



پایه دهم تجربی

۲۱ مهر ۱۴۰۲

دفترچه سؤال

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی: ۸۰

| عنوان | نام درس | تعداد سؤال | شماره سؤال | شماره صفحه | زمان پاسخ گویی |
|---------|-------------------------------|------------|------------|------------|----------------|
| اختصاصی | زیست‌شناسی (۱) (طراحی + آشنا) | ۲۰ | ۱ | ۳ | ۲۰ دقیقه |
| | فیزیک (۱) | ۲۰ | ۲۱ | ۷ | ۳۰ دقیقه |
| | شیمی (۱) | ۲۰ | ۴۱ | ۱۰ | ۲۰ دقیقه |
| | ریاضی (۱) | ۲۰ | ۶۱ | ۱۳ | ۳۰ دقیقه |
| جمع | | ۸۰ | | | ۱۰۰ دقیقه |

طراحان

| نام درس | نام طراحان |
|----------------|--|
| زیست‌شناسی (۱) | غلامرضا عبدالهی - امیرمحمد رضانی علوی - مانده صالحی - سارا قنبری - محمدحسن مؤمن‌زاده - وحید کریم‌زاده - محمدعلی حیدری - علیرضا آهویی |
| فیزیک (۱) | مرضیه پورحسینی - سیدرضا علایی - امیرحسین منفرد - سعید ناصری - ندا مجیدی - حمیدرضا سهرابی - مبین مغالو - محمد راست پیمان |
| شیمی (۱) | احسان پنجه‌شاهی - امیر حاتمیان - ساجد شیری طرزم - میلاد عزیزی - امیرمحمد کنگرانی - امیررضا حکمت‌نیا - محمد صفرزاده - عباس هنرجو |
| ریاضی (۱) | رضا سید نجفی - نریمان فتح‌اللهی - بهرام حلاج - سهیل ساسانی - محمد قرقچیان - علی آزاد - بهنام کلاهی |

مسئولین درس و ویراستاران

| نام درس | مسئولین درس گروه آزمون | ویراستاران علمی | مسئولین درس گروه مستندسازی |
|----------------|------------------------|--|----------------------------|
| زیست‌شناسی (۱) | محمدحسن مؤمن‌زاده | فراز حضرتی‌پور - علی خدادادگان - سعید شرفی | مهساسادات هاشمی |
| فیزیک (۱) | مبین دهقان | امیر محمودی انزلی - امیرحسین منفرد - سعید ناصری | حسام نادری |
| شیمی (۱) | ساجد شیری طرزم | سیدعلی موسوی‌فرد - ایمان حسین‌نژاد - مهدی سهامی سلطانی | امیرحسین مرتضوی |
| ریاضی (۱) | رضا سیدنجفی | علی مرشد - مهدی بحرکاظمی - مهذب خالئی - کیارش صانعی | الهه شهبازی |

گروه فنی و تولید

| | |
|----------------------|--|
| مدیر گروه | ملیکا لطیفی‌نسب |
| مسئول دفترچه | امیر فرید عظیمی |
| حروف‌نگار و صفحه‌آرا | لیلا عظیمی |
| گروه مستندسازی | مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: امیرحسین مرتضوی |
| ناظر چاپ | حمید محمدی |

بنیاد علمی (آموزشی قلمپی (وقف عام)

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

دفتر مرکزی: فیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۳۳ - شماره تماس: ۰۲۱ - ۶۴۶۳



اینستاگرام پایه دهم تجربی کانون: kanoonir_10t

زیست‌شناسی (۱)

۲۰ دقیقه

دنیای زنده

فصل ۱ تا پایان غشای یافته‌ای

صفحه‌های ۱۲ تا ۱۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های زیست‌شناسی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

| | |
|---------------------|--------------------------------------|
| چند از ۱۰ آزمون قبل | هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز |
|---------------------|--------------------------------------|

۱- کدام موارد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کنند؟

«تنها بعضی از گروه‌های اصلی مولکول‌های زیستی در جانداران که ...»

- (الف) حاوی سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن می‌باشند، در غشای یاخته‌های جانوری یافت می‌شوند.
(ب) فقط از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن تشکیل شده‌اند، دارای توانایی ذخیره انرژی می‌باشند.
(ج) قطعاً از بیش از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن تشکیل شده‌اند، در انقباض ماهیچه نقش دارند.
(د) می‌توانند دارای فسفر باشند، در نوعی ساختار احاطه‌کننده یاخته حضور دارند.

(۱) الف و د (۲) ب و ج (۳) الف و ب (۴) ج و د

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

«در بررسی ویژگی‌های حیات در جانداران، ... همواره مثالی از ... است.»

- (۱) ایجاد جاننداری کاملاً مشابه به والدین خود - عملکرد دستگاه تولید مثلی در پیکر جانداران
(۲) خم‌شدن یکی از اندام‌های هوایی گیاهان فتوسنتزکننده به سمت نور - سازش جانداران با محیط
(۳) تشکیل برخی اندام‌های جدید مانند گل در گیاهان نهان‌دانه - افزایش برگشت‌ناپذیر ابعاد یاخته‌ها
(۴) تنظیم غلظت یون‌های سدیم در خون انسان - کنترل وضعیت درونی پیکر جاندار در محدوده‌ای ثابت

۳- در ... یک یاخته گیاهی، ساختارهایی مشاهده می‌شوند که ...

- (۱) غشای - از جنس فسفولیپید و کلسترول می‌باشند.
(۲) هسته - علاوه بر کربن، هیدروژن و اکسیژن، تنها نیتروژن دارند و اطلاعات وراثتی را ذخیره می‌کنند.
(۳) سیتوپلاسم - از کیسه‌هایی متصل به هم ساخته شده و در بسته‌بندی مواد نقش دارند.
(۴) درون - در اتصال با نوعی ساختار دارای پوششی دولایه، قرار دارند.

۴- کدام گزینه، در ارتباط با زیست‌شناسی نوین صحیح است؟

- (۱) در نگرش بین‌رشته‌ای، تحولات بیست‌ساله اخیر تأثیر بسیاری در پیشرفت علم زیست‌شناسی داشته است.
(۲) فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی امکان انجام محاسبات را در کوتاه‌ترین زمان ممکن فراهم کرده‌اند.
(۳) در اخلاق زیستی، محرمانه بودن اطلاعات ژنی برخلاف اطلاعات پزشکی افراد، ضروری است.
(۴) به تازگی زیست‌شناسان توانسته‌اند ژن‌های یک جاندار را به بدن جانداران دیگر وارد کنند.

۵- با در نظر گرفتن مولکول‌های موجود در غشای یاخته‌ای، نوعی مولکول زیستی که ... دارد، ...

- (۱) در سرعت بخشیدن به واکنش‌های شیمیایی بیشترین نقش را - به طور قطع در سرتاسر عرض غشا قابل مشاهده است.
(۲) کمترین تعداد را در غشای یاخته جانوری - در هر دو لایه درونی و بیرونی غشا قابل مشاهده است.
(۳) بیشترین تعداد را در غشای همه یاخته‌های زنده - می‌تواند در تماس با بزرگترین مولکول‌های موجود در غشا باشد.
(۴) در ذخیره اطلاعات وراثتی نقش - در مشخص کردن شکل، اندازه و کار یاخته و کنترل فعالیت‌های آن، نقش دارد.

۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«مطابق مطالب کتاب درسی، در ... سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات، برای اولین بار ... دیده می‌شود.»

(۱) پنجمین - جاندارانی با ظاهر متفاوت

(۲) سومین - ارتباط و تعامل بین یاخته‌ها

(۳) هفتمین - ارتباط و تعامل بین جمعیت‌ها

(۴) نهمین - تأثیر عوامل زنده و غیرزنده محیط بر یکدیگر

۷- کدام گزینه، عبارت زیر را در ارتباط با سطوح سازمان‌یابی حیات، به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«سطحی از سطوح سازمان‌یابی حیات که در آن برای نخستین بار ... قابل مشاهده است، بلافاصله ... از سطحی قرار دارد که در آن، ... دور از انتظار است.»

(۱) دریاچه ارومیه - پیش - بررسی تمام مسیر مهاجرت پروانه موناک در طی هر سال

(۲) تعامل میان افراد غیرهم‌گونه - پس - مشاهده هر هفت ویژگی حیات در همه افراد

(۳) تعامل میان چندین یاخته - پیش - رشد به کمک عمل تقسیم یاخته‌ای

(۴) تعامل میان عوامل زنده و غیرزنده - پس - زندگی چندین جاندار در یک مکان برای نخستین بار

۸- کدام موارد، همواره در رابطه با گیاهان درست می‌باشند؟

(الف) تنها راه افزایش کمیت و کیفیت غذای انسان، شناخت روابط میان آن‌ها و محیط زیست است.

(ب) همانند اغلب جانداران دیگر، در محیطی پیچیده، شامل عوامل زنده و غیرزنده رشد می‌کنند.

(ج) برخلاف جانوران، با تولید نوعی مولکول زیستی، در کاغذسازی و تولید انواعی از پارچه‌ها کاربرد دارند.

(د) میزان خدمات هر بوم‌سازگان، رابطه مستقیمی با میزان تولیدکنندگی این گروه از جانداران دارد.

(۱) الف - ب (۲) ج - د (۳) الف - د (۴) ب - ج

۹- چند مورد، در رابطه با محدوده علم زیست‌شناسی به درستی بیان شده است؟

(الف) امروزه مجموعه‌ای از ویژگی‌ها، زیست‌شناسی را به رشته‌ای مترقی، توانا و پویا تبدیل کرده است.

(ب) دانشمندان و پژوهشگران علوم تجربی تنها در جست‌وجوی علت پدیده‌های طبیعی و قابل مشاهده‌اند.

(ج) پژوهشگران علوم تجربی نمی‌توانند به همه پرسش‌های ما پاسخ دهند و از حل برخی مسائل بشری ناتوان‌اند.

(د) پژوهشگران علوم تجربی نمی‌توانند در رابطه با خوبی و بدی، زشتی و زیبایی و ارزش‌های هنری نظر بدهند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰- در ارتباط با نوعی جانور بی‌مهره که هر ساله مهاجرتی طولانی انجام می‌دهد، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) در پیکر این جانور، نوروئ‌هایی وجود دارند که نمی‌توانند همواره جهت مقصد را تشخیص دهند.

(۲) پژوهشگران به تازگی مطالعه بر روی مهاجرت این جانوران را آغاز کرده‌اند.

(۳) توضیح علت و چگونگی مهاجرت این جانوران، در محدوده علم تجربی نیست.

(۴) هر یک از این جانوران، همواره ساکن بوم‌سازگانی خاص است.

آزمون (آشنا) - پاسخ دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۱۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می نماید؟

«زیست شناسان امروزی، برای سامانه های زنده»

(۱) پی بردن به اطلاعات ژنتیک - از مفاهیم بسیاری از رشته های دیگر بهره می گیرند.

(۲) شناخت - از اطلاعات رشته های دیگر کمک می گیرند.

(۳) کل نگری - ارتباط بین سطوح سازمان یابی سامانه را بررسی می کنند.

(۴) درک - فقط از کل نگری استفاده می کنند.

۱۲- چند مورد، در ارتباط با پروانه های موناک صحیح است؟

(الف) نوعی سامانه هستند که اجزای آن باهم ارتباط دارند.

(ب) ویژگی هایی دارند که آن ها را از موجودات غیرزنده متمایز می کند.

(ج) زیست شناسان پس از سال ها پژوهش، به تازگی معمای مسیریابی این جانداران را حل کرده اند.

(د) با استفاده از یاخته های عصبی بدن خود، جهت خورشید را تعیین کرده و به سوی آن حرکت می کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳- باتوجه به خدمات علم زیست شناسی به انسان، نمی توان گفت ...

(۱) گازوئیل زیستی از دانه های روغنی به دست می آید.

(۲) از بین بردن گیاهان در کاهش خدمات بوم سازگان موثر است.

(۳) در پزشکی شخصی، اطلاعات دنا ی بیمار، تعیین کننده نوع داروی مصرفی است.

(۴) سوخت های فسیلی برای محیط زیست فاقد زیان هستند.

۱۴- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) افزایش سدیم خون در انسان سالم باعث افزایش سدیم ادرار می شود.

(۲) تعریف حیات بسیار دشوار و شاید حتی غیر ممکن باشد.

(۳) انرژی جذب شده از محیط توسط جانداران، صرفاً برای انجام فعالیت های زیستی استفاده می شود.

(۴) خم شدن ساقه گیاهان به سمت نور، نوعی پاسخ گیاه به محیط است.

۱۵- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) سطوح سازمان یابی انسان بیشتر از باکتری است.

(۲) جانداران پریاخته ای برخلاف تک یاخته ای دارای هم ایستایی هستند.

(۳) رشد جاندار ممکن است بدون تغییر در تعداد یاخته ها صورت بپذیرد.

(۴) گیاهان همانند جانوران نیازمند انرژی هستند.

۱۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«هر نوع مولکول زیستی که ...»

- (۱) در یاخته های گیاهی وجود دارد و از تعداد فراوانی مونوساکارید تشکیل شده است، به طور طبیعی در دنیای غیر زنده دیده نمی شود.
- (۲) به عنوان قند در جوانه گندم و جو به فراوانی وجود دارد، دارای ۱۲ اتم کربن در ساختار خود است.
- (۳) منبع ذخیره گلوکز در جانوران است، از واحدهایی کم و بیش مشابه ساخته شده است.
- (۴) به قند شیر معروف است، از پیوند بین ساده ترین کربوهیدرات ها تشکیل می شود.

۱۷- نمی توان گفت هر مولکولی که ...، قطعاً ...

- (۱) لیپیدی باشد - گلیسرول دارد.
- (۲) عملکرد آنزیمی داشته باشد - نیتروژن دارد.
- (۳) دی ساکاریدی باشد - دو مولکول مونوساکارید دارد.
- (۴) تشکیل دهنده بخش اصلی غشای یاخته باشد - ترکیب فسفات دارد.

۱۸- مولکولی زیستی که در ساختار غشای یاخته های جانوری یافت نمی شود، قطعاً ...

- (۱) به صورت مونومر دیده می شوند.
- (۲) واجد اتم های نیتروژن و فسفر می باشد.
- (۳) انواع واحدهای سازنده کمتری نسبت به گلیکوژن دارد.
- (۴) فقط در پزشکی شخصی مورد استفاده قرار می گیرد.

۱۹- گروهی از لیپیدها که در ذخیره انرژی نقش مهمی دارند، ... گروهی از لیپیدها که بخش اصلی تشکیل دهنده غشای یاخته ای هستند، ...

- (۱) همانند - توسط شبکه آندوپلاسمی زبر و جسم گلژی تولید می شوند.
- (۲) برخلاف - در ساخت انواعی از هورمون ها شرکت می کنند.
- (۳) همانند - دارای بیش از یک نوع مولکول (زیر واحد) در ساختار خود می باشند.
- (۴) برخلاف - واجد بیش از سه نوع عنصر در ساختار خود هستند.

۲۰- در یک یاخته روده انسان، بخش اعظم غشا از مولکول هایی تشکیل شده است که ...

- (۱) اغلب آن ها به کربوهیدرات های رشته ای متصل هستند.
- (۲) پروتئین هایی با شکل های متفاوت را میان خود جا داده اند.
- (۳) فقط در سطح خارجی غشای یاخته با مولکول های کلسترول تماس دارند.
- (۴) یک ردیف از آن ها به همراه مولکول های پروتئینی، غشای یاخته ای را می سازند.

۲۶- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

$$(۱) \quad ۱۰۰ \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} > ۰/۳۶ \frac{\text{m}^3}{\text{min}}$$

$$(۲) \quad ۱۰ \frac{\text{km}}{\text{h}} > ۴۰۰ \frac{\text{cm}}{\text{s}}$$

$$(۴) \quad ۱ \frac{\text{g}}{\text{lit}} > ۱ \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3}$$

$$(۳) \quad ۵۰ \frac{\text{N}}{\text{g}} < ۱ \frac{\text{m}}{(\text{ms})^2}$$

۲۷- مطابق شکل زیر، جسم کوچکی از حال سکون روی سطح شیب‌داری رها می‌شود. در مدل‌سازی این حرکت، چه تعداد از آثار زیر مهم و

تعیین‌کننده است؟

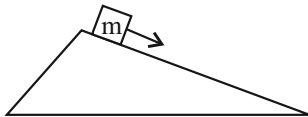
• زاویه سطح شیب‌دار

• نیروی اصطکاک جسم با سطح

• نیروی مقاومت هوا

• تغییر نیروی وزن در اثر کاهش ارتفاع جسم

• دمای هوای محیط



(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۸- استخر آبی به ابعاد $۱۸۹ \times ۱۶ \times ۴/۵$ متر داریم. می‌خواهیم جهت عملیات بازسازی، آب داخل استخر را توسط پمپی به‌طور کامل تخلیه

کنیم. چند روز طول می‌کشد تا این پمپ با آهنگ ثابت $۵۰۰۰ \frac{\text{گالن}}{\text{min}}$ ، آب استخر را به بیرون پمپاژ نماید؟ (هر گالن، $۳/۷۸$ لیتر است.)

(۱) ۰/۵ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۹- کدام یک از گزینه‌های زیر مناسب کادر مربعی شکل است؟

$$۱ \frac{\text{ng} \cdot \text{ms}^2}{\text{Tm}^3} = ۱۰^{-۷۲} \frac{\text{cg} \cdot \text{ks}^2}{\text{cm}^3}$$

(۱) μ (۲) n (۳) G (۴) M

۳۰- یکای فرعی انرژی برحسب یکاهای اصلی SI کدام است؟

$$(۱) \quad \text{J} \quad (۲) \quad \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2} \quad (۳) \quad \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}^2} \quad (۴) \quad \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$$

۳۱- با یک شلنگ، یک بطری ۳ لیتری در مدت ۱۰ ثانیه پر می‌شود. آهنگ خروج آب از شلنگ برحسب یکای میلی‌متر مکعب بر دقیقه کدام است؟

(۱) $۱/۸ \times ۱۰^۵$ (۲) ۳×۱۰^۵ (۳) $۱/۸ \times ۱۰^۷$ (۴) ۳×۱۰^۷

۳۲- حاصل عبارت $۴ \times ۱۰^{-۲} \text{dam}^2 + ۲۰ \text{dm}^2$ کدام است؟

(۱) $۴/۰۲ \text{m}^2$ (۲) ۴۰۲۰۰cm^2 (۳) $۴/۲ \text{m}^2$ (۴) ۴۲۰۰cm^2

۳۳- در دستگاه یکای CGS کمیت‌های طول، جرم، زمان و نیرو به‌ترتیب با یکاهای سانتی‌متر (cm)، گرم (g)، ثانیه (s) و داین (dyn)

بیان می‌شوند. با توجه به رابطه نیرو ($F = ma$) هر کیلو داین برابر با کدام گزینه است؟

(۱) mN (۲) hN (۳) cN (۴) daN



۳۴- یک استوانه خالی به شعاع مقطع 100 cm و ارتفاع $\frac{400}{3}\text{ cm}$ که کف آن سوراخ است، داریم. اگر از سوراخ موجود در کف استوانه، آب با

آهنگ $\frac{50\text{ cm}^3}{\text{s}}$ خارج شود، با چه آهنگی برحسب $\frac{L}{h}$ ، آب داخل استوانه بریزیم تا $\frac{3}{4}$ حجم استوانه در نیم ساعت پر شود؟ ($\pi = 3$)

(۱) ۶۱۸ (۲) $6/18 \times 10^3$ (۳) $3/09 \times 10^3$ (۴) ۳۰۹

۳۵- در رابطه $AB^2 + BC^2 = E^2 + \frac{1}{FB}$ ، کمیت A برحسب نیوتون مترمربع و کمیت C برحسب متر ژول بر ثانیه است. نسبت یکای F به B کدام است؟

(۱) $\frac{\text{s}^6 \cdot \text{N}^2}{\text{m}^2 \cdot \text{J}^6}$ (۲) $\frac{\text{s}^8 \cdot \text{N}^3}{\text{m}^2 \cdot \text{J}^8}$ (۳) $\frac{\text{s}^6 \cdot \text{N}^3}{\text{m}^2 \cdot \text{J}^8}$ (۴) $\frac{\text{s}^8 \cdot \text{N}^2}{\text{m}^2 \cdot \text{J}^6}$

۳۶- کدام یک از موارد زیر درست است؟

(۱) در مدل سازی راه رفتن انسان، می توان از نیروی اصطکاک صرف نظر کرد.

(۲) در مدل سازی پرتاب یک توپ، از آنجا که روی توپ درز و برجستگی وجود دارد، نمی توان آن را یک کره کامل در نظر گرفت.

(۳) هنگام مدل سازی یک پدیده فیزیکی، علاوه بر اثرهای مهم و تعیین کننده، باید اثرهای جزئی را نیز در نظر بگیریم.

(۴) در مدل سازی هل دادن یک جسم، می توانیم آن را به صورت یک ذره در نظر بگیریم.

۳۷- در کدام گزینه $0/73$ میکرون برحسب nm (نانومتر) و به شیوه نمادگذاری علمی درست نوشته شده است؟

(۱) $7/3 \times 10^{-7}$ (۲) $7/3 \times 10^{-9}$ (۳) $7/3 \times 10^2$ (۴) $7/3 \times 10^{-2}$

۳۸- تنها کمیت اصلی که یکای آن در SI، دارای پیشوند می باشد کدام است؟

(۱) طول (۲) زمان (۳) جرم (۴) دما

۳۹- در کدام گزینه تبدیل واحد به نادرستی انجام شده است؟

(۱) $\frac{10^{17} \text{ mg}^2}{\text{cd} \cdot \text{K} \cdot \text{Ms}} = \frac{10^5 \text{ pg}^2}{\text{Tcd} \cdot \text{mK} \cdot \text{ks}}$

(۲) $\frac{10^{64} \text{ h}^2 \cdot \text{m}^3}{\text{pmol}^3} = 1/296 \times 10^{-1} \frac{\text{s}^2 \cdot \text{km}^3}{\text{G mol}^3}$

(۳) $\frac{1/08 \times 10^7 \text{ mm}^2 \cdot \text{ccd}^3}{\text{L}^3 \cdot \text{h}} = 18 \times 10^{16} \frac{\text{mm}^2 \cdot \mu\text{cd}^3}{\text{m}^3 \cdot \text{min}}$

(۴) $\frac{10^5 \text{ mL}^2 \cdot \text{A}}{\text{mol} \cdot \text{pcd}} = \frac{10^{-1} \text{ cc}^2 \cdot \text{kA}}{\text{m mol} \cdot \mu\text{cd}}$

۴۰- روند تکاملی مدل اتمی به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه رعایت شده است؟

(۱) مدل هسته‌ای - مدل توپ بیلیارد - مدل کیک کشمش

(۲) مدل هسته‌ای - مدل سیاره‌ای - مدل ابرالکترونی

(۳) مدل ابر الکترونی - مدل کیک کشمش - مدل توپ بیلیارد

(۴) مدل کیک کشمش - مدل توپ بیلیارد - مدل سیاره‌ای



شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

کیهان زادگاه الفبای هستی
فصل ۱۳ پایان طبقه بندی
عنصرها
مفهمه های ۱۳ تا ۱۳

- ۴۱- چند مورد از عبارت‌های زیر دربارهٔ هشت عنصر فراوان تر سازندهٔ زمین و مشتری صحیح‌اند؟
الف) درصد فراوانی فراوان ترین عنصر سازندهٔ هر سیاره بیش از ۵۰ درصد است.
ب) مجموع درصد فراوانی عناصر مشترک در دو سیاره، در سیارهٔ مشتری بیشتر از سیارهٔ زمین است.
ج) در روند تشکیل عنصرها، عناصر سازندهٔ زمین، به طور معمول دیرتر از عناصر سازندهٔ مشتری تشکیل شده است.
د) عناصر مشترک در دو سیاره، در یک گروه جدول تناوبی جای گرفته‌اند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۴۲- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- الف) در پدیدهٔ مه‌بانگ انرژی عظیمی آزاد شده و ذره‌های زیر اتمی مانند الکترون، پروتون و نوترون ایجاد شدند.
ب) وویجر ۱ و ۲ مأموریت تهیهٔ شناسنامه فیزیکی و شیمیایی سیاره‌های مشتری، زحل، اورانوس و نپتون را بدون گذر از کنار آن‌ها داشتند.
پ) گازهای نیتروژن و هلیوم تولید شده پس از مه‌بانگ، باگذشت زمان و کاهش دما، سحابی‌ها را ایجاد کردند.
ت) مرگ ستاره اغلب با یک انفجار بزرگ همراه است که عنصرهای تشکیل شده در آن به صورت همگون در جهان هستی پراکنده می‌شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۴۳- کدام موارد از عبارت‌های زیر، نادرست هستند؟ (کامل‌ترین گزینه را انتخاب کنید.)

- الف) اگر یک نمونه از رادیوایزوتوپی با نیم‌عمر ۶ ساعت در اختیار داشته باشیم، بعد از گذشت ۱۲ ساعت، هستهٔ تمام اتم‌های آن از بین می‌روند.
ب) شمار نوترون‌ها در پایدارترین ایزوتوپ ساختگی هیدروژن و پایدارترین ایزوتوپ طبیعی لیتیم یکسان است.
پ) در رادیوایزوتوپ‌های هیدروژن، با افزایش نسبت عدد جرمی به عدد اتمی، نیم‌عمر رادیوایزوتوپ، همواره کاهش می‌یابد.
ت) اغلب در اثر تلاشی هستهٔ رادیوایزوتوپ‌ها، افزون بر ذره‌های کم‌انرژی، مقدار زیادی انرژی نیز آزاد می‌شود.

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

- ۴۴- در یون‌های X^- و $^{137}Y^{2+}$ شمار الکترون‌ها برابر و تعداد نوترون‌های Y ، Y واحد بیشتر از X و برای X رابطه $A = 3Z - 32$ برقرار است. چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

الف) اختلاف اعداد اتمی این دو ذره، برابر ۳ واحد است.

ب) اختلاف شمار مجموع ذرات زیر اتمی این دو یون برابر ۱۰ است.

پ) برای Y رابطه $A = 2Z + 35$ برقرار است.

ت) اختلاف پروتون و نوترون در X بیشتر از Y است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۴۵- با توجه به استفاده از گلوکز نشان‌دار برای تشخیص تومور، چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

الف) غذای اصلی سلول‌ها برای ادامه فعالیت و تولید انرژی، گلوکز است.

ب) تودهٔ سرطانی، نوعی تودهٔ سلولی است که رشد و تکثیر غیرعادی دارد.

پ) گلوکز نشان‌دار با قرار گرفتن در سلول سرطانی افراد سیگاری، سبب از بین رفتن سلول مورد نظر می‌گردد.

ت) سلول حاوی مادهٔ پرتوزا توسط آشکارساز پرتو، قابل تشخیص و شناسایی می‌گردد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۴۶- با در نظر گرفتن ۲ ایزوتوپ نیتروژن (^{14}N , ^{15}N) و ۳ ایزوتوپ اکسیژن (^{16}O , ^{17}O , ^{18}O) در یک نمونهٔ طبیعی، چند مولکول NO_2 با جرم‌های مولی متفاوت می‌توان انتظار داشت؟

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۵)

- ۴۷- کدام دسته از عنصرهای زیر در یک دوره از جدول دوره‌ای عنصرها قرار دارند؟

۱) Li ، Na ، K (۱) ۲) In ، I ، K (۲)

۳) Fr ، Rn ، At (۳) ۴) Y ، Ag ، Te (۴)



ریاضی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

| | |
|---------------------|--------------------------------------|
| چند از ۱۰ آزمون قبل | هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز |
| | |

۳۰ دقیقه

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

۶۱- چه تعداد از عبارتهای زیر همواره درست است؟

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

(الف) $Q' \subseteq (R - Z)$

(ت) $(Z - W) \subseteq (Q - Q')$

(پ) $(Z \cap W) - N = \emptyset$

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۲- اگر m بزرگترین عضو مجموعه $Z - W$ و n کوچکترین عضو مجموعه $A = \{x \in Z \mid x \geq -2, 2^x < 15\}$ باشند، حاصل n^m کدام است؟

-۲ (۴)

۲ (۳)

 $\frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۱)۶۳- اگر $A = \{\frac{x}{y} \in \mathbb{N} \mid \frac{1}{x} \in \mathbb{Z}\}$ و B مجموعه اعداد اول یک رقمی باشد، درباره مجموعه $B - A$ کدام جمله نادرست است؟

(۲) ۳ عضو دارد.

(۱) ۸ زیرمجموعه دارد.

(۴) همه اعضایش فرد هستند.

(۳) بزرگترین عضو آن ۷ است.

۶۴- بازه $(3a - 4, 5)$ شامل حداکثر ۴ عدد صحیح است. اگر حدود a به صورت $[m, n)$ باشد، حاصل $3m + n$ کدام است؟

۱۰ (۴)

۸ (۳)

۷ (۲)

۵ (۱)

۶۵- اگر $(-3, 1) \subseteq (2m - 1, 3 - n)$ باشد، بیشترین مقدار $2n + m$ کدام است؟

صفر (۴)

۳ (۳)

۱ (۲)

۲ (۱)

۶۶- در صورتی که اشتراک بازه‌های $[-m - 2, 2m]$ و $[m + 2, 3m + 1]$ برابر تهی و اجتماعشان بازه $(a, b]$ باشد، $a + b$ کدام است؟

۳ (۴)

-۳ (۳)

 $\frac{1}{4}$ (۲) $-\frac{1}{4}$ (۱)

۶۷- طول بزرگترین بازه‌ای که شامل ۳ عدد صحیح می‌شود چند برابر طول کوچکترین بازه‌ای است که شامل ۳ عدد صحیح می‌شود؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

 $\frac{3}{2}$ (۱)



۶۸- در صورتی که در مورد مجموعه‌های A ، B و C بدانیم که $A \cap B$ ، $A \cap C$ و $B \cap C$ به ترتیب متناهی، متناهی و نامتناهی اند،

حداکثر چه تعداد از این مجموعه‌ها متناهی‌اند؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۶۹- اگر $A = [m+3, +\infty)$ و $B = (-\infty, 2m+1]$ باشد، به ازای چند مقدار صحیح نامنفی m ، $A \cap B$ متناهی است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۰- هرگاه A مجموعه‌ای نامتناهی، B نامتناهی و C متناهی باشد، کدام مجموعه زیر الزاماً نامتناهی است؟

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

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

۷۱- کدام یک از مجموعه‌های زیر متناهی است؟

(۱) $A = \{3^n + (-3)^n \mid n \in \mathbb{N}\}$ (۲) $B = \{\frac{1}{n^3} \mid n \in \mathbb{N}\}$

(۳) $C = \{\frac{n}{|n|} \mid n \in \mathbb{Z}, n \neq 0\}$ (۴) $D = \{n^{\sqrt{n}} > 4 \mid n \in \mathbb{N}\}$

۷۲- حاصل عبارت $[(A \cup B) - B] \cup [(A \cup B) - A]$ کدام است؟

(۱) $(A - B) - (B - A)$ (۲) $(A \cup B') - (B \cup A')$

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

۷۳- اگر U مجموعه مرجع باشد. حاصل عبارت $((A \cup U)' \cup A')' \cap \emptyset'$ کدام است؟

(۱) U (۲) \emptyset

(۳) A (۴) A'

۷۴- در صورتی که داشته باشیم $A \subseteq B \subseteq C'$ ، مجموعه $(A \cup C) - B$ برابر با کدام است؟

(۱) C (۲) A

(۳) $A - B$ (۴) B'



۷۵- اگر A و B دو مجموعه جدا از هم باشند به گونه‌ای که $n(A) + n(B) = 17$ آنگاه اختلاف بیشترین و کمترین مقدار $n(A \cup B)$ کدام

است؟

- (۱) ۹ (۲) ۸ (۳) ۷ (۴) ۶

۷۶- دو مجموعه A و B به ترتیب ۳۰ و ۱۸ عضو دارند. اگر ۳ عضو از اشتراک آنها برداریم، اجتماع آنها ۳۵ عضوی می‌شود. در حالت جدید A

و B چند عضو مشترک دارند؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۷۷- اگر $n(A) = 5n(A \cap B) - n(B)$ باشد، حاصل $\frac{n(B) + n(A - B)}{n(A \cap B)}$ کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{6}$

۷۸- اگر تعداد اعضای مجموعه مرجع ۳۱ عضو باشد و داشته باشیم $n(A' \cap B') = 5$ و $n(A) = 18$ و $n(B) = 15$ ، آنگاه $n(A' \cup B')$ کدام است؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۲۵ (۳) ۲۶ (۴) ۲۷

۷۹- اجتماع دو مجموعه A و B ، ۵۰ عضو است. مجموعه‌های $(A - B)$ و $(B - A)$ به ترتیب ۱۲ و ۲۸ عضو دارند. اگر از هر یک از

مجموعه‌های A و B ، ۸ عضو کم شود از اشتراک آنها ۳ عضو کم می‌شود. تعداد عضوهای اجتماع دو مجموعه جدید کدام است؟

- (۱) ۳۷ (۲) ۱۱ (۳) ۳۱ (۴) ۲۴

۸۰- ثلث تعداد اعضای مجموعه A با مجموعه B مشترک هستند و جذر تعداد اعضای مجموعه B با مجموعه A مشترک هستند، اگر تعداد

اعضایی که عضو هیچ یک از دو مجموعه نیستند با تعداد اعضای مجموعه A یکسان باشد و کل مجموعه مرجع ۵۰ عضو داشته باشد، تعداد

اعضایی که فقط در مجموعه B هستند، کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۳۵



دفتريه سؤال ؟

عمومي دهه

(رشته تجربي)

۲۱ مهريه ۱۴۰۲

تعداد سؤالات و زمان پاسخگويي آزمون

| نام درس | تعداد سؤال | شماره سؤال | وقت پيشنهادي |
|---------------------|------------|------------|--------------|
| فارسي (۱) | ۱۰ | ۸۱-۹۰ | ۱۵ |
| عربي، زبان قرآن (۱) | ۲۰ | ۹۱-۱۱۰ | ۱۵ |
| دين و زندگي (۱) | ۱۰ | ۱۱۱-۱۲۰ | ۱۵ |
| زبان انگليسي (۱) | ۱۰ | ۱۲۱-۱۳۰ | ۱۵ |
| جمع دروس عمومي | ۵۰ | — | ۶۰ |

مراجعه

| | |
|---------------------|---|
| فارسي (۱) | حسن افتاده - سعيدة جعفري - محسن فدايي - الهام محمدي |
| عربي، زبان قرآن (۱) | ابوطالب دراني - محسن رحمانی - سيدعليرضا صفوي - مرتضي كاظم شيرودي - اميررضا عاشقي - مجيد همایي |
| دين و زندگي (۱) | اميرمهدي افشار - محسن بياتي - مرتضي محسني كبير |
| زبان انگليسي (۱) | مجتبي درخشان - محسن رحيمي - عقيل محمدي روش |

گزينشگران و ويراستاران

| نام درس | مسئول درس | گزينشگر | گروه ويراستاري | ويراستار رقيه برنور | گروه مستندسازي |
|---------------------|----------------|----------------|------------------------------|--------------------------|----------------|
| فارسي (۱) | شيوه نظري | شيوه نظري | مرتضي منشاري، الهام محمدي | رامپلا عسگري | الناز معتمدي |
| عربي، زبان قرآن (۱) | سيدعليرضا صفوي | سيدعليرضا صفوي | محسن رحمانی، فاطمه منصورخاكي | رامپلا عسگري | ليلا ايزدي |
| دين و زندگي (۱) | اميرمهدي افشار | اميرمهدي افشار | سکينه گلشنی | کيانا يوسفزاده | زهره قموشي |
| زبان انگليسي (۱) | عقيل محمدي روش | عقيل محمدي روش | فاطمه نقدي، رحمتاله استيري | ماني عباسي - ايليا حبيبي | سوگند بيگلري |

گروه فني و توليد

| | |
|---------------------|---|
| مدیر گروه | الهام محمدي |
| مسئول دفترچه | حبيبه محبي |
| مستندسازي | مدیر: محيا اصغري، مسئول دفترچه: فريبا رثوفي |
| حروفنگار و صفحه آرا | فاطمه علي ياري |

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)



فارسی (۱)

۱۵ دقیقه

سنایش، ادبیات تعلیمی
(هشتمه)
درس ۱
صفحه ۱۷ تا ۱۰

۸۱- چند واژه نادرست معنا شده است؟

«افلاک: آسمان / کام: دهان / رزاق: روزی گیرنده / نادره: شگفت آور / هنگامه: شلوغی / یله دادن: رهایی

دادن / حازم: محتاط / شکن: پیچ و خم زلف / مفتاح: کلید / جافی: ستمگری»

(۱) سه (۲) پنج

(۳) چهار (۴) شش

۸۲- معانی درست واژه‌های «فضل، ورطه، معرکه، زهی، مکیدت» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۱) لطف، گرداب، رزم، خوشا، حيله‌ها (۲) توجّه، گودال، جای نبرد، آفرین، مکر

(۳) رحمت، گرفتار، رزمگاه، افسوس، فریب (۴) مرحمت، مهلکه، میدان جنگ، شگفتا، نیرنگ‌ها

۸۳- در کدام بیت غلط املایی دیده نمی‌شود؟

(۱) ای خواجه با دست و پا پایت شکسته است از غذا

(۲) پایه نظم بلند است و جهان گیر بگو

(۳) آن حسن که در خواب همی جست زلیخا

(۴) بهتر از این کرم بود جرم تو را گنه تو را

۸۴- آرایه مشترک ابیات زیر در کدام گزینه آمده است؟

(الف) ای بت شیرین لبان تا چند از این گفتار تلخ

(ب) حرف زهد خشک گفتن در میان عارفان

(ج) نبود نقش دو عالم که رنگ الفت بود

(۱) مجاز (۲) جناس (۳) حس آمیزی (۴) استعاره

۸۵- آرایه داخل کمانک در کدام بیت نادرست آمده است؟

(۱) یکی قطره باران ز ابری چکید

(۲) عالم از شور و شر عشق خبر هیچ نداشت

(۳) ما را سر باغ و بوستان نیست

(۴) چون بگشایم ز سر مو شکن

خجل شد چو پهنای دریا بدید (تشبیه)

فتنه‌انگیز جهان نرگس جادوی تو بود (استعاره)

هرجا که تویی تفرج آن جاست (مجاز)

ماه ببیند رخ خود را به من (تشخیص)



۸۶- در کدام یک از ابیات زیر، هر دو آرایه «مجاز و حس آمیزی» وجود دارد؟

- (۱) به خرابی خوشم امروز که فردا ز کرم
همّت پیر خرابات کند تعمیرم
- (۲) حرف شیرین تنگ شکر می کند منقار را
کام طوطی گر نسازد از شکر شیرین چه باک
- (۳) سپهبد پرستنده را گفت گرم
سخن های شیرین به آوای نرم
- (۴) الهی! فضل خود را یار ما کن
ز رحمت، یک نظر در کار ما کن

۸۷- با در نظر گرفتن ترتیب نقش دستوری، نقش واژه های کدام بیت درست نیست؟

- (۱) دوش آن جانان ما افتان و خیزان یک قبا
مست آمد با یکی جامی پر از صرف صفا (نهاد/ قید)
- (۲) یک قدح پر کرد شاه و داد ظاهر آن به ترک
وز نهان با یک قدح می گفت هندو را بیا (متمم/ مفعول)
- (۳) جام می می ریخت ره ره زانک مست مست بود
خاک ره می گشت مست و پیش او می کوفت پا (مضاف الیه/ نهاد)
- (۴) من جفاگر بی وفا جستم که هم جامم شود
پیش جام او بدیدم مست افتاده وفا (صفت/ مسند)

۸۸- در کدام گزینه «مسند» وجود ندارد؟

- (۱) گفت: درین معرکه، یکتا منم
(۲) گشت یکی چشمه ز سنگی جدا
- (۳) باغ ز من صاحب پیرایه شد
(۴) گاه چو تیری که رود بر هدف

۸۹- مفهوم نوشته شده در مقابل کدام یک از گزینه های زیر، نادرست است؟

- (۱) چو خود را به چشم حقارت بدید
صدف در کنارش به جان پرورید (تواضع)
- (۲) که جایی که دریاست من کیستم
گر او هست حقا که من نیستم (خود کوچک بینی در مقابل دریا)
- (۳) در بن این پرده نیلوفری
کیست کند با چو منی همسری؟ (انتخاب همسر و دوست برای خود)
- (۴) تو را به آینده داران چه التفات بود
چنین که شیفته حسن خویشان باشی (بیان خودشیفتگی)

۹۰- شاعر در بیت «بلندی از آن یافت کاو پست شد / در نیستی کوفت تا هست شد» کدام خصلت را توصیه می کند؟

- (۱) خاکساری
(۲) مناعت طبع
- (۳) اعتماد به نفس
(۴) بلند پروازی



۱۵ دقیقه

ذاک هو الله
متن درس + التعارف
+ صیغ الأفعال
درس ۱
صفحه‌های ۵ تا ۱

عربی، زبان قرآن (۱)

■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنَ الْعَرَبِيَّةِ (۹۱-۹۳):

۹۱- «أَنْظُرُوا إِلَى اللَّيْلِ وَقُولُوا مَنْ أَوْجَدَ فِيهِ الْقَمَرَ؟!»:

(۱) به شب نگاه کنید و بگویید چه کسی در آن ماه را به وجود آورد؟!

(۲) به شب نگاه کردند و گفتند چه کسانی ماه را در آن به وجود آورده است؟!

(۳) به شب نگاه کن و بگو چه کسی در آن ماه را به وجود آورد؟!

(۴) به شب نگاه کنید و بگویید چه کسانی در آن ماه را به وجود می‌آورند؟!

۹۲- «أَنْظُرُوا إِلَى الْغَيْومِ الْمُتَشْتَرَةِ فَمَنْ أَنْزَلَ مِنْهَا مَطْرًا وَيُخْرِجُ بِهَذَا الْمَطَرِ الثَّمَرَةَ مِنَ الشَّجَرَاتِ!»:»

(۱) بنگرید به ابر پراکنده، چه کسی از آن باران را نازل کرد و به وسیله این باران از درختان میوه در می‌آورد!

(۲) به ابرهای پراکنده و کسی که از آن‌ها باران را نازل کرد و به وسیله باران از درختان میوه در آورد، نگاه کنید!

(۳) به پراکندگی ابرها نگاه کردند، پس چه کسی از آن‌ها باران را فرو فرستاد و به وسیله این باران از درختان، میوه در آورد!

(۴) نگاه کنید به ابرهای پراکنده، پس چه کسی از آن‌ها باران را فرو فرستاد و به وسیله این باران، میوه را از درختان در می‌آورد!

۹۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(۱) تَبَحْتُ وَقَوْلُ أَنَّ اللَّهَ يُخْرِجُ مِنَ الشَّجَرَةِ الثَّمَرَةَ! جست‌وجو کن و بگو که خدا از درخت، میوه بیرون می‌آورد!

(۲) فِي الشَّمْسِ ضِيَاءٌ وَتَنْتَشِرُ بِهَا الْحَرَارَةُ! در خورشید، روشنایی است و با آن حرارت، پراکنده شده است!

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

(۴) أَنْظُرْ إِلَى الْغَيْمِ الَّذِي سَيَبُهُمْ مَطْرُهُ! نگاه کن به ابرهایی که بارانش ریزان است!

۹۴- عَيْنِ عِبَارَةٍ لَيْسَتْ فِيهَا الْمُتَضَادَّةُ أَوْ الْمُتَرَادِفَةُ:

(۱) إِنَّ اللَّهَ ذُو حِكْمَةٍ بِالْعَةِ وَكَامِلَةٌ! (۲) جَذْوَةُ الشَّمْسِ مُسْتَعْرَةٌ وَأَنْعَمَ اللَّهُ مِنْهُمْ!

(۳) ضِيَاءُ الشَّمْسِ يُخْرِجُ الْعَالَمَ مِنَ الظَّلَامِ! (۴) أَنْظُرْ إِلَى الشَّجَرَةِ وَشَاهِدْ أَثْمَارَهَا النَّضْرَةَ!

۹۵- عَيْنِ الْأَنْسَبِ لِمَفْهُومِ هَذِهِ الْآيَةِ: «الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ»

(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 می‌شکنیم باز نمک‌ها دارد



۹۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ حَسَبَ الْقَوَاعِدِ:

- (۱) أَنْتَ خَرَجْتَ مِنْ بَيْتِكَ!
 (۲) أَنَا نَخْرُجُ مِنَ الْمَدْرَسَةِ!
 (۳) الطَّالِبَاتُ ذَهَبْنَ إِلَى الْقَرْيَةِ!
 (۴) الرِّجَالُ تَرْجِعُونَ مِنْ بَيْوتِهِمْ!

۹۷- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي نَوْعِ الْفِعْلِ وَ تَرْجُمَتِهِ:

- (۱) سَنَذْهَبُ إِلَى الْمَدْرَسَةِ! (مستقبل؛ خواهیم رفت)
 (۲) أَكْتُبُ وَاجِبَاتِي فِي دَفْتَرِي! (امر؛ بنویس)
 (۳) مَا سَمِعْتُ أَصْوَاتًا! (ماضی منفی؛ نشنیدی)
 (۴) اسْتَمِعُوا كَلَامِي! (امر؛ گوش دهید)

۹۸- عَيْنِ الْكَلِمَةِ الَّتِي يَخْتَلِفُ نَوْعُهَا فِي كُلِّ الْمَجْمُوعَةِ مِنْ حَيْثُ الْقَوَاعِدِ:

- (۱) لَا تَدْخُلُ
 (۲) لَا تَتْرَكُوا
 (۳) لَا تَرْجِعَا
 (۴) لَا تَلْبِسُ

۹۹- فِي أَيِّ عِبَارَةٍ مَا جَاءَ اسْمُ الْجَمْعِ التَّكْسِيرِ (جمع مكسر):

- (۱) غَرَسْنَا فِي الْحَدَائِقِ أَشْجَارًا كَثِيرَةً!
 (۲) هَاتَانِ الرَّجَاغَتَانِ انْكَسَرَتَا أَمْسَ!
 (۳) هَؤُلَاءِ الْعُمَالُ فِي مَصْنَعِهِمْ!
 (۴) شَبَابِنَا يَعْبُدُونَ اللَّهَ كُلَّ يَوْمٍ!

۱۰۰- عَيْنِ الْجَوَابِ الصَّحِيحِ لِسُؤَالِ «مَا اسْمُكَ الْكَرِيمُ؟»:

- (۱) كَرِيمٌ هُوَ إِيرَانِيٌّ وَ أَنَا كُوَيْتِي!
 (۲) إِسْمِي زَهْرَاءُ وَ مَا هُوَ اسْمُكَ؟
 (۳) أَنَا مُحَمَّدٌ وَ مَا اسْمُكَ؟
 (۴) نَعَمْ كَرِيمٌ هُوَ صَدِيقِي!

۱۰۱- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي التَّضَادِّ أَوْ التَّرَادُفِ:

- (۱) ذَنْبٌ = مَعْصِيَةٌ
 (۲) رَخِيصَةٌ ≠ غَالِيَةٌ
 (۳) مُجَدِّدٌ ≠ رَاسِبٌ
 (۴) قَرِيبٌ ≠ بَعِيدٌ

۱۰۲- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي تَرْجُمَةِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ:

- (۱) الْفُسْتَانُ ذَاتُ الْأَلْوَانِ الْمُخْتَلِفَةِ! (لباس زنانه)
 (۲) عَلَامَاتُ الْمُؤْمِنِ الْحِلْمُ عِنْدَ الْغَضَبِ! (بر دباری)
 (۳) الْغَابَةُ أَرْضٌ وَاسِعَةٌ فِيهَا أَشْجَارٌ كَثِيرَةٌ! (جنگل)
 (۴) رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا! (خلق نمی کند)

۱۰۳- عَيْنِ الْكَلِمَةِ الْغَرِيبَةِ فِي الْمَعْنَى:

- (۱) غُصُونُ
 (۲) كُؤَاكِبُ
 (۳) أَشْجَارُ
 (۴) فَوَاكِهَ

۱۰۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ الْأَفْعَالِ:

- (۱) لَا يَكْتُبُنَ: نَمَى نُوَيْسِدُ
 (۲) سَاسَافِرٌ: مَسَافَرَتْ خَوَاهِدُ كَرْدُ
 (۳) لَا تَدْخُلُ: وَارَدَ نَشُو
 (۴) كَانَ الْفُلَّاحُونَ يَعْمَلُونَ: كَارَ مِي كَنْدُ

۱۰۵- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي مَفْرَدٍ أَوْ جَمْعِ الْكَلِمَتَيْنِ:

- (۱) أَنْجَمٌ ← مَفْرَدٌ
 (۲) دُرٌّ ← جَمْعٌ
 (۳) الثَّمَرَةُ ← جَمْعٌ
 (۴) أَنْعَمٌ ← مَفْرَدٌ
 (۳) الثَّمَرَةُ ← الثَّمَرَاتُ



■ إقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِدَقَّةٍ: (۱۱۰-۱۰۶)

يسأل بعض النَّاسِ: إنَّ اللهَ قدَّ أوجدَ كلَّ جمالٍ في الدُّنيا و هو قادرٌ على كلِّ شيءٍ، فلماذا ما أنزلَ ملائكتَه لإبلاغِ رسالتهِ؟ لِمَ ما جهَّزَ النَّبِيَّ (ص) بقدرَةِ عَجِيبَةٍ ليجبرنا على تركِ أعمالِنَا السَّيِّئَةِ؟ فيُجِيبُهُمُ اللهُ: ﴿وما أرسلنا من قبلك إلا رجالاً نوحي إليهم﴾! نَعَمْ! فإنَّ أنبياءَ اللهِ (عليهم السَّلَامُ) جميعهم مِنَ البَشَرِ، و بكلِّ ما يحملُ البَشَرُ مِن غرائزٍ و عواطفٍ إنسانِيَّةٍ، حتَّى يشعروا بالألمِ و يُدركوا الحاجةَ كما يشعروا و يُدركُ الآخرونَ، و أمَّا الملائكةُ لا يقدرونَ على إدراكِ هذهِ الأمورِ جيِّداً و الإطِّلاعَ على ما يدورُ في أعماقِ نفسِ الإنسانِ بوضوح!

۱۰۶- عَيْنُ الخَطَأِ للفراغِ: الملائكةُ لا يقدرونَ على ...!

- (۱) إدراكِ العواطفِ الإنسانيَّةِ
(۲) إبلاغِ الكلامِ من الله
(۳) الإحساسِ بالألمِ
(۴) المَعْرِفَةُ بأفكارِ البَشَرِ

۱۰۷- عَيْنُ الخَطَأِ:

- (۱) إنَّ اللهَ قدَّ إنتخبَ الأنبياءَ لإبلاغِ الرسالةِ!
(۲) يُدركُ أنبياءُ الله ما يدورُ في أعماقِ نفسِ الإنسانِ!
(۳) تركُ السيِّئاتِ ليسَ بسببِ قدرةِ مُسيطرَةٍ خارجِ أنفسِنَا!
(۴) الذينَ يسألونَ «لِمَ ما جهَّزَ النَّبِيَّ بِ...» فهُمُ مِنَ المُشركينَ!

۱۰۸- عَيْنُ العُنوانِ المُناسِبِ للنَّصِّ:

- (۱) قدرةُ الأنبياءِ!
(۲) الغرائزُ و العواطفُ الإنسانيَّةِ!
(۳) إبلاغُ الرِّسالةِ!
(۴) إدراكُ الحاجاتِ!

۱۰۹- كَمَ فعلاً ماضياً جاءَ في النَّصِّ؟

- (۱) سبعة
(۲) ستَّة
(۳) أربعة
(۴) ثلاثة

۱۱۰- عَيْنُ الصَّحِيحِ في التَّرجمة: (حسبَ النَّصِّ)

- (۱) نوحى: وحي مى كنيم
(۲) يُجيبُ: امر مى كند
(۳) يدورُ: ذخيره مى شود
(۴) يشعرُ: شعر مى سرايد

دين و زندگى (۱)

۱۵ دقیقه

تفكر و اندیشه

هدف زندگى

درس ۱

صفه‌های ۱۱ تا ۲۴

۱۱۱- با توجه به آیه ۱۸ سوره اسراء كه مى فرمايد: «آن كس كه تنها زندگى زودگذر دنيا را مى طلبد ...» چه عاقبتى براى چنين كسى بيان شده است؟

- (۱) «آنچه به شما داده شده، كالای زندگى دنيا و آرایش آن است و آنچه نزد خداست بهتر و پايدارتر است.»
(۲) «آن مقدار از آن را كه بخواهيم، و به هر كس اراده كنيم مى دهيم، سپس دوزخ را براى او قرار خواهيم داد.»
(۳) «از كار خود نصيب و بهره‌اى ندارند و خداوند سريع الحساب است.»
(۴) «خداوند به آن‌ها در دنيا نيكي عطا مى كند، ولي در آخرت هيچ بهره‌اى ندارند.»

۱۱۲- در پس خلقت تك تك موجودات اين جهان هدفى وجود دارد؛ زيرا ...

- (۱) خالق آن‌ها خدايى علیم است و هيچ كارى را بيهوده انجام نمى دهد.
(۲) خالق آن‌ها خدايى حكيم است و هيچ كارى را بيهوده انجام نمى دهد.
(۳) آفريننده آن‌ها خدايى علیم است و گياهان و حيوانات را به صورت طبيعى و غريزى هدايت مى كند.
(۴) آفريننده آن‌ها خدايى حكيم است و گياهان و حيوانات را به صورت طبيعى و غريزى هدايت مى كند.



۱۱۳- معنای «حق» در آیه شریفه «و ما خلقناهما الا بالحق» کدام است؟

- (۱) به معنای منظم بودن خلقت آسمانها و زمین است و انسان دارای خلقت ویژه‌ای است.
- (۲) به معنای منظم بودن خلقت آسمانها و زمین است و هر موجودی دارای هدف حکیمانه در این عالم است.
- (۳) به معنای هدفدار بودن خلقت است، یعنی هر موجودی براساس برنامه حساب شده‌ای به این جهان آمده است.
- (۴) به معنای هدفدار بودن خلقت است، یعنی انسان اشرف مخلوقات در این عالم است.

۱۱۴- کدام عبارت به صورت صحیح ذکر شده است؟

- (۱) در این عالم گیاهان به صورت غریزی و حیوانات به صورت طبیعی به سوی هدف خود در حرکت‌اند.
- (۲) هدف‌های اصلی و فرعی هر دو خوب هستند و برای زندگی ما ضروری می‌باشند.
- (۳) تلاش برای رسیدن به نعمت‌های دنیایی خوب نیست، آنچه مهم است آخرت است.
- (۴) اگر حتی هدف‌های دنیوی اصل قرار بگیرند، مانع رسیدن به اهداف اخروی نمی‌شوند.

۱۱۵- اختلافات در انتخاب اهداف ریشه در چه موضوعی دارد؟

- (۱) نوع نگاه و اندیشه انسان
- (۲) نوع ملاک و معیار انسان
- (۳) نوع استعداد و توانایی انسان
- (۴) نوع روحیه و عطش واقعی انسان

۱۱۶- کدام مورد در رابطه با «تقرب به خدا» به درستی تبیین شده است؟

- (الف) تقرب و نزدیکی به خداوند، نزدیکی مکانی و ظاهری است.
- (ب) خداوند سرچشمه زیبایی‌ها و خوبی‌هاست و انسان‌ها به میزانی که این‌ها را کسب کنند، به خدا نزدیک‌تر می‌شوند.
- (ج) دوری از خداوند بدترین نوع دوری است.
- (د) تقرب به خداوند به دو صورت ظاهری و حقیقی است.

- (۱) الف - ب
- (۲) ب - ج
- (۳) الف - د
- (۴) ج - د

۱۱۷- انسان‌ها ... در جست‌وجوی سرچشمه خوبی‌ها و زیبایی‌ها می‌باشند. نتیجه دست‌یابی به این سرچشمه ... است.

- (۱) در ذات خود - آرامش و قرار
- (۲) در ذات خود - بی‌نهایت طلبی
- (۳) با علم و معرفت - بی‌نهایت طلبی
- (۴) با علم و معرفت - آرامش و قرار

۱۱۸- در کدام گزینه مؤمنان به‌عنوان افراد زیرک، به‌درستی توصیف شده‌اند؟

- (۱) با بینش و نگرش خاص خود به سراغ هدف خاص می‌روند.
- (۲) با یک تیر چند نشان می‌زنند.
- (۳) با انتخاب خدا هم از نعمت‌های مادی زندگی استفاده می‌کنند و هم سرای آخرت خویش را آباد می‌سازند.
- (۴) هدف‌هایی هم‌سو با میل بی‌نهایت‌طلب و استعداد‌های متنوع را انتخاب می‌کنند.

۱۱۹- مولوی در مصرع «چون که صد آید نود هم پیش ماست» با چه نوع هدفی هم‌نوا شده است و این هدف از چه ویژگی‌هایی برخوردار است؟

- (۱) برتر و جامع - به گونه‌ای باشد که به قول معروف با یک تیر چند نشان بزند.
- (۲) برتر و جامع - بهتر بتواند پاسخگوی دو ویژگی متنوع بودن استعداد‌های انسان و بی‌نهایت‌طلبی او باشد.
- (۳) پایان‌پذیر و اخروی - بهتر بتواند پاسخگوی دو ویژگی متنوع بودن استعداد‌های انسان و بی‌نهایت‌طلبی او باشد.
- (۴) پایان‌پذیر و اخروی - به گونه‌ای باشد که به قول معروف با یک تیر چند نشان بزند

۱۲۰- عبارت «گر جمله چیزها را فراموش کنی و آن را فراموش نکنی، تو را باک نیست.» با کدام گزینه ارتباط مفهومی ندارد؟

- (۱) «و ما خلقنا السماوات و الارض ما خلقناهما الا بالحق»
- (۲) «آنچه به شما داده شده، کالای زندگی دنیا و آرایش آن است و آنچه نزد خداست بهتر و پایدارتر می‌باشد.»
- (۳) «بعضی از مردم می‌گویند: خداوند ما در دنیا نیکی عطا کن. ولی در آخرت هیچ بهره‌ای ندارند و بعضی می‌گویند: ...»
- (۴) «من کان یرید الثواب الدنیا فعند الله ثواب الدنیا و الآخرة»



زبان انگلیسی (۱)

۱۵ 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
(تاییداتی Grammar)

درس ۱

صفحه‌های ۱۵ تا ۲۳

- 121- The mother always locked the doors and windows at night to ... her little children from any potential danger.
- 1) find
2) protect
3) mean
4) hear
- 122- It took ... hundreds of millions of years to make a bacterium, and some billion years to make an insect.
- 1) nature
2) future
3) danger
4) attention
- 123- Plants, animals, and humans are all examples of ... things that live on the Earth.
- 1) living
2) endangered
3) wild
4) recent
- 124- If we continue to ... the countryside, many more animals will die out in the near future.
- 1) destroy
2) hunt
3) save
4) injure
- 125- At first, she worked just one hour a week, and then ... the amount of working time to more than ten hours a week at her job.
- 1) hurt
2) increased
3) hoped
4) stayed
- 126- This is the age of information and ... are playing a very important role in our everyday lives.
- 1) forests
2) humans
3) animals
4) computers

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.

Lakes are big pools of water with land around them. They can be small or very big. Lakes are home to many different plants and animals. They provide a safe place for fish to swim and birds to drink water. People also use lakes for swimming, boating, and fishing.

Just like how we need to keep our rooms clean, we need to keep lakes clean too. Pollution, like trash and chemicals, can make lakes dirty and hurt the plants and animals that live there. That's why it's important for us to take care of lakes and not throw garbage into them. Sometimes, people build dams on rivers to make big lakes called reservoirs. These reservoirs can store lots of water that we can use for drinking, bathing, and watering plants. So, lakes are not only fun to play in, but they also help us with important things like having clean water to drink.

Remember, lakes are special places full of life, and it's our job to protect them and keep them clean for everyone to enjoy.

- 127- What is the best title for the passage?
- 1) The Importance of Plants
2) How to Help Animals and Birds
3) Interesting Facts about Lakes
4) Why We Shouldn't Swim in Lakes
- 128- We can understand from the passage that the underlined word "garbage" means
- 1) food that people eat
2) things that can destroy nature
3) beautiful things that we like to look at
4) places where we go to swim and play
- 129- Which of the following is NOT true about lakes?
- 1) They are between seas.
2) Lakes can be small or big.
3) Many different plants live in them.
4) People can make lakes dirty.
- 130- The underlined word "they" in paragraph 2 refers to
- 1) lakes
2) plants
3) reservoirs
4) rivers

زیست‌شناسی (۱)

۱- گزینه «۱»

«غلامرضا عبدالهی»

تعبیر موارد:

گروه‌های اصلی مولکول‌های زیستی در جانداران که: حاوی سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن می‌باشند = همه چهار گروه اصلی (لیپید، کربوهیدرات، پروتئین و نوکلئیک‌اسید) فقط از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن تشکیل شده‌اند = لیپیدها (به جز فسفولیپیدها) و کربوهیدرات‌ها قطعاً از بیش از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن تشکیل شده‌اند = پروتئین‌ها و نوکلئیک‌اسیدها می‌توانند دارای فسفر باشند = برخی لیپیدها (فسفولیپیدها) و نوکلئیک‌اسیدها

بررسی موارد:

الف) لیپیدها، پروتئین‌ها و کربوهیدرات‌ها در ساختار غشای باخته‌ای یافت می‌شوند.

ب) لیپیدها و کربوهیدرات‌ها هر دو حاوی انرژی می‌باشند.

ج) پروتئین‌ها در انقباض ماهیچه نقش دارند. نوکلئیک‌اسیدها نیز با داشتن اطلاعات وراثتی و کنترل فعالیت باخته‌های ماهیچه‌ای، در انقباض آن‌ها نقش دارند.

د) فسفولیپیدها جزو گروه لیپیدها بوده و بخش اصلی تشکیل دهنده غشای باخته‌ای می‌باشند.

(صفحه‌های ۸ تا ۱۰ و ۱۲ کتاب درسی)

۲- گزینه «۴»

«امیرمهر رمضانعلوی»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: جانداران موجوداتی کم‌ویش شبیه به خود را به وجود می‌آورند. یوزپلنگ همیشه از یوزپلنگ زاده می‌شود. بنابراین دقت کنید که جانداران، فرزندان کاملاً مشابه خود به وجود نمی‌آورند.

گزینه «۲»: جانداران ویژگی‌هایی دارند که برای سازش و ماندگاری در محیط به آن‌ها کمک می‌کنند؛ مانند موهای سفید خرس قطبی. درضمن همه جانداران به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند؛ مثلاً ساقه گیاهان به سمت نور خم می‌شود.

گزینه «۳»: جانداران رشد و نمو می‌کنند. رشد به معنی بزرگ شدن و شامل افزایش برگشت‌ناپذیر ابعاد یا تعداد (نه صرفاً ابعاد) باخته‌هاست. نمو به معنی تشکیل بخش‌های جدید است. مثلاً تشکیل اولین گل در گیاه، نمونه‌ای از نمو است. بنابراین تشکیل اندام‌های جدید در گیاهان، مثالی از نمو به همراه رشد است.

گزینه «۴»: محیط جانداران همواره در حال تغییر است، اما جاندار می‌تواند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارد؛ مثلاً وقتی سدیم خون افزایش می‌یابد، دفع آن از طریق ادرار زیاد می‌شود.

(صفحه ۷ کتاب درسی)

۳- گزینه «۴»

«مانره صالحی»

با توجه به شکل ۹ صفحه ۱۱ کتاب درسی، برخی رناتن‌های درون باخته، در اتصال با پوشش هسته قرار دارند. هسته ساختاری دارای پوششی دولایه است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کلسترول در غشای باخته‌های جانوری یافت می‌شود.

گزینه «۲»: در نوکلئیک‌اسیدها (مانند DNA موجود در هسته)، عنصر فسفر نیز وجود دارد.

گزینه «۳»: دستگاه گلزی از کیسه‌هایی تشکیل شده است که روی هم قرار می‌گیرند، اما طبق شکل ۹ صفحه ۱۱ کتاب درسی، به یکدیگر متصل نیستند.

این اندامک در بسته‌بندی و ترشح مواد نقش دارد.

(صفحه‌های ۱۱ و ۱۲ کتاب درسی)

۴- گزینه «۲»

«سارا قنبری»

بر اساس متن صفحه ۳ کتاب درسی، فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی امکان انجام محاسبات را در کوتاه‌ترین زمان ممکن فراهم کرده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تحولات بیست‌ساله اخیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (نه نگرش بین‌رشته‌ای)، در پیشرفت علم زیست‌شناسی نقش بسیاری داشته است.

گزینه «۳»: محرمانه بودن اطلاعات ژنی همانند اطلاعات پزشکی افراد، از اصول اخلاق زیستی است.

گزینه «۴»: مدت‌هاست که زیست‌شناسان می‌توانند این کار را انجام دهند.

(صفحه‌های ۳ و ۴ کتاب درسی)

۵- گزینه «۳»

«مهمربن مؤمن زاره»

فسفولیپیدها بیشترین تعداد مولکول را در غشای همه باخته‌های زنده به خود اختصاص می‌دهند. این مولکول‌ها در تماس با پروتئین‌های غشایی هستند که از سایر مولکول‌های موجود در غشا بزرگتر می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پروتئین‌ها دارای نقش آنزیمی هستند. دقت کنید که با توجه به شکل ۱۰ صفحه ۱۲ کتاب درسی، همه پروتئین‌های غشایی الزاماً در سرتاسر عرض غشای باخته قابل مشاهده نیستند.

گزینه «۲»: با توجه به شکل ۱۰ صفحه ۱۲ کتاب درسی، کربوهیدرات‌ها کمترین تعداد مولکول را در غشای باخته جانوری دارند.

کربوهیدرات‌ها تنها در لایه بیرونی غشا مشاهده می‌شوند.

گزینه «۴»: نوکلئیک‌اسیدها در ذخیره اطلاعات وراثتی نقش دارند؛ اما دقت کنید که این مولکول‌ها در ساختار غشای باخته‌ای یافت نمی‌شوند!

(صفحه‌های ۱۰ و ۱۲ کتاب درسی)



۶- گزینه «۳»

«وید کریم زاده»
در هفتمین سطح از سطوح سازمان یابی حیات، جمعیت‌های گوناگونی که برای اولین بار با یکدیگر تعامل و ارتباط دارند، یک اجتماع را به وجود می‌آورند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به شکل ۳ صفحه ۸ کتاب درسی، جاندارانی با ظاهر متفاوت، برای اولین بار در سطح جمعیت (ششمین سطح) مشاهده می‌شوند.

گزینه «۲»: اولین بار در سطح دوم (بافت) ارتباط و تعامل بین یاخته‌ها مشاهده می‌شود.

گزینه «۴»: تأثیر عوامل زنده و غیرزنده محیط بر یکدیگر، برای اولین بار در سطح هشتم (بوم‌سازگان) مشاهده می‌شود.

(صفحه ۸ کتاب درسی)

۷- گزینه «۳»

«مهمعلی هیری»
تعامل میان چندین یاخته برای نخستین بار در تک‌یاخته‌ای‌ها در سطح جمعیت مشاهده می‌شود. در پریاخته‌ای‌ها این تعامل در سطح بافت قابل مشاهده است. پس از سطح جمعیت در تک‌یاخته‌ای‌ها، سطح اجتماع قرار دارد و پس از سطح بافت در پریاخته‌ای‌ها، سطح اندام قرار دارد. سطح اجتماع در تک‌یاخته‌ای‌ها و سطح اندام در پریاخته‌ای‌ها، هر دو در اثر انجام عمل تقسیم یاخته‌ای رشد پیدا می‌کنند. (به علت افزایش برگشت‌ناپذیر تعداد یاخته‌ها یا افراد)
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دریاچه ارومیه در سطح بوم‌سازگان قابل مشاهده است. بوم‌سازگان پیش از سطح زیست‌بوم قرار دارد. دقت داشته باشید که پروانه موناک هر ساله از مکزیک تا جنوب کانادا مهاجرت کرده و بنابراین در بیش از یک زیست‌بوم مسیر خود را طی می‌کند؛ در نتیجه بررسی مسیر مهاجرت پروانه موناک در سطح زیست‌کره که از چندین زیست‌بوم تشکیل شده است، قابل انجام می‌باشد.

گزینه «۲»: تعامل میان افراد غیرهم‌گونه در سطح اجتماع رخ می‌دهد. سطح اجتماع پس از جمعیت قرار دارد. در جمعیت امکان مشاهده هر هفت ویژگی حیات در همه افراد جمعیت دور از انتظار است. مثلاً افراد نابالغ در یک جمعیت، ویژگی تولید مثل را ندارد.

گزینه «۴»: تعامل میان عوامل زنده و غیرزنده برای نخستین بار در سطح بوم‌سازگان قابل مشاهده است. بوم‌سازگان پس از سطح اجتماع قرار دارد. دقت داشته باشید که زندگی چندین جاندار در یک مکان، برای نخستین بار در سطح جمعیت مشاهده می‌شود؛ زیرا در سطح جمعیت، چندین جاندار هم‌گونه در یک مکان و زمان خاص مشاهده می‌شوند.

(صفحه‌های ۱، ۵، ۷ و ۸ کتاب درسی)

۸- گزینه «۲»

«علیرضا آهویی»
بررسی موارد:

الف) یکی از راه‌های افزایش کمیت و کیفیت غذای انسان، شناخت روابط میان گیاهان و محیط زیست است.

ب) گیاهان زراعی همانند همه جانداران دیگر، در محیطی پیچیده شامل عوامل غیرزنده (مانند دما، رطوبت و نور) و عوامل زنده (مانند باکتری‌ها، قارچ‌ها و حشرات) رشد می‌کنند و محصول می‌دهند.

ج) گیاهان برخلاف جانوران، با تولید سلولز در کاغذسازی و تولید انواعی از پارچه‌ها نقش دارند.

د) میزان خدمات هر بوم‌سازگان، به میزان تولیدکنندگی گیاهان آن بوم‌سازگان بستگی دارد.

(صفحه‌های ۴، ۵ و ۹ کتاب درسی)

۹- گزینه «۴»

«علیرضا آهویی»
همه موارد صحیح هستند.

بررسی موارد:

الف) ویژگی‌هایی همچون نگرش بین‌رشته‌ای، فناوری‌های نوین و کل‌نگری، سبب شده‌اند که علم زیست‌شناسی به رشته‌ای مترقی، توانا و پویا تبدیل شود.

ب) مشاهده اساس علم تجربی است. دانشمندان و پژوهشگران علوم تجربی تنها در جست‌وجوی علت پدیده‌های طبیعی و قابل مشاهده‌اند.

ج) به‌طور کلی علم تجربی محدودیت‌هایی دارد و پژوهشگران آن نمی‌توانند به همه پرسش‌ها پاسخ بدهند و در حل برخی مسائل بشری ناتوان‌اند.

د) در علوم تجربی، فقط ساختارها و یا فرایندهایی را بررسی می‌کنیم که برای ما به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری باشند. بنابراین پژوهشگران علوم تجربی نمی‌توانند درباره زشتی و زیبایی، خوبی و بدی و ارزش‌های هنری نظر بدهند.

(صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب درسی)

۱۰- گزینه «۱»

«مهمرسن مؤمن‌زاده»
در پیکر پروانه‌های موناک نورون‌هایی وجود دارند که با تشخیص جایگاه خورشید در آسمان، جهت مقصد را نیز مشخص می‌کنند. دقت کنید که عملکرد این نورون‌ها نه همواره، بلکه تنها در طول روز، یعنی هنگامی که خورشید در آسمان می‌باشد، امکان پذیر است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: زیست‌شناسان سال‌ها بر روی مهاجرت این نوع پروانه پژوهش و مطالعه کرده‌اند.

گزینه «۳»: علم تجربی علت و چگونگی پدیده‌های طبیعی (از جمله این پدیده) را بررسی می‌کند.

گزینه «۴»: یک پروانه موناک هر ساله در حال مهاجرت است، بنابراین در بوم‌سازگان‌های مختلفی سکونت می‌کند، نه همواره در یک بوم‌سازگان خاص.

(صفحه‌های ۱ و ۲ کتاب درسی)



۱۱- گزینه «۴»

«کتاب آبی»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: برای بررسی مجموعه ژن‌های هر گونه از جانداران، علاوه بر اطلاعات زیست‌شناختی، از فنون و مفاهیم مهندسی، علوم رایانه، آمار و بسیاری رشته‌های دیگر هم استفاده می‌کنند.

گزینه «۲»: زیست‌شناسان امروزی برای شناخت هر چه بیشتر سامانه‌های زنده از اطلاعات رشته‌های دیگر نیز کمک می‌گیرند.

گزینه‌های «۳» و «۴»: برای بررسی یک سامانه زنده، هم مطالعه اجزای سازنده و هم ارتباط بین اجزاء مهم است.

(صفحه‌های ۳ و ۴ کتاب درسی)

۱۲- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

موارد «الف»، «ب» و «ج» صحیح‌اند.

بررسی موارد:

الف) جانداران را نوعی سامانه می‌دانند که اجزای آن باهم ارتباط دارند.

ب) موجودات زنده ویژگی‌هایی دارند که آن‌ها را از موجودات غیرزنده متمایز می‌کند.

ج) «چگونه پروانه‌های موناک مسیر خود را پیدا می‌کنند و راه را به اشتباه نمی‌روند؟» زیست‌شناسان پس از سال‌ها پژوهش، به‌تازگی این معما را حل کرده‌اند.

د) دانشمندان در بدن پروانه موناک، یاخته‌هایی عصبی یافته‌اند که پروانه‌ها با استفاده از آن‌ها، جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می‌دهند و به‌سوی آن پرواز می‌کنند. دقت کنید جهت حرکت پروانه‌ها به سوی مقصد است، نه به سوی خورشید.

(صفحه‌های ۱ و ۳ کتاب درسی)

۱۳- گزینه «۴»

«کتاب آبی»

سوخت‌های فسیلی موجب افزایش کربن دی‌اکسید جو، آلودگی هوا و درنهایت باعث گرمایش زمین می‌شوند. بدین لحاظ، انسان باید در پی منابع پایدار، مؤثرتر و پاک‌تر انرژی برای کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی باشد. زیست‌شناسان می‌توانند به بهبود و افزایش تولید سوخت‌های زیستی مانند گازوئیل زیستی که از دانه‌های روغنی به دست می‌آید، کمک کنند.

(صفحه‌های ۳ تا ۶ کتاب درسی)

۱۴- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

بخشی از انرژی جذب شده از محیط توسط جانداران صرف انجام فعالیت‌های زیستی شده و بخشی از آن به صورت گرما از دست می‌رود.

(صفحه ۷ کتاب درسی)

۱۵- گزینه «۲»

«کتاب آبی»

همه جانداران چه پریخته‌ای و چه تک‌یاخته‌ای، دارای هم‌ایستایی (هومئوستازی) هستند.

(صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب درسی)

۱۶- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

گلیکوژن در جانوران و قارچ‌ها ساخته می‌شود و منبع ذخیره گلوکز در جانوران است.

نشاسته، سلولز و گلیکوژن پلی‌ساکاریدند. این پلی‌ساکاریدها از تعداد فراوانی مونوساکارید گلوکز تشکیل شده‌اند که کاملاً (نه کم‌وبیش) یکسان هستند.

(صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی)

۱۷- گزینه «۱»

«کتاب آبی»

مطابق شکل ۶ صفحه ۱۰ کتاب درسی مولکول‌های تری‌گلیسرید و فسفولیپید گلیسرول دارند، ولی لزوماً هر ترکیب لیپیدی گلیسرول ندارد، مثل کلسترول.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: انواعی از پروتئین‌ها نقش آنزیمی دارند؛ در نتیجه نیتروژن هم دارند.

گزینه «۳»: به عنوان مثال، ساکارز و لاکتوز دی‌ساکارید هستند و از دو مونوساکارید تشکیل شده‌اند.

گزینه «۴»: فسفولیپید تشکیل‌دهنده بخش اصلی غشای یاخته است و ترکیب فسفات دارد.

(صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درسی)

۱۸- گزینه «۲»

«کتاب آبی»

متن صورت سوال درباره نوکلئیک اسیدها می‌باشد. دقت کنید که با توجه به متن کتاب درسی قطعاً به جز مولکول دنا، مولکول‌های دیگری نیز وجود دارند که نوکلئیک‌اسید می‌باشند. ویژگی مشترک همه نوکلئیک‌اسیدها داشتن اتم فسفر و نیتروژن است. با توجه به شکل ۸ کتاب درسی نوکلئیک‌اسیدها از چند نوع واحد سازنده مختلف تشکیل شده‌اند اما گلیکوژن فقط از گلوکز تشکیل شده است.

(صفحه‌های ۶ و ۱۰ کتاب درسی)

۱۹- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

تری‌گلیسریدها در ذخیره انرژی نقش مهمی دارند و فسفولیپیدها بخش اصلی تشکیل‌دهنده غشای یاخته‌ای هستند.

ساختار فسفولیپیدها شبیه تری‌گلیسریدها است، با این تفاوت که مولکول گلیسرول در فسفولیپیدها به دو اسید چرب و یک گروه فسفات متصل می‌شود.

(صفحه‌های ۱۰ و ۱۱ کتاب درسی)

۲۰- گزینه «۲»

«کتاب آبی»

منظور از بخش اعظم مولکول‌های غشا، فسفولیپیدها هستند که با توجه به شکل ۱۰ صفحه ۱۲ کتاب درسی، پروتئین‌هایی با شکل‌های متفاوت را میان خود جای داده‌اند.

(صفحه ۱۲ کتاب درسی)



فیزیک (۱)

۲۱- گزینه «۲»

«مرفیبه پور هسینی»

براساس متن کتاب درسی، گزاره‌های (الف) و (ب) صحیح هستند.

بررسی گزاره‌های نادرست:

گزاره (پ): از آن جا که فیزیک، علمی تجربی است، لازم است قوانین، مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی مورد آزمایش قرار گیرند.

گزاره (ت): مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر نیستند.

(صفحه ۲ کتاب درسی)

۲۲- گزینه «۳»

«سیرضا علایی»

براساس متن کتاب درسی، گزاره‌های (ب) و (پ) صحیح هستند.

بررسی گزاره‌های نادرست:

گزاره (الف): سال نوری، مسافتی است که نور در مدت یک سال، در خلاء می‌پیماید. پس سال نوری از یکاهای طول است نه زمان!

گزاره (ت): در گذشته (سال‌های ۱۲۶۸ تا ۱۳۴۶ ه. ش)، یکای زمان

یعنی ثانیه (s) به صورت $\frac{1}{86400}$ میانگین روز خورشیدی تعریف می‌شد.

(صفحه‌های ۸ و ۹ کتاب درسی)

۲۳- گزینه «۲»

«مرفیبه پور هسینی»

با توجه به تعریف کمیت‌های برداری که هم دارای مقدار و یکای مناسب و هم دارای جهت هستند، سه کمیت سرعت، نیرو و جابه‌جایی برداری هستند.

(صفحه ۶ کتاب درسی)

۲۴- گزینه «۳»

«امیرسین منقر»

برای بیان کمیت‌های برداری، افزون بر یک عدد و یکای مناسب آن، لازم است به جهت آن هم اشاره کنیم. لذا عبارت‌های (ب) و (پ) که شامل گزارشی از کمیت‌های برداری نیرو و سرعت هستند، باید به جهت نیز اشاره می‌کردند.

(صفحه ۶ کتاب درسی)

۲۵- گزینه «۱»

«سیرضا علایی»

با توجه به سازگاری یکاها در یک معادله فیزیکی، باید یکای دو طرف معادله با یکدیگر سازگاری داشته باشند.

چون کمیت سمت چپ (x) طول می‌باشد و یکای آن m است، پس باید عبارت سمت راست معادله نیز m باشد.

$$m = \frac{[\alpha]}{s^2} \Rightarrow [\alpha] = m \cdot s^2$$

$$m = [\beta] \cdot s^3 \Rightarrow [\beta] = \frac{m}{s^3}$$

(صفحه ۱۱ کتاب درسی)

۲۶- گزینه «۳»

«سیرضا علایی»

گزینه «۳» صحیح است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»:

$$\frac{100 \text{ cm}^3}{\text{s}} = 100 \times (1 \text{ cm} \times \frac{10^{-2} \text{ m}}{1 \text{ cm}})^3 \times (\frac{1}{\text{s}} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}})$$

$$= 10^2 \times 10^{-6} \times 60 \times \frac{\text{m}^3}{\text{min}} = 6 \times 10^{-3} \frac{\text{m}^3}{\text{min}}$$

$$= 0.006 \frac{\text{m}^3}{\text{min}} < 0.36 \frac{\text{m}^3}{\text{min}}$$

گزینه «۲»:

$$10 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 10 \frac{\text{km}}{\text{h}} \times \frac{10^3 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} \times \frac{1 \text{ cm}}{10^{-2} \text{ m}}$$

$$= \frac{10^4 \text{ cm}}{36 \text{ s}} = \frac{2500 \text{ cm}}{9 \text{ s}} < 400 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$$

گزینه «۳»:

$$50 \frac{\text{N}}{\text{g}} = 50 \frac{\text{N}}{\text{g}} \times \frac{10^3 \text{ g}}{1 \text{ kg}} = 50 \times 10^3 \frac{\text{N}}{\text{kg}} = 50 \times 10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$= 50 \times 10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \times (\frac{10^{-3} \text{ s}}{1 \text{ ms}})^2 = 50 \times 10^3 \times 10^{-6} \frac{\text{m}}{(\text{ms})^2}$$

$$= 0.05 \frac{\text{m}}{(\text{ms})^2} < 1 \frac{\text{m}}{(\text{ms})^2}$$

گزینه «۴»:

$$1 \frac{\text{g}}{\text{lit}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{lit}} \times \frac{1 \text{ kg}}{10^3 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ lit}}{10^3 \text{ cm}^3} = 10^{-6} \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3} < 1 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3}$$

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۲۷- گزینه «۲»

«سیرضا علایی»

موارد ۱ و ۲ تعیین کننده و موارد ۳، ۴ و ۵ جزئی هستند.

بررسی موارد:

مورد اول) هر چه زاویه سطح بیشتر باشد، مدت زمان حرکت کمتر است و جسم با شتاب بیشتری حرکت می‌کند.

مورد دوم) هر چه نیروی اصطکاک بیشتر باشد، جسم با شتاب کمتری حرکت می‌کند.

مورد سوم) چون جسم کوچک و تندی کم است، مقاومت هوا تأثیری ندارد. مورد چهارم) چون میزان جابه‌جایی کم است، تغییر نیروی وزن در اثر کاهش ارتفاع جسم ناچیز است.

مورد پنجم) دمای محیط می‌تواند باعث تغییر جزئی در ابعاد جسم شود که قابل توجه نیست.

(صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی)



۲۸- گزینه ۱»

«سیررضا علایی»

$$V = 189 \times 16 \times 4 / 5 = 13608 \text{ m}^3$$

$$5000 \frac{\text{گالن}}{\text{min}} \times \frac{3}{78 \text{ lit}} \times \frac{1 \text{ m}^3}{10^3 \text{ lit}} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}} \times \frac{24 \text{ h}}{1 \text{ day}}$$

$$= 27216 \frac{\text{m}^3}{\text{day}}$$

$$\frac{13608}{27216} = 0.5 / \text{day}$$

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۲۹- گزینه ۳»

«سیررضا علایی»

ابتدا به کمک روش تبدیل زنجیره‌ای $\frac{\text{ng} \cdot \text{ks}^2}{\text{cm}^3}$ را به $\frac{\text{ng} \cdot \text{ms}^2}{\text{Tm}^3}$

تبدیل می‌نماییم.

$$\frac{1 \text{ ng} \cdot \text{ms}^2}{\text{Tm}^3} = \frac{1 \text{ ng} \cdot \text{ms}^2}{\text{Tm}^3} \times \left(\frac{10^{-3} \text{ s}}{1 \text{ ms}}\right)^2 \times \left(\frac{1 \text{ ks}}{10^3 \text{ s}}\right)^2 \times \left(\frac{1 \text{ Tm}}{10^{12} \text{ m}}\right)^3$$

$$\times \left(\frac{10^{-2} \text{ m}}{1 \text{ cm}}\right)^3 = 10^{-6} \times 10^{-6} \times 10^{-36} \times 10^{-6} \frac{\text{ng} \cdot \text{ks}^2}{\text{cm}^3}$$

$$= 10^{-54} \frac{\text{ng} \cdot \text{ks}^2}{\text{cm}^3}$$

حال به سراغ صورت تست می‌رویم:

$$10^{-54} \frac{\text{ng} \cdot \text{ks}^2}{\text{cm}^3} = 10^{-72} \frac{\text{og} \cdot \text{ks}^2}{\text{cm}^3} \Rightarrow \text{og} = 10^{-54} \times 10^{72} \text{ ng}$$

$$= 10^{18} \times 10^{-9} \text{ g} \Rightarrow \text{og} = 10^9 \text{ g} \Rightarrow \text{og} = \text{G}$$

(صفحه‌های ۷ و ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۳۰- گزینه ۴»

«مرضیه پورحسینی»

یکای انرژی در SI به صورت J معرفی شده و برحسب یکاهای اصلی SI به صورت زیر است:

$$W = Fd \text{ کار انجام شده}$$

$$J = N \times m = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2} \times \text{m} = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$$

(صفحه ۷ کتاب درسی)

۳۱- گزینه ۳»

«مرضیه پورحسینی»

$$\text{آهنگ خروج آب: } \frac{3 \text{ L}}{10 \text{ s}} \times \frac{10^3 \text{ cm}^3}{1 \text{ L}} \times \frac{(10^{-2})^2 \text{ m}^2}{1 \text{ cm}^2} \times \frac{1 \text{ mm}^2}{(10^{-3})^2 \text{ m}^2} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}}$$

$$= \frac{3 \times 10^3 \times 10^{-6} \times 60}{10 \times 10^{-9}} = 18 \times 10^6 = 1.8 \times 10^7 \frac{\text{mm}^3}{\text{min}}$$

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۳۲- گزینه ۳»

«مرضیه پورحسینی»

$$4 \times 10^{-2} \times (10^1)^2 \text{ m}^2 + 20 \times (10^{-1})^2 \text{ m}^2$$

$$= 4 \text{ m}^2 + 0.2 \text{ m}^2 = 4.2 \text{ m}^2$$

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۳۳- گزینه ۳»

«سعید نامری»

$$F = ma \rightarrow 1 \text{ dyn} = 1 \text{ g} \times 1 \frac{\text{cm}}{\text{s}^2} \Rightarrow 1 \text{ dyn} = 1 \frac{\text{g} \cdot \text{cm}}{\text{s}^2}$$

حالا داریم:

$$1 \text{ kdyn} = 10^3 \text{ dyn} = 10^3 \frac{\text{g} \cdot \text{cm}}{\text{s}^2} = 10^3 \frac{\text{g} \cdot \text{cm}}{\text{s}^2} \times \frac{1 \text{ kg}}{10^3 \text{ g}} \times \frac{10^{-2} \text{ m}}{1 \text{ cm}}$$

$$= 10^{-2} \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2} = 10^{-2} \text{ N} = 1 \text{ cN}$$

(صفحه‌های ۷ و ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۳۴- گزینه ۲»

«نرنا مفیدی»

$$V = \pi r^2 h = 3 \times (1)^2 \times \frac{4}{3} = 4 \text{ m}^3$$

$$\text{حجم آب خارج شده در نیم ساعت} = 50 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} \times \frac{1}{2} \times 60 \times 60$$

$$= 90000 \text{ cm}^3 = 9 \times 10^{-2} \text{ m}^3$$

$$\text{حجم آب مورد نیاز} = \frac{3}{4} \times 4 + 9 \times 10^{-2} = 3.09 \text{ m}^3$$

$$\text{آهنگ ورود آب} = \frac{3.09 \text{ m}^3}{0.5 \text{ h}} = 6.18 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \quad 1 \text{ m}^3 = 10^3 \text{ L} \rightarrow$$

$$6.18 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} = 6.18 \times 10^3 \frac{\text{L}}{\text{h}}$$

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)



«شمیر رضا سهرابی»

۳۸- گزینه «۳»

واحد جرم در SI، کیلوگرم است که کیلو پیشوندی در فیزیک است.

(صفحه ۷ کتاب درسی)

$$\frac{10^{17} \text{mg}^2}{\text{cd.k.Ms}} \times \frac{10^{12} \text{cd}}{1 \text{Tcd}} \times \frac{10^{-18} \text{pg}^2}{1 \text{mg}^2} \times \frac{10^{-3} \text{K}}{1 \text{mK}} \times \frac{10^{-3} \text{Ms}}{1 \text{ks}}$$

$$= \frac{10^5 \text{mg}^2}{\text{cd.k.Ms}}$$

گزینه «۲»:

$$\frac{10^{64} \text{h}^2 \cdot \text{m}^3}{\text{pmol}^3} \times \frac{3600 \times 3600 \cdot \text{s}^2}{1 \text{h}^2} \times \frac{1 \text{km}^3}{10^9 \text{m}^3} \times \frac{10^{-63} \text{pmol}^3}{1 \text{Gmol}^3}$$

$$= 1/296 \times 10^{-1} \frac{\text{s}^2 \cdot \text{km}^3}{\text{Gmol}^3}$$

گزینه «۳»:

$$\frac{1/0.8 \times 10^5 \text{mm}^2 \cdot \text{ccd}^2}{\text{L}^3 \cdot \text{h}} \times \frac{10^4 \mu\text{cd}^2}{1 \text{ccd}^2} \times \frac{10^3 \text{L}^3}{1 \text{m}^3} \times \frac{1 \text{h}}{60 \text{min}}$$

$$= 1/8 \times 10^6 \frac{\text{mm}^2 \cdot \mu\text{cd}^2}{\text{m}^3 \cdot \text{min}}$$

گزینه «۴»:

$$\frac{10^5 \text{mL}^2 \cdot \text{A}}{\text{mol.pcd}} \times \frac{1 \text{cc}^2}{1 \text{mL}^2} \times \frac{1 \text{kA}}{10^3 \text{A}} \times \frac{1 \text{mol}}{10^9 \text{nmol}} \times \frac{1 \text{pcd}}{10^{-6} \mu\text{cd}}$$

$$= \frac{10^{-1} \text{cc}^2 \cdot \text{kA}}{\text{m mol} \cdot \mu\text{cd}}$$

(صفحه‌های ۱۱ و ۱۲ کتاب درسی)

«مهمد راست پیمان»

۴۰- گزینه «۴»

با توجه به مدل‌های ارائه شده در صفحه ۲ کتاب، روند تکاملی از توپ بلیارد دالتون شروع و به مدل ابرالکترونی شرودینگر ختم می‌شود.

(صفحه ۲ کتاب درسی)

«نرا میبری»

۳۵- گزینه «۲»

$$[AB^2] = [BC^2] = [E^2] = \left[\frac{1}{FB} \right]$$

$$[A][B^2] = [B][C^2] \rightarrow N \cdot m^2 [B] = \left(\frac{m \cdot J}{s} \right)^2$$

$$\Rightarrow [B] = \frac{J^2}{s^2 \cdot N}$$

$$[A][B]^2 = \frac{1}{[F][B]} \rightarrow N \cdot m^2 \times \left(\frac{J^2}{s^2 \cdot N} \right)^2$$

$$= \frac{1}{[F]} \frac{J^2}{s^2 \cdot N} \rightarrow [F] = \frac{s^6 \cdot N^2}{m^2 \cdot J^6}$$

$$\frac{[F]}{[B]} = \frac{s^6 \cdot N^2}{m^2 \cdot J^6} = \frac{s^8 \cdot N^3}{m^2 \cdot J^8}$$

$$\frac{[F]}{[B]} = \frac{J^2}{s^2 \cdot N}$$

(صفحه ۱ کتاب درسی)

«سعید ناصر»

۳۶- گزینه «۴»

گزینه «۴» درست است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نیروی اصطکاک در راه رفتن انسان نقش مهم و تأثیرگذاری دارد و نمی‌توان از آن صرف‌نظر کرد به گونه‌ای که روی سطح لیز نمی‌توان به درستی راه رفت.

گزینه «۲»: از آن‌جا که باید از اثرهای جزئی چشم‌پوشی کنیم، بنابراین از درزها و برجستگی‌ها چشم‌پوشی می‌کنیم.

گزینه «۳»: هنگام مدل‌سازی یک پدیده فیزیکی، باید اثرهای جزئی‌تر را نادیده بگیریم و اثرهای مهم و تعیین‌کننده را در نظر بگیریم.

(صفحه ۷ کتاب درسی)

«شمیر رضا سهرابی»

۳۷- گزینه «۳»

میکرون همان میکرومتر است.

$$0.73 \mu\text{m} = 0.73 \times 10^{-6} \text{m} = 7/3 \times 10^{-7} \text{m}$$

$$\Rightarrow 7/3 \times 10^{-7} \text{m} \times \frac{1 \text{nm}}{10^{-9} \text{m}} = 7/3 \times 10^2 \text{nm}$$

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)



شیمی (۱)

۴۱- گزینه ۲»

«امسان پنبه‌شاهی»

موارد «ج» و «د» صحیح‌اند.

بررسی عبارت‌ها:

الف) فراوان‌ترین عنصر سازنده زمین، آهن است که درصد فراوانی آن کمتر از ۵۰ درصد است.

ب) عناصر مشترک در بین دو سیاره، اکسیژن و گوگرد هستند که با توجه نمودار صفحه ۳ کتاب درسی، مجموع فراوانی آن‌ها در سیاره زمین بیشتر از سیاره مشتری است.

ج) عناصر سازنده سیاره زمین مثل Ni ، Fe و Ca جزو عناصر سنگین‌اند و عناصر سازنده سیاره مشتری مثل H ، He و C جزء عناصر سبک‌اند. ابتدا عناصر سبک و سپس عناصر سنگین‌تر تشکیل شده‌اند.

د) عناصر مشترک در دو سیاره گوگرد و اکسیژن‌اند که هر دو در گروه ۱۶ جدول تناوبی قرار دارند.

«صفحه‌های ۳، ۴، ۱۰ و ۱۱ کتاب درسی»

۴۲- گزینه ۳»

«امیر هاتمیان»

عبارت‌های «ب»، «پ» و «ت» نادرست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

ب) وویجر ۱ و ۲ مأموریت تهیه شناسنامه فیزیکی و شیمیایی سیاره‌های مشتری، زحل، اورانوس و نپتون با گذر از کنار آن‌ها را داشتند.

پ) گازهای هیدروژن و هلیوم تولید شده پس از مه‌بانگ، با گذشت زمان و کاهش دما، سحابی‌ها را ایجاد کردند.

ت) مرگ ستاره اغلب با یک انفجار بزرگ همراه است که عنصرهای تشکیل شده در آن به صورت ناهمگون در جهان هستی پراکنده می‌شوند.

«صفحه‌های ۱ تا ۴ کتاب درسی»

۴۳- گزینه ۳»

«سایر شیری طرز»

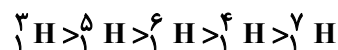
تنها عبارت «ب» درست است. بررسی عبارت‌ها:

الف) به مدت زمانی که طی آن نصف ماده پرتوزا متلاشی می‌شود، نیم‌عمر می‌گویند. با گذشت دو نیم‌عمر، مقدار $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$ از هسته‌های اولیه باقی می‌مانند.

ب) پایدارترین ایزوتوپ ساختگی هیدروژن (^3H) و پایدارترین ایزوتوپ طبیعی لیتیم (^7Li)، ۴ نوترون در هسته خود دارند.

پ) برای مثال نیم‌عمر ایزوتوپ‌های ^6H و ^5H از ایزوتوپ ^4H بیشتر است.

مقایسه نیم‌عمر رادیوایزوتوپ‌های هیدروژن:



ت) اغلب در اثر تلاشی رادیوایزوتوپ‌ها افزون بر ذره‌های پرتوزا، مقدار زیادی انرژی نیز آزاد می‌شود.

«صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی»

۴۴- گزینه ۲»

«میلاد عزیز»

عبارت‌های الف و ب درست‌اند.

با توجه به بار یون‌های X^- و Y^{2+} و با توجه به برابر بودن شمار الکترون‌های این دو یون، می‌توان نتیجه گرفت عدد اتمی Y ، سه واحد بیشتر از عدد اتمی X است. همچنین با توجه به این که شمار نوترون Y ، ۷ واحد بیشتر از X است، نتیجه می‌گیریم عدد جرمی Y ، ۱۰ واحد ($3+7$) بیشتر از عدد جرمی X است؛ بنابراین عدد جرمی X برابر با ۱۲۷ است و می‌توان نوشت:

$$127 = 3Z - 32 \Rightarrow Z = 53$$

شمار ذرات زیر اتمی دو یون به صورت زیر است:

$$\text{X}^- : \begin{array}{ccc} 53 & + & 54 & + & 74 & = & 181 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \text{p} & & \text{e} & & \text{n} \end{array}$$

$$\text{Y}^{2+} : \begin{array}{ccc} 56 & + & 54 & + & 81 & = & 191 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \text{p} & & \text{e} & & \text{n} \end{array}$$

$$\text{X}^- : \text{n} - \text{p} = 74 - 53 = 21$$

$$\text{Y}^{2+} : \text{n} - \text{p} = 81 - 56 = 25$$

«صفحه ۵ کتاب درسی»



۴۵- گزینه «۳»

«امیر هاتمیان»

عبارت‌های «الف»، «ب» و «ت» درست هستند.

تودهٔ سرطانی دارای رشد و تکثیر سلولی زیاد است؛ بنابراین نیاز به مصرف بالای انرژی دارد. غذای اصلی سلول‌ها گلوکز است؛ بنابراین در سلول سرطانی گلوکز زیادی مصرف می‌شود. با ورود گلوکز نشان‌دار به بدن، سلول سرطانی قابل تشخیص می‌شود؛ زیرا گلوکزهای پرتوزا به تعداد زیادی وارد آن می‌شوند. اما از بین بردن سلول سرطانی، بخشی از درمان است.

(صفحه ۹ کتاب درسی)

۴۶- گزینه «۴»

«امیر هاتمیان»

- ۱) $^{14}\text{N}^{16}\text{O}^{16}\text{O}$ جرم مولی = 46g.mol^{-1}
- ۲) $^{14}\text{N}^{16}\text{O}^{17}\text{O}$ جرم مولی = 47g.mol^{-1}
- ۳) $^{14}\text{N}^{16}\text{O}^{18}\text{O}$ جرم مولی = 48g.mol^{-1}
- ۴) $^{14}\text{N}^{17}\text{O}^{17}\text{O}$ جرم مولی = 48g.mol^{-1}
- ۵) $^{14}\text{N}^{17}\text{O}^{18}\text{O}$ جرم مولی = 49g.mol^{-1}
- ۶) $^{14}\text{N}^{18}\text{O}^{18}\text{O}$ جرم مولی = 50g.mol^{-1}
- ۷) $^{15}\text{N}^{16}\text{O}^{16}\text{O}$ جرم مولی = 47g.mol^{-1}
- ۸) $^{15}\text{N}^{16}\text{O}^{17}\text{O}$ جرم مولی = 48g.mol^{-1}
- ۹) $^{15}\text{N}^{16}\text{O}^{18}\text{O}$ جرم مولی = 49g.mol^{-1}
- ۱۰) $^{15}\text{N}^{17}\text{O}^{17}\text{O}$ جرم مولی = 49g.mol^{-1}
- ۱۱) $^{15}\text{N}^{17}\text{O}^{18}\text{O}$ جرم مولی = 50g.mol^{-1}
- ۱۲) $^{15}\text{N}^{18}\text{O}^{18}\text{O}$ جرم مولی = 51g.mol^{-1}

در حالت کلی ۶ مورد با جرم مولی متفاوت وجود دارد.

روش تستی:

$$+1 = (M_{\max} - M_{\min}) + 1 = \text{تعداد جرم مولی متفاوت}$$

$$\Rightarrow (15\text{N}^{18}\text{O}^{18}\text{O}) - (14\text{N}^{16}\text{O}^{16}\text{O}) + 1$$

$$= 51 - 46 + 1 = 6$$

(صفحه ۵ کتاب درسی)

۴۷- گزینه «۴»

«کتاب آبی»

دوره پنجم جدول عنصرها، عددهای اتمی ۳۷ تا ۵۴ را شامل می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هرسه عنصر مربوط به گروه ۱ در تناوب‌های دوم، سوم و چهارم هستند.

گزینه «۲»: ^{49}In و ^{53}I در دوره ۵ و ^{19}K در دوره ۴ قرار دارند.

گزینه «۳»: ^{87}Fr در دوره ۷، ^{86}Rn و ^{85}At در دوره ۶ قرار دارند.

(صفحه‌های ۱۲ و ۱۳ کتاب درسی)

۴۸- گزینه «۴»

«سایر شیری طرز»

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: از ۱۱۸ عنصر شناخته شده، تنها ۹۲ عنصر در طبیعت یافت می‌شوند؛ اما این ۹۲ عنصر، الزاماً ۹۲ عنصر ابتدایی جدول تناوبی نیستند. برای مثال عنصر تکنسیم (^{99}Tc) به‌طور مصنوعی ساخته می‌شود.

گزینه «۲»: در میان ایزوتوپ‌هایی که نسبت $\frac{n}{p}$ در آن‌ها کوچک‌تر از

$\frac{3}{2}$ (یا نسبت $\frac{A}{Z}$ کوچک‌تر از $\frac{5}{2}$) است نیز رادیوایزوتوپ یافت

می‌شود؛ همانند ^{99}Tc .

گزینه «۳»: تصویر نشان دهندهٔ غدهٔ تیروئید سالم است. دقت کنید که غدهٔ تیروئید در حالت عادی یون یدید را جذب می‌کند اما برای عکس‌برداری نیاز به جذب یون حاوی تکنسیم (به علت پرتوزایی) است.

(صفحه‌های ۶ تا ۸ کتاب درسی)

۴۹- گزینه «۳»

«اسان پنه‌شاهی»

ترتیب ذکر شده در گزینه «۳» صحیح است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

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

گزینه «۲» و «۴»: در جدول تناوبی عدد جرمی ارائه نمی‌شود.

(صفحه‌های ۱۱ و ۱۲ کتاب درسی)



۵۰- گزینه «۴»

«امیرمهر لنگرانی»

تنها عبارت دوم درست است.

$$M = 39 - 19 = 20 = \text{تعداد نوترون‌های } M$$

$$X^- = 20 - 2 = 18 = \text{تعداد الکترون‌های } X^-$$

$$\Rightarrow X = 18 - 1 = 17 = \text{تعداد الکترون‌های } X$$

X دارای عدد اتمی ۱۷ و در گروه ۱۷ جدول تناوبی قرار دارد. X در دوره سوم و M در دوره چهارم جدول تناوبی قرار دارد. X در گروه ۱۷ و A در گروه ۲ جای دارد؛ بنابراین این دو عنصر خواص شیمیایی مشابهی ندارند. عدد اتمی B برابر ۳۵ است که از دو برابر عدد اتمی $X(17)$ بیشتر است.

(صفحه‌های ۵ و ۹ تا ۱۳ کتاب درسی)

۵۱- گزینه «۲»

«امیررضا حکمت‌نیا»

در خورشید طی واکنش‌های هسته‌ای، هیدروژن به هلیوم تبدیل می‌شود. (صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی)

۵۲- گزینه «۱»

«میلاذ عزیز»

فقط عبارت سوم درست است.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت اول: کلمه حداقل اضافی بوده و مفهوم علمی جمله را نادرست کرده است.

عبارت دوم: همه ایزوتوپ‌های یک عنصر در یک خانه جدول تناوبی جای دارند.

عبارت سوم: ایزوتوپ‌های مختلف یک عنصر در شمار الکترون و پروتون برابر و قطعاً در شمار نوترون متفاوتند.

عبارت چهارم: هر چند در یک نمونه طبیعی از یک عنصر معین اغلب چند نوع اتم مختلف وجود دارد، ولی اتم‌های زیادی وجود دارند که جرم آنها یکسان است.

(صفحه ۵ کتاب درسی)

۵۳- گزینه «۴»

«معمد صفیرزاده»

$$127 - 53 = 74 = \text{تعداد نوترون‌های } {}_{53}^{127}\text{I}^-$$

و چون تعداد نوترون‌های I^- دو برابر تعداد الکترون‌های یون X^{3+}

است، پس این یون دارای ۳۷ الکترون است ($\frac{74}{2} = 37$) و چون ۳

الکترون از دست داده، پس عدد اتمی آن (تعداد پروتون‌ها) برابر ۴۰ است و عدد جرمی عنصر X برابر ۸۸ است.

$$A = n + p \Rightarrow A = 48 + 40 = 88$$

(صفحه ۵ کتاب درسی)

۵۴- گزینه «۲»

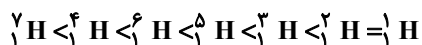
«امیر هاتمیان»

عبارت‌های (ب) و (ت) نادرست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

(الف) مطابق جدول کتاب درسی در صفحه ۶ درست است.

(ب) شکل صحیح پایداری ایزوتوپ‌های هیدروژن:



(پ) ایزوتوپی که کمترین نیم‌عمر را دارد (${}^7_1\text{H}$)، از سایر ایزوتوپ‌ها ناپایدارتر است.

(ت) به ترتیب ۴ و ۵ ایزوتوپ از ایزوتوپ‌های هیدروژن ساختگی و رادیوایزوتوپ هستند.

(صفحه ۶ کتاب درسی)

۵۵- گزینه «۲»

«امیررضا حکمت‌نیا»

با توجه به رابطه نیم‌عمر می‌توان نوشت:

$$m = \frac{t}{T_{\frac{1}{2}}} \times \left(\frac{1}{2}\right)^n \times m_{\text{اولیه}} = \text{باقی‌مانده } m$$

$$(20 - 17/5) = 20 \times \left(\frac{1}{2}\right)^n \Rightarrow n = 3$$

بنابراین ۳ نیم‌عمر باید بگذرد تا ۱۷/۵ گرم از آن تجزیه شود، پس می‌توان نوشت:

$$T_{\frac{1}{2}} = \frac{60}{3} = 20 \text{ min}$$

(صفحه ۶ کتاب درسی)

۵۶- گزینه «۲»

«عباس هنریو»

عبارت‌های (آ)، (ب) و (پ) درست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

(آ) خواص شیمیایی ایزوتوپ‌ها یکسان است، پس خواص شیمیایی دو نمونه آب متشکل از ایزوتوپ‌های مختلف هیدروژن یکسان است.

(ب) در ${}^1_1\text{H}$ برخلاف ${}^2_1\text{H}$ ، نوترونی وجود ندارد.

(پ) هر دو نمونه فاقد اتم پرتوزای هیدروژن هستند.

(ت) به دلیل به کار رفتن ایزوتوپ‌های متفاوت از هیدروژن چگالی دو نمونه متفاوت است؛ بنابراین جرم یکسانی از دو نمونه حجم یکسانی اشغال نمی‌کنند.

(صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی)



۵۷- گزینه ۲»

«افسان پنه‌شاهی»

در ایران رادیوایزوتوپ فلزی تکنسیم و رادیوایزوتوپ نافلزی فسفر تولید می‌شود.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: یکی از ایزوتوپ‌های اورانیم (^{235}U)، اغلب به عنوان سوخت در راکتور به کار می‌رود.

گزینه «۳»: در توده سرطانی هم گلوکز معمولی و هم گلوکز نشان‌دار تجمع می‌یابند.

گزینه «۴»: نماد شیمیایی عنصر تکنسیم Tc است.

(صفحه‌های ۷ تا ۹ کتاب درسی)

۵۸- گزینه ۱»

«امیررضا حکمت‌نیا»

گزینه «۱»: جدول تناوبی امروزی براساس افزایش عدد اتمی چیده شده‌اند.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۲»: گروه‌های ۴ تا ۱۲ دارای کمترین تعداد عناصر در یک گروه هستند.

گزینه «۳»: در دوره دوم جدول تناوبی ۸ عنصر وجود دارد.

گزینه «۴»: نماد شیمیایی سه حرفی وجود ندارد.

(صفحه‌های ۹ تا ۱۳ کتاب درسی)

۵۹- گزینه ۱»

«عباس هنریو»

فقط عبارت (آ) درست است.

بررسی عبارت‌ها:

$$\left. \begin{aligned} n+p &= 65 \\ n-p &= 7 \end{aligned} \right\} n=36, p=29 \Rightarrow \text{شماره گروه} = 11 \quad (\text{آ})$$

(ب) عنصر پیش از عنصر ^{36}Kr با عنصر پیش از گاز نجیب ^{54}Xe هم‌گروه است که عدد اتمی آن ۵۳ است.

(پ) اگر x ، تفاوت شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها باشد، می‌توان نوشت:

$$\text{عدد اتمی} = \frac{75 - 12 + 3}{2} = \frac{-x + \text{عدد جرمی}}{2} = 33$$

گروه $^{33}\text{M} \rightarrow 15$

گروه $^{14}\text{Si} \rightarrow 14$

(ت) $A - n$ برابر تعداد پروتون‌هاست. در اغلب اتم‌ها تعداد نوترون

بیشتر از پروتون است، به جز ^1H که فاقد نوترون است و در مواردی

نیز تعداد نوترون و پروتون برابرند.

(صفحه‌های ۵، ۶ و ۹ تا ۱۳ کتاب درسی)

۶۰- گزینه ۴»

«عباس هنریو»

همه عبارت‌ها صحیح هستند.

بررسی عبارت‌ها:

(آ) عنصر C ، گوگرد است که جزء عنصرهای مشترک فراوان در دو

سیاره زمین و مشتری است.

(ب) عنصر F پنج خانه عقب‌تر از گاز نجیب هم‌دوره خود (^{36}Kr)

است، پس عدد اتمی آن ۳۱ است؛ بنابراین تعداد نوترون‌های آن برابر

۳۸ و عدد جرمی آن ۶۹ می‌باشد.

(پ) عنصر G دو خانه عقب از گاز نجیب دوره پنجم جدول تناوبی

(^{54}Xe) بوده و عدد اتمی آن برابر ۵۲ است.

$$A = 132 \Rightarrow N = 132 - 52 = 80 \Rightarrow \frac{N}{Z} = \frac{80}{52} > 1/5$$

(ت) عنصر A یک خانه عقب از (^{10}Ne) و عدد اتمی آن ۹ است.

عنصر هم‌گروه با D و هم‌دوره با G ، ۷ خانه جلوتر از (^{36}Kr) و

عدد اتمی آن ۴۳ است.

$$43 - 9 = 34$$

(صفحه‌های ۳، ۵، ۶ و ۹ تا ۱۳ کتاب درسی)



ریاضی (۱)

۶۱- گزینه «۲»

(رضا سیدنیقی)

گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

 $R-Z$ شامل اعداد گویای غیر صحیح و تمام اعداد گنگ می‌باشد.بنابراین درست است.
الف: $Q' \subseteq (R-Z)$
اعداد غیر صحیحنادرست است. $(W \cap Q) \cap (Z \cap N) = W \cap N = N \neq \{0\}$ بنادرست است. $(Z \cap W) - N = W - N = \{0\} \neq \emptyset$ پدرست است. $(Z - W) \subseteq (Q - Q') \Rightarrow \{\dots, -2, -1\} \subseteq Q$ ت

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

۶۲- گزینه «۱»

(رضا سیدنیقی)

در ابتدا اعضای مجموعه $Z - W$ را پیدا می‌کنیم:

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

بنابراین بزرگترین عضو آن برابر -1 می‌باشد آنگاه $m = -1$ می‌باشد از

طرفی نیز:

$$A = \{x \in Z \mid x \geq -2, 2^x < 15\} = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$$

پس کوچکترین عضو مجموعه A ، -2 است در نتیجه $n = -2$ است.

آنگاه داریم:

$$n^m = (-2)^{-1} = -\frac{1}{2}$$

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

۶۳- گزینه «۴»

(نریمان فتح‌اللهی)

 x شماره‌های صحیح عدد ۱۰ می‌باشد $\frac{10}{x} \in Z$: مجموعه A

$$x = \pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10 \xrightarrow{\frac{x}{2} \in N} x = 2, 10 \Rightarrow A = \{1, 5\}$$

$$B = \{2, 3, 5, 7\} \Rightarrow B - A = \{2, 3, 7\}$$

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مجموعه $B - A$ دارای $2^3 = 8$ زیرمجموعه است.

(درست)

گزینه «۲»: مجموعه $B - A$ دارای ۳ عضو است. (درست)گزینه «۳»: بزرگترین عضو مجموعه $B - A$ برابر ۷ است. (درست)گزینه «۴»: مجموعه $B - A$ دارای عضو زوج هم می‌باشد. (نادرست)

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

۶۴- گزینه «۲»

(نریمان فتح‌اللهی)

بازه $(3a - 4, 5)$ شامل حداکثر ۴ عدد صحیح است، بنابراین این اعداد

می‌توانند ۱، ۲، ۳، ۴ باشند، پس داریم:

$$3a - 4 \geq 0 \Rightarrow a \geq \frac{4}{3} \quad (I)$$

$$3a - 4 < 5 \Rightarrow 3a < 9 \Rightarrow a < 3 \quad (II)$$

از اشتراک (I) و (II) جواب نهایی $[\frac{4}{3}, 3)$ به دست می‌آید. بنابراین

$$m = \frac{4}{3} \text{ و } n = 3 \text{ است و } 3m + n = 7 \text{ می‌شود.}$$

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



۶۵- گزینه «۳»

(رضا سیرنقی)

$$\begin{aligned} (-3, 1) \subseteq (2m-1, 3-n) \\ \Rightarrow \begin{cases} 2m-1 \leq -3 \Rightarrow m \leq -1 \quad (1) \\ 1 \leq 3-n \Rightarrow -2 \leq -n \Rightarrow n \leq 2 \end{cases} \\ \xrightarrow{\times 2} 2n \leq 4 \quad (2) \\ \xrightarrow{(1), (2)} 2n + m \leq 3 \\ \text{جمع طرفین باهم} \end{aligned}$$

در نتیجه بیشترین مقدار $2n + m$ برابر با ۳ است.

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

۶۶- گزینه «۴»

(بورا علاج)

برای آنکه شرایط مورد نظر اتفاق بیفتد دو حالت زیر ممکن است:

حالت ۱: $3m+1 = -m-2$

$$\Rightarrow m = -\frac{3}{4} \xrightarrow{\text{بازه‌ها}} \left(\frac{5}{4}, \frac{-5}{4}\right], \left(-\frac{5}{4}, -\frac{3}{2}\right]$$

حالت ۲: $2m = m+2 \Rightarrow m = 2 \xrightarrow{\text{بازه‌ها}} (4, 7], (-4, 4]$

بنابراین فقط حالت دوم مورد قبول است و اجتماع دو بازه فوق $[-4, 7]$

$$a+b = -4+7=3$$

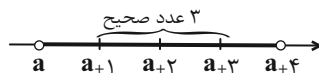
می‌باشد که داریم:

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

۶۷- گزینه «۲»

(سویل ساسانی)

طول بزرگترین بازه ۴ است: $(a, a+4)$ $(I_1 = 4)$



طول کوچکترین بازه نیز ۲ است: $[a+1, a+3)$ $(I_2 = 2)$

$$\frac{I_1}{I_2} = \frac{4}{2} = 2 \quad \begin{array}{c} \bullet \quad \bullet \\ | \quad | \\ a+1 \quad a+2 \quad a+3 \end{array}$$

نکته: طول بازه‌های (a, b) و $[a, b)$ و $(a, b]$ و $[a, b]$ همگیمساوی $|b-a|$ است.

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

۶۸- گزینه «۲»

(بورا علاج)

با توجه به اینکه مجموعه $B \cap C$ نامتناهی است قطعاً هم B ، هم C نامتناهی هستند و با توجه به متناهی بودن $A \cap C$ و $A \cap B$ ، مجموعه A می‌تواند متناهی یا نامتناهی باشد، پس حداکثر یکی از این سه مجموعه متناهی است.

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

۶۹- گزینه «۳»

(رضا سیرنقی)

اشتراک A و B بایستی یک عدد یا تهی باشد تا $A \cap B$ متناهی باشد، بنابراین:

$$(1) \quad A \cap B = \emptyset \quad \begin{array}{c} \bullet \quad \bullet \\ | \quad | \\ 2m+1 \quad m+3 \end{array}$$

یا

$$(2) \quad A \cap B = \{k\} \quad \begin{array}{c} \bullet \\ | \\ m+3 \\ | \\ 2m+1 \end{array}$$

$$\xrightarrow{(1) \text{ یا } (2)} 2m+1 \leq m+3 \Rightarrow m \leq 2$$

بنابراین به ازای ۳ مقدار صحیح نامنفی ۰، ۱، ۲ برای m ، اشتراک A و B متناهی خواهد بود.

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

۷۰- گزینه «۴»

(رضا سیرنقی)

نامتناهی یا متناهی

$$\text{نامتناهی} \quad \overbrace{C \cap (A-B)}^{\text{متناهی}} = \text{متناهی} \quad \text{گزینه «۱»}$$

$$\text{نامتناهی} \quad \overbrace{A - (B-C)}^{\text{نامتناهی}} = \text{متناهی یا نامتناهی} \quad \text{گزینه «۲»}$$

$$\text{نامتناهی} \quad \overbrace{(A \cup B) \cap C}^{\text{نامتناهی}} = \text{متناهی} \quad \text{گزینه «۳»}$$

$$\text{نامتناهی} \quad \overbrace{A - (B \cap C)}^{\text{نامتناهی}} = \text{نامتناهی} \quad \text{گزینه «۴»}$$

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

۷۱- گزینه «۳»

(سویل ساساتی)

گزینه «۳»: به ازای اعداد صحیح مثبت $\frac{n}{n} = 1$ و به ازای اعداد صحیح

$$\text{منفی } -1 = \frac{n}{-n}, \text{ پس } C = \{-1, 1\} \text{ و } n(C) = 2$$

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

۷۲- گزینه «۴»

(مهم قره‌پیان)

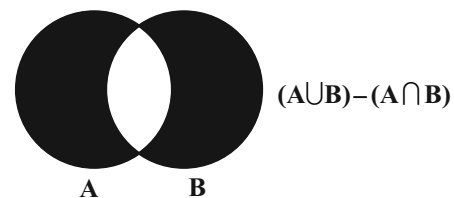
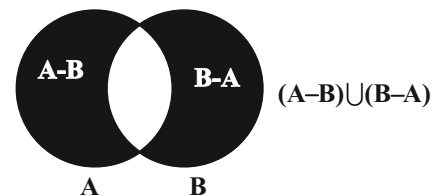
$$\begin{aligned} (A \cup B) - B &= (A \cup B) \cap B' = (A \cap B') \cup (B \cap B') \\ &= (A - B) \cup \emptyset = A - B \end{aligned}$$

از طرفی:

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

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

حاصل عبارت صورت سؤال:

که این عبارت همان $(A \cup B) - (A \cap B)$ می‌باشد.

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

۷۳- گزینه «۳»

(بهرام علاج)

به ساده‌سازی عبارت داده شده می‌پردازیم:

$$\begin{aligned} (A \cup U)' &= U' = \emptyset \Rightarrow (\emptyset \cup A')' = (A')' = A \\ \Rightarrow A \cap \emptyset' &= A \cap U = A \end{aligned}$$

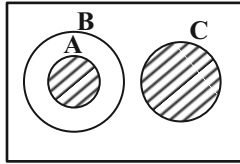
(مجموعه، آگلو و دنباله، صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی)

۷۴- گزینه «۱»

(بهرام علاج)

با توجه به اینکه داریم: $A \subseteq B \subseteq C'$ در نمودار ون با چنین وضعیتی

مواجه هستیم:

حال اگر از قسمت هاشور یعنی $A \cup C$ ، B را حذف کنیم حاصل

$$(A \cup C) - B = C \text{ مجموعه } C \text{ خواهد بود.}$$

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

۷۵- گزینه «۲»

(علی آزار)

اگر A و B جدا از هم باشند یعنی اشتراک آنها تهی است.

$$n(A \cap B) = 0$$

$$2n(A) + n(B) = 17 \Rightarrow (n(A), n(B))$$

$$\in \{(0, 17), (1, 15), (2, 13), (3, 11), (4, 9), (5, 7), (6, 5), (7, 3), (8, 1)\}$$

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

بیشترین مقدار این عبارت برابر با ۱۷ و کمترین مقدار آن برابر با ۹ است

در نتیجه اختلاف بیشترین و کمترین مقدار $n(A \cup B)$ برابر با ۸

است.

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

۷۶- گزینه «۳»

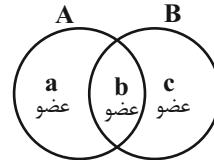
(علی آزار)

$$a + b = 30 \quad (I)$$

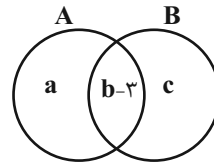
A دارای ۳۰ عضو است:

$$b + c = 18 \quad (II)$$

B دارای ۱۸ عضو است:



اگر ۳ عضو از اشتراکشان برداریم، تعداد اعضای مجموعه‌ها به صورت زیر می‌شود:



در این حالت اجتماع A و B، ۳۵ عضو دارد.

$$a + b - 3 + c = 25 \Rightarrow a + b + c = 28 \quad (III)$$

از روابط (I) و (III) داریم:

$$\underbrace{a + b}_{30} + c = 28 \Rightarrow c = 8$$

از روابط (II) و (III) داریم:

$$a + \underbrace{b + c}_{18} = 28 \Rightarrow a = 20, b = 10$$

در نتیجه $b - 3$ برابر است با ۷.

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

۷۷- گزینه «۲»

(سویل ساسانی)

با توجه به فرض سؤال با جابه‌جایی $n(B)$ داریم:

$$n(A) + n(B) = 5n(A \cap B)$$

و می‌دانیم:

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

پس:

$$\frac{n(B) + n(A) - n(A \cap B)}{n(A \cap B)} = \frac{5n(A \cap B) - n(A \cap B)}{n(A \cap B)}$$

$$= \frac{4n(A \cap B)}{n(A \cap B)} = 4$$

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

۷۸- گزینه «۱»

(صائب کیلانی‌نیا)

از آن جا که مجموعه $A' \cap B'$ متمم مجموعه $A \cup B$

است. بنابراین خواهیم داشت:

$$n(A \cup B) = n(U) - n(A' \cap B') = 31 - 5 = 26$$

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

$$26 = 18 + 15 - n(A \cap B) \Rightarrow n(A \cap B) = 33 - 26 = 7$$

در نتیجه:

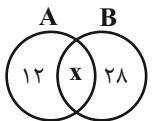
$$n(A' \cup B') = n((A \cap B)') = n(U) - n(A \cap B) \\ = 31 - 7 = 24$$

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

۷۹- گزینه «۱»

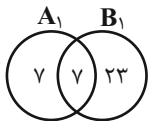
(بهنام کلاهی)

حالت اول:



$$n(A \cup B) = 12 + x + 28 = 50 \Rightarrow x = 10$$

حالت دوم:



$$\Rightarrow n(A_1 \cup B_1) = 7 + 7 + 23 = 37$$

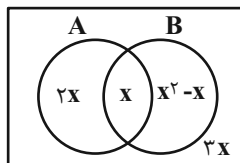
(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۸۰- گزینه «۲»

(بهرام علاج)

نمودار ون را رسم کرده و تعداد اعضای مشترک را x می‌گیریم پس

داریم:



$$n(U) = x^2 + 5x = 50 \Rightarrow x^2 + 5x - 50 = 0$$

$$\Rightarrow (x + 10)(x - 5) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -10 \\ x = 5 \end{cases}$$

$$\Rightarrow n(B - A) = x^2 - x = 25 - 5 = 20$$

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



دفترچه پاسخ ✓

عمومی دهم

(رشته تجربی)

۲۱ مهر ماه ۱۴۰۲

| ردیف | مواد امتحانی | صفحه |
|------|---------------------|------|
| ۱ | فارسی (۱) | ۲-۳ |
| ۲ | عربی، زبان قرآن (۱) | ۳-۵ |
| ۳ | دین و زندگی (۱) | ۵-۶ |
| ۴ | زبان انگلیسی (۱) | ۷-۸ |

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

فارسی (۱)

۸۱- گزینه «۳»

(سعید پغفری)

افلاک: آسمانها / رزاق: روزی دهنده / یله دادن: تکیه دادن / جافی: ستمگر

(لغت، واژه نامه)

۸۲- گزینه «۲»

(سعید پغفری)

فضل: لطف، توجه، رحمت

وَرطه: گرداب، گودال، مهلکه، گرفتاری

معرکه: میدان جنگ، جای نبرد

زهی: خوشا، آفرین، شگفتا

مکیدت: مکر، حيله

(لغت، واژه نامه)

۸۳- گزینه «۴»

(سعید پغفری)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: غذا ← قضا

گزینه «۲»: بهر ← بحر

گزینه «۳»: عانی ← آنی

(املا، ترکیبی)

۸۴- گزینه «۳»

(مسن فرای - شیراز)

در ترکیب های «گفتار تلخ» در بیت «الف» و «زهده خشک» در بیت «ب» و

«رنگ الفت» در بیت «ج» آرایه حس آمیزی وجود دارد.

(آرایه های ادبی، صفحه ۱۵)

۸۵- گزینه «۱»

(مسن فرای - شیراز)

گزینه «۱»، تشبیه ندارد. («چو» در این بیت به معنای «وقتی» است)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۲»: «نرگس» استعاره از «چشم»

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

گزینه «۴»: شاعر به «ماه» شخصیت انسانی داده است که همین امر آرایه

«تشخیص» ایجاد کرده است.

(آرایه های ادبی، ترکیبی)

۸۶- گزینه «۲»

(حسن اختاره - تبریز)

گزینه «۲»: هر دو آرایه مجاز «حرف مجاز از سخن» و «حس آمیزی» «حرف

شیرین» وجود دارد.

تشریح گزینه ها:

گزینه «۱»: در واژه های «امروز و فردا» آرایه مجاز وجود دارد، اما در این

گزینه، حس آمیزی وجود ندارد.

گزینه «۳»: فقط آرایه حس آمیزی در «گفت گرم» و «سخن های شیرین» و

«آوای نرم» وجود دارد.

گزینه «۴»: هیچ کدام از آرایه های مجاز و حس آمیزی وجود ندارد.

(آرایه های ادبی، ترکیبی)

۸۷- گزینه «۲»

(سعید پغفری)

«را» در این جمله به معنای حرف اضافه است و «هندو» در نقش «متممی» است.

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۵)

۸۸- گزینه «۴»

(الهام مسمری)

در گزینه «۴»، مسند وجود ندارد.

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: «یکتا» مسند/ گزینه «۲»: «جدا» مسند/ گزینه «۳»: «صاحب

پیرایه» گروه مسند

(دستور زبان فارسی، ترکیبی)

۸۹- گزینه «۳»

(حسن اختاره - تبریز)

مفهوم بیت گزینه «۳»، «بی نظیر دانستن خود و بیان خودستایی و انتخاب

رقیب برای خود» است.

(مفهوم، ترکیبی)



۹۰- گزینه «۱»

(مسن فرایی - شیراز)

شاعر در این بیت تواضع و فروتنی و خاکساری را ستایش می‌کند.

(مفعوم، ترکیبی)

عربی، زبان قرآن (۱)

۹۱- گزینه «۱»

(مبیر همایی)

«أنظروا»: نگاه کنید / «قولوا»: بگویید / «أوجدت»: به وجود آورد / «من»: چه

کسی

(تریمه)

۹۲- گزینه «۴»

(امیررضا عاشقی)

«أنظروا»: (فعل امر) نگاه کنید، بنگرید (رد گزینه «۳») / «الغیوم المنتشرة»:

ابرهایی پراکنده (رد گزینه‌های «۱ و ۳») / «منها»: ضمیر متصل «ها» چون به

یک اسم جمع (الغیوم) برمی‌گردد پس باید «از آن‌ها» معنی شود (رد گزینه

«۱») / «من»: چه کسی (رد گزینه «۲») / «بهذا المطر»: به وسیله این

باران (رد گزینه «۲») / «یخرج»: در می‌آورد (رد گزینه‌های «۲ و ۳») (تریمه)

(تریمه)

۹۳- گزینه «۳»

(مرتضی کاظم شیروزی)

«من ذا الذی»: کیست این کسی که / «قد زان»: زینت داده است / «اللیل»:

شب / «أنجم»: ستارگانی، جمع مکسر «نجم».

نکته مهم درسی:

قد + ماضی = ترجمه ماضی نقلی: «قد زان»: زینت داده است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «جست‌وجو کن» نادرست است (جست و جو می‌کنی، درست

است) / «بگو» نادرست است (می‌گویی، درست است)

گزینه «۲»: «پراکنده شده است» نادرست است (پراکنده می‌شود، درست است)

گزینه «۴»: «ابرهایی» نادرست است (ابری، درست است) / «ریزان است»

نادرست است (ریزان خواهد شد، درست است)

(تریمه)

۹۴- گزینه «۲»

(مرتضی کاظم شیروزی)

«مستعرة»: فروزان / «منهجرة»: ریزان؛ این دو کلمه با هم متضاد یا مترادف نیستند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «بالغة» و «کامله» به معنای کامل، با هم مترادف‌اند.

گزینه «۳»: «ضیاء»: روشنایی / «الظلام»: تاریکی، متضادند.

گزینه «۴»: «أنظر» و «شاهد» به معنای «نگاه کن» و «مشاهده کن» با هم مترادف‌اند.

(مترادف و متضاد)

۹۵- گزینه «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 گزینه «۳» دیده نمی‌شود.

(مفعوم)

۹۶- گزینه «۳»

(مبیر همایی)

در گزینه «۳»، با توجه به «الطالبات»، فعل «ذهبن» جمع مؤنث غائب است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «خرجت»، صحیح است.

گزینه «۲»: «أخرج» صحیح است.

گزینه «۴»: «یرجعون» صحیح است.

(قواعد)

۹۷- گزینه «۲»

(مرتضی کاظم شیروزی)

فعل «أکتب» مضارع اول شخص و به معنای «می‌نویسم» است. توجه داشته

باشید که اگر فعل امر باشد انتهای آن ساکن است؛ یعنی به این صورت: «أکتب»

(قواعد)

۹۸- گزینه «۱»

(مسن رعمانی)

«لاتدخل»، (فعل مضارع منفی)؛ سایر گزینه‌ها فعل نهی هستند.

(قواعد)

۹۹- گزینۀ «۲»

(مبیر همایی)

در گزینۀ «۲» اسم مثنی آمده است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینۀ «۱»: «الحدائق و أشجار» جمع مکسرند.

گزینۀ «۳»: «العمال» جمع مکسر است.

گزینۀ «۴»: «شباب» جمع مکسر است.

(قواعد)

۱۰۰- گزینۀ «۳»

(ابوطالب درانی)

ترجمۀ عبارت: «اسم شریف تو (مذکر) چیست؟»

تشریح گزینه‌ها:

گزینۀ «۱»: کریم ایرانی است و من کویتی.

گزینۀ «۲»: اسم من زهرا است و اسم تو چیست؟ با توجه به مؤنث بودن

اسم، گزینۀ «۲» پاسخ نیست.

گزینۀ «۳»: من محمد هستم و اسم تو چیست؟

گزینۀ «۴»: بله کریم دوست من است.

(مکالمه)

۱۰۱- گزینۀ «۳»

(سیدعلیرضا صفوی)

در این گزینه «مجدت» به معنا تلاشگر و «راسب» به معنا «مردود» متضاد

هم نیستند.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینۀ «۱»: «ذنب» و «معیصه» هر دو به معنای «گناه» می‌باشند.

گزینۀ «۲»: «رخصه» به معنای «رزان» و «غالیة» به معنای «گران» می‌باشد.

گزینۀ «۴»: «قرب» به معنای «نزدیک» و «بعید» به معنای «دور» می‌باشد.

(مترادف و متضاد)

۱۰۲- گزینۀ «۴»

(سیدعلیرضا صفوی)

«ماخلقت»: خلق نکردی

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینۀ «۱»: لباس زنانه دارای رنگ‌های گوناگون است.

گزینۀ «۲»: نشانه‌های مؤمن، بردباری هنگام خشم است.

گزینۀ «۳»: جنگل زمین بزرگی است که در آن درختان فراوانی است.

(ترجمه)

۱۰۳- گزینۀ «۲»

(سیدعلیرضا صفوی)

«کواکب» به معنای «ستارگان» است؛ سایر گزینه‌ها مربوط به درخت هستند.

«غصون» به معنای «شاخه‌ها»، «أشجار» به معنای «درختان» و «فواکه» به معنای

«میوه‌ها» می‌باشد.

(واژگان)

۱۰۴- گزینۀ «۳»

(سیدعلیرضا صفوی)

«لا یکتبن»: نمی‌نویسند؛ «سأسافر»: مسافرت خواهیم کرد؛ «کان یعملون»:

کار می‌کردند.

(قواعد)

۱۰۵- گزینۀ «۲»

(سیدعلیرضا صفوی)

حالت جمع کلمه «درّ» به معنای «مرورید»، «الدّرر» می‌باشد.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینۀ «۱»: «نجم» به معنای «ستاره» که جمع آن «أنجم» می‌باشد.

گزینۀ «۳»: «الثمرة» به معنای «میوه» که جمع آن «الثمرات» است.

گزینۀ «۴»: «أنعم» به معنای «نعمت‌ها» که مفرد آن «نعمه» می‌باشد.

(واژگان)

■ ترجمه متن درک مطلب

برخی مردم می‌پرسند: خداوند هر زیبایی را در دنیا پدید آورده است و بر هر چیزی توانست، پس چرا فرشتگانش را برای رساندن رسالتش نفرستاد؟ چرا پیامبر (ص) را به قدرت عجیبی مجهز نکرد تا ما را مجبور به ترک کارهای بدمان کند؟ خداوند به آنان پاسخ می‌دهد: «و پیش از تو، جز مردانی را که به آن‌ها وحی می‌کردیم، نفرستادیم»

بله! پیامبران خدا همگی از (جنس) بشر هستند، با تمام آن‌چه از غرایز و عواطف انسانی که بشر دارد، تا درد را احساس کنند و نیاز را درک کنند، همان‌طور که دیگران حس می‌کنند و درک می‌کنند، ولی فرشتگان به‌خوبی قادر به درک این امور و اطلاع از آن‌چه در اعماق وجود انسان می‌چرخد، به‌طور واضح نیستند!

۱۰۶- گزینه ۲»

(کتاب جامع)

در متن نشانه‌ای وجود ندارد که بگوید: «فرشتگان قادر به ابلاغ کلام از سوی خدا نیستند!»

(درک مطلب)

۱۰۷- گزینه ۴»

(کتاب جامع)

«کسانی که سؤال مطرح شده در متن را می‌پرسند از مشرکان هستند!» نادرست است، زیرا اشاره شده که آنان به قدرت خدا بر دنیا و زیبایی‌اش آگاهند.

(درک مطلب)

۱۰۸- گزینه ۳»

(کتاب جامع)

مناسب‌ترین عنوان برای این متن، «ابلاغ رسالت» است که محتوای کلی متن را می‌رساند.

(درک مطلب)

۱۰۹- گزینه ۳»

(کتاب جامع)

در این متن، چهار فعل ماضی وجود دارد: «قد أوجَدَ، ما أنزلَ، ما جهَّزَ، ما أرسلنا»

(درک مطلب)

۱۱۰- گزینه ۱»

(کتاب جامع)

ترجمه صحیح سایر گزینه‌ها: «یَجِيبُ»: جواب می‌دهد/ «يُدورُ»: می‌چرخد/ «يَشعرُ»: احساس می‌کند

(درک مطلب)

دین و زندگی (۱)

۱۱۱- گزینه ۲»

(مرتضی مفسر کبیر)

در آیه ۱۸ سوره اسراء می‌خوانیم: «آن کس که تنها زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد، آن مقدار از آن را که بخواهیم - و به هر کس اراده کنیم - می‌دهیم، سپس دوزخ را برای او قرار خواهیم داد تا با خواری و سرافکندگی در آن وارد شود.»

(هدف زندگی، صفحه ۱۷)

۱۱۲- گزینه ۲»

(مرتضی مفسر کبیر)

در پس خلقت تک‌تک موجودات این جهان هدفی وجود دارد؛ زیرا خالق آن‌ها خدایی حکیم است؛ یعنی خدایی که هیچ کاری را بی‌هدفه انجام نمی‌دهد.

(هدف زندگی، صفحه ۱۵)

۱۱۳- گزینه ۳»

(مرتضی مفسر کبیر)

در آیه ۳۹ سوره دخان می‌خوانیم: «آن‌ها را جز به حق خلق نکردیم» که حق بودن آفرینش آسمان‌ها و زمین به معنای هدف‌دار بودن خلقت آن‌ها از آن برداشت می‌شود. این آیه به خوبی دلالت بر این دارد که جهان آفرینش بدون هدف نیست و هر موجودی براساس برنامه حساب شده‌ای به این جهان گام نهاده و به سوی هدف حکیمانه‌ای در حرکت است.

(هدف زندگی، صفحه ۱۵)

۱۱۴- گزینه ۲»

(مرتضی مفسر کبیر)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: گیاهان به‌صورت طبیعی و حیوانات به‌صورت غریزی به سوی هدف خود در حرکت هستند.



(مسن بیاتی)

۱۱۸- گزینه ۳»

زیرکترین افراد این جهان مؤمنان هستند. این افراد با انتخاب خدا به عنوان هدف اصلی خود، هم از بهره‌های مادی زندگی استفاده می‌کنند و هم از آن جایی که تمام کارهای دنیوی خود را در جهت رضای خدا انجام می‌دهند، جان و دل خود را به خداوند نزدیک‌تر می‌کنند و سرای آخرت خویش را نیز آباد می‌سازند.

(هدف زندگی، صفحه ۲۱)

(مسن بیاتی)

۱۱۹- گزینه ۲»

این مصرع بیانگر هدف برتر و جامع است و دارای این دو ویژگی است که بهتر بتواند پاسخگوی «متنوع بودن استعدادهاى انسان» و «بی‌نهایت‌طلبی او» باشد.

(هدف زندگی، صفحه ۲۰)

(امیرمهری افشار)

۱۲۰- گزینه ۱»

عبارت «اگر جمله چیزها را فراموش کنی و آن را فراموش نکنی، تو را باک نیست.» اشاره به تقدم اهداف اصلی (اخروی) بر اهداف فرعی (دنیوی) دارد، آیه «و ما خلقنا السماوات و الارض ...» صرفاً اشاره به حق بودن آفرینش آسمان‌ها و زمین به معنای هدف‌دار بودن خلقت آنها دارد.

(هدف زندگی، صفحه‌های ۱۵، ۱۷، ۱۸ و ۲۱)

گزینه ۲: تلاش برای رسیدن به نعمت‌های دنیوی بد نیست، بلکه ضروری و خوب است.

گزینه ۴: اگر هدف‌های دنیوی اصل قرار گیرند، مانع رسیدن به اهداف اخروی می‌شوند.

(هدف زندگی، صفحه ۱۵ و ۱۸)

۱۱۵- گزینه ۱»

(مرتضی مسنی‌کبیر)

هر کس با بینش و نگرش خاص خود به سراغ هدفی می‌رود. اگر کسی چنین بیندیشد که کمک به دیگران ارزشمند است و می‌تواند روحیه بی‌نهایت‌طلب او را سیراب کند و پاسخگوی استعدادهای گوناگونش باشد، به دیگران کمک می‌کند. پس اختلاف در هدف‌ها، ریشه در نوع نگاه و اندیشه انسان دارد.

(هدف زندگی، صفحه ۱۶)

۱۱۶- گزینه ۲»

(مسن بیاتی)

موارد (ب) و (ج) به‌درستی بیان شده است.

بررسی نادرستی سایر موارد:

الف) تقرب و نزدیکی به خداوند، نزدیکی مکانی و ظاهری نیست.

د) تقرب به خداوند یک نزدیکی حقیقی است.

(هدف زندگی، صفحه ۲۱)

۱۱۷- گزینه ۱»

(مسن بیاتی)

هرکس اندکی تأمل کند، می‌بیند که در ذات خود در جستجوی سرچشمه خوبی‌ها و زیبایی‌ها است و تا به آن منبع و مبدأ نرسد، آرامش نیافته و از پای نخواهد نشست.

(هدف زندگی، صفحه ۲۱)



زبان انگلیسی (۱)

۱۲۱- گزینه «۲»

(مهیتری درفشان)

ترجمه جمله: «مادر همیشه هنگام شب درها و پنجره‌ها را قفل می‌کرد تا فرزندان کوچک خود را از هر خطر احتمالی محافظت کند.»

(۱) یافتن (۲) محافظت کردن

(۳) معنا دادن (۴) شنیدن

(واژگان)

۱۲۲- گزینه «۱»

(مهیتری درفشان)

ترجمه جمله: «صدها میلیون سال طول کشید تا طبیعت یک باکتری تولید کند و چند میلیارد سال برای ساختن یک حشره طول کشید.»

(۱) طبیعت (۲) آینده

(۳) خطر (۴) توجه

(واژگان)

۱۲۳- گزینه «۱»

(مهیتری درفشان)

ترجمه جمله: «گیاهان، حیوانات و انسان‌ها همگی نمونه‌هایی از موجودات زنده‌ای هستند که روی زمین زندگی می‌کنند.»

(۱) زنده (۲) در معرض انقراض

(۳) وحشی (۴) اخیر

(واژگان)

۱۲۴- گزینه «۱»

(مفسن رهیمی)

ترجمه جمله: «اگر به تخریب روستاها ادامه دهیم، در آینده نزدیک حیوانات

بیشتری منقرض خواهند شد.»

(۱) تخریب کردن (۲) شکار کردن

(۳) ذخیره کردن، نجات دادن (۴) مصدوم کردن

(واژگان)

۱۲۵- گزینه «۲»

(مفسن رهیمی)

ترجمه جمله: «در ابتدا، او فقط یک ساعت در هفته کار می‌کرد و سپس

مدت زمان کار را به بیش از ده ساعت در هفته در شغلش افزایش داد.»

(۱) صدمه زدن، آسیب زدن (۲) افزایش دادن

(۳) امید داشتن (۴) اقامت کردن، ماندن

(واژگان)

۱۲۶- گزینه «۴»

(مفسن رهیمی)

ترجمه جمله: «این، عصر اطلاعات است و رایانه‌ها نقش بسیار مهمی در زندگی

روزمره ما ایفا می‌کنند.»

(۱) جنگل (۲) انسان

(۳) حیوان (۴) کامپیوتر

(واژگان)



ترجمه متن درک مطلب:

دریاچه‌ها حوضچه‌های بزرگی از آب هستند که خشکی در اطراف آن‌ها وجود دارد. آن‌ها می‌توانند کوچک یا بسیار بزرگ باشند. دریاچه‌ها محل زندگی بسیاری از گیاهان و حیوانات مختلف هستند. آن‌ها مکان امنی برای شنا کردن ماهی‌ها و نوشیدن آب برای پرندگان فراهم می‌کنند. مردم نیز از دریاچه‌ها برای شنا، قایق‌سواری و ماهی‌گیری استفاده می‌کنند.

درست همان‌طور که باید اتاق‌های خود را تمیز نگه داریم، باید دریاچه‌ها را نیز تمیز نگه داریم. آلودگی، مانند زباله‌ها و مواد شیمیایی، می‌تواند دریاچه‌ها را کثیف کند و به گیاهان و حیواناتی که در آنجا زندگی می‌کنند، آسیب برساند. به همین دلیل برای ما مهم است که از دریاچه‌ها مراقبت کنیم و زباله داخل آن‌ها نریزیم. گاهی مردم روی رودخانه‌ها سد می‌سازند تا دریاچه‌های بزرگی به نام مخازن بسازند. این مخازن می‌توانند مقدار زیادی آب را ذخیره کنند که می‌توانیم برای نوشیدن، حمام کردن و آبیاری گیاهان استفاده کنیم. بنابراین، دریاچه‌ها نه تنها سرگرم‌کننده هستند، بلکه آن‌ها در موارد مهمی مانند آب آشامیدنی تمیز به ما کمک می‌کنند.

به یاد داشته باشید، دریاچه‌ها مکان‌های ویژه‌ای پر از زندگی هستند و وظیفه ما محافظت از آن‌ها و تمیز نگه داشتن آن‌ها برای لذت بردن همه است.

۱۲۷- گزینه «۳»

(عقيل ممدري روشن)

ترجمه جمله: «بهترین عنوان برای متن چیست؟»

«دانستنی‌های جالب در مورد دریاچه‌ها»

(درک مطلب)

۱۲۸- گزینه «۲»

(عقيل ممدري روشن)

ترجمه جمله: «از متن می‌توان فهمید که کلمه "garbage" که زیر آن

خط کشیده شده است، به معنای ... است.»

«چیزهایی که می‌توانند طبیعت را نابود کنند»

(درک مطلب)

۱۲۹- گزینه «۱»

(عقيل ممدري روشن)

ترجمه جمله: «کدام یک از موارد زیر در مورد دریاچه‌ها صحیح نیست؟»

«بین دریاها هستند.»

(درک مطلب)

۱۳۰- گزینه «۱»

(عقيل ممدري روشن)

ترجمه جمله: «کلمه "they" که در پاراگراف «۲» زیر آن خط کشیده شده

است، به "lakes" (دریاچه‌ها) اشاره دارد.»

(درک مطلب)