



آزمون ۱ از ۱۴



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

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

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم - تابستانه اول (۱۴۰۰/۰۵/۲۲)

علوم تجربی (دوازدهم)

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

www.sanjeshserv.ir

مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان ها و مراکز آموزشی

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان ها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمون های آزمایشی سنجش و بهره مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص این آزمون ها ، آدرس پست الکترونیکی test@sanjeshserv.com معرفی می گردد. از شما عزیزان دعوت می شود، دیدگاه های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.



کانال تلگرام آزمون های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

فارسی (۱)

۱. گزینه ۴ درست است.
واژه‌هایی که غلط معنی شده‌اند و معانی درست آن‌ها عبارتند از: (برین: بالاین، برتر) (دستار: پارچه‌ای که به دور سر می‌پیچند، سربند، عمامه) (ارتجالاً: بدون اندیشه سخن گفتن یا شعر سرودن، بی‌درنگ) (درع: جامه جنگی که از حلقه‌های آهنی سازند، زره)
۲. گزینه ۲ درست است.
همه معانی واژه‌ها: بسنده: کافی، سزاوار، شایسته، کامل - ویله: آواز، ناله، صدا - دوده: طایفه، دودمان، خاندان - ستوه: درمانده، خسته، رنجور
۳. گزینه ۳ درست است.
همه معانی واژه‌ها به ترتیب عبارتند از: مخمصة: سختی، گرفتاری، دشواری - باره: حصار، دیوار قلعه - معاشرت: دوستی، رفت و آمد داشتن با کسی، ارتباط - ملاک: اصل هر چیز، ابزار سنجش، معیار
۴. گزینه ۴ درست است.
گروه کلماتی که املاي غلط دارند عبارتند از:
ذایل و نابود ← / هازم و عاجز ← / حازم و عاجز / الم راستی ← غلم راستی - بهر خروشنده ← بحر خروشنده - امارت دیوار ← عمارت دیوار / یال و قارب ← یال و غارب - حریف مغلوب ← حریف مغلوب
۵. گزینه ۳ درست است.
موارد و واژه‌های غلط و اصلاح آن‌ها:
الف: مفارغت ← مفارقت - ج: قالب ← غالب - د: تبع ← طبع - ه: موارد ب، ه: هر دو درست هستند.
۶. گزینه ۱ درست است.
واژه‌های غلط و اصلاح آن‌ها به ترتیب:
(۱) برخواستن ← برخاستن - مهمل ← محمل (۲) خواری ← خاری - بی‌مهبا ← بی‌محابا (۳) حضر ← حذر (۴) فغان ← فغان - حیاط ← حیات
۷. گزینه ۴ درست است.
واژه‌های نادرست و اصلاح آن‌ها در گزینه‌ها به ترتیب:
(۱) (عرفانی) حذف و به جای آن (تعلیمی) بیاید. (۲) (فقط) حذف گردد و عبارت به شکل جدید تغییر یابد: ادبیات غنایی، متون و اشعاری است که... (۳) (واقعی) حذف و به جای آن (تخیلی) بیاید.
۸. گزینه ۱ درست است.
بررسی آرایه‌ها به ترتیب:
(۱) واژه (قدر) در بعضی موارد سازنده ایهام یا ایهام تناسب است. ولی در این بیت فقط به معنی (ارزش) است و ایهام تناسب ندارد. دیده: مجاز به معنی نگاه، نظر می‌باشد.
(۲) باغ، برگ و بار به ترتیب استعاره از دنیا، نعمت‌هایش - کشید: ایهام دارد به معنی حمل کردن - تحمل کردن که در این‌جا معنای دور مورد نظر است.
(۳) دل مانند غنچه است پس تشبیه دارد و از آن‌جا که دل (هم چون غنچه تنگ و کوچک است) هیچ استقبالی از بهار نمی‌کند، آرایه حسن تعلیل پدید می‌آید. به عبارت دیگر شاعر عدم استقبال دل را از بهار، فشردگی و تنگی آن می‌داند که یک دلیل ادبی و مبتنی بر تشبیه می‌باشد.
(۴) خارستان استعاره از دنیا - دامن شب‌ها: اضافه استعاری و تشخیص دارد - دامن کشیدن: کنایه از پناه بردن، کمک گرفتن

۹. گزینه ۱ درست است.

انواع اضافه استعاری و تشبیهی اضافه در گزینه‌ها به ترتیب:

(۱) چشم دل - شعله دیدار (هر دو اضافه استعاری) **توجه:** شعله دیدار می‌تواند اضافه تشبیهی نیز محسوب شود ولی با توجه به گزینه‌های دیگر، این فرض از بین می‌رود. (۲) قول نی (اضافه استعاری) لعل لب (اضافه تشبیهی) (۳) موج سرب (اضافه استعاری) شوره‌زار عالم (اضافه تشبیهی) (۴) میوه مقصود (اضافه تشبیهی) دست قدرت (اضافه استعاری)

۱۰. گزینه ۲ درست است.

ابتدا آرایه واژگان مشخص شده بیت سؤال:

چهره جان (اضافه استعاری و تشخیص) غبار تنم (اضافه تشبیهی) دم (مجازاً به معنی لحظه‌ای) پرده برفکنم (کنایه از آشکار کردن) اینک آرایه‌های موجود در گزینه‌ها به ترتیب:

(۱) تشبیه (چون شرر) (۲) تشبیه (خارزار تعلق) کنایه (کشیده دامن: کنایه از منزوی) مجاز (دل به معنی علاقه) استعاره و تشخیص (دل تو را به سمت چیزی کشیدن) (۳) تشبیه (مژگان صفت) کنایه (در دیده جای دادن کنایه از نهایت ارجمندی) استعاره (خار استعاره از سختی و مشکلات) (۴) تشبیه (بند وفا) کنایه (مصراع دوم کنایه از وفاداری)

۱۱. گزینه ۱ درست است.

بررسی آرایه‌ها:

حسن تعلیل: دلیل ریزش کوه، ناراحت شدن کوه از غم است. / مجاز: دل و دست مجازاً به معنی احساس و توانایی / تشخیص: لب شیرین - دست - کوه. لیکن هیچ تشبیهی در بیت موجود نیست.

۱۲. گزینه ۲ درست است.

در تشخیص صحت و سقم رسم نمودار پیکانی به تعیین هسته، وابسته، وابسته وابسته‌های گروه می‌پردازیم:

آن (وابسته پیشین) پریشانی (هسته) خاطر (وابسته پسین: مضاف الیه) دادخواه (وابسته وابسته) **توجه:** (دادخواه چه صفت مضاف‌الیه باشد چه مضاف‌الیه مضاف‌الیه، رسم نمودار یکی است) بنابراین رسم نمودار از وابسته وابسته آغاز می‌شود به سمت وابسته سپس به سمت هسته. وابسته پیشین نیز باید به هسته مربوط شود. **تذکر:** در این سؤال فقط به رسم نمودار پیکانی پرداخته شده است و باقی موارد در پایه دوازدهم آموزش داده خواهد شد.

۱۳. گزینه ۴ درست است.

نوع (را) در گزینه پاسخ، فک اضافه - حرف اضافه (مالکیت ضعیف) می‌باشد.

توجه: در گزینه‌های دیگر نوع (را) به ترتیب: (۱) متممی، فک اضافه (۲) فک اضافه، مالکیت و متممی (۳) متممی، فک اضافه

۱۴. گزینه ۲ درست است.

بررسی ترکیبات وصفی - اضافی هر یک از گزینه‌ها به ترتیب:

(۱) ترکیبات وصفی: یک جلوه - جلوه مستانه * ترکیبات اضافی: جلوه ساقی - توبه من - سد سکندر
(۲) ترکیبات وصفی: روی گرم - لاله گلفام * ترکیبات اضافه: خون جگر - روی لاله
(۳) ترکیبات وصفی: آن گروه - آب روان * دامن خود - آب قضا - دست آب
(۴) ترکیبات وصفی: ماه نو - ترکیبات اضافی: لب نان - انگشت اشارت

۱۵. گزینه ۳ درست است.

برای تشخیص نقش درست ضمائر به چینش دستوری آن‌ها می‌پردازیم:

(۱) مبدا که فردا او را به خون من بگیرند و دشمن او خرم شود.
مفعول گروه نهادی / مضاف‌الیه
(۲) جنون کو تا مرا خاک بازیگاه طفلان کنند؟ رو به هر جانب که آرم مرا سنگباران کنند.
مفعول نهاد / مضاف‌الیه
(۳) به شکر قدوم او زر و گوهر داد، از گوهر و زاد و بوم او بپرسید.
گروه متممی / مضاف‌الیه گروه متممی / مضاف‌الیه
(۴) کجا دل من به سبزه تازه گردد؟ که سبزه از گل من بخواهد دمید.
نهاد / مضاف‌الیه متمم / مضاف‌الیه

۱۶. گزینه ۱ درست است.
ویژگی سبکی گزینه‌ها به ترتیب:
(۲) ماضی استمراری قدیم (بودمی) / (۳) حرف اضافه قدیم (اندر) / (۴) دو حرف اضافه برای متمم (به جهان در)
۱۷. گزینه ۴ درست است.
مفهوم گزینه پاسخ «انتظار موعود» است.
۱۸. گزینه ۳ درست است.
مفهوم بیت به ترک مادیات و وابستگی‌ها (به عبارت دیگر مردن) و بررسی اعمال خودمان پیش از مرگ اشاره می‌کند.
مفاهیم گزینه‌ها به ترتیب: شکرگزاری - ارزشمندی متولی امور - بررسی اعمال پیش از مرگ - عزت و ذلت در دست خدا می‌باشد.
۱۹. گزینه ۱ درست است.
در نظر طراح این آزمون، تسلط داوطلبین عزیز بر مطالب کتب درسی پیش‌فرضی قطعی و صد درصد است. طراحی چنین تست‌هایی (در صورت آشنایی با کتب درسی) باعث سرعت عمل بیشتر داوطلبین و نیز حفظ روحیه و انگیزه مثبت خواهد شد.
مفهوم گزینه پاسخ: «اعتقاد به توحید» می‌باشد.
۲۰. گزینه ۳ درست است.
مفهوم گزینه‌های دیگر:
(۱) تأکید بر عشق و آگاهی / (۲) غم فراوان باعث آزادگی من است / (۴) تأکید بر سخاوت و بخشش تمام و کمال معشوق
۲۱. گزینه ۴ درست است.
عنان: افسار، دهنه، لگام و... سنان: سرنیزه، تیزی هر چیز - تابدار کردن: جهت شتاب در حرکت، آن هم به هنگام شدت نبرد می‌باشد.
۲۲. گزینه ۲ درست است.
مفهوم گزینه‌ها به ترتیب:
(۱) تأکید بر ارزشمندی رازداری / (۲) کرم و بخشش علی (ع) / (۳) شب، زمان مناجات است / (۴) مدارا با دشمنان
۲۳. گزینه ۳ درست است.
مفهوم بیت مورد سؤال و گزینه‌های دیگر (که همگی ضرب‌المثل هستند) به «بازگشت نتیجه اعمال به خودمان» اشاره دارد. اما مفهوم گزینه پاسخ «تأکید بر انجام امور در زمان خود» است.
۲۴. گزینه ۴ درست است.
مفهوم گزینه پاسخ «ناسازگاری و تقابل عشق و عقل» است ولی مفهوم گزینه‌های دیگر همگی به «ارزشمندی عشق و تحمل سختی‌های راه آن» اشاره می‌کند.
۲۵. گزینه ۲ درست است.
مفهوم ابیات: الف، د: همیشه و هر لحظه موفق نخواهیم بود (گاهی پشت به زین و گاهی زین به پشت) / ب: به استقبال مرگ رفتن / ج: عشق باعث زندگی است.

عربی، زبان قرآن (۱)

۲۶. گزینه ۱ درست است.
عزمٌ ← تصمیم گرفتن، منقذی الحمیم: نجات‌دهنده صمیمی‌ام (رد گزینه ۲ و ۳ و ۴) آن اشکر: تشکر کنم (رد گزینه‌های ۲ و ۴) در گزینه ۳ و ۴ احدا ترجمه نشده است.
۲۷. گزینه ۳ درست است.
کُنْتُ قد قراتُ: خوانده بودم (۱ و ۲ و ۴) الدلافین: دلفین‌ها (۲ و ۱) لها: دارند (۱ و ۲ و ۴).
۲۸. گزینه ۳ درست است.
ضوء المصابیح: نور چراغ‌ها / المحيط: اقیانوس (۱ و ۳) کان ینبعث: فرستاده می‌شد (۱ و ۳ و ۴) در گزینه (۴) ماهی‌هایی نکره ترجمه شده ← ماهی‌های نورانی

۲۹. گزینه ۴ درست است.

لاحظنا: ملاحظه کردیم (۳ و ۲) غیمة سوداء: ابر سیاه (۲ و ۱) ساعة أو ساعتین: یک یا دو ساعت (۱)

۳۰. گزینه ۳ درست است.

أمطرت: بارید (۲ و ۴) فعل ماضی (أمطرت) + حیّرت: حیران کرده بود. (رد گزینه‌های ۱ و ۲ و ۴) مردم آمریکا ← مردم در آمریکا (۲) «بطوری که» در عبارت عربی نیامده است. (۱)

۳۱. گزینه ۱ درست است.

اتصل: تماس گرفت (رد گزینه ۲ و ۴) مکيف: پنکه (۳ و ۲) نواقص السریر: نقص‌های تخت (۲ و ۳ و ۴) تعمیر اسم نیست و فعل آمده است (رد گزینه ۴)

۳۲. گزینه ۲ درست است.

بدّل (۴) کانت بدّلت (۱) و قد بدّلت (۳) اشتباه هستند و صحیحش: سیبّدل: عوض خواهد کرد / کارت شارژم: بطاقة شحنی (۱ و ۳ و ۴) مشککش: لاشکاله (۴)

۳۳. گزینه ۴ درست است.

موفق شد: نَجَحَت (رد گزینه ۴)

۳۴. گزینه ۱ درست است.

۳۵. گزینه ۲ درست است

پاسخ صحیح: امرکّم (۱) مضارع (یتخرّج در گزینه ۳) مصدر (استلام در گزینه ۴)

ترجمه درک مطلب: پسری از پدرش پرسید پدر خوشبخت‌ترین زمان زندگی تو چیست؟ پدرش پاسخ داد: همان زمانی است که دانش‌آموزی بودم. دوباره از او پرسید: خوش‌ترین روزهای تو در آن زمان چیست؟ او پاسخ داد: آن روزهای تعطیلات است. پسر خندید و گفت: خوش‌ترین روزهای من نیز تعطیلات است. پدرش به او گفت، «شما باید یک سؤال سومی از من بپرسی تا به این نتیجه برسی: چرا تعطیلات خوش‌ترین روزهای شما بود؟ تا به تو پاسخ دهم که: تعطیلاتی که در کودکی از آن لذت بردم روزهایی است که از من یک مرد بزرگی ساخته است در آن، من آزادی کامل خود را احساس کردم. من این آزادی را در آنچه که به نفع من است به کار گرفتم و تمام اطلاعات عمومی که باعث شد من مرد برجسته‌ای در زندگی باشم، وقتی در جوانی در تعطیلات مدرسه از طریق خواندن، سفر و دوست‌یابی کسب کردم. و اگر این‌گونه از روزهای تعطیل استفاده نمی‌کردم، به این اعتبار و عزت نمی‌رسیدم.

۳۶. گزینه ۳ درست است.

در تعطیلات

۳۷. گزینه ۲ درست است.

باید در ایام تعطیلات استفاده و بهره ببریم.

۳۸. گزینه ۴ درست است.

هنگامی که دانش‌آموز بود.

۳۹. گزینه ۱ درست است.

أیام: مفردة يوم (۲) أسعد اسم مبالغه نیست. (۳) أثناء به معنای «میان» مفرد است و جمع نیست (۴)

۴۰. گزینه ۱ درست است.

در گزینه (۲ و ۳) مجهول در گزینه (۲) مفرد مؤنث غایب خطاست و گزینه (۴) مفرد مؤنث غایب اشتباه است.

۴۱. گزینه ۳ درست است.

گزینه ۴: ضحک، مجهول گزینه ۲: نایب فاعل و گزینه ۱: مضاف خطاست و صحیح‌شان به ترتیب: معلوم و فاعل و مضاف‌الیه صحیح است.

۴۲. گزینه ۲ درست است.

گزینه ۱: مضاف‌الیه و گزینه ۳: باب تفعیل و گزینه ۴: مجرور به حرف جر خطاست و صحیح آن: صفت صحیح است.

۴۳. گزینه ۴ درست است.

(۲) دلفینی ← دلفین + ی (۳) سکونی ← سکون + ی (۱) شحنی ← شحن + ی

۴۴. گزینه ۱ درست است.

مئة ناقص عشرة يُساوی ثمانین: صد منهای ده مساوی ۸۰ است. ثمانین خطاست و صحیح آن تسعین است.

۴۵. گزینه ۲ درست است.

تخرّجوا: باب تفعّل است و دو حرف زاید دارد.

گزینه ۱: رَحَب: باب تفعیل یک حرف زاید، گزینه ۳: یساعد باب مفاعله یک حرف زاید و گزینه ۴: تفتش باب تفعیل یک حرف زاید دارد.

۴۶. گزینه ۱ درست است.

گزینه ۱ فعل مجهول است و فاعل آن حذف و مفعول به به عنوان نایب فاعل مرفوع شده است.

گزینه ۳: الناس و در گزینه ۴: ینابیع و در گزینه ۲: هو مستتر مرجع ان الله فاعل هستند.

۴۷. گزینه ۴ درست است.

گزینه ۴، «الشعرية» صفت است و مفعول نیست.

۴۸. گزینه ۴ درست است.

در گزینه ۴: لها خطاست و صحیح آن «لها» می باشد حرف جر «لِ» در اتصال با ضمیر کسرهایش به فتحه تغییر می کند و صحیح آن: «لها» است

۴۹. گزینه ۳ درست است.

البلاد: جمع تکسیر مفرد آن: بلد و الشعوب جمع تکسیر مفردش: الشعب و ألوان جمع تکسیر مفرد آن: لون می باشد.

گزینه ۱: شعوب و قبایل گزینه ۴: آیات و شعرا و گزینه ۲: جمع تکسیری ندارد.

۵۰. گزینه ۲ درست است.

در (گزینه ۱) شاطی = ساحل، در (گزینه ۳) ضوء = النور و در (گزینه ۴) الغيم = السحاب مترادف هستند.

دین و زندگی (۱)

۵۱. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۳۱: اگر هدف از خلقت ما خوردن و خوابیدن و شهوت رانی در این دنیای چند روزه بود، آیا به سرمایه هایی همچون عقل و وجدان و پیامبران نیاز داشتیم؛ عقلی که با دوراندیشی ما را از خوشی های زودگذر منع می کند و وجدانی که با محکمه اش ما را از راحت طلبی باز می دارد؟ اگر بنابر خوردن و خوابیدن باشد، حیوانات از ما خوش تر زندگی می کنند، چون نه عقل دارند که مانع آنان باشد و نه وجدانی که گاه و بیگاه آنان را سرزنش کند.

صفحه ۱۶: هر یک از انسان ها با بینش و نگرش خاص خود به سراغ هدفی می روند. اگر کسی چنین بیانید که کمک به دیگران ارزشمند است و می تواند روحیه بی نهایت طلب او را سیراب کند و پاسخگوی استعدادهای گوناگونش باشد، می کوشد به دیگران کمک کند. کسی هم که فکر می کند با داشتن شهرت می تواند به این نتایج برسد، همه زندگی خود را در مسیر رسیدن به شهرت قرار می دهد. پس این اختلاف در هدفها، ریشه در نوع نگاه و اندیشه انسان دارد.

۵۲. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۱۷: آنچه به شما داده شده کالای زندگی دنیا و آرایش آن است و آنچه نزد خداست بهتر و پایدارتر است. آیا اندیشه نمی کنید؟!

۵۳. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۳۳: این عامل درونی همان است که حضرت علی (ع) درباره از فرموده است: دشمن ترین دشمن تو، همان نفسی است که در درون توست.

صفحه ۴۲: قرآن بر کم ارزش بودن زندگی دنیوی و حقیقی بودن زندگی آخرت تاکید می کند و می فرماید: «وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوٌ وَلَعِبٌ وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ» یعنی این زندگی دنیا جز سرگرمی و بازی نیست و سرای آخرت، زندگی حقیقی است؛ اگر می دانستند.

صفحه ۲۸: خودشناسی سودمندترین دانش ها شمرده شده است.

۵۴. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۱۰۰: چقدر زیباست که خداوند راه رستگاری ما را با رضایت خود همراه ساخته است، یعنی وقتی خدا از ما راضی خواهد بود که ما در مسیر رستگاری و خوشبختی خود گام برداریم و آنگاه از ما ناخشنود خواهد بود که به خود ظلم کنیم و در مسیر هلاکت خود قدم بگذاریم.

کسانی که پیمان الهی و سوگندهای خود را به بهای ناچیزی می فروشند، آن ها بهره ای در آخرت نخواهند داشت و خداوند با آن ها سخن نمی گوید و به آنان در قیامت نمی نگرد و آن ها را از گناه پاک نمی سازد و عذاب دردناکی برای آن ها است.

۵۵. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۸۸: شیطان می گوید من فقط شما را فرا خواندم و شما نیز مرا پذیرفتید. مرا ملامت نکنید. خود را ملامت کنید.

صفحه ۳۴: شیطان هر کاری را که گناهکاران می کردند، در نظرشان زینت داد.

۵۶. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۳۴: شیطان می خواهد به وسیله شراب و قمار در میان شما دشمنی و کینه ایجاد کند و شما را از یاد خدا و نماز باز دارد.

صفحه ۱۰۰: کسانی که پیمان الهی و سوگندهای خود را به بهای ناچیزی می فروشند، آنها بهره ای در آخرت نخواهند داشت و خداوند با آن ها سخن نمی گوید و به آنان در قیامت نمی نگرد و آن ها را از گناه پاک نمی سازد و عذاب دردناکی برای آن ها است.

۵۷. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۵۶: اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت- در برخی آیات قرآن زندگی بعد از مرگ، به عنوان یک امر جریان رایج در جهان طبیعت معرفی شده است و از کسانی که با ناباوری به معاد نگاه می کنند، می خواهد تا به مطالعه جریان همیشگی مرگ و زندگی در طبیعت بپردازند تا مسئله معاد را بهتر درک کنند.

صفحه ۵۶ و ۵۷: اگر بناست با این همه استعداد و سرمایه های مختلفی که خداوند در وجود ما قرار داده است، خاک شویم و معادی هم نباشد، این سؤال مطرح می شود که دلیل آفریدن این استعدادها و سرمایه ها در درون ما چه بوده است؛ ما که از همان ابتدا خاک بودیم؟! پس دلیل این آمدن و رفتن چه بود؟ آیا بر این اساس، آفرینش انسان و جهان، بی هدف و عبث نخواهد بود؟

صفحه ۵۴ و ۵۵: آفرینش نخستین انسان- در برخی آیات قرآن، خداوند توجه منکران معاد را به پیدایش نخستین انسان جلب می کند و توانایی خود در آفرینش وی را تذکر می دهد. در این آیات بیان می شود که همان گونه که خداوند قادر است انسان را در آغاز خلق کند، می تواند بار دیگر نیز او را زنده کند.

۵۸. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۵۶: خداوند حکیم است و لازمه حکمت خدا این است که هیچ کاری از کارهای او بیهوده نباشد. وقتی به وجود آدمی توجه کنیم، می بینیم که خداوند انسان را به گونه ای آفریده که گرایش به بقا و جاودانگی دارد و از نابودی گریزان است و بسیاری از کارها را برای حفظ بقای خود انجام می دهد و همچنین هر انسانی خواستار همه کمالات و زیبایی هاست و این خواستن هیچ حدی ندارد، اما دنیا و عمر محدود انسان ها پاسخگوی این گونه خواسته ها نیست. بنابراین باید جای دیگری باشد که انسان به خواسته هایش برسد. اگر بعد از این دنیا، زندگی دیگری نباشد، در این صورت باید گفت خداوند گرایش به زندگی جاوید را در وجود انسان قرار داده است و سپس او را در حالی که مشتاق حیات ابدی است، نابود می کند! آیا این کار با حکمت خداوند سازگار است؟!

صفحه ۲۱: هر کس اندکی تأمل کند می بیند که در ذات خود در جستجوی سرچشمه خوبی ها و زیبایی هاست و تا به آن منبع و مبداء نرسد، آرامش نیافته و از پای نخواهد نشست. این سرچشمه همان خداوند است که خالق همه کمالات و زیبایی هاست که خود نامحدود است و کمالات و خوبی هایش حد و اندازه ندارد.

۵۹. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۸۵: علاوه بر این بالاترین نعمت بهشت، یعنی رسیدن به مقام خشنودی خدا را برای خود می‌یابند و از این رستگاری بزرگ مسرورند.

صفحه ۸۸: به نگهبانان جهنم رو می‌آورند تا آن‌ها برایشان از خداوند تخفیفی بگیرند.

۶۰. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۶۸: فرشتگان به کسانی که روح آنان را دریافت می‌کنند، در حالی که به خود ظلم کرده‌اند، می‌گویند: شما [در دنیا] چگونه بودید؟ گفتند: ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم. فرشتگان گفتند: مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟ صفحه ۱۲۳: «تقوا» به معنای حفاظت و نگهداری است. انسان باتقوا، خودنگهدار است و خود را از گناه حفاظت می‌کند.

۶۱. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۹۰: تجسم اعمال - هر عملی که ما در زندگی دنیوی انجام می‌دهیم، حقیقت و باطن آن عمل در جهان آخرت به صورت زشت یا زیبا، لذت‌بخش یا دردآور مجسم می‌شود و انسان خود را در میان باطن اعمال خود می‌بیند. صفحه ۷۷: فرشتگان در طول زندگی انسان‌ها، همواره مراقب آن‌ها بوده‌اند و تمامی اعمال آن‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند؛ «وَأَنَّ عَلَيْنَا لِحَافِظِينَ * كِرَامًا كَاتِبِينَ»

۶۲. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۱۰۸: هر کس به عهده‌ی که با خدا بسته وفادار بماند، به زودی پاداش عظیمی به او خواهد داد. البته پاسخ دیگر این بخش از سؤال نیز درست است؛ زیرا در آیه دیگر می‌فرماید: به پیمانی که با من بسته‌اید وفا کنید تا من نیز به پیمان شما وفا کنم. بنابراین، گزینه درست، با توجه به پاسخ بخش دوم، به دست می‌آید. صفحه ۵۷: اگر جهان دیگری نباشد که ظالم را به مجازات واقعیش برساند و حق مظلوم را بستاند، در نظام عادلانه خداوند ایراد وارد می‌شود؛ «أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ»

۶۳. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۴۵: از پیامدهای مهم انکار معاد برای انسانی که بی‌نهایت طلب است و میل به جاودانگی دارد، این است که می‌کوشد راه فراموش کردن و غفلت از مرگ را پیش بگیرد و خود را به هر کاری سرگرم سازد تا آینده تلخی را که در انتظار دارد، فراموش کند. روشن است که این شیوه، عاقبتی جز فرو رفتن در گرداب آلودگی‌ها نخواهد داشت. البته این آثار و پیامدها گریبان کسانی را نیز که معاد را قبول دارند، اما این قبول داشتن به ایمان و باور قلبی تبدیل نشده است، می‌گیرد. این افراد به دلیل فرو رفتن در هوس‌ها، دنیا را معبود و هدف خود قرار می‌دهند و از یاد آخرت غافل می‌شوند و از این رو زندگی و رفتار آنان به گونه‌ای است که تفاوتی با منکران معاد ندارد.

۶۴. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۵۳: با توجه به مطالب کتاب، پیداست که آنانی که به خدا و پیامبر ایمان دارند، معاد را نیز باور دارند و آن را در کنار ایمان به خدا و پیامبر قرار می‌دهند. بنابراین، به دلیل دفع خطر احتمالی، معاد را جدی نمی‌گیرند، بلکه به آن ایمان دارند. پس توجه به بحث معاد، به عنوان دفع خطر احتمالی، از جانب منکران خدا و پیامبر ضرورت دارد. صفحه ۴۲: قرآن بر کم‌ارزش بودن زندگی دنیوی و حقیقی بودن زندگی آخرت تاکید می‌کند؛ «وَمَا هَذِهِ الدُّنْيَا إِلَّا لَهْوٌ وَلَعِبٌ وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِیَ الْحَيَوَانُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ» یعنی این زندگی دنیا جز سرگرمی و بازی نیست و سرای آخرت زندگی حقیقی است؛ اگر می‌دانستند.

۶۵. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۶۶: در برزخ پرونده برخی اعمال انسان با مرگ بسته نمی‌شود و امکان دارد بر اعمال نیک و بد آن افزوده و یا از آن کاسته شود. صفحه ۷۷: بدکاران در روز قیامت سوگند دروغ می‌خورند تا شاید خود را از مهلکه نجات دهند. در این حال خداوند بر دهان آن‌ها مهر خاموشی می‌زند و اعضای آن‌ها به اذن خداوند شروع به سخن گفتن می‌کنند و علیه صاحب خود شهادت می‌دهند. صفحه ۶۶ و صفحات ۸۵ و ۸۸: گفتگوی فرشتگان با انسان، هم در عالم برزخ و هم در قیامت رخ می‌دهد و اختصاص به یکی از این دو ندارد.

۶۶. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۹۹ و ۱۰۰: عهد بستن با خدا- کسی که راه رستگاری را که همان قرب و نزدیک شدن به خداست، شناخته و می‌خواهد در این مسیر قدم بگذارد، با خدای خود پیمان می‌بندد که آنچه خداوند برای رسیدن به این هدف مشخص کرده است یعنی واجبات الهی را انجام دهد و خداوند را خشنود سازد. همچنین از انجام آنچه که ما را از این هدف دور می‌سازد، یعنی کارهای حرام اجتناب کند.

درباره عهد با خدا خوب است دو پیشنهاد زیر را انجام دهیم: اول برای عهد بستن بهترین زمان‌ها را انتخاب کنیم. ...

۶۷. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۱۲۸: پیامبر اکرم به ابوذر فرمود: هرکس غیبت مسلمانی را کند، تا چهل روز نماز و روزه‌اش قبول نمی‌شود، مگر اینکه فرد غیبت شده او را ببخشد.

صفحه ۱۰۲: از امیرالمومنین علی علیه‌السلام پرسیدند زیرک‌ترین انسان کیست؟ فرمود: کسی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد.

۶۸. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۱۰۴: ممکن است این سؤال پیش آید که پیامبر یک انسان معصوم است؛ چگونه می‌توان ایشان را اسوه قرار داد و مثل او عمل کرد؟ پاسخ این است که ما او را اسوه کامل خود قرار می‌دهیم. ... اما اسوه قرار دادن ایشان به این معنا نیست که ما عین او باشیم و در همان حد عمل کنیم، بلکه بدین معناست که در حد توان از ایشان پیروی کنیم و خود را به راه و روش ایشان نزدیک‌تر کنیم.

امیرالمومنین علیه‌السلام درباره چگونگی پیروی از ایشان می‌فرماید: و آگاه باش برای هر پیروی‌کننده‌ای، امام و پیشوای است که باید از او تبعیت کند و از علم او کسب نور کند. هوشیار باش که امام شما از دنیایش به دو لباس کهنه و از خوراکش به دو قرص نان کفایت کرده است. اما شما قطعاً توانایی این قناعت را ندارید، ولی با پرهیزکاری و کوشش در راه خدا و عفت و درستکاری، مرا یاری کنید.

۶۹. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۱۱۲: امام صادق می‌فرماید: قلب انسان حرم خداست؛ در حرم خدا غیر خدا را جا ندهید. از همین رو قرآن کریم یکی از ویژگی‌های مومنان را دوستی و محبت شدید آنان نسبت به خدا می‌داند؛ «وَمِنَ النَّاسِ مَنْ يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَندَادًا يُحِبُّوهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ وَالَّذِينَ آمَنُوا أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ»

صفحه ۱۱۴: قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ وَيَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ وَاللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ. امام صادق فرمودند: کسی که از فرمان خدا سرپیچی می‌کند، او را دوست ندارد.

۷۰. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۱۲۴: شایسته است دقت کنیم که تأثیر نماز به تداوم و میزان دقت و توجه ما بستگی دارد.

صفحه ۱۲۵: 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.

۷۱. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۱۲۶: برای انجام نماز لازم است بدن و لباس ما پاک باشد و در صورتی که به یکی از نجاسات آلوده باشد، باید قبل از نماز پاک گردد. بنابراین لازم است هر مسلمانی نجاسات را بشناسد و راه پاک کردن اشیای نجس را بداند.

برخی از نجاسات عبارت‌اند از: ... ۲ و ۳- ادرار و مدفوع انسان و حیوان‌های حرام گوشتی که خون جهنده دارند.

۷۲. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۱۳۰: ۲- کسی که غسل بر او واجب است، اگر عمداً تا اذان صبح غسل نکند یا اگر وظیفه‌اش تیمم است، عمداً تیمم نکند، نمی‌تواند روزه بگیرد. البته اگر سهل‌انگاری کند و غسل نکند تا وقت تنگ شود، می‌تواند با تیمم روزه بگیرد و روزه‌اش صحیح است، اما در مورد غسل نکردن، معصیت کرده است.

۷۳. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۱۳۷: یکی از مدعیان زهد و پرهیز از دنیا، امام صادق را دید که لباس زیبایی پوشیده است. وی به امام گفت: جد شما این گونه لباس نمی پوشید. امام فرمود: در آن زمان مردم در سختی بودند، اما امروز ما در شرایط بهتری هستیم و عموم مردم توانایی پوشیدن چنین لباسی را دارند.

صفحه ۱۴۸: چگونگی و نوع پوشش تا حدود زیادی تابع آداب و رسوم ملت ها و اقوام است. اسلام ضمن پذیرش این تنوع و گوناگونی، مردان را موظف کرده است لباسی بپوشند که وقار و احترام آنان حفظ شود و با ارزش های اخلاقی جامعه هماهنگ باشد. بنابراین پوشیدن لباسی که آنان را نزد مردم انگشت نما کند یا وسیله جلب زنان نامحرم قرار گیرد، حرام است.

۷۴. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۱۴۸: از قرآن کریم به دست می آوریم که این گونه پوشش سبب می شود که زن به عفاف و پاکی شناخته شود و افراد بی بندوبار که اسیر هوا و هوس خود هستند، به خود اجازه تعرض به او را ندهند.

صفحه ۱۴۹: اولاً خداوند دستور حجاب را برای زمان حضور زن در اجتماع و مواجهه وی با نامحرم قرار داده است، نه برای داخل خانه؛ زیرا حجاب چگونگی پوشش زن را هنگام حضور در اجتماع مشخص می کند. این حکم نه تنها سبب کاهش حضور زنان نمی شود، بلکه سبب می شود که حضوری مطمئن و همراه با امنیت داشته باشند و از نگاه ناهلانی که در جامعه حضور دارند، ایمن باشند.

۷۵. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۱۴۰: امام علی علیه السلام می فرماید: مبدا خود را برای جلب توجه دیگران بیارایی که در این صورت ناچار می شوی با انجام گناه، به جنگ خدا بروی و امام صادق علیه السلام نیز می فرماید: لباس نازک و بدن نما نپوشید؛ زیرا چنین لباسی نشانه سستی و ضعف دینداری فرد است.

معارف و اقلیت های دینی

۵۱. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۵۵: هرچه سلامت و پاکی دل انسان بیشتر باشد و شخص از گناهان و زشتی ها بیشتر پرهیز کند، به همان اندازه دل او با خدا آشناتر خواهد بود و برعکس، هر گناهی که انسان مرتکب می شود و هر کار زشتی که انجام می دهد، دل او از خداوند دورتر می شود.

۵۲. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۳: لازمه انتخاب هدف و سپس برنامه ریزی برای رسیدن به آن، داشتن شناخت و آگاهی است.

۵۳. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۷۸: خودپرستی در انسان شبیه همان لجن است که اگر از روی علم و اراده و ایمان از بین نرود، امکان پارسایی واقعی وجود نخواهد داشت و در نتیجه انسان از رسیدن به کمال باز خواهد ماند.

۵۴. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۴

۵۵. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۲۶: از اتم تا کهکشان و از آمیب تا انسان، همه از این نظام شگرف پرده برمی گیرند و اسرار آن را آشکار می سازند؛ «دل هر ذره را که بشکافی / آفتابیش در میان بینی» انسان در این اقیانوس بی پایان آن چنان غرق و متحیر می شود که نمی داند به مطالعه کدام یک بپردازد.

۵۶. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۶: هرچه جهان بینی ما عمیق تر و صحیح تر باشد، انتخاب هدف و راه و روشی که بتواند ما را به سعادت حقیقی برساند (ایدئولوژی) عمیق تر و کامل تر خواهد بود.

۵۷. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۸: با توجه به اهمیت موضوع خدا، «اصل توحید» محور اصلی بینش مذهبی را تشکیل می‌دهد و در این بینش هیچ مسئله‌ای به اندازه توحید مورد توجه قرار نگرفته است.

۵۸. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۵۸ و ۶۱: صفات ثبوتیه، کمالی را برای خداوند اثبات می‌کنند و بنابراین بندگان را به ستایش وامی‌دارند و صفات سلبیه، هرگونه نقصی را از خداوند دور می‌دانند و بنابراین بندگان را به تنزیه و تسبیح او فرامی‌خوانند.

۵۹. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۸۷: توصیه تعالیم دینی به تحصیل فضایل تنها یک نصیحت بی‌پشتوانه نیست، بلکه دین آسمانی نخست ایمان به مبدأ و معاد را در دل‌های پیروان خود تثبیت می‌کند و سپس بر اساس این پشتوانه، زمینه را برای تحصیل کمالات اخلاقی فراهم می‌آورد، به‌طوری که پیروان حقیقی دین از روی میل و رغبت در تحصیل فضایل و انجام اعمال خیر می‌کوشند و در این راه بر هم سبقت می‌جویند تا بر مراتب ایمان خود بیفزایند و ...

۶۰. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۴۵ و ۴۶: در آفرینش چنین نیست که یک بار موادی آفریده شود و سپس به آن‌ها نظم داده شود، بلکه خلق و تدبیر توأم، نمایشگر نظام جاری و مستمری است که در سراسر جهان جریان دارد. ... خالق و ناظم در جهان آفرینش یکی است و هر خلقی با نظم خاص خود همراه است. به هر حال آفرینش و نظم‌بخشی به اجزای گوناگون جهان، توأم صورت می‌پذیرد و نظم لازم جدا از موجودیت اشیا و اجزای عالم نیست و این امر نشان‌دهنده حاکمیت اراده و تدبیر و نظارت الهی بر سرتاسر آفرینش است.

۶۱. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۵۰: حقیقت‌جویی انسان را به جستجوی حقیقت و کنجکاوای در امور و پدیده‌ها (دانش) وامی‌دارد. گرایش به نیکی انسان را به سوی خیر و خوبی سوق (اخلاق) می‌دهد و حس زیبایی آدمی را ناخودآگاه به سوی زیبایی‌ها می‌کشاند و منشاء پیدایش هنر به‌شمار می‌رود.

۶۲. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۵۸: سراسر آفرینش که اثر و صنع خداوندی است، تجلیگاه قدرت و اراده اوست؛ «چشم بگشا که جلوه دلدار / به تجلی است از در و دیوار» هر موجودی در جهان نمایشگر وجود حکمتی است بس عمیق، در دستگاه هستی و بیانگر دانشی است بس عظیم، در آفرینش.

۶۳. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۶۹: آدمی در میان دو بی‌نهایت همواره در نوسان است؛ از سویی به علت دارا بودن استعدادهای عالی می‌تواند از ملائکه نیز برتر شود و از سوی دیگر در صورت غفلت از جنبه معنوی و تسلیم کامل به زندگی حیوانی از حیوانات نیز پست‌تر گردد. (توجه شود که سؤال، درباره «عامل زمینه‌ساز» است)

۶۴. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۵۹ و ۷۶: آدمی برای اینکه بتواند گام در عالم انسانیت و کمال بگذارد و از آن خارج نشود، باید غرایز حیوانی و تمایلات نفسانی خود را محدود کند و از حریم لازم تجاوز ننماید؛ زیرا خارج شدن از این حریم و به دنبال هوا و هوس رفتن انسان را روز به روز به سوی حیوانیت و انحطاط سوق می‌دهد. از سویی می‌دانیم که رسیدگی و توجه متعادل به غرایز و تمایلات نفسانی، نه تنها ناپسند نیست، بلکه امری لازم است، زیرا بدون آن حیات انسان از بین می‌رود.

۶۵. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۷۰: در دوران نوجوانی هر کس به سبب فطرت پاک انسانی از پاکی دل برخوردار است و این پاکی قلب سرمایه معنوی بی‌ظیری است که در اختیار هر نوجوانی قرار دارد.

۶۶. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۷۲ و ۷۳: میل جنسی که به اقتضای حکمت خداوندی در وجود انسان برای بقای نسل او نهاده شده است، در دوران جوانی از قدرت و شدت کافی برخوردار است و لذا کنترل و مهار کردن آن نیز مشکل است. از سویی، مشارکت صحیح زن در

جامعه هیچگونه منعی ندارد و فقط اگر شکلی بی‌بندوبار به خود بگیرد و بهانه‌ای باشد برای انواع انحرافات اخلاقی، باید به شدت از آن جلوگیری کرد. بنابراین عبارت «محدود کردن حضور زنان در جامعه برای کنترل میل جنسی لازم است»، جمله دقیق و کاملی نیست.

۶۷. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۷۶: اگر بگوییم که عصاره و چکیده یا هدف نهایی تمام امیال غریزی در انسان چیزی جز خودخواهی نیست، سخن نادرستی نگفته‌ایم. بنابراین خودخواهی در انسان غریزه‌ای است که از دست به دست دادن امیال غریزی به دست می‌آید و لذا از قدرت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. اگر خودخواهی در حد اعتدال باقی بماند و از مرز طبیعی و لازم فراتر نرود، نه تنها امری ناپسند نیست بلکه امری لازم است؛ زیرا بدون آن حیات انسان از بین می‌رود.

۶۸. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۷۳: ادیان آسمانی ارضای میل جنسی را به درون خانواده محدود کرده و پرداختن به آن را در خارج از محدوده خانواده به کلی منع نموده‌اند تا از غلتیدن انسان در ورطه شهوت پرستی جلوگیری به عمل آورند و از حریم خانواده و اجتماع حفاظت نمایند. گزینه‌ای که می‌گوید میل جنسی یک میل غریزی قوی است، درست است اما ارتباطی با سوال ندارد. گزینه‌ای که می‌گوید این تنها راه کنترل میل جنسی است، درست نیست زیرا کنترل میل جنسی اصولاً در گرو پرهیزکاری و خوشتنداری است و لذا به کسانی که زمینه ازدواج ندارند، توصیه شده که خوشتندار باشند تا زمینه ازدواج فراهم شود. همچنین می‌دانیم که رسیدگی و توجه متعادل به غرایز و تمایلات نفسانی، نه تنها ناپسند نیست، بلکه امری لازم است و بنابراین رسیدگی معقول و مشروع - نه کم یا زیاد - به میل جنسی، هیچ منافاتی با زندگی انسانی ندارد.

۶۹. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۷۶: پرواضح است که در تمام فعالیت‌های غریزی، محور خود طبیعی انسان است؛ زیرا هر یک از امیال غریزی به سود خود انسان فعالیت می‌کند.

۷۰. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۷۸ و ۷۹: در دوران بلوغ رشد و تقویت غرایز شدت بیشتر و کامل‌تری می‌یابد و جهشی در رشد و تکامل قوای جسمی غریزی و عاطفی انسان به وجود می‌آید و شخص آمادگی رشد فکری و معنوی بیشتری پیدا می‌کند. در این حال با رشد سریع غرایز، خودخواهی نیز که با تکیه بر غرایز به وجود می‌آید، شدت بیشتری می‌یابد. از این رو یکی از خصوصیات دوران بلوغ رشد سریع و تقریباً ناگهانی خودخواهی است. در این دوران به تدریج توجه انسان به سوی خود جلب می‌شود و حالت بی‌خبری از خود که در دوران کودکی وجود داشت به تدریج از میان می‌رود.

۷۱. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۸۱: تا انسان از عالم «خود» بیرون نیاید و خودخواهی را در وجود خود تعدیل ننماید، نمی‌تواند جز خود به چیز دیگری نیز بیندیشد و به چیزی جز خود و هوس‌های خود دل ببندد. انسان تا از خودپرستی رها نشود، به خداپرستی نمی‌رسد. بدون رها شدن از خودخواهی امکان رشد و تکامل حقیقی برای انسان وجود ندارد. بعد از تعدیل خودخواهی است که می‌توان در عالم انسانی به پیشرفت‌هایی نایل شد. بنابراین تنها گزینه نادرست، «تحریک نشدن تمایلات غریزی» است؛ زیرا اصولاً این تمایلات برای ادامه حیات انسان ضروری هستند و معنی ندارد که تحریک نشوند!

۷۲. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۸۱: اولین و بزرگ‌ترین دشمن انسان در درون او آشیان دارد. از این رو اولین جهاد و مبارزه‌ای که باید صورت گیرد، جهاد و مبارزه با خود است.

۷۳. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۸۱: مبارزه با خودخواهی در معنی مبارزه با همه رذایل اخلاقی است و مبارزه با هر یک از صفات ناپسند، مبارزه با خودخواهی است.

- (۱) ضرر کردن، از دست دادن
(۲) گرفتن، حمل کردن
(۳) فعل **make** به همراه کلمه **money** به معنی به دست آوردن (۴) نگهداری کردن، گنجایش
۸۲. گزینه ۲ درست است.
آن مرد خیلی تنبل است و هیچ گونه احساس مسئولیتی برای حمایت از خانواده اش ندارد و به ندرت تلاش می کند که سخت کار کند تا پول کافی به دست آورد.
(۱) درد، رنج (۲) حس، احساس (۳) عامل (۴) توجه
۸۳. گزینه ۴ درست است.
در ایران مکان ها و ساختمان های قدیمی زیادی وجود دارد. این مکان های قدیمی هر سال توریست یا جهانگردی های زیادی را جذب می کنند زیرا ایران به خاطر تاریخ باستانی و طبیعت شگفت انگیزش یک کشور معروف می باشد.
(۱) برنامه ریزی کردن / عالی (۲) توسعه دادن / فرهنگی
(۳) جمع آوری کردن / باستانی، قدیمی (۴) جذب کردن / باستانی، قدیمی
۸۴. گزینه ۱ درست است.
آن مرد یک نویسنده معروف است و کتاب های متعدد زیادی مثل کتاب های ادبیات، تاریخ و انگلیسی را مطالعه می کند.
(۱) حدود، وسعت، تعداد مختلف (۲) توجه (۳) نقش، وظیفه، کاربرد (۴) توصیف
۸۵. گزینه ۲ درست است.
A: آیا امروز ممکن است از ماشین شما استفاده کنم؟
B: صادقانه، نه. امروز آن را نیاز دارم زیرا بدون ماشین خودم نمی توانم جایی بروم.
(۱) دقیقاً، عیناً (۲) صادقانه، از روی صداقت (۳) به طور ناگهانی (۴) خوشبختانه
۸۶. گزینه ۳ درست است.
سیگار کشیدن را ترک کردم زیرا سیگار کشیدن برای بدن خوب نیست، بنابراین من بعضی اوقات مریض می شوم.
(۱) خاموش کردن (۲) ادامه دادن (۳) ترک کردن، رها کردن (۴) منقرض شدن
۸۷. گزینه ۴ درست است.
عموماً، امروزه جوانان نسبت به گذشته احترام کمتری به والدین و معلمان شان دارند یا نشان می دهند.
(۱) سرگرمی (۲) پیشنهاد (۳) کاربرد، نقش، وظیفه (۴) احترام
۸۸. گزینه ۱ درست است.
(۱) وظایف، نقش، عملکرد (۲) افزایش ها (۳) مقایسه ها (۴) انتظارات
۸۹. گزینه ۲ درست است.
(۱) بیان کردن (۲) شناختن، تشخیص دادن (۳) تأکید کردن (۴) حمایت کردن
۹۰. گزینه ۳ درست است.
(۱) ابزارها، وسایل (۲) نمونه ها (۳) هیجانات، عواطف (۴) اهداف
۹۱. گزینه ۱ درست است.
(۱) مثل، از قبیل، برای مثال (۲) در عوض، به جای (۳) به جای (۴) به علاوه
۹۲. گزینه ۴ درست است.
(۱) اساس (۲) دلیل (۳) آزمایش (۴) رفتار
۹۳. گزینه ۱ درست است.
نویسنده متن به تقسیم کار در جمله اعتقاد دارد.
۹۴. گزینه ۴ درست است.
انسان ها به همدیگر احترام می گذارند تا اینکه در یک جامعه به طور شاد زندگی کنند.

۹۵. گزینه ۱ درست است.

بر اساس حس یا وجدان اخلاقی در متن، منظور نویسنده این است که مردم باید از معیارهای رفتار صحیح پیروی کنند.

۹۶. گزینه ۲ درست است.

معنی کلمه **confine** «محدود کردن» که در متن خط کشیده است برابر با **limit** محدود کردن

۹۷. گزینه ۳ درست است.

بر اساس متن، ورزش کردن و بازی کردن برای افرادی که با مغز یا فکر سروکار دارند مفید می‌باشد.

۹۸. گزینه ۴ درست است.

آنان که ورزش می‌کنند معمولاً نسبت به سایر افراد قوی‌تر و سالم‌تر می‌باشند.

۹۹. گزینه ۲ درست است.

آنچه را یک کودک از طریق تجربه یاد می‌گیرد وقتی که بازی می‌کند، مهم‌تر از آنچه را در کتاب‌ها یاد می‌گیرد.

۱۰۰. گزینه ۴ درست است.

کدام‌یک از موارد زیر درباره متن درست نیست؟

آنچه را که در کتاب‌ها یاد گرفته می‌شود مثل یا شبیه است با آنچه را که از طریق تجربه یاد گرفته می‌شود.

زمین‌شناسی

۱۰۱. گزینه ۱ درست است.

انحراف $23/5$ درجه‌ای محور زمین نسبت به خط عمود بر سطح مدار گردش زمین به دور خورشید باعث پیدایش فصل‌ها می‌شود.

۱۰۲. گزینه ۴ درست است.

توجه کنید که زمین تا خورشید هم یک واحد نجومی فاصله دارد؛ پس واحد نجومی $3 + 1 = 4$

$$P^2 = d^3$$

$$P^2 = 4^3 \Rightarrow P = \sqrt{64} = 8 \text{ سال}$$

۱۰۳. گزینه ۲ درست است.

$4/6$ میلیارد سال قبل، سیاره زمین به صورت کره‌ای مذاب تشکیل و در مدار خود قرار گرفت. با گذشت زمان و سرد شدن این گوی مذاب حدود ۴ میلیارد سال قبل سنگ‌های آذرین به‌عنوان نخستین اجزای سنگ کره تشکیل شدند.

۱۰۴. گزینه ۳ درست است.

علت حرکت ورقه‌های سنگ کره، وجود جریان‌های همرفتی در خمیر کره گوشته‌ای می‌باشد که این عمل منجر به باز و بسته شدن اقیانوس‌ها می‌شود.

۱۰۵. گزینه ۱ درست است.

زمرد به رنگ سبز یافت می‌شود و معروف‌ترین و گران‌ترین سیلیکات بریلیم است.

۱۰۶. گزینه ۴ درست است.

در فرایند تشکیل ذخایر نفتی، عواملی مانند دما، فشار، وجود باکتری غیرهوازی، زمان و محیطی بدون اکسیژن اهمیت فراوانی دارد.

۱۰۷. گزینه ۳ درست است.

اگر پس از تبلور بخش اعظم ماگما، مقدار آب و مواد فرار مانند کربن دی‌اکسید و... فراوان و از طرفی زمان تبلور بسیار کند و طولانی باشد، شرایط برای رشد بلورهای درشت پگماتیت که در آن عناصر خاص مثل لیتیم وجود دارد، فراهم می‌شود.

۱۰۸. گزینه ۱ درست است.

بخشی از بارش‌ها در یک حوضه آبریز، قبل از رسیدن به سطح زمین، توسط شاخ و برگ گیاهان گرفته می‌شود و برگاب را به‌وجود می‌آورد. پس تراکم خاک نقشی در مقدار برگاب ندارد.

۱۰۹. گزینه ۲ درست است.

در آبخوان تحت فشار که لایه آبدار میان دو لایه نفوذناپذیر محصور شده باشد، فشار آب بیش از فشار اتمسفر هوا است. پس در گزینه‌ای که لایه ماسه‌ای (آبخوان) در بین دو لایه گرانیات (آذرین نفوذناپذیر) و لایه شیل (نفوذناپذیر) قرار گرفته، آبخوان از نوع تحت فشار است.

۱۱۰. گزینه ۴ درست است.

خاک لوم که ترکیبی از ماسه، لای و رس دارد، خاک دلخواه کشاورزان است.

۱۱۱. گزینه ۲ درست است.

در مطالعات زمین‌شناسی سد باید وضعیت مخزن، تکیه‌گاه‌ها و پی سد را از نظر پایداری و فرار آب (نشت آب) مورد بررسی قرار داد.

۱۱۲. گزینه ۱ درست است.

این سازه تونل است که به منظور حمل و نقل، انتقال آب، انتقال فاضلاب، استخراج مواد معدنی می‌باشد.

۱۱۳. گزینه ۳ درست است.

قطعات خرده سنگی بالاست از خرد کردن سنگی که از معدن استخراج می‌شود، به‌دست می‌آید.

۱۱۴. گزینه ۴ درست است.

عنصر منگنز در طبقه‌بندی عناصر در گروه عناصر فرعی با غلظت بین یک و یک دهم قرار می‌گیرد و از نظر نقش و اهمیت در بدن، می‌تواند اساسی باشد.

۱۱۵. گزینه ۲ درست است.

در جدول، ۲ مورد به درستی بیان شده است. آرسنیک، باعث شاخی شدن پوست می‌شود. کادمیم باعث تغییر شکل و نرمی استخوان می‌گردد.

ریاضی (۱)

۱۱۶. گزینه ۴ درست است.

$$\begin{cases} A' \cap B \subseteq A \cup B' \\ A \cup B' = (A' \cap B)' \end{cases} \Rightarrow A' \cap B \subseteq (A' \cap B)' \Rightarrow A' \cap B = \emptyset, (A' \cap B)' = U$$

در نتیجه:

$$A \cup B' = U$$

$$A' \cap B = \emptyset \Rightarrow B \subset A \Rightarrow \begin{cases} A \cap B' = A - B \\ A' \cup B = U - (A - B) \end{cases}$$

$$(A' \cup B) \cup (A \cap B') = (A - B) \cup [U - (A - B)] = U$$

۱۱۷. گزینه ۲ درست است.

دنباله حاصل از پاره‌خط‌ها

$$1, 5, 12, 22$$

$$1^2, 2^2 + 1, 3^2 + 4, 4^2 + 9, \dots, n^2 + \frac{n(n-1)}{2}$$

$$12^2 + \frac{12(12-1)}{2} = 144 + 66 = 210$$

در شکل دوازدهم

۱۱۸. گزینه ۳ درست است.

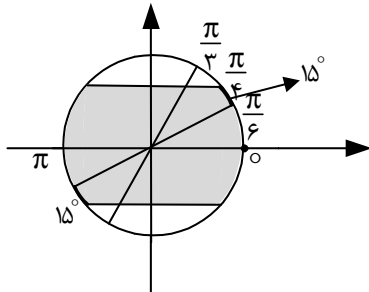
جملات متوالی دنباله هندسی: a, b, c, d

$$b^2 = ac, c^2 = bd, cb = ad \quad \text{در نتیجه:}$$

$$\frac{(a-c)^2 + (b-d)^2 + (b-c)^2}{(a-d)^2} = \frac{a^2 + c^2 - 2ac + b^2 + d^2 - 2bd + b^2 + c^2 - 2bc}{a^2 + d^2 - 2ad}$$

$$= \frac{a^2 + b^2 - 2ac + ac + d^2 - 2bd + ac + b^2 - 2bc}{a^2 + d^2 - 2ad} = \frac{a^2 + d^2 - 2bc}{a^2 + d^2 - 2ad} = 1$$

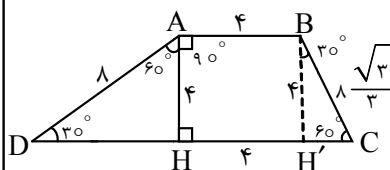
۱۱۹. گزینه ۲ درست است.



$$-\frac{\sqrt{2}}{2} < \sin \alpha < \frac{\sqrt{2}}{2}, \quad -\frac{\sqrt{3}}{3} < \tan \alpha < \sqrt{3}$$

$$15^\circ + 15^\circ = 30^\circ$$

$$\frac{30}{360} \times 100 = \frac{25}{3} = 8\frac{1}{3}\%$$



۱۲۰. گزینه ۱ درست است.

$$\sin \hat{D} = \frac{AH}{AB} = \frac{1}{2} \Rightarrow AH = 4 \Rightarrow S_{\triangle ADH} = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3}$$

$$S_{ABH'H} = 4 \times 4 = 16$$

$$\sin \hat{C} = \frac{4}{BC} = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow BC = \frac{8\sqrt{3}}{3} \Rightarrow S_{BCH'} = \frac{1}{2} \times 4 \times \frac{8\sqrt{3}}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{8\sqrt{3}}{3}$$

$$S_{\square} = 4\sqrt{3} + 16 + \frac{8\sqrt{3}}{3} = \frac{32\sqrt{3} + 48}{3} = \frac{16}{3}(3 + 2\sqrt{3})$$

۱۲۱. گزینه ۳ درست است.

$$\sin x + \cos x = \frac{1}{2} \Rightarrow \underbrace{\sin^2 x + \cos^2 x}_1 + 2 \sin x \cos x = \frac{1}{4}$$

$$2 \sin x \cos x = -\frac{3}{4} \Rightarrow \sin x \cos x = -\frac{3}{8} \Rightarrow \sin^2 x \cos^2 x = \frac{9}{64}$$

$$\left[(\sin^2 x) + (\cos^2 x) \right]^2 = \left[(\sin^2 x + \cos^2 x) (\sin^2 x - \sin^2 x \cos^2 x + \cos^2 x) \right]^2$$

$$= \left[(\sin^2 x) + (\cos^2 x) - \sin^2 x \cos^2 x \right]^2 = \left[(\sin^2 x + \cos^2 x) - 2 \sin^2 x \cos^2 x - \sin^2 x \cos^2 x \right]^2$$

$$= \left[1 - 3 \sin^2 x \cos^2 x \right]^2 = \left[1 - 3 (\sin x \cos x)^2 \right]^2 = \left[1 - \frac{27}{64} \right]^2 = \left(\frac{37}{64} \right)^2 = \frac{1369}{4096}$$

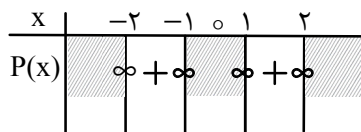
۱۲۲. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{\sqrt[n]{a^{\frac{n}{n}} \cdot \sqrt[n]{a}}}{\frac{n}{\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{a}}} = \frac{\sqrt[n]{\frac{n}{\sqrt[n]{a^n} \cdot a}}}{\frac{n}{\sqrt[n]{a^{n+1}}}} = \frac{\sqrt[n]{a^{n+1}}}{n \sqrt[n]{a^{n+1}}} = \sqrt[n]{a^{-n}} = a^{\frac{-n}{n}} = a^{-1} = \frac{1}{a}$$

۱۲۳. گزینه ۲ درست است.

$$\begin{aligned} & \frac{y^6 - x}{(\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{y^6})(y^2 \sqrt[3]{x})} \times \frac{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{xy^6} + \sqrt[3]{y^{12}}}{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{xy^6} + \sqrt[3]{y^{12}}} \\ &= \frac{(y^6 - x)(\sqrt[3]{x^2} + y^2 \sqrt[3]{x} + y^4)}{(x - y^6)y^2 \sqrt[3]{x}} = \frac{-\sqrt[3]{x^2} - y^2 \sqrt[3]{x} - y^4}{y^2 \sqrt[3]{x}} \\ &= -\frac{(\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x} y^2 + y^4) \sqrt[3]{x^2}}{xy^2} = -\frac{x \sqrt[3]{x} + xy^2 + \sqrt[3]{x^2} y^4}{xy^2} \end{aligned}$$

۱۲۴. گزینه ۱ درست است.



$$a = 1, b = 2, c = -2, d = -1$$

$$a + b + c + d = -2 - 1 + 1 + 2 = 0$$

$$x^2 + 3 > 0$$

$$4 - x^2 \geq 0 \Rightarrow -2 \leq x \leq 2$$

$$x^5 + 1 = 0 \Rightarrow x = -1$$

$$x^2 = 0 \Rightarrow x = 0$$

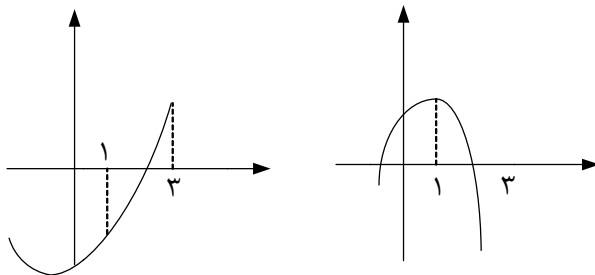
$$|x| - 1 > 0 \Rightarrow x < -1 \text{ یا } x > 1$$

$$|4 - x^2| > 0$$

$$x^2 + x + 1 > 0$$

۱۲۵. گزینه ۴ درست است.

$$f(x) = mx^2 + 4x + m + 2$$



باید یکی از دو حالت بالا رخ دهد تا معادله درجه یک ریشه در بازه $(1, 3)$ داشته باشد.

$$f(1) < 0, f(3) > 0 \quad \text{یا} \quad f(1) > 0, f(3) < 0$$

در هر صورت $f(1).f(3) < 0$ باشد.

$$f(1) = m + 4 + m + 2 = 2m + 6$$

$$f(3) = 9m + 12 + m + 2 = 10m + 14$$

$$f(1).f(3) = (2m + 6)(10m + 14) < 0 \Rightarrow -3 < m < -\frac{7}{5}$$

۱۲۶. گزینه ۳ درست است.

شرط آن که سهمی به معادله $y = (m+1)x^2 - 5x + 2m$ ، خط $y = -mx + 2$ را قطع نکند، آن است که معادله تقاطع آن دو ریشه نداشته باشد. یعنی $\Delta < 0$ (معادله تقاطع) باشد.

$$(m+1)x^2 - \Delta x + 2m = -mx + 2 \quad \text{ریشه نداشته باشد}$$

$$(m+1)x^2 + (m-\Delta)x + 2m - 2 = 0$$

$$\Delta = (m-\Delta)^2 - 4(m+1)(2m-2) < 0$$

$$m^2 - 10m + 2\Delta - 8m^2 + 8 < 0 \Rightarrow -7m^2 - 10m + 33 < 0$$

$$7m^2 + 10m - 33 > 0 \Rightarrow (7m-11)(m+3) > 0 \Rightarrow m < -3 \text{ یا } m > \frac{11}{7}$$

۱۲۷. گزینه ۲ درست است.

$$(a, b^2), (a, 2b-1) \in f \Rightarrow b^2 = 2b-1$$

$$b^2 - 2b + 1 = 0 \Rightarrow (b-1)^2 = 0 \Rightarrow b = 1$$

$$f = \{(a, 1), (3, a-1), (1, 2a+1), (1, a^2-2)\}$$

$$(1, 2a+1), (1, a^2-2) \in f$$

$$2a+1 = a^2-2 \Rightarrow a^2-2a-3 = 0 \Rightarrow (a-3)(a+1) = 0$$

$$a = 3 \Rightarrow f = \{(3, 1), (3, 2), (1, 7)\} \quad \text{تابع نیست}$$

$$a = -1 \Rightarrow f = \{(-1, 1), (3, -2), (1, -1), (1, -1)\} \quad \text{تابع است}$$

۱۲۸. گزینه ۱ درست است.

$$2x - |2x| \geq 0 \Rightarrow |2x| \leq 2x \Rightarrow x \geq 0$$

$$D_f = [0, +\infty)$$

$$x \geq 0 \Rightarrow f(x) = \left(\frac{1}{x}\right)^0 = 1$$

۱۲۹. گزینه ۴ درست است.

$$f(1-2x) = -2(1-2x)^3 + 3$$

$$f(t) = -2t^3 + 3 \Rightarrow f(x) = -2x^3 + 3$$

$$f(-1) = -2(-1)^3 + 3 = 5, f(1) = -2(1)^3 + 3 \Rightarrow f(1) = 1$$

$$g(x) = \frac{1}{x} \left[3(-2x^3 + 3) - 1 \right] = \frac{1}{x} (-6x^3 + 8) \Rightarrow g(x) = -3x^2 + \frac{4}{x}$$

$$g(1) = -3(1)^2 + 4 = 1, g(5) = -3(5)^2 + \frac{4}{5} = -37\frac{1}{5} + \frac{4}{5} = -37\frac{1}{5}$$

$$f(g(1)) - g(f(-1)) = f(1) - g(5) = 1 - (-37\frac{1}{5}) = 38\frac{1}{5}$$

۱۳۰. گزینه ۲ درست است.

حالت‌های ممکن:

$$1, 1, 1, 2, 2, 3$$

$$1, 1, 1, 2 \quad \text{حالت ۴} \quad \frac{4!}{3!} = 4$$

$$1, 1, 1, 3 \quad \text{حالت ۴} \quad \frac{4!}{3!} = 4$$

$$\begin{array}{ll} ۱, ۱, ۲, ۲ & \text{حالت } ۶ \\ \frac{۴!}{۲!۲!} = ۶ \\ ۲, ۲, ۱, ۳ & \text{حالت } ۱۲ \\ \frac{۴!}{۲!۱!۱!} = ۱۲ \\ ۱, ۱, ۲, ۳ & \text{حالت } ۱۲ \\ & \text{حالت } ۳۸ \end{array}$$

۱۳۱. گزینه ۳ درست است.

تعداد زیرمجموعه‌های دو عضوی مجموعه A $C(۴, ۲) = \frac{۴!}{۲!۲!} = ۶$ که حرف b در آن‌ها نیست. با اضافه کردن حرف a به هر یک از این زیرمجموعه‌ها، زیرمجموعه‌های سه عضوی مجموعه A که شامل حرف a هستند ولی شامل حرف b نیستند به دست می‌آید.

۱۳۲. گزینه ۱ درست است.

$$۴ \times ۳ \times ۲ \times ۳ \times ۴ = ۲۸۸$$

۱۳۳. گزینه ۳ درست است.

$$\begin{aligned} \frac{c(n, ۱).c(n-۳, ۱)}{c(۲n-۳, ۲)} &= \frac{\frac{n!}{(n-۱)!1!} \cdot \frac{(n-۳)!}{(n-۴)!1!}}{\frac{(۲n-۳)!}{(۲n-۵)!2!}} \\ &= \frac{n.(n-۳)}{(۲n-۴)(۲n-۳)} = \frac{۲n^۲-۶n}{۴n^۲-۱۴n+۱۲} = \frac{۱}{۲} \end{aligned}$$

$$۴n^۲-۱۲n = ۴n^۲-۱۴n+۱۲ \Rightarrow ۲n = ۱۲ \Rightarrow n = ۶ \Rightarrow n-۳ = ۳$$

مهره $۳+۶=۹$

۱۳۴. گزینه ۴ درست است.

$$\begin{aligned} P(A-B) &= P(A) - P(A \cap B) = P(A) - P(A).P(B) \\ &= ۰/۴ - ۰/۴ \times ۰/۳ \\ &= ۰/۴ - ۰/۱۲ = ۰/۲۸ \end{aligned}$$

۱۳۵. گزینه ۱ درست است.

$$\text{شاخص توده بدن} = \frac{W_{kg}}{(H_m)^۲} = \frac{۹۰}{(۱/۸۰)^۲} = \frac{۹۰}{۳/۲۴} = ۲۷/۷$$

شاخص توده ۲۵ تا ۲۹/۹ نشان دهنده اضافه وزن است.

زیست‌شناسی (۱)

۱۳۶. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: در سطوح سازمان‌یابی حیات، قبل از اجتماع جمعیت قرار دارد. جمعیت به افراد یک گونه که در مکان و زمان خاصی زندگی می‌کنند، گفته می‌شود.

گزینه‌های نادرست: در سطوح سازمان‌یابی حیات، زیست بوم بعد از بوم سازگان قرار دارد. حیات از یاخته آغاز می‌شود (نه از اندامک‌ها). اجتماع و عوامل غیر زنده محیط و تأثیرهای آن‌ها بر یکدیگر، بوم سازگان را می‌سازد.

۱۳۷. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: انواعی از پروتئین‌های غشا، انتشار مواد را در جهت شیب غلظت تسهیل می‌کنند. انتشار ساده و تسهیل شده مواد را در جهت شیب غلظت و بدون صرف انرژی عبور می‌دهند. گزینه‌های نادرست: کربوهیدرات‌ها در سطح خارجی غشا به پروتئین‌ها و لیپیدهای غشایی متصل می‌شوند. در ساختار غشا، علاوه بر فسفولیپیدها، کلسترول هم وجود دارد. انواعی از پروتئین‌ها (پروتئین‌های سطحی) فقط در میان یک لایه از فسفولیپیدها قرار دارند.

۱۳۸. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: در بافت پوششی سنگفرشی چند لایه‌ای، فقط یاخته‌های زیرین توسط غشای پایه به بافت زیرین خود متصل هستند. گزینه‌های نادرست: غشای یاخته در سطح درونی روده باریک چین خورده و سطح تماس با کیموس را افزایش می‌دهد. درون‌شامه از یک لایه بافت پوششی نازک تشکیل یافته است که در تشکیل دریچه‌های قلب نیز شرکت می‌کند. بین یاخته‌های بافت پوششی، فضای اندکی وجود دارد.

۱۳۹. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: صفرا پس از ورود به دوازدهه، به خرد شدن چربی‌ها کمک کرده و سطح تماس آنزیم‌های لوزالمعده را با قطعات چربی افزایش می‌دهد. گزینه‌های نادرست: در شیرۀ لوزالمعده برای تجزیه چربی‌ها به غیر از لیپاز آنزیم‌های دیگری هم وجود دارند. بیشتر چربی‌ها (تری گلیسریدها و فسفولیپیدها) توسط لیپاز به واحدهای سازنده خود (کلسترول و اسید چرب) تجزیه می‌شوند. کلسترول، نوعی استروئید است، مولکولی که چهار حلقه کربن دارد و هسته تشکیل هورمون‌های جنسی و ویتامین D و... است. این مولکول از واحدهای کوچک (مونومر) تشکیل نیافته است. آنزیم تجزیه کننده آن متفاوت از لیپاز است. محل شروع گوارش چربی‌ها ابتدای روده باریک (دوازدهه) است، در صورتی که گوارش پلی‌ساکاریدها از دهان و توسط آمیلاز آغاز می‌شود.

۱۴۰. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: پلی‌پپتیدهایی که توسط ریبوزوم‌های سطح خارجی شبکه آندوپلاسمی زبر ساخته می‌شوند از واحدهای آمینواسیدی ساخته شده‌اند که دارای عنصر نیتروژن هستند. گزینه‌های نادرست: آنزیم‌های لوزالمعده نه تنها درشت مولکول‌ها، بلکه واحدهای سازنده آن‌ها را نیز تجزیه می‌کنند. سلولز مولکولی است که از تعداد بسیار زیادی گلوکز تشکیل یافته است. لوله گوارش انسان برای آب‌کافت سلولز آنزیم تولید نمی‌کند. پروتئین‌ها نقش‌های مختلف و متفاوتی در یاخته و بدن دارند. پروتئین‌های غشاء از جمله این موارد هستند.

۱۴۱. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: در همه لایه‌های دیواره لوله گوارش، بافت پیوندی سست وجود دارد. این بافت دارای زمینه‌ای شفاف، بی‌رنگ و چسبنده است. داشتن رشته‌های پروتئینی مانند کلاژن از ویژگی‌های این بافت است. گزینه‌های دیگر: لایه بیرونی دیواره، بخشی از پرده صفاق است. در لایه‌های زیر مخاط و ماهیچه‌ای، شبکه‌های یاخته‌های عصبی وجود دارد. در همه لایه‌های دیواره، بافت پیوندی سست وجود دارد که ماده زمینه‌ای آن مایع است. در انواع بافت پیوندی متراکم، ماده زمینه‌ای ممکن است جامد یا نیمه‌جامد باشد.

۱۴۲. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: بلع غذا تا رسیدن به حلق به‌صورت ارادی انجام می‌شود. زیرا ماهیچه‌های مخطط این بخش به‌طور ارادی منقبض می‌شوند (تحت تأثیر اعصاب پیکری). حرکات کرمی شکل در نتیجه ظهور و حرکت حلقه انقباضی از دهان به سمت مخرج سبب حرکت محتویات لوله می‌شود. گزینه‌های نادرست: برخورد محتویات لوله به بنداره سبب توقف موقت حرکت و تداوم نقش مخلوط‌کنندگی آن می‌شود. انقباض در هر دو نوع ماهیچه می‌تواند سبب تشکیل حرکات کرمی شکل در لوله گوارش شود. (از دهان تا مخرج)

۱۴۳. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: در ماهی‌ها، خون تیره پس از خروج از قلب توسط سرخرگ شکمی به سمت آبشش‌ها می‌رود. گزینه‌های نادرست: در گردش خون ساده در ماهی، خون ضمن یک بار گردش در بدن یک بار از قلب عبور می‌کند. مزیت این سیستم، انتقال یکباره خون روشن اکسیژن‌دار به تمام مویرگ‌های اندام‌هاست. در آبشش‌ها رگ‌های خونی از طریق کمان‌های آبششی وارد رشته‌های آبششی شده و در تیغه‌های آبششی زیادی که دارند شبکه مویرگی (برای تبادل گازهای تنفسی) ایجاد می‌کنند.

۱۴۴. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: همه نایزک‌ها به علت نداشتن غضروف می‌توانند تنگ و گشاد شوند. با داشتن این ویژگی می‌توانند مقدار هوای ورودی به حبابک‌ها را تنظیم کنند. گزینه‌های نادرست: غده‌های ترش‌ی در همه بخش‌های لایه زیر مخاط وجود دارد. تعداد کمی از یاخته‌های حبابک سورفاکتانت ترشح می‌کنند. ماکروفاژها، از یاخته‌های دستگاه ایمنی بدن هستند که علاوه بر شش‌ها در دیگر نقاط بدن نیز حضور دارند.

۱۴۵. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: در لایه میانی سرخرگ‌ها، همراه با ماهیچه‌های صاف، رشته‌های کشسان زیادی وجود دارد. گزینه‌های نادرست: دریچه‌های لانه کبوتری، در بسیاری از سیاهرگ‌ها وجود دارد و به یک‌طرفه کردن جریان خون به سمت بالا کمک می‌کنند. مقاومت دیواره سرخرگ‌های کوچک به هنگام استراحت کمتر و به هنگام انقباض بیشتر می‌شود. بنداره مویرگی در ابتدای بعضی از مویرگ‌ها وجود دارد.

۱۴۶. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: برای تقسیم طبیعی یاخته‌ها وجود آهن، ویتامین B_{12} و فولیک اسید (نوعی ویتامین B) ضروری است. گزینه‌های نادرست: کربن دی اکسید حاصل از تنفس یاخته‌ای، درون یاخته‌های خونی قرمز با آب ترکیب و اسید تولید می‌کنند. یاخته‌های حاصل از یاخته‌های لنفوئیدی، لنفوسیت‌ها هستند که هسته خود را از دست نمی‌دهند. تعدادی از گویچه‌های سفیدی که سیتوپلاسم بدون دانه دارند، هسته گرد یا بیضی و تعدادی دیگر هسته خمیده یا لوبیایی شکل دارند.

۱۴۷. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: انقباض دهلیزها، اندکی پس از آغاز فعالیت الکتریکی دهلیزها است. گزینه‌های نادرست: همزمان با شروع موج P دهلیزها در حالت استراحت هستند. از بالای قله موج P انقباض دهلیزها آغاز می‌شود. بطن‌ها در مرحله استراحت (دیاستول) قرار دارند. هنوز پیام از گره دوم عبور نکرده و به رشته‌های دیواره بین دو بطن نرسیده است.

۱۴۸. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: مویرگ‌های پیوسته در دستگاه عصبی مرکزی یافت می‌شوند. یاخته‌های دیواره این مویرگ‌ها، ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند. ورود و خروج مواد در آن‌ها به شدت کنترل می‌شود. گزینه‌های نادرست: مویرگ‌های منفذدار در کلیه‌ها دیده می‌شوند. یاخته‌های دیواره این مویرگ‌ها، منافذ زیادی دارند و توسط غشای پایه ضخیمی احاطه شده‌اند. مویرگ‌های ناپیوسته در جگر یافت می‌شوند. یاخته‌های دیواره این مویرگ‌ها، فاصله زیادی از یکدیگر دارند.

۱۴۹. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: پروتئین آلبومین که در حفظ فشار اسمزی خون نقش دارد، هنگام تبادل مواد از مویرگ‌ها، در نتیجه خروج خوناب در سمت سرخرگی مویرگ، فشار اسمزی ناشی از مواد پروتئین‌های خون (از جمله آلبومین) در سمت سیاهرگی مویرگ به تدریج افزایش می‌یابد، در نتیجه آب و مولکول‌های متفاوت، وارد مویرگ می‌شوند. گزینه‌های نادرست: هورمون اریتروپویتین، سرعت تکثیر گویچه‌های قرمز خون را تنظیم می‌کند. هورمون‌های غدد درون ریز میزان ضریان قلب و فشار خون را تنظیم می‌کنند. آلبومین در انتقال آهن به مغز استخوان، دخالت ندارد.

۱۵۰. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: در حشرات که سامانه دفعی متصل به روده دارند، انتقال گازهای تنفسی توسط نایدهای و مستقل از دستگاه گردش مواد انجام می گیرد.

گزینه های نادرست: حشرات مواد دفعی نیتروژن دار را به صورت اوریک اسید دفع می کنند. اوره دفع نمی کنند. فرایندهای گوارشی برون یاخته ای را در لوله گوارش آغاز می کنند. حشرات سامانه گردشی باز دارند و مویرگ ندارند.

۱۵۱. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: در بیشتر موارد باز جذب و ترشح از دیواره گردیزه، به طور فعال و با صرف انرژی انجام می گیرد. گزینه های نادرست: در تراوش، مواد بر اساس اندازه وارد گردیزه می شوند و هیچ انتخابی صورت نمی گیرد. هیچ مولکولی به روش انتقال فعال از مویرگ های کلافک خارج نمی شود. فواصل بین پاهای پودوسیت، امکان نفوذ مواد به درون کپسول بومن را فراهم می کند. وجود ریزپرزهای فراوان در لوله پیچ خورده نزدیک، سطح باز جذب از این بخش گردیزه را افزایش می دهد.

۱۵۲. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: تبادل گاز از طریق آبشش، بسیار کارآمد است. جهت جریان خون در مویرگ ها و عبور آب از اطراف تیغه های آبششی، برخلاف یکدیگر است. ماهی ها و نوزاد دوزیست، دارای آبشش هستند. سخت پوستانی مانند خرچنگ دراز، مواد دفعی نیتروژن دار را از طریق آبشش ها، دفع می کنند. در پلاناریا انشعابات حفره گوارشی به تمام نواحی بدن نفوذ می کند، به طوری که فاصله انتشار مواد تا یاخته ها بسیار کوتاه است.

۱۵۳. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: هورمون ضدادراری با اثر بر کلیه، بازجذب آب را افزایش می دهد و به این ترتیب دفع آب از راه ادرار کاهش می یابد.

گزینه های نادرست: هورمون اریتروپویتین توسط گروه ویژه ای از یاخته های کلیه و کبد ترشح می شود. هورمون های گاسترین و سکرترین در تنظیم فعالیت های دستگاه گوارش نقش دارند. گاسترین ترشح اسید معده و پپسینوژن را افزایش می دهد.

۱۵۴. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: انشعابات پایانی نایدهای در کنار همه یاخته های بدن قرار دارند. گزینه های نادرست: حشرات سامانه دفعی متصل به روده دارند. اوریک اسید و آب را از طریق لوله های مالپیگی به روده تخلیه می کنند. سامانه گردش مواد در حشرات از نوع باز است. همولفن نقش های خون، لنف و آب میان بافتی را بر عهده دارد. در این نوع سامانه مویرگ وجود ندارد. در حشرات غذا در بخش کوچکی به نام پیش معده وارد می شود و توسط دندان های آن خرد می شود (گوارش مکانیکی). معده و کیسه های معده آنزیم هایی ترشح می کنند که به پیش معده می رود (گوارش شیمیایی). جذب مواد گوارش یافته از معده صورت می گیرد.

۱۵۵. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: داشتن چینه دان و سنگدان، از ویژگی پرندگان دانه خوار است. گزینه های نادرست: هوا را به وسیله مکش حاصل از فشار منفی قفسه سینه، به شش ها وارد می کنند. در سامانه گردش مضاعف، قلب به صورت دو تلمبه عمل می کند. به علت پرواز، نسبت به سایر مهره داران انرژی بیشتری مصرف می کنند. پرندگان برای تأمین اکسیژن بیشتر علاوه بر شش، دارای کیسه های هوادار هستند.

۱۵۶. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: کربن دی اکسید، گاز حاصل از تنفس یاخته ای در همه جانداران است که وارد جو می شود. گزینه های نادرست: فسفر عنصری است که گرچه در خاک فراوان است، به علت اتصال محکم به ترکیبات معدنی خاک برای گیاهان غیر قابل دسترس است. کودهای شیمیایی شامل مواد معدنی هستند که فقط از طریق ریشه وارد گیاه می شوند. فتوسنتز و تولید مواد آلی در گیاه بستگی به وجود کربن دی اکسید دارد.

۱۵۷. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: آنتوسیانین یکی از ترکیبات رنگی است که در واکوئول (کریچه) ذخیره می‌شود. این ماده در واکوئل یاخسته‌های ریشه چغندر قرمز، کلم بنفش و پرتقال توسرخ به مقدار فراوانی وجود دارد.

گزینه‌های نادرست: گلوتن یک مولکول پروتئینی است که در کریچه ذخیره می‌شود. کاروتن در رنگ‌دیسۀ (کروموپلاست) یاخسته‌های ریشۀ هویج ذخیره می‌شود. شیرابه، ماده مرکب سفید رنگی است که توسط یاخسته‌های ترشحی که به صورت مجاری یا لوله درآمده‌اند، ساخته و ذخیره می‌شوند.

۱۵۸. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: حدود ۹۰ درصد از گیاهان دانه‌دار با قارچ‌ها هم‌زیستی دارند. این قارچ‌ها در سطح ریشه زندگی می‌کنند. همان‌طور که در شکل (۴ صفحه ۱۰۲) می‌بینید، رشته‌های قارچ به درون کلاهک نفوذ نکرده‌اند و به صورت غلافی کلاهک را احاطه کرده‌اند.

گزینه‌های نادرست: یاخسته‌های کلاهک یک نوع ترکیب پلی ساکاریدی ترشح می‌کنند. (نه چند نوع ترکیب). یاخسته‌های کلاهک چوب پنبه‌ای شده (تمایز یافته) توانایی تقسیم ندارند. کلاهک از مریستم نخستین انتهای ریشه محافظت می‌کند (نه از مریستم پسین)

۱۵۹. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: رایج‌ترین بافت در سامانۀ بافت زمینه‌ای، بافت پارانشیم است. دیواره یاخسته‌های این بافت نازک و چوبی نشده‌اند. گزینه‌های نادرست: دیواره یاخسته‌های بافت اسکلرانشیم و آوندهای چوبی به علت تشکیل ماده‌ای لیگنینی، چوبی می‌شوند، ولی فقط در دیواره آوندهای چوبی لیگنین به اشکال مختلف رسوب می‌کند. یاخسته‌های روپوست در ریشه، فاقد پوستک هستند. در دسته‌های آوندی، یاخسته‌های پارانشیمی و همراه، هسته دارند.

۱۶۰. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: در یک دستۀ آوندی، یاخسته‌های فیبری آوندها را در بر می‌گیرند. فیبرها نوعی یاخته اسکلرانشیمی هستند که پروتوپلاست خود را از دست داده و غیرزنده می‌باشند.

گزینه‌های نادرست: یاخسته‌های اسکلرئید، یکی دیگر از انواع بافت اسکلرانشیم هستند که کوتاه، غیرزنده دارای دیواره چوبی هستند. یاخسته‌های زندۀ پارانشیم به تعداد کمی در دسته‌های آوندی وجود دارند. یاخسته‌های بافت کلانشیم معمولاً زیر روپوست قرار دارند.

۱۶۱. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: سریع‌ترین روش برای رفع کمبود مواد مغذی و بهبود کیفیت خاک استفاده از کودهای شیمیایی است. گزینه‌های نادرست: هم‌زیستی گیاهان پروانه‌واران با باکتری ریزوبیوم برای رفع نیاز گیاه به نیتروژن است (نه بهبود سریع کیفیت خاک). استفاده از کودهای آلی و کاشت و برداشت پی‌درپی این گیاهان موجب تقویت خاک در درازمدت می‌شود.

۱۶۲. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: یکی از معمول‌ترین سازگاری‌های ۹۰ درصد از گیاهان دانه‌دار، هم‌زیستی با قارچ‌هاست که پیکری رشته‌ای و ظریف دارند.

گزینه‌های نادرست: باکتری‌های تثبیت‌کنندۀ نیتروژن و تک‌سلولی‌های فتوسنتزکننده در جذب آب و مواد معدنی نقشی ندارند. گیاه به کمک انواعی از قارچ‌ها، مواد معدنی بیشتری از خاک جذب می‌کند.

۱۶۳. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: گل جالیز در کنار گیاهان جالیزی مانند گوجه فرنگی می‌روید، برخلاف گیاه سس دور ساقۀ میزبان نمی‌پیچد. گزینه‌های نادرست: انواعی از گیاهان انگل، بخشی از مواد غذایی مورد نیاز خود را از میزبان دریافت می‌کنند. گیاه سس ساقۀ سبز رنگ ایجاد نمی‌کند. در یک گیاه حشره‌خوار، برخی از برگ‌ها برای شکار و گوارش طعمه، تغییر یافته‌اند.

۱۶۴. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: یاخته‌های روپوست فاقد سبزینه و یاخته‌های نگهبان روزنه دارای سبزینه هستند. با افزایش فشار اسمزی در یاخته‌های فاقد سبزینه و کاهش فشار اسمزی در یاخته‌های نگهبان روزنه (سبزینه‌دار)، روزنه‌های هوایی بسته شده و تعرق در گیاه کاهش می‌یابد.

گزینه‌های نادرست: انتقال یون‌ها، از طریق انتشار ساده (از لابه‌لای فسفولیپیدها) غیر ممکن است. انتقال قند و مواد آلی از محل تولید به درون آوندهای آبکشی با انتقال فعال انجام می‌شود (نه انتشار). در گیاهانی که نوار کاسپاری به شکل (U) است؛ فقط یاخته‌های معبر نقش فعالی در ورود مواد به آوندهای چوبی دارند.

۱۶۵. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: پلاسمودسم بخش زنده بین دو یاخته گیاهی است که درون منافذ دیواره قرار دارد و دو پروتوپلاست را به یکدیگر متصل می‌کند. انتقال مواد در مسیر کوتاه، در سطح یاخته‌ها بررسی می‌شود.

گزینه‌های نادرست: پروتئین‌های تسهیل‌کننده، سرعت جریان آب در عرض غشای بعضی یاخته‌های گیاهی را افزایش می‌دهد (نه همه یاخته‌های هر گیاه). دیواره‌های جانبی یاخته‌های معبر درون پوست، فاقد نوار کاسپاری هستند. در گیاهانی که نوار کاسپاری نعلی شکل (پنج وجهی) است، آب و املاح از یاخته‌های معبر عبور می‌کنند.

فیزیک (۱)

۱۶۶. گزینه ۲ درست است.

اول وزن هندوانه را بر حسب سیر به دست می‌آوریم:

$$\text{سیر } 92 = 12 + (2 \times 40) = \text{وزن هندوانه}$$

دوم وزن هندوانه را به مثقال تبدیل می‌کنیم:

$$\text{مثقال } 1472 = 92 \times 16 = \text{وزن هندوانه}$$

سوم وزن هندوانه را به گرم تبدیل می‌کنیم:

$$\text{گرم } 6771 = 1472 \times \frac{4}{6} = \text{وزن هندوانه}$$

در آخر وزن را به کیلوگرم تبدیل می‌کنیم:

$$\text{وزن هندوانه} = \frac{6771}{1000} = 6,771 \text{ kg}$$

۱۶۷. گزینه ۳ درست است.

اول فاصله سیاره تا زمین را به دست می‌آوریم:

$$\text{Km } 360 \times 10^5 = 2 \times 60 \times 3 \times 10^5 = \text{فاصله سیاره}$$

حال فاصله را به سرعت سفینه تقسیم می‌کنیم تا تعداد ساعات حرکت به دست آید:

$$\text{ساعت } 18 \times 10^2 = \frac{360 \times 10^5}{20 \times 10^3}$$

حال زمان را بر ۲۴ تقسیم می‌کنیم تا تعداد روزها به دست آید:

$$\text{روز } 75 = \frac{18 \times 10^2}{24} = \frac{1800}{24}$$

۱۶۸. گزینه ۲ درست است.

اول مقدار مایع وارد شده را بر حسب سانتی‌متر مکعب به دست می‌آوریم:

$$1 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ mm}^3$$

$$\rightarrow \frac{500}{1000} = 0,5 \text{ cm}^3 = \text{مقدار مایع وارد شده در هر ثانیه}$$

سپس مدت زمان لازم برای ورود ۱۵ سانتی‌متر مکعب مایع را بر حسب ثانیه به دست می‌آوریم:

$$t = \frac{15}{0.05} = 300s$$

در آخر زمان را به دقیقه تبدیل می کنیم:

$$t = \frac{300}{60} = 5 \text{ min}$$

۱۶۹. گزینه ۱ درست است.

تعریف نیروهای بین مولکولی صفحه ۲۸:

وقتی سعی می کنیم فاصله بین مولکول های مایع را کم کنیم نیروی دافعه بزرگی بین آنها ایجاد می شود و مانع تراکم پذیری آنها می شود. همین طور وقتی مولکول های مایع را کمی از هم دور می کنیم، نیروی جاذبه بین آنها ظاهر می شود.

۱۷۰. گزینه ۴ درست است.

تعریف نیروی های دگرچسبی صفحه ۳۰:

هنگامی که دو ماده مختلف با یکدیگر در تماس قرار گیرند، نیروی جاذبه مولکولی مشابهی بین مولکول های آنها ایجاد می شود که به آن نیروی دگرچسبی می گوئیم. دگرچسبی و هم چسبی هر دو نیروهای بین مولکولی هستند که هم چسبی بین مولکول های همسان و دگرچسبی بین مولکول های ناهمسان است.

۱۷۱. گزینه ۱ درست است.

اول مساحت سطح کوچک مکعب را حساب می کنیم:

$$A = 5 \times 10 = 50 \text{ cm}^2 \xrightarrow{1 \text{ cm}^2 = 10^{-4} \text{ m}^2} A = 50 \times 10^{-4} = 5 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$P = \frac{mg}{A} \rightarrow P = \frac{50}{5 \times 10^{-3}} = 10 \times 10^3 \text{ Pa} = 10 \text{ KPa}$$

۱۷۲. گزینه ۳ درست است.

اول فشار در عمق ۳۰ متر آب را به دست می آوریم:

$$P = P_0 + \rho gh$$

$$P = 10^5 + 1050 \times 10 \times 30 \rightarrow P = 100000 + 315000$$

$$P = 415000 \text{ Pa} = 415 \times 10^3 \text{ Pa}$$

$$\begin{cases} F = PA \\ A = 30 \times 10^{-4} = 3 \times 10^{-3} \text{ m}^2 \end{cases} \rightarrow F = 415 \times 10^3 \times 3 \times 10^{-3} = 1245 \text{ نیوتن}$$

۱۷۳. گزینه ۲ درست است.

با افزایش ارتفاع از فشردگی هوا کاسته شده و چگالی آن کم می شود و در نتیجه فشار هوا هم کاهش می یابد.

۱۷۴. گزینه ۳ درست است.

$$\begin{cases} V_1 = 4 \frac{m}{s} \\ V_2 = 5 \frac{m}{s} \end{cases} \Rightarrow \Delta K = \frac{1}{2} m V_2^2 - \frac{1}{2} m V_1^2$$

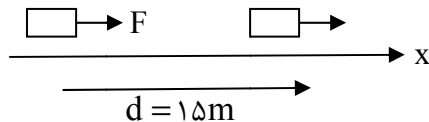
$$\begin{cases} \Delta K = 27 \text{ J} \\ m_1 = m_2 = m \end{cases} \quad 27 = \frac{1}{2} m (5^2 - 4^2)$$

$$27 = \frac{1}{2} m (9) \rightarrow m = \frac{3}{\frac{1}{2}} = 6 \text{ kg}$$

۱۷۵. گزینه ۳ درست است.

$$\begin{cases} \Delta K = \frac{1}{2} m_r V_r^2 - \frac{1}{2} m_1 V_1^2 \\ V_r = V_1 = \frac{54}{3.6} = 15 \frac{m}{s} \Rightarrow \Delta K = \frac{1}{2} \times 1200 \times (15)^2 - \frac{1}{2} \times 800 \times (15)^2 \\ m_1 = 800 \text{ kg} \quad \Delta K = 600 \times 225 - 400 \times 225 \\ m_r = 1200 \text{ kg} \quad \Delta K = 135000 - 90000 = 45000 \text{ J} \\ \Delta K = 45 \text{ KJ} \end{cases}$$

۱۷۶. گزینه ۴ درست است.



$$\begin{cases} W = Fd \cos \theta \\ \theta = 0 \text{ هم جهت جابه جایی} \end{cases} \Rightarrow 69 = F \times 15 \times 1$$

$$F = \frac{69}{15} = 4.6 \text{ N}$$

۱۷۷. گزینه ۱ درست است.

اول جابه جایی جسم را به دست می آوریم:

$$\text{جابه جایی} = d = V \times t = 7.5 \times 2 = 15 \text{ m}$$

$\swarrow$ سرعت متوسط $\searrow$ زمان حرکت

$$\begin{cases} W = Fd \cos \theta \\ F = mg = 3 \times 10 = 30 \text{ N} \Rightarrow W = 30 \times 15 \times 1 = 450 \text{ J} \\ \theta = 0 \text{ در حرکت رو به پایین نیروی وزن هم جهت جابه جایی} \end{cases}$$

۱۷۸. گزینه ۲ درست است.

چون سرعت های شروع و پایان مدت را داریم از قضیه کار انرژی استفاده می کنیم:

$$W_t = K_r - K_1 \rightarrow \begin{cases} W_t = \frac{1}{2} m_r V_r^2 - \frac{1}{2} m_1 V_1^2 \\ m_r = m_1 = 1600 \text{ kg} \\ V_r = \frac{54}{3.6} = 15 \frac{m}{s} \quad V_1 = \frac{72}{3.6} = 20 \frac{m}{s} \end{cases}$$

$$\Rightarrow W_t = \frac{1}{2} \times 1600 (15^2 - 20^2) = 800 \times (-175) = -140000 \text{ J}$$

$$= -1.4 \times 10^5 \text{ J}$$

۱۷۹. گزینه ۴ درست است.

$$W_{\text{وزن}} = -\Delta U$$

$$W_{\text{وزن}} = -(U_r - U_1) = -(Mgh_r - Mgh_1)$$

طبق معادله:

$$\left. \begin{array}{l} h_1 = 30 \text{ m} \\ h_2 = 0 \end{array} \right\} \text{ از طرفی}$$

$$\Rightarrow W_{\text{وزن}} = -(\cancel{4 \times 10^3} \times 0 - 4 \times 10^3 \times 30) \\ W_{\text{وزن}} = -(-12000) = 12000 \text{ J}$$

۱۸۰. گزینه ۴ درست است.

طبق تعریف، دما کمیتی است که سردی و گرمی اجسام را نشان می‌دهد.

۱۸۱. گزینه ۳ درست است.

$$\left\{ \begin{array}{l} \alpha = 4 \times 10^{-5} \frac{1}{K^\circ} \rightarrow \Delta L = L_1 \alpha \Delta T \\ \Delta L = 0.002 L_1 \end{array} \right. \quad \Delta T = \frac{\Delta L}{L_1 \alpha} = \frac{0.002 \cancel{L_1}}{\cancel{L_1} \times 4 \times 10^{-5}} \\ \Delta T = \frac{2 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-5}} = 0.5 \times 10^2 = 50$$

می‌دانیم $\Delta T = \Delta \theta$ ، بنابراین: $\Delta \theta = 50^\circ C$

۱۸۲. گزینه ۲ درست است.

$$\alpha = 4 \times 10^{-5} \frac{1}{K^\circ}$$

$$\Delta \theta = \theta_2 - \theta_1 = 75 - 25 = 50^\circ C$$

$$A_1 = 0.15 \text{ m}^2 = 0.15 \times 10^4 = 15 \times 10^2 \text{ cm}^2$$

$$\Delta A = 2 \alpha A_1 \Delta \theta$$

$$\Delta A = 2 \times 4 \times 10^{-5} \times 15 \times 10^2 \times 50$$

$$\Delta A = 6000 \times 10^{-3} \rightarrow \Delta A = 6 \text{ cm}^2$$

نکته: $\Delta \theta = \Delta T$

۱۸۳. گزینه ۱ درست است.

با استفاده از رابطه:

$$\left\{ \begin{array}{l} \rho_1 = 1.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \\ \rho_2 = 1.71 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \\ \Delta T = 100 K^\circ \\ \alpha = ? \end{array} \right. \quad \rho_2 = \rho_1 (1 - 3 \alpha \Delta T) \\ 1.71 \times \cancel{10^3} = 1.8 \times \cancel{10^3} \times (1 - 3 \alpha \times 100) \\ 1.71 = 1.8 \times (1 - 300 \alpha) \\ 1.71 = 1.8 - 540 \alpha \\ -0.09 = -540 \alpha \rightarrow \alpha = \frac{0.09}{540} \\ \alpha = 1.66 \times 10^{-4} K^{-1}$$

نکته: $\Delta T = \Delta \theta$

۱۸۴. گزینه ۱ درست است.

$$\Delta T = \frac{Q}{mc}$$

طبق رابطه $Q = mc\Delta T$ داریم:

و چون Q و m برای دو جسم A و B برابر هستند، دمای جسمی بالاتر می‌رود که گرمای ویژه (C) کوچکتری داشته باشد.

۱۸۵. گزینه ۴ درست است.

$$\begin{cases} \text{اندیس ۱ مایع} \\ \text{اندیس ۲ آلومینیوم} \\ Q_1 + Q_2 = 0 \end{cases}$$

$$m_1 C_1 (\theta - \theta_1) + m_2 C_2 (\theta - \theta_2) = 0$$

$$0.4 \times C_1 \left(\frac{20}{50 - 30} \right) + 0.1 \times 900 \left(\frac{-25}{50 - 30} \right) = 0$$

$$8C_1 = 22500 \rightarrow C_1 = \frac{22500}{8} = 2812 \frac{J}{kg.C^\circ}$$

شیمی (۱)

۱۸۶. گزینه ۲ درست است.

۱۸۷. گزینه ۱ درست است.

۱۸۸. گزینه ۳ درست است.

$$? \text{atomXH}_3 = 0.005 \text{gXH}_3 \times \frac{1 \text{molXH}_3}{75 \text{gXH}_3} \times \frac{3 \text{molH}}{1 \text{molXH}_3} \times \frac{6.02 \times 10^{23} \text{atomH}}{1 \text{molH}} = 12.04 \times 10^{19} \Rightarrow n = 19$$

۱۸۹. گزینه ۴ درست است.

زیرا، از عنصرهای دسته p فقط در آرایش الکترونی کریپتون زیرلایه‌های d و p کاملاً پر از الکترون هستند.

۱۹۰. گزینه ۲ درست است.

۱۹۱. گزینه ۱ درست است.

زیرا، با توجه به فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل نسبت یون‌های سازنده ۱ به ۱ است و چون هر دو در دوره چهارم قرار دارند و پس فلز اصلی مربوطه می‌تواند پتاسیم (K) و نافلز نیز برم (Br) باشد.

۱۹۲. گزینه ۱ درست است.

زیرا، عنصر A متعلق به گروه ۱۳ و عنصر B متعلق به گروه ۳ جدول دوره‌ای است.

۱۹۳. گزینه ۳ درست است.

زیرا، از نیتروژن برای نگهداری نمونه‌های بیولوژیک در پزشکی استفاده می‌شود.

۱۹۴. گزینه ۱ درست است.

زیرا، این نسبت در مولکول CH_2O کوچک‌تر از یک است.

۱۹۵. گزینه ۴ درست است.

۱۹۶. گزینه ۲ درست است.

زیرا، میل ترکیبی هموگلوبین خون با کربن مونوکسید بسیار زیاد و بیش از ۲۰۰ برابر اکسیژن است و مرجان‌ها اسکلت آهکی دارند.

۱۹۷. گزینه ۱ درست است.

۱۹۸. گزینه ۳ درست است.

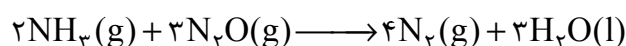
$$V_r = V_1 - \frac{25}{100} V_1 \Rightarrow V_r = \frac{75}{100} V_1$$

$$? \text{ mol Gas} = 256 \text{ g} \times \frac{1 \text{ mol}}{40 \text{ g}} = 6.4 \text{ mol}$$

$$\left. \begin{aligned} \frac{n_r}{n_1} = \frac{V_r}{V_1} \Rightarrow \frac{n_r}{n_1} = \frac{75}{100} \Rightarrow n_r = \frac{75}{100} n_1 = \frac{75}{100} \times 6.4 = 4.8 \text{ mol} \end{aligned} \right\} 6.4 - 4.8 = 1.6$$

۱۹۹. گزینه ۳ درست است.

زیرا، داریم:



$$? \text{ LN}_2 = 4/6 \text{ g N}_2\text{O} \times \frac{1 \text{ mol N}_2\text{O}}{44 \text{ g N}_2\text{O}} \times \frac{4 \text{ mol N}_2}{2 \text{ mol N}_2\text{O}} \times \frac{22.4 \text{ LN}_2}{1 \text{ mol N}_2} \approx 3.12 \text{ LN}_2$$

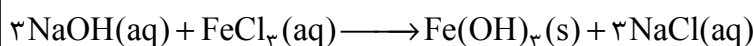
۲۰۰. گزینه ۴ درست است.

زیرا، داریم:

$$? \text{ L}_{\text{H}_2} = 42/14 \times 10^{24} \text{ atom Zn} \times \frac{1 \text{ mol Zn}}{6.02 \times 10^{23} \text{ atom Zn}} \times \frac{1 \text{ mol H}_2}{1 \text{ mol Zn}} \times \frac{2 \text{ g H}_2}{1 \text{ mol H}_2} \times \frac{1 \text{ L H}_2}{0.089 \text{ g H}_2} = 1750 \text{ L H}_2$$

۲۰۱. گزینه ۴ درست است.

زیرا، داریم:



$$? \text{ mol FeCl}_3 = 1/6 \text{ g NaOH} \times \frac{750 \text{ g}}{10^6} \times \frac{1 \text{ mol NaOH}}{40 \text{ g NaOH}} \times \frac{1 \text{ mol FeCl}_3}{3 \text{ mol NaOH}} \times \frac{162.5 \text{ g FeCl}_3}{1 \text{ mol FeCl}_3} = 16.25 \times 10^{-4} \text{ g FeCl}_3$$

۲۰۲. گزینه ۲ درست است.

زیرا، داریم:

$$? \text{ mL CaBr}_2 = 0.2 \text{ mol CaBr}_2 \times \frac{200 \text{ g}}{1 \text{ mol}} \times \frac{100 \text{ g}}{5 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ mL}}{1.6 \text{ g}} = 500 \text{ mL}$$

۲۰۳. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:

$$? \text{ g NaOH} = 0.46 \text{ Na}^+ \times \frac{1 \text{ mol Na}^+}{23 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ mol NaOH}}{1 \text{ mol Na}^+} \times \frac{40 \text{ g NaOH}}{1 \text{ mol NaOH}} \times \frac{10^6 \text{ g}}{400 \text{ g}} = 2 \times 10^3 \text{ g}$$

۲۰۴. گزینه ۴ درست است.

زیرا، داریم:

$$? \text{ LCO}_2 = 1000 \text{ g H}_2\text{O} \times \frac{0.17 \text{ g CO}_2}{100 \text{ g H}_2\text{O}} \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{44 \text{ g CO}_2} \times \frac{22.4 \text{ LCO}_2}{1 \text{ mol CO}_2} \approx 0.86$$

۲۰۵. گزینه ۳ درست است.

زیرا، از انحلال هر واحد فرمولی از ترکیب یونی آهن (II) هیدروکسید در آب، دو مول آنیون هیدروکسید تولید می‌شود.

۲۰۶. گزینه ۱ درست است.

زیرا، رسوب سفید رنگ باریم سولفات ایجاد می‌شود.

۲۰۷. گزینه ۳ درست است.

۲۰۸. گزینه ۴ درست است.

زیرا، یک مولکول قطبی بوده و شیب نمودار آن، بیش تر است.

۲۰۹. گزینه ۱ درست است.

زیرا، یک مولکول ناقطبی است.

۲۱۰. گزینه ۲ درست است.

زیرا، داریم:

$$? \text{ mol C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = 5/2 \text{ L} \times \frac{1000 \text{ mL}}{1 \text{ L}} \times \frac{0/1 \text{ g C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6}{100 \text{ mL}} \times \frac{1 \text{ mol C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6}{180 \text{ g C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} \approx 2/8 \times 10^{-2} \text{ mol C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$$