکتوز هر دو مولکول قند شش کرته هستند. پس مجموعاً دوازده کربن در ساکارز وجود دارد. (تأیید گزینه ۱)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: لاکتوز دی‌ساکاریدی است که به قند شیر نیز معروف است.

گزینه ۳: در جانداران مولکول‌هایی وجود دارند که در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شوند. کربوهیدرات‌ها، لیپیدها، پروتئین‌ها و نوکلئیک‌اسیدها چهار گروه اصلی مولکول‌های تشکیل‌دهنده یاخته‌اند

و در جانداران ساخته می‌شوند. این مولکول‌ها، مولکول‌های زیستی نیز نامیده می‌شوند.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۴، ۵ و ۷)



۷- گزینه ۱»

«متین رحیمی- مشابه سؤال کتاب پرتکرار»

علت عرق کردن افزایش دمای محیط است و بدن در پاسخ به آن شروع به عرق کردن می‌کند تا در نهایت هموستازی را حفظ نماید. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲» برای ایجاد گل، ابتدا باید یاخته‌ها تقسیم شوند و سپس تمایز پیدا کرده و به ساختارهای تشکیل دهنده گل تبدیل شوند.
گزینه ۳» سازش با محیط نوعی ویژگی است که در جانداران ایجاد می‌شود اما پاسخ به محیط نوعی رفتار است. داشتن چرم ضخیم نوعی ویژگی محسوب شده و بنابراین سازش با محیط است اما لرز کردن نوعی رفتار است و پاسخ به محیط محسوب می‌شود.
گزینه ۴» سازش با محیط نوعی ویژگی محسوب می‌شود که موجب ماندگاری جانور در محیط می‌شود. (در واقع این ویژگی وارد ژن‌های آن موجود می‌شود).

(دنیای زنده، صفحه ۷)

۸- گزینه ۴»

«کتاب اول»

از جمله موارد قطعی نقض اخلاق زیستی می‌توان به بتدهای زیر اشاره کرد:

- ۱- عدم محرمانه بودن اطلاعات ژنی و پزشکی
- ۲- ایجاد عوامل بیماری‌زای مقاوم به داروهای رایج
- ۳- تولید فراورده‌های غذایی و دارویی با عواقب زیانبار برای افراد

(دنیای زنده، صفحه ۶)

۹- گزینه ۲»

«معمور پاپایی»

هرچه تولیدکنندگان یک بوم‌سازگان بیشتر باشند پایداری آن بوم‌سازگان بالاتر خواهد رفت، پس رابطه مستقیم دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱» هرچه تولیدکنندگان یک بوم‌سازگان بیشتر باشند، خدمات آن بوم‌سازگان نیز افزایش خواهد یافت. پس رابطه مستقیم دارند.
گزینه ۳» هرچه بوم‌سازگان پایداری بیشتری داشته باشد، به معنی تولیدکنندگان بیشتر است و کیفیت زندگی انسان‌ها نیز بالاتر خواهد رفت.
گزینه ۴» علت تغییر اقلیم کاهش تولیدکنندگان بوم‌سازگان است که کیفیت زندگی انسان‌ها را کاهش می‌دهد.

(دنیای زنده، صفحه ۵)

۱۰- گزینه ۲»

«کتاب اول»

نشاسته در سیب زمینی و غلات وجود دارد. نشاسته نوعی پلی‌ساکارید است و پلی‌ساکارید نوعی مولکول زیستی می‌باشند. که از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن تولید شده‌اند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱» پروتئین‌ها کارهای متفاوتی انجام می‌دهند. برخی از پروتئین‌ها (نه همه آن‌ها) آنزیم هستند و می‌توانند سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش دهند.

گزینه ۳» شبکه آندوپلاسمی صاف در ساخت لیپیدها نقش دارد. فقط برخی از لیپیدها (کلسترول) در ساخت انواعی از هورمون‌ها به کار می‌رود.

گزینه ۴» همه پروتئین‌ها در داخل سلول فعالیت نمی‌کنند و می‌توانند خارج سلولی هم باشند. (مانند پروتئین‌های مؤثر در انتقال مواد در خون)

(دنیای زنده، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

۱۱- گزینه ۳»

«فؤاد عبداله پور»

نزدیک‌ترین اندامک به هسته، شبکه آندوپلاسمی زیر است که حتی به غشای بیرونی هسته نیز اتصال دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱» قسمت مقعر (قرو رفته) دستگاه گلزی، به سمت غشا و قسمت محدب (برآمده) آن سمت هسته قرار دارد.
گزینه ۲» مطابق با شکل کتاب، شبکه آندوپلاسمی زیر هسته را احاطه کرده است.

گزینه ۴» لیزوزوم کتار میتوکندری است.

(دنیای زنده، صفحه ۱۱)



۱۲- گزینه ۳»

«زنان گرمی»

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه ۱: این شکل بافت را نشان می‌دهد و در سطوح سازمان‌یابی حیات در بعد از یاخته قرار گرفته است. یاخته پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی حیات می‌باشد نه بافت!

گزینه ۲: کلسترول در غشاهای جانوری یافت می‌شود.

گزینه ۳: هر یاخته‌ای اعم از گیاهی و جانوری از اندامک‌های متفاوتی تشکیل شده است و در این شکل از آنجا که چندین یاخته قرار دارد، پس قطعاً اندامک‌های فراوانی در تشکیل آن نقش دارند.

گزینه ۴: فقط در مورد تک سلولی‌ها امکان ایجاد فرد قبل از این سطح وجود دارد.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۸ و ۱۱)

۱۳- گزینه ۲»

«امیرحسین حقانی‌فر»

تنها عبارت‌های «الف» و «ب» به درستی بیان شده‌اند.

بررسی همه موارد:

الف) آنزیم‌ها که پروتئینی هستند این توانایی را دارند. (درست)

ب) کمک به عبور مواد از غشای یاخته از کارهای پروتئین‌هاست. (درست)

ج) متبذخیره گلوکز در جانوران، گلیکوژن است که از یک نوع مونومر تولید شده است. (نادرست)

د) پروتئین‌ها جزئی از ساختار غشای یاخته محسوب می‌شوند. (نادرست)

(دنیای زنده، صفحه‌های ۹ و ۱۲)

۱۴- گزینه ۴»

«حسین سرفانی- مشابه سوال ۴۲ کتاب برگزیده»

متنظور انواعی از کربوهیدرات‌ها می‌باشد که قادرند به لیپیدها یا پروتئین‌ها که مولکول‌های زیستی هستند، پیوند یابند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بر اساس شکل کتاب، فقط برخی از پروتئین‌هایی که با هر دو لایه غشا در تماس هستند، به کربوهیدرات‌ها متصل هستند.

گزینه ۲: متنظور تری‌گلیسرید می‌باشد اما دقت کنید! چربی‌ها و روغن‌ها انواعی از تری‌گلیسریدها هستند نه اینکه تری‌گلیسرید فقط در چربی‌ها و روغن‌ها دیده شود.

گزینه ۳: متنظور کلسترول است که در تماس با پروتئین‌های غشا نیست.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۹ و ۱۲)

۱۵- گزینه ۱»

«احسان پارسامهر»

فراوان‌ترین مولکول زیستی سازنده بخش اعظم غشای یاخته، فسفولیپید است. هر فسفولیپید نسبت به تری‌گلیسرید ساختار کروی‌تری دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: تری‌گلیسریدها (نه فسفولیپیدها) نقش مهمی در ذخیره انرژی دارند.

گزینه ۳: در ساختار فسفولیپیدها، آمینواسید قابل مشاهده نیست.

گزینه ۴: فسفولیپید، دو اسید چرب و تری‌گلیسرید، سه اسید چرب دارد.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۰ و ۱۳)

۱۶- گزینه ۳»

«متین رحیمی»

اگرچه رناتن ساختاری است که با چشم غیر مسلح غیرقابل مشاهده است اما به کمک ابزارهایی مانند میکروسکوپ قابل مشاهده و اندازه‌گیری است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: امروزه بسیاری از بیماری‌ها مانند بیماری قند و افزایش فشار خون که حدود صد سال پیش به مرگ متجر می‌شدند، مهار شده‌اند. دقت داشته باشید که مهار بیماری به معنای درمان آن نیست. شخصی که قند خون دارد تا پایان عمر باید از دارو استفاده کند. بنابراین بیماری او مهار شده است نه درمان.

گزینه ۲: دانشمندان و پژوهشگران علوم تجربی فقط در جست‌وجوی علت‌های پدیده‌های طبیعی و قابل مشاهده‌اند. پدیده‌های طبیعت همگی طبیعی نیستند.

گزینه ۴: به طور کلی علم تجربی، محدودیت‌هایی دارد و نمی‌تواند به همه پرسش‌ها و نیازهای ما پاسخ دهد و از حل برخی مسائل بشری ناتوان است.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۲ و ۶ و ۱۱)



۱۷- گزینه «۲»

«مسعود بابایی - مشابه سؤال ۴۵ کتاب پرکنرا»

مطابق با کتاب درسی، هسته شکل، اندازه و کار یاخته را مشخص و فعالیت‌های آن را کنترل می‌کند. در هسته، دنا قرار دارد. دنا دارای اطلاعات لازم برای تعیین صفات است. هسته پوششی دو لایه (غشای داخلی، غشای بیرونی) دارد. در این پوشش متافذی وجود دارند که از طریق آن‌ها ارتباط بین هسته و سیتوپلاسم برقرار می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هسته یاخته همواره در مرکز یاخته قرار نمی‌گیرد. به عنوان مثال در علوم هفتم خوانده‌ایم که در یاخته‌های بافت چربی، این ساختار به کنار یاخته رانده شده است.

گزینه «۳»: ساختار کروی شکلی در هسته دیده می‌شود که هستک نام دارد.

گزینه «۴»: برخی از یاخته‌ها دو یا چند هسته‌ای هستند. به عنوان مثال در علوم هشتم خوانده‌ایم که یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی چند هسته دارند.

(درتای زنده، صفحه‌های ۱۱ و ۱۲)

۱۸- گزینه «۴»

«سپار کفایی»

مولکول‌های زیستی به کمک اندامک‌ها در درون یاخته تولید می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مولکول‌های زیستی موجود در غشای راکیزه همانند غشای یاخته شامل فسفولیپیدها، پروتئین‌ها، کربوهیدرات و کلسترول (یاخته جانوری) می‌باشند و درون یاخته تولید شده‌اند. فسفولیپیدها و پروتئین‌ها در شبکه آندوپلاسمی ساخته می‌شوند ولی کربوهیدرات‌ها نه!

گزینه «۲»: پروتئین‌ها از چهار عنصر تشکیل شده‌اند و در ساختار غشا حضور دارند.

گزینه «۳»: همه مولکول‌ها در تماس با فراوان‌ترین مولکول‌های غشا (فسفولیپیدها) نمی‌باشند.

(درتای زنده، صفحه‌های ۸ و ۱۲)

۱۹- گزینه «۱»

«نیما شکورزاده - مشابه سؤال ۴۷ کتاب پرکنرا»

پروتئین‌های غشای جانوری دو نوع هستند. پروتئین‌های سطحی و پروتئین‌های سراسری.

همه این پروتئین‌ها حداقل با یک لایه از فسفولیپیدهای غشا در تماس می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: فقط بعضی از پروتئین‌های غشا دارای متفذی برای عبور مواد می‌باشند.

گزینه «۳»: فقط برخی از پروتئین‌های غشا (چه سطحی و چه سراسری) به زنجیره‌های کربوهیدرانی متصل هستند.

گزینه «۴»: پروتئین‌هایی وجود دارند که با مولکول‌های کلسترول تماسی ندارند.

(درتای زنده، صفحه ۱۲)

۲۰- گزینه «۴»

«امیرحسین فغانی‌فر»

ساختارهای سلولی متصل به پوشش هسته عبارتند از: شبکه آندوپلاسمی زبر و رناتن. شبکه آندوپلاسمی زبر و رناتن‌ها در ساختن پروتئین‌ها نقش دارند. پس هر دو ساختار در تولید غشا تأثیرگذار هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: رناتن شبکه‌ای از لوله و کیسه نیست.

گزینه «۲»: وظیفه بسته بندی و ترشح مواد به عهده دستگاه گلژی است.

گزینه «۳»: رناتن فاقد دو لایه غشا است.

(درتای زنده، صفحه‌های ۱۱ و ۱۲)

فیزیک (۱)

۲۱- گزینه ۴

«عبدالرضا آهینی نسب» - مشابه سؤال ۵ کتاب پرگرامر»

طبق متن کتاب درسی، همه گزاره‌ها درست هستند.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۴ و ۵)

۲۲- گزینه ۲

«عبدالرضا حسین نژادی»

دو نیروی اساسی وارد بر جسم، مقدار نیرویی که هل می‌دهیم و اصطکاک جسم با سطح زمین است.

اگر مدل‌سازی کنیم از بقیه موارد می‌توان صرف‌نظر کرد.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۵ و ۶)

۲۳- گزینه ۱

«سیدمحمدعلی موسوی»

تنها مورد «ج» درست است.

بررسی موارد نادرست:

الف) دانشمندان فیزیک برای توصیف و توضیح پدیده‌های مورد بررسی اغلب از قانون، مدل و نظریه فیزیکی استفاده می‌کنند.

ب) مدل‌ها، نظریه‌ها و قریه‌ها در طول زمان همواره معتبر نیستند و می‌توانند دستخوش تغییر شوند.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه ۲)

۲۴- گزینه ۴

«سیدمحمدعلی موسوی» - مشابه سؤال ۴ کتاب پرگرامر»

در صورت صرف‌نظر کردن از:

- اصطکاک در حین راه رفتن، دیگر امکان راه رفتن وجود نخواهد داشت.

- نیروی جاذبه در پرتاب توپ، توپ تا همیشه به صعود ادامه می‌دهد.

- هوا و در نظر گرفتن شرایط خلأ، امکان بال زدن برای پرنده و هل دادن هوا به عقب برای جلو رفتن وجود نخواهد داشت.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه ۵)

۲۵- گزینه ۴

«محمدکاظم منشاری»

برای بیان یک کمیت ترده‌ای، ذکر عدد و یکا کافی است؛ بنابراین گزارش‌های «الف» و «ب» کامل‌اند.

کمیت برداری باید با عدد، یکا و جهت بیان شود. در گزارش «ب»، جهت جابه‌جایی ذکر نشده و گزارش ناقص است اما در گزارش «ت» اندازه، یکا و جهت نیرو همگی آمده‌اند.

پس سه گزارش کامل و درست است؛ بنابراین گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه ۶)

۲۶- گزینه ۱

«عبدالرضا آهینی نسب»

مورد «الف» نادرست است. در مکانیک، حرکت اجسام و نیروهای وارد شده به آن‌ها بررسی می‌شود.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه ۵)

۲۷- گزینه ۳

«عبدالرضا حسین نژادی» - مشابه سؤال ۵ کتاب پرگرامر»

توجه داریم هنگام مدل‌سازی یک پدیده فیزیکی، باید اثرهای جزئی‌تر را نادیده بگیریم، نه اثرهای مهم و تعیین کننده را. توپ پس از مدتی متوقف شده است؛ بنابراین بر توپ نیروی اصطکاک وارد می‌شود، پس نمی‌توانیم از اصطکاک و نیروی عمودی سطح که بر روی اصطکاک تأثیر دارند صرف‌نظر کنیم. از طرفی جرم جسم برای محاسبه زمان شتاب و زمان توقف توپ اهمیت دارد، اما اندازه و شکل توپ در این مدل‌سازی تأثیر خاصی ندارند و می‌توانیم از آن‌ها صرف‌نظر کنیم.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه ۵)

۲۸- گزینه ۲

«حسین دولت‌آبادی»

یک به یک گزاره‌ها را بررسی می‌کنیم:

الف) برگ جرم بسیار اندکی دارد و همان‌گونه که مشاهده کرده‌اید، سقوط اجسام سبک و حجیم بسیار کندتر است که به علت مقاومت هواست، بنابراین با توجه به این که زمان سقوط مورد بررسی قرار می‌گیرد، نمی‌توانیم از اثر مقاومت هوا صرف‌نظر کنیم.

ب) جرم برگ، بر میزان شتاب و سرعت سقوط تأثیر دارد و یا در نظر نگرفتن آن، نتیجه کاملاً متفاوتی را خواهیم گرفت.

پ) جهت چرخش برگ تأثیر چندانی در زمان سقوط ندارد، بنابراین می‌توانیم آن را در نظر نگیریم.

ت) می‌دانیم هر چه قدر از سطح زمین فاصله بگیریم شتاب گرانش زمین کم می‌شود، اما تغییر ارتفاع در هنگام سقوط آن‌قدر کم است که تقریباً هیچ تغییری در شتاب گرانش و وزن جسم اتفاق نمی‌افتد. بنابراین می‌توانیم از اثر تغییر وزن برگ هنگام سقوط صرف‌نظر کنیم.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۵ و ۶)



۲۹- گزینه ۳»

«عبدالرضا امینی نسب»

کمیت‌های فشار، تندی، مسافت و انرژی همگی کمیت‌های نرده‌ای هستند و کمیت‌های نیرو، شتاب، گشتاور، جابه‌جایی و سرعت متوسط همگی کمیت‌های برداری هستند. بنابراین کمیت‌های ذکر شده در گزینه ۳» کمیت‌های برداری هستند.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۶ و ۷)

۳۰- گزینه ۴»

«امیر مرادی پور»

کمیت‌های جابه‌جایی، نیرو، شتاب و گشتاور همگی کمیت‌های برداری هستند و کمیت‌های فشار، تندی، مسافت، مقدار ماده و کار همگی کمیت‌های نرده‌ای هستند. بنابراین کمیت‌های ذکر شده در گزینه ۴» همگی کمیت‌های نرده‌ای هستند.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۶ و ۷)

۳۱- گزینه ۳»

«مهمرب صفائی - مشابه سوال ۱۸ کتاب پرگنار»

با استفاده از تبدیل زنجیره‌ای داریم:

$$200 \text{ g} = 200 \times 10^{-3} \text{ kg} = 0.2 \text{ kg}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

۳۲- گزینه ۱»

«مجتبی گلویان - مشابه سوال ۷ کتاب پرگنار»

کمیت‌های طول، مسافت، تندی، فشار، دما و انرژی، نرده‌ای بوده و کمیت‌های طول، جابه‌جایی، مسافت و دما دارای یکای اصلی در SI هستند.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۶ و ۷)

۳۳- گزینه ۳»

«عسین دولت‌آبادی»

با یک تبدیل زنجیره‌ای می‌توان آن را تبدیل کرد:

$$\begin{aligned} 1/6 \text{ fm} \times \frac{10^{-15} \text{ m}}{1 \text{ fm}} \times \frac{1 \text{ pm}}{10^{-12} \text{ m}} \\ = 1/6 \times 10^{-15} \times 10^{12} = 1/6 \times 10^{-3} \text{ pm} \end{aligned}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۱ و ۱۳)

۳۴- گزینه ۳»

«مجتبی گلویان»

عبارت‌های «الف» و «پ» درست و عبارت‌های «ب»، «ت» و «ج» نادرست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(ب) بنابر آخرین توافق جهانی، یک متر مسافتی است که نور در مدت زمان

$$\frac{1}{299792458} \text{ ثانیه در خلأ طی می‌کند}$$

$$\text{ت) یکای فرعی نیرو، } \frac{\text{kg.m}}{\text{s}^2} \text{ است.}$$

(ج) یکای کمیت دما در SI، کلوین است.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۶ و ۹)

۳۵- گزینه ۳»

«مجتبی گلویان»

یکای تندی و زمان در SI به ترتیب، $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ و s است؛ بنابراین:

$$s = \frac{At^{\gamma}}{t + \gamma} + Bt^{\epsilon} + 1$$

$$\Rightarrow [s] = \left[\frac{At^{\gamma}}{t + \gamma} \right] \Rightarrow \frac{m}{s} = \frac{[A]s^{\gamma}}{s} = [A]s^{\gamma} \Rightarrow [A] = \frac{m}{s^{\gamma}}$$

$$[s] = [Bt^{\epsilon}] \Rightarrow \frac{m}{s} = [B]s^{\epsilon} \Rightarrow [B] = \frac{m}{s^{\delta}}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه ۱۱)

۳۶- گزینه ۴»

«عسین دولت‌آبادی - مشابه سوال ۱۸ کتاب پرگنار»

سرعت گشتی تندرو بر حسب $\frac{\text{m}}{\text{s}}$:

$$v = 140 \text{ km/h} \times \frac{1000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = 38.9 \text{ m/s}$$

$$\text{مسافت} = 280 \text{ mile} \times \frac{1609 \text{ m}}{1 \text{ mile}} = 450520 \text{ m}$$

$$I = v \cdot t \Rightarrow 280 \times 1609 = 450520$$

$$\Rightarrow t = \frac{450520}{38.9} = 11581 \text{ s} = 3.2 \text{ h}$$

$$\Rightarrow t = 3.2 \text{ h} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}} = 192 \text{ min}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

۳۷- گزینه «۲»

«عبدالرضا امینی نسب»

می دانیم یک لیتر معادل 1000 cm^3 می باشد، بنابراین داریم:

$$1000 \text{ Lit} = 10^6 \text{ cm}^3$$

اکنون با یک تناسب ساده می توانیم زمان پر شدن مخزن را محاسبه کنیم:

$$\frac{1s}{t} \mid \frac{250 \text{ cm}^3}{10^6 \text{ cm}^3} \Rightarrow t = \frac{10^6}{250} = 4 \times 10^3 \text{ s}$$

در نهایت این زمان را به میلی ثانیه تبدیل می کنیم:

$$t = 4 \times 10^3 \text{ s} \times \frac{1 \text{ ms}}{10^{-3} \text{ s}} = 4 \times 10^6 \text{ ms}$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۰ و ۱۲)

۳۸- گزینه «۴»

«مجتبی گنویان»

$$\frac{1/2 \times 10^{-3} \text{ ng.ms}^2}{\mu \text{m}^2} = \frac{1/2 \times 10^{-3} \text{ ng.ms}^2}{\mu \text{m}^2} \times \frac{10^{-9} \text{ g}}{1 \text{ ng}} \times$$

$$\frac{1 \text{ pg}}{10^{-12} \text{ g}} \times \left(\frac{10^{-3} \text{ s}}{1 \text{ ms}} \times \frac{1 \text{ ks}}{10^3 \text{ s}} \right)^2 \times \left(\frac{1 \mu \text{m}}{10^{-6} \text{ m}} \times \frac{10^{12} \text{ m}}{1 \text{ Tm}} \right)^2$$

$$= 1/2 \times 10^{-4} \frac{\text{pg.ks}^2}{\text{Tm}^2}$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۰ و ۱۲)

۳۹- گزینه «۲»

«مجتبی گنویان»

تبدیل واحد هر کدام از گزینه ها را به صورت زیر انجام می دهیم:

$$\text{الف) } 2/63 \times 10^{-2} \text{ ns} = 2/63 \times 10^{-2} \text{ ns} \times \frac{10^{-9} \text{ s}}{1 \text{ ns}} \times \frac{1 \text{ Ms}}{10^6 \text{ s}}$$

$$= 2/63 \times 10^{-17} \text{ Ms}$$

$$\text{ب) } 7/95 \times 10^{-2} \text{ km} = 7/95 \times 10^{-2} \text{ km} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ pm}}{10^{-12} \text{ m}}$$

$$= 7/95 \times 10^{12} \text{ pm}$$

$$\text{پ) } 2/6 \text{ cm}^2 = 2/6 \text{ cm}^2 \times \left(\frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} \times \frac{1 \text{ mm}}{10^{-3} \text{ m}} \right)^2$$

$$= 2/6 \times 10^{-3} \text{ mm}^2$$

$$\text{ت) } 1/59 \times 10^2 \mu \text{s}^2 = 1/59 \times 10^2 \mu \text{s}^2 \times \left(\frac{10^{-6} \text{ s}}{1 \mu \text{s}} \times \frac{1 \text{ Ts}}{10^{12} \text{ s}} \right)^2$$

$$= 1/59 \times 10^{-24} \text{ Ts}^2$$

پس تبدیل واحدهای الف، ب و ت به درستی انجام شده است.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۰ و ۱۲)

۴۰- گزینه «۱»

«آرین معنوی»

آهنگ خروج آب از شیر (۲) را x و آهنگ خروج آب از شیر (۱)،

$(x+1000)$ سانتی متر مکعب بر ثانیه است، پس:

الف) با باز بودن تنها شیر (۲)، مخزن در مدت ۲۰۰ دقیقه پر می شود:

زمان (s)	حجم (cm^3)
۱	x
200×60	V

$$\Rightarrow V = 12000 \cdot x \text{ (I)}$$

ب) اگر هر دو شیر باز باشند، در مدت ۸۰ دقیقه مخزن پر می شود:

زمان (s)	حجم (cm^3)
۱	$2x+1000$
80×60	V

$$\Rightarrow V = 4800(2x+1000) \text{ (II)}$$

چون طرف اول رابطه های I و II با هم برابر هستند، پس داریم:

$$12000 \cdot x = 4800(2x+1000) \Rightarrow 20 \cdot x = 8(2x+1000)$$

$$\Rightarrow 5x = 4x + 2000 \Rightarrow x = 2000 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$$

در آخر با جایگذاری مقدار x در رابطه (I) حجم مخزن را به دست

می آوریم:

$$V = 12000 \times 2000 = 24 \times 10^6 \text{ cm}^3 \times \frac{10^{-6} \text{ m}^3}{1 \text{ cm}^3}$$

$$\Rightarrow V = 24 \text{ m}^3$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۰ و ۱۲)

شیمی (۱)

۴۱- گزینه ۲»

«عبداللهی - مشابه نمونه سوالات امتحانی»

یکی از پرسش‌هایی که وجود دارد این است که ذره‌های سازنده جهان هستی طی چه فرایندی و چگونه به وجود آمده‌اند. شیمی‌دان‌ها با بررسی ساختار و رفتار ماده و همچنین بررسی برهم‌کنش نور با ماده در این راستا سهم بسزایی داشته‌اند.

«کیهان زارگله عنصرها، صفحه ۱»

۴۲- گزینه ۲»

«ابرهان نوری - مشابه نمونه سوالات امتحانی»

بررسی گزینه ۲: با توجه به صفحه سوم کتاب درسی مجموع درصد فراوانی اکسیژن با سیلیسیم از درصد فراوانی آهن بیشتر است.

«کیهان زارگله عنصرها، صفحه‌های ۱ و ۲»

۴۳- گزینه ۴»

«روزبه رهنمایی»

بررسی عبارت‌های نادرست:

ب) هیدروژن در سیاره مشتری و آهن در سیاره زمین، فراوان‌ترین عنصر هستند.

ت) مرگ ستاره‌ها اغلب با یک انفجار بزرگ همراه است که سبب می‌شود، عنصرهای تشکیل شده در آن در فضا پراکنده شوند.

«کیهان زارگله عنصرها، صفحه‌های ۲ و ۳»

۴۴- گزینه ۳»

«علی ربیعی»

مورد (ت) درست است.

اتم‌های آهن سنگین‌تر از اتم‌های لیتیم می‌باشند و بعد از آن تشکیل شده‌اند. (نادرستی مورد الف)

با گذشت زمان و کاهش دما، گازهای هیدروژن و هلیوم تولید شده، متراکم شده و مجموعه‌هایی گازی به نام سحابی را ایجاد کردند. (نادرستی مورد ب) عناصر در جهان به صورت ناهمگون توزیع شده‌اند. (نادرستی مورد پ)

«کیهان زارگله عنصرها، صفحه ۴»

۴۵- گزینه ۲»

«کتاب آبی»

موارد (الف) و (ت) درست است.

برخی دانشمندان بر این باورند که سرآغاز کیهان با یک انفجار مهیب (مهبانگ) همراه بوده است.

۱- مهبانگ ۲- ذره‌های زیراتمی ۳- هیدروژن ۴- هلیوم ۵- سحابی‌ها ۶- عنصرهای سبک مانند لیتیم و کربن ۷- عنصرهای سنگین‌تر مانند آهن و طلا سحابی‌ها، مجموعه‌های گازی متراکم هستند که ستاره‌ها در درون آن‌ها شکل می‌گیرند.

مرگ ستاره‌ها اغلب همراه با یک انفجار بزرگ است و در نتیجه آن، عنصرهای سازنده ستاره‌ها در فضا پراکنده می‌شوند.

«کیهان زارگله عنصرها، صفحه ۴»

۴۶- گزینه ۲»

«سیدمهدی غفوری»

تمام گزاره‌ها درست هستند.

الف) نور خیره کننده خورشید به دلیل تبدیل هیدروژن (تختین عنصر تشکیل شده پس از مهبانگ) به هلیوم (سبک‌ترین گاز نجیب) در واکنش‌های هسته‌ای است.

ب) طبق نمودار صفحه ۳ کتاب درسی مشخص است درصد فراوانی هیدروژن بسیار بیشتر از درصد فراوانی هلیوم در مشتری است.

پ) در میان هشت عنصر فراوان زمین، آهن در رتبه اول و منیزیم در رتبه چهارم قرار دارد.

ت) سه عنصر فراوان زمین آهن (فلز) و اکسیژن و سیلیسیم (غیرفلز) هستند. مجموع درصد فراوانی سیلیسیم و اکسیژن از فراوانی آهن بیشتر است.

(ث) درست

«کیهان زارگله عنصرها، صفحه‌های ۳ و ۴»

۴۷- گزینه ۳»

«قرین فقی - مشابه نمونه سوالات امتحانی»

رتبه جوگرد در سیاره مشتری ششم است و اکسیژن رتبه چهارم را دارا می‌باشد.

«کیهان زارگله عنصرها، صفحه‌های ۳ و ۴»

۴۸- گزینه ۱

کتاب این

در ابتدا می‌دانیم که تفاوت تعداد نوترون‌ها و نصف الکترون‌ها ۱۶ می‌باشد، پس با توجه به این که این عنصر، کاتیون با بار (۲+) تشکیل داده است؛ از دو ترکیب در رابطه اول خواهیم داشت:

$$n - \frac{e}{2} = 16, \quad p = e + 2$$

$$n = \frac{p-2}{2} + 16 \Rightarrow 2n - p = 30 \xrightarrow{p=2n} n = 25$$

حال با توجه به عدد جرمی و این که تعداد پروتون‌ها ۸۰ درصد نوترون‌ها است خواهیم داشت:

$$n + 0.8n = 2x - 5 \xrightarrow{n=25} 1.8 \times 25 = 2x - 5 \Rightarrow x = 25$$

(کیهان زارگله عنصرها، صفحه ۵)

۴۹- گزینه ۲

کتاب این

ایزوتوپ‌های یک عنصر عدد اتمی و تعداد پروتون یکسانی دارند تفاوت عدد جرمی و تعداد نوترون‌ها برابر با تعداد پروتون‌ها است که در دو ایزوتوپ برابر می‌باشد.

$$a_1 - N_1 = a_2 - N_2 = Z$$

(کیهان زارگله عنصرها، صفحه ۵)

۵۰- گزینه ۲

کتاب این

عدد جرمی = ۱۸۰

$$\begin{cases} Z = 72 \\ e = 72 \\ n = 180 - 72 = 108 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Z = 72 \\ e = 72 \\ n = 108 \end{cases}$$

عبارت (آ)

عبارت (ب)

$$\frac{\text{شمار الکترون‌ها}}{\text{شمار نوترون‌ها}} = \frac{72}{108} = 0.65$$

عبارت (پ) اختلاف اعداد جرمی این دو ذره (۱۸۰ - ۵۹ = ۱۲۱) می‌باشد.

عبارت (ت) مجموع ذره‌های بنیادی در این اتم برابر ۲۵۲ است.

$$(72 + 72 + 108 = 252)$$

$$\text{درصد فراوانی الکترون‌ها در کل ذرات بنیادی} = \frac{72}{252} \times 100 = 28.6\%$$

(کیهان زارگله عنصرها، صفحه ۵)

۵۱- گزینه ۲

عبارت‌های «ب» و «پ» نادرست هستند. بررسی عبارت‌ها:

عبارت «الف»: تکنسیم (^{99}Tc) نخستین عنصری بود که در واکنش‌گاه (راکتور) هسته‌ای ساخته شد. این رادیوایزوتوپ در تصویربرداری پزشکی کاربرد ویژه‌ای دارد. از تکنسیم برای تصویربرداری غده تیروئید استفاده می‌شود که غده‌ای پروانه‌ای شکل در بدن انسان است.



آشکارسازی رادیوایزوتوپ در غده تیروئید (تصویربرداری پزشکی)

عبارت «ب» دقت کنید که یون یدید با یونی که حاوی ^{99}Tc است، اندازه مشابهی دارد و غده تیروئید هنگام جذب یدید، این یون را نیز جذب می‌کند. یون یدید با یون حاوی ^{99}Tc اندازه مشابهی دارد؛ نه خود عنصر تکنسیم! عبارت «پ» عنصر تکنسیم (^{99}Tc) در جدول دوره‌ای، هم‌دوره با گاز نجیب زنون (^{90}Xe) (پنجمین گاز نجیب جدول دوره‌ای) است؛ در نتیجه در دوره پنجم جدول دوره‌ای قرار دارد.

عبارت «ت»: چون عنصر تکنسیم (^{99}Tc)، در تصویربرداری پزشکی کاربرد دارد، نیم‌عمر آن حدود چند ساعت است؛ اما نیم‌عمر ایزوتوپ‌های مصنوعی هیدروژن در حدود 10^{-22} ثانیه است.

(کیهان زارگله عنصرها، صفحه ۷)

۵۲- گزینه ۴

«قریزین فقی» مشابه نمونه سوالات امتحانی»

منظور ^1_1H است که یک نوترون در هسته خود دارد و پایدار می‌باشد.

(کیهان زارگله عنصرها، صفحه ۶)

۵۳- گزینه ۱

«معمد توروژی» مشابه نمونه سوالات امتحانی»

به بررسی تمامی ذرات زیراتمی (بنیادی) ایزوتوپ‌ها می‌پردازیم:

$$\left. \begin{aligned} &^4_2\text{He} \begin{cases} n: 4-2=2 \\ p: 2 \\ e: 2 \end{cases} \\ &^1_1\text{H} \begin{cases} n: 1-1=0 \\ p: 1 \\ e: 1 \end{cases} \\ &^2_1\text{H} \begin{cases} n: 2-1=1 \\ p: 1 \\ e: 1 \end{cases} \\ &^3_1\text{H} \begin{cases} n: 3-1=2 \\ p: 1 \\ e: 1 \end{cases} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{5}{4}$$

$$\left. \begin{aligned} &^4_2\text{He} \begin{cases} n: 4-2=2 \\ p: 2 \\ e: 2 \end{cases} \\ &^1_1\text{H} \begin{cases} n: 1-1=0 \\ p: 1 \\ e: 1 \end{cases} \\ &^2_1\text{H} \begin{cases} n: 2-1=1 \\ p: 1 \\ e: 1 \end{cases} \end{aligned} \right\} \Rightarrow 1 = \frac{2}{2}$$

$$\frac{5}{4} = \frac{5}{4} \Rightarrow \frac{5}{4} = \frac{5}{4}$$

(کیهان زارگله عنصرها، صفحه‌های ۵ و ۶)

۵۴- گزینه ۳

(مصدر قانزیه)

طبق متن کتاب درسی، اورانیوم شناخته شده ترین فلز و عنصر پرتوزایی است که یکی از ایزوتوپ های آن، اغلب به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می رود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه های «۱» و «۲» تکسیم ($^{99}_{44}\text{Tc}$) نخستین عنصری بود که در واکنش گاه (راکتور) هسته ای ساخته شد. این رادیوایزوتوپ در تصویربرداری پزشکی کاربرد ویژه ای دارد.

همه ^{99}Tc موجود در جهان باید به طور مصنوعی و با استفاده از واکنش های هسته ای ساخته شود. از آنجا که نیم عمر آن کم است و نمی توان مقادیر زیادی از این عنصر را تهیه و برای مدت طولانی نگهداری کرد، به نیاز، آن را با یک مولد هسته ای تولید و سپس مصرف می کنند.

گزینه «۴» پسماند راکتورهای اتمی، هنوز خاصیت پرتوزایی دارد و خطرناک است؛ از این رو دفع آن ها از جمله چالش های صنایع هسته ای به شمار می آید.

(آبیهان زارگاه عنصرها، صفحه ۷)

۵۵- گزینه ۱۰

(آبیهان زارگاه)

همه عبارات بیان کننده ثبت $\frac{n}{p} \geq 15$ هستند.

بررسی عبارت ها:

مورد اول: درست

مورد دوم: $\frac{Z}{A} \leq 0.4 \Rightarrow \frac{p}{n+p} \leq \frac{4}{10} \Rightarrow \frac{n}{p} \geq \frac{6}{4}$

مورد سوم: $\frac{n+e}{p+e} \geq 1/25 \Rightarrow \frac{n+p}{2p} \geq \frac{5}{4} \Rightarrow \frac{n}{p} \geq \frac{6}{4}$

مورد چهارم: $\frac{p}{A+e} \leq \frac{2}{7} \Rightarrow \frac{p}{n+2p} \leq \frac{2}{7} \Rightarrow \frac{n}{p} \geq \frac{2}{2}$

(آبیهان زارگاه عنصرها، صفحه های ۵ و ۶)

۵۶- گزینه ۳

(مغزین فتمی)

موارد آ و ت نادرست اند.

آ) مقایسه صحیح به صورت $^{24}_{12}\text{Mg} < ^{25}_{12}\text{Mg} < ^{26}_{12}\text{Mg}$ است.

ب و پ) نیم عمر ایزوتوپ ^3_1H ، ۱۲/۳۲ سال است و تمام ایزوتوپ های ساختگی H تیم عمر کمتر از ۱ ثانیه دارند.

ت) ایزوتوپ های یک عنصر خواص شیمیایی یکسانی دارند.

(آبیهان زارگاه عنصرها، صفحه های ۵ و ۶)

۵۷- گزینه ۴

(میرحسن حسینی- مشابه نمونه سوالات امتحانی)

اورانیوم شناخته شده ترین فلز پرتوزایی است که یکی از ایزوتوپ های آن ($^{235}_{92}\text{U}$)، اغلب به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می رود.

(آبیهان زارگاه عنصرها، صفحه ۷)

۵۸- گزینه ۱

(مغزین فتمی)

تکسیم نخستین عنصری بود که در واکنش گاه (راکتور) هسته ای ساخته شد.

الف) یون یدید با یونی که حاوی $^{99}_{44}\text{Tc}$ است، اندازه مشابهی دارد.

ب) رادیوایزوتوپ تکسیم و رادیو ایزوتوپی از فقر، از جمله رادیوایزوتوپ های تولید شده در ایران هستند.

پ) در تصویربرداری غده تیروئید با استفاده از یون حاوی اتم تکسیم قنده تیروئید سالم پروانه ای شکل است.

(آبیهان زارگاه عنصرها، صفحه های ۷ و ۸)

۵۹- گزینه ۲

(مغزین فتمی)

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» اغلب در یک نمونه طبیعی از عنصری معین، اتم های سازنده، جرم یکسانی ندارند.

گزینه «۲» ^5_1H ، چهار نوترون در هسته خود دارد و مقایسه پایداری و نیمه عمر رادیوایزوتوپ های ساختگی H به صورت زیر است:

$$^5_1\text{H} < ^4_1\text{H} < ^3_1\text{H} < ^2_1\text{H}$$

گزینه «۳» گلوکز نشان دار در تمام بافت ها جذب می شود، پس آشکار ساز از همه بدن پرتو دریافت می کند اما از توده سرطانی بیشتر.

گزینه «۴» فراوانی $^{235}_{92}\text{U}$ در مخلوط طبیعی این عنصر، کمتر از ۰/۷ درصد است.

(آبیهان زارگاه عنصرها، صفحه های ۵ و ۶)

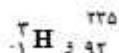
۶۰- گزینه ۴

(مصدر قانزیه)

تنها مورد دوم، جمله مورد نظر را به درستی تکمیل می کند.

بررسی سایر موارد:

مورد اول: عناصر موجود در طبیعت نیز دارای ایزوتوپ های پرتوزا می باشند،



مورد سوم: خواص شیمیایی اتم های هر عنصر به عدد اتمی آن وابسته است، لذا هر دو نوع طلا دارای خواص شیمیایی مشابهی هستند.

مورد چهارم: احتمال جذب گلوکز نشان دار و گلوکز معمولی به محل توده سرطانی، یکسان می باشد.

(آبیهان زارگاه عنصرها، صفحه های ۵ و ۶)

ریاضی (۱)

۶۱- گزینه «۲»

(نیمه رضایی - مشابه نمونه سؤالات امتحانی)

به بررسی همه گزینه‌ها می‌پردازیم:

$$\frac{Q' - Q}{Q'} = \frac{R - Q}{Q'}$$

گزینه «۱» درست

$$\frac{W \cap Q'}{\emptyset} = \frac{Q' - Z}{Q'}$$

گزینه «۲» نادرست

$$\frac{(R - Q')}{Q} \subseteq Q$$

گزینه «۳» درست

$$\frac{Z - (Q - Q')}{\frac{Q}{\emptyset}} = \emptyset$$

گزینه «۴» درست

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

۶۲- گزینه «۳»

(رتبه سیدتیغی)

در گام اول اعضای مجموعه A را بیان می‌کنیم:

$$A = \left\{ \frac{x}{y} \in \mathbb{Z} \mid \frac{1}{x} \in \mathbb{Z} \right\}$$

$$\frac{1}{x} \in \mathbb{Z} \xrightarrow[\text{عدد ۱۰امی باشد}]{\text{شمارنده‌های صحیح}} x = \pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$$

در ادامه داریم:

$$\frac{x}{y} \in \mathbb{Z} \Rightarrow A = \{\pm 1, \pm 5\}$$

در نتیجه m که کوچکترین عضو مجموعه A می‌باشد برابر است با

$$m = -5$$

$$Z - W = \{\dots, -2, -1\} \Rightarrow n = -1$$

بنابراین در پایان حاصل m^n برابر خواهد بود با:

$$(-5)^{-1} = -\frac{1}{5}$$

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

۶۳- گزینه «۴»

(جلیل احمد میرمنیج)

دقت کنید چون B بازه باز است برای اینکه شامل چهار عدد صحیح

باشد باید طول آن پنج واحد باشد. پس داریم:

$$\begin{cases} 2b - (a - 1) = 5 \\ b - a = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2b - a = 4 \\ b - a = 5 \end{cases}$$

$$\Rightarrow b = -1, a = -6$$

$$a + b = -1 - 6 = -7$$

پس:

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

۶۴- گزینه «۲»

(داور اسداللهی - مشابه نمونه سؤالات امتحانی)

$$k \in (2k, 4k + 4) \Rightarrow 2k < k < 4k + 4$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2k < k \Rightarrow k < 0 \\ k < 4k + 4 \Rightarrow -2k < 4 \Rightarrow k > -\frac{4}{2} \Rightarrow -\frac{4}{2} < k < 0 \end{cases}$$

تنها $k = -1$ در نامساوی صدق می‌کند.

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

۶۵- گزینه «۱»

(سینا قیرق‌واهی)

برای آنکه اشتراک (a, b) بلاه $\square -4 \square b \square$ برابر $(-\frac{7}{4}, 1)$ باشد،

بایستی $a = 1, b = -\frac{7}{4}$ باشد. پس خواهیم داشت:

$$\begin{cases} 4b + 2 = -5 \\ a + 1 = 2 \\ -4b - 5 = 2 \\ 4a = 4 \end{cases} \Rightarrow \square -5 \square \square 2 \square = \square -5 \square \square \square \square \square$$

$$\xrightarrow{\text{تعداد اعداد صحیح}} n = 4 - (-5) - 1 = 8$$

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

۶۶- گزینه «۳»

(علی اصغر شرقی)

با توجه به اینکه اشتراک مجموعه B با هر مجموعه دلخواه و غیرتهی برابر با $\{5\}$ می باشد، می توان دریافت که مجموعه B به صورت $\{5\}$ است.

$$A \cup B = A \cup \{5\} \Rightarrow \begin{cases} A = \{-4, -1\} \\ \text{یا} \\ A = \{-4, -1, 5\} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} A \cap [0, 6) = [0, 6) - \{2\} \\ \text{یا} \\ A \cap [0, 6) = [0, 6) - \{2, 5\} \end{cases}$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۵ و ۷ کتاب درسی)

۶۷- گزینه «۴»

(سید قیرقوند)

یک مورد درست است.

به بررسی موارد می پردازیم:

الف) نادرست - نامتناهی است.

$$100 = \{100, 200, 300, \dots\}$$

ب) نادرست - بازه ها نامتناهی هستند.

ج) نادرست - متناهی است.

$$Z - N = \{\dots, -2, -1, 0\}, W = \{0, 1, 2, \dots\}$$

$$(Z - N) \cap W = \{0\}$$

$$A = \left\{ \frac{n(n-1)}{2} \mid n \in N \right\} \quad \text{د) درست - متناهی}$$

$$n=1 \rightarrow (-1)^0 = 1$$

$$n=2 \rightarrow (-1)^1 = -1 \Rightarrow A = \{-1, 1\}$$

$$n=3 \rightarrow (-1)^2 = 1$$

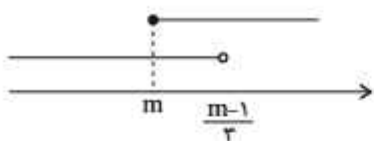
$$n=4 \rightarrow (-1)^3 = -1$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۵ و ۷ کتاب درسی)

۶۸- گزینه «۱»

(نیلا رضایی)

برای این که اشتراک بازه ها نامتناهی باشد، باید $m < \frac{m-1}{3}$ باشد. پس داریم:



$$m < \frac{m-1}{3} \xrightarrow{\times 3} 3m < m-1$$

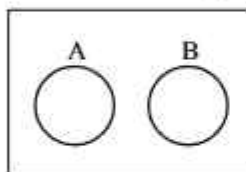
$$\Rightarrow 2m < -1 \Rightarrow m < -\frac{1}{2}$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۵ و ۷ کتاب درسی)

۶۹- گزینه «۲»

(بهرام فلاح - مشابه نمونه سوالات امتحانی)

زمانی در مورد مجموعه های غیرتهی A و B شرایط $A \cup B \subseteq (A - B) \cup (B - A)$ می تواند برقرار باشد که A و B جدا از هم باشند پس داریم:



حال داریم:

الف) $A \subset B$ غلط

ب) $B \subset A$ غلط

ج) $A \cap B = \emptyset$ درست

د) $A \cup B = \emptyset$ غلط

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۵ و ۷ کتاب درسی)

۷۰- گزینه «۱»

(امان غیالی)

$$A = \left\{ x \mid -\frac{7m}{3} < x < m \right\} = (-7m, 3m)$$

$$B = \{x \mid 2x - 1 \in A\} = \{x \mid -7m < 2x - 1 < 3m\}$$

$$= \{x \mid -7m + 1 < 2x < 3m + 1\} = \left\{ x \mid \frac{-7m+1}{2} < x < \frac{3m+1}{2} \right\}$$

$$= \left(\frac{-7m+1}{2}, \frac{3m+1}{2} \right)$$

با توجه به اینکه طول بازه B برابر با ۵ است.

$$\Rightarrow \left(\frac{3m+1}{2} \right) - \left(\frac{-7m+1}{2} \right) = \frac{3m+1+7m-1}{2} = \frac{10m}{2} = 5$$

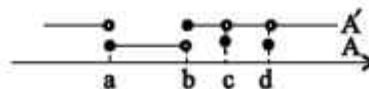
$$\Rightarrow m = 1$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۵ و ۷ کتاب درسی)

گزینه ۲»

(سروش مولینی)

با نمایش یک مجموعه فرضی برای مجموعه A ، برای A' داریم:



مشاهده می شود که نمایش A' به صورت دو پاره خط و دو نیم خط می باشد.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۸ و ۹ کتاب درسی)

گزینه ۳»

(مفسر اسماعیل پور - مشابه نمونه سوالات امتحانی)

بررسی گزینه ها:

گزینه ۱» $A - B' = \begin{cases} \text{مناهی} = \text{مناهی} \\ \text{نامناهی} = \text{نامناهی} \end{cases}$

B' هم مناهی و هم نامناهی می تواند باشد.

گزینه ۲» نمی توان اظهار نظر کرد $A' - B = \text{نامناهی} - \text{نامناهی}$

A' قطعاً نامناهی است.

گزینه ۳» $B - A = \text{نامناهی} - \text{نامناهی}$

گزینه ۴» $B' - A' = \begin{cases} \text{مناهی} = \text{نامناهی} - \text{نامناهی} \\ \text{نامناهی} = \text{نامناهی} - \text{نامناهی} \end{cases}$ نمی توان گفت

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

گزینه ۲»

(شاهین پروازی - مشابه نمونه سوالات امتحانی)

مجموعه A و B را با اعضایش نمایش می دهیم:

$$A = \{10, 11, \dots, 26\} \Rightarrow A \cup B = \{10, 11, \dots, 26, 41, 42, \dots, 99\}$$

$$B = \{41, 42, \dots, 99\}$$

مجموع اجتماع دو مجموعه شامل اعضای $\{27, 28, \dots, 40\}$ است که

شامل $40 - 27 + 1 = 14$ عضو است.

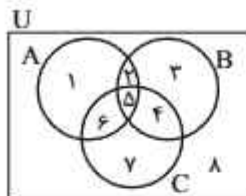
(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۸ و ۱۳ کتاب درسی)

گزینه ۲»

(مفسر پاک نژاد)

$$C \cup A' \cup B' = \{4, 5, 6, 7\} \cup \{3, 4, 7, 8\} \cup \{1, 6, 7, 8\}$$

$$= \{1, 3, 4, 5, 6, 7, 8\} \xrightarrow{\text{مجموع}} \{2\}$$



گزینه ها را بررسی می کنیم:

گزینه ۱» درست $(A \cap B) - (A \cap C) = \{2, 5\} - \{5, 6\} = \{2\}$

گزینه ۲» نادرست $(A - C) \cup (B - C) = \{1, 2\} \cup \{2, 3\} = \{1, 2, 3\}$

گزینه ۳» درست $A \cap (B - C) = \{1, 2, 5, 6\} \cap \{2, 3\} = \{2\}$

گزینه ۴» درست $(A \cap B) - C = \{2, 5\} - \{4, 5, 6, 7\} = \{2\}$

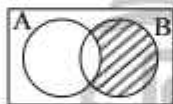
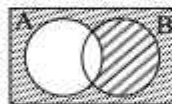
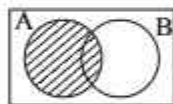
(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۸ و ۱۳ کتاب درسی)

گزینه ۲»

(سفا عسری بصیر - مشابه نمونه سوالات امتحانی)

به کمک نمودار وین به حل سؤال می پردازیم:

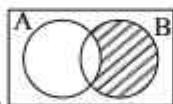
$$[A \cup (A \cap B)'] \cap B$$



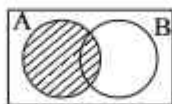
$$A \cup (A \cap B) \quad [A \cup (A \cap B)'] \cap B \quad [A \cup (A \cap B)] \cap B$$

پس حاصل $B - A$ است که در گزینه ها وجود ندارد!

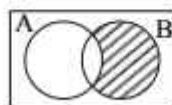
باید گزینه ها را بررسی کنیم و ببینیم نمودار وین کدام شبیه



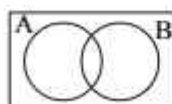
می شود.



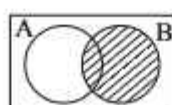
گزینه ۱»



گزینه ۲»

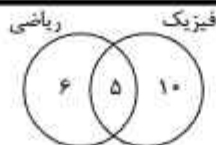


گزینه ۳»



گزینه ۴»

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



$$\frac{9x}{30} = \frac{9}{1} \Rightarrow x = 30$$

$$۶ + ۱۰ = ۱۶ = \text{فقط یک درس قبول شدند}$$

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

(معمد پاک‌نژاد)

۷۹- گزینه «۱»

$$\frac{n(A \cap B)}{۲} = \frac{n(A)}{۶} = \frac{n(B)}{۴} = ۱۰$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n(A \cap B) = ۲۰ \\ n(A) = ۶۰ \\ n(B) = ۴۰ \Rightarrow n(B') = ۱۰۰ - ۴۰ = ۶۰ \end{cases}$$

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = ۶۰ + ۴۰ - ۲۰ = ۸۰$$

$$n(A \cup B)' = n(U) - n(A \cup B) = ۱۰۰ - ۸۰ = ۲۰$$

$$n(A \cup B)' + n(B') = ۲۰ + ۶۰ = ۸۰$$

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

(رضا سیدنیقی)

۸۰- گزینه «۲»

با توجه به اطلاعات سؤال واضح است که $n(B - A)$ در حالت اولیه

برابر ۹ است که از ۱۰ عضو اضافه شده به A ، ۹ تایشان همان اعضای

$B - A$ بوده‌اند که باعث شده به اعضای مشترک تبدیل شوند و

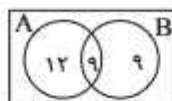
$B - A$ تهی شود و ۱ عضو نیز به $A - B$ اضافه شده است. یعنی اگر

تعداد اعضای اشتراک در حالت اولیه x باشد، در حالت جدید $x + ۹$

است؛ پس داریم:

$$x + x + ۹ = ۲۷ \Rightarrow x = ۹$$

پس حالت اولیه به صورت زیر بوده است:



که در حالت جدید ۱ عضو به $A - B$ اضافه شده و داریم:

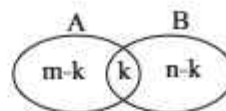
$$n(A - B) = ۱۲$$

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

(رامرز اسداللهی)

۷۶- گزینه «۳»

فرض کنیم تعداد اعضای $A \cap B$ برابر k باشد.



$$\Rightarrow (m - k) + (n - k) - k = ۲۱$$

$$\Rightarrow m + n - ۳k = ۲۱ \xrightarrow{m=2n+9} ۲n + ۹ + n - ۳k = ۲۱$$

$$\Rightarrow ۳n - ۳k = ۲۱ - ۹ \Rightarrow ۳(n - k) = ۱۲ \Rightarrow n - k = ۴$$

$$\Rightarrow n(B - A) = n - k = ۴$$

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

(سیدمحمدر موسوی)

۷۷- گزینه «۱»

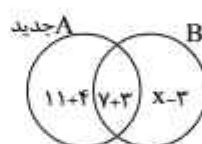
با فرض اینکه $n(B - A) = x$ باشد، تعداد عضوهای مجموعه‌ها، قبل از

افزودن اعضای جدید طبق نمودار ون زیر است:



با افزودن ۷ عضو به A و ۳ عضو به $A \cap B$ نمودار ون جدید به شکل

زیر خواهد بود. بنابراین تعداد اعضای اجتماع جدید برابر است با:



$$(۱۱ + ۴) + (۷ + ۳) + (x - ۳) = ۳۰ \Rightarrow x = ۸$$

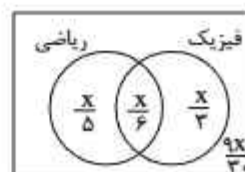
$$\Rightarrow n(B) = x + ۷ = ۱۵$$

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

(زاتیار معیری)

۷۸- گزینه «۴»

تعداد کل دانش‌آموزان کلاس را برابر x در نظر می‌گیریم:



دفتريچہ پاسخ ✓

عمومي دهم (رشته ریاضی و تجربی) ۱۷ مهر ماه ۱۴۰۵

تعداد سوالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۲۰	۲۲۰-۲۰۱	۴۰
عربی، زبان قرآن (۱)	۱۰	۲۳۰-۲۲۱	۱۰
دین و زندگی (۱)	۱۰	۲۴۰-۲۳۱	۱۰
زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۲۵۰-۲۴۱	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

فراخوان

فارسی (۱)	حسن افتاده - حسین پرهیزگار - سعید جعفری - ریحانه سادات طباطبایی - ابوالفضل عباس زاده - حمیدرضا کرمی - محسن قدایی - الهام محمدی
عربی، زبان قرآن (۱)	رضا خداداده - محمد رضا سوری - محمد صالح شریفی - افیذرضا عاشقی - هدیه مهتی - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	فریدین سماقی - یاسین ساعدی - مرتضی محسنی کیپر - میثم هاشمی
زبان انگلیسی (۱)	رحمت اله استوری - مجتبی درخشان کرمی - پیتا قربان پور - صدف مبشر

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	ریحانه سادات طباطبایی	الهام محمدی	نازنین قاطعه حاجیلوسفزاده	التاز معتمدی - مائده ملکی - مهشید سعیدی
عربی، زبان قرآن (۱)	فرهاد صالحی	درویشعلی ابراهیمی	آترین صیا	لیلا ایزدی - مهدی یعقوبیان - مسلم احمدنژاد - ابوالفضل مرادی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	محمد قرحان فخاریان	محمد رضا صادقی مقدم	محمد صدرا پنجه پور - محمد حسن سعیدی
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دیورا خاتانیان	دیورا خاتانیان	—	—
زبان انگلیسی (۱)	پیتا قربان پور	طاها اصغریان - صدف مبشر	—	سپهر اشتیاقی - علیرضا رمضان زاده

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی	مدیر، محیا اصغری، مسئول دفترچه، فریبا رئوفی
حروفنگار و صفحه آرا	قاطعه علی یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

بنیاد علمی آموزشی فلم چی (وقف عام)

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

فارسی (۱)

۲۰۱- گزینه ۲

(ابوالفضل عباس زاده)

معنی کلمه «ورطه»: گرداب، گودال، مهلکه و گرفتاری
کلمه «هنگامه» به معنی «فوقاً، داد و فریاد، شلوغی» است.

(نقش، ترکیبی)

۲۰۲- گزینه ۴

(ریحانه سادات طباطبایی)

«فضل» به معنای «رحمت و احسان» و «برازندگی» به معنای «شایستگی و لیاقت» است.

(نقش، ترکیبی)

۲۰۳- گزینه ۳

(ریحانه سادات طباطبایی)

املائی «بهر» در بیت اول نادرست است و شیوه نوشتاری درست آن «بجر» دریا» است.

(املا، صنفه ۱۴)

۲۰۴- گزینه ۱

(الهام معمری)

الف) درست است، مرتب شده جمله چنین است: یکی چشمه از سنگی جدا گشت (- شد) فعل اسنادی

ب) درست است، مرتب شده جمله چنین است: تو رزاق هر پیدا و پنهان هستی (رزاق مستند است)

ج) درست است. «راست» به معنای «دقیقاً» قید است.

د) نادرست است. بن پرده تیلوفری: بن (هسته)، پرده (وابسته)، تیلوفری (وابسته)

(دستور زبان فارسی، صنفه های ۱۳ و ۱۴)

۲۰۵- گزینه ۲

(ریحانه سادات طباطبایی)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: «شوق»، «بهار» و «آتش» متمم هستند.

گزینه «۳»: معنی فعل «است» در مصراع دوم، «دارد» است و به معنای اسنادی «بودن» به کار نرفته است؛ بنابراین مستند ندارد. نقش «ترک های بی شمار» مفعول است.

گزینه «۴»: مرجع ضمیر «ش» به «گل» برمی گردد.

(دستور زبان فارسی، صنفه ۱۰)

۲۰۶- گزینه ۲

(الهام معمری)

الف) «سرمایه» اسماره از «باران و برف»

ب) شیرین سخی: حس آمیزی (دو حس شنوایی و چشایی به هم آمیخته شده)

د) «سر» مجاز از «اندیشه و قصد»

(آرایه های ادبی، ترکیبی)

۲۰۷- گزینه ۱

(ریحانه سادات طباطبایی)

در این بیت (پیدا و پنهان) و (دانا و نادان) تضاد دارند نه تناقض!

(آرایه های ادبی، صنفه های ۱۰ و ۱۴)

۲۰۸- گزینه ۴

(ریحانه سادات طباطبایی)

گزینه «۴»: سروده نیما یوشیج است. / مراعات نظیر: چشمه و دریا

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: در این بیت، هیچ جنبه ای وجود ندارد.

گزینه «۲»: این اثر از کتاب «کلیله و دمنه» است.

گزینه «۳»: این درس از کتاب «کلیله و دمنه» است که ترجمه نصرالله منشی است.

(ترکیبی)

۲۰۹- گزینه ۱

(الهام معمری)

ویژگی اخلاقی گوینده در بیت صورت سؤال، «فروتنی و تواضع» است زیرا خود را در برابر دنیا هیچ می بیند اما ویژگی اخلاقی گوینده در بیت گزینه

«۱»، با توجه به معنا: «در این عرصه من یکتا و بی مانند هستم و سرور همه گل بوته ها و گیاهان دشت و صحرا هستم» داشتن غرور و تکبر است.

(مفهوم، صنفه ۱۶)

۲۱۰- گزینه ۱

(الهام معمری)

بیت صورت سؤال می گوید: چون قطره با دیده تواضع و افتادگی به خود نگرست، سبب شد که به جایگاه بلندی برسد و به ارزشمندی دست یابد.

در حقیقت خود را نادیده انگاشت تا موجودی گران بها یافت.

(مفهوم، ترکیبی)

تبدیل نمونه سوال های امتحانی به تست

۲۱۱- گزینه ۳

(ریحانه سادات طباطبایی)

معنای کلمه معرکه: «حیدان جنگ، جای نبرد» است. کلمه یله، به تنهائی، به معنای «آزاد - رها» است و هنگامی که به صورت ترکیب «یله دادن» بیاید؛ به معنای «تکیه دادن» است.

(نقش، برگرفته از امتحانات مدارس، ترکیبی)

۲۱۲- گزینه ۴

(معمدرقنا گهری)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: قلقله ← غلغله

گزینه «۲»: قالب ← غالب

گزینه «۳»: مبدع ← مبدأ

(املا، برگرفته از امتحانات مدارس، صنفه های ۱۰ و ۱۳ و ۱۴ کتاب درسی)

۲۱۳- گزینه ۱

(حسن افتخار - لبریز)

واژگان «زخیرت، بی بخره، هیلت، ثواب» املائی نادرستی دارند و شیوه نگارشی درست آنها، «ذخیرت، بی بهره، حیات، صواب» است.

(املا، برگرفته از امتحانات مدارس، صنفه ۱۴ کتاب درسی)

۲۱۴- گزینه ۴

(حسن افتخار - لبریز)

زمان و نوع افعال مشخص شده در گزینه «۴» کاملاً صحیح آمده است.

توجه: نکته بسیار مهم در فعل (پشتوندن) وجود دارد که زمان آن ماضی ساده است، چرا که در گذشته بر سر فعل ماضی، «ب» قرار می دادند.

(پشتوندن - شتوندن)

(دستور زبان فارسی، برگرفته از امتحانات مدارس، صنفه ۱۴ کتاب درسی)

۲۱۵- گزینه ۱

(مسیرن پرهیزگار - سبزوار)

چون [هنگامی که] در وقت بهار، پدیدار آبی (شوی) از رخسار حقیقت پرده برداری

(دستور زبان فارسی، برگرفته از امتحانات مدارس، صنفه ۱۰ کتاب درسی)

۲۱۶- گزینه ۲

(سعید پعفری)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: نقش: استعاره از گل ها و گیاهان.

گزینه «۳»: سبزه در آغوش من بدود: تشخیص و استعاره

گزینه «۴»: گوهر: استعاره از گیاهان و گل ها

(آرایه های ادبی، برگرفته از امتحانات مدارس، صنفه های ۱۰ و ۱۳ و ۱۴ کتاب درسی)

۲۱۷- گزینه ۳

(مسیرن پرهیزگار - سبزوار)

«زمانه جافی» تشخیص دارد.

(آرایه های ادبی، برگرفته از امتحانات مدارس، صنفه ۱۴ کتاب درسی)

۲۱۸- گزینه ۳

(مفسن قبادی - شیراز)

کتاب «پلی نامه» از عطار نیشابوری منظوم است نه منثور.

(تاریخ ادبیات، برگرفته از امتحانات مدارس، صنفه های ۱۰ و ۱۴ کتاب درسی)

۲۱۹- گزینه ۳

(مفسن قبادی - شیراز)

مفهوم ابیات گزینه های «۱»، «۲» و «۴»، «غرور و تکبر گوینده» است، ولی مفهوم بیت گزینه «۳» «فروتنی و خاکساری» گوینده است.

(مفهوم، برگرفته از امتحانات مدارس، صنفه ۱۶ کتاب درسی)

۲۲۰- گزینه ۴

(الهام معمری)

صورت شد: تصور کرد

(مفهوم، برگرفته از امتحانات مدارس، صنفه ۱۴ کتاب درسی)

عربی، زبان قرآن (۱)

۲۲۱- گزینۀ «۱»

«انظروا: نگاه کنید» / «الغیوم: ابرها» / «الأمطار: باران‌ها»

(مبیر حمایی)

(ترجمه، صفحه ۳)

۲۲۲- گزینۀ «۳»

(مفرد صالح شرقی - روزگار جنوب)

«نُظِرَ إِلَى الْقَمَرِ وَالْأَجْمِ» به ماه و ستارگان نگاه کن (رد گزینۀ های «۱» و «۴»)
 / «فِي السَّمَاءِ» در آسمان (رد گزینۀ های «۲» و «۴») / «فَكَّرَ» فکر کن (رد گزینۀ «۱») / «عَنِ خَالَتِهَا الْحَكِيمِ» درباره خالق حکیم آن‌ها (رد سایر گزینۀ‌ها).
 (ترجمه، مشابه صفحه ۲)

۲۲۳- گزینۀ «۴»

(مبیر حمایی)

«نَظَرُ: نگاه کن، بنگر» / «جذوتها: پرتویش، پرتو آن»
 (ترجمه، امتحان تهای دبیرستان طباطبائی شهر بافت، صفحه‌های ۲ و ۳)

۲۲۴- گزینۀ «۳»

(رقبا قرارداده)

«الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي: ستایش از آن خدایی است که» (رد گزینۀ‌های «۱» و «۴») / «خَلَقَ: آفرید، خلق کرد» (رد گزینۀ «۴») / «يَجْعَلُ: قرار داد، بنهاد» (رد گزینۀ «۲») / «الْفَلَمَات: تاریکی‌ها» (رد گزینۀ‌های «۱» و «۲») / «النور: روشنائی، روشنی» (رد گزینۀ «۴»)

(ترجمه، صفحه ۱)

۲۲۵- گزینۀ «۴»

(رقبا قرارداده)

ترجمه صحیح گزینۀ‌های دیگر:

گزینۀ «۱»: تا الان به ایران سفر نکرده‌ای!
 گزینۀ «۲»: چگونه این درخت از یک دانه رشد کرد؟
 گزینۀ «۳»: او دوست دارد به شهر ستندج سفر کند!
 (ترجمه، صفحه‌های ۲ و ۴)

۲۲۶- گزینۀ «۳»

(هربره مونی - قلعه گنج)

«مَنْ ذَا الَّذِي» کیست این کسی که / «قَدْ زَانَ» زینت داده است (تکته: ترکیب «قد» + ماضی در عربی معمولاً به صورت ماضی نقلی ترجمه می‌شود).

تشریح گزینۀ‌های دیگر:

گزینۀ «۱»: «جست‌وجو کن» نادرست است «جست‌وجو می‌کنی، جست‌وجو می‌کند» درست است / «بگو» نادرست و «می‌گویی، می‌گوید» صحیح است.
 گزینۀ «۲»: «پراکنده شده است» نادرست است، «پراکنده می‌شود» درست است.
 گزینۀ «۴»: «ایرهای» نادرست و «ایر» درست است. / «یزان است» نادرست و «یزان خواهد شد» صحیح است.

(ترجمه، صفحه‌های ۲ و ۳)

۲۲۷- گزینۀ «۳»

(امیررضا عاشقی)

آیه شریفه در صورت سؤال، به این اشاره دارد که حمد و ستایش فقط سزاوار خداوند می‌باشد که این مفهوم جز در گزینۀ «۳» دیده نمی‌شود.
 (مفهوم، صفحه ۱)

۲۲۸- گزینۀ «۲»

(مفرد رضا سوری)

«زات» فعل ماضی یا (ماضی نقلی) است و فعل در اول جمله به شکل مفرد به کار می‌رود، حتی اگر کننده کار (فاعل) مثنی یا جمع باشد؛ اما در ترجمه باید به تعداد توجه کرد!

تشریح گزینۀ‌های دیگر:

گزینۀ «۱»: «خارج» خارج می‌کند، در می‌آورد، خارج می‌کنی
 گزینۀ «۳»: «آوجد» به وجود آورد، ایجاد کرد

گزینۀ «۴»: «إِحْسَى: جست‌وجو کن»

(ترجمه قتل، صفحه ۵)

۲۲۹- گزینۀ «۱»

(مفرد رضا سوری)

الأخوان مثنی است و پاسخ به شکل اول شخص جمع (متکلم مع الغير) داده می‌شود و درست است!

تشریح گزینۀ‌های دیگر:

گزینۀ «۲»: «إِخْوَانِي جمع مکسر است، انشأاً اشتباه است و باید أنتم باشد.
 گزینۀ «۳»: «أَخَوَاتِي جمع مؤنث است، انتم اشتباه است و باید أنتن باشد.
 گزینۀ «۴»: «تَحِيَّينَ دوم شخص مفرد (مفرد مؤنث مخاطب) است، پس «تُحِبُّ» و «سَافِرٌ» اشتباه است و باید «أُحِبُّ» و «سَافِرٌ» باشد.
 (نوار، صفحه ۴)

۲۳۰- گزینۀ «۲»

(مبیر حمایی)

هم: ضمیر جمع مذکر غایب و جلسوا: فعل ماضی جمع مذکر غایب است.

تشریح گزینۀ‌های دیگر:

گزینۀ «۱»: «أَنَا أَغْبَى رَأَى» یا نحن نعبد رثنا صحیح است.
 گزینۀ «۳»: «أَكْتَبَ» فعل امر مفرد مذکر مخاطب درست است.
 گزینۀ «۴»: «تَخْرُجَانِ» مثنای مذکر یا مثنای مؤنث مخاطب درست است.
 (قواعد، صفحه ۵)

دین و زندگی (۱)

۲۳۱- گزینۀ «۱»

(قریزین سفاقی)

انسان نیز مانند موجودات دیگر از این قاعده کلی جدا نیست (هدفمندی خلقت او).
 منشأ اختلاف در اهداف میان انسان‌ها با یکدیگر، ریشه در نوع نگاه و اندیشه آن‌ها دارد.
 (حرف زندگی، صفحه‌های ۳ و ۵)

۲۳۲- گزینۀ «۲»

(یاسین سعیدی)

برترین و کامل‌ترین هدف، «تقرب به خداوند» است؛ زیرا همگی در جست‌وجوی منبع اصلی خوبی‌ها و زیبایی‌ها هستیم و آن منبع، خداوند است. امام علی (ع) نیز با انتخاب همین هدف به همه گمالات دست یافت. گیاهان به‌صورت طبیعی و حیوانات به‌صورت غریزی به‌سوی هدف خود حرکت می‌کنند.

(حرف زندگی، صفحه‌های ۶ و ۱۰)

۲۳۳- گزینۀ «۳»

(هررضی مصنی کبیر)

قرآن کریم در آیه ۲۲ سوره اسراء می‌فرماید: «أَلَّا يَجْعَلَ اللَّهُ لَهَا آخَرَ فَتَقَعُدَ مَذْمُومًا مَّخْذُولًا» پس در کنار خدا، خدایی دیگر قرار مده که سرزنش و خواری دامنگیرت خواهد شد.

(حرف زندگی، صفحه ۶)

۲۳۴- گزینۀ «۴»

(قریزین سفاقی)

انسان برخلاف حیوانات و گیاهان که استعدادهای محدودی دارند، دارای مجموعه‌ای فراوان از استعدادهای مادی و معنوی است. به همین دلیل، گزینۀ‌های فراوانی از انتخاب، جلوی روی اوست که باید گزینۀ درست را از میان صدها گزینۀ دیگر بیابد و انتخاب نماید.

(حرف زندگی، صفحه ۴)

۲۳۵- گزینۀ «۴»

(هررضی مصنی کبیر)

این شعر مربوط به انتخاب هدف جامع (تقرب به خدا) برای انسان است به‌گونه‌ای که این هدف، هدف‌های دیگر را در درون خود جای می‌دهد.

(حرف زندگی، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

۲۳۶- گزینه ۱

(پاسین ساعری)

حق بودن آفرینش آسمان‌ها و زمین، به معنای هدف‌دار بودن خلقت آن‌هاست و این مفهوم در آیه شریفه «وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ مَا خَلَقْنَاهُمْ إِلَّا بِالْحَقِّ: واما آسمان‌ها و زمین و آنچه بین آن‌هاست را به بازیچه نیافریدیم، آن‌ها را جز به حق خلق نکردیم»، متجلی است.
(حرف زندگی، صفحه ۳)

۲۳۷- گزینه ۴

(مرتضی عسکری)

با توجه به ترجمه این آیه، «هرکس نعمت و پاداش دنیا را بخواهد، نعمت و پاداش دنیا و آخرت نزد خداست». این موضوع دریافت می‌شود که انتخاب خدا (قرب الهی) به عنوان هدف اصلی و جامع انسان باید باشد.
(حرف زندگی، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

۲۳۸- گزینه ۱

(میثم هاشمی)

تشریح گزینه نادرست:

در پس خلقت تک‌تک موجودات این جهان هدفی وجود دارد، گرچه ما نتوانیم به هدف خلقت هر کدام از آن‌ها پی ببریم. پس پی بردن تضمینی و قطعی به هدف خلقت تمامی موجودات برای انسان، امری بدیهی نیست.
(حرف زندگی، صفحه‌های ۳، ۴، ۷ و ۱۰)

۲۳۹- گزینه ۴

(قرین سماقی)

برنامه‌ریزی انسان باید دربرگیرنده هر دو هدف اصلی و فرعی باشد، اما اهداف اخروی اصل، و اهداف دنیوی تابع آن‌ها باشند. گزینه ۱ «نادرست است، چون تلاش برای نعمت‌های دنیا نه تنها بد نیست، بلکه ضروری و خوب است، به شرط آن که از فرمان‌های خدا غافل نشویم». گزینه ۲ «نیز با توجه به رابطه ذکر شده میان هدف‌های اصلی و فرعی، نادرست است و هر دوی آن‌ها پیرامون اثرگذار و اثرپذیر هستند. گزینه ۳ «نیز افراطی و خلاف آیات قرآن است.
(حرف زندگی، صفحه ۸)

۲۴۰- گزینه ۳

(پاسین ساعری)

برخی هدف‌ها به گونه‌ای جامع هستند که رسیدن به آن‌ها، مساوی با رسیدن به اهداف زیرمجموعه است (مثل تقرب به خدا که همه خوبی‌ها را دربردارد). بیت مولوی نیز اشاره به جامعیت یک هدف دارد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱ «نادرست است؛ چون هدف جامع فقط مادی نیست. گزینه‌های ۲ و ۴ «نیز با مفهوم «جامعیت» در تناقض هستند و نباید برای رسیدن به سعادت اخروی، امیال و لذت‌های دنیوی را سرکوب کرد.
(حرف زندگی، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

زبان انگلیسی (۱)

۲۴۱- گزینه ۲

(مبین درفشان‌گرهی)

ترجمه جمله: «یادگیری نحوه طبقه‌بندی حیوانات در گروه‌های مختلف برای کودکان مهم است تا بفهمند این موجودات شگفت‌انگیز در طبیعت چگونه زندگی می‌کنند.»

- (۱) نجات دادن (۲) طبقه‌بندی کردن، تقسیم کردن
(۳) وصل کردن، هماهنگ کردن (۴) کمک کردن

(واگزبان)

۲۴۲- گزینه ۳

(مبین درفشان‌گرهی)

ترجمه جمله: «یکی از بهترین راه‌ها برای محافظت از حیوانات در خطر انقراض ایجاد پارک‌های حفاظت‌شده در زیستگاه‌های طبیعی آن‌هاست.»

- (۱) شفاهی (۲) مراقب، با احتیاط
(۳) در خطر انقراض (۴) وحشی

(واگزبان)

۲۴۳- گزینه ۳

(مبین درفشان‌گرهی)

ترجمه جمله: «برخی افراد دوست دارند هر زمان که در جمع هستند، در مرکز توجه و مورد محبت دیگران قرار گیرند.»

- (۱) جنگل (۲) خانه
(۳) توجه (۴) برنامه

(واگزبان)

۲۴۴- گزینه ۲

(رحمت‌اله استغری)

ترجمه جمله: «ما معتقدیم تعداد بازدیدکنندگان در ماه‌های تابستان افزایش خواهد یافت.»

- (۱) پیدا کردن (۲) افزایش دادن، افزایش یافتن
(۳) نابود کردن (۴) نیاز داشتن

(واگزبان)

۲۴۵- گزینه ۲

(رحمت‌اله استغری)

ترجمه جمله: «بعضی از حیوانات مانند گرگ‌ها در گروه‌های بزرگ شکار می‌کنند، اما حیواناتی مانند خرس‌ها به تنهایی به دنبال غذا می‌گردند.»

- (۱) آسیب رساندن (۲) شکار کردن
(۳) صحبت کردن (۴) شنا کردن

(واگزبان)

۲۴۶- گزینه ۲

(صرف مبقر)

ترجمه جمله: «هامان، من سگ‌ها را دوست ندارم. می‌خواهم به جای آن یک گربه داشته باشم.»

- (۱) به‌خوبی (۲) به‌جای چیزی
(۳) به‌طور رضایت‌بخش (۴) به‌طور طبیعی

(واگزبان)

ترجمه متن درک مطلب:

امروزه بسیاری از حیوانات در معرض انقراض، با خطر نابود شدن از روی زمین روبه‌رو هستند. این بدان معناست که تنها تعداد اندکی از این حیوانات باقی مانده‌اند. پانداها، ببرها، تنگ‌ها و فیل‌های آسیایی نمونه‌هایی از این حیوانات هستند. انسان‌ها گاهی زیستگاه‌های طبیعی حیوانات را در جنگل‌ها، دریاچه‌ها و دشت‌ها از بین می‌برند. آن‌ها درختان را قطع می‌کنند، دریاچه‌ها را نابود می‌سازند و خانه‌ها و جاده‌های جدیدی می‌سازند. در نتیجه، بسیاری از حیوانات محل زندگی خود را از دست می‌دهند و ممکن است منقرض شوند.

بیوزپلنگ ایرانی نیز حیوانی در معرض خطر انقراض است. این حیوان تنها در دشت‌های ایران زندگی می‌کند و تعداد کمی از آن باقی مانده است. با این حال، برای این حیوان زیبا امید وجود دارد. مردم می‌توانند از طبیعت محافظت کنند و توجه بیشتری به آن داشته باشند. دانش‌آموزان باید درباره حفاظت از حیوانات بیاموزند و برخی شکارچیان باید دست از شکار بردارند. اگر مردم به کمک کردن ادامه دهند، ممکن است در آینده تعداد بیشتری از بیوزپلنگ‌های ایرانی وجود داشته باشد.

۲۴۷- گزینه ۲

(بیتا قربان‌پور)

ترجمه سوال: «ایده اصلی متن چیست؟»

«حیواناتی که در خطر انقراض هستند نیاز به کمک و مراقبت دارند.»

(درک مطلب)

۲۴۸- گزینه ۴

(بیتا قربان‌پور)

ترجمه سوال: «ضمیر "they" در پاراگراف اول به کدام مورد اشاره دارد؟ «انسان‌ها»

(درک مطلب)

۲۴۹- گزینه ۲

(بیتا قربان‌پور)

ترجمه سوال: «چرا بسیاری از حیوانات خانه‌هایشان را از دست می‌دهند؟ «چون انسان‌ها زیستگاه‌های طبیعی‌شان را نابود می‌کنند.»

(درک مطلب)

۲۵۰- گزینه ۴

(بیتا قربان‌پور)

ترجمه سوال: «با توجه به متن، کدام‌یک از این حیوانات در خطر هستند؟ «بیوزپلنگ»

(درک مطلب)