



آزمون ۷ از ۱۲



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 یازدهم - مرحله پنجم
(۱۴۰۰/۱۰/۲۴)

علوم تجربی (یازدهم)

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 (۲)

۱. گزینه ۱ درست است.
دو واژه درست: «متلألی: تابان» «رضوان: بهشت»
معنای واژه‌های دیگر:
تلیس: نیرنگ‌سازی - حقیقت را پنهان کردن - حيله و مکر به کار بردن.
جلت: بزرگ است.
نفیس: ج نفیسه - چیزهای نفیس و گران بها
۲. گزینه ۴ درست است.
واژه‌هایی که غلط معنی شده‌اند عبارت‌اند از:
* صباحت: زیبایی - جمال * شاب: برنا - جوان * تشییع: همراهی و مشایعت کردن جنازه تا گورستان * شبگرد: شبرو
۳. گزینه ۱ درست است.
واژه‌هایی که غلط معنا شده‌اند و اصلاح آن‌ها عبارت‌اند از:
(۱) متقارب (نزدیک به هم - کنار هم) * لفاف (پارچه و کاغذی که بر چیزی پیچند)
(۲) شبگیر (سحرگاه - پیش از صبح) (۳) بالبداهه (بدون اندیشه قبلی)
(۴) خیرخیر (سریع و آسان)
۴. گزینه ۴ درست است.
واژه‌هایی که غلط املائی دارند و اصلاح آن‌ها عبارت‌اند از:
(۱) عظت ← عزت * ذوالجلالی ← ذوالجلالی (۲) ازرائیل ← عزرائیل * رقت ← رغبت
(۳) عبدی ← ابدی * نذر ← نظر (۴) نحیب ← نهیب
۵. گزینه ۲ درست است.
غلط‌های املائی و اصلاح آن‌ها:
الف) بهر ← بحر (ب) الطفات ← التفات * ریهان ← ریحان
ج) سلب ← صلب (د) نشعه ← نشئه * غدر ← قدر * صحبا ← صهبا
۶. گزینه ۱ درست است.
دو کلمه غلط و اصلاح آن‌ها:
* متیغن ← متیقن (یقین داشته) * زمان ← ضمان (ضمانت)
۷. گزینه ۳ درست است.
سراینده بیت گزینه پاسخ «سنایی» است.
۸. گزینه ۲ درست است.
بررسی موارد دستوری خواسته شده:
(۱) نعیم (به معنی نعمت و ناز - آسایش) فردوس (به معنی بهشت) اسم هستند و هر دو ترکیب، اضافی هستند.
(۲) «زلف و خاک» به ترتیب در گروه نهادی و مسندی قرار دارند.
(۳) فعل جمله اول «است» اسنادی است، ولی «که» پیوند وابستگی است.
(۴) «مشکین» صفت نسبی به معنی مشک‌آلود - «مونس» صفت به معنی همدم، انس‌دهنده و رفیق (در بیت جانشین اسم شده است).
۹. گزینه ۳ درست است.
شمارش افعال، منادا و افعال محذوف در گزینه‌ها:
بیت سؤال: برآید - باش - نیاید - باش (۴ جمله) توجه: «کریم» مسند جمله قبل از خود است.
(۱) فعل محذوف: آشامیدنی خون جگر {است} به این ترتیب: است - است - کنم - افتاده {است} (۴ جمله)

- (۲) است - ندانم - بگیرم - بگذارم (۴ جمله)
- (۳) به جان آمد (فعل مرکب) توجّه: کلیم نهاد جمله است - واپس برد (۲ جمله)
- (۴) رفت - گفت - آید - نگاهدار (فعل مرکب) (۴ جمله)
۱۰. گزینه ۴ درست است.
در همهٔ گزینه‌ها نقش تبعی معطوف به چشم می‌خورد، ولی در گزینه پاسخ؛ معطوف همراه تکرار آمده است.
۱۱. گزینه ۳ درست است.
بررسی افعال و گذرایی آن‌ها:
(۱) دارم - می‌برد (هر دو گذرا به مفعول ← سه جزئی)
(۲) کند - نکند (هر دو گذرا به مفعول ← سه جزئی)
(۳) نتواند برخاست - افتادست (هر دو ناگذر ← دو جزئی) توجّه: «نتواند برخاست»؛ وجه مصدری است و در تعیین گذرایی آن باید به فعل اصلی آن توجّه کرد.
(۴) داشت - بود (هر دو گذرا، به ترتیب به مفعول و مسند ← سه جزئی)
۱۲. گزینه ۱ درست است.
رابطهٔ معنایی در گزینهٔ پاسخ، تناسب و در گزینه‌های دیگر ترادف است.
۱۳. گزینه ۴ درست است.
بررسی آرایه‌های هر گزینه:
(۱) اغراق: شعر خوش حافظ عراق و فارس را تسخیر کرده است و اینک نوبت بغداد و تبریز شده است و نیز «شعر» استعاره دارد.
توجّه ۱: «عراق» به معنای مرکز و نیز گوشه‌ای در دستگاه‌های ماهور «تبریز» به معنای آشکار کردن و شعبه‌ای از موسیقی، می‌تواند سازنده ایهام یا ایهام تناسب باشد.
توجّه ۲: محتسب لقب امیر مبارزالدین حاکم ریاکار و متعصب عصر حافظ است.
(۲) جناس ناقص بین بر - سر * پرویزن - پرویز و تشبیه سپهر به پرویزن.
(۳) ایهام بر (دور) به معنی ۱- گردش ۲- پیاله‌گردانی و تناقض در «صاف سر خم دردی‌آمیز» است.
(۴) «بانگ» به معنی خروش و صوت، ولی مجازاً به معنی آواز و صدا است. بیت فاقد تشبیه است.
۱۴. گزینه ۲ درست است.
بررسی آرایه‌ها:
(۱) «چشم» مجازاً نگاه و توجّه * بومسیرت: تشبیه دارد. (فاقد ایهام و دارای مجاز)
(۲) کیمیای مهر تشبیه دارد - روی من به زر تشبیه شده است. * «روی» ایهام دارد به معنی: ۱- چهره ۲- فلز کم‌ارزش
بیت فاقد مجاز است. توجّه: «روی» به معنی فلز کم‌ارزش، آهن استعاره از وجود یا اشعار شاعر است. (چنین است خاک) بیت فاقد مجاز است.
(۳) یک دو دم مجازاً زمان و مهلت کم. بیت فاقد تشبیه و ایهام است.
(۴) خاکساران - آب رحمت تشبیه دارند. بیت فاقد ایهام و مجاز است. توجّه: گاهی واژهٔ (پست) ایهام دارد، ولی در این بیت فقط به یک معنا (پایین و هموار) آمده است.
۱۵. گزینه ۳ درست است.
بررسی آرایه‌های گزینه پاسخ:
(ج) تناقض: بی عمر زنده‌ام
(د) ایهام: «عمر» به دو معنی: ۱- مثل عمر (محبوب من چون عمر شتاب دارد) ۲- عزیز (محبوب من عزیز و عمر من است) (ه) مجاز: ورد (که به معنی دعای زیر لب است) مجازاً به معنی ذکر، مناجات و دعا آمده است.
(ب) حسن تعلیل: علّت گذر سریع زمان عمرمان این است که در هر طرف لشکر حوادث برای نابودی ما کمین کرده است و عمر می‌تازد تا از حملات حوادث در امان بماند.

- مورد (الف) با داشتن آرایه تضاد (پادشاه و گدا) به عنوان مورد اضافه در نظر گرفته شده است.
۱۶. گزینه ۴ درست است.
بررسی موارد خواسته شده:
- (۱) جهان مجازاً یعنی مردم جهان، ولی «زاد» ایهام ندارد (فقط ب یک معنی آمده است).
(۲) هر دو مصراع اغراق دارد: هیچ فتنه‌ای در زمان حکومت تو حادث نشد و در خوشبختی به روی مردم گشوده شد و دو کنایه: (دست فتنه بیست - در اقبال بگشاد) مشهود است.
(۳) سه جان بخشی: دهر - ایام - فتنه * تضاد بین بست و گشاد / فتنه، اقبال (فاقد تناقض)
(۴) در تشبیه «مادر دهر» مشبه یعنی «دهر» جان بخشی شده است.
۱۷. گزینه ۱ درست است.
«فرو گفتن» در همه گزینه‌ها به معنی «گفتن» است به جز گزینه پاسخ. در گزینه پاسخ به معنی (سر دادن و خواندن) است.
۱۸. گزینه ۲ درست است.
مفهوم عبارت سؤال «امیدواری به هر لحظه زندگی» است که در گزینه پاسخ مفهوم مقابل آن دیده می‌شود.
۱۹. گزینه ۳ درست است.
بیت سؤال و تمام گزینه‌ها به «زندگی پس از مرگ و ضرورت تدارک توشه‌ای برای آن» اشاره دارند، ولی مفهوم گزینه پاسخ، «داشتن آرزوی مرگ و آزادی جان از زندان تن» است.
۲۰. گزینه ۳ درست است.
مفهوم عبارت سؤال و همه گزینه به «نقش حتمی و غیر قابل انکار تقدیر در تصمیم‌گیری‌ها و چاره‌اندیشی‌های انسان» اشاره دارند، ولی گزینه پاسخ به «اقرار عجز عاشق در قبال غم معشوق» می‌پردازد.
۲۱. گزینه ۴ درست است.
مفهوم عبارت سؤال و گزینه‌ها به «ارزشمندی سپر دفاعی دل انسان در برابر نفوذ و ورود شیطان» اشاره دارند، ولی مفهوم گزینه پاسخ بر «تابودی غم با حصول وصال» تأکید دارد.
۲۲. گزینه ۲ درست است.
مفهوم گزینه‌های دیگر:
- (۱) عاقلان از حال عاشقان خبر ندارند. (۳) واگذاری حل مشکلات به دل (انجام دلانۀ امور)
(۴) عقل همچون من از خود بی خود گشته است.
۲۳. گزینه ۳ درست است.
مفهوم همه گزینه‌ها به «فراموشی خداوند از شدت حضور در کائنات» اشاره دارد، ولی مفهوم گزینه پاسخ به «وحدت وجود و حضور جلوه جمال الهی در جهان هستی» می‌پردازد.
۲۴. گزینه ۱ درست است.
مفهوم درست گزینه پاسخ: «وابستگی به هستی و متعلقاتش، نتایج بی‌ارزش در پی خواهد داشت.»
۲۵. گزینه ۲ درست است.
در این سؤال مورد «الف» با مفهوم «هرکسی لیاقت ورود به وادی عشق را ندارد.» اضافه در نظر گرفته شده است.

عربی، زبان قرآن (۲)

۲۶. گزینه ۴ درست است.
«وَجَادِلْهُمْ»: با آنان مجادله کن، «الْحَسَنَةَ»: نیکو (رد گزینه‌های ۱ و ۳)، «رَبِّكَ»: پروردگارت (رد گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳) ← کتاب ۱۱، ص ۴۴
۲۷. گزینه ۳ درست است.
«ما مِن ...»: هیچ ... نیست (رد گزینه‌های ۱ و ۲ و ۴) «طَيِّبٌ»: پرنده‌ای (رد گزینه‌های ۱ و ۲ و ۴) ← کتاب ۱۱، ص ۳۶

۲۸. گزینه ۳ درست است.

«سَبَبٌ»: باعث می‌شود: فعل مضارع است (رد گزینه‌های ۱ و ۲ و ۴) «المَلُوْثَةُ»: آلوده‌کننده‌ای، «أَمْرَاضًا»: بیماری‌ها (رد گزینه‌های ۱ و ۴) ← کتاب ۱۱، ص ۳۱

۲۹. گزینه ۲ درست است.

«سُجِّلَ»: ثبت شد، «العَالَمِيَّ»: جهانی (رد گزینه‌های ۱ و ۴) «التُّرَاثُ»: میراث (رد گزینه ۳) ← کتاب ۱۱، ص ۳۹ درس ۳

۳۰. گزینه ۱ درست است.

«شَجَرَةٌ»: درختی (رد گزینه‌های ۲ و ۴) «تَلْتَفٌ»: می‌پیچد، فعل مضارع است، «جُنُوعٌ»: تنه‌ها (رد گزینه‌های ۲ و ۳ و ۴) ← کتاب ۱۱، ص ۳۰ درس ۳

۳۱. گزینه ۲ درست است.

«لسانیه»: زبانش (رد گزینه‌های ۳ و ۴)، «منه»: از او، ترجمه نشده (رد گزینه‌های ۱ و ۳ و ۴) ← کتاب ۱۱، ص ۴۵ درس ۳

۳۲. گزینه ۴ درست است.

«المُتَبَرِّجِينَ»: تماشاگران، «سَيَمَتَلِيْ»: پر خواهد شد (رد گزینه‌های ۲ و ۳)، «مُبَارَاةٌ»: مسابقه (رد گزینه‌های ۱ و ۲)، «الفَرِيقَيْنِ»: دو تیم (رد گزینه‌های ۱ و ۳) ← کتاب ۱۱، ص ۳۵ درس ۳

۳۳. گزینه ۳ درست است.

عبارت «تَكَلَّمَ حَتَّى أَرَاكَ»: «صحبت کن تا ببینمت.» با گزینه سوم «انسان زیر زبانش پنهان است.» متناسب است. کتاب ۱۱، ص ۴۴ و ۴۵، درس ۴

۳۴. گزینه ۴ درست است.

«انْفَوْا مَوَاضِعَ التَّهْمِ»: «از جایگاه‌های تهمت بپرهیزید.» با «که پرسید کردند روز جزا» تناسب ندارد. کتاب ۱۱، ص ۴۴، درس ۴

۳۵. گزینه ۳ درست است

«یافت می‌شود»: تُوجَدُ: مضارع مجهول (رد گزینه‌های ۲ و ۴)، «از درختان: مِنَ الْأَشْجَارِ» («جنگل»): نائب فاعل است در متن «أَشْجَارِ» نائب فاعل قرار گرفته است) (رد گزینه ۱)، «زیبایی»: جمیل / جمیلة (رد گزینه ۲)

ترجمه درک مطلب:

خورشید نزدیک‌ترین ستاره به ما، بزرگترین در دید، درخشان‌ترین در نور، داغ‌ترین و مفیدترین است. سرچشمه حیات ما و حیات حیوانات و نباتات است و سرچشمه آتش و نور ماست. نور خورشید از هفت رنگ اصلی تشکیل شده است: قرمز، نارنجی، زرد، آبی، سبز، نیلی و بنفش و از این رنگ‌ها، رنگ‌های فرعی به‌وجود می‌آید و رنگ‌هایی که در شکوفه سفید و پر پرندگان و سایر اجسام می‌بینیم ناشی از ردپایی از نور خورشید بر آن‌هاست. برخی از اجسام شش رنگ نور خورشید را جذب می‌کنند و رنگ هفتم را منعکس می‌کنند پس توسط آن رنگ می‌شوند. اگر مثلاً برگ درختی را سبز ببینی، می‌دانی که شش رنگ از نور خورشید را در آن ذخیره کرده است و رنگ هفتم آن را به چشم شما بازگردانده است که سبز است. برخی از اجسام دو یا چند رنگ را برمی‌گردانند، بنابراین رنگ آن آمیخته با این رنگ‌ها به نظر می‌رسد و برخی از آن‌ها همه آن‌ها را بر روی چشم منعکس می‌کنند، پس مانند گل یاس سفید خالص به نظر می‌رسد.

۳۶. گزینه ۲ درست است.

خورشید چه اهمیتی برای جانداران دارد؟ اشتباه را مشخص کن:

- (۱) خورشید به موجودات انرژی می‌دهد! (۲) خورشید انرژی خود را از موجودات جذب می‌کند!
(۳) منبع حیات همه موجودات از خورشید است! (۴) حیوانات و گیاهان بدون خورشید نمی‌توانند زندگی کنند!

۳۷. گزینه ۱ درست است.

گل یاس چه رنگی را جذب می‌کند؟

- (۱) هیچ رنگی از رنگ‌های اصلی را جذب نمی‌کند! (يَعْكُسُهَا كَلِّهَا عَلَى الْعَيْنِ)
(۲) رنگ سفید از رنگ‌های اصلی را جذب می‌کند!

- ۳) همه رنگ‌های اصلی را جذب می‌کند!
- ۴) رنگ سبز را جذب می‌کند. (از عبارت «مِنْهَا مَا يَعْكِسُهَا كُلُّهَا عَلَى الْعَيْنِ فَيَبْدُو أبيضَ ناصِعًا» مشخص می‌شود هیچ رنگی را جذب نمی‌کند).
۳۸. گزینه ۳ درست است.
کدام گزینه اشتباه است؟
- ۱) نور خورشید از هفت رنگ تشکیل می‌شود! ۲) نور خورشید از ستارگان دیگر بیشتر است!
۳) ستاره‌ای جز خورشید وجود ندارد! ۴) خورشید بزرگ‌ترین ستاره برای ماست!
۳۹. گزینه ۱ درست است.
کدام عبارت درباره انعکاس گل یاس درست است؟
- ۱) هر هفت رنگ را منعکس می‌کند! (يَعكِسُهَا كُلُّهَا عَلَى الْعَيْنِ)
۳) مقداری از رنگ خورشید را منعکس می‌کند!
۲) دو رنگ یا بیشتر را منعکس می‌کند!
۴) هیچ‌یک از رنگ‌های خورشید را منعکس نمی‌کند!
۴۰. گزینه ۲ درست است.
رد گزینه‌ها:
- ۱) للمؤنث - ماضیه «عَكَسَتْ» ۳) فاعله «اللون» ۴) باب «إفعال»
۴۱. گزینه ۳ درست است.
رد گزینه‌ها به ترتیب:
- ۱) اسم فاعل . صفة و موصوفها «ضوء» ۲) جمع . اسم فاعل
۴) فعله: «تَأَلَّفَ» و مصدره: «تَأَلَّفَ»، علی وزن تَفَعَّل
۴۲. گزینه ۴ درست است.
رد گزینه‌ها به ترتیب:
- ۱) مضاف ۲) فاعل ۳) جمع، صفة
۴۳. گزینه ۲ درست است.
المُنْتَكَلَمُ: اسم فاعل با کسر لام درست است. و «التكلم» درست است. کتاب ۱۱، ص ۴۴
۴۴. گزینه ۱ درست است.
«عِلْمُ الْأَحْيَاءِ»: علمی که از موجودات زنده بحث می‌کند و نه فقط حیوانات (رد گزینه ۱)، «مرمی»: محل پرتاب توپ برای گل، «چراغدان»: وسیله‌ای که در آن چراغ گذاشته می‌شود. «زمین بازی»: مکانی که ورزشکاران در آن بازی می‌کنند.
کتاب ۱۱، ص ۲۰ و ۲۴
۴۵. گزینه ۳ درست است.
آیا مسابقه دو هفته پیش را به یاد می‌آوری؟ بله هر دوی آن‌ها به ورزشگاه می‌روند. ارتباطی بین سؤال و پاسخ نیست. (رد گزینه ۳) کتاب ۱۱، ص ۳۵
۴۶. گزینه ۲ درست است.
«يُظْهِرُونَ» و «يَخْتَفُونَ» (گزینه ۲)
۴۷. گزینه ۱ درست است.
«تَعَلَّمْتُ» فعل شرط و جمله اسمیه «تَذَكَّرْتُ» جواب شرط است. آنچه از درس شیمی یاد گرفتیم، در امتحان به یاد آوردم «ها»:
نافیه (رد گزینه‌های ۲ و ۳)، «ها»: چه چیزی؟ (رد گزینه ۴)
۴۸. گزینه ۴ درست است.
لاعب نکره است. کتاب ۱۱، ص ۳۵

۴۹. گزینه ۳ درست است.

اسم تفضیل در حالت مقایسه بین دو اسم مؤنث، بر وزن «أفعل» می‌آید. «حسنی»، «کبری» و «عظمی» (رد گزینه‌های ۱ و ۲ و ۴) کتاب ۱۱، ص ۶ و ۹

۵۰. گزینه ۱ درست است.

«إخوان»: ج أخ (رد گزینه ۲)، «تجارب»: ج تجربة (رد گزینه ۳)، «آداب»: ج أدب (رد گزینه ۴)

دین و زندگی (۲)

۵۱. گزینه ۳ درست است.

نیازهای انسان منحصر به نیازهای طبیعی و غریزی او نمی‌شود. زمانی که انسان از سطح زندگی روزمره فراتر رود و در افق بالاتری بیندیشد، خود را با نیازهای مهم‌تری نیز روبرو می‌بیند؛ نیازهایی که برآمده از سرمایه‌های ویژه‌ای است که خداوند به او عطا کرده است. پاسخ صحیح به این نیازهای اساسی است که سعادت انسان را تضمین می‌کند. صفحه ۱۳

۵۲. گزینه ۲ درست است.

این سوره به «عصر» و زمان قسم خورده است و سپس انسان را در خسارت و زیان معرفی کرده؛ بنابراین به نظر می‌رسد که مهم‌ترین خسارتی که متوجه انسان است و قابل جبران نیست، هدر دادن سرمایه عمر است. صفحه ۱۴

۵۳. گزینه ۴ درست است.

با کنار هم قرار گرفتن عقل و وحی می‌توان به پاسخ سؤال‌های اساسی دست یافت و یکی از مهم‌ترین آن‌ها شناخت هدف زندگی است. صفحه ۱۶ و ۱۳ و ۱۴

۵۴. گزینه ۱ درست است.

به سبب این ویژگی‌های مشترک (فطرت) خداوند یک برنامه کلی به انسان‌ها ارزانی داشته تا آنان را به هدف مشترکی که در خلقت‌شان قرار داده است، برساند. همان‌طور که گفته شد این برنامه اسلام نام دارد که به معنای تسلیم بودن در برابر خداوند است. صفحه ۲۴

۵۵. گزینه ۴ درست است.

یکی از عوامل بی‌نیازی از آمدن پیامبر جدید، حفظ کتاب آسمانی از تحریف و وجود آن در میان مردم است، اما تشخیص اینکه در چه زمانی مردم به مرحله‌ای می‌رسند که می‌توانند کتاب آسمانی خود را حفظ کنند، در توانایی انسان نیست و فقط خداوند از چنین علمی برخوردار است. صفحه ۲۸

۵۶. گزینه ۱ درست است.

تعیین امام معصوم از طرف خداوند سبب شد که مسئولیت‌های پیامبر به‌جز دریافت وحی ادامه یابد و جامعه کمبودی از جهت رهبری و هدایت نداشته باشد. صفحه ۲۹

۵۷. گزینه ۲ درست است.

﴿وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ﴾ (آل عمران/۸۵) صفحه ۳۱

۵۸. گزینه ۱ درست است.

این شعر به امی بودن پیامبر اکرم (ص) اشاره دارد. صفحه ۳۶

۵۹. گزینه ۴ درست است.

خداوند معجزه اصلی پیامبر اکرم (ص) را قرآن کریم قرار داد؛ معجزه‌ای از جنس کتاب. کتابی که هیچ‌کس توان آوردن مانند آن را ندارد. خداوند به کسانی که در الهی بودن قرآن کریم شک دارند، پیشنهاد کرده است تا کتابی همانند آن را بیاورند. ... و برای اثبات نهایت عجز و ناتوانی آنان پیشنهاد آوردن حتی یک سوره مانند سوره های قرآن را هم به آن‌ها داده است. صفحه ۳۷

۶۰. گزینه ۳ درست است.

ساختار زیبا و آهنگ موزون و دلنشین کلمه‌ها و جمله‌ها، شیرینی بیان و رسایی تعبیرات با وجود اختصار سبب شده بود که سران مشترکان مردم را از شنیدن قرآن منع کنند و اگر کسی برای شنیدن قرآن نزد پیامبر می‌رفت یا از پشت دیوار خانه پیامبر به قرآن خواندن ایشان گوش فرا می‌داد، او را مجازات می‌کردند. همین زیبایی لفظی سبب نفوذ خارق‌العاده این کتاب آسمانی در افکار و قلوب در طول تاریخ شده است. صفحه ۴۰

۶۱. گزینه ۳ درست است.

﴿أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا﴾ صفحه ۴۱

۶۲. گزینه ۲ درست است.

با وجود اینکه قرآن کریم ۱۴ قرن پیش نازل شده، اما در مورد همه مسائل مهم و حیاتی که انسان در هدایت به سوی کمال بدان نیاز دارد، سخن گفته و چیزی را فرو گذار نکرده است. این کتاب فقط از امور معنوی یا آخرت و رابطه انسان با خدا سخن نمی‌گوید، بلکه از زندگی مادی و دنیوی انسان، مسئولیت‌های اجتماعی و رابطه وی با انسان‌های دیگر سخن می‌گوید و برنامه‌ای جامع و همه‌جانبه را در اختیارش قرار می‌دهد.

باید توجه داشت که ذکر جزئیات داستان پیامبران خللی به جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن وارد نمی‌کند؛ زیرا ذکر این جزئیات صرفاً برای داستان‌پردازی و ایجاد جذابیت‌های داستانی مفید است و هدف قرآن کریم داستان‌پردازی نیست. صفحه ۴۱

۶۳. گزینه ۱ درست است.

تشبیه زمین به ذلول به خوبی به حرکت هموار و همراه با آرامش زمین اشاره دارد. صفحه ۴۲

۶۴. گزینه ۲ درست است.

عبدالله بن مسعود می‌گوید: ما ده آیه از قرآن را از پیامبر فرا می‌گرفتیم و بعد از اینکه در معنای آن تفکر می‌کردیم و به آن عمل می‌نمودیم، بار دیگر برای یاد گرفتن آیات بعدی نزد پیامبر می‌رفتیم. صفحه ۴۹

۶۵. گزینه ۴ درست است.

ولایت معنوی همان سرپرستی و رهبری معنوی انسان‌هاست که مرتبه برتر و بالاتر از ولایت ظاهری شمرده می‌شود. ... رسول خدا (ص) با انجام وظایف عبودیت و بندگی در مسیر قرب الهی به مرتبه‌ای از کمال نائل شد که می‌توانست عالم غیب و ماورای طبیعت را مشاهده کند و به اذن الهی در عالم خلقت تصرف نماید. ... ایشان با استفاده از این قدرت و ولایت دل‌های آماده را نیز هدایت می‌کند. البته این هدایت یک کار ظاهری یعنی از طریق آموزش معمولی و عمومی نیست. ... میزان بهره‌مندی انسان‌ها از این هدایت به درجه ایمان و عمل آنان بستگی دارد. ... نمونه‌ای کامل از این هدایت را می‌توانیم در رفتار رسول خدا (ص) با حضرت علی (ع) ببینیم. آن حضرت از همان دوران کودکی که تحت تربیت رسول خدا قرار گرفت، با استعداد بی‌نظیر خود مراتب کمال را در ایمان و عمل به سرعت پیمود.

باید توجه داشت که گزینه مورد نظر، ولایت معنوی را تعریف و تبیین کرده است و درباره بهره‌مندی انسان از آن چیزی نمی‌گوید. صفحه ۵۲ و ۵۳

۶۶. گزینه ۱ درست است.

اگر پیامبری در دریافت وحی و رساندن آن به مردم معصوم نباشد، دین الهی به‌درستی به مردم نمی‌رسد و امکان هدایت از مردم سلب می‌شود. اگر پیامبری در تعلیم و تبیین دین و وحی الهی معصوم نباشد، امکان انحراف در تعلیم الهی پیدا می‌شود و اعتماد مردم به دین از دست می‌رود. صفحه ۵۳

۶۷. گزینه ۴ درست است.

وقتی خداوند کسی را به پیامبری برمی‌گزیند، معلوم می‌شود که وی می‌تواند مسئولیت خود را به‌درستی انجام دهد. خدای متعال در این باره می‌فرماید: ﴿اللَّهُ أَعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ﴾ یعنی «خدا بهتر می‌داند که رسالتش را کجا قرار دهد.» صفحه ۵۳ و ۵۴

۶۸. گزینه ۳ درست است.

از آنجا که امام همه مسئولیت‌های پیامبر اکرم (ص) جز دریافت و ابلاغ وحی را دارد، بنابراین باید همان صفات و ویژگی‌های

پیامبر را نیز داشته باشد تا مردم به وی اطمینان کنند و راهنمایی او را بپذیرند. از جمله این ویژگی‌ها عصمت است.

باید توجه داشت که ابلاغ وحی اصولاً جزو مسئولیت‌های امام نیست. صفحه ۶۴

۶۹. گزینه ۲ درست است.

حدیث منزلت صرفاً به منزلت امیرالمؤمنین اشاره دارد، اما سایر گزینه‌ها منزلت و جایگاه ویژه همه اهل بیت را مورد توجه قرار داده‌اند. صفحه ۶۷

۷۰. گزینه ۳ درست است.

پیامبر (ص) می‌فرماید: «اقوام و ملل پیشین بدین سبب دچار سقوط شدند که در اجرای عدالت تبعیض روا می‌داشتند. اگر شخصی قدرتمند و صاحب نفوذ از ایشان دزدی می‌کرد، رهاپیش می‌کردند و اگر فردی ضعیف دزدی می‌کرد، وی را مجازات می‌کردند.» صفحه ۷۶

۷۱. گزینه ۲ درست است.

خداوند به پیامبر فرمود: ﴿لَعَلَّكَ بَاخِعٌ نَفْسِكَ أَلَّا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ﴾ از اینکه برخی ایمان نمی‌آورند، شاید که جانست را از شدت اندوه از دست بدهی! صفحه ۷۷

۷۲. گزینه ۱ درست است.

امام علی (ع) که در بیشتر صحنه‌ها در کنار رسول خدا (ص) بود، درباره تلاش بی‌پایان پیامبر می‌فرمود: «پیامبر یک طیب سیار بود ...» صفحه ۷۷

۷۳. گزینه ۳ درست است.

جابر بن عبدالله انصاری از یاران خوب رسول خدا (ص) می‌گوید در کنار خانه خدا و در حضور رسول خدا بودیم که علی (ع) وارد شد. رسول خدا فرمود: برادرم به سوی‌تان آمد. سپس رو به سمت کعبه کرد و دست بر آن گذاشت و فرمود: سوگند به خدایی که جانم در دست قدرت اوست، این مرد و شیعیان و پیروان او رستگاری و در قیامت اهل نجات‌اند. صفحه ۸۰

۷۴. گزینه ۴ درست است.

جابر بن عبدالله انصاری از یاران خوب رسول خدا (ص) می‌گوید در کنار خانه خدا و در حضور رسول خدا بودیم که علی (ع) وارد شد. رسول خدا فرمود: برادرم به سوی‌تان آمد. سپس رو به سمت کعبه کرد و دست بر آن گذاشت و فرمود: سوگند به خدایی که جانم در دست قدرت اوست، این مرد و شیعیان و پیروان او رستگاری و در قیامت اهل نجات‌اند. ... در همین هنگام آیه زیر بر پیامبر خدا نازل شد و پیامبر آن را قرائت کرد: ﴿إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَٰئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ﴾ کسانی که ایمان آوردند و کارهای شایسته انجام دادند، این‌ها بهترین مخلوقات‌اند. صفحه ۸۰

۷۵. گزینه ۱ درست است.

ابن ابی‌الحدید در شرحی که بر خطبه ۲۲۱ نهج‌البلاغه نوشته است، می‌گوید: قسم می‌خورم به کسی که همه امت‌ها به او قسم می‌خورند ... چقدر خطبا و موعظه‌کنندگان درباره مرگ و آخرت خطبه خوانده‌اند و من چقدر خطبه‌های آنان را خوانده و در آن تأمل کرده‌ام، اما تاکنون هیچ‌کدام از آن‌ها تأثیر این خطبه را در جان من ایجاد نکرده است. صفحه ۸۳

معارف و اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۳ درست است.

در واقع او ابتدا فکر کرده است خدایی که الهیون معتقدند یک موجود مادی بوده و مانند سایر موجودات مادی، مکانی را اشغال نموده است؛ به طوری که حتی می‌توان او را دید یا لمس کرد. در صورتی که می‌دانیم این تصور درباره خدا، خطایی بیش نیست و در واقع او خدایی را انکار کرده است که اساساً مورد اعتقاد خداشناسان نیست. از همین جاست که باید بگوییم یکی از دلایل انکار خدا، داشتن تصور نادرست درباره خداوند است. صفحه ۶

۵۲. گزینه ۲ درست است.

برای اینکه حواس ما قادر به درک چیزی باشد، باید آن شیء بتواند بر روی حواس ما تأثیر گذارد و برای اینکه چیزی بتواند بر

روی حواس انسان اثر بگذارد، باید جنبه مادی داشته باشد. یعنی تنها موجودات مادی هستند که بر روی حواس ما اثر می‌گذارند و ما را از وجود خود آگاه می‌سازند. در مورد موجودات مادی نیز اگر این اثر چنان ناچیز باشد که برای ما نامحسوس باشد، باز هم ما قادر به درک آن نخواهیم بود.

باید توجه داشت که موجودات غیر مادی نیز در برابر تور حواس ما هستند، منتها حواس انسان قادر به درک آن‌ها نیست. صفحه ۸ و ۹.

۵۳. گزینه ۴ درست است.

انکار وجود خدا هیچ‌گونه ارتباطی با دستاوردهای علمی ندارد و علوم تجربی هرگز نمی‌توانند وجود خدا را انکار نمایند. در سال گذشته به این نکته مهم اشاره کردیم و گفتیم که اگر نتوانیم وجود چیزی را با حس و تجربه درک کنیم، این ناتوانی ما دلیل بر نیستی آن چیز نخواهد بود. اگر بنا شود که ما تمام آنچه را که با یکی از حواس پنجگانه خود درک و دریافت نمی‌کنیم، انکار نماییم در این صورت بسیاری چیزها در این جهان پهنور حتی برخی از دستاوردهای علم را نیز باید منکر شویم.

باید توجه داشت که اثبات خداوند، روش علمی دارد و بنابراین، گزینه‌هایی که روش علمی را ناتوان از اثبات یا انکار موجودات غیرمادی می‌دانند، درست نیستند؛ این فقط علوم تجربی است که از اثبات یا انکار موجودات غیرمحسوس ناتوان است. صفحه ۷

۵۴. گزینه ۱ درست است.

همان پاسخ قبلی. ضمناً باید توجه داشت که الکترون و نوترون به دلیل اینکه بسیار کوچک هستند، قابل مشاهده مستقیم نیستند و عقل و فکر آدمی، وجود مادی ندارند و از شواهد می‌توان به وجود آن‌ها پی برد و مدار گردش ماه به دور زمین نیز، یک مدار فرضی است. صفحه ۸ و ۹

۵۵. گزینه ۴ درست است.

بخشی از جهان هستی که جنبه مادی دارد، طبیعت و قسمت دیگر که جنبه غیرمادی دارد، ماورای طبیعت نامیده می‌شود. ماورای طبیعت، جهان موجودات غیرمادی است که نهان از حواس ظاهری انسان هستند؛ از قبیل خدا، روح و ملائکه. پاورقی صفحه ۱۰

۵۶. گزینه ۱ درست است.

کسانی که با تکیه بر مطالب علمی به اثبات جهان غیر مادی یا ماورای طبیعت می‌پردازند، از اثر پی به مؤثر می‌برند. یعنی با استفاده از مقدماتی که علوم در اختیار انسان قرار می‌دهد و با به کار گرفتن نیروی عقل و استدلال، ره به سوی مسائل غیر مادی می‌گشایند. پاورقی صفحه ۱۰

۵۷. گزینه ۲ درست است.

خصوصیت اصلی هر پدیده، نیاز و احتیاج است. صفحه ۱۶

۵۸. گزینه ۱ درست است.

تمام اختراعات و کشفیات علمی بر اساس همین کنجکاوی و حس علت‌یابی و جست‌وجوگری انسان صورت گرفته است. اگر چنین احساس اصیل و ریشه‌داری در اعماق عقل و فکر انسان وجود نمی‌داشت، هرگز با تحمل زحمت فراوان به جست‌وجو و کاوش برای یافتن علت پدیده‌ها نمی‌پرداخت و در نتیجه قدم در عالم علم و پیشرفت‌های علمی نمی‌گذاشت. علت اینکه دانشمندی سالیان دراز عمر خود را در راه کشف علت پدیده‌ای صرف می‌کند این است که او یقین دارد که این پدیده را علتی است و هرگز نمی‌تواند بدون علت باشد.

باید توجه داشت که حس علت‌یابی برای شناسایی امور مادی نیز مورد نیاز است. صفحه ۱۶ و ۱۷

۵۹. گزینه ۴ درست است.

به هر کجای جهان که نظر کنیم آثاری از وابستگی و نیازمندی به غیر را مشاهده می‌کنیم. تمامی جهان طبیعت را پدیده‌ها پر کرده‌اند و اساساً جهان طبیعت چیزی جز گردهمایی پدیده‌ها نیست.

باید توجه داشت که علاوه بر جهان طبیعت، بخش عمده‌ای از جهان ماورای طبیعت نیز پدیده هستند؛ زیرا نیازمند علت هستند. در این میان فقط خداوند است که بی‌نیاز از علت است. بنابراین گزینه مورد نظر از همه عبارات کامل‌تر و دقیق‌تر است.

صفحه ۱۶ و ۱۷

۶۰. گزینه ۳ درست است.

به صفحه ۱۷ و ۱۹ مراجعه کنید.

۶۱. گزینه ۳ درست است.

خداوند به عنوان علت هستی بخش جهان، خود پدیده نیست؛ زیرا اگر پدیده باشد، جزئی از عالم پدیده‌ها خواهد بود و نه علت آن. توجه به این نکته اهمیت فراوان دارد که هر چه پدیده باشد و نیازمند علت، خود جزئی از جهان پدیده‌ها خواهد بود و بنابراین علت هستی بخش جهان، حتماً باید بی‌نیاز از علت بوده و پدیده نباشد وگرنه جزو جهان پدیده‌ها می‌گردد. باید توجه داشت که صرف اینکه بگوییم خداوند موجودی مادی و محسوس نیست، نتیجه نمی‌دهد که پدیده نباشد؛ زیرا موجودات غیر مادی و غیر محسوس فراوانی داریم که همگی پدیده هستند. صفحه ۱۹

۶۲. گزینه ۲ درست است.

خداشناسان اظهار می‌دارند طبیعت نمی‌تواند همان موجود بی‌علت باشد؛ چون سراسر طبیعت مادی خصوصیات پدیده بودن نظیر حرکت و تغییر و تجزیه و ترکیب و محدودیت و غیره را دارد و هرگز نمی‌تواند بدون علت باشد. بنابراین گزینه‌هایی که در آن‌ها از حرکت یاد شده است، نمی‌توانند نقاط مشترک پدیده و غیره پدیده باشند. صفحه ۲۰ و ۲۱

۶۳. گزینه ۱ درست است.

تردیدی وجود ندارد که موجود بی‌علت باید موجودی باشد که برخلاف ماده و طبیعت هیچ‌یک از خصوصیات پدیده بودن را نداشته باشد و چون موجودات مادی بدون شک، همه پدیده‌اند، نظام موجود بدون علت - که خود علت همه پدیده هاست - مادی نیست و هیچ‌یک از آثار پدیده را نیز در همراه خود ندارد و آن خداست. صفحه ۲۱

۶۴. گزینه ۲ درست است.

گریز از عقل، عامل اصلی روگردانی انسان از حقایق، از جمله وجود خداوند یکتا و خالق جهان است. صفحه ۲۴

۶۵. گزینه ۴ درست است.

یکی از مهم‌ترین عواملی که سبب روگردانی انسان از خالق می‌شود انحرافات اخلاقی است. ... روح بی‌آلایش خودبه‌خود گرایش به سوی خداپرستی دارد، اما دل‌های آلوده هرگز صلاحیت درک حقیقت با عظمتی چون مبدأ هستی را ندارند. صفحه ۲۵

۶۶. گزینه ۱ درست است.

مادیگری عقیدتی عبارت است از اینکه انسان جز ماده چیزی را قبول نکند و تمام هستی را منحصر در عالم ماده بداند و در نتیجه خدا را انکار نماید.

باید توجه داشت که «قبول نداشتن چیزی جز ماده»، تعریف مادیگری عقیدتی است و نتیجه آن انکار خداست. پاورقی صفحه ۲۵

۶۷. گزینه ۴ درست است.

وقتی انبیاء برای نجات بشریت از جانب خداوند به پیامبری برگزیده شدند ... حتی مقدس‌مآبانی که خود را بندگان خاص خدا می‌دانستند، چون مرحله آزمایش الهی پیش آمد نتوانستند پا روی تمایلات نفسانی و خودخواهی خود گذارند و تسلیم حقیقت شوند. صفحه ۲۶

۶۸. گزینه ۳ درست است.

گزینه «برداشت‌های نادرست» ارتباطی با ایجاد عقده‌های روانی ندارد، اما سایر گزینه‌ها زمینه‌ساز ایجاد عقده‌های روانی در فرد و چه بسا انکار خداوند هستند. صفحه ۲۶ و ۲۷

۶۹. گزینه ۲ درست است.

یکی دیگر از عواملی که سبب روگردانی عده‌ای از ایمان به خدا می‌گردد این است که این عده در دوران نوجوانی پاره‌ای مطالب را در اثبات وجود خدا یا سایر معارف دینی از افراد غیرمتخصص فرا می‌گیرند که از استحکام علمی و عقلی کافی برخوردار نیست.

باید توجه داشت که سایر گزینه‌ها نیز درست هستند، اما ریشه همه آن‌ها برخوردار نبودن از استحکام علمی و عقلی کافی است. صفحه ۲۸

۷۰. گزینه ۳ درست است.

شرط اول برای نجات و سعادت انسان این است که در انتخاب معتقدات خویش از هرگونه سهل‌انگاری و غرض‌ورزی پرهیز نماید و هیچ مطلبی را از هیچ کسی بدون دلیل کافی نپذیرد. فریب نام و آوازه شخصیت‌ها و گروه‌ها و مکتب‌ها را نخورد و در

تمام موارد پیرو عقل و منطق باشد.

باید توجه داشت که حتی پذیرش وحی نیز مستلزم به کارگیری عقل است. صفحه ۳۱

۷۱. گزینه ۲ درست است.

از دیدگاه تعالیم آسمانی در جهان هیچ موجودی استقلال ندارد. یعنی درست است که هر یک از موجودات دارای قدرت و منشأ اثرند، ولی هیچ یک از اینها، اثر و نیروی خود را از خود ندارند، بلکه همه را خداوند به آنها داده است تا آنجا که می توان گفت در اصل یک نیرو یا یک مؤثر یا یک اراده بیشتر در جهان وجود ندارد و آن خداوند متعال است؛ زیرا هر چیز دیگری که غیر از اوست، نیرو و اثر خود را از خدا گرفته و همه موجودات مادی و غیرمادی در هستی وامدار اویند و هیچ گونه استقلالی ندارند. تنها کسی که از هر جهت مستقل است و هستی و قدرت و اراده اش از خود اوست، خدا است و بس. صفحه ۳۶

۷۲. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۳۶ و ۳۷ مطالعه شود.

۷۳. گزینه ۳ درست است.

در تعالیم دینی آمده است که خداوند بندگانی را که دوست دارد به سختی ها و دشواری ها گرفتار می کند تا از این طریق به کمال وجودی خویش نائل شوند. ... که بلای دوست تطهیر شماست / علم او بالای تدبیر شماست صفحه ۴۷ و ۴۸ سختی ها و شدائد انسان را از عالم خودبینی و خودپرستی بیرون می آورد. صفحه ۴۹

۷۴. گزینه ۴ درست است.

آری شاید تعجب آور باشد اگر گفته شود آن بت اعظمی که سرچشمه شرک پنهان است و گاهی عاقل ترین افراد نیز از دیدنش ناتوانند، چیزی جز خود انسان نیست؛ میان عاشق و معشوق هیچ حائل نیست / تو خود حجاب خودی حافظ از میان برخیز صفحه ۳۹

۷۵. گزینه ۱ درست است.

در صورتی مسائل و مشکلات منجر به کمال و سعادت انسان می شوند که اولاً انسان خود در به وجود آمدن آنها نقشی نداشته باشد. ... ثانیاً بستگی به نوع برخوردی دارد که شخص در برابر آنها انتخاب می کند. اگر مقاومت و ایستادگی و مبارزه و صبر و تلاش را در پیش گیرد، در این صورت سختی ها عاملی سازنده است، ولی اگر راه تسلیم و تنبلی و بی حالی و بی تابی در پیش گیرد، سختی ها عامل تخریب و بدبختی خواهند بود. صفحه ۴۹ و ۵۰

انگلیسی (۲)

۷۶. گزینه ۱ درست است.

a few به تعداد کمی است جنبه مثبت دارد و قبل از قابل شمارش به کار می رود. بعد از کلماتی مثل only و just معمولاً a few به کار می رود. Few به معنی تعداد خیلی کم یا هیچ است و در جملات جنبه و مفهوم منفی دارد و معنی جملات را منفی می کند.

۷۷. گزینه ۲ درست است.

برای جمع بستن کلمه soap که یک اسم غیرقابل شمارش است، از کلمه bar به عنوان واحد صابون استفاده می شود. برای مثال: four bars of soap به معنی چهار قالب صابوناست.

۷۸. گزینه ۴ درست است.

کدام جمله از لحاظ دستوری درست است؟

صفت some به معنی مقداری و تعدادی یا بعضی است که قبل از اسم غیرقابل شمارش و قابل شمارش در جملات مثبت و گاهی سؤالی به کار می رود.

قید hardly به معنی بندرت و به سختی است. یک قید تکرار منفی و hardly خود به خود جملات را منفی می کند.

صفت any به معنی هیچ است در جملات منفی و گاهی سؤالی به کار می رود.

۷۹. گزینه ۳ درست است.

بعد فعل قید به کار می رود در این جمله studied فعلی اصلی است. بنابراین a lot به معنی زیاد یک قید و بقیه گزینه ها صفت

هستند که باید قبل از اسم به کار روند.

۸۰. گزینه ۱ درست است.

مردم خیلی زیاد به استفاده از تلویزیون، موبایل و تلفن عادت کردند که دشوار است تصور کنیم که زندگی بدون آن‌ها چگونه خواهد بود.

(۱) تصور یا خیال کردن (۲) مقایسه کردن (۳) ذخیره کردن، نجات دادن (۴) تغییر یافتن

۸۱. گزینه ۳ درست است.

زمانی که به یک کشور خارجی سفر می‌کنید و تصمیم می‌گیرید که در آن‌جا زندگی کنید، باید به عقاید و باورهای آن کشور احترام بگذارید، با وجود اینکه آن‌ها از عقاید و باورهای شما متفاوت است.

(۱) مقایسه کردن / اما (۲) احترام گذاشتن / به‌جای اینکه
(۳) احترام گذاشتن / علی‌رغم، با وجود اینکه (۴) وجود داشتن / علی‌رغم

۸۲. گزینه ۴ درست است.

یک تلفن موبایل خیلی خوبی دارم و برای من ضروری است که آن را با خودم داشته باشم زیرا اطلاعات خیلی زیادی را در آن ذخیره کردم.

(۱) ارتباط برقرار کردن (۲) محافظت کردن
(۳) از دست دادن، گم کردن (۴) ذخیره کردن، نجات دادن

۸۳. گزینه ۱ درست است.

امروزه، بچه‌های زیادی مشکلات عاطفی زیادی دارند، زمانی که آن‌ها والدین‌شان را از دست می‌دهند، زیرا آن‌ها فکر می‌کنند که هیچ‌کسی وجود ندارد که به آن‌ها کمک کند تا اینکه زندگی بهتری را داشته باشند.

(۱) عاطفی یا هیجانی (۲) طبیعی (۳) فیزیکی، جسمانی (۴) عمومی

۸۴. گزینه ۲ درست است.

ما انتظار نداشتیم که به موقع به آن جلسه برسیم، زیرا ترافیک خیلی زیادی در خیابان‌ها وجود داشت، اما خوشبختانه توانستیم به موقع به آن‌جا برسیم.

(۱) به‌طور مؤثر (۲) خوشبختانه (۳) به‌طور جدی (۴) ضرورتاً

۸۵. گزینه ۳ درست است.

A: آیا هیچ‌گاه بیرون می‌روید و وقت آزاد خود را با دوستان خود بگذرانید؟

B: بله، می‌روم. بعضی اوقات با دوستان خودم بیرون می‌روم تا از وقت آزادم بسیار لذت ببرم.

(۱) نزدیک نشدن، فاصله گرفتن (۲) خاموش کردن (آتش و سیگار)
(۳) گذراندن وقت با دوستان در بیرون، با دوستان بیرون رفتن (۴) تشکیل دادن

۸۶. گزینه ۲ درست است.

تا حد امکان هیچ‌چیزی مانع من برای یادگیری خیلی خوب زبان انگلیسی نبود. از مطالب مختلف برای بهبود بخشیدن مهارت گفتاری انگلیسی خودم استفاده کردم

(۱) شگفت‌زده کردن (۲) مانع شدن، جلوگیری کردن
(۳) وجود داشتن (۴) ارتباط برقرار کردن

۸۷. گزینه ۴ درست است.

A: آیا معمولاً یک رابطه خیلی خوبی با همکلاسی‌های خود دارید تا اینکه بتوانید در موضوعات درسی مختلف مثل ریاضی، فیزیک، شیمی و غیره به یکدیگر کمک کنید؟

B: بله، البته.

(۱) توضیح / از همه مهم‌تر یا بالاتر (۲) احترام گذاشتن / مثل
(۳) رابطه / به‌جای، در عوض (۴) رابطه / از قبیل، مثل

۸۸. گزینه ۱ درست است.
 (۱) جواب یا پاسخ دادن (۲) گزارش دادن (۳) احترام گذاشتن (۴) تغییر دادن
۸۹. گزینه ۳ درست است.
 (۱) خسارت وارد کردن، آسیب یا زیان رساندن (۲) کاهش دادن (۳) بهبود بخشیدن (۴) جمع آوری کردن
۹۰. گزینه ۲ درست است.
 (۱) اطلاعات (۲) آفرینش، خلقت (۳) آلودگی (۴) اختراع
۹۱. گزینه ۱ درست است.
 (۱) حمله کردن (۲) منعکس کردن (۳) ترک کردن (۴) مبادله کردن
۹۲. گزینه ۴ درست است.
 (۱) مکانیکی (۲) اساسی، مهم، اصلی (۳) بومی (زبان ... (۴) هسته‌ای
۹۳. گزینه ۲ درست است.
 کارهای خوب کارگران مورد قدردانی خواهد بود اگر رئیس شرکت منصف باشد.
۹۴. گزینه ۴ درست است.
 مدیریت مدیر شرکت به کارگران اجازه می‌دهد چیزی را یاد بگیرند تا اینکه آن‌ها بتوانند مهارت‌های شغلی خودشان را توسعه دهند.
 (۱) هماهنگی (۲) انصاف (۳) انعام، پاداش (۴) مدیریت، رهبری
۹۵. گزینه ۳ درست است.
 برطبق متن، مدیری که این ویژگی‌ها یا خصوصیات را دارد، توسط هر شرکتی استخدام خواهد شد.
۹۶. گزینه ۴ درست است.
 اگر رئیس به‌طور هماهنگ رفتار کند، کارگران خواهند دانست که او هر روز از آن‌ها چه انتظاری دارد.
۹۷. گزینه ۲ درست است.
 بر طبق متن، نوشتاریانگر صداهایی است که به هنگام صحبت کردن تولید می‌کنیم.
۹۸. گزینه ۳ درست است.
 می‌توانیم از این متن بفهمیم که انسان‌ها از زبان شفاهی یا گفتاری استفاده می‌کردند.
۹۹. گزینه ۲ درست است.
 طبق پاراگراف ۲، یک کارشناس ماهر کسی است که در انجام کارها کارآمد باشد.
۱۰۰. گزینه ۴ درست است.
 نویسنده اعتقاد دارد که اگر از تکنیک‌های گفتاری در سخن روزمره خودمان استفاده کنیم، یک گفتگوی جالبی خواهیم داشت.

زمین‌شناسی

۱۰۱. گزینه ۱ درست است.
 برخی دانشمندان ایرانی مانند ابوسعید سجزی و خواجه‌نصیرالدین طوسی، با اندازه‌گیری‌های دقیق و تفسیر درست یافته‌های علمی، ایرادهایی بر نظریه زمین مرکزی وارد کردند.
۱۰۲. گزینه ۲ درست است.
 در اول بهار و اول پاییز، زمین در وضعیت اعتدال بهاری و اعتدال پاییزی قرار دارد و در تمام نقاط دنیا، طول روز و شب با هم مساوی است.
۱۰۳. گزینه ۴ درست است.
 با حرکت ورقه‌های سنگ‌کره و ایجاد فشار و گرمای زیاد در مناطق مختلف، سنگ‌های دگرگونی به وجود می‌آیند.

۱۰۴. گزینه ۱ درست است.

نخستین تریلوبیت در دوره کامبرین و اوایل دوران پالئوزویک، ظاهر شده است.

۱۰۵. گزینه ۲ درست است.

در مرحله بسته شدن، ورقه اقیانوسی از حاشیه به زیر ورقه قاره‌ای مجاور خود فرو رانده می‌شود. درازگودال اقیانوسی و با ادامه فرورانش در نهایت اقیانوس بسته می‌شود و اگر ورقه اقیانوسی به زیر ورقه اقیانوسی فرو رانده شود منجر به تشکیل درازگودال اقیانوسی و جزایر قوسی می‌شود.

لازم به ذکر است که در تمام دریاها و اقیانوس‌ها، پشته میان اقیانوسی وجود دارد.

۱۰۶. گزینه ۳ درست است.

کانی، عبارت است از جسمی جامد، متبلور، طبیعی با ترکیب شیمیایی ثابت، اما نبات یک محصول کارخانه‌ای و مصنوعی است.

۱۰۷. گزینه ۴ درست است.

اگر در منطقه‌ای غلظت عناصر از میانگین کلارک بالاتر باشد، بی‌هنجاری مثبت دارد و زمین‌شناسان در پی جویی‌های اکتشافی عناصر به دنبال یافتن مناطقی با بی‌هنجاری مثبت آن عنصر هستند.

۱۰۸. گزینه ۳ درست است.

دو خطا در جدول وجود دارد:

(a) درخشش چشم گربه در کریزوبریل وجود دارد.

(b) درجه سختی در کلسیت، کم است.

۱۰۹. گزینه ۱ درست است.

مخازن نفتی (نفت‌گیرها و تله‌های نفتی، محلی مناسب برای تجمع و ذخیره‌سازی نفت هستند. لازم به ذکر است که نفت‌گیرها با داشتن پوش سنگ نفوذناپذیر از صعود نفت جلوگیری می‌کنند.

۱۱۰. گزینه ۴ درست است.

اهمیت فشار رسوبات و وزن سنگ‌های بالایی در کاهش ضخامت زغال تورب و تبدیل آن به لیگنیت است.

۱۱۱. گزینه ۲ درست است.

$$\text{دایره } A = \pi \times r^2 = 3,14 \times 2^2 = 12,5$$

$$\text{آبدهی } Q = A \times V$$

$$75 = 12,5 \times V \rightarrow V = \frac{75}{12,5} = 6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۱۱۲. گزینه ۴ درست است.

در خاک‌های درشت و شنی، آب به راحتی از میان ذرات عبور می‌کند، یعنی زهکشی خوبی دارد، اما برای رشد گیاهان مناسب نیست، چون آب و مواد مغذی را در خود نگه نمی‌دارد.

۱۱۳. گزینه ۳ درست است.

اگر چاهی در یک لایه آبدار آزاد حفر شود، تراز آب در چاه نمایانگر سطح ایستابی است.

۱۱۴. گزینه ۲ درست است.

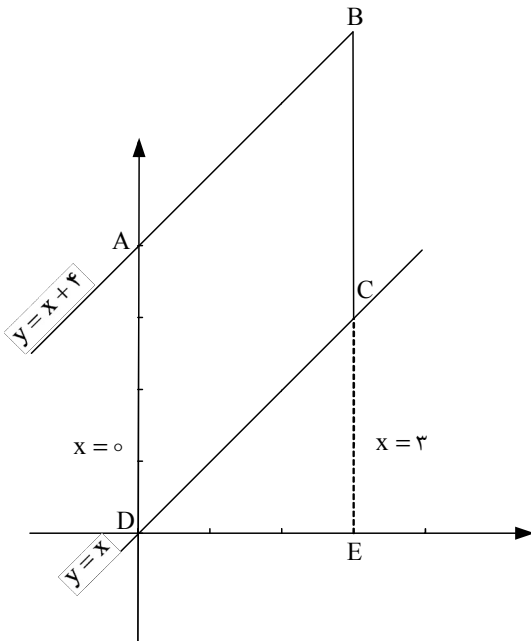
برای کاهش میزان فرورنشست زمین، باید بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی کاهش یابد و یا با تغذیه مصنوعی، آبخوان‌ها تقویت شوند.

۱۱۵. گزینه ۱ درست است.

فعالیت‌های انسانی مانند معدن کاری، جاده‌سازی و ... اکثراً باعث تشدید فرسایش می‌شود ولی جنگل کاری عاملی در کاهش فرسایش است. لازم به ذکر است که ریشه گیاهان، نقش افزایشی در فرسایش ندارند، بلکه در عوامل هوازدگی مطرح می‌شوند.

ریاضی (۲)

۱۱۶. گزینه ۲ درست است.



$$A(0,4), D(0,0)$$

$$\begin{cases} x=3 \\ y=x+4 \end{cases} \Rightarrow y=7 \Rightarrow B(3,7)$$

$$\begin{cases} x=3 \\ y=x \end{cases} \Rightarrow y=3 \Rightarrow C(3,3)$$

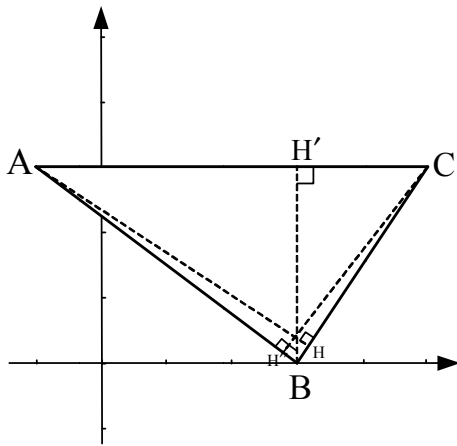
$$S_{ABCD} = S_{ABED} - S_{\Delta DCE}$$

(متوازی الاضلاع) (دوزنقه)

$$S_{ABCD} = \frac{(4+7) \times 3}{2} - \frac{3 \times 3}{2} = \frac{33}{2} - \frac{9}{2} = 12$$

متوازی الاضلاع

۱۱۷. گزینه ۱ درست است.



AC موازی محور xها است، بنابراین: $x=3$

معادله ارتفاع BH' است.

CH'' عمود بر AB است. بنابراین:

$$m_{AB} = \frac{3-0}{-1-3} = -\frac{3}{4} \Rightarrow m_{CH''} = \frac{4}{3}$$

$$CH'' \text{ معادله: } y-3 = \frac{4}{3}(x-5) \Rightarrow y = \frac{4}{3}x - \frac{20}{3} + 3 \Rightarrow y = \frac{4}{3}x - \frac{11}{3}$$

محل تلاقی دو ارتفاع BH' و CH'' همان محل تلاقی سه ارتفاع مثلث است.

$$\begin{cases} x=3 \\ y = \frac{4}{3}x - \frac{11}{3} \end{cases} \Rightarrow y = \frac{4}{3}(3) - \frac{11}{3} = 4 - \frac{11}{3} = \frac{1}{3}$$

۱۱۸. گزینه ۳ درست است.

$$S = -3, \quad P = -6$$

$$x_1^2 + 3x_2 - 6 = 0 \Rightarrow x_1^2 = -3x_2 + 6 \Rightarrow x_1^2 = -3x_2^2 + 6x_2$$

$$x_1^2 - 3x_2^2 + 6x_2 = x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 3x_1x_2(x_1 + x_2) = S^2 - 3PS$$

$$x_1^2 - 3x_2 + 6 = x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = S^2 - 2P$$

$$\frac{S^2 - 3PS}{S^2 - 2P} = \frac{(-3)^2 - 3(-3)(-6)}{(-3)^2 - 2(-6)} = \frac{-81}{21} = \frac{-27}{7}$$

۱۱۹. گزینه ۴ درست است.

$$(m-1)x^2 + x + 2 = -2$$

$$(m-1)x^2 + x + 4 = 0$$

$$\Delta = 0 \Rightarrow 1^2 - 16(m-1) = 0 \Rightarrow m-1 = \frac{1}{16} \Rightarrow m = \frac{17}{16}$$

$$f(x) = \frac{1}{16}x^2 + x + 2 = 0 \Rightarrow S = \frac{-1}{\frac{1}{16}} = -16$$

$$m.S = \frac{17}{16} \times (-16) = -17$$

۱۲۰. گزینه ۲ درست است.

$$\frac{\sqrt{2}-1}{2-1} + \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{3-2} + \dots + \frac{\sqrt{n}-\sqrt{n-1}}{n-(n-1)} = 440$$

$$\cancel{\sqrt{2}-1} + \cancel{\sqrt{3}-\sqrt{2}} + \dots + \sqrt{n}-\cancel{\sqrt{n-1}} = 440$$

$$\sqrt{n}-1 = 440 \Rightarrow \sqrt{n} = 441 \Rightarrow n = 194481 \Rightarrow \text{مجموع ارقام} = 27$$

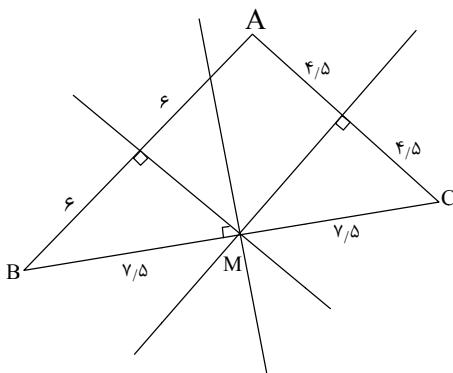
۱۲۱. گزینه ۱ درست است.

$$\sqrt{(\sqrt{x-1}+1)^2} = 2\sqrt{x-1}-1$$

$$\sqrt{x-1}+1 = 2\sqrt{x-1}-1 \Rightarrow \sqrt{x-1} = 2 \Rightarrow x-1 = 4 \Rightarrow x = 5$$

$$a^2 + 5a = 36 \Rightarrow a = \frac{-5 \pm \sqrt{169}}{2} = \begin{cases} -9 \\ 4 \end{cases}$$

۱۲۲. گزینه ۳ درست است.



$$\triangle ABC \text{ قائم الزاویه است} \Rightarrow \hat{A} = 90^\circ$$

$$AM = \text{میانۀ وارد بر وتر است} \Rightarrow AM = \frac{15}{2} = 7.5$$

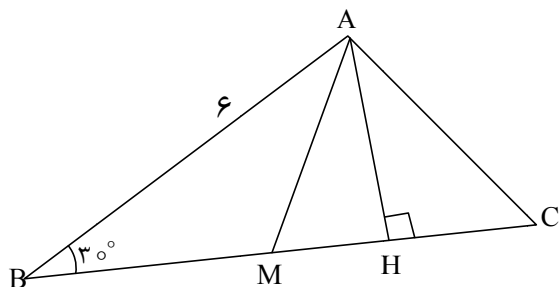
۱۲۳. گزینه ۱ درست است.

در مثلث قائم الزاویه ضلع روبه‌رو زاویه 30° نصف وتر است. $AC = MC$

در مثلث قائم الزاویه میانه وارد بر وتر نصف وتر است. $AM = MC$

در نتیجه: $AM = AC = MC \Rightarrow \triangle AMC$ متساوی‌الاضلاع است

$\triangle AMC$ است. بنابراین $MH = \frac{1}{2} MC$

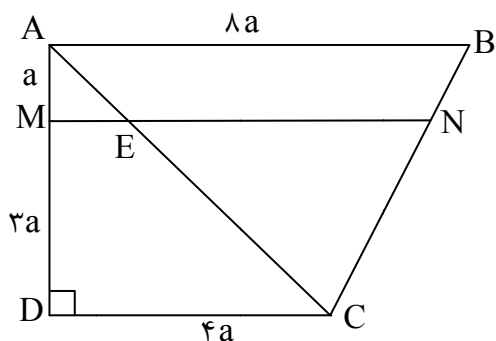


$$BC^2 = AC^2 + 6^2 \Rightarrow (2MC)^2 = MC^2 + 36 \Rightarrow 3MC^2 = 36 \Rightarrow MC^2 = 12$$

$$MC = 2\sqrt{3} \Rightarrow MH = \sqrt{3}$$

۱۲۴. گزینه ۲ درست است.

با رسم AC ، در مثلث ADC



$$\frac{a}{4a} = \frac{ME}{4a} \Rightarrow ME = a$$

$$\frac{3a}{4a} = \frac{EN}{8a} \Rightarrow EN = 6a$$

در مثلث ABC :

$$MN = a + 6a = 7a$$

$$BD^2 = (8a)^2 + (4a)^2 = 80a^2 \Rightarrow (8\sqrt{5})^2 = 80a^2 \Rightarrow a^2 = \frac{320}{80} = 4$$

$$a = 2$$

$$MN = 7(2) = 14$$

۱۲۵. گزینه ۴ درست است.

$$\triangle ABC \sim \triangle CDE \Rightarrow \frac{AC}{CE} = \frac{BH}{DE'} = \frac{3}{5}$$

$$AC + CE = 12 \Rightarrow CE = 12 - AC$$

$$5AC = 3(12 - AC) \Rightarrow 8AC = 36 \Rightarrow AC = 4.5$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{4.5 \times 3}{2} = 6.75$$

۱۲۶. گزینه ۲ درست است.

بنا به حالت دو ضلع متناسب و زاویه بین مساوی $\triangle ABC \sim \triangle BDE$

$$\frac{AB}{BE} = \frac{AC}{DE} = \frac{BC}{BD} = \frac{۱۵}{۹} = \frac{۵}{۳} \quad \text{نسبت تشابه}$$

$$\left(\frac{۵}{۳}\right)^2 = \frac{۲۵}{۹} \quad \text{نسبت مساحت‌ها}$$

$$\frac{S_{\Delta BDE}}{S_{ACED}} = \frac{۹}{۲۵-۹} = \frac{۹}{۱۶}$$

۱۲۷. گزینه ۱ درست است.

$$D_f = \mathbb{R} - \{۱\} = D_g$$

$$f(x) = \frac{|1-x|}{x-1} = \begin{cases} ۱ & x > ۱ \\ -۱ & x < ۱ \end{cases} = g(x)$$

۱۲۸. گزینه ۳ درست است.

$$-۲ - [x] = ۰ \Rightarrow [x] = -۲ \Rightarrow -۲ \leq x < -۱$$

$$D_f = \mathbb{R} - [-۲, -۱) = (-\infty, -۲) \cup [-۱, +\infty)$$

۱۲۹. گزینه ۲ درست است.

$$(f+g)(x) = \sqrt{(1+\sqrt{x})^2} = 1+\sqrt{x}$$

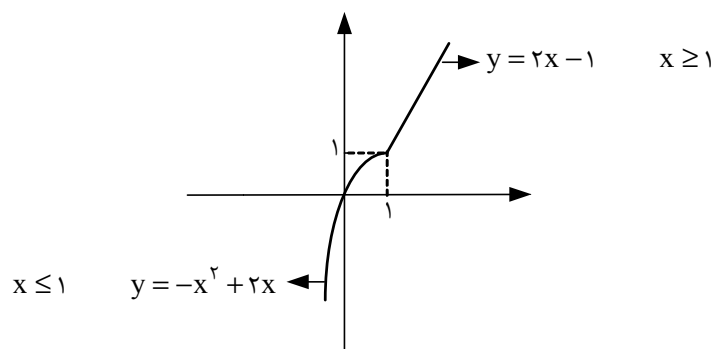
$$f(x) = (f+g)(x) - g(x) = 1+\sqrt{x} - (\sqrt{x}-x) = x+1$$

$$\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x}-x} \quad D_{\frac{f}{g}} = \mathbb{R} \cap [0, +\infty) - \{0\} = (0, +\infty)$$

۱۳۰. گزینه ۱ درست است.

تابع f یک‌به‌یک است. هرگاه هر خط موازی محور x ها نمودار آن را حداکثر در یک نقطه قطع کند.

۱۳۱. گزینه ۴ درست است.



یک‌به‌یک است.

۱۳۲. گزینه ۲ درست است.

$$f(x) = x[x] - x + 1$$

$$-۱ \leq x < ۰ \Rightarrow y = -۲x + ۱ \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{1-x}{۲} \rightarrow ۱ < x \leq ۳$$

$$۰ \leq x < ۱ \Rightarrow y = -x + ۱ \Rightarrow f^{-1}(x) = ۱ - x \rightarrow ۰ < x \leq ۱$$

۱۳۳. گزینه ۴ درست است.

$$\theta = \frac{l}{r} = \frac{60}{12} = 5 \text{ رادیان}$$

$$\frac{D}{180} = \frac{5}{\pi} \Rightarrow D = \frac{5 \times 180}{\pi} = 286,62$$

۱۳۴. گزینه ۳ درست است.

$$\begin{cases} \hat{\alpha} + \hat{\beta} = \frac{3\pi}{5} \\ \hat{\alpha} - \hat{\beta} = \frac{\pi}{15} \end{cases} \Rightarrow 2\hat{\alpha} = \frac{2\pi}{3} \Rightarrow \hat{\alpha} = \frac{\pi}{3} \Rightarrow \hat{\beta} = \frac{4\pi}{15}$$

$$\frac{4\pi}{15} = \frac{l}{r} \Rightarrow r = \frac{37,5}{\pi} = \frac{37,5}{3,14} \approx 11,94$$

$$\frac{\pi}{3} = \frac{l}{37,5} \Rightarrow l = \frac{37,5}{3} = 12,5 \text{ سانتی متر}$$

$$11,94 + 12,5 = 24,44$$

۱۳۵. گزینه ۴ درست است.

$$\alpha = \frac{l}{r} = \frac{2}{2} = 1 \text{ رادیان} = \frac{57,3^\circ}{2} = 28,65^\circ \neq 114,6^\circ$$

زیست شناسی (۲)

۱۳۶. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: انعکاس، پاسخ سریع و غیرارادی ماهیچه‌ها در پاسخ به محرک‌هاست.
گزینه‌های نادرست: بخش پیکری و بخش خودمختار، بخش‌های حرکتی دستگاه عصبی محیطی هستند و برای رسیدن به هدف از ریشه شکمی عبور می‌کنند. در ضمن همه رشته‌های بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی از طریق نخاع به اندام هدف نمی‌رسند؛ مانند حرکات عضلات صورت توسط اعصاب پیکری و یا تنگ و گشاد شدن مردمک توسط اعصاب خودمختار. پیام‌های حسی و حرکتی انعکاس عقب کشیدن دست، فقط از طریق ریشه پشتی و شکمی عصب نخاعی منتقل می‌شوند.

۱۳۷. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: با اتصال هر نوع ناقل عصبی (مهارکننده یا فعال‌کننده) به گیرنده خود در غشای یاخته پس همایه‌ای، کانال این گیرنده باز شده و نفوذپذیری غشا نسبت به یون‌ها تغییر می‌کند. فعالیت پمپ‌های سدیم - پتاسیم تغییر می‌کند (کاهش یا افزایش) ولی غیر فعال نمی‌شود.

گزینه‌های نادرست: همزمان با بسته بودن دریچه کانال‌های پتاسیمی به هنگام پتانسیل آرامش قبل از پتانسیل عمل، مقدار یون‌های سدیم داخل نورون کمتر از بیرون آن است. ولی هنگام پتانسیل عمل همزمان با بسته بودن کانال‌های پتاسیمی، مقدار سدیم درون یاخته عصبی بیشتر از بیرون آن است. پیک‌های دوربرد (هورمون‌ها)، وارد خون شده و همراه خون به اندام هدف منتقل می‌شوند.

۱۳۸. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: یاخته‌های مژک‌دار حلزون گوش در میان یاخته‌های پوششی فاقد مژک (یاخته‌های پشتیبان) قرار دارند.
گزینه‌های نادرست: شیپور استاش، حلق را به گوش میانی مرتبط می‌کند. کف استخوان رکابی روی دریچه بیضی قرار دارد. مجاری نیم‌دایره تقریباً بالاتر از استخوان گوش میانی قرار دارند.

۱۳۹. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: به عدم پاسخ دستگاه ایمنی در برابر عوامل خارجی، تحمل ایمنی می گویند.
گزینه های نادرست: سایر گزینه ها، درست هستند.

۱۴۰. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: طبق وظیفه پشتیبانی، استخوان ها شکل بدن را تعیین و نیز چارچوبی را ایجاد می کنند تا اندام ها روی آن ها مستقر شوند.

گزینه های نادرست: سایر گزینه ها نادرست هستند.

۱۴۱. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: افراد کم تحرک دارای تارهای ماهیچه ای تند بیشتری هستند. این تارها بیشتر انرژی خود را از راه تنفس بی هوازی به دست می آورند و انرژی خود را سریع از دست می دهند و خسته می شوند.

گزینه های نادرست: ماهیچه ها، انرژی لازم برای انقباض های طولانی مدت را از اسیدهای چرب به دست می آورند. تارهای کند برای حرکات استقامتی ویژه شده اند. پروتئین های اکتین، میوزین و خط Z منقبض نمی شوند.

۱۴۲. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: با ورود گلوکز به درون یاخته های کبد و ماهیچه، گلوکز به صورت گلیکوژن (درشت مولکول) ذخیره می شود. یاخته ها انرژی خود را از تجزیه گلوکز تأمین می کنند. با تجزیه نشدن چربی ها محصولات اسیدی خون افزایش نمی یابد. با تجزیه نشدن پروتئین ها (کلاژن و پروتئین های دستگاه ایمنی) مقاومت بدن کاهش نمی یابد.

گزینه های نادرست: هورمون انسولین موجب ورود گلوکز به همه یاخته های بدن می شود.

۱۴۳. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: اکسی توسین هورمونی است که در هیپوتالاموس مغز ساخته شده در هیپوفیز پسین ذخیره و ترشح می شود. گزینه های نادرست: محل ترشح سایر هورمون ها، درست است.

۱۴۴. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: اینترفرون نوع دو از یاخته های کشنده طبیعی و لنفوسیت های T ترشح می شود و با فعال کردن درشت خوارها، نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته های سرطانی دارد.

گزینه های نادرست: یاخته های دندریتی، مونوسیت های خارج شده از خون هستند که همانند ماکروفاژها نمی توانند مجدداً وارد خون شوند. یاخته های آلوده به ویروس توسط لنفوسیت های T کشنده نیز نابود می شوند. علاوه بر ماستوسیت ها، بازوفیل ها هم هیستامین ترشح می کنند.

۱۴۵. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: مولکول هایی که لنفوسیت های B و T شناسایی می کنند، پادگن (آنتی ژن) نام دارند. لنفوسیت های B و T پس از اتصال به پادگن به سرعت تقسیم و تکثیر می شوند. این یاخته ها در سطح خود گیرنده آنتی ژن دارند.

گزینه های نادرست: لنفوسیت های T که به یاخته های بخش پیوند شده حمله می کنند، در تیموس بالغ می شوند. یاخته های بیگانه خوار (ماکروفاژها) در دفاع اختصاصی نیز نقش دارند. ائوزینوفیل ها که محتویات دانه های خود را روی انگل (لارو) می ریزند، هسته دو قسمتی دمبلی شکل و سیتوپلاسمی با دانه های روشن درشت دارند.

۱۴۶. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: پرولاکتین هورمون بخش پیشین هیپوفیز است که گیرنده در غدد شیری مادر (غدد برون ریز) دارد. این هورمون در دستگاه ایمنی، حفظ تعادل آب بدن و تنظیم فرآیندهای دستگاه تولید مثل در مردان نیز نقش دارد.

گزینه های نادرست: تنظیم کار تخمدان و بیضه توسط هورمون های LH و FSH ، تنظیم میزان تجزیه گلوکز در یاخته ها توسط هورمون های تیروئیدی و افزایش بازجذب کلسیم از روده ها توسط هورمون پاراتیروئیدی انجام می شود.

۱۴۷. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: همه حرکات ارادی ماهیچه های اسکلتی و بعضی حرکات غیر ارادی این ماهیچه ها، بر عهده دستگاه عصبی

پیکری است.

گزینه‌های نادرست: همه حرکات غیر ارادی ماهیچه‌های صاف و تنظیم فعالیت ماهیچه قلبی بر عهده دستگاه عصبی خودمختار است.

۱۴۸. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: در یک تار ماهیچه اسکلتی، جهت استراحت تار، اکتین در بخش تیره سارکومر از سرمیوزین جدا می‌شود. گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، درست هستند.

۱۴۹. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: در بیشتر مفصل‌ها، استخوان‌ها قابلیت حرکت دارند. سر استخوان‌ها در محل این مفصل‌ها توسط بافت غضروفی پوشیده شده است.

گزینه‌های نادرست: در بخش جانبی اسکلت انسان که نسبت به استخوان‌های بخش محوری، نقش بیشتری در حرکت دارند، استخوان‌ها دندانه‌دار نیستند. مثل مفصل ثابت نازک‌نی با استخوان درشت‌نی و یا استخوان کشکک با استخوان ران. در مفصل گوی - کاسه استخوان ران با استخوان نیم لگن، فقط استخوان ران متحرک است و در مفصل گوی - کاسه استخوان بازو با استخوان کتف، فقط استخوان بازو متحرک است.

۱۵۰. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: هورمون‌هایی که از غده تیروئید ترشح می‌شوند، عبارت‌اند از: هورمون تیروئیدی (T_3 و T_4) و کلسی‌تونین. هورمون‌های تیروئیدی با تنظیم میزان تجزیه گلوکز در یاخته ماهیچه‌ای انرژی لازم برای فعالیت ماهیچه را فراهم می‌کنند. هورمون کلسی‌تونین در هم‌ایستایی کلسیم خون با هورمون پاراتیروئیدی همکاری و در تأمین و ذخیره کلسیم در شبکه آندوپلاسمی یاخته ماهیچه‌ای نقش دارد. هورمون کلسی‌تونین بر خلاف هورمون پاراتیروئیدی، سبب کاهش کلسیم اضافی خون می‌شود. کلسی‌تونین در یاخته‌های بافت پیوندی تنه استخوان دراز، گیرنده ندارد و برای ساخته شدن، به ید نیاز ندارد.

۱۵۱. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: جوانه‌های چشایی در میان بافت پوششی چندلایه قرار دارند. یاخته‌های بافت پوششی توسط غشای پایه به یکدیگر و به بافت زیرین خود متصل می‌شوند. جسم مژگانی بین عنبیه و مشیمیه قرار دارد. گزینه‌های نادرست: هنگام چرخش سر، جهت حرکت مایع درون مجرای نیم‌دایره و پوشش ژلاتینی، یکی است.

۱۵۲. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T کشنده با راه‌اندازی مرگ برنامه‌ریزی شده، یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس را از بین می‌برند. (نه یاخته‌های بیگانه) گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها در ارتباط با نابودی پادگن‌ها توسط پادتن‌های ترشح شده از یاخته‌های پادتن‌ساز، درست‌اند.

۱۵۳. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: وقتی به اشیاء دور نگاه می‌کنیم، ماهیچه‌های جسم مژگانی به حالت استراحت در آمده و در نتیجه عدسی باریک‌تر می‌شود. به این ترتیب، تصویر در روی شبکیه تشکیل می‌شود.

گزینه‌های نادرست: مایع پشت قرنیه زلالیه نام دارد که فاقد یاخته است. با تحریک اعصاب پادهم‌حس، قطر مردمک چشم کم شده و نور کمتری به لگه زرد می‌رسد. تعداد گیرنده‌های مخروطی در لگه زرد بیشتر از گیرنده‌های استوانه‌ای است.

۱۵۴. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: نزدیک‌بینی می‌تواند ناشی از بزرگ شدن کره چشم یا تغییر همگرایی عدسی چشم باشد. در نزدیک‌بینی فاصله قرنیه و عدسی از لگه زرد، افزایش می‌یابد که با عدسی واگرا اصلاح می‌شود.

گزینه‌های نادرست: در بیماری آستیگماتیسم، سطح عدسی یا قرنیه کاملاً کروی نیست و پرتوهای نور به‌طور نامنظم به هم می‌رسند. در دوربینی، کره چشم کوچک شده و تصویر در پشت لگه زرد تشکیل می‌شود.

۱۵۵. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: واکسن، میکروب ضعیف شده، کشته شده، پادگن میکروب یا سم خنثی شده آن است که با وارد کردن به بدن شخص، یاخته‌های خاطره پدید می‌آید. به همین علت، ایمنی حاصل از واکسن را ایمنی فعال می‌نامند. گزینه‌های نادرست: پادزهر سم مار و سرم ضد کزاز، حاوی پادتن‌هایی است که به‌طور آماده به شخص تزریق می‌شود. با تزریق واکسن کزاز در دوران حاملگی به مادر، یاخته‌های خاطره و پادتن توسط مادر ساخته می‌شود که برای مادر ایمنی فعال و برای جنین ایمنی غیر فعال محسوب می‌شود. (پادتن از طریق بند ناف وارد بدن جنین می‌شود).

۱۵۶. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: یاخته‌های استخوانی (اسفنجی و فشرده) تا اواخر سن رشد، ماده زمینه‌ای ترشح می‌کنند. بنابراین توده استخوانی و تراکم آن افزایش می‌یابد. گزینه‌های نادرست: در بین تیغه‌های متحدالمرکز سامانه هاورس، فاصله وجود ندارد. یاخته‌ها از اجزای ماده زمینه‌ای محسوب نمی‌شوند.

۱۵۷. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T کشنده به یاخته‌های خودی تغییر یافته (مانند یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس) متصل شده و با ترشح پرفورین برای ایجاد منفذ در یاخته و آنزیم برای راه‌اندازی و اجرای مرگ برنامه‌ریزی شده، سبب نابودی این نوع یاخته‌ها می‌شوند.

گزینه‌های نادرست: شناسایی یاخته بیگانه براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها (دفاع غیر اختصاصی) درباره لنفوسیت T - کشنده و شناسایی پادگن و تکثیر (دفاع اختصاصی) درباره یاخته کشنده طبیعی، درست نیست.

۱۵۸. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: تارهای ماهیچه‌ای نوع کند که مقدار زیادی رنگدانه قرمز (میوگلوبین) دارند، مسئول حرکات استقامتی مانند شناکردن هستند. تارهای نوع تند که میوگلوبین کمی دارند، مسئول انجام انقباضات سریع مانند دوی سرعت هستند. گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، درست هستند.

۱۵۹. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: گیرنده‌های حس پیکری، انتهای دارینه آزاد یا انتهای دارینه‌هایی درون پوشش پیوندی هستند. تعداد گیرنده‌های تماسی در نوک انگشتان و لب‌ها، بیشتر است. گزینه‌های نادرست: در گیرنده‌های نوری تبدیل پیام نوری به پیام عصبی با تجزیه ماده حساس به نور آغاز می‌شود و گیرنده‌های شنوایی، در نتیجه باز شدن کانال‌های یونی و ورود یون به داخل یاخته، تحریک می‌شوند.

۱۶۰. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: مغز انسان از سه بخش اصلی مخ، مخچه و ساقه مغز، تشکیل یافته است. گزینه‌های نادرست: پیام حس وضعیت ماهیچه‌های حرکتی فک پائینی (حرکت دهان) برای رسیدن به مغز از نخاع عبور نمی‌کند، بلکه از طریق بصل‌النخاع و تالاموس به قشر مخ منتقل می‌شود. مخچه در مجاورت ساقه مغزی نیز قرار دارد. نخاع درون ستون مهره‌ها از بصل‌النخاع تا دومین مهره کمر کشیده شده است.

فیزیک (۲)

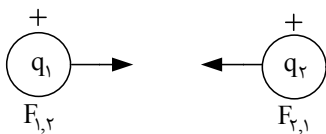
۱۶۱. گزینه ۱ درست است.

$$E = \frac{F}{q} \quad \text{طبق رابطه:}$$

$$E = \frac{10^{-3} N}{5 \times 10^{-3} C} \rightarrow E = 0.2 \frac{N}{C}$$

۱۶۲. گزینه ۴ درست است.

نیروی بین دو بار الکتریکی هم نام در جهت مخالف هم هستند و همدیگر را می رانند. پس نمی توانند هم جهت باشند.



۱۶۳. گزینه ۲ درست است.

از قضیه کار انرژی استفاده می کنیم:

$$\begin{cases} W_T = K_2 - K_1 \\ K_1 = 0 \text{ بار ابتدا ساکن است} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} W_E = K_2 \\ K_2 = -\Delta U_E \text{ می دانیم} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} W_E = -\Delta U_E \\ \Delta U_E = -W_E \end{cases}$$

۱۶۴. گزینه ۳ درست است.

چون فقط نیروی الکتریکی بر بار اثر کرده است، پس:

$$\begin{cases} \Delta U_E = -\Delta K \\ \Delta K = 0,5 \text{ mJ} = 5 \times 10^{-4} \text{ J} \end{cases} \rightarrow \Delta U_E = -5 \times 10^{-4} \text{ J}$$

چون جواب منفی است، پس انرژی پتانسیل الکتریکی کاهش یافته است.

۱۶۵. گزینه ۱ درست است.

اول حساب می کنیم چه مقدار بار بر سطح خارجی جسم رسانا ایجاد شده است.

$$q = ne$$

$$q = 25 \times 10^{12} \times 1,6 \times 10^{-19}$$

$$q = 40 \times 10^{-7} = 4 \times 10^{-6} \text{ C}$$

$$\sigma = \frac{q}{A} \rightarrow \sigma = \frac{4 \times 10^{-6}}{200 \times 10^{-4}} = \frac{4 \times 10^{-6}}{2 \times 10^{-2}} = 2 \times 10^{-4} \frac{\text{C}}{\text{m}^2}$$

۱۶۶. گزینه ۴ درست است.

با توجه به رابطه $q = CV$

اگر ظرفیت خازن افزایش یابد و مقدار q را ثابت در نظر بگیریم، ولتاژ کمتری نیاز داریم.

۱۶۷. گزینه ۲ درست است.

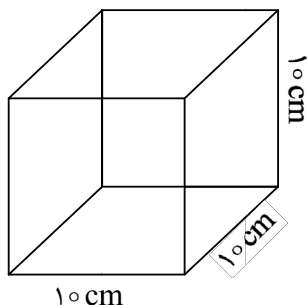
$$U = 21,6 \text{ J}$$

$$V = 3 \times 10^3 \text{ V}$$

$$U = \frac{1}{2} CV^2 \rightarrow C = \frac{2U}{V^2} \rightarrow C = \frac{2 \times 21,6}{(3 \times 10^3)^2}$$

$$C = \frac{43,2}{9 \times 10^6} = 4,8 \times 10^{-6} \text{ F} = 4,8 \mu\text{F}$$

۱۶۸. گزینه ۴ درست است.



$$\begin{cases} A = 6a^2 \rightarrow A = 6 \times (10)^2 \\ a = 10 \text{ cm} \end{cases} \quad A = 600 \text{ cm}^2 = 6 \times 10^{-2} \text{ m}^2$$

$$\sigma = \frac{q}{A} = \frac{42 \times 10^{-3}}{6 \times 10^{-2}} = 7 \times 10^{-1} = 0,7 \frac{\text{C}}{\text{m}^2}$$

۱۶۹. گزینه ۱ درست است.

چون بار الکتریکی ثابت است، پس:

$$\frac{C_r}{C_1} = \frac{d_1}{d_r} \rightarrow \frac{C_r}{C_1} = \frac{d}{3d} \rightarrow \frac{C_r}{C_1} = \frac{1}{3}$$

چون ولتاژ متناسب با عکس ظرفیت خازن است، پس:

$$q = CV \rightarrow \frac{V_r}{V_1} = \frac{C_1}{C_r} \rightarrow \frac{V_r}{V_1} = 3$$

۱۷۰. گزینه ۳ درست است.

با تغییر ولتاژ، بار ذخیره شده هم تغییر خواهد کرد، اما ظرفیت ثابت می ماند.

$$C_1 = C_r$$

$$\frac{Q_r}{Q_1} = \frac{C_r}{C_1} \times \frac{V_r}{V_1} = 1 \times \frac{3V}{V} = 3$$

۱۷۱. گزینه ۴ درست است.

ظرفیت خازن ثابت است $C_1 = C_r = C$

بنابراین داریم:

$$Q_r - Q_1 = C(V_r - V_1)$$

$$C = \frac{Q_r - Q_1}{V_r - V_1} \rightarrow C = \frac{250}{80 - 30} = \frac{250}{50} = 5 \mu C$$

۱۷۲. گزینه ۳ درست است.

$$C = 4 \times 10^{-12} \text{ F}$$

$$A = 20 \text{ cm}^2 = 20 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 2 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$C = \epsilon \frac{A}{d} \rightarrow d = \frac{\epsilon A}{C} \Rightarrow d = \frac{8.8 \times 10^{-12} \times 2 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-12}}$$

$$d = \frac{17.6 \times 10^{-15}}{4 \times 10^{-12}} = 4.4 \times 10^{-3} \text{ m} = 4.4 \text{ mm}$$

۱۷۳. گزینه ۲ درست است.

$$I = 0.2 \text{ A} = 2 \times 10^{-1} \text{ A}$$

$$t = 50 \text{ ms} = 50 \times 10^{-3} = 5 \times 10^{-2} \text{ S}$$

$$q = It = 2 \times 10^{-1} \times 5 \times 10^{-2} = 10 \times 10^{-3} \text{ C}$$

$$q = ne \rightarrow n = \frac{q}{e} = \frac{10 \times 10^{-3}}{1.6 \times 10^{-19}}$$

$$n = 6.25 \times 10^{15}$$

۱۷۴. گزینه ۱ درست است.

در رابطه داریم:

$$q = I t$$

زمان (ساعت) جریان (آمپر) بار (کولن)

بنابراین آمپر ساعت یکای بار الکتریکی است.

۱۷۵. گزینه ۳ درست است.

$$V = 24V$$

$$R = 6\Omega \rightarrow I = \frac{V}{R} = \frac{24V}{6\Omega} = 4A$$

$$q = It \rightarrow q = 4A \times 5S = 20C$$

$$q = ne \rightarrow n = \frac{q}{e} = \frac{20}{1.6 \times 10^{-19}} = 12.5 \times 10^{19} \rightarrow q = 1.25 \times 10^{20}$$

۱۷۶. گزینه ۲ درست است.

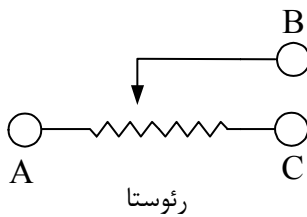
مثال ۲-۷ صفحه ۴۱ کتاب درسی مطالعه شود.

در یک رسانای فلزی در حضور میدان الکتریکی، الکترون در مسیری زیگزاک و خلاف جهت میدان سوق می‌یابد.

۱۷۷. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۴۷ کتاب درسی:

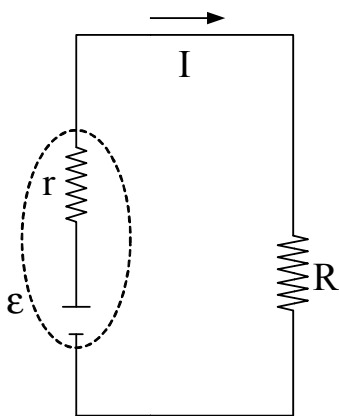
(ب) نماد رئوستا یا پتانسیومتر در مدار الکتریکی:



رئوستا

۱۷۸. گزینه ۴ درست است.

در مدار مقابل اختلاف پتانسیل دو سر باتری:



$$V = \varepsilon - Ir \quad \text{مقاومت داخلی} - \text{نیروی محرکه } \varepsilon$$

$$\Rightarrow \varepsilon - Ir + IR$$

$$I = \frac{\varepsilon}{R + r} \quad (\text{صفحه ۵۱ کتاب درسی})$$

۱۷۹. گزینه ۲ درست است.

برای زمانی که باتری در مدار نیست $\varepsilon = V = 60V$

$$\begin{cases} I = \frac{\varepsilon}{r + R} \\ \varepsilon = 30V \Rightarrow 0.4 = \frac{60}{r + 120} \rightarrow 0.4r + 48 = 60 \\ R = 120\Omega \\ I = 0.4A \quad 0.4r = 12 \rightarrow r = \frac{12}{0.4} = 30\Omega \end{cases}$$

۱۸۰. گزینه ۳ درست است.

تعریف نیروی محرکه الکتریکی در صفحه ۵۰ کتاب درسی:

کاری که منبع نیروی محرکه الکتریکی روی واحد بار الکتریکی مثبت انجام می‌دهد تا آن را از پایانه با پتانسیل کمتر به پایانه

با پتانسیل بیشتر ببرد، اصطلاحاً نیروی محرکه الکتریکی (emf) نامیده می‌شود و با رابطه $\mathcal{E} = \frac{\Delta W}{\Delta q}$ نشان داده می‌شود.

شیمی (۲)

۱۸۱. گزینه ۲ درست است.

زیرا، قلع و سرب خاصیت فلزی دارند.

۱۸۲. گزینه ۳ درست است.

زیرا، عنصر X در دوره بالاتر بوده و از سایر عنصرهای هم‌دوره خود نیز شعاع اتمی بزرگ‌تری دارد.

۱۸۳. گزینه ۴ درست است.

زیرا آرایش الکترونی آن به صورت $[Ar]3d^5$ است و زیرلایه ۳d، نیمه پر است.

۱۸۴. گزینه ۴ درست است.

زیرا، در فلزهای گروه دوم، با افزایش شعاع اتمی، واکنش‌پذیری افزایش می‌یابد.

۱۸۵. گزینه ۳ درست است.

زیرا، زنگ آهن دارای یون Fe^{3+} است.

۱۸۶. گزینه ۱ درست است.

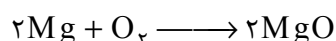
زیرا، با توجه به واکنش «ب»، فلز M فعال‌تر از X و با توجه به واکنش «ج»، M فعال‌تر از Ag بوده و با توجه به واکنش «د»، Fe فعالیت کمتری از M دارد زیرا با CO واکنش داده است.

۱۸۷. گزینه ۲ درست است.

زیرا، Zn فعال‌تر از Ag است. در گزینه ۴، فلز پتاسیم در آب، پایدار نیست و فوراً با خود آب واکنش می‌دهد.

۱۸۸. گزینه ۴ درست است.

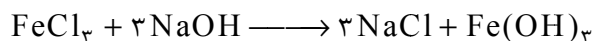
زیرا، داریم:



$$?gMgO = 8gMg \times \frac{1molMg}{24gMg} \times \frac{2molMgO}{2molMg} \times \frac{40gMgO}{1molMgO} \times \frac{100}{100} = 106.7gMgO$$

۱۸۹. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:



$$?gFe(OH)_3 = 200mL \times \frac{0.1molFeCl_3}{1000mL} \times \frac{1molFe(OH)_3}{1molFeCl_3} \times \frac{107gFe(OH)_3}{1molFe(OH)_3} = 21.4gFe(OH)_3$$

$$\text{بازده درصدی} = \frac{1.6}{21.4} \times 100 \approx 75\%$$

۱۹۰. گزینه ۳ درست است.

زیرا، داریم:

$$?g = 5000kg \times \frac{0.45g}{1kg} = 2250g = 2.25kg$$

$$\text{بازده درصدی} = \frac{2}{2.25} \times 100 = 88.9\%$$

۱۹۱. گزینه ۴ درست است.

زیرا، داریم:

$$? \text{ mL CO}_2 = 5 \text{ g NaHCO}_3 \times \frac{1 \text{ mol}}{84 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{1 \text{ mol}} \times \frac{22400 \text{ mL}}{1 \text{ mol}} \times \frac{80}{100} = 1067 \text{ mL}$$

۱۹۲. گزینه ۲ درست است.

زیرا، داریم:

$$? \text{ g XCl} = 0.115 \text{ g AgCl} \times \frac{1 \text{ mol AgCl}}{143.5 \text{ g AgCl}} \times \frac{1 \text{ mol Cl}}{1 \text{ mol AgCl}} \times \frac{1 \text{ mol XCl}}{1 \text{ mol Cl}} \times \frac{150 \text{ g XCl}}{1 \text{ mol XCl}} = 0.12 \text{ g}$$

$$\text{درصد خلوص} = \frac{0.12}{0.5} \times 100 \approx \%24$$

۱۹۳. گزینه ۳ درست است.

زیرا، در ساختار آن هفت پیوند کووالانسی وجود دارد.

۱۹۴. گزینه ۱ درست است.

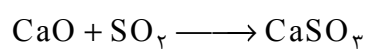
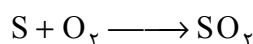
زیرا، شماره اتم‌های کربن در آن ۹ بوده و فرمول مولکولی آلکان مربوطه C_9H_{20} است.

۱۹۵. گزینه ۴ درست است.

زیرا، هیدروکربن‌های ۴ اتم کربن در دمای اتاق گازی شکل‌اند.

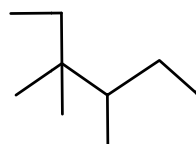
۱۹۶. گزینه ۲ درست است.

زیرا، داریم:



$$? \text{ g CaO} = 10^6 \times \frac{2 \text{ g}}{100} \times \frac{56 \text{ g CaO}}{32 \text{ g S}} \times \frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} = 35 \text{ kg CaO}$$

۱۹۷. گزینه ۴ درست است.

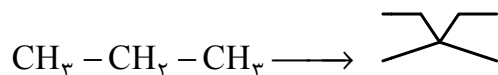


است و زنجیر اصلی آن ۶ کربنی است.

زیرا ساختار آن به صورت

۱۹۸. گزینه ۳ درست است.

زیرا داریم:



که زنجیر اصلی آن ۵ اتم کربن دارد و نام آن ۳، ۳-دی متیل پنتان بوده و فرمول مولکولی آن C_7H_{16} است و در نتیجه از سوختن هر مول از آن، ۸ مول آب تولید می‌شود.

۱۹۹. گزینه ۲ درست است.

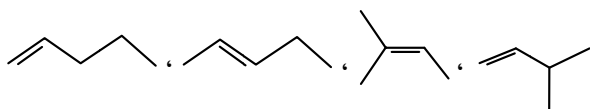
زیرا، داریم:

$$\text{جرم اتانول} = 1000 \text{ g} \times \frac{96 \text{ g}}{100 \text{ g}} = 960 \text{ g C}_2\text{H}_5\text{OH}$$

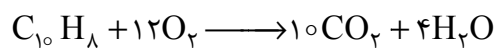
$$? \text{ LC}_2\text{H}_4 = 960 \text{ g C}_2\text{H}_5\text{OH} \times \frac{1 \text{ mol C}_2\text{H}_5\text{OH}}{46 \text{ g C}_2\text{H}_5\text{OH}} \times \frac{1 \text{ mol C}_2\text{H}_4}{1 \text{ mol C}_2\text{H}_5\text{OH}} \times \frac{22.4 \text{ LC}_2\text{H}_4}{1 \text{ mol C}_2\text{H}_4} = 467.5 \text{ LC}_2\text{H}_4$$

۲۰۰. گزینه ۴ درست است.

زیرا، داریم:



۲۰۱. گزینه ۳ درست است.



$$g CO_2 = 5g C_{10}H_{18} \times \frac{1 \text{ mol } C_{10}H_{18}}{128g C_{10}H_{18}} \times \frac{10 \text{ mol } CO_2}{1 \text{ mol } C_{10}H_{18}} \times \frac{44g CO_2}{1 \text{ mol } CO_2} = 17.2g CO_2$$

۲۰۲. گزینه ۲ درست است.

زیرا، سیکلوهگزان شامل ۱۲ اتم هیدروژن بوده و با توجه به فرمول C_nH_{2n+2} ، فرمول ترکیب مورد نظر $C_{12}H_{26}$ خواهد بود.

۲۰۳. گزینه ۱ درست است.

زیرا، فرمول مولکولی بنزن C_6H_6 و آلکان راست زنجیر با شمار اتم کربن مشابه C_6H_{14} است.

۲۰۴. گزینه ۲ درست است.

زیرا، ردپای کربن دی اکسید حاصل از ازغال سنگ بیش تر از نفت است.

۲۰۵. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:

$$Q = mc\Delta\theta \Rightarrow Q = 300g \times 2J.g^{-1}.^{\circ}C^{-1} \times 6^{\circ}C = 3600J = 3.6kJ$$