



آزمون ۱۰ از ۱۰



اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی سنجش دهم - جامع نوبت دوم (۱۴۰۰/۰۲/۱۷)

علوم تجربی (دهم)

کارنامه آزمون، عصر روز برگزاری آن از طریق سایت اینترنتی زیر قابل مشاهده می‌باشد:

www.sanjeshserv.ir

مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمون‌های آزمایشی سنجش و بهره‌مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص این آزمون‌ها، آدرس پست الکترونیکی test@sanjeshserv.com معرفی می‌گردد. از شما عزیزان دعوت می‌شود، دیدگاه‌های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.



کانال تلگرام آزمون‌های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

فارسی (۱)

۱. گزینه ۲ درست است.
آخره: قوس زیر گردن، چنبره گردن // ردا: بالاپوش // آخت: همدم، مانوس // قارب: کشتی کوچک // جولقی: ژنده پوش، گدا و درویش
۲. گزینه ۳ درست است.
اوان: هنگام // عود: نوعی چوب که از سوختنش بوی خوبی برمی خیزد // یله: رها و آزاد // پیرایه: زیور و زینت
۳. گزینه ۲ درست است.
در بیت دوم «همسر» به معنی هم طراز و هم شأن آمده، اما در سه بیت دیگر معنی جفت و همسر (زن و شوهر) می دهد.
۴. گزینه ۱ درست است.
گزینه ۱: لئامت و زبونی، سخن مُهمل (بیپوده) // گزینه ۲: معزول و منصوب // گزینه ۳: طاق و جفت
گزینه ۴: مضایقت و دریغ
۵. گزینه ۴ درست است.
گزینه ۱: توسل کردن (متوسل شدن، کمک گرفتن، وسیله قرار دادن)
گزینه ۲: از بهر (برای این که)
گزینه ۳: خرده گرفتن (به دنبال ایرادهای کوچک گشتن)
۶. گزینه ۱ درست است.
(۱) بندگان (۲) بخواستیم رفت
۷. گزینه ۴ درست است.
«کاموس» از دشمنان ایران و از فرماندهان زبردستِ افراسیاب در لشکر تورانیان بوده است.
۸. گزینه ۱ درست است.
گزینه ۱: «جهان» در معنای واقعی خود قابل قبول است.
گزینه ۲: «ابر» مجاز از آسمان است.
گزینه ۳: «میدان» مجاز از جنگ و نبرد است.
گزینه ۴: «دست» مجاز از رفتار و کردار است.
۹. گزینه ۳ درست است.
گزینه ۱: با توجه به معنای کلی بیت، «سیمرغ زرین کلاه» استعاره از خورشید است که استعاره نوع یک یا مصرحه و آشکار به شمار می آید، «چشم اسفندماه» استعاره نوع دوم (مکنیه یا پوشیده) است.
گزینه ۲: «شبَنم» استعاره از اشک است و «آفتاب» (خورشید) استعاره از یار است (استعاره نوع یک). «دامان گل و نسرین» استعاره نوع دوم است.
- گزینه ۳: «لعل آبدار» و «ماه نیمروزی» استعاره نوع یک هستند و به ترتیب به جای لب و چهره یار آمده اند.
- گزینه ۴: «محراب» استعاره از «ابرو» است و به جای آن آمده است (استعاره نوع یک). مخاطب قرار دادن چشم، تشخیص و استعاره نوع دوم است.
۱۰. گزینه ۲ درست است.
گزینه ۱: چون مردم به سفال بیشتر بها می دهند تا گوهرهای تابان، دل لعل پر از خون شده است: برای سرخ رنگ بودنِ لعل علتی شاعرانه ارائه شده است. // «دل لعل» اضافه استعاری (استعاره نوع دوم) است. // جناس در بیت دیده نمی شود.
- گزینه ۲: شاعر می گوید به این دلیل برگ های چنار به شکل پنجه های دست آدمی است که می خواهد جام های پر از شراب گل را بردارد و نوش کند: علتی شاعرانه برای شکل پنجه وار برگ های درخت چنار ارائه شده است. // به چنار شخصیت انسانی داده شده و استعاره نوع دو شکل گرفته است. // «مُل - گل» و «بر - سر» جناس ناهمسان دارند.

رساندن از جهالت (به سوی فرهنگ، نمونه شدن) فقط در گزینۀ دوم دیده می‌شود.

۲۲. گزینه ۱ درست است.

مفهوم مشترک دیگر بیت‌ها: پس از دل دادن به خداوند، هیچ کس و هیچ چیز توجه عارف را به خود جلب نمی‌کند.

۲۳. گزینه ۲ درست است.

پیام کلی داستان «سه پرسش» دم‌غنیمت‌شماری است، یعنی لحظه حال و اکنون مهم است که از آن درست بهره ببریم؛ زیرا دستانمان از گذشته کوتاه است و از آینده نیز کسی باخبر نیست. به این نکته فقط در بیت گزینه دوم اشاره شده است.

۲۴. گزینه ۲ درست است.

فقط در این دو بیت، شاعر نه به فکر گریختن از طوفان و رسیدن به ساحل است و نه از سختی‌ها و خطرات راه می‌هراسد.

۲۵. گزینه ۱ درست است.

در بیت نخست شاعر انسان را سازنده دنیا می‌داند و فلک و چرخ را بر او مسلط نمی‌داند.

عربی، زبان قرآن (۱)

۲۶. گزینه ۲ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۱) می‌پرسیدند (۳) می‌خوانم (۴) پرسیدند

۲۷. گزینه ۴ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۱) آنها - کرامتها (۲) آنها - جام‌هایی (۳) از این - جام‌هایی - این

۲۸. گزینه ۱ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۲) می‌دانستی - به کار می‌گرفت (۳) یک - به کار می‌گرفت (۴) می‌دانستی - یک

۲۹. گزینه ۳ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۱) عدالت - او را پذیرفتند (۲) رسیدند (۴) آنها - بوسیدند

۳۰. گزینه ۲ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۱) این کار - بچه‌ها (۳) این کار - شیر می‌داد (۴) دلفین‌ها - شیر می‌داد

۳۱. گزینه ۲ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۱) کلاغ‌ها ... دارند - هشدار داده می‌شود (۳) صداهایی - آنها

(۴) هشدار داده می‌شود - مناطق

۳۲. گزینه ۱ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۲) آن - آن - نامیده می‌شود (۳) آن - جشن می‌گرفتند - می‌نامیدند

(۴) آن - نامیده می‌شود

۳۳. گزینه ۳ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۱) ابرها (۲) زیباترین است (۴) مشرف می‌شویم

۳۴. گزینه ۱ درست است.

بررسی پاسخ گزینه ۱: «از انبار آب درباره سوارانی که در بیابان تشنه‌اند بپرس» به شکل: «از انبارهای آب درباره سوارانی که در

بیابان‌ها تشنه‌اند بپرس» صحیح می‌باشد.

۳۵. گزینه ۴ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۱) الْمَزْرَعَةُ (۲) يَعْمَلُ

(۳) إِلَى الصَّبَاحِ مِنَ اللَّيْلِ (حروف جرّ در جایی مناسب بکار برده نشده‌اند)

■ ترجمه درک مطلب:

زندگی در دریاها دارای تنوع زیادی است. دانشمندان مجموع انواع موجودات زنده را که در دریاها زندگی می‌کنند، عددی بیش از یک چهارم میلیون نوع برآورد می‌کنند. حیوانات دریایی در نوعشان، بسیار تفاوت دارند پس حیوانات اقیانوس به دو گروه اصلی تقسیم می‌شوند. اول موجودات دریاهای باز که در فاصله نزدیکی از سطح آب یا اطراف ساحل‌ها زیست می‌کنند که از جمله آنان موجوداتی هستند که انسان آنها را شکار می‌کند و می‌خورد و همچنین بسیاری از حیوانات پستاندار و نوع دوم کف زیست‌ها که حیواناتی هستند که در کف و اعماق اقیانوس زندگی می‌کنند و گاهی در زمین ثابتند یا قادر بر حرکتند مانند اسفنج دریایی. و اما پستانداران خونگرم، در طریقه تولید مثلشان متفاوت از غیر خود هستند یعنی بر خلاف بسیاری از حیوانات دریایی دیگر از طریق تولد تولیدمثل می‌کنند و به فرزندانشان شیر می‌دهند و ریه‌هایی دارند که با آن تنفس می‌کنند و نمی‌توانند داخل آب نفس بکشند. پس باید برای دستیابی به هوا به سطح آب بالا بیایند و در تمام مدت زمان ماندنشان در زیر آب، نفس خود را حبس می‌کنند. از جمله آنها نهنگ‌ها و دلفین‌ها و کوسه ماهی‌ها و شیرهای دریایی هستند.

۳۶. گزینه ۱ درست است.

(۱) حیوانات دریایی همگی شان در تولیدمثل و رویش مشابه هم هستند!

(۲) حیوانات دریایی در تنوع به دو بخش تقسیم می‌شوند!

(۳) ریه عضو تنفسی در بدن‌های بعضی حیوانات دریایی است!

(۴) نهنگ‌ها و دلفین‌ها باید نفس‌هایشان را در زیر آب حبس کنند!

۳۷. گزینه ۲ درست است.

(۱) بسیاری از حیوانات دریایی از طریق تولد نوزاد تولیدمثل می‌کنند!

(۲) تعداد انواع ساکنان دریاها به دویست و پنجاه هزار نوع می‌رسد!

(۳) بیشتر حیوانات پستاندار در نزدیکی سطح آب و ساحل‌ها زندگی می‌کنند!

(۴) بیشتر آفریده‌های دریایی که به وسیله انسان خورده می‌شوند، از پستاندارانند!

۳۸. گزینه ۳ درست است.

حیوانات کف دریایی از تشکیل می‌شوند.

(۱) حیوانات ثابت در کف آب!

(۲) متحرک‌های کف اقیانوس همچون اسفنج دریایی!

(۳) پستانداران بزرگ همچون نهنگ!

(۴) آنها که در اعماق زیاد زندگی می‌کنند و به سطح آب نمی‌آیند!

۳۹. گزینه ۲ درست است.

پستانداران گروهی از حیوانات دریایی هستند که

(۱) فرزند به دنیا می‌آورند و فرزندانشان را بیرون آب شیر می‌دهند!

(۲) در طول مدت ماندنشان در زیر آب با نفس حبس شده می‌مانند!

(۳) ریه‌هایشان به آنان کمک می‌کند تا مانند جانوران دریایی زیر آب نفس بکشند!

(۴) دارای خون گرم و بدن‌های بزرگی هستند و با گیاهان دریایی تغذیه می‌شوند!

۴۰. گزینه ۲ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۱) للمخاطب - مجهول (۳) مصدره «تَخَلَّفَ» من وزن «تَفَعَّلَ»

(۴) حرف زائد واحد - مجهول

۴۱. گزینه ۲ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۱) مصدره «تَرَضَّيعَ» من وزن «تَفَعَّلَ» (۳) للمخاطب - مجهول

(۴) حرفان زائدان - مفعوله «ها»

۴۲. گزینه ۴ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۱) مصدر (من باب تَفَعَّلَ) - (اشتقاقه من فعل «تَقَسَّمَ» علی وزن «تَفَعَّلَ») (۲) جمع مذکر - مفعول

(۳) جمع مکسر أو تکسیر - مفعول

۴۳. گزینه ۱ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۱) التَّوْحِيدُ که درست آن التَّوْحِيدُ، مُحَارِبَةُ که درست آن مُحَارِبَةُ و الفِساد که درست آن الفساد است.

۴۴. گزینه ۲ درست است.

المُسْتَنْقَع: مَكَانٌ يَجْتَمِعُ الْمَاءُ زَمَانًا قَلِيلًا (مرداب: مکانی که در آن آب زمانی اندکی جمع می‌شود).

۴۵. گزینه ۴ درست است.

در گزینه ۴ «أَتَمَّتْ» نون وقایه ندارد اما أفعال «أَعْطَانِي» در گزینه ۱، «مَنْعَنِي» در گزینه ۲ و «أَنْقَذَنِي» در گزینه ۳ نون وقایه دارند.

۴۶. گزینه ۲ درست است.

الثَّانِيَّةُ / الاثْنَيْنِ

۴۷. گزینه ۴ درست است.

توضیح: در گزینه ۴ حیوان خبر اسم و يُجِبُّ خبر جمله است. در گزینه ۱ «شاهدوا» خبر جمله، در گزینه ۲ «لا تنام» خبر جمله و در گزینه ۳ «مُعْجَمٌ» خبر اسم است.

۴۸. گزینه ۱ درست است.

توضیح: فعل «يُمْكِنُ» معلوم است و فاعل آن «شراء» است که نمی‌توان با توجه به معنی آن را مجهول خواند؛ اما در گزینه ۲ فعل «يُصْنَعُ» در گزینه ۳ فعل «يُشْرَبُ» و در گزینه ۴ فعل «ذُكِرَ» مجهول هستند و فاعل ندارند.

۴۹. گزینه ۳ درست است.

توضیح: «الصَّالِح» «صفت» الجلیس است؛ اما «مجتهدون» در گزینه ۱، «خادم» در گزینه ۲ و «عالم و جاهل» در گزینه ۴ خبر هستند!

۵۰. گزینه ۴ درست است.

توضیح: أَوْقَاتًا مفعول است و جمع مکسر کلمه «وقت» است؛ اما المؤمنین در گزینه ۱، «سائحين» در گزینه ۲ و «الْحَسَنَاتِ» در گزینه ۳ که مفعول هستند، همگی جمع سالم می‌باشند.

دین و زندگی (۱)

۵۱. گزینه ۱ درست است.

مطابق با به ترتیب صص ۱۴۸ و ۱۵۰ کتاب درسی است. نکته: تابع = معلول؛ متبوع = علت.

۵۲. گزینه ۲ درست است.

«۲- کنار رفتن پرده از حقایق عالم: در آن روز با تابیدن نور حقیقت از جانب خداوند پرده‌ها کنار می‌رود و اسرار و حقایق عالم آشکار می‌شود و واقعیت همه چیز از جمله اعمال و رفتار و نیت انسان‌ها و نیز حوادث تلخ و شیرینی که در زمین اتفاق افتاده است، آشکار می‌شود.»

«اعمال، افکار و نیت‌های انسان‌ها در ترازوی عدل پروردگار سنجیده می‌شود ... اعمال پیامبران و امامان معیار و میزان سنجش اعمال قرار می‌گیرد.» ص ۷۶.

۵۳. گزینه ۴ درست است.

سؤال ترکیبی است.

«قرآن نیز این گونه بر کم ارزش بودن زندگی دنیوی و حقیقی بودن زندگی آخرت تأکید می‌کند. آیه شریفه ﴿وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا...﴾ درس سوم، ص ۴۲.

«سخن از هدف‌های اصلی و فرعی است، که هر دو خوب می‌باشند و برای زندگی ما ضروری هستند. مهم این است که هدف فرعی را به جای هدف اصلی قرار ندهیم و آن قدر به اهداف فرعی دل نبندیم که مانع ما در رسیدن به اهداف اصلی شوند و از رفتن به سوی کمالات باز دارند.» درس اول، ص ۱۸.

﴿مَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوٌّ وَلَعِبٌ﴾: «این زندگی دنیا، جز سرگرمی و بازی نیست.» پس قرآن مجید، این را هدف فرعی معرفی می‌کند.

﴿إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِیَ الْحَيَوَانُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ﴾: «و سرای آخرت، زندگی حقیقی است اگر می‌دانستند.» قرآن کریم، آن را زندگی حقیقی و اصیل و هدف اصلی معرفی می‌کند.

۵۴. گزینه ۱ درست است.

مطابق با به ترتیب صص ۱۳۷ و ۱۴۰ کتاب درسی است.

۵۵. گزینه ۲ درست است.

مطابق با به ترتیب صص ۶۷ و ۶۸ کتاب درسی است.

۵۶. گزینه ۱ درست است.

«خداوند از عاملی بیرونی خبر می‌دهد که خود را برتر از آدمیان می‌پندارد و سوگند یاد کرده است که فرزندان آدم را فریب دهد و از رسیدن به بهشت باز دارد. کار او وسوسه کردن و فریب دادن است و جز این، راه نفوذ دیگری در ما ندارد.» ص ۳۳.

«قرآن کریم، عامل درونی این حالت را «نفس لوامه»، یعنی نفس سرزنشگر، نامیده و به آن سوگند خورده است: ﴿وَلَا أُقْسِمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَّامَةِ﴾.» ص ۳۱.

۵۷. گزینه ۳ درست است.

«اگر هنگام گفتن تکبیر به بزرگی خداوند بر همه چیز توجه داشته باشیم، قدرت‌های دیگر در نظرمان کوچک خواهند شد و به آنان توجه نخواهیم کرد.» ص ۱۲۵.

۵۸. گزینه ۳ درست است.

«اگر خداوند تمایلات و گرایش‌هایی را در درون انسان قرار داده، امکانات پاسخگویی به آن تمایلات و نیازها را نیز در عالم خارج قرار داده است.» ص ۵۶. و این، معنای «مابه‌ازاء داشتن» است.

«خداوند عادل است و نیکوکاران را با بدکاران برابر قرار نمی‌دهد؛ از این رو، خداوند وعده داده است که هر کس را به آنچه استحقاق دارد برساند و حق کسی را ضایع نکند.» ص ۵۷.

۵۹. گزینه ۴ درست است.

«آثار اعتقاد به معاد: ۱- ... ۲- ... همین عامل سبب می‌شود که دفاع از حق و مظلوم و فداکاری در راه خدا آسان‌تر شود و شجاعت به مرحله‌ی عالی آن برسد... از این رو، آن گاه که امام حسین (ع) در دوراهی ذلت و شهادت قرار گرفت، شهادت را برگزید و فرمود: «من مرگ را جز سعادت، و زندگی با ظالمان را جز ننگ و خواری نمی‌بینم.» صص ۴۲-۴۳. پس سخن امام حسین (ع)، از آثار / نتایج / پیامدهای اعتقاد به معاد است؛ نه مقدمه‌ی آن. ردّ بخش اول دو گزینه‌ی ۲ و ۳. آیه‌ی مبارکه ﴿وَقَالُوا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيَىٰ وَمَا يُهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ﴾، از زبان و اعتقاد منکران معاد است. ص ۴۴. ردّ بخش دوم گزینه‌های ۱ و ۲.

۶۰. گزینه ۴ درست است.

«دوستی با دوستان خدا: اگر می‌خواهیم محبت خداوند در دلمان خانه کند، باید محبت کسانی را که رنگ و نشانی از او دارند و خداوند محبت و دوستی آنان را به ما توصیه کرده، در دل جای دهیم.» «بیزاری از دشمنان خدا و مبارزه با آنان: عاشق روشنایی، از تاریکی می‌گریزد و آن‌کس که به دوستی با خدا افتخار می‌کند، با هر چه ضد خداست، مقابله می‌نماید. او دوستدار حق و دشمن باطل است.» ص ۱۱۵.

۶۱. گزینه ۲ درست است.

«اندیشه و تحقیق»، ص ۴۷، سؤال دوم. بخش اول گزینه‌های ۱ و ۳ نادرست است. بخش دوم گزینه‌ها نیز هرچند مطالب درستی هستند، اما لزوماً ارتباطی به سؤال ندارند و پاسخ مناسبی برای آن محسوب نمی‌شوند.

۶۲. گزینه ۳ درست است.

مطابق با «تدبّر» ص ۵۵ کتاب درسی است.

۶۳. گزینه ۱ درست است.

امام علی (ع) می‌فرماید: «گذشت ایام، آفاتی در پی دارد و موجب از هم گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود.» ص ۱۰۱.

۶۴. گزینه ۲ درست است.

«اندیشه و تحقیق»، ص ۳۵، سؤال سوم. سه گزینه‌ی دیگر، ترجمه آیات شریفه «تدبّر» ص ۳۴ هستند با موضوع: «شیطان از چه راه‌هایی انسان را فریب می‌دهد؟»

۶۵. گزینه ۴ درست است.

سؤال ترکیبی است.

﴿حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا﴾ درس پنجم، ص ۶۵. آیه مربوط به هنگام فرا رسیدن مرگ و آغاز عالم برزخ است. و خداوند تقاضای بازگشت به دنیا را ردّ می‌کند. «آنان به خداوند می‌گویند: پروردگارا شقاوت بر ما چیره شد و ما مردمی گمراه بودیم. ما را از اینجا بیرون بر که اگر به دنیا بازگردیم، عمل صالح انجام می‌دهیم. پاسخ قطعی خداوند این است که آیا در دنیا به اندازه‌ی کافی به شما عمر ندادیم تا هر کس می‌خواست به راه راست آید؟ ما می‌دانیم اگر به دنیا بازگردید، همان راه گذشته را پیش می‌گیرید.» درس هفتم، ص ۸۸. این عبارات مربوط به قیامت و جایگاه دوزخیان در جهنّم است. که باز هم خداوند تقاضای بازگشت به دنیا را ردّ می‌کند. جمله «مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟» سخن نگهبانان جهنّم / فرشتگان است با دوزخیان، هنگامی که اینان به نگهبانان جهنّم رو می‌آورند تا آنها برایشان از خداوند تخفیفی بگیرند. ردّ گزینه‌های ۲ و ۳.

۶۶. گزینه ۳ درست است.

«تدبّر» ص ۸۶، ترجمه آیه‌ی شریفه اول: «امروز روزی است که راستی راستگویان به آنها سود بخشد، برای آنها باغهایی از بهشت است.»

«بهشتیان با خدا هم صحبت‌اند.» ص ۸۵.

۶۷. گزینه ۲ درست است.

«تدبّر» ص ۲۲ و متن ص ۱۵: «انسان نیز مانند موجودات دیگر، از این قاعده کلی جدا نیست و قطعاً هدفی از آفرینش او وجود داشته است و گام نهادن او در این دنیا، فرصتی است که برای رسیدن به آن هدف به او داده شده است.» ردّ بخش دوم گزینه‌ی ۳.

«در پس خلقت تک تک موجودات این جهان هدفی وجود دارد؛ زیرا خالق آنها خدایی حکیم است.» ص ۱۵. قضیه برعکس است. ردّ بخش دوم گزینه ۴.

۶۸. گزینه ۴ درست است.

مطابق با ص ۷۷ کتاب درسی است.

۶۹. گزینه ۱ درست است.

﴿يُذْنِبْنَ عَلَيْهِنَ مِنْ جَلَابِيبِهِنَّ﴾: «پوشش‌های خود را به خود نزدیک‌تر کنند.» ← «حدّ و حدود و کیفیت پوشش»
﴿ذَلِكَ أَدْنَىٰ أَنْ يُعْرَفْنَ فَلَا يُؤْذَيْنَ﴾: «این برای آنکه به [عفاف] شناخته شوند و مورد آزار قرار نگیرند، بهتر است.» ← «دوری از تعرض از سوی اسیران در چنگال رسوایی آور هوی و هوس»

۷۰. گزینه ۲ درست است.

امام کاظم (ع): «خدا! می‌دانم که بهترین توشهٔ مسافر کوی تو، عزم و اراده‌ای است که با آن خواستار تو شده باشد.» ص ۹۵.
برای گام گذاشتن در مسیر قرب الهی و همچنین برای ثابت قدم ماندن در این راه، شایسته است اقدامات زیر را انجام دهیم: ص ۹۹.

۱- تصمیم و عزم برای حرکت، ۲- عهد بستن با خدا، ۳- مراقبت، ۴- محاسبه و ارزیابی.

۷۱. گزینه ۳ درست است.

«بهشتیان می‌گویند خدای را سپاس که به وعدهٔ خود وفا و این جایگاه زیبا را به ما عطا کرد ... خدا را سپاس می‌گویند که حزن و اندوه را از آنان زدوده و از رنج و درماندگی، دور کرده است.» ص ۸۵.

۷۲. گزینه ۴ درست است.

«برخی انسان‌ها در آراستگی ظاهری و ابراز وجود و مقبولیت، دچار تندروری می‌شوند؛ به گونه‌ای که در آراسته کردن خود، زیاده‌روی می‌کنند و به خودنمایی می‌رسند. قرآن کریم این حالت را «تبرّج» می‌نامد و آن را کاری جاهلانه می‌شمرد.» ص ۱۳۹.

۷۳. گزینه ۴ درست است.

﴿وَمِنَ النَّاسِ مَنْ يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَندَادًا يُحِبُّوهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ وَالَّذِينَ آمَنُوا أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ﴾: «و بعضی از مردم همتایانی را به جای خدا می‌گیرند آنان را دوست می‌دارند مانند دوستی خدا اما کسانی که ایمان آورده‌اند به خدا محبت بیشتری دارند.» ص ۱۱۲.

﴿قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ وَيَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ وَاللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ﴾: «بگو اگر خدا را دوست دارید از من پیروی کنید تا خدا دوستانتان بدارد و گناهانتان را ببخشد و خداوند بسیار آمرزنده و مهربان است.» ص ۱۱۴.

۷۴. گزینه ۳ درست است.

«کسی که می‌خواهد ده روز و بیشتر در محلی که سفر کرده است، بماند، باید نمازش را کامل بخواند و روزه‌اش را هم بگیرد.» ص ۱۳۱ و مسألهٔ دوم «اندیشه و تحقیق» همان صفحه. چون می‌خواهد دو هفته بماند، باید نمازهای پس از آن را کامل بخواند و چون بعد از ظهر به مقصد / محل اقامت رسیده، روزهٔ آن روز را نمی‌تواند بگیرد. اما اگر پیش از ظهر برسد، باید به روزهٔ گرفتهٔ خود در آن روز ادامه دهد.

۷۵. گزینه ۲ درست است.

«رشد و کمال انسان و در نتیجه رستگاری او فقط با گام برداشتن به سوی این هدف میسر می‌شود. اولین گام برای حرکت انسان در این مسیر، شناخت انسان است.» ص ۲۸.

«خدای متعال، شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن و شناخت بدی و زشتی و بیزاری از آن را در وجود ما قرار داد، تا به خیر و نیکی روآوریم و از گناه و زشتی بپرهیزیم.» که نام این ویژگی، «گرایش انسان به خیر و نیکی» است. ص ۳۰.

معارف و اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۱ درست است.
داشتن شناخت و آگاهی لازمه «انتخاب هدف» است.
۵۲. گزینه ۲ درست است.
«ایدئولوژی به معنای خاص» به مفهوم عام، معادل «اصطلاح مکتب» است.
۵۳. گزینه ۴ درست است.
در تجربه‌های آزمایشگاهی، که بررسی و مطالعه با تکرار و دقت خاص انجام می‌گیرد، مشاهده «غیرمستقیم» است.
۵۴. گزینه ۱ درست است.
پی بردن از چیزی به چیز دیگر، بیانگر راه شناخت «مشاهده غیرمستقیم» است.
۵۵. گزینه ۲ درست است.
آنچه در تشخیص نظم مطرح است تنها جنبه‌های «عینی» و «خارجی» است.
۵۶. گزینه ۱ درست است.
نظم را در یک کلام به «هم‌آهنگی» می‌توان تعبیر کرد.
۵۷. گزینه ۳ درست است.
به وسیله دانش‌های تجربی به «ریزه‌کاری‌ها و استواری نظام جهان» پی می‌بریم.
۵۸. گزینه ۳ درست است.
زندگی خفاش‌ها، بیانگر «شگفتی‌های طبیعت» است.
۵۹. گزینه ۴ درست است.
وقتی در ساختمان یک دوربین عکاسی، نظم و دقت خاصی را می‌بینیم در پیدایش آن «دست سازنده آگاه و دانا» دخالت داشته است.
۶۰. گزینه ۴ درست است.
«نیوتون»، دستگاه تقلید بسیار کوچک از منظومه شمسی را برای اثبات حقانیت، به دوست خود نشان داد.
۶۱. گزینه ۲ درست است.
بیت «خلوت دل نیست جای صحبت اغیار / دیو چو بیرون رود فرشته در آید» با «دل‌های آکنده از ظلمت و تاریکی جایی برای تابش نور حق ندارد» ارتباط مفهومی دارد و گویای برهان فطرت است.
۶۲. گزینه ۳ درست است.
در تعالیم آسمانی، برای رعایت اعتدال و پرهیز از گناهان بر «تقوا» بیشتر تأکید شده است.
۶۳. گزینه ۱ درست است.
انسان دارای «امیال» و «گرایش‌های» گوناگونی است.
۶۴. گزینه ۲ درست است.
«با پیمودن راه‌های خداشناسی» می‌توانیم، امیال خود را به خداوند تقویت کنیم.
۶۵. گزینه ۴ درست است.
صفاتی که خداوند از آنها منزّه و مبرا است «صفات سلبیه» نامیده می‌شود.
۶۶. گزینه ۳ درست است.
در بیت «همه غیبی تو بدانی، همه عیبی تو بپوشی / همه بیشی تو بکاهی همه کمی تو فزایی» کلمه «عیبی» به صفات سلبیه و کلمه «فزایی» به صفات ثبوتیه اشاره دارند.
۶۷. گزینه ۲ درست است.
آدمی درمیان «دو بی‌نهایت» همواره در نوسان است.

۶۸. گزینه ۴ درست است.

در دوران نوجوانی دل آلوده به انحرافات «روحی» و «اخلاقی» نشده و اگر هم اشتباهاتی در کار باشد.

۶۹. گزینه ۱ درست است.

انسان با سرمایه معنوی «پاکی قلب» می‌تواند سعادت دنیوی و اخروی را تحصیل نماید.

۷۰. گزینه ۲ درست است.

در دوران کودکی و پس از ظهور عقل، انسان به وسیله «خودخواهی در حال اعتدال» منافع خود را تشخیص می‌دهد.

۷۱. گزینه ۳ درست است.

کسی که طمع در مال و ناموس دیگران را دارد انگیزه او «توجه به خود» است.

۷۲. گزینه ۴ درست است.

رشد و تقویت گرایز در «دوران بلوغ» شدت بیشتر و کامل‌تری پیدا می‌کند.

۷۳. گزینه ۴ درست است.

ادیان آسمانی نخست «ایمان به مبدأ و معاد» را در دل‌های پیروان خود تثبیت می‌کند.

۷۴. گزینه ۳ درست است.

پیروان حقیقی دین از روی میل و رغبت در «تحصیل فضایل و انجام اعمال خیر» بر همدیگر سبقت می‌جویند.

۷۵. گزینه ۲ درست است.

دانشمندان اخلاق «انجام اعمال طبیعی برای خداوند و احساس حضور خدا در زندگی را» از راه‌های کنترل گرایز پیشنهاد کرده‌اند.

انگلیسی (۱)

۷۶. گزینه ۴ درست است.

فعل speak به معنای «صحبت کردن» یک فعل غیرربطی است، در نتیجه برای توصیف آن نیاز به یک قید حالت داریم (رد گزینه‌های ۱ و ۲). از سوی دیگر، با توجه به معنای جمله نیاز به فعل وجهی can به معنای «توانستن» داریم (رد گزینه‌های ۲ و ۳).

۷۷. گزینه ۲ درست است.

با توجه به ضمیر جمع they در ادامه جمله، باید از اسم جمع women استفاده کنیم (رد گزینه‌های ۳ و ۴). از سوی دیگر، با توجه به قید زمان گذشته موجود در جمله و همچنین فعل گذشته fell، در جای خالی نیاز به زمان گذشته داریم (رد گزینه‌های ۱ و ۴).

۷۸. گزینه ۱ درست است.

فعل feel به معنای «احساس کردن، فکر کردن» یک فعل state است و نمی‌تواند ing بگیرد (رد گزینه‌های ۲ و ۳). از سوی دیگر و در جای خالی دوم، تصمیم به رنگ زدن اتاق به صورت ناگهانی و بدون برنامه‌ریزی قبلی گرفته شده است. در نتیجه، باید از will استفاده کنیم (رد گزینه‌های ۳ و ۴). همچنین، برای ساختار the weekend به معنای «آخر هفته» باید از حرف اضافه at استفاده کنیم (رد گزینه‌های ۲ و ۳).

۷۹. گزینه ۴ درست است.

با توجه به ساختار one of به معنای «یکی از» باید از صفت برترین در جای خالی استفاده کنیم (رد گزینه‌های ۱ و ۳). از سوی دیگر، فعل is یک فعل ربطی است و بعد از آن نیاز به استفاده از صفت داریم نه قید (رد گزینه‌های ۱ و ۲).

۸۰. گزینه ۲ درست است.

ترجمه جمله: «جان به تاریخ باستان بسیار علاقه دارد و می‌خواهد به ایران به عنوان یکی از قدیمی‌ترین کشورها در جهان سفر کند تا تحقیقاتی بر روی آن انجام دهد.»

(۴) داوطلبانه

(۳) سالم

(۲) باستان، قدیمی

(۱) آشنا

۸۱. گزینه ۳ درست است.

ترجمه جمله: «پدربزرگم یک فنجان چای خورد و سپس توجه‌اش را به سوی گزارش رادیویی معطوف کرد.»
(۱) آزمایش (۲) احساس، عاطفه (۳) توجه (۴) حافظه، خاطره
به ترکیب واژگانی turn your attention to به معنای «توجه خود را به چیزی معطوف کردن» دقت کنید.

۸۲. گزینه ۱ درست است.

ترجمه جمله: «برای اکثر افراد بسیار سخت است که وقتی به زبان دیگری صحبت می‌کنند، منظور خود را به روشنی ابراز کنند.»
(۱) بیان کردن، ابراز کردن (۲) گسترش دادن (۳) دفاع کردن (۴) رفتار کردن

۸۳. گزینه ۱ درست است.

ترجمه جمله: «دیشب وقتی به خانه رسیدیم صداهای عجیبی شنیدیم که از گاراژ می‌آمد.»
(۱) صدا، سر و صدا (۲) عمل (۳) شعر (۴) داستان

۸۴. گزینه ۴ درست است.

ترجمه جمله: «دانش‌آموزان در این کلاس دارای پیشینه فرهنگی یکسانی هستند و به این دلیل، نقاط مشترک زیادی دارند.»
(۱) ماده، جنس (۲) تفریح (۳) مقصد (۴) پیشینه، سابقه

۸۵. گزینه ۲ درست است.

ترجمه جمله: «خبر خوب این است که تیم ملی مان دیروز واقعاً عالی بازی کرد و به راحتی بازی را برد»
(۱) مهمان نوازانه (۲) به آسانی، به راحتی (۳) به دقت (۴) سخاوتمندانه

۸۶. گزینه ۱ درست است.

ترجمه جمله: «معلممان از ما خواست که شخصیت‌های اصلی در ۲ رمان را [از نظر شباهت و تفاوت‌هایشان] مورد مقایسه قرار دهیم.»

(۱) مقایسه کردن (۲) اهدا کردن (۳) شرکت کردن، حاضر شدن (۴) آماده کردن
به ترکیب واژگانی compare and contrast به معنای «مقایسه شباهت‌ها و تفاوت‌های میان چیزها یا افراد» دقت کنید.

۸۷. گزینه ۴ درست است.

ترجمه جمله: «آنفلوآنزا یکی از رایج‌ترین بیماری‌ها در میان دانش‌آموزان در فصول پاییز و زمستان است.»
(۱) پیشنهاد (۲) مراسم (۳) انتخاب، گزینه (۴) بیماری

۸۸. گزینه ۱ درست است.

فعل seem به معنای «به نظر رسیدن» یک فعل state محسوب می‌شود و نمی‌تواند ing بگیرد (رد گزینه‌های ۲ و ۴). از سوی دیگر، فعل seem یک فعل ربطی است و بعد از آن باید از صفت استفاده کرد نه قید (رد گزینه‌های ۳ و ۴).

۸۹. گزینه ۳ درست است.

(۱) به جای (۲) در میان، بین (۳) در طول، طی (۴) بالای

۹۰. گزینه ۴ درست است.

(۱) به سرعت (۲) به تازگی (۳) به طور امن (۴) غالباً

۹۱. گزینه ۱ درست است.

(۱) وظیفه، تعهد (۲) احتمال، امکان (۳) فعالیت (۴) رفتار

۹۲. گزینه ۲ درست است.

با توجه به معنای جمله، در جای خالی نیاز به ضمیر انعکاسی داریم (رد گزینه‌های ۳ و ۴). ضمیر انعکاسی مناسب برای فاعل foreign tourists مشخصاً themselves به معنای «خودشان» است (رد گزینه ۱).

۹۳. گزینه ۳ درست است.

بهترین عنوان برای متن چیست؟
معروف‌ترین دیوار جهان

۹۴. گزینه ۴ درست است.

کدام یک از موارد زیر در مورد دیوار چین صحیح است؟
برخی می گویند بسیاری از کارگران هنگام ساختن آن جان خود را از دست دادند.

۹۵. گزینه ۱ درست است.

طبق متن، مردم چین دیوار چین را برای این ساختند تا -----
از خود در برابر دشمنانشان دفاع کنند

۹۶. گزینه ۲ درست است.

کلمه "this" که در پاراگراف ۲ زیر آن خط کشیده شده است به چه چیزی اشاره دارد؟
دیدن دیوار چین از ماه

۹۷. گزینه ۳ درست است.

ایده اصلی پاراگراف ۲ چیست؟
چگونه بیابان ها بزرگ تر می شوند.

۹۸. گزینه ۱ درست است.

طبق متن، کدام یک از موارد زیر صحیح نیست؟
تمام بیابان ها در سراسر جهان در حال رشد هستند.

۹۹. گزینه ۲ درست است.

کلمه "spread" که در پاراگراف ۲ زیر آن خط کشیده شده است از نظر معنایی به ----- نزدیک ترین است.
کلمه "increase" به معنای «زیاد شدن»

۱۰۰. گزینه ۳ درست است.

از متن می توان فهمید که یکی از راه های جلوگیری از رشد بیابان ها -----
کاشت درختان بیشتر است

ریاضی (۱)

۱۰۱. گزینه ۳ درست است.

مجموعه A مجموعه اعداد گویا است، پس فقط $\mathbb{Z} \subseteq A$ درست است.

۱۰۲. گزینه ۲ درست است.

تعداد مربع های واحد، دنباله ... ، ۶ ، ۳ ، ۱ را می سازند که یک دنباله درجه دوم است، پس:

$$t_n = \frac{1}{2}n^2 + bn + c \xrightarrow[t_2=3]{t_1=1} b = \frac{1}{2}, c = 0 \Rightarrow t_n = \frac{1}{2}n^2 + \frac{1}{2}n$$

$$t_{22} = \frac{1}{2}(22)^2 + \frac{1}{2}(22) = 253$$

۱۰۳. گزینه ۳ درست است.

اعداد دو رقمی مضرب ۶ اعداد ۱۲، ۱۸، ... ، ۹۶ است پس:

$$12 + 18 + \dots + 96 = 6(2 + 3 + \dots + 16)$$

$$\text{می دانیم } 1 + 2 + 3 + \dots + 16 = \frac{16 \times 17}{2} = 136 \text{ برابر } 136 \text{ است پس:}$$

$$2 + 3 + \dots + 16 = 135 \Rightarrow 12 + 18 + \dots + 96 = 6 \times 135 = 810$$

۱۰۴. گزینه ۱ درست است.

$$d = \frac{19-3}{10-6} = 4 \Rightarrow a_5 = a_6 - 4 \Rightarrow a_5 = -1$$

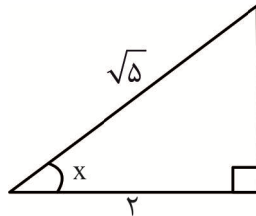
بنابراین ۵ جمله اول دنباله منفی است.

۱۰۵. گزینه ۴ درست است.

124° در ناحیه دوم مثلثاتی، 96° در ناحیه دوم مثلثاتی، 310° در ناحیه چهارم مثلثاتی و 243° در ناحیه سوم مثلثاتی است بنابراین $a < 0$ ، $b > 0$ ، $c < 0$ و $d > 0$ است. بنابراین $bc > 0$ نادرست است.

۱۰۶. گزینه ۴ درست است.

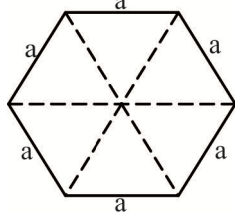
با توجه به مثلث مقابل داریم:



$$\sin x \cos x = -\frac{1}{\sqrt{5}} \times \frac{2}{\sqrt{5}} = -\frac{2}{5}$$

توجه کنید چون $\tan x$ منفی است پس $\sin x$ و $\cos x$ مختلف‌العلامت هستند.

۱۰۷. گزینه ۳ درست است.



$$\Rightarrow 6a = 24 \Rightarrow a = 4 \Rightarrow S = 6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} (4)^2 = 24\sqrt{3}$$

۱۰۸. گزینه ۳ درست است.

خط مفروض با جهت مثبت محور x ها زاویه 30° می‌سازد، پس:

$$y - 4 = \frac{\sqrt{3}}{3} (x - 6) \xrightarrow{x=0} y - 4 = \frac{\sqrt{3}}{3} (-6) \Rightarrow y = 4 - 2\sqrt{3}$$

۱۰۹. گزینه ۳ درست است.

$$\sqrt[3]{a\sqrt{3} + b} = 2 + \sqrt{3} \Rightarrow a\sqrt{3} + b = 8 + 12\sqrt{3} + 18 + 3\sqrt{3} \\ \Rightarrow a\sqrt{3} + b = 15\sqrt{3} + 26 \Rightarrow \begin{cases} a = 15 \\ b = 26 \end{cases}$$

می‌دانیم عدد ۳ ریشه سوم عدد ۲۷ است. پس:

$$a + b - m = 27 \Rightarrow 15 + 26 - m = 27 \Rightarrow 41 - m = 27 \Rightarrow m = 14$$

۱۱۰. گزینه ۱ درست است.

$$A = \sqrt{7 + \sqrt{45}} \Rightarrow \sqrt{2}A = \sqrt{14 + 2\sqrt{45}} \Rightarrow \sqrt{2}A = \sqrt{(3 + \sqrt{5})^2} \\ \Rightarrow \sqrt{2}A = 3 + \sqrt{5} \Rightarrow A = \frac{3 + \sqrt{5}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \Rightarrow A = \frac{3\sqrt{2} + \sqrt{10}}{2}$$

۱۱۱. گزینه ۲ درست است.

$$x^2 - 5x + 1 = 0 \Rightarrow x - 5 + \frac{1}{x} = 0 \Rightarrow x + \frac{1}{x} = 5 \\ (x + \frac{1}{x})^2 = 25 \Rightarrow x^2 + 2 + \frac{1}{x^2} = 25 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 23$$

۱۱۲. گزینه ۱ درست است.

$\frac{3}{2}$ و a ریشه‌های سهمی هستند پس:

$$m\left(\frac{3}{2}\right)^2 + \frac{3}{2} - 3m = 0 \Rightarrow m = 2$$

$$2x^2 + x - 6 = 0 \Rightarrow (x+2)(2x-3) = 0 \Rightarrow x = -2, x = \frac{3}{2} \Rightarrow a = -2$$

بنابراین $a + m$ برابر صفر است.

۱۱۳. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{2}{x-2} > 1 \Rightarrow \frac{2}{x-2} - 1 > 0 \Rightarrow \frac{4-x}{x-2} > 0$$

x	-∞	2	4	+∞
$\frac{4-x}{x-2}$	-		+	-

$$\Rightarrow (a, b) = (2, 4) \Rightarrow a + b = 6$$

۱۱۴. گزینه ۳ درست است.

واضح است k عرض رأس سهمی است پس:

$$x_s = -\frac{4}{2(-1)} = 2 \Rightarrow f(2) = -2^2 + 4(2) + 10 = 14 \Rightarrow k = 14$$

۱۱۵. گزینه ۳ درست است.

$$\Delta = 0 \Rightarrow (m+1)^2 - 4(1)(4) = 0 \Rightarrow (m+1)^2 = 16 \Rightarrow \begin{cases} m+1 = 4 \Rightarrow m = 3 \\ m+1 = -4 \Rightarrow m = -5 \end{cases}$$

۱۱۶. گزینه ۲ درست است.

گزاره الف نادرست است. زیرا به ازای $a = \frac{-25}{8}$ ، دلتای معادله برابر صفر می شود. اما گزاره ب درست است.

۱۱۷. گزینه ۳ درست است.

$x = -3$ و $x = 2$ ریشه های سهمی هستند، پس دو نقطه هم عرض روی آن می باشند و داریم:

$$x_s = \frac{2 + (-3)}{2} = -\frac{1}{2}$$

بنابراین محور تقارن سهمی $x = -\frac{1}{2}$ است و واضح است که نقطه $(-\frac{1}{2}, 2)$ روی محور تقارن است.

۱۱۸. گزینه ۳ درست است.

باید ریشه مثبت معادله $x^2 - 2x - 3 = 0$ را به دست آوریم:

$$(x-3)(x+1) = 0 \Rightarrow x = 3, x = -1$$

۱۱۹. گزینه ۲ درست است.

فرض می کنیم $f(x) = ax + b$ باشد:

$$a > 0 \Rightarrow 2 \leq x \leq 6 \Rightarrow 2a + b \leq ax + b \leq 6a + b \Rightarrow \begin{cases} 2a + b = 1 \\ 6a + b = 5 \end{cases} \Rightarrow f(x) = x - 1 \Rightarrow f(3) = 2$$

$$\Rightarrow f(3) = 4 \quad a < 0 \Rightarrow 2 \leq x \leq 6 \Rightarrow 6a + b \leq ax + b \leq 2a + b \Rightarrow \begin{cases} 6a + b = 1 \\ 2a + b = 5 \end{cases} \Rightarrow f(x) = -x + 7$$

۱۲۰. گزینه ۲ درست است.

ضابطه تابع خطی f به صورت $f(x) = ax + b$ می باشد پس:

$$\begin{cases} f(1) = 3 \Rightarrow a + b = 3 \\ f(2) = 5 \Rightarrow 2a + b = 5 \end{cases} \Rightarrow a = 2 \Rightarrow b = 1 \Rightarrow f(x) = 2x + 1$$

حال باید $y = ax + f(x)$ یک تابع ثابت باشد، پس:

$$y = ax + 2x + 1 \Rightarrow y = (a + 2)x + 1 \Rightarrow a + 2 = 0 \Rightarrow a = -2$$

۱۲۱. گزینه ۳ درست است.

$$\begin{cases} x = 2 \Rightarrow f\left(\frac{1}{2}\right) - 2f(2) = \frac{9}{2} \\ x = \frac{1}{2} \Rightarrow f(2) - 2f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{9}{4} \end{cases} \Rightarrow f(2) = -\frac{15}{4}$$

۱۲۲. گزینه ۱ درست است.

$$\binom{9}{5} = m \binom{7}{2} \xrightarrow{\binom{9}{5} = \binom{9}{4}} \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6}{1 \times 2 \times 3 \times 4} = m \times \frac{7 \times 6}{1 \times 2} \Rightarrow m = 6$$

$$\binom{8}{6} + \binom{8}{5} = \binom{9}{6} \Rightarrow \binom{9}{6} = \binom{9}{3} = \frac{9 \times 8 \times 7}{1 \times 2 \times 3} = 84$$

۱۲۳. گزینه ۳ درست است.

$$\binom{4}{2} \times \binom{5}{2} = 6 \times 10 = 60$$

۱۲۴. گزینه ۲ درست است.

$$\binom{5}{3} \times \binom{2}{1} \times \binom{2}{1} \times \binom{2}{1} = 10 \times 2 \times 2 \times 2 = 80$$

۱۲۵. گزینه ۳ درست است.

کافی است سه رقم متمایز انتخاب کنیم:

$$\binom{10}{3} = 120$$

۱۲۶. گزینه ۲ درست است.

$$6 \times 2^n = 48 \Rightarrow 2^n = 8 \Rightarrow n = 3$$

۱۲۷. گزینه ۴ درست است.

$$P(A) = \frac{4 \times 3!}{7!} = \frac{1}{35}$$

۱۲۸. گزینه ۴ درست است.

$$A = \{(1, 4), (4, 1), (2, 3), (3, 2), (4, 6), (6, 4), (5, 5)\} \Rightarrow P(A) = \frac{7}{36}$$

۱۲۹. گزینه ۲ درست است.

$$P(A) = \frac{\binom{3}{3} + \binom{5}{3}}{\binom{10}{3}} = \frac{1 + 10}{120} = \frac{11}{120}$$

۱۳۰. گزینه ۲ درست است.

چون با عدد بیان می شود اما هر عددی را نمی پذیرد پس متغیر کمی گسسته است.

زیست‌شناسی (۱)

۱۳۱. گزینه ۲ درست است.

صفحات ۳۱ و ۷۷ زیست‌شناسی ۱

برخی خزندگان و پرندگان دریایی و بیابانی که آب دریا یا غذای نمک‌دار مصرف می‌کنند، می‌توانند نمک اضافه را از طریق غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان، به صورت قطره‌های غلیظ دفع کنند.
تأیید گزینه ۲: کلیه در خزندگان و پرندگان توانمندی زیادی در بازجذب آب دارد.
رد سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: برای ماهیان غضروفی (مثل کوسه‌ها و سفره ماهی‌ها) که ساکن آب شور هستند صادق است.
گزینه ۳: برای پرندگان دانه‌خوار غذا پس از مری به چینه‌دان وارد می‌شود.
گزینه ۴: برای دوزیستان صادق است.

۱۳۲. گزینه ۴ درست است.

صفحات ۴۸، ۵۵ و ۵۸ زیست‌شناسی ۱

منظور صورت سؤال سیاهرگ‌های کرونری، بزرگ زیرین و بزرگ زبرین است.
گزینه ۱: برای سیاهرگ کرونری صادق نیست.
گزینه ۲: درباره لایه میانی صادق است (نه هر لایه).
گزینه ۳: برای سیاهرگ کرونری و زبرین صادق نیست.
گزینه ۴: برای بازگشت خون به قلب از طریق سیاهرگ‌ها، حتماً باقی‌مانده فشار سرخرگی مؤثر است.

۱۳۳. گزینه ۳ درست است.

صفحات ۲۱ تا ۲۳ و ۲۶ زیست‌شناسی ۱

گزینه ۱: برای بیماران مبتلا به سلیاک صحیح است.
گزینه ۲: به علت کاهش صفرا در دوازدهه جذب چربی‌ها دچار اختلال می‌شود و به دنبال آن انتظار داریم میزان لیپوپروتئین‌های خون کاهش یابد.
گزینه ۳: فعالیت ترش‌ری روده باریک ارتباطی با میزان ترشح آنزیم‌های گوارشی لوزالمعده ندارد.
گزینه ۴: در صورت بروز مشکل در یاخته‌های کناری معده و کاهش ترشح عامل داخلی معده انتظار داریم به دنبال کاهش جذب ویتامین B_{12} میزان گویچه‌های قرمز کاهش یابد و فرد دچار کم خونی شود.

۱۳۴. گزینه ۴ درست است.

صفحات ۲۱، ۲۷ و ۲۸ زیست‌شناسی ۱

همه موارد صحیح‌اند.
مورد الف و ب: در اثر کمبود اسید معده گوارش پروتئین‌ها دچار مشکل می‌شود و بدین ترتیب ساخت گویچه قرمز کاهش می‌یابد و می‌تواند منجر به کم خونی شود.
مورد ج و د: هورمون گاسترین و شبکه‌های یاخته‌های عصبی در تنظیم ترشح اسید معده نقش دارند.

۱۳۵. گزینه ۳ درست است.

صفحات ۵۲ تا ۵۴ زیست‌شناسی ۱

ارسال پیام الکتریکی به یاخته‌های دیواره دهلیزها سبب انقباض آنها می‌شود که در این زمان بطن‌ها در حال استراحت‌اند.
گزینه ۱: گره پیش‌آهنگ خود آغاز کننده تکان الکتریکی است نه دریافت کننده آن.
گزینه ۲: ارسال پیام الکتریکی به یاخته‌های دیواره بطن سبب انقباض آنها می‌شود که در قبل از این زمان گره دوم تحریک شده است.
گزینه ۴: استراحت عمومی بعد از تحریک دیواره بطن‌ها رخ می‌دهد نه قبل از آن

۱۳۶. گزینه ۴ درست است.

صفحات ۳۷ و ۳۸ زیست‌شناسی ۱

همه موارد با توجه به متن و شکل کتاب درسی صحیح‌اند.

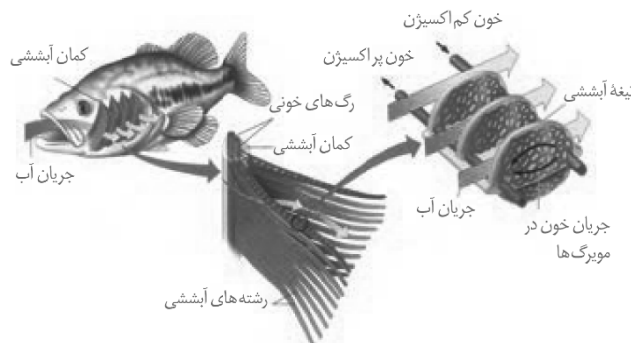
مورد ج: با توجه به شکل کتاب درسی صحیح است.

۱۳۷. گزینه ۲ درست است.

توجه داشته باشید که جریان آب در طرفین تیغه‌ها

جریان دارد نه درون آنها.

بقیه گزینه‌ها طبق شکل مقابل صحیح‌اند.



۱۳۸. گزینه ۳ درست است.

صفحات ۳۱، ۴۵، ۶۵، ۶۶ و ۷۶ زیست‌شناسی ۱

موارد الف، ب و ج صحیح‌اند.

صورت سؤال مربوط به ملخ (نوعی حشره) است.

مورد الف: انشعابات پایانی، که در کنار همه یاخته‌های بدن قرار می‌گیرند، بن بست بوده و دارای مایعی است که تبادلات گازی

را ممکن می‌کند؛ حشرات چنین تنفسی دارند.

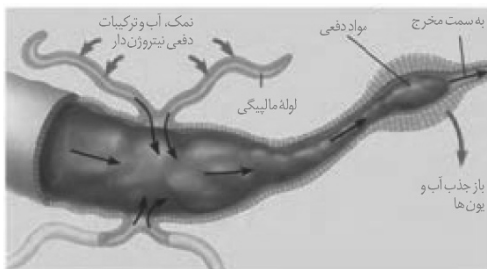
مورد ب: معده و کیسه‌های معده، آنزیم‌هایی ترشح می‌کنند که به پیش معده وارد می‌شوند.

مورد ج: حشرات سامانه دفعی متصل به روده به نام لوله‌های مالپیگی

دارند. ماده دفعی در حشرات، اوریک اسید است. اوریک اسید همراه با

آب به لوله‌های مالپیگی وارد می‌شود.

مورد د: حشرات گردش خون باز دارند و فاقد مویرگ خونی‌اند.



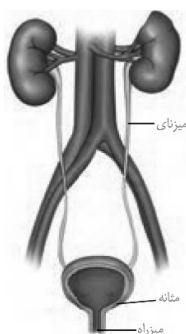
۱۳۹. گزینه ۴ درست است.

صفحات ۴۱، ۶۰ و ۷۴ زیست‌شناسی ۱

گزینه ۱: تیموس نزدیک‌ترین اندام لنفی به قلب است.

گزینه‌های ۲ و ۳: برعکس بیان شده است.

گزینه ۴: طبق شکل روبرو صحیح است.



۱۴۰. گزینه ۱ درست است.

صفحات ۲۱ تا ۲۴ زیست‌شناسی ۱

منظور از صورت سؤال دوازدهه است.

گزینه ۱: شروع گوارش پروتئین‌ها در معده رخ می‌دهد.

گزینه ۲: برای آمیلاز لوزالمعده که درون دوازدهه فعالیت می‌کنند، صادق است.

گزینه ۳: برای شیره دوازدهه صادق است.

گزینه ۴: منظور صفرا است و این ماده در دوازدهه چنین فعالیتی دارد.

۱۴۱. گزینه ۲ درست است.

صفحات ۹۳ و ۹۴ زیست‌شناسی ۱

موارد الف و د صحیح‌اند.

منظور صورت سؤال پوست درخت می‌باشد.

مورد الف: در ارتباط با عدسک به درستی بیان شده است.

مورد ب: در پوست درخت آوند چوبی وجود ندارد.

مورد ج: در پوست درخت فقط کامبیوم چوب پنبه‌ساز وجود دارد.

مورد د: یاخته‌های چوب پنبه‌ای بخشی از پوست درخت‌اند.

۱۴۲. گزینه ۳ درست است.

صفحات ۱۰۷ تا ۱۰۹ زیست‌شناسی ۱

گزینه ۱: برای فرایند تعریق افزایش میزان فشار ریشه‌ای و کاهش کشش تعرقی نیاز است.

گزینه ۲: روزه‌های آبی در کشش تعرقی نقش ندارند.

گزینه ۳: ساکارز یک دی‌ساکارید متشکل از گلوکز و فروکتوز است که با ورود آن به یاخته‌های نگهبان روزه انتظار داریم روزه احاطه شده توسط آنها باز شود.

گزینه ۴: افزایش بخار آب محیط سبب کاهش تعرق می‌شود.

۱۴۳. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۱۰۳ زیست‌شناسی ۱

گزینه ۱: ریزوبیوم‌ها توانایی فتوسنتز ندارند.

گزینه ۲: هر دو برای گیاهان نیتروژن قابل دسترس فراهم می‌کنند.

گزینه ۳: ریزوبیوم‌ها برخلاف سیانوباکتری‌ها با بخش غیر هوایی گیاه (ریشه) در ارتباط هستند.

گزینه ۴: هر دو نیتروژن جو را به نیتروژن قابل استفاده گیاهان تبدیل می‌کنند.

۱۴۴. گزینه ۴ درست است.

صفحات ۲۷، ۵۷، ۶۱، ۶۲ و ۷۵ زیست‌شناسی ۱

منظور از صورت سؤال کبد است.

گزینه ۴ در مورد پانکراس صادق است.

گزینه ۱: برای تبدیل آمونیاک به اوره در کبد صادق است.

گزینه ۲: برای ترشح اریتروپوئیتین از کبد و افزایش خون بهر صادق است.

گزینه ۳: برای کبد صادق است.

۱۴۵. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۱۱ زیست‌شناسی ۱

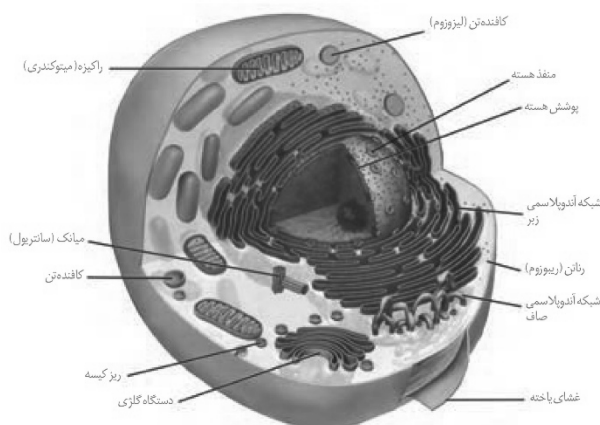
صورت سؤال به جسم گلژی اشاره دارد.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۲: کیسه‌های آن الزاماً در سراسر یاخته توسعه نیافته است.

گزینه ۳: برای آندوپلاسمی زبر صادق است.

گزینه ۴: برای اگزوسیتوز صادق نیست.



۱۴۶. گزینه ۳ درست است.

صفحات ۷۲ تا ۷۴ زیست‌شناسی ۱

- گزینه ۱: منظور کپسول بومن است که در فرایند تراوش (نه ترشح) نقش دارد.
گزینه ۲: منظور لوله‌های پیچ خورده و قوس هنله است که در تراوش نقش ندارند.
گزینه ۳: منظور لوله پیچ خورده دور است که در فرایند ترشح نقش دارد.
گزینه ۴: منظور قوس هنله است که در تراوش نقش ندارد.

۱۴۷. گزینه ۲ درست است.

صفحات ۶۱ و ۶۳ زیست‌شناسی ۱

- گوپچه‌های سفید دانه‌دار بدن انسان شامل: نوتروفیل، ائوزینوفیل و بازوفیل است.
گزینه ۱: برای نوتروفیل صادق نیست.
گزینه ۲: برای همگی آنها صادق است.
گزینه ۳: برای بازوفیل صادق نیست.
گزینه ۴: همگی آنها از مونوسیت‌ها کوچکترند.

۱۴۸. گزینه ۱ درست است.

صفحات ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۲۱، ۵۵ و ۷۰ زیست‌شناسی ۱

- شکل لایه میانی سرخرگ خونی را نشان می‌دهد.
گزینه ۱: در ساختار ماده زمینه‌ای کلاژن وجود ندارد و منظور از بافت پرده هر کلیه و شکل، بافت پیوندی است.
گزینه ۲: انعطاف پذیری بافت پیوندی سست زیاد است.
گزینه ۳: پرده صفاق از بافت پیوندی متراکم ساخته شده است و دارای کلاژن‌های فراوان است.
گزینه ۴: غشای پایه همانند ماده زمینه‌ای بافت پیوندی دارای رشته‌های گلیکوپروتئینی است.

۱۴۹. گزینه ۱ درست است.

صفحات ۴۵، ۴۶، ۶۶ و ۶۷ زیست‌شناسی ۱

- مورد الف عبارت را صحیح کامل می‌کند.
منظور صورت سؤال دوزیست بالغ است.
مورد الف: برای دوزیستان بالغ صادق است.
مورد ب: برای ماهیان و نوزادان دوزیست صادق است.
مورد ج: برای پرندگان صادق است.
مورد د: برای مهره‌داران صادق نیست.

۱۵۰. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۷۴ زیست‌شناسی ۱

بنداره‌های داخلی و خارجی میزراه در مسیر خروج ادرار از میزراه قرار دارند و هر دو زمانی که منقبض باشند اجازه دفع ادرار را نمی‌دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۲: برای بنداره خارجی میزراه صادق نیست زیرا به صورت آگاهانه در انسان بالغ و سالم کنترل می‌شود.
گزینه ۳: برای بنداره داخلی یاخته ماهیچه‌ای چند هسته‌ای و برای بنداره خارجی یاخته تک هسته‌ای صادق نیست.
گزینه ۴: چنانچه حجم ادرار جمع شده از حد مشخصی فراتر رود، کشیدگی دیواره مثانه باعث فعال شدن سازوکار تخلیه ادرار می‌شود بنابراین الزامی به کامل پر شدن مثانه نیست.

۱۵۱. گزینه ۴ درست است.

صفحات ۹۴، ۹۵، ۱۰۳ و ۱۰۴ زیست‌شناسی ۱

- گزینه ۱: توبره واش گیاه آبی است و بنابراین پارانشیم هوادار دارد.

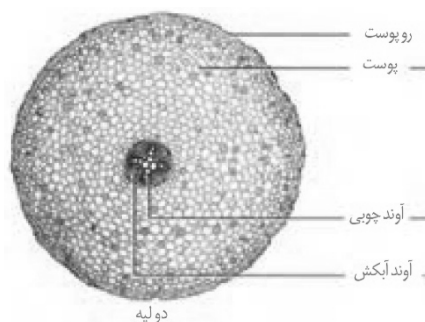
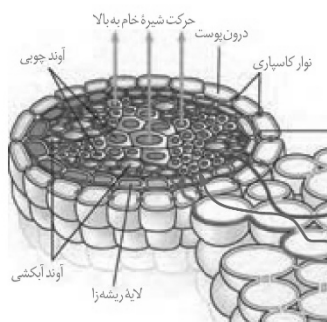
- گزینه ۲: در گیاه خرزهره یاخته‌های روپوستی پوستک ساز، پوستک ضخیمی روی سطح بافت روپوستی ایجاد می‌کند.
- گزینه ۳: توبره واش گیاهی حشره خوار است که بعضی از برگ‌های آن تغییر شکل پیدا کرده است و برای شکار حشرات تخصصی شده تا این گیاه بتواند نیتروژن مورد نیاز خود را از شکار بدست آورد.
- گزینه ۴: گیاه شبدر از گیاهان تیره پروانه‌واران است که با ریزوبیوم‌ها همزیستی دارد و ریزوبیوم‌ها در گره‌های ریشه این گیاهان سبب ایجاد گیاخاک غنی از نیتروژن می‌شوند.

۱۵۲. گزینه ۱ درست است.

صفحات ۹۱ و ۱۰۶ زیست‌شناسی ۱

با توجه به شکل‌های زیر گزینه ۱ نادرست است.

- گزینه ۱: در ریشه گیاهان دولپه‌ای آوندهای چوبی که به مرکز ریشه نزدیک‌ترند قطورتر از آوندهای چوبی خارجی‌تر هستند.
- گزینه‌های ۲ تا ۴: برای ریشه دولپه‌ای صادق هستند.



۱۵۳. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۱۱۱ زیست‌شناسی ۱

مورد الف صحیح است.

- مورد الف: در مرحله ۱، قند و مواد آلی در محل منبع، به روش انتقال فعال، وارد یاخته‌های آبکش می‌شوند.
- مورد ب: در طی باربرداری آبکشی پتانسیل آب در آوند آبکشی افزایش می‌یابد.
- مورد ج: قند و مواد آلی با انتقال فعال (مصرف ATP) به آوند آبکشی وارد می‌شوند و برای آب صادق نیست.
- مورد د: جریان توده‌ای در آوند آبکش کندتر و پیچیده‌تر از آوند چوبی است.

۱۵۴. گزینه ۲ درست است.

صفحات ۳۰، ۶۵، ۶۶ و ۷۶ زیست‌شناسی ۱

- گزینه ۱: در پلاناریا حرکات بدن به جابه‌جایی مواد کمک می‌کند.
- گزینه ۲: در کرم خاکی گردش خون ساده مشاهده می‌شود در حالی که پلاناریا با حفره گوارشی خود اقدام به گردش مواد می‌کند و حفره گوارشی دستگاه اختصاصی برای گردش مواد نیست.
- گزینه ۳: برای هیچ کدام از این دو جانور صادق نیست.
- گزینه ۴: این گزینه برای پلاناریا صادق است.

۱۵۵. گزینه ۴ درست است.

صفحات ۲۰ و ۲۷ زیست‌شناسی ۱

- گزینه ۱: این دستگاه در میزان ترشح هم نقش دارد.
- گزینه ۲: این دستگاه در لایه ماهیچه‌ای هم قرار دارد.
- گزینه ۳: این دستگاه می‌تواند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار عمل کند.
- گزینه ۴: این دستگاه از مری تا مخرج وجود دارد و در حلق (که به چهار راه تشبیه می‌شود) وجود ندارد.

۱۵۶. گزینه ۱ درست است.

صفحات ۸۸ و ۸۹ زیست‌شناسی ۱

عناصر آوندی یاخته‌هایی هستند که با از دست دادن پروتوپلاست خود می‌میرند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: صفحهٔ آبکشی ویژه آوند آبکشی است نه عنصر آوندی.

گزینه ۳: عناصر آوندی فاقد شیرهٔ خام‌اند.

گزینه ۴: عنصر آوندی یاخته‌ای کوتاه و قطور است.

۱۵۷. گزینه ۳ درست است.

صفحهٔ ۴۱ زیست‌شناسی ۱

در هر نوع دمی دیافراگم نقش برعهده دارد.

گزینه ۱: برای عمل بازدم معمولی ماهیچه‌های شکمی منقبض نمی‌شوند.

گزینه ۲: برای دم معمولی صادق نیست.

گزینه ۴: برای بازدم عمیق صادق نیست.

۱۵۸. گزینه ۱ درست است.

صفحات ۸، ۲۷، ۴۸، ۵۷، ۶۳ و ۷۰ زیست‌شناسی ۱

منظور از صورت سؤال کلیه‌ها و کبد است.

گزینه ۱: برای کلیه صادق نیست.

گزینه ۲: سومین سطح از سطوح سازمان یافتگی حیات می‌شود اندام که برای کلیه‌ها و کبد صحیح است.

گزینه ۳: در هر دو اندام شبکهٔ مویرگی وجود دارد که در دو طرف آن رگ وجود دارد.

گزینه ۴: خون هر دو اندام از طریق سیاهرگ بزرگ زیرین به قلب بازمی‌گردد.

۱۵۹. گزینه ۳ درست است.

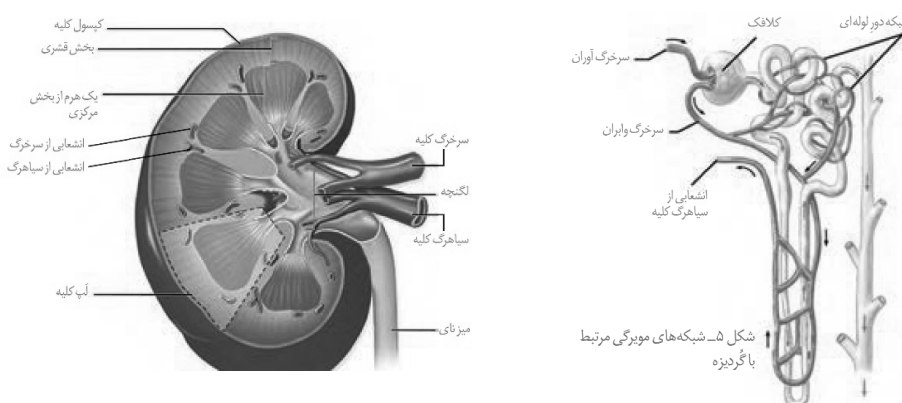
صفحات ۷۱، ۷۲، ۷۴ و ۷۵ زیست‌شناسی ۱

گزینه ۱: برای هورمون ضدادراری صادق است.

گزینه ۲: شبکهٔ مویرگی دور لوله‌ای از سرخرگ و ابران منشأ می‌گیرد و عبارت صحیح بیان شده است.

گزینه ۳: هر دو فرایند بازجذب و ترشح بیش‌تر با انتقال فعال در خلاف جهت شیب غلظت انجام می‌گیرند.

گزینه ۴: با توجه به شکل و متن کتاب صحیح است.



۱۶۰. گزینه ۱ درست است.

صفحهٔ ۵۱ زیست‌شناسی ۱

بخش ۳: لایهٔ ماهیچه‌ای قلب (میوکارد)

بخش ۲: برون‌شامه

بخش ۱: پیراشامه

بخش ۴: درون‌شامه

طبق متن کتاب درسی گزینه ۱ صحیح است.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۲: درون شامه به رشته‌های عصبی مرتبط نیست در حالی که میوکارد در ارتباط با رشته‌های عصبی است.

گزینه ۳: میوکارد دارای یاخته‌های ماهیچه‌ای قلبی است که با صفحات بینابینی به هم متصل‌اند.

گزینه ۴: پیراشامه دارای بافت پیوندی متراکم است.

۱۶۱. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۲۸ زیست‌شناسی ۱

شاخص توده بدنی کمتر از ۱۹، نشان‌دهنده کمبود وزن و بیشتر از ۳۰ به معنی چاقی است. اگر این شاخص بین ۱۹ تا ۲۵

باشد، نشان‌دهنده وزن مناسب و بین ۲۵ تا ۳۰ به معنی داشتن وزن اضافه است.

۱۶۲. گزینه ۴ درست است.

صفحات ۳۱، ۴۶ و ۶۷ زیست‌شناسی ۱

صورت سؤال مربوط به پرندگان است.

گزینه ۱: برای پرنده دانه‌خوار صادق نیست و غذا پس از معده به سنگدان وارد می‌شود.

گزینه ۲: در گردش مضاعف خون در گردش عمومی تنها یکبار از قلب می‌گذرد.

گزینه ۳: برای ماهیچه صاف صادق نیست.

گزینه ۴: فشار خون بالا برای رساندن سریع مواد غذایی و خون غنی از اکسیژن به بافت‌ها در جانورانی با نیاز زیاد به انرژی مهم است.

۱۶۳. گزینه ۴ درست است.

صفحات ۵۵ تا ۵۸ زیست‌شناسی ۱

صورت سؤال به همه انواع رگ‌های خونی شامل سیاهرگ‌ها، سرخرگ‌ها و مویرگ‌ها اشاره دارد که همگی دارای یک لایه بافت

پوششی سنگفرشی تک لایه‌اند.

گزینه ۱: برای مویرگ و سیاهرگ صادق نیست.

گزینه ۲: برای مویرگ صادق نیست.

گزینه ۳: برای مویرگی که ابتدای آن تحت کنترل بنداره مویرگی است صادق نیست.

۱۶۴. گزینه ۱ درست است.

صفحات ۶۷ و ۷۲ زیست‌شناسی ۱

خون سرخرگ پشتی ماهی روشن و خون سرخرگ شکمی آن تیره است همچنین خون سرخرگ وابران کلیه انسان روشن است.

۱۶۵. گزینه ۳ درست است.

صفحات ۴۲ و ۴۳ زیست‌شناسی ۱

هوای مرده بخشی از هوای دمی است

و همه هوای دمی جز ظرفیت حیاتی

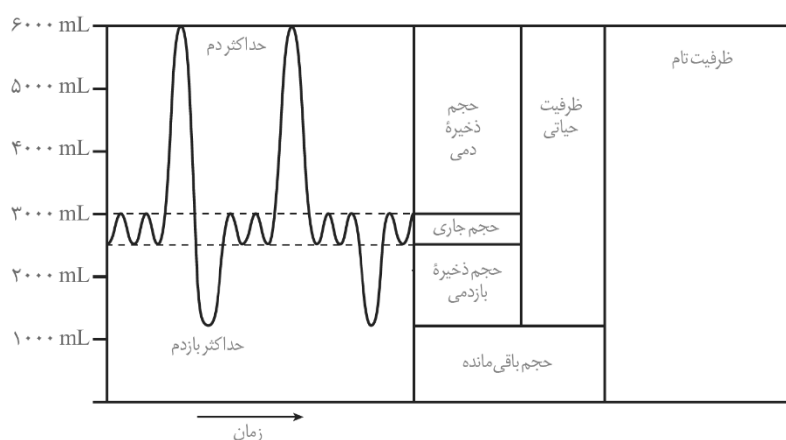
طبقه‌بندی می‌شوند اما هوای

باقی‌مانده هوایی است که متفاوت از

هواهای دمی و بازدمی است بنابراین

جز ظرفیت حیاتی در نظر گرفته

نمی‌شود.



۱۶۶. گزینه ۱ درست است.

صفحات ۳۹ و ۶۲ زیست‌شناسی ۱

تنها مورد ج نادرست است.

بررسی مورد نادرست:

بیشتر کربن دی اکسید به صورت محلول بیکربنات در خوناب حمل می شود نه توسط هموگلوبین

۱۶۷. گزینه ۴ درست است.

منظور صورت سؤال پلاکت ها هستند.

گزینه های ۱ تا ۳ از ویژگی های پلاکت ها است.

گزینه ۴ مربوط به مرحله انعقاد خون نیست و مربوط به خون ریزی های محدود است.

۱۶۸. گزینه ۱ درست است.

صفحات ۸۷ تا ۸۹ و ۹۴ زیست شناسی ۱

یاخته های روپوستی تمایز یافته شامل تار کشنده، نگهبان روزنه، کرک و پوستک ساز است. همه یاخته های مذکور حاصل فعالیت مریستم های نخستین اند.

گزینه ۲: برای نگهبان روزنه صادق نیست.

گزینه ۳: برای تار کشنده صادق نیست.

گزینه ۴: برای تار کشنده صادق نیست.

۱۶۹. گزینه ۱ درست است.

صفحات ۴۴، ۵۸ و ۵۹ زیست شناسی ۱

فشار مکشی قفسه سینه با عمل دم بروز می کند و این فرایند با پایین آمدن دیافراگم و جلو آمدن جناغ همراه است. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲: پل مغزی دستور خاتمه دم را ارسال می کند پس در دم نقش ندارد.

گزینه ۳: برای فرایند بازدم است.

گزینه ۴: برای بازدم صادق است.

۱۷۰. گزینه ۴ درست است.

صفحات ۸۶ تا ۸۹ و ۱۰۶ زیست شناسی ۱

در بین یاخته های سامانه بافت زمینه ای هیچ یک فاقد هسته همراه با پروتوپلاست فعال نیستند. این ویژگی آوند آبکشی است. گزینه ۱: برای نرم آکنه صادق است.

گزینه ۲: برای کلانشیم صادق است.

گزینه ۳: برای یاخته های آندودرم ریشه گیاه که متعلق به سامانه بافت زمینه ای است صادق است.

۱۷۱. گزینه ۱ درست است.

صفحات ۱۰۰ و ۱۰۱ زیست شناسی ۱

بعضی گیاهان می توانند غلظت های زیادی از این مواد را درون خود به صورت ایمن نگهداری کنند؛ مثلاً نوعی سرخس می تواند آرسنیک را که ماده ای سمی برای گیاه است، در خود جمع کند. بعضی گیاهان می توانند آلومینیم را نیز در بافت ها ذخیره کنند. مثلاً گیاه گل ادریسی که در خاک های خنثی و قلیایی صورتی رنگ هستند در خاک های اسیدی آبی رنگ می شوند. این تغییر رنگ به علت تجمع آلومینیم در گیاه است.

۱۷۲. گزینه ۴ درست است.

صفحات ۸۰، ۹۰، ۱۰۴، ۱۰۶ و ۱۰۹ زیست شناسی ۱

گزینه ۱: در بعضی گیاهان مانند بعضی کاکتوس ها روزنه های هوایی در شب باز و در روز بسته می شوند.

گزینه های ۲ و ۳: برای گیاه سس که فاقد ریشه است صادق نیست.

گزینه ۴: طبق متن کتاب درسی صحیح است.

۱۷۳. گزینه ۴ درست است.

صفحات ۵۳ و ۵۴ زیست شناسی ۱

گزینه ۱: گره اول باعث ایجاد موج P می‌شود.

گزینه ۲: به موج T مربوط می‌شود.

گزینه ۳: شکل خاص دریچه‌های مذکور باعث عدم بازگشت خون به دهلیزها می‌شود.

گزینه ۴: دریچه‌های سینی در هنگام انقباض بطن‌ها باز می‌شوند پس قبل از انقباض آنها انتظار داریم دریچه‌های سینی بسته باشند.

۱۷۴. گزینه ۴ درست است.

صفحات ۶۶ و ۶۷ زیست‌شناسی ۱

گزینه ۱: خون خارج شده از قلب ماهی ابتدا به آبشش‌ها می‌رود.

گزینه ۲: خون خارج شده از دستگاه تنفس انسان ابتدا به قلب باز می‌گردد.

گزینه ۳: خون خارج شده از روده انسان ابتدا به کبد می‌رود.

گزینه ۴: خون خارج شده از قلب ماهی همانند انسان ابتدا به سمت دستگاه تنفسی می‌رود.

۱۷۵. گزینه ۳ درست است.

صفحات ۱۱۰ و ۱۱۱ زیست‌شناسی ۱

گزینه ۱: برای تعیین سرعت و ترکیب شیرۀ پرورده می‌توان از شته‌ها استفاده کرد.

گزینه ۲: برگ‌ها از مهم‌ترین محل‌های منبع هستند.

گزینه ۳: آوندهای آبکشی به لوله‌ای پیوسته نیستند.

گزینه ۴: فشار شیرۀ پرورده در مجاورت محل منبع بیش‌تر از مجاورت محل مصرف است.

۱۷۶. گزینه ۱ درست است.

صفحات ۱۰۸ و ۱۰۹ زیست‌شناسی ۱

آرایش شعاعی رشته‌های سلولزی یاخته‌های نگهبان روزنه مانع از انبساط طولی نمی‌شوند پس گزینه‌های ۲ و ۴ رد می‌شوند.

رد گزینه ۳: ورود آب به یاخته‌های نگهبان روزنه باعث تورژسانس آنها شده و آنها دچار انبساط می‌شوند.

۱۷۷. گزینه ۴ درست است.

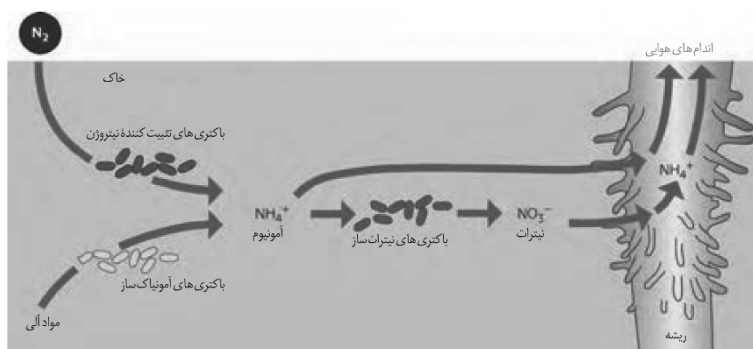
صفحه ۹۹ زیست‌شناسی ۱

گزینه ۱: بخشی از نیتروژن تثبیت شده در خاک، حاصل عملکرد زیستی باکتری‌هاست.

گزینه ۲: تبدیل نیترات به آمونیوم در ریشه گیاه انجام می‌شود.

گزینه ۳: تبدیل آمونیوم به نیترات توسط باکتری نیترات ساز نه نیتريت ساز انجام می‌شود.

گزینه ۴: طبق شکل کتاب صحیح است.



۱۷۸. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۸ زیست‌شناسی ۱

گزینه ۱: در هر بوم‌سازگان یک اجتماع وجود دارد نه چندین اجتماع.

گزینه ۳: برای جانداران تک یاخته‌ای مانند باکتری‌ها صادق نیست.

گزینه ۴: برای انتقال فعال از موادی مانند ATP یاخته استفاده می‌کند نه الزاماً ATP.

۱۷۹. گزینه ۴ درست است.

صفحات ۱۰، ۱۵ و ۲۲ زیست‌شناسی ۱

مورد الف: یاخته سازنده گلیکوژن می‌تواند یاخته ماهیچه‌ای یا قارچ باشد.

مورد ب: صحیح است.

مورد ج: کلسترول در غشای یاخته‌های جانوری وجود دارد و این یاخته می‌تواند یاخته سنگفرشی دهان باشد که به دنبال

تقسیم یاخته قبلی خود به وجود آمده بنابراین تولید کلسترول انجام شده است.

مورد د: یاخته‌های بافت پیوندی در بخش‌های مختلف بدن توانایی ساخت کلاژن دارند.

۱۸۰. گزینه ۱ درست است.

صفحات ۳۰ تا ۳۲ زیست‌شناسی ۱

سیرابی گاو محلی است که آنزیم‌های میکروبی تا حدی در گوارش مواد غذایی نقش دارند و مواد غذایی می‌توانند بیشتر حالت مایع پیدا کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: چینه‌دان پرنده دانه‌خوار نسبت به سایر بخش‌های لوله گوارش قطر بیش‌تری دارد ولی گوارش مکانیکی توسط

سنگریزه‌ها در سنگدان آن انجام می‌شود.

گزینه ۳: دیواره دنداندار برای خرد کردن بیش‌تر مواد غذایی مربوط به پیش‌معه است و جذب غذا مربوط به معده است.

گزینه ۴: هیدر فاقد لوله گوارشی است.

فیزیک (۱)

۱۸۱. گزینه ۲ درست است.

مزیت استفاده از فاصله نوک بینی تا نوک انگشتان یا وجب دست به عنوان یکای طول، در دسترس بودن آنها و عیب آنها در متغیر بودن آنهاست.

۱۸۲. گزینه ۱ درست است.

مساحت کره از رابطه $4\pi R^2$ به دست می‌آید:

$$A = 4 \times 3 \times (4 \times 10^2 \times 10^3)^2 = 12 \times 16 \times 10^{10} \text{ m}^2$$

$$A = \frac{12 \times 16 \times 10^{10}}{10^4} = 12 \times 16 \times 10^6 = 192 \times 10^6 = 1/92 \times 10^8$$

۱۸۳. گزینه ۲ درست است.

شتاب، نیرو و جابه‌جایی کمیت‌هایی برداری هستند.

۱۸۴. گزینه ۴ درست است.

یکای انرژی در SI به صورت $\frac{\text{kgm}^2}{\text{s}^2}$ است:

$$\frac{\text{kgm}^2}{\text{s}^2} = \frac{\text{kg}[A]^2}{\text{s}^2} \rightarrow [A] = \text{m}$$

۱۸۵. گزینه ۳ درست است.

ابتدا حجم قطعه را به دست می‌آوریم:

$$V = \frac{m}{\rho} \rightarrow V = \frac{72}{2/4} = 3 \times 10^3 \text{ cm}^3$$

از آنجا که استوانه کاملاً پر نیست، پس $25 \text{ cm}^3 = 5 - 3$ از مایع بیرون می‌ریزد.

۱۸۶. گزینه ۲ درست است.

ابتدا به کمک رابطه $V_{\text{حفره}} = \frac{\Delta m}{\rho}$ که در آن Δm مقدار کاهش جرم و ρ چگالی ماده سازنده است، حجم حفره را به دست می‌آوریم:

$$V_{\text{حفره}} = \frac{۱۶۰}{۲/۵} = ۶۴ \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{حفره}} = a^3 \rightarrow a^3 = ۶۴ \rightarrow a = ۴ \text{ cm}$$

۱۸۷. گزینه ۱ درست است.

به کمک رابطه $\rho = \frac{m}{V}$ چگالی دو ماده A و B را تعیین می‌کنیم:

$$\rho_A = \frac{۴۵}{۱۲۵} = ۳/۶ \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$\rho_B = \frac{۳۰}{۲۵} = ۱/۲ \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

هر گاه جرم‌های یکسانی از دو ماده در ساختن یک آلیاژ بکارگیری شود:

$$\rho_{\text{آلیاژ}} = ۲ \frac{\rho_A \rho_B}{\rho_A + \rho_B} \rightarrow \rho_{\text{آلیاژ}} = \frac{۳/۶ \times ۱/۲}{۳/۶ + ۱/۲} = ۱/۸ \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

۱۸۸. گزینه ۱ درست است.

نچسبیدن تکه‌های شیشه خرد شده به دلیل صفر بودن نیروهای بین مولکولی در این فواصل است. الماس جامد بلورین است. افزایش دما باعث کاهش نیروهای هم‌چسبی و دگرچسبی می‌شود.

۱۸۹. گزینه ۴ درست است.

می‌توان نشان داد برای جامدات با شکل‌های هندسی مکعب مستطیل و استوانه‌ای شکل که مساحت مقطع آن در تمام ارتفاع آن یکسان است، فشار از رابطه $P = \rho gh$ به دست می‌آید. با توجه به هم‌جنس بودن مکعب مستطیل و استوانه، داریم:

$$\frac{P_A}{P_B} = \frac{h_A}{h_B} = \frac{۴a}{۳a} = \frac{۴}{۳}$$

۱۹۰. گزینه ۳ درست است.

به کمک رابطه $P_T = P_o + \rho gh$ ، داریم:

$$\left. \begin{array}{l} P_1 = P_o + \rho gh_1 \\ P_2 = P_o + \rho gh_2 \\ P_3 = P_o + \rho gh_3 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} P_3 - P_1 = \rho g \Delta h' \\ P_2 - P_1 = \rho g \Delta h \end{array} \right\} \rightarrow \frac{P_3 - P_1}{P_2 - P_1} = \frac{\Delta h'}{\Delta h}$$

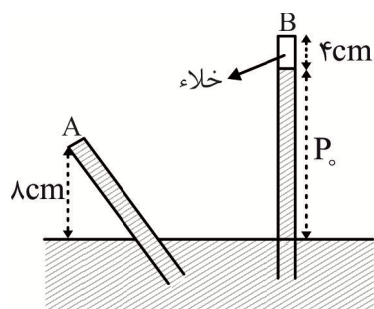
$$\rightarrow P_3 - P_1 = (۱۱۸ - ۱۱۰) \times \frac{۱۵}{۲۰} = ۶ \text{ kPa} \rightarrow P_3 = ۱۱۰ + ۶ = ۱۱۶$$

۱۹۱. گزینه ۱ درست است.

$$\Delta F = \Delta PA \rightarrow \Delta F = (۱ - ۰/۳) \times ۱۰^۵ \times ۱ = ۷ \times ۱۰^۴ \text{ N}$$

$$\Delta F = mg \rightarrow m = \frac{۷ \times ۱۰^۴}{۱۰} = ۷ \times ۱۰^۳ \text{ kg}$$

۱۹۲. گزینه ۳ درست است.



با توجه به شکل مقابل، از آنجا که فشار در انتهای لوله A برابر ۶۴cmHg است:

$$P = P_0 - h_{Hg} \rightarrow 64 = P_0 - 8 \rightarrow P_0 = 72 \text{ cmHg}$$

با توجه به خلاء بودن در انتهای لوله B، طول ستون جیوه در این لوله برابر با P_0 یعنی ۷۲cm است. پس ۷۶cm از لوله B در خارج از مایع قرار دارد.

۱۹۳. گزینه ۴ درست است.

با رسم خطی افقی و موازی با سطح آزاد مایع از مرز دو مایع و برابر قرار دادن فشار در دو طرف لوله، داریم:

$$\rho_W h_W = \rho_{Hg} h_{Hg} \rightarrow 1 \times h_W = 13 / 6 \times 3 \rightarrow h_W = 40 / 8 \text{ cm}$$

$$h = 40 / 8 + 2 = 42 / 8 \text{ cm}$$

۱۹۴. گزینه ۲ درست است.

با توجه به وضعیت سطح آزاد مایع در دو طرف لوله، فشار گاز از فشار هوا کمتر است و فشار پیمانه‌ای مقداری منفی است.

$$\rho_{Hg} h_{Hg} = \rho h \rightarrow h_{Hg} = \frac{6 / 8}{13 / 6} \times 12 = 6 \text{ cmHg}$$

۱۹۵. گزینه ۲ درست است.

در حالتی که جسم شناور و غوطه‌ور است، بزرگی نیروی شناوری با بزرگی وزن جسم برابر است ($F_b = W$) و در حالتی که جسم در حال حرکت به سمت سطح آزاد مایع است، بزرگی نیروی شناوری از بزرگی وزن جسم بیشتر است ($F_b > W$). از آنجا که هر سه جسم هم جرم هستند: $F_A = F_B < F_C$ است.

۱۹۶. گزینه ۲ درست است.

فشار و تندی مایع در قسمت‌های a و c ثابت است. همچنین آهنگ حجمی شارش مایع در تمام لوله یکسان است.

۱۹۷. گزینه ۱ درست است.

با توجه به شکل کار نیروهای وارد بر جسم به صورت مقابل است:

$$W_{F_1} = -F \cos 53^\circ d = -60 \text{ J} \xrightarrow{(1)} Fd = 100 \text{ J} \quad (2)$$

$$W_{F_2} = +2F \cos 53^\circ d \xrightarrow{(2)} W_{F_2} = +120 \text{ J} \quad (3)$$

$$W_{F_3} = \frac{3}{2} F \cos 60^\circ d \xrightarrow{(2)} W_{F_3} = +75 \text{ J} \quad (4)$$

$$\xrightarrow{(1), (3), (4)} W_F = W_{F_1} + W_{F_2} + W_{F_3} = -60 + 120 + 75 = +135 \text{ J}$$

۱۹۸. گزینه ۳ درست است.

به کمک قضیه کار و انرژی جنبشی در هر بازه زمانی که $K_2 > K_1$ باشد، $W_T = \Delta K > 0$ است، این یعنی در بازه زمانی مورد نظر باید $|v_2| > |v_1|$ باشد.

۱۹۹. گزینه ۴ درست است.

به کمک پایستگی انرژی و با توجه به $E_1 = E_2$ ، تندی هر دو جسم از رابطه $v = \sqrt{2gh}$ به دست می‌آید:

$$v_A = v_B = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}. \text{ از طرف دیگر به کمک } K = \frac{1}{2} mv^2 \text{ با توجه به } m_A = \frac{1}{4} m_B \text{ و یکسان بودن } v \text{ ها،}$$

$$K_A = \frac{1}{4} K_B \text{ است. این یعنی } K_A = 100 \text{ J است.}$$

۲۰۰. گزینه ۲ درست است.

با توجه به وجود مقاومت هوا (f_D)، انرژی مکانیکی جسم پایسته نمی ماند:

$$\Delta E = \Delta U + \Delta K = W_{f_D} \rightarrow -mg(h + \Delta L) + (-W_{F_e}) = -f_D(h + \Delta L) \rightarrow$$

$$-6 \times 10 \left(\frac{0}{5} + \frac{0}{1} \right) + 24 = -f_D \left(\frac{0}{5} + \frac{0}{1} \right) \rightarrow f_D = 20 \text{ N}$$

۲۰۱. گزینه ۲ درست است.

با توجه به رابطه $W = F \cos \theta d$ و توجه به این که با تقسیم جابه جایی به زمان سرعت به دست می آید:

$$P = \frac{W}{t} = (F \cos \theta) \frac{d}{t} = (F \cos \theta) v \quad (1)$$

$$\xrightarrow{(1)} 4 \times 750 = F \times \cos 37^\circ \times 25 \rightarrow F = 150 \text{ N}$$

۲۰۲. گزینه ۳ درست است.

به کمک رابطه $P_i = P_o + P_r$ که در آن P_i توان داده شده به موتور (ورودی)، P_r توان اتلافی و P_o توان خروجی (مفید) است، داریم:

$$\frac{P_o}{P_r} = \frac{3}{7} \rightarrow P_o = \frac{3}{7} P_r \quad (1)$$

$$P_i = P_o + P_r \xrightarrow{(1)} \frac{3}{7} P_r + P_r = \frac{10}{7} P_r \rightarrow U_i = \frac{10}{7} U_r + U_i = \frac{10}{7} \times 8 / 4 = 12 \text{ kJ}$$

۲۰۳. گزینه ۱ درست است.

به کمک رابطه $F = \frac{9}{5} \theta + 32$ و $T = \theta + 273$ ، داریم:

$$113 = \frac{9}{5} \theta + 32 \rightarrow \frac{9}{5} \theta = 113 - 32 = 81 \rightarrow \theta = 45^\circ \text{C}$$

$$T = 45 + 273 = 318 \text{ K}$$

۲۰۴. گزینه ۳ درست است.

با توجه به رابطه $L = L_1 + L_1 \alpha \Delta \theta$ ، شیب نمودار $L - \Delta \theta$ برابر با $L_1 \alpha$ است:

$$L_{1A} \alpha_A = L_{1B} \alpha_B \rightarrow \alpha_B = \frac{L_{1A}}{L_{1B}} \alpha_A \rightarrow \alpha_B = \frac{3}{4} \times 2 / 4 \times 10^{-6} = 1 / 8 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}}$$

۲۰۵. گزینه ۴ درست است.

درصد تغییر مساحت از رابطه $2\alpha \Delta \theta \times 100$ به دست می آید. توجه داشته باشیم که $\beta = 3\alpha$ است:

$$2 \times 2 \times 10^{-5} \times 150 \times 100 = 0 / 6$$

۲۰۶. گزینه ۱ درست است.

در هنگام انبساط مایع، ظرفی که مایع درون آن قرار دارد نیز منبسط می شود:

$$\Delta V = V_1 (\beta_{\text{مایع}} - \beta_{\text{ظرف}}) \Delta \theta \rightarrow 6 / 3 = V_1 (45 - 3) \times 10^{-5} \times 75 \rightarrow V_1 = 200 \text{ cm}^3$$

۲۰۷. گزینه ۲ درست است.

ابتدا توان خروجی (مفید) گرمکن را محاسبه می کنیم:

$$P_o = \frac{25}{100} \times 3600 = 900 \text{ W}$$

$$Q = P_o \times t \rightarrow C \Delta \theta = P_o \times t \rightarrow \Delta \theta = \frac{900 \times 5 \times 60}{2700} = 100^\circ \text{C} \rightarrow \Delta F = \frac{9}{5} \times 100 = 180^\circ \text{F}$$

۲۰۸. گزینه ۳ درست است.

با مساوی قرار دادن گرمایی که یخ برای رسیدن به $\theta = 0^\circ\text{C}$ و ذوب شدن لازم دارد با مقدار گرمایی که آب تا رسیدن به دمای 0°C آزاد می‌کند، داریم:

$$Q_1 + Q_2 = |Q_3| \rightarrow m_i c_i \Delta\theta_i + m_i L_F = m_w c_w |\Delta\theta_w| \rightarrow$$

$$160 \times 2 / 1 \times 20 + 160 \times 336 = m_w \times 4 / 2 \times 40 \rightarrow m_w = 360 \text{ g}$$

۲۰۹. گزینه ۱ درست است.

گرمایی که m_1 گرم آب می‌گیرد برابر با گرمایی است که m_2 گرم آب از دست می‌دهد:

$$Q_1 = |Q_2| \rightarrow m_1 c \Delta\theta_1 = m_2 c |\Delta\theta_2| \rightarrow \frac{m_2}{m_1} = \frac{\Delta\theta_1}{|\Delta\theta_2|} \rightarrow \frac{m_2}{m_1} = \frac{48 - 40}{60 - 48} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

۲۱۰. گزینه ۴ درست است.

انتقال گرما از مرکز خورشید به سطح آن مثالی از انتقال گرما به روش همرفت طبیعی است.

شیمی (۱)

۲۱۱. گزینه ۲ درست است.

زیرا، سبک‌ترین مولکول NCl_3 جرم برابر با 119 amu و سنگین‌ترین آن جرم برابر با 126 amu دارد و سنگین‌ترین ایزوتوپ طبیعی اتم هیدروژن، ^3H است.

۲۱۲. گزینه ۳ درست است.

زیرا، رنگ شعله آن، قرمز است.

۲۱۳. گزینه ۳ درست است.

۲۱۴. گزینه ۲ درست است.

زیرا، انرژی الکترون‌ها در اتم با افزایش فاصله از هسته، افزایش می‌یابد و اگر به اتم‌ها در حالت پایه انرژی داده شود، الکترون‌های آن‌ها با جذب انرژی به لایه‌های بالاتر انتقال می‌یابند.

۲۱۵. گزینه ۱ درست است.

زیرا، آرایش الکترونی آن به صورت $[\text{Ar}] 3d^1 4s^2 4p^3$ است ($n = 4$) و با عنصر نیتروژن در گروه ۱۵ قرار دارد.

۲۱۶. گزینه ۲ درست است.

زیرا، آرایش الکترونی پتاسیم از دسته s، کروم و مس از دسته d و شش عنصر از دسته p در این دوره به $4s^2$ ختم نمی‌شود.

۲۱۷. گزینه ۱ درست است.

۲۱۸. گزینه ۲ درست است.

زیرا، عنصر مورد نظر باید در دوره چهارم قرار داشته باشد و با توجه به آرایش الکترونی عنصر ۲۶: $[\text{Ar}] 3d^6 4s^2$ ، ۷ زیرلایه در آن توسط الکترون اشغال شده است.

۲۱۹. گزینه ۳ درست است.

زیرا، برای الکترون لایه ظرفیت آن، $n = 3$ و $l = 0$ است.

۲۲۰. گزینه ۲ درست است.

زیرا، با توجه به این که دارای ۴ الکترون در لایه ظرفیت خود است، پس به گروه ۱۴ جدول دوره‌ای تعلق داشته و آرایش الکترونی آن نیز به صورت $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ می‌باشد؛ که مجموعاً دارای ۸ الکترون در زیرلایه‌های p خود است.

۲۲۱. گزینه ۳ درست است.

زیرا، یون متداول اتم پتاسیم، K^+ است.

۲۲۲. گزینه ۱ درست است.

زیرا، این نسبت در پتاسیم سولفید (K_2S) برابر ۱، در منیزیم برمید ($MgBr_2$) برابر $\frac{1}{2}$ ، در آلومینیم نیتريد (AlN) برابر ۱ و در سدیم فسفید (Na_3P) برابر $\frac{1}{5}$ است.

۲۲۳. گزینه ۱ درست است.

زیرا، انرژی گرمایی مولکول‌ها سبب می‌شود تا پیوسته آن‌ها در حال جنبش باشند و در سرتاسر هواکره توزیع شوند.

۲۲۴. گزینه ۴ درست است.

زیرا، حدود ۷۵ درصد از جرم هواکره، در نزدیک‌ترین لایه به زمین (تروپوسفر) قرار دارد، بنابراین داریم:

$$? \text{ ton} = 39 / 75 \times 10^{17} \text{ kg} \times \frac{100}{75} \times \frac{1 \text{ ton}}{1000 \text{ kg}} = 5 / 3 \times 10^{15} \text{ ton}$$

۲۲۵. گزینه ۳ درست است.

۲۲۶. گزینه ۳ درست است.

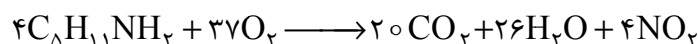
در اثر واکنش سوختن یک ماده، بخشی از انرژی شیمیایی آن به صورت گرما و نور آزاد می‌شود.

۲۲۷. گزینه ۳ درست است.

زیرا، CaO یک اکسید فلزی است و از واکنش آن با آب، باز تولید می‌شود.

۲۲۸. گزینه ۲ درست است.

زیرا، داریم:



۲۲۹. گزینه ۴ درست است.

۲۳۰. گزینه ۲ درست است.

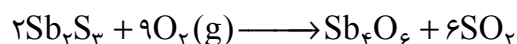
زیرا، داریم:

$$3 \times 25 = 5 \times V_2 \Rightarrow V_2 = 15$$

$$\frac{|15 - 25|}{25} \times 100 = 40\%$$

۲۳۱. گزینه ۳ درست است.

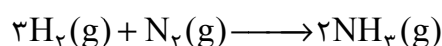
زیرا داریم:



$$? LSO_2 = 1 \text{ mol } Sb_4O_6 \times \frac{6 \text{ mol } SO_2}{1 \text{ mol } Sb_4O_6} \times \frac{22 / 4 LSO_2}{1 \text{ mol } SO_2} = 132 / 4 LSO_2$$

۲۳۲. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:



$$\begin{aligned} ? \text{ molecule}(N_2, H_2) &= 170 L NH_3 \times \frac{1 \text{ mol } NH_3}{22.4 L NH_3} \times \frac{4 \text{ mol}(N_2, H_2)}{2 \text{ mol } NH_3} \times \frac{6.02 \times 10^{23} \text{ molecule}(N_2, H_2)}{1 \text{ mol}(N_2, H_2)} \\ &\approx 9.1 \times 10^{24} \text{ molecule}(N_2, H_2) \end{aligned}$$

۲۳۳. گزینه ۳ درست است.

زیرا، داریم:

$$?gNH_3 = 1/3375gNH_4Cl \times \frac{1molNH_4Cl}{53/5gNH_4Cl} \times \frac{1molNH_3}{1molNH_4Cl} \times \frac{17gNH_3}{1molNH_3} = 0/425gNH_3$$

$$\frac{0/425g}{0/5L} = 0/85g.L^{-1}$$

۲۳۴. گزینه ۲ درست است.

زیرا، داریم:



$$?gC_6H_{12}O_6 = 300LO_2 \times \frac{1/5gO_2}{1LO_2} \times \frac{1molO_2}{32gO_2} \times \frac{1molC_6H_{12}O_6}{6molO_2} \times \frac{180gC_6H_{12}O_6}{1molC_6H_{12}O_6} \times \frac{1kg}{1000g}$$

$$\approx 0/42kgC_6H_{12}O_6$$

۲۳۵. گزینه ۴ درست است.

زیرا، از انحلال هر مول منیزیم سولفات در آب، یک مول کاتیون تولید می‌شود و در ساختار لوویس آنیون آن، نسبت شمار جفت الکترون ناپیوندی با شمار الکترون پیوندی، برابر ۴ است.

۲۳۶. گزینه ۴ درست است.

زیرا، داریم:

$$?g = 2L \times \frac{0/2mol}{1L} \times \frac{85g}{1mol} = 34g$$

۲۳۷. گزینه ۳ درست است.

زیرا، مبنای محاسبه‌های کمی در شیمی، مول است.

۲۳۸. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:

$$?molCa^{2+} = 1L \times \frac{1000mL}{1L} \times \frac{1g}{1mL} \times \frac{400g}{10^6g} \times \frac{1molCa^{2+}}{40g} = 0/01mol.L^{-1}$$

۲۳۹. گزینه ۳ درست است.

زیرا، کلسیم فسفات، نقره کلرید و باریم سولفات جزو مواد نامحلول در آب در دمای $25^\circ C$ هستند.

۲۴۰. گزینه ۴ درست است.

زیرا، نقطه جوش اتانول از سایر ترکیبات داده شده، بیش‌تر است.

۲۴۱. گزینه ۴ درست است.

۲۴۲. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:

$$?kgH_2O = 1molO_2 \times \frac{32g}{1molO_2} \times \frac{100gH_2O}{0/004g} \times \frac{1kg}{1000g} = 800kg$$

۲۴۳. گزینه ۴ درست است.

۲۴۴. گزینه ۲ درست است.

زیرا، از فرایند اسمز نمی‌توان برای نمک‌زدایی آب دریا استفاده کرد.

۲۴۵. گزینه ۱ درست است.