



آزمون ۸ 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 - مرحله ششم (۱۴۰۰/۱۱/۱۵)

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. گزینه ۱ درست است.
موارد غلط و اصلاح آن‌ها:
(۲) کسی که غرامت گیرد ← کسی که غرامت کشد (۳) بزرگواری ← مردانگی
(۴) بخشایش ← بخشش
(توجه: بخشایش به معنی گذشت از جرم و گناه – بخشش به معنی دهش و انعام است).
۲. گزینه ۳ درست است.
معانی واژه‌های خواسته شده:
* تعلل: درنگ، اهمال، به تعویق انداختن چیزی یا انجام کاری، عذر و دلیل آوردن * متقاعد: مجاب، مجاب شده، قانع شده *
محضر: دادگاه، دفترخانه * شبخ: سایه موهوم از کسی یا چیزی، آنچه به صورت سیاهی به نظر می‌آید. * کلافه: بی‌تاب، ناراحت به علت
قرار گرفتن در وضع آزاردهنده * معبر: محل عبور، گذرگاه
۳. گزینه ۲ درست است.
پنج واژه نادرست و اصلاح آن‌ها:
* سست‌عنصر: بی‌اراده، بی‌غیرت * زنبورک: نوعی توپ جنگی کوچک دارای دو چرخ که در زمان صفوی و قاجاریه روی شتر
می‌بستند. * متلائی: درخشان، تابان * موسم: زمان، هنگام * محمل: کجاوه که بر شتر بندند، مهد
۴. گزینه ۴ درست است.
غلط‌های املائی و اصلاح آن‌ها:
(۱) عظمت ← عزت (۲) تین ← طین
(۳) اسرا ← اسرا (۴) ترد ← طرد * ترجیه ← ترجیح
۵. گزینه ۴ درست است.
غلط‌های املائی و اصلاح آن‌ها:
سبیه ← سبحه * نگزارد ← نگذار * فراغت ← فراق
۶. گزینه ۲ درست است.
واژه‌هایی که غلط املائی دارند و اصلاح آن‌ها:
* بهوجج ← بهوجه * نصب ← نسب * نئیم ← نعیم * مستولی ← سیانت * صیانت ← نذاع ← نزاع
* اهتراز ← احتراز
۷. گزینه ۳ درست است.
مورد «د» اضافه و از کتاب «مرصادالعباد» است.
۸. گزینه ۱ درست است.
گزینه (۱) دارای حرف پیوند وابسته‌ساز «که» و شاخص «خان» است.
گزینه (۲) جمله مستقل ساده و فاقد شاخص است.
گزینه‌های ۳ و ۴ دارای حرف پیوند وابسته‌ساز «که» و فاقد شاخص است.
۹. گزینه ۲ درست است.
بررسی موارد:
(۱) در مصراع اول: تو – باد جنون هر دو نهاد هستند. * «ولی» حرف پیوند همپایه‌ساز است.
(۲) دو ترکیب وصفی: من مجنون – من رسوا و دو ترکیب اضافی: باد جنون – شعله آتش
(۳) «بسان» حرف اضافه است و هیچ واژه دو تلفظی در بیت دیده نمی‌شود.
(۴) «رسوا» وابسته هسته است و «شعله» متمم است.

۱۰. گزینه ۳ درست است.

نوع «را» در موارد داده شده:

الف - د) فک اضافه (ب) متممی (ج) مفعولی

۱۱. گزینه ۱ درست است.

تعیین «مسند» بستگی به نوع افعال (اسنادی - غیر اسنادی) گزینه‌ها دارد؛ بنابراین:

(۱) در باز (غیر اسنادی) * حریف این است (به معنی «می‌باشد»: اسنادی) <=> «این» در نقش «مسندی»

(۲) جهانم (به معنی می‌جهانم / حرکت می‌دهم: غیر اسنادی) * نتوان باختن (غیر اسنادی)

(۳) مباد (به معنی وجود نداشته باشد: غیر اسنادی) * بخاریم (غیر اسنادی)

(۴) داری (غیر اسنادی) * بود (به معنی وجود داشته باشد: غیر اسنادی)

۱۲. گزینه ۴ درست است.

بررسی موارد خواسته شده در هر گزینه:

(۱) هر سه فعل «سه جزئی» هستند، «دانشمند» وابسته مضاف‌الیه است.

(۲) «ترفتی» دو جزئی * «است» سه جزئی، بیت فاقد وابسته مضاف‌الیه است.

(۳) در مصراع اول فعل اسنادی «هستند» محذوف * در مصراع دوم «یم» به معنی «هستیم» اسنادی و هر دو فعل «سه جزئی»، «ریاضت» وابسته مضاف‌الیه است.

(۴) هر سه فعل «دو جزئی» * «ما» وابسته مضاف‌الیه است. توجه: «سحر» وابسته هسته است.

۱۳. گزینه ۳ درست است.

بررسی درستی و نادرستی آرایه‌ها:

(۱) تشبیه (مصراع دوم به مصراع اول) * بیت فاقد جناس است.

(۲) تضاد بین «سعد و نحس» «زهره و زحل» * بیت فاقد حسن تعلیل است.

(۳) اغراق در «صدهزار زبان داشتن بلبل» * مجازها: «زبان» به معنی سخن - «صدهزار» به معنی مقدار کثیر

(۴) ایهام: «دور» به معنی ۱- زمانه ۲- دوره گردانی * بیت فاقد تناقض است. (مست و هوشیار، تضاد دارند)

۱۴. گزینه ۱ درست است.

بررسی آرایه‌های خواسته شده:

(۱) تشبیه «دل به سنگ» * استعاره و جان‌بخشی بر «دل» * بیت فاقد ایهام است. («دم» به معنای «نفس» است).

(۲) استعاره و جان‌بخشی بر «صبا» * «تنگ» ایهام دارد به معنی ۱- فشرده ۲- کنایه از غمگین * تشبیه «دل به غنچه»

(۳) استعاره و جان‌بخشی بر «دل» و «لاله» * تشبیه «هوس به آتش» * ایهام در «داغدار» به معنی ۱- عزادار ۲- نشان‌دار

(۴) استعاره و جان‌بخشی در «مشام دل» * «بو» (واژه سوم) ایهام دارد به معنی ۱- عطر ۲- آرزو * بیت فاقد تشبیه است.

۱۵. گزینه ۴ درست است.

بررسی آرایه‌ها:

(۱) تشبیه «طبع به طوطی» * «شکر» استعاره از دهان محبوب

(۲) «زلف» فاقد مجاز، ولی «بلبل» دارای جان‌بخشی است.

(۳) در بیت دوم تکرار «دام - دانه» داریم، ولی هیچ اغراقی در بیت مشهود نیست.

(۴) در مصراع آخر «دانه و دام» به ترتیب استعاره از «خال و زلف محبوب» هستند. * بیت فاقد جناس است.

۱۶. گزینه ۲ درست است.

تعداد تشبیهات هر بیت:

(۱) بستان عشق - سروقدان - سروقدان چون چنار (۳ تا)

(۲) عمر به لاله‌زار - روی به گل (۲ تا)

توجه: «بهار عمر» به معنی «شکوفه عمر» می‌تواند اضافه تشبیهی یا اضافه استعاری باشد. با توجه به تعداد تشبیهات گزینه‌های دیگر، «بهار عمر» اضافه استعاری تلقی می‌شود. (هرچند اضافه استعاری در ارجحیت است).

۳) دل به صنوبر - دل همچو بید - قد و بالا چون صنوبر (۳ تا)

۴) هر موی چون بیت - هر موی چون غزل (توجه کنید که «واو» عطف بر تعداد تشبیه افزوده است). - هر عضو چون خم عسل (۳ تا)

۱۷. گزینه ۱ درست است.

قافیه در تمام گزینه‌های غیر پاسخ «متجانس» است، ولی در گزینه پاسخ این‌طور نیست.

توجه: در گزینه آخر «دیدن» در مصراع اول و دوم به‌ترتیب به معنی «نگاه کردن و به حساب آوردن» است.

۱۸. گزینه ۲ درست است.

معنای دوختن / بردوختن در گزینه‌ها به‌ترتیب:

۱) لباس تازه بر تن کردن ۲) از شادی و نشاط دوری کردن (کنایه)

۳) بستن ۴) بخیه کردن، فراهم آوردن

۱۹. گزینه ۴ درست است.

همه گزینه‌های غیر پاسخ به «ناپایداری دنیا» اشاره دارند، ولی گزینه پاسخ به «غنیمت شمردن وقت» تکیه می‌کند.

۲۰. گزینه ۳ درست است.

مفهوم درست گزینه پاسخ: «نهایت شوریدگی عاشق» است.

۲۱. گزینه ۱ درست است.

مفهوم هر یک از ابیات:

الف) ادعای توانمندی از نیروی بی‌نهایت عشق ب) برتری محبوب بر همه پدیده‌ها

ج) شناخت سطحی افراد از خدا د) اقرار به ناتوانی از پذیرفتن مسئولیت

۲۲. گزینه ۱ درست است.

مفهوم گزینه پاسخ: «بی‌قراری عاشق» است.

۲۳. گزینه ۳ درست است.

مفهوم بیت سؤال و گزینه پاسخ: ناچیزی مرگ در برابر تو (شهید)

مفهوم گزینه‌های دیگر:

۱) به دنبال حیات واقعی باش. ۲) بیدار شدن از خواب غفلت به دلیل نزدیکی مرگ ۴) بی‌ارزشی مرگ در برابر حیات واقعی

۲۴. گزینه ۴ درست است.

مفهوم گزینه پاسخ: «شدت شوق دیدار محبوب» و مفهوم گزینه‌های دیگر: «در آتش عشق محبوب در سوز و گداز هستم».

۲۵. گزینه ۲ درست است.

مفهوم عبارت سؤال: «پرهیز از خودبینی، نفی ریاکاری، نفی خود بزرگ انگاشتن» است که در گزینه پاسخ به نوعی مشهود است.

مفهوم گزینه‌های دیگر: ۱) ارزشمندی سرمستی در راه هدف ۳و۴) ترک هوای نفس (تهدیب نفس)

عربی، زبان قرآن

۲۶. گزینه ۳ درست است.

خطاها:

۱و۲و۴) ترجمه نشدن ضمیر «ه» ۲و۴) مَن: هرکسی (عربی یازدهم، صفحه ۲۷)

۲۷. گزینه ۱ درست است.

خطاها:

۲) خواهی شد ۳) وقتی، «برخاستم» ۴) هستم، می‌ایستم (عربی یازدهم صفحه ۲۴)

۲۸. گزینه ۲ درست است.

خطاها:

(۱) عسی: ترجمه نشده است. (۳) دیگر، مسخره شوند (۴) هیچ وقت، مسخره کرد (عربی یازدهم صفحه ۲)

۲۹. گزینه ۲ درست است.

خطاها:

(۱) پرتلاش، شیمی، پرسید (۳) معلمان، می پرسد. (۴) دانش آموزی، کاری که کرده (عربی یازدهم صفحه ۱۸)

۳۰. گزینه ۴ درست است.

خطاها:

(۱) زندگی اش (۲) سخت، زندگی اش، شاهد بوده است

(۳) بزرگی (عربی دوازدهم صفحه ۳۵)

۳۱. گزینه ۱ درست است.

خطاها:

(۲) ای کاش، جان شان (۳) مطالعه کردند (۴) تأثیرش، نشان داده است.

(عربی دوازدهم صفحه ۳۵)

۳۲. گزینه ۲ درست است.

خطاها:

(۱) آنجا، شهر (۳) جهانگرد، ترجمه نشدن ضمیر «ه»

(۴) گردشگر، مرز بین شهری (عربی دوازدهم صفحات ۲۵ و ۳۶)

۳۳. گزینه ۳ درست است.

در سه گزینه دیگر به ارتباط بین کار و نتیجه اش اشاره شده، اما در گزینه «۳» اشاره شده که خشک و تر با هم می سوزند.

۳۴. گزینه ۱ درست است.

مفهوم هر جمله از آیه در یک بیت جداگانه آمده، اما گزینه ۱ هیچ ارتباطی به آیه ندارد.

۳۵. گزینه ۴ درست است.

خطاها:

(۱) تفعل و تبتعد (۲) تفعلي و تبتعدي (۳) بأفعال، الأشرار

ترجمه درک مطلب:

ممکن است رنگین کمان را دیده باشی، اگر ندیده‌ای، منتظر طلوع خورشید از میان باران باش. اگر بعد از ظهر باران می بارد، در شرق به دنبال رنگین کمان باش. اگر صبح باران می بارد، به سمت غرب دنبال رنگین کمان باش. وقتی به دنبال رنگین کمان هستی، همیشه پشت به خورشید بایست. به دنبال رنگین کمان در وسط آسمان نباش؛ هرگز آن را پیدا نخواهی کرد. اگر می خواهی نقاشی رنگین کمان بکشی، به هفت رنگ نیاز داری: بنفش، نیلی، آبی، سبز، زرد، نارنجی و قرمز؛ همان رنگ هایی هستند که در نور خورشید یافت می شوند. رنگین کمان نور خورشید را پس از تجزیه شدن به رنگ های خود منعکس می کند. رنگین کمان از خلال قطرات ریز باران در هوا تشکیل می شود. قطره ها نور خورشید را به رنگ های اصلی اش می شکنند و اگر از هوا پیمای بلند در هوا به رنگین کمان نگاه کنی، آن را به صورت دایره ای خواهی یافت، اما اگر زمانی که روی زمین هستی آن را ببینی، به عنوان بخشی از یک دایره که دوطرف آن با زمین تماس دارد، آن را خواهی یافت.

۳۶. گزینه ۳ درست است.

رنگین کمان نسبت به خورشید کجاست؟

(۱) اگر ظهر باران ببارد، در شرق است! (۲) اگر ظهر باران ببارد وسط آسمان است!

(۳) اگر صبح باران ببارد سمت غرب است! (۴) اگر صبح باران ببارد در جنوب است!

۳۷. گزینه ۱ درست است.

رنگین کمان چگونه تشکیل می‌شود؟

- (۱) با عبور پرتوهای خورشید از قطره کوچک باران در هوا!
- (۲) با عبور پرتوهای خورشید از پشت قطرات کوچک باران!
- (۳) با عبور پرتوهای خورشید از طریق نورهای خورشید!
- (۴) با عبور پرتوهای خورشید هنگام باریدن برف!

۳۸. گزینه ۲ درست است.

چه زمانی رنگین کمان در شرق ظاهر می‌شود؟

- (۱) بعد از غروب
- (۲) بعد از ظهر!
- (۳) در صبح!
- (۴) قبل از ظهر!

۳۹. گزینه ۴ درست است.

رنگین کمان یک دایره خواهد بود اگر

- (۱) وقتی روی زمین هستیم و به آن نگاه کنیم!
- (۲) با دقت به آن نگاه کنیم!
- (۳) صبح به آن نگاه کردیم و باران زیادی بارید!
- (۴) ما از بالا به آن نگاه کنیم!

۴۰. گزینه ۱ درست است.

خطاها:

- (۲) للغائب، له حرف زائد واحد، فاعله «طلوع»
- (۳) فاعله «طلوع»
- (۴) مضارع، افتعال

۴۱. گزینه ۳ درست است.

خطاها:

- (۱) تفعیل، فعل و فاعله «قوس قزح»
- (۲) للمخاطب
- (۴) افتعال

۴۲. گزینه ۲ درست است.

خطاها:

- (۱) اسم مکان
- (۳) حروفه الأصلية «م ج د»
- (۴) مضاف‌إلیه

۴۳. گزینه ۴ درست است.

الأشخاص والأعمال و الألقاب: سه جمع تکسیر موجود در عبارت هستند.

۴۴. گزینه ۳ درست است.

این لباس‌ها چند تومان است؟

- (۱) بله، این لباس‌ها ارزان‌تر هستند!
- (۲) بیا لباس‌ها را ببین!
- (۳) شروع قیمت‌ها از صد هزار تومان تا دویست هزار تومان! (۴) شلوار صد هزار تومان! (عربی یازدهم صفحه ۱۰)

۴۵. گزینه ۲ درست است.

خطاها:

- (۱) المدارس
- (۳) المطبعة
- (۴) ملجأ (عربی یازدهم ص ۹ و عربی دوازدهم صفحه ۲۰)

۴۶. گزینه ۳ درست است.

- (۱) می‌دانستم که درس حرفی است و تکرار هزار! (۲) مردم دانستند که ابراهیم بت‌های آن‌ها را شکست!
- (۳) داناترین مردم کسی است که مردم را شفا می‌دهد! (۴) حسین راز موفقیت دانشمندان را دانست!
- (عربی یازدهم درس اول و عربی دوازدهم درس اول)

۴۷. گزینه ۴ درست است.

المسرورات صفت برای الأمهات است. «حاملة»، «فرجین»، «و أنا جالس على الكرسي»: حال هستند.

۴۸. گزینه ۴ درست است.

«المسافرون»، «جماعة»، «الأطفال» مستثنی منه هستند. (عربی دوازدهم صفحات ۲۳ و ۲۵)

۴۹. گزینه ۱ درست است.

(۱) پیچ: گفتگوی پنهانی بین دو نفر (۲) اخلاگر: برانگیخته کننده خیر دیگران (۳) شانه: عضوی از بدن که در زیر تنه قرار دارد. (۴) خراب: صفت دستگاه یا ماشینی که نیاز به تعمیر ندارد. (عربی یازدهم ص ۲۴ و عربی دوازدهم درس اول)

۵۰. گزینه ۴ درست است.

لاتسبوا: لا ناهیه (رد گزینه ۴) در سه گزینه دیگر «لا» نافی است.

دین و زندگی

۵۱. گزینه ۲ درست است.

نیازهای انسان منحصر به نیازهای طبیعی و غریزی او نمی شود. زمانی که انسان از سطح زندگی روزمره فراتر رود و در افق بالاتری بیاندهد، خود را با نیازهای مهمتری نیز روبرو می بیند؛ نیازهایی که برآمده از سرمایه های ویژه است که خداوند به او عطا کرده است. کتاب یازدهم ص ۱۳

۵۲. گزینه ۱ درست است.

پاسخ به این نیازها و سؤال های اساسی باید حداقل دو ویژگی داشته باشد: الف - کاملاً درست و قابل اعتماد باشد؛ زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک نیازمند تجربه و آزمون است، در حالی که عمر محدود آدمی برای چنین تجربه ای کافی نیست. کتاب یازدهم ص ۱۴

۵۳. گزینه ۲ درست است.

خداوند هر دسته از مخلوقات را متناسب با ویژگی هایی که در وجودشان قرار داده است، هدایت می کند. انسان ویژگی هایی دارد که او را از سایر مخلوقات متمایز می کند و همین امر سبب شده شیوه هدایت او متفاوت باشد. یکی از این ویژگی ها توانایی تعقل و تفکر و ویژگی دیگر قدرت اختیار و انتخاب اوست. کتاب یازدهم ص ۱۵

۵۴. گزینه ۳ درست است.

«خداوند رسولانش را به سوی بندگان نفرستاد، جز برای آنکه بندگان در پیام الهی تعقل کنند. کسانی این پیام را بهتر می پذیرند که از معرفت برتری برخوردار باشند و ...» کتاب یازدهم ص ۱۶

۵۵. گزینه ۱ درست است.

«قطعاً دین نزد خداوند اسلام است و اهل کتاب در آن راه مخالفت نیمودند، مگر پس از آنکه به حقانیت آن آگاه شدند؛ آن هم به دلیل رشک و حسدی که میان آنان وجود داشت.» (آل عمران/۱۹) «دین» به معنای راه و روش است. کتاب یازدهم ص ۲۳

۵۶. گزینه ۴ درست است.

در حقیقت هر پیامبری که مبعوث می شد، درباره توحید، معاد، عدالت، عبادت خداوند و مانند آن سخن گفته است، اما بیان او در سطح فهم و درک مردم زمان خود بوده است. پیامبر اکرم (ص) می فرماید: «ما پیامبران مأمور شده ایم که با مردم به اندازه عقلشان سخن بگوییم.» کتاب یازدهم ص ۲۵

۵۷. گزینه ۲ درست است.

از آنجا که خداوند پیامبران را می فرستد و اوست که نیاز یا عدم نیاز به پیامبر را در هر زمان تشخیص می دهد، تعیین زمان ختم نبوت نیز با خداست؛ زیرا اوست که دقیقاً می داند عوامل ختم نبوت فراهم شده است یا نه. مثلاً یکی از عوامل بی نیازی از آمدن پیامبر جدید، حفظ کتاب آسمانی از تحریف و وجود آن در میان مردم است و تشخیص این موضوع فقط از خداوند برمی آید. کتاب یازدهم ص ۲۸

۵۸. گزینه ۴ درست است.

«و هر کس که دینی جز اسلام اختیار کند، هرگز از او پذیرفته نخواهد شد و در آخرت از زیانکاران خواهد بود.»

کتاب یازدهم ص ۳۱

۵۹. گزینه ۳ درست است.

قرآن کریم این کارهای خارق العاده را «آیت»، یعنی نشانه و علامت نبوت می خواند و اندیشمندان اسلامی آن را «معجزه» می نامند. ... خداوند به کسانی که در الهی بودن قرآن کریم شک دارند، پیشنهاد کرده است تا کتابی همانند آن را بیاورند.

کتاب یازدهم ص ۳۷

۶۰. گزینه ۳ درست است.

«و اگر تمامی انس و جن جمع شوند تا همانند قرآن را بیاورند، نمی توانند همانند آن را بیاورند؛ هرچند پشتیبان هم باشند».

کتاب یازدهم ص ۳۸

۶۱. گزینه ۱ درست است.

همین زیبایی لفظی، سبب نفوذ خارق العاده این کتاب آسمانی در افکار و قلوب در طول تاریخ شده است. کتاب یازدهم ص ۴۰

۶۲. گزینه ۲ درست است.

ساختار زیبا و آهنگ موزون و دلنشین کلمه ها و جمله ها، شیرینی بیان و رسایی تعبیرات با وجود اختصار سبب شده بود که سران مشرکان مردم را از شنیدن قرآن منع کنند. کتاب یازدهم ص ۴۰

۶۳. گزینه ۴ درست است.

یکی از یاران پیامبر به نام عبدالله بن مسعود می گوید: «ما ده آیه از قرآن را از پیامبر (ص) فرا می گرفتیم و بعد از اینکه در معنای آن تفکر می کردیم و به آن عمل می نمودیم، بار دیگر برای یاد گرفتن آیات بعدی نزد پیامبر می رفتیم».

نویسندگان قرآن را «کاتبان وحی» و آنان که قرآن را به خاطر سپرده و حفظ می کردند «حافظان وحی» می نامیدند. اولین و برترین کاتب و حافظ قرآن کریم، حضرت علی (ع) بود. کتاب یازدهم ص ۴۹

۶۴. گزینه ۳ درست است.

«اسلام بر پنج پایه استوار شده است؛ بر نماز و زکات و روزه و حج و ولایت و به چیز دیگری دعوت نشده آن گونه که به ولایت دعوت شده است.» کتاب یازدهم ص ۵۰

۶۵. گزینه ۴ درست است.

ولی و سرپرست حقیقی انسان ها خداست و به همین جهت فرمانبرداری و اطاعت از دستوره های او و کسانی که خودش معین کرده، ضروری و واجب است. اجرای هر قانون و پیروی از هر کس هنگامی صحیح است که به گونه ای به قانون الهی و فرمان او بازگردد. ترجمه آیه شریفه این است: «آیا ندیده ای کسانی که گمان می کنند به آنچه بر تو نازل شده و به آنچه پیش از تو نازل شده، ایمان دارند اما می خواهند داوری به نزد طاغوت ببرند، حال آنکه به آنان دستور داده شده که به آن کفر ورزند و شیطان می خواهد آنان را به گمراهی دور و درازی بکشاند.» کتاب یازدهم ص ۵۱

۶۶. گزینه ۱ درست است.

«به راستی که پیامبران مان را همراه با دلایل روشن فرستادیم و همراه آنان کتاب آسمانی و میزان نازل کردیم تا مردم به اقامه عدل و داد برخیزند.» کتاب یازدهم ص ۵۱

۶۷. گزینه ۳ درست است.

رسول خدا (ص) با انجام وظایف عبودیت و بندگی و در مسیر قرب الهی به مرتبه ای از کمال نائل شد که می توانست عالم غیب و ماورای طبیعت را مشاهده کند و به اذن الهی در عالم خلقت تصرف نماید. کتاب یازدهم ص ۵۲

۶۸. گزینه ۲ درست است.

کتاب یازدهم ص ۵۷

۶۹. گزینه ۴ درست است.

«و اما کسانی که به خدا گرویدند و به او تمسک جستند، به زودی خدا آنان را در جوار رحمت و فضل از جانب خویش درآورد و ایشان را به سوی خود به راهی راست، هدایت کند.» کتاب دوازدهم ص ۷۶

۷۰. گزینه ۱ درست است.

همین که انسان بعد از انجام گناه در دل احساس پشیمانی کند و زبان حالش این باشد که چقدر بد شد؟ چرا به فرمان خدا بی توجهی کردم؟ دیگر این کار را انجام نمی‌دهم، توبه انجام شده و گناه بخشیده می‌شود. امام باقر (ع) می‌فرماید: «برای توبه کردن، پشیمانی کافی است.» چنین انسانی واقعاً در دل «استغفرالله» را گفته است؛ اگرچه آن را بر زبان جاری نکرده باشد، اما اگر برعکس باشد یعنی با زبان استغفرالله بگوید، اما در قلب پشیمان نباشد و قصد انجام دوباره آن گناه را داشته باشد، چنین کسی توبه نکرده است. کتاب دوازدهم ص ۸۲

۷۱. گزینه ۲ درست است.

رسول خدا (ص) می‌فرماید: «کسی که از گناه توبه کرده، مانند کسی است که هیچ گناهی نکرده است.» امیرمؤمنان علی (ع) می‌فرماید: «توبه دل‌ها را پاک می‌کند و گناهان را می‌شوید.» کتاب دوازدهم ص ۸۲ و ۸۳

۷۲. گزینه ۴ درست است.

پیامبر اکرم (ص) می‌فرماید: «کسی نزد من محبوب‌تر از جوان توبه‌کار نیست.» کتاب دوازدهم ص ۸۳

۷۳. گزینه ۱ درست است.

کتاب دوازدهم ص ۸۴ و ۸۵

۷۴. گزینه ۳ درست است.

توبه‌کننده تلاش می‌کند حقوقی را که با گناه خود ضایع کرده است، جبران نماید. دسته‌ای از این حقوق مربوط به خداوند است. مهم‌ترین حق خداوند نیز حق اطاعت و بندگی اوست که توبه‌کننده باید کوتاهی‌های خود را در پیشگاه خداوند جبران کند. کتاب دوازدهم ص ۸۷

۷۵. گزینه ۳ درست است.

سبقت رحمت بر غضب- از آنجا که خداوند به بندگان خود محبت دارد، با همه آنان چه نیکوکار و چه گناهکار، به لطف و مهربانی رفتار می‌کند. او به بندگان خود اعلام می‌کند که «پروردگار شما رحمت را بر خود واجب کرده است.» کتاب دوازدهم ص ۷۱

معارف و اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۲ درست است.

علم تجربی هرگز قادر به انکار خدا یا موجودات غیر مادی نیست؛ زیرا ابزاری که علوم تجربی از آن استفاده می‌نماید، حس و تجربه است و چون به وسیله حواس جز پدیده‌های مادی را نمی‌توان شناخت، از این رو حوزه تحقیق و مطالعه علوم تجربی تنها طبیعت مادی است. صفحه ۱۰ کتاب یازدهم

۵۲. گزینه ۱ درست است.

در نظر این قبیل افراد (منکران) اگر کسی به طرز تفکر علمی وفادار بماند و خود را پیرو علم بداند، چاره‌ای جز انکار خدا ندارد و آن‌ها که به وجود خدا اعتقاد دارند، برخلاف طرز تفکر علمی عمل می‌کنند؛ زیرا قبول خدا با قبول علم سازگار نبوده و هرگز یک جا جمع نمی‌شود. صفحه ۷ کتاب یازدهم

۵۳. گزینه ۲ درست است.

علوم گوناگون نه تنها تاکنون نتوانسته‌اند وجود خدا و روح و غیره را انکار نمایند، بلکه از این پس نیز نخواهند توانست چنین ادعایی نمایند؛ زیرا اصولاً انکار خدا در حد توانایی علوم نیست و دامن علم برای همیشه از آلودگی به این قبیل اتهام‌ها پاک خواهد بود. صفحه ۱۰ کتاب یازدهم

۵۴. گزینه ۳ درست است.

تمام اختراعات و کشفیات علمی براساس همین کنجکاوی و حس علت‌یابی و جستجوگری انسان صورت گرفته است. صفحه ۱۶ کتاب یازدهم

۵۵. گزینه ۱ درست است.

برای اینکه حواس ما قادر به درک چیزی باشد، باید آن شیء بتواند بر روی حواس ما تأثیر بگذارد و برای اینکه چیزی بتواند بر روی حواس انسان اثر گذارد، 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 قادر به درک آن نخواهیم بود. صفحه ۹ کتاب یازدهم

۵۶. گزینه ۴ درست است.

خصوصیت اصلی هر پدیده، نیاز و احتیاج است و باید توجه داشت که بسیاری از موجودات غیر مادی نیز پدیده محسوب می‌شوند. صفحه ۱۶ کتاب یازدهم

۵۷. گزینه ۲ 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. ... حال که هر پدیده‌ای خود را محتاج به دیگری می‌بیند آیا امکان دارد که این مجموعه پدیده‌ها به‌طور دسته‌جمعی نیاز یکدیگر را برطرف سازند و به تعبیر دیگر آیا امکان دارد که جهان طبیعت خودکفا و متکی به خود باشد؟ (پاسخ این سؤال منفی است و منظور از خودکفا نبودن جهان پدیده‌ها، همین است). صفحه ۱۷ کتاب یازدهم

۵۸. گزینه ۴ درست است.

هیچگاه در میان جواب‌هایی که از پدیده‌های جهان دریافت می‌کنیم به جوابی برنخواهیم خورد که بگوید من بی قید و شرط حاضر در صحنه هستم تا به‌دنبال این جواب، کاروان پدیده‌ها قدم در عرصه هستی گذارد؛ دستگیری نتوان داشت توقع ز غریق / کاهل دنیا همه درمانده‌تر از یکدیگرند صفحه ۱۸ و ۱۹ کتاب یازدهم

۵۹. گزینه ۳ درست است.

اختلاف در اینجاست که مادیون و منکران خدا همین طبیعت و عالم ماده را بی‌نیاز از علت معرفی می‌کنند، ولی خداشناسان خدا را بی‌نیاز از علت می‌دانند. صفحه ۲۰ کتاب یازدهم

۶۰. گزینه ۳ درست است.

علت اصلی بروز اختلافات فکری و اعتقادی انسان‌ها را باید در همین جایگزینی خودپرستی به جای حق‌پرستی جستجو کرد. صفحه ۲۴ کتاب یازدهم

۶۱. گزینه ۱ درست است.

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

۶۲. گزینه ۲ درست است.

در تعلیم دینی آمده است که چون کسی تن به معصیتی می‌دهد و تسلیم هوای نفس خود می‌شود، لکه سیاهی در دل او می‌افتد. با تکرار معاصی آن لکه فزونی می‌یابد تا آنجا که سرانجام همه دل را فرا می‌گیرد. در این صورت است که دیگر استعداد درک حقایق معنوی را از دست می‌دهد و دل به تاریکخانه‌ای تبدیل می‌شود که جز امیال حیوانی در آن جا نمی‌گیرد. صفحه ۲۵ کتاب یازدهم

۶۳. گزینه ۴ درست است.

ضعف و ناتوانی فکری یک عامل مستقل برای انکار خداوند محسوب می‌شود. صفحه ۲۶ و ۲۷ کتاب یازدهم

۶۴. گزینه ۳ درست است.

اعتقاد ما به معاد در درجه اول از اعتقاد ما به انبیا و یقین بر صدق دعوت آنان سرچشمه می‌گیرد؛ بدین معنی که وقتی براساس دلایل کافی یقین بر اصالت تعلیم انبیا و آسمانی بودن آن‌ها حاصل گردید، از آن پس گفتار آن‌ها در زمینه‌های دیگر نیز برای ما اعتبار داشته و تکیه‌گاه مطمئنی است در نظام فکری و عقیدتی ما. صفحه ۴۴ کتاب دوازدهم

۶۵. گزینه ۴ درست است.

یکی دیگر از عواملی که سبب می‌شود بعضی افراد به انکار خدا بپردازند، داشتن تصور نادرست از خداست؛ بدین معنی که شخص تصویری از خدا را برای خود درست کرده و سپس به انکار آن می‌پردازند، غافل از آنکه چیزی که انکار کرده است نه خدای واقعی، بلکه یک موجود خیالی و موهوم است. پاورقی صفحه ۶ و صفحه ۲۹ کتاب یازدهم

۶۶. گزینه ۱ درست است.

از نظر عقل سلیم انسانی فرار از ضرر و خسارت ولو جنبه احتمالی داشته باشد، لازم و ضروری است. صفحه ۴۵ کتاب دوازدهم

۶۷. گزینه ۳ درست است.

اولاً عقل نیز اصل معاد را تأیید و ضرورت آن را تأکید می‌نماید. ثانیاً حتی اگر هیچ دلیل عقلی یا علمی نیز برای اثبات اصل معاد وجود نداشت، باز گفته پیامبران به تنهایی برای پذیرفتن آن کافی بود و هرگز این مطلب به معنای کورکورانه بودن اصل معاد برای پیروان دین آسمانی به‌شمار نمی‌رفت؛ زیرا هنگامی می‌توانیم آن را کورکورانه بدانیم که اعتقاد ما به نبوت پیامبران نیز مبتنی بر هیچ دلیل و منطقی نباشد. ... منکرین جهان غیر مادی هیچ دلیلی بر انکار خود در دست ندارند و نمی‌توانند داشته باشند و اصولاً راه به سوی انکار ماورای طبیعت به کلی مسدود است. صفحه ۴۶ کتاب دوازدهم

۶۸. گزینه ۲ درست است.

صفحات ۴۷ تا ۵۵ کتاب دوازدهم

۶۹. گزینه ۴ درست است.

اگر کاری از نظر عقلی غیر ممکن نباشد، آفرینش آن در میزان قدرت خداوندی سهل و آسان است و چون معاد و آفرینش مجدد انسان جزو محالات عقلی نیست، لذا به قدرت نامحدود خداوندی می‌تواند تحقق یابد. صفحه ۴۸ کتاب دوازدهم

۷۰. گزینه ۱ درست است.

اشاره به هدفمندی جهان نشان‌دهنده حکمت خداوند است و بقیه گزینه‌ها مربوط به عدل الهی است. صفحه ۵۳ و ۵۴ کتاب

۷۱. گزینه ۲ درست است.

وقتی که اعتقاد به عدل و معاد همراه با معرفت و بصیرت در دل‌های اهل ایمان جایگزین گردد و باور قلبی نسبت به جهان دیگر در میان انسان‌ها گسترش یابد، همین اعتقاد به تنهایی می‌تواند یک عامل مهم در جهت تعدیل اخلاق و کاهش خشونت‌ها و حتی از بین رفتن پاره‌ای تجاوزات ناشی از بی‌عدالتی در روحيات انسان گردد. صفحه ۵۶ کتاب دوازدهم

۷۲. گزینه ۴ درست است.

در این میان یک دسته از خواب‌ها هستند که نه ریشه در اعمال روزانه ما دارند و نه خواب‌های آشفته و بی‌اساس‌اند و نه بیانگر محتویات ضمیر ناخودآگاه ما هستند، بلکه این خواب‌ها خبر از حوادثی در زمان آینده می‌دهند که هنوز در جهان خارج واقع نشده و کسی کوچک‌ترین اطلاعی از چگونگی آن‌ها ندارد. صفحه ۵۸ کتاب دوازدهم

۷۳. گزینه ۱ درست است.

در عالم بیداری از آن جهت که توجه روح بیشتر به تدبیر بدن معطوف است و از طرف دیگر توجهات انسان به خواسته‌های بدن و لذات مادی مشغول است، لذا از عالم بالا و سیر در آن غافل و ناتوان است؛ مگر افرادی که به‌علت تحصیل کمال و وارسته شدن از قید نفسانیات، در عالم بیداری نیز امکان پیوند با ماورای طبیعت را دارند. صفحه ۶۰ کتاب دوازدهم

۷۴. گزینه ۳ درست است.

اگر کسی واقعاً معتقد به روز حساب و عدل خداوندی باشد و این اعتقاد او به‌صورت یک باور عمیق قلبی درآید، در این صورت در مواردی که حقی از او ضایع می‌شود یا مورد ستم قرار می‌گیرد، پس از تلاش برای رفع ستم در حد وظیفه دینی و الهی، اگر احیاناً قادر به بازستاندن حق خود نشود با اتکا به ایمان به خدا و عدل و روز حساب می‌تواند به‌سهولت آرامش خاطر و اعتدال روانی خود را به‌دست آورد و از هرگونه خشونت بیجا که منتهی به عذاب روحی خود و تعدی به حریم حقوق دیگران می‌شود، پرهیز نماید. صفحه ۵۶ کتاب دوازدهم

۷۵. گزینه ۳ درست است.

اگر بر اساس دلایل عقلی ثابت شود که انسان علاوه بر جسم، روح غیر مادی نیز دارد که مستقل از جسم بوده و با متلاشی شدن آن از میان نمی‌رود، در این صورت حیات بعد از مرگ نیز خودبه‌خود ثابت می‌گردد. از دیدگاه تعلیم الهی اگرچه هنگام مرگ اجزای بدن انسان متلاشی شده و در صحنه طبیعت پراکنده می‌شود، ولی شخصیت حقیقی انسان از بین نرفته و حیات دیگری را در جهان دیگر آغاز می‌نماید. این مطلب نشان‌دهنده این نکته مهم است که شخصیت اصلی انسان وابسته به جسم و کالبد مادی نیست، بلکه امری است غیر مادی که تابع قوانین عالم ماده نبوده و با متلاشی شدن جسم نیز از میان نمی‌رود و باقی می‌ماند. صفحه ۵۷ کتاب دوازدهم

انگلیسی

۷۶. گزینه ۱ درست است.

کلمه news به معنی (خبر و اخبار) است و به‌عنوان یک اسم مفرد غیر قابل شمارش است. بنابراین صفت much به معنی مقدار زیاد قبل اسم‌های غیرقابل شمارش به کار می‌رود.

۷۷. گزینه ۳ درست است.

در هنگام نوشتن یا گفتار اعداد نباید (S) جمع اضافه شود. برای مثال عدد ۳۵۰۰ بصورت زیر نوشته یا گفته می‌شود.
Three thousand (and) five hundred dollars

اسم

Three ~~thousands~~ (and) five ~~hundreds~~

توجه: کلمه and در بین اعداد اختیاری است.

۷۸. گزینه ۲ درست است.

جمله سؤال شرطی نوع دوم است که شامل دو جمله است. جمله همراه if جمله شرطی نامیده می‌شود و زمان آن گذشته ساده است و جمله دوم جواب یا نتیجه است و زمان آن آینده در گذشته ساده است. به ساختار شرطی نوع دوم زیر توجه کنید:

----- + فعل اصلی ساده + would
could
might + فاعل و → فعل گذشته ساده + فاعل - if

جمله شرط

جمله جواب یا نتیجه شرط ←

۷۹. گزینه ۴ درست است.

ساختار حالت مفعولی ضمیر موصولی ربطی که با whom به کار می‌رود را نشان می‌دهد. در جمله بعد از کلمه ربطی whom هرگز بعد از فعل، ضمیر مفعول انسان به کار نمی‌رود چونکه whom جای مفعول شخصی در جمله به کار می‌رود.

----- + فعل + فاعل + whom + اسم انسان

توجه: ضمیر مفعولی him که به the man در جمله اشاره می‌کند، نباید بعد از فعل help استفاده شود.

۸۰. گزینه ۱ درست است.

A: آیا هیچ راه مؤثری را می‌شناسید که به من کمک کند تا خیلی خوب زبان انگلیسی خود را بهبود نمایم؟

B: بله، می‌شناسم. شما باید فیلم‌های زیادی تماشا کنید و همچنین انواع مختلف مطالب را بخوانید.

(۱) مؤثر، کارآمد (۲) متعادل (۳) هیجانی، عاطفی (۴) بومی

۸۱. گزینه ۲ درست است.

رضا از یک مشکل عاطفی بعد از مرگ پدرش رنج می‌کشید و متأسفانه هیچکدام از دوستانش حاضر نبودند که به او کمک کنند.

(۱) یکسان / به‌طورمؤثر (۲) عاطفی / متأسفانه (۳) فوری / ناگهان (۴) فرهنگی / متأسفانه

۸۲. گزینه ۴ درست است.

آن‌ها آدم‌های ثروتمندی هستند و علاوه بر سه فروشگاه بزرگ، صاحب ۲ کارخانه بزرگ هستند، آن‌ها همچنین به افراد دیگر به طرق مختلف کمک می‌کنند.

(۱) به‌وسیله، از طریق (۲) از همه مهم‌تر یا بالاتر (۳) علی‌رغم، با این وجود (۴) علاوه بر

۸۳. گزینه ۳ درست است.

جک تصمیم گرفته است که شغل خود را رها کند از زمانی که او را در جشن روز تولدش دیدم، زیرا پولی را که از آن شرکت دریافت می‌کند، خانواده او را حمایت نمی‌کند.

(۱) پیدا کردن (لغت در فرهنگ لغت) (۲) تشکیل دادن

(۳) ترک کردن، رها کردن (۴) فهمیدن

۸۴. گزینه ۲ درست است.

یک دلیل اصلی این است که جمع‌آوری اطلاعات برای یک فرهنگ لغت خوب زمان زیادی طول می‌کشد این است که نوشتن ترجمه و تعاریف کلمات، عبارات، اصطلاحات و غیره خیلی وقت‌گیر است.

(۱) شناسایی کردن (۲) جمع‌آوری کردن (۳) مبادله کردن (۴) ارتباط برقرار کردن

۸۵. گزینه ۱ درست است.

نیاز نیست که هر چیزی را کلمه به کلمه یادداشت کنید. مهم است از اختصارات و مخففها استفاده کنید که بتواند به شما اجازه دهند تا به‌طور سریع‌تر در یک کلاس یا جلسه یادداشت‌های بیشتری بردارید.

(۱) اختصارات، مخففها (۲) همنشینها (۳) گنج‌ها، گنجینه‌ها (۴) معرفی‌ها، مقدمه‌ها

۸۶. گزینه ۳ درست است.

ایران یک کشور باستانی است و از بسیاری سال‌های پیش تا حال تعداد زیادی گنج‌های ارزشمند در بخش‌های مختلف کشور کشف شده‌اند.

(۱) هم‌نشینها (۲) قاره‌ها (۳) گنج‌ها، گنجینه‌ها (۴) نسل‌ها

۸۷. گزینه ۴ درست است.

تعداد زیادی کلمات و عبارات خیلی دشوار یا پیچیده در این داستان وجود داشت، بنابراین دانش‌آموزانم دشواری‌هایی در درک معنایی کلمات و عبارات به‌کار رفته در داستان داشتند.

(۱) قابل فهم (۲) وقف شده، اختصاص یافته

(۳) مؤثر (۴) وقف شده، خیلی دشوار، پیچیده

۸۸. گزینه ۲ درست است.

(۱) توضیح (۲) ارتباط، تماس (۳) تعریف (۴) جمع‌آوری

۸۹. گزینه ۱ درست است.

(۱) مناسب (۲) هیجانی، عاطفی (۳) شخصی (۴) امیدوار

۹۰. گزینه ۲ درست است.

(۱) توقع داشتن، انتظار کشیدن یا داشتن (۲) فهمیدن

(۳) گسترش دادن (۴) بحث کردن

۹۱. گزینه ۴ درست است.

(۱) شخصیت (۲) سنت (۳) منبع (۴) ضرورت

۹۲. گزینه ۳ درست است.

(۱) نسل، تولید (۲) نقش، وظیفه، عملکرد (۳) تأثیر (۴) هویت

۹۳. گزینه ۱ درست است.

متن عمدتاً درباره چیست؟

- ارزش هنر برای کودکان

۹۴. گزینه ۴ درست است.

کلمه them که در پاراگراف ۲ زیر آن خط کشیده شده است، اشاره به دارد.

- کودکان

۹۵. گزینه ۲ درست است.

هدف اصلی پاراگراف ۳ این است که بیان می کند که هنر نه تنها شرایط زندگی را بهبود می بخشد، بلکه همچنین آن موجب خلاقیت هم می شود.

۹۶. گزینه ۴ درست است.

براساس متن، به طور ضمنی بیان شده است که هر کسی ممکن است قادر باشد از هنر لذت ببرد.

۹۷. گزینه ۳ درست است.

بر طبق متن، دو زبانه متعادل، شخصی است که تسلط مساوی به طور همزمان به دو زبانه دارد.

۹۸. گزینه ۱ درست است.

بر طبق متن، کودکانی که از همان اوایل سن خودشان دو زبانه بودند به احتمال زیاد هر دو زبان را به طور مساوی می دانند.

۹۹. گزینه ۳ درست است.

کدام یک از موارد زیر درباره متن درست نیست؟

در سراسر دنیا جوامع دو زبانه وجود دارد.

۱۰۰. گزینه ۴ درست است.

مهاجرین زبان بومی خودشان را صحبت می کنند برای اینکه آداب و رسوم خودشان را حفظ نمایند.

زمین شناسی

۱۰۱. گزینه ۱ درست است.

با گذشت زمان و سرد شدن این گوی مذاب، حدود ۴ میلیارد سال قبل، سنگ های آذرین به عنوان نخستین اجزای سنگ کره تشکیل شدند. (فصل اول صفحه: ۱۴)

۱۰۲. گزینه ۳ درست است.

در موقعیت B، زمین در زمان اول مهر قرار دارد. در این زمان، تمام مناطق با اعتدال پاییزی، دارای ۱۲ ساعت روز و ۱۲ ساعت شب هستند. (فصل اول صفحه: ۱۲)

۱۰۳. گزینه ۴ درست است.

مرحله برخورد، با بسته شدن اقیانوس و برخورد ورقه ها، رسوبات فشرده شده و رشته کوه هایی مانند هیمالیا (برخورد هندوستان به آسیا)، زاگرس (برخورد عربستان به ایران و ...) را به وجود می آورند. (فصل اول صفحه: ۱۹)

۱۰۴. گزینه ۲ درست است.

کرنوم (اکسید آلومینیم) به رنگ آبی و سرخ دیده می شود، رنگ آبی آن یاقوت کبود و رنگ قرمز آن را یاقوت سرخ می گویند. این کانی بعد از الماس، سخت ترین کانی است. (فصل اول صفحه: ۳۴)

۱۰۵. گزینه ۱ درست است.

با آگاهی از اصول تشکیل و عوامل کنترل کننده آنها، می توان ذخایر معدنی را پیدا کرد. (فصل دوم صفحه: ۳۱)

۱۰۶. گزینه ۳ درست است.

در یک نفت گیر، اولاً باید سنگ پوش نفوذناپذیر مثل شیل و گچ روی مخزن دیده شود، ثانیاً مهاجرت ثانویه باعث جدایی آب، نفت و گاز به ترتیب چگالی می شود.

توجه کنید که نفت نمی تواند در زیر آب قرار بگیرد زیرا چگالی کمتری دارد. (فصل دوم صفحه: ۳۷)

۱۰۷. گزینه ۲ درست است.

قطر ۴ = متر ← شعاع ۲ = متر

$$Q = A \times V$$

$$Q = (\pi r^2) \times V$$

$$Q = \frac{3}{14} \times 4 \times 6 \rightarrow 75,36 \frac{m^3}{s}$$

(فصل سوم صفحه: ۴۳)

۱۰۸. گزینه ۴ درست است.

در رودهای دائمی، بخشی از آب که همیشه جریان دارد، آبدهی پایه را تشکیل می دهد. (فصل سوم صفحه: ۴۴)

۱۰۹. گزینه ۱ درست است.

خاک مناطق معتدله؛ ضخامت، مواد ریز و تجزیه شده، مواد آلی و املاح زیاد دارد و در واقع هوازدگی شیمیایی هم در آن زیاد است. پس قطعات بزرگ سنگ تجزیه نشده را کمتر دارد.

(فصل سوم صفحه: ۵۴)

۱۱۰. گزینه ۲ درست است.

تونل A در محل مناسبی قرار گرفته است زیرا در دیواره و سقف آن حداکثر دو نوع سنگ مقاوم گابرو و هورنفلس وجود دارد و ریزش نمی دهد. (فصل چهارم صفحه: ۵۴)

۱۱۱. گزینه ۴ درست است.

کشور ما، در یکی از کمربندهای لرزه خیز جهان واقع شده است و گسل های فعال در بیشتر مناطق آن وجود دارد. این گسل ها و زمین لرزه های احتمالی می توانند پایداری سازه های مختلف را تهدید کنند.

(فصل چهارم صفحه: ۶۷)

۱۱۲. گزینه ۳ درست است.

در ماه های مرطوب سال، خاک های ریز و مرطوب، لغزش پیدا می کنند. (فصل چهارم صفحه ۶۹)

۱۱۳. گزینه ۱ درست است.

سنگ آهک دارای عناصر اکسیژن، کربن و کلسیم است. (فصل پنجم صفحه: ۷۵)

۱۱۴. گزینه ۲ درست است.

بیماری میناماتا و تولد کودکان ناقص به علت مصرف زیاد جیوه می باشد و بیماری فلورسیس به علت مصرف بیش از حد فلوئور است. (فصل پنجم صفحه: ۸۱)

۱۱۵. گزینه ۳ درست است.

فراهم کردن مواد مغذی اساسی برای جنگل های بارانی مناطق گرمسیری می تواند نقش مثبت ریزگردها باشد.

(فصل پنجم صفحه ۸۴)

ریاضی

۱۱۶. گزینه ۱ درست است.

$$0 < a < b < 1 \Rightarrow 0 < \sqrt[n]{a} < \sqrt[n]{b} < 1$$

گزینه های دیگر با مثال نقض رد می شوند.

۱۱۷. گزینه ۳ درست است.

$$k(k^{4x} - k^{2x} - 6) = k(k^{2x} - 3)(k^{2x} + 2)$$

۱۱۸. گزینه ۲ درست است.

$$\sqrt{x+5+4\sqrt{x+1}} \cdot \sqrt{x+5-4\sqrt{x+1}} = \sqrt{(2+\sqrt{x+1})^2} \cdot \sqrt{(2-\sqrt{x+1})^2}$$

$$= (2+\sqrt{x+1})(2-\sqrt{x+1}) = 4 - (x+1) = 3 - x \Rightarrow \frac{3-x}{\sqrt{3}-\sqrt{x}} = \sqrt{3} + \sqrt{x}$$

۱۱۹. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{x}{\sqrt{x+\sqrt{x}}} \cdot \frac{x+1}{\sqrt{x+\sqrt{x}}} \cdot \frac{(x-1)(x+\sqrt{x})}{(x-\sqrt{x})(x+\sqrt{x})} = \frac{\cancel{x} \cdot (x+1) \cdot \cancel{(x-1)} \cdot \cancel{(x+\sqrt{x})}}{(x+\sqrt{x}) \cdot \cancel{x} \cdot \cancel{(x-1)}} = x+1$$

۱۲۰. گزینه ۳ درست است.

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(x^2-1)}}$$

$$x^2 - 1 > 0 \Rightarrow x^2 > 1 \Rightarrow x < -1 \quad \text{یا} \quad x > 1$$

$$x^2 - 1 \neq 1 \Rightarrow x^2 \neq 2 \Rightarrow x \neq \pm\sqrt{2}$$

$$\log_{\frac{1}{2}}(x^2-1) > 0 \Rightarrow 0 < x^2 - 1 < 1 \Rightarrow 1 < x^2 < 2$$

$$\begin{cases} x^2 < 2 \Rightarrow -\sqrt{2} < x < \sqrt{2} \\ x^2 > 1 \Rightarrow x < -1 \quad \text{یا} \quad x > 1 \end{cases}$$

$$D_f : (-\sqrt{2}, -1) \cup (1, \sqrt{2})$$

۱۲۱. گزینه ۱ درست است.

$$\log_a^f = 8 \Rightarrow \log_a^a = \frac{1}{8} \Rightarrow \frac{1}{2} \log_a^a = \frac{1}{8} \Rightarrow \log_a^a = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{\log_{\frac{1}{2}}(\log_a^a)} = \frac{1}{\log_{\frac{1}{2}}^{\frac{1}{4}}} = \frac{1}{2 \log_{\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}}} = \frac{1}{2}$$

۱۲۲. گزینه ۲ درست است.

$$9 \log_{\sqrt[3]{y}}^x + \frac{1}{\log_{\sqrt[3]{y}}^x} = 6$$

$$9(\log_{\sqrt[3]{y}}^x)^2 + 1 = 6 \log_{\sqrt[3]{y}}^x, \quad \log_{\sqrt[3]{y}}^x = A$$

$$9A^2 - 6A + 1 = 0 \Rightarrow (3A - 1)^2 = 0 \Rightarrow A = \frac{1}{3}$$

$$\log_{\sqrt[3]{y}}^x = \frac{1}{3} \Rightarrow x = \sqrt[3]{\frac{1}{3}y} = \frac{1}{3}$$

$$\log_{\sqrt[3]{y}}^{\frac{1}{3} + y} = \log_{\frac{1}{3}}^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{3} \log_{\frac{1}{3}}^{\frac{1}{3}} = 1$$

۱۲۳. گزینه ۴ درست است.

$$\log_{b^2}^a = \frac{-1}{2} \log_b^a = 4 \Rightarrow \log_b^a = -8 \Rightarrow \log_a^b = -\frac{1}{8}$$

$$\log_{a^{-2}}^b = \frac{-1}{2} \log_a^b = -\frac{1}{2} \times \left(-\frac{1}{8}\right) = \frac{1}{16}$$

۱۲۴. گزینه ۱ درست است.

$$\log E = 11/8 + 1/5 M$$

$$\log E_1 = 11/8 + 1/5 \times 6, \quad \log E_2 = 11/8 + 1/5 \times 4/8$$

$$\log E_1 - \log E_2 = 11/8 + 9 - (11/8 + 7/2) = 1/8$$

$$\log \frac{E_1}{E_2} = 1/8 \Rightarrow \frac{E_1}{E_2} = 10^{1/8}$$

۱۲۵. گزینه ۳ درست است.

$$\left. \begin{aligned} (0, 2) \in f &\Rightarrow 2 = a + 2^{b-0} \Rightarrow a + 2^b = 2 \\ (-1, 4) \in f &\Rightarrow 4 = a + 2^{b+1} \Rightarrow a + 2(2^b) = 4 \\ a = 2 - 1 = 1 &\Rightarrow a + b = 1 + 0 = 1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 2(2^b) = 2 \Rightarrow 2^b = 1 \Rightarrow b = 0$$

۱۲۶. گزینه ۲ درست است.

$$3^{-x^2+4x} = 3^{2x-3} \Rightarrow -x^2 + 2x + 3 = 0 \Rightarrow x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$(x-3)(x+1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = -1 \end{cases}$$

$$\log_{\sqrt{3x}}^{4x-3} \stackrel{x=3}{=} \log_{\sqrt{9}}^9 = \log_{\sqrt{3}}^3 = \frac{2}{\frac{3}{2}} = \frac{4}{3}$$

$$x = -1 \Rightarrow \log_{\sqrt{3x}}^{4x-3} \text{ تعریف نشده است.}$$

۱۲۷. گزینه ۱ درست است.

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{-(2+\Delta x)^2 + 10\Delta x + 4}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{-(2+\Delta x)^2 + 10(2+\Delta x) - 16}{\Delta x}$$

$$f(x) = -x^2 + 10x \Rightarrow f'(x) = -2x + 10 \Rightarrow f'(2) = 6$$

$$f(2) = -4 + 20 = 16$$

$$y - 16 = 6(x - 2) \Rightarrow y = 6x + 4$$

۱۲۸. گزینه ۴ درست است.

نمودار f در نقطه D بالای محور x ها و شیب خط مماس منفی است.

۱۲۹. گزینه ۳ درست است.

$$D_f : 9 - x^2 \geq 0 \Rightarrow -3 \leq x \leq 3 \Rightarrow D_f = [-3, 3]$$

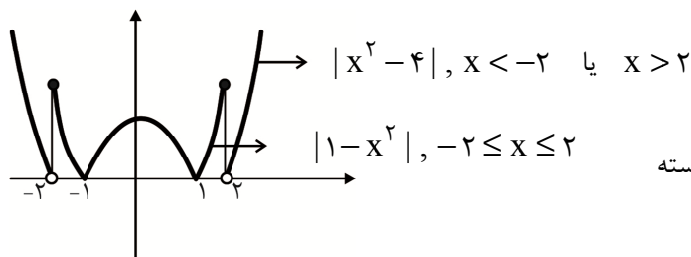
$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{9-x^2} + 4 - x^2 & -2 \leq x \leq 2 \\ \sqrt{9-x^2} + x^2 - 4 & x < -2 \text{ یا } x > 2 \end{cases}$$

$$f'(x) = \begin{cases} \frac{-2x}{2\sqrt{9-x^2}} - 2x & -2 < x < 2 \\ \frac{-2x}{2\sqrt{9-x^2}} + 2x & x < -2 \text{ یا } x > 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} f'_-(2) \neq f'_+(2) \\ f'_-(-2) \neq f'_+(-2) \end{cases}$$

$$9 - x^2 > 0 \Rightarrow -3 < x < 3$$

$$D_{f'} = (-3, 3) - \{-2, 2\}$$

۱۳۰. گزینه ۲ درست است.



تابع در نقاط $-2, -1, 1, 2$ مشتق ناپذیر است.
نقاط $-1, 1$ نقاط زاویه دار و نقاط $-2, 2$ نقاط ناپیوسته

۱۳۱. گزینه ۴ درست است.

f در بازه $(-\infty, 0)$ نزولی است، بنابراین $f' < 0$ (نمودار f' زیر محور x ها)
 f در بازه $(0, +\infty)$ صعودی است، بنابراین $f' > 0$ (نمودار f' بالای محور x ها)
در نقطه صفر مشتق پذیر نیست ($f'(0)$ نامتناهی است).

۱۳۲. گزینه ۱ درست است.

$$f(x) = x^{\frac{1}{3}} \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{3} x^{-\frac{2}{3}} \Rightarrow f''(x) = \frac{-2}{9} x^{-\frac{5}{3}}$$

$$g(x) = x^{\frac{2}{3}} \Rightarrow g'(x) = \frac{2}{3} x^{-\frac{1}{3}} \Rightarrow g''(x) = \frac{-2}{9} x^{-\frac{4}{3}}$$

$$(f'(x) \cdot g'(x))' = f''(x) \cdot g'(x) + g''(x) \cdot f'(x)$$

$$= \frac{-2}{9} x^{-\frac{5}{3}} \cdot \frac{2}{3} x^{-\frac{1}{3}} + \frac{-2}{9} x^{-\frac{4}{3}} \cdot \frac{1}{3} x^{-\frac{2}{3}} = \frac{-4}{27} x^{-2} + \frac{-2}{27} x^{-2} = \frac{-6}{27} x^{-2} = \frac{-2}{9} x^{-2} = \frac{-2}{9x^2}$$

۱۳۳. گزینه ۳ درست است.

$$g^r \times \frac{f'g - g'f}{g^r} = g^r \left(\frac{f}{g} \right)'$$

$$\frac{f}{g} = \frac{(\sqrt{1-\sqrt{x-1}})^r}{\left(\frac{1}{\sqrt{1+\sqrt{x-1}}} \right)^r} = (\sqrt{1-\sqrt{x-1}})^r (\sqrt{1+\sqrt{x-1}})^r = (\sqrt{1-x+1})^r = (\sqrt{2-x})^r$$

$$\frac{f}{g} = (2-x)^{\frac{r}{2}}$$

$$\left(\frac{f}{g} \right)' = \frac{-r}{2} (2-x)^{\frac{r}{2}-1}$$

$$g^r \left(\frac{f}{g} \right)' = \left(\frac{1}{1+\sqrt{x+1}} \right)^r \left(-\frac{r}{2} \sqrt{2-x} \right)$$

$$g^{\frac{f}{g}}(1) = 1 \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{3}{2}$$

۱۳۴. گزینه ۴ درست است.

$$(g \circ f)'(x) = f'(x) \cdot g'(f(x)) = 2x(\sqrt{3(x^2 - 1)} + 4) = 2x \cdot \sqrt{3x^2 + 1}$$

$$(g \circ f)'(-1) = 2(-1) \cdot \sqrt{3(-1)^2 + 1} = -2\sqrt{4} = -4$$

۱۳۵. گزینه ۲ درست است.

$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = a + b + c \\ \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1 + 2 = 3 \end{cases} \Rightarrow a + b + c = 3$$

$$f'(x) = \begin{cases} 3x^2 & x < 1 \\ 2ax + b & x > 1 \end{cases}, \quad f'_-(1) = 3, \quad f'_+(1) = 2a + b$$

$$2a + b = 3$$

$$f''(x) = \begin{cases} 6x & x < 1 \\ 2a & x > 1 \end{cases} \Rightarrow f''_-(1) = 6, \quad f''_+(1) = 2a$$

$$6 = 2a \Rightarrow a = 3 \Rightarrow 2(3) + b = 3 \Rightarrow b = -3$$

$$3 - 3 + c = 3 \Rightarrow c = 3$$

$$a + b + c = 3 - 3 + 3 = 3$$

زیست‌شناسی

۱۳۶. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: مشیمیه لایه‌ای رنگدانه‌دار و پر از مویرگ‌های خونی است. دیواره این مویرگ‌های خونی از نوع بافت پوششی سنگفرشی است.

گزینه‌های نادرست: هیچ‌یک از یاخته‌های اطراف (پشتیبان) گیرنده‌های شنوایی درون ماده ژلاتینی قرار ندارند. وقتی گیرنده‌ها مدتی در معرض محرک ثابتی قرار می‌گیرند. پیام عصبی کمتری ایجاد می‌کنند یا اصلاً پیامی ارسال نمی‌کنند، تعداد گیرنده‌های تماسی در پوست بخش‌های گوناگون بدن متفاوت است.

۱۳۷. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: با توجه به شکل ۱۷ صفحه ۱۲، آکسون‌های نورون‌های عصبی پیاپی از طریق اسبک مغزی وارد مغز می‌شود. گزینه‌های نادرست: مغز چهار نیم‌کره دارد، دو نیم‌کره مخ و دو نیم‌کره مخچه دارای شیارهای بسیار عمیق مثل نیم‌کره‌های مخ نیست. هیچ ناقلی وارد یاخته پس سیناپسی نمی‌شود. تعدادی از ۱۲ جفت عصب مغزی، حسی، تعدادی حرکتی و تعداد مختلط (حسی و حرکتی) هستند. ۳۱ جفت عصب نخاعی همگی مختلط هستند. بنابراین ۴۳ جفت عصب مغزی نخاعی، پیام‌های حسی را از اندام‌های حسی و پیام‌های حرکتی را به ماهیچه‌ها منتقل می‌کنند.

۱۳۸. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: گیرنده‌های بویایی در سقف بینی از یاخته‌های عصبی تمایز یافته‌اند و انتهای آزاد دارینه‌های یک یاخته عصبی هستند. گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، درست‌اند.

۱۳۹. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: پیرووات برای اکسایش بیشتر، با فرآیند انتقال فعال وارد راکیزه می‌شود. ابتدا یک مولکول CO_2 از دست داده به بنیان استیل تبدیل می‌شود. استیل با اتصال به کوآنزیم A تبدیل به استیل کوآنزیم A می‌شود.

گزینه‌های نادرست: در فرآیند اکسایش پیرووات یک مولکول حامل الکترون و پروتون (NADH) تولید می‌شود.

۱۴۰. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: پیرووات پس از تشکیل توسط فرآیند قندکافت، وارد راکیزه می‌شود. درون راکیزه وارد فرآیند اکسایش می‌شود.

طی مراحل انجام این فرآیند، NAD^+ (مولکول ناقل) الکترون پر انرژی و پروتون دریافت می‌کند و تبدیل به NADH می‌شود. گزینه‌های نادرست: طی فرآیند اکسایش پیرووات، مولکول دو کربنی حاصل از تجزیه پیرووات به کوآنزیم متصل می‌شود. در این فرآیند ATP تشکیل نمی‌شود. در ابتدای چرخه کربس از ترکیب گروه استیل و مولکول چهار کربنی (آغازگر) یک مولکول شش کربنی تشکیل می‌شود.

۱۴۱. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: بیشتر مفصل‌های اسکلت بدن از نوع متحرک‌اند. بسیاری از ماهیچه‌های بدن به‌صورت جفت باعث حرکت اندام‌ها می‌شوند. انقباض هر ماهیچه فقط می‌تواند استخوانی را در جهتی خاص بکشد. بنابراین در بیشتر مفصل‌ها، انقباض ماهیچه فقط می‌تواند استخوانی را در جهتی بکشد.

گزینه‌های نادرست: سوال درباره ماهیچه‌های اسکلتی است. همه ماهیچه‌های مخطط که کنترل دریاچه‌های بدن را کنترل می‌کنند. به‌صورت ارادی کار می‌کنند. زردپی انتهای ماهیچه‌های سطح جمجمه و ماهیچه شکمی به استخوان متحرک متصل نیستند، یاخسته‌های بافت ماهیچه‌های اسکلتی را براساس سرعت انقباض تقسیم می‌کنند.

۱۴۲. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: سر استخوان‌ها در محل مفصل‌های متحرک توسط بافت غضروفی پوشیده شده است. گزینه‌های نادرست: در مجرای مرکزی سامانه هاورس، اعصاب و رگ‌ها ارتباط بافت زنده را با بیرون برقرار می‌کنند. شکستگی میکروسکوپی استخوان‌ها، نتیجه حرکات معمول بدن هستند، کپسولی از جنس بافت پیوندی رشته‌ای محکم سطح مفصل‌های متحرک را می‌پوشاند.

۱۴۳. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: فرآیندهای تخمیر لاکتیکی و الکلی، در زمینه سیتوپلاسم یاخسته انجام می‌شود.

گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، درست هستند.

۱۴۴. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: برای تداوم فرآیند قندکافت در تنفس هوازی و بی‌هوازی، وجود NAD^+ ضروری است. بنابراین باید یون‌های H^+ و e^- پر انرژی به یک پذیرنده (مانند اکسیژن، پیرووات یا اتانال) منتقل شوند.

گزینه‌های نادرست: هر دو نوع تخمیر در گیاهان نیز وجود دارد. تحریک گیرنده‌های درد توسط مولکول لاکتات و کاهش پیرووات توسط NADH ، مربوط به تخمیر لاکتیکی است.

۱۴۵. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: تشکیل مولکول ADP از ATP در ابتدای فرآیند قندکافت و پیرووات در انتهای این فرآیند تشکیل می‌شود. گزینه‌های نادرست: مولکول ATP قبل از تشکیل قند فسفات به ADP تبدیل می‌شود. ATP بعد از اسید دو فسفات تشکیل می‌شود. قبل از تشکیل ATP ، NADH تولید می‌شود.

۱۴۶. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: مفصل استخوان نازک‌نی با استخوان درشت‌نی از نوع ثابت است. نازک‌نی به درشت‌نی تکیه کرده است.

گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، درست هستند.

۱۴۷. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: بخش الف، در مرحله بعد از پتانسیل عمل قرار دارد، فعالیت بیشتر پمپ‌ها در حال عادی کردن غلظت یون سدیم و پتاسیم هستند. بخش ب: بخش دوم پتانسیل عمل است. در این حالت دریاچه‌های پتاسیمی که در سمت داخلی غشا قرار دارند، باز می‌شوند تا پتاسیم خارج شود. بخش پ، بخش اول پتانسیل عمل است. در این بخش مثل همه بخش‌های یاخسته، پمپ‌های سدیم - پتاسیم فعال‌اند.

گزینه‌های نادرست: بخش ت: در مرحله آرامش قرار دارد. یون‌های پتاسیم از طریق کانال‌های نشتی و با روش انتشار تسهیل شده از یاخته خارج می‌شوند.

۱۴۸. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: مخچه که مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن است، در پشت ساقه مغز قرار دارد. گزینه‌های نادرست: بخش‌هایی از نیم کره راست مغز در مهارت‌های هنری تخصص یافته است. اسبک مغزی که در تشکیل حافظه و یادگیری نقش دارد، بخشی از سامانه کناری است که در پایین تالاموس قرار دارد. بخش بالایی پل مغزی، مغز میانی است که در بویایی نقش ندارد.

۱۴۹. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: هر فتوسیستم شامل آنتن‌های گیرنده نور و یک مرکز واکنش است. هر دو بخش فتوسیستم توانایی انتقال انرژی الکترون را دارند.

گزینه‌های نادرست: هر آنتن از رنگیزه‌های متفاوت (کلروفیل‌ها و کاروتنوئیدها) و انواعی پروتئین ساخته شده است. مرکز واکنش شامل مولکول‌های کلروفیل a است که در بستری پروتئینی قرار دارند. الکترون برانگیخته شده از مرکز واکنش خارج شده به زنجیره منتقل می‌شود. مولکول‌های ناقل الکترون بین دو فتوسیستم قرار دارند.

۱۵۰. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: رناتن‌ها، از مولکول‌های پروتئین و رنای نانتی تشکیل یافته‌اند که رنا در هسته و پروتئین در زمینه سیتوپلاسم ساخته می‌شود. پس تشکیل زیرواحدهای کوچک و بزرگ که جدا از هم در سیتوپلاسم قرار دارند، به هنگام فرآیند ترجمه این دو زیرواحد یکی شده و فعالیت خود (ترجمه) را آغاز می‌کنند. پروتئین در زمینه سیتوپلاسم، راکیزه و سبزیسه توسط رناتن‌های فعال ساخته می‌شود. در هسته پروتئین ساخته نمی‌شود. در راکیزه یک نوع آنزیم رونویسی را انجام می‌دهد. گزینه‌های نادرست: بعضی از ژن‌های هسته دارای بخش‌های میانه و بیانه هستند. سبزیسه در مبارزه با رادیکال‌های آزاد نقشی ندارند و غشای داخلی صاف و بدون چین‌خوردگی دارد.

۱۵۱. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: انرژی لازم جهت تشکیل مولکول ATP توسط آنزیم ATP ساز در غشای درونی راکیزه توسط عبور پروتون‌ها از کانال این آنزیم تأمین می‌شود. گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، درست هستند.

۱۵۲. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: چلیپای بینایی محلی است که بخشی از آسه‌های عصب بینایی یک چشم به نیم کره مخ مقابل می‌روند. گزینه‌های نادرست: گیرنده‌های درون موهای حسی روی پاهای مگس میوه، از نوع یاخته‌های عصبی هستند. کانال جانبی در ماهی‌ها، زیر پوست قرار دارد. امواج صوتی از نوع محرک‌های مکانیکی هستند که گیرنده ندارند، امواج صوتی پرده صماخ را می‌لرزاند، پیام لرزشی گیرنده‌های مکانیکی پشت پرده صماخ را تحریک می‌کند.

۱۵۳. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: امواج صوتی پس از عبور از مجرای شنوایی، به پرده صماخ برخورد می‌کنند و آن را به ارتعاش در می‌آورند. با ارتعاش استخوان‌های کوچک گوش میانی، دریچه بیضی و مایع پشت آن به لرزه در می‌آیند، و یاخته‌های مژکدار شنوایی را خم کرده و در نهایت پیام عصبی تولید می‌شود. گزینه‌های نادرست: دریچه بیضی، بخشی از گوش میانی است. فقط مژک‌های یاخته‌های مژکدار گیرنده، درون ماده ژلاتینی قرار دارند، مجرای گوش امواج صوتی را به گوش میانی منتقل می‌کند.

۱۵۴. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: مولکول ریبولوزییس فسفات، با دریافت یک مولکول CO_2 به مولکول شش کربنی ناپایدار تبدیل می‌شود که بلافاصله پس از تشکیل به دو مولکول اسید سه کربنی تجزیه می‌شود. گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، درست هستند.

۱۵۵. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: پمپ غشایی، در راکیزه یون‌های هیدروژنی را از زمینه اندامک به بین غشا و همین‌طور در سبزیسه از بستره یا زمینه به درون تیلاکوئید، منتقل می‌کند.

گزینه‌های نادرست: در راکیزه و کلروپلاست مولکول‌های حامل الکترون و انرژی (مانند NAD^+ و NADP^+) درون بستره کاهش می‌یابند. ($\text{NADPH} - \text{NADH}$). افزایش یون H^+ درون تیلاکوئید و بین دو غشای راکیزه، سبب اسیدی شدن این بخش‌ها می‌شود. در سبزیسه، گلوکز تولید و در راکیزه تجزیه می‌شود.

۱۵۶. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: باکتری‌های شیمیوسنتزکننده، انرژی مورد نیاز برای ساختن مواد آلی از مواد معدنی را از واکنش‌های اکسایش به‌دست می‌آورند. باکتری‌های نیترات‌ساز، شیمیوسنتزکننده‌اند. گزینه‌های نادرست: سایر جانداران تک‌سلولی فتوسنتزکننده‌اند.

۱۵۷. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: نخاع مسیر عبور پیام‌های حسی از طریق ریشه پستی به مغز است. دندریت‌های بلند و میلین‌دار یاخته‌های عصبی حسی پیام اندام‌های حسی را به نخاع وارد می‌کنند. گزینه‌های نادرست: رشته آسه در انتها منشعب شده و پایانه‌های آسه را به‌وجود می‌آورد که هر کدام می‌توانند در یک همایه جداگانه شرکت داشته باشند، انعکاس پاسخ سریع و غیر ارادی ماهیچه‌ها در پاسخ به محرک‌هاست. گیرنده‌های حواس پیکری، پیام‌های حسی را به پیام عصبی تبدیل و به مغز ارسال می‌کنند. (اعصاب خودمختار، مربوط به بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی هستند).

۱۵۸. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: در تارچه هر تار ماهیچه‌ای، برای استراحت هر رشته میوزین در بخش تیره سارکومر از رشته اکتین جدا می‌شود. گزینه‌های نادرست: هنگام انقباض، رشته میوزین در بخش روشن به خط Z نزدیک می‌شود، اتصال و جدا شدن سرهای رشته میوزین در بخش تیره از رشته‌های اکتین جدا می‌شوند.

۱۵۹. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: هر گیاهی که در دمای بالا، نور شدید یا زیاد (روز) و کمبود آب روزنه‌های خود را می‌بندد، قطعاً گیاه C_4 و یا گیاه CAM است. در هر حالت هر دو گیاه و همین‌طور گیاهان C_3 برای انجام فتوسنتز باید میزان CO_2 را در اطراف آنزیم روبیسکو درون بستره کلروپلاست بالا نگه دارند تا مانع انجام واکنش اکسیژنازی این آنزیم شوند. گزینه‌های نادرست: گیاهان CAM در دو زمان متفاوت کربن دی‌اکسید را تثبیت می‌کنند. (شب و روز) در گیاهان C_4 اسید چهار کربنی از طریق پلاسمودسم، از یاخته میانبرگ منتقل می‌شود. در این یاخته CO_2 از اسید جدا می‌شود. در گیاهان CAM، تثبیت اولیه کربن در شب انجام می‌شود.

۱۶۰. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: بیشترین جذب کاروتنوئیدها در بخش آبی و سبز نور مرئی است. گزینه‌های نادرست: محدوده ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر نور مرئی مربوط به (بنفش - آبی) است. کلروفیل‌ها بیشترین رنگیزه در سبزیسه‌ها هستند. به کلروفیل a در مرکز واکنش فتوسیستم ۱، P_{700} گفته می‌شود.

فیزیک

۱۶۱. گزینه ۲ درست است.

اول انرژی ذخیره شده در خازن را به‌دست می‌آوریم:

$$U = \frac{1}{2} CV^2 \rightarrow U = \frac{1}{2} \times 400 \times 10^{-6} \times (6 \times 10^2)^2$$

$$U = 200 \times 10^{-6} \times 36 \times 10^4 = 72 \times 10^1 = 72J$$

$$\bar{P} = \frac{U}{t} = \frac{72}{0.02} = 3600W = 3.6kW$$

۱۶۲. گزینه ۱ درست است.

طبق رابطه $Q = CV$ با افزایش ولتاژ بار الکتریکی ذخیره شده در خازن افزوده می‌شود، ولی ظرفیت ثابت است. نکته: اگر ولتاژ خیلی افزایش پیدا کند، امکان فرو ریزش الکتریکی هم وجود دارد.

۱۶۳. گزینه ۳ درست است.

مساحت صفحات خازن تغییری نکرده است. پس اگر دی الکتریک با ضریب ۵ بین صفحات قرار داده شود، ظرفیت ۵ برابر شده و بار الکتریکی ذخیره شده هم ۵ برابر می‌شود.

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{\sigma_2}{\sigma_1} = \frac{Q_2}{Q_1} = \frac{C_2 V}{C_1 V} = \frac{\Delta(C_1 V)}{C_1 V} = \Delta \\ C_2 = \Delta C_1 \end{cases}$$

۱۶۴. گزینه ۴ درست است.

$$A = a^2 \rightarrow A = 12 \times 12 = 144 \text{ cm}^2 = 144 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$C = \epsilon_0 \frac{A}{d} = 8 \times 10^{-11} \times \frac{144 \times 10^{-4}}{2 \times 10^{-3}}$$

$$C = 8 \times 10^{-11} \times 72 \times 10^{-1} = 576 \times 10^{-12} \text{ F} = 576 \text{ pF}$$

۱۶۵. گزینه ۲ درست است.

$$C_1 = \frac{\epsilon_0 A_1}{d_1}$$

$$C_2 = \frac{\epsilon_0 A_2}{d_2} = \frac{\epsilon_0 \times \frac{A_1}{2}}{\frac{d_1}{3}} = \frac{3\epsilon_0 A_1}{2d_1} = \frac{3}{2} \frac{\epsilon_0 A_1}{d_1} = \frac{3}{2} C_1$$

$$Q_1 = V_1 C_1$$

$$Q_2 = V_2 C_2 = 4V_1 \times \frac{3}{2} C_1 = \frac{12}{2} (V_1 C_1) = 6Q_1 \Rightarrow \frac{Q_2}{Q_1} = 6$$

۱۶۶. گزینه ۳ درست است.

$$\Delta V = \frac{\Delta U_E}{q}$$

رابطه مورد استفاده:

$$q = \frac{\Delta U_E}{\Delta V} = \frac{-12 \times 10^{-3}}{60} = \frac{-120 \times 10^{-4}}{60} = -2 \times 10^{-4} \text{ C}$$

۱۶۷. گزینه ۴ درست است.

طبق رابطه کار میدان الکتریکی بر روی بار داریم:

$$\begin{cases} w = qEd \cos \theta \\ \theta = \pi \end{cases} \Rightarrow w = -5 \times 10^{-6} \times 4 \times 10^3 \times 0.6 \times (-1) \rightarrow w = 12 \times 10^{-3} \text{ J}$$

چون بار منفی خلاف جهت میدان جابه‌جا می‌شود.

۱۶۸. گزینه ۲ درست است.

اصل کوانتیده بودن بار الکتریکی:

هر مقدار بار الکتریکی مشاهده یا اندازه گیری شده در ماده، مضرب درستی از بار یک الکترون ($-e$) یا یک پروتون (e) است.

۱۶۹. گزینه ۱ درست است.

با توجه به جدول تریبو الکتریک (صفحه ۴ کتاب درسی) معلوم می شود که تفلون تمایل قوی تری نسبت به پارچه برای گرفتن الکترون دارد؛ پس پارچه پشمی الکترون از دست می دهد.

$$n = \frac{|q|}{e} = \frac{12.8 \times 10^{-12}}{1.6 \times 10^{-19}}$$

$$n = 8 \times 10^7 \text{ N}$$

۱۷۰. گزینه ۳ درست است.

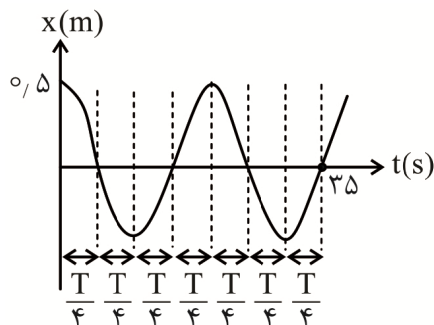
$$E = \frac{kq}{r^2} \rightarrow r^2 = \frac{kq}{E} \quad \begin{cases} k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2} \\ q = 20 \times 10^{-6} \text{ C} \\ E = 5 \times 10^5 \frac{\text{N}}{\text{C}} \end{cases}$$

$$\Rightarrow r^2 = \frac{9 \times 10^9 \times 20 \times 10^{-6}}{5 \times 10^5} = \frac{180 \times 10^3}{5 \times 10^5}$$

$$r^2 = 36 \times 10^{-2} \rightarrow r = \sqrt{36 \times 10^{-2}} = 6 \times 10^{-1} \text{ m} \rightarrow r = 0.6 \text{ m}$$

۱۷۱. گزینه ۲ درست است.

با توجه به شکل می توان نوشت:



$$3.5 = v \frac{T}{4} \Rightarrow \frac{T}{4} = 0.5 \text{ s} \rightarrow T = 2.0 \text{ s}$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = 0.1\pi$$

$$A = 0.5 \text{ m}$$

$$x = A \cos \omega t \rightarrow x = 0.5 \cos 0.1\pi t$$

حال که دوره تناوب را داریم:

از طرفی دامنه هم داریم:

۱۷۲. گزینه ۳ درست است.

چون در زمان مساوی Δt تعداد نوسانات هر آونگ داریم:

$$\Delta t = n_1 T_1 = n_2 T_2$$

$$\Rightarrow 5 T_1 = 6 T_2 \rightarrow 5 \times 2\pi \sqrt{\frac{L_1}{g}} = 6 \times 2\pi \sqrt{\frac{L_2}{g}}$$

طرفین را به توان ۲ می رسانیم:

$$100\pi^2 \left(\frac{L_1}{g}\right) = 144\pi^2 \left(\frac{L_2}{g}\right)$$

$$\begin{cases} 25 \times \frac{L_1}{g} = 36 \frac{L_2}{g} \\ L_2 = L_1 - 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 25 L_1 = 36 (L_1 - 10) \rightarrow 25 L_1 = 36 L_1 - 360 \\ -11 L_1 = -360 \rightarrow L_1 = \frac{360}{11} \cong 33 \text{ cm} \end{cases}$$

۱۷۳. گزینه ۴ درست است.

دوره تناوب سامانه جرم- فنر با یک فنر ولی وزنه‌های متفاوت با جذر جرم وزنه به‌طور مستقیم متناوب است. بقیه گزینه‌ها نادرست است. (صفحه ۵۷ کتاب درسی مطالعه شود).

۱۷۴. گزینه ۱ درست است.

می‌دانیم:

$$\begin{cases} E = \frac{1}{2}kA^2 \\ E = 2J \\ A = 10\text{ cm} = 0.1\text{ m} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{2} \times k \times (0.1)^2 = 2 \\ \frac{1}{2} \times k \times (0.1)^2 = 2 \end{cases} \Rightarrow k = \frac{2}{0.005} = 400 \frac{\text{N}}{\text{C}}$$

۱۷۵. گزینه ۳ درست است.

می‌دانیم که سرعت نوسانگر در انتهای مسیر صفر است. بنابراین نوسانگر در مدت ۰/۵ ثانیه از یک انتهای مسیر به انتهای دیگر رفته است و این حرکت برابر نصف نوسان کامل است.
 $\Leftarrow$ مسافت پیموده شده دو برابر دامنه نوسان می‌شود.

$$\begin{cases} L = 2A \\ A = 20\text{ cm} \end{cases} \rightarrow L = 2 \times 20 = 40\text{ cm}$$

۱۷۶. گزینه ۲ درست است.

نیروی فنر در اثر کشیده‌گی باید با وزن جسم برابر باشد.

$$F_e = mg \rightarrow kx = mg \rightarrow kx = m\pi^2$$

$$k = \frac{m\pi^2}{x}$$

حال سختی فنر را حساب کنیم:

$$\Rightarrow \frac{m}{k} = \frac{x}{\pi^2} \rightarrow \frac{m}{k} = \frac{0.09}{\pi^2}$$

$$T = 2\pi \times \sqrt{\frac{m}{k}} \rightarrow T = 2\pi \sqrt{\frac{0.09}{\pi^2}} \rightarrow T = 2\pi \times \frac{0.3}{\pi} = 0.6$$

$$f = \frac{1}{0.6} = \frac{5}{3} \text{ Hz}$$

حال بسامد:

۱۷۷. گزینه ۴ درست است.

V_{max} بیشینه سرعت در نقطه تعادل

$$\begin{cases} V_{\text{max}} = A\omega \rightarrow V_{\text{max}} = \sqrt{\frac{k}{m}} \times A = \sqrt{\frac{200}{2}} \times 0.1 = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}} \\ \omega = \sqrt{\frac{k}{m}} \\ A = 10\text{ cm} = 0.1\text{ m} \end{cases}$$

۱۷۸. گزینه ۱ درست است.

مستقیماً از رابطه $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ استفاده می‌کنیم:

$$\begin{cases} L = 40 \text{ cm} = 0.4 \text{ m} \\ g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \end{cases}$$

$$T = 2 \times 3.14 \times \sqrt{\frac{0.4}{10}} = 6 \times \sqrt{0.04} \rightarrow T = 6 \times 0.2 = 1.2 \text{ s}$$

۱۷۹. گزینه ۳ درست است.

$$m = 0.5 \text{ kg}$$

$$T = 0.628 \text{ s}$$

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} \rightarrow 0.628 = 6.28 \times \sqrt{\frac{m}{k}}$$

$$\sqrt{\frac{m}{k}} = \frac{0.628}{6.28} = 0.1$$

$$\sqrt{\frac{0.5}{k}} = 0.1 \xrightarrow{\text{به توان ۲}} \frac{0.5}{k} = 0.01 \rightarrow k = \frac{0.5}{0.01} = 50 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

۱۸۰. گزینه ۱ درست است.

$$T = 0.157 \text{ s}$$

$$A = 20 \text{ cm} = 0.2 \text{ m}$$

$$V_{\max} = A\omega = A\left(\frac{2\pi}{T}\right)$$

$$V_{\max} = 0.2 \times \left(\frac{6.28}{0.157}\right) = 0.2 \times 40 = 8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

شیمی

۱۸۱. گزینه ۲ درست است.

زیرا، عنصرهای یک دوره، لزوماً شمار الکترون‌های ظرفیت برابری ندارند.

۱۸۲. گزینه ۱ درست است.

زیرا، با توجه به واکنش اول، A فعال‌تر از M و با توجه به واکنش دوم، M فعال‌تر از X است.

۱۸۳. گزینه ۳ درست است.

زیرا، داریم:

$$?g(\text{NH}_4)_2\text{H}_2\text{PO}_4 = 2/3 \text{ L NH}_3 \times \frac{1 \text{ mol NH}_3}{22.4 \text{ L NH}_3} \times \frac{1 \text{ mol } (\text{NH}_4)_2\text{H}_2\text{PO}_4}{1 \text{ mol NH}_3} \times \frac{115g(\text{NH}_4)_2\text{H}_2\text{PO}_4}{1 \text{ mol } (\text{NH}_4)_2\text{H}_2\text{PO}_4}$$

$$= 11/8 g(\text{NH}_4)_2\text{H}_2\text{PO}_4$$

$$\frac{11/8}{24} \times 100 \approx 49$$

۱۸۴. گزینه ۲ درست است.

$$?gC_7H_5OH = 1LC_7H_5 \times \frac{1molC_7H_5}{22/4LC_7H_5} \times \frac{1molC_7H_5OH}{1molC_7H_5} \times \frac{46gC_7H_5OH}{1molC_7H_5OH} \times \frac{75}{100} \approx 1/54$$

۱۸۵. گزینه ۳ درست است.

زیرا، داریم:

$$?gFe = 1gAl \times \frac{1molAl}{27gAl} \times \frac{2molFe}{2molAl} \times \frac{56gFe}{1molFe} = 168gFe$$

$$\frac{42g}{168g} \times 100 = \%25$$

۱۸۶. گزینه ۱ درست است.

زیرا، در آلکان‌ها با افزایش اندازه مولکول، گرانروی افزایش می‌یابد.

۱۸۷. گزینه ۴ درست است.

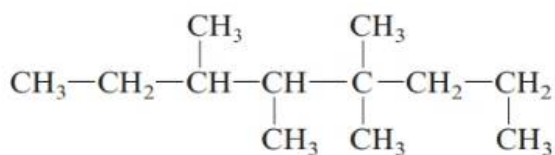
زیرا، اتن یک ترکیب سیرنشده است.

۱۸۸. گزینه ۱ درست است.

زیرا، جرم مولی بنزن برابر $78g.mol^{-1}$ و جرم مولی پروپین برابر $40g.mol^{-1}$ است.

۱۸۹. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:



۱۹۰. گزینه ۲ درست است.

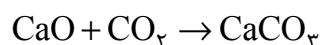
زیرا، عدد اکسایش اتم مرکزی در CH_4 برابر ۴- و در CCl_4 برابر ۴+ است.

۱۹۱. گزینه ۴ درست است.

۱۹۲. گزینه ۳ درست است.

زیرا، در ساختار آن ۲۴ جفت الکترون پیوندی وجود دارد.

۱۹۳. گزینه ۱ درست است.



زیرا، داریم: (Mt = میلیون تن)

$$\frac{44Mt CO_2}{0/7Mt CO_2} \quad \frac{56Mt CaO}{x} \quad x = 0/89Mt CaO$$

۱۹۴. گزینه ۲ درست است.

حدود ۶۶ درصد انتقال سوخت به مراکز توزیع از طریق خطوط لوله انجام می‌شود.

۱۹۵. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:

$$\%C = \frac{8 \times 1}{180} \times 100 \approx \%4/4$$

۱۹۶. گزینه ۳ درست است.

زیرا، هر اتم کربن در آن با چهار پیوند به ۳ اتم کربن دیگر متصل است و مقاومت کششی گرافن حدود 10^9 برابر فولاد است.

۱۹۷. گزینه ۲ درست است.

زیرا، چگالی و سختی الماس از گرافیت بیشتر است.

۱۹۸. گزینه ۲ درست است.

زیرا، پس از دوره سنگی در دوره برنز و سپس آهن، جوامع دچار دگرگونی و رشد چشمگیری شدند.

۱۹۹. گزینه ۴ درست است.

زیرا، جزو جامدات کووالانسی است.

۲۰۰. گزینه ۳ درست است.

زیرا، شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در آن‌ها متفاوت است.

۲۰۱. گزینه ۴ درست است.

زیرا، با افزایش بار منفی، شعاع افزایش و با تبدیل اتم به کاتیون، شعاع کاهش می‌یابد.

۲۰۲. گزینه ۲ درست است.

زیرا، یک ترکیب یونی است.

۲۰۳. گزینه ۴ درست است.

زیرا، آنتالپی فروپاشی با شعاع یونی رابطه وارونه و با بار یون‌ها رابطه مستقیم دارد.

۲۰۴. گزینه ۱ درست است.

به صفحه ۸۴ کتاب درسی مراجعه شود.

۲۰۵. گزینه ۳ درست است.

زیرا، تیتانیم اکسید از جمله رنگ‌های معدنی است.