



آزمون ۵ 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 سوم (۱۴۰۰/۰۹/۰۵)

ریاضی و فیزیک (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 ۲ درست است.
سه واژه غلط و معانی درست آن‌ها:
ولایات: چ ولایت، مجموعه شهرهایی که تحت نظر والی اداره می‌شود معادل شهرستان امروزی.
خصال: چ خصلت، خوی‌ها خواه نیک، خواه بد.
زنبورک: نوعی توپ جنگی کوچک دارای دو چرخ که در زمان صفویه و قاجاریه روی شتر می‌بستند.
۲. گزینه ۴ درست است.
همه معانی واژه‌ها:
(مقرر: معلوم- تعیین شده)، (نهیب: فریاد بلند به‌ویژه برای ترساندن یا اخطار کردن)
(موزون: خوش‌نوا- هماهنگ) (غیر ت: حمیت- تعصب)
۳. گزینه ۳ درست است.
مورد نظر واژه‌های مترادف (پنهان- مستور- پوشیده) است که همگی با (محبوب) هم‌معنی هستند.
۴. گزینه ۱ درست است.
واژه‌هایی که غلط املایی دارند و اصلاح آن‌ها عبارتند از:
(مهنّت ← محنت) (غیمت ← قیمت) (نگزاری ← نگذارِی) (مصوبات ← مَثوبات «به معنی عوض‌های نیک» توجّه: «تحرّی افتد» به معنی طلب کرده شود، حقیقت جسته شود با این املا درست است.
گزینه «مراد از این سخن ...» فاقد غلط املایی است.
۵. گزینه ۳ درست است.
غلط‌های املایی و اصلاح آن‌ها:
موسوم (معروف، نشان شده) ← موسم (فصل، زمان) * مهمل ← محمل * غدر (در مصراع دوم به معنی حيله و خیانت) ← قدر (ارزش) * سطوروار ← ستوروار (شبیه چهارپایان)
۶. گزینه ۴ درست است.
پنج غلط املایی و اصلاح آن‌ها عبارتند از:
مزار ← مضار * تبئت ← تبعث * اسطمتاع ← استمتاع * حجرت ← هجرت * مقصور ← مقصور
توجّه: واژه (شره) به معنی (حرص و آز) در این متن جدید است.
۷. گزینه ۱ درست است.
سه مورد از موارد سؤال از متون دروس انتخاب شده‌اند که الزاماً باید دانسته شوند.
۸. گزینه ۴ درست است.
بررسی آرایه‌ها:
(۱) «ظفر- خون- اسف- می» همگی استعاره و جان‌بخشی دارند- ولی هیچ تناقضی در بیت یافت نمی‌شود.
(۲) من به کلیم (لقب حضرت موسی) تشبیه شده است- بلندی همّت به کوه طور شباهت دارد و ایهام بر واژه «کلیم» ۱- حضرت موسی ۲- کلیم کاشانی (شاعر سبک هندی) / سخنگو
(۳) در بیت، «سیر چشم» به معنی بی‌نیاز، بی‌توجّه- «بسته» به معنی اسیر- «پنجه آشنا نکنم» به معنی توجّه نمی‌کنم همگی کنایه هستند ولی هیچ ایهام تناسب (یا ایهامی) در بیت دیده نمی‌شود. («باز» به معنی «پرنده» مورد نظر است)
(۴) حسن تعلیل، دلیلی ادعایی و مبتنی بر تشبیه است، در مصراع اول «بخت سیاه من آرایشگر حسن توست» تشبیه و دو استعاره و تشخیص دارد ولی حسن تعلیلی دیده نمی‌شود- همین امر در مورد مصراع دوم نیز صادق است. (شمع: استعاره و تشخیص دارد ولی شام فقط استعاره دارد و فاقد حسن تعلیل)
اغراق: به معنی بزرگ‌نمایی (یا کوچک‌نمایی) در حدّ محال است، که در این بیت دیده نمی‌شود.

۹. گزینه ۲ درست است.

بررسی آرایه‌های خواسته شده:

- (۱) تشبیه (خار غم) - استعاره‌های (دل بلبل - خون گل - خمار خود «خمار بلبل»)
- (۲) تشبیهات (همچو خار - چون غنچه) استعاره‌های (زبان شکوه - زبان شکوه خار - دست غنچه) - پر خون استعاره از پر غم.
- (۳) تشبیه (افسانه نسیم) استعاره (خواب)
- (۴) استعاره‌های (شب‌نم - روی گل) فاقد تشبیه

۱۰. گزینه ۳ درست است.

بررسی آرایه‌ها:

- (۱) فاقد تناقض - استعاره ← حسن تعلیل: از آن جا که تو را طلب کرده‌ام خود را گم نموده‌ام (تضاد بین گم - پیدا)
- (۲) فاقد تناقض - حسن تعلیل ← استعاره: «غبار» استعاره از کدورت
- (۳) تناقض و حسن تعلیل ← من دشمن مرگ هستم زیرا کفن مرا به دنیا آلوده کرده است (عجب دلیل و تناقض بدیعی) استعاره: دشمن مرگ بودن (به مرگ شخصیت انسانی داده شده است)
- (۴) فاقد تناقض ← حسن تعلیل: به امید این که روزی محبوب را در کمند عشق آرم، کمند آهم را چین می‌دهم و فشرده می‌کنم (تند تند نفس می‌کشم) این است که عمرم رو به اتمام است. (به بیانی دیگر، چون قصدم این است که هر چه زودتر به محبوبم برسم، عمرم کوتاه شده است.) استعاره: کمند استعاره از عشق.

۱۱. گزینه ۱ درست است.

- این دو بیت فاقد: حسن تعلیل - ایهام - ایهام تناسب هستند. (معمولاً واژه‌های نگارستان - چین ایجاد ایهام یا ایهام تناسب می‌کنند که در این بیت مصداق ندارند)
- و اینک بررسی آرایه‌های موجود:
- اغراق: زیبایی و سحر چشم‌های محبوبم به هنگام بیدار شدن از خواب شیرین، یادآور سحر بابل در نگارخانه کشور چین است.
- استعاره: «نگار» استعاره از زیبارو
- حس آمیزی: خواب نوشین
- مجاز: خاک مجازاً سرزمین
- تشبیه: نسیم سرزمین شیراز به مشک ختن و زلف عنبرین پریشان تشبیه شده است.

۱۲. گزینه ۴ درست است.

جواب این دو سؤال به دو گزینه (که دارای حرف ربط وابسته ساز هستند) ختم می‌شود. مع الوصف بررسی گزینه‌ها:

- (۱) آن شمشیر - شمشیر تیز - شمشیر عافیت سوز - آن انبوه - کار مرگ: ۵ ترکیب فاقد حرف ربط وابسته‌ساز
- (۲) این سدت - سدت روان - دیده شاه - هر موجی - هزاران نیش: ۵ ترکیب فاقد حرف ربط وابسته‌ساز
- (۳) این قبا - قبای صنعت - صنعت سعدی - حدّ زیبایی - بالای تو: ۵ ترکیب و دارای حرف ربط وابسته‌ساز
- (۴) مردم چشم - چشمش - پرده اعمی - خیال چشم - چشم اعمی - روی تو: ۶ ترکیب و دارای حرف ربط وابسته‌ساز

۱۳. گزینه ۳ درست است.

بررسی موارد گزینه‌ها:

- (۱) نقش «شیشه» مسند و نقش «آبی‌تر» گروه مسندی می‌باشد («یم» جانشین نهاد)
- (۲) بیت دوم به شیوه بلاغی (در مصرع اول: ای روح جنون تا غزل بعد فرصت بده) و دارای سه متمم (غزل بعد - غیر ت - ننگ) است.
- (۳) در بیت دوم سه وابسته پسین (جنون - بعد - ما) و یک مفعول (فرصت) یافت می‌شود.
- (۴) تعداد جملات دو بیت (هر یک چهار جمله: بیت اول ← یم - بمیریم - نبودیم - بمیریم
- بیت دوم ← بده - ای - نیست - بمیریم) یکسان است ولی تعداد افعال غیر اسنادی دو بیت [بیت اول ← بمیریم - بمیریم *
- بیت دوم ← بده - وجود ندارد (در غیر ت ما نیست) - بمیریم] متفاوت است.

۱۴. گزینه ۲ درست است.

در گزینه‌های غیر پاسخ:

(ب) حذف فعل غیر اسنادی (دارد) آن جمله را سه جزئی با مفعول می‌کند.

(ج) نوع (را) جمله را تبدیل می‌کند به دوجزئی (..... برایم وجود می‌داشت) یا سه جزئی با مفعول (کاشکی من می‌داشتم)

۱۵. گزینه ۱ درست است.

تعداد جملات بیت سؤال و گزینه پاسخ، هر یک ۵ جمله است به شرح:

بیت سؤال: ندانستم- هستی- به (است)- ببندی- نیایی: ۵ جمله

گزینه ۱: است و زرخدان (است) و سر زلف پریشان (است)- برد- است. ۵ جمله

(۲) است- نکنم: ۲ جمله

(۳) باید به در بردن- باید کشتن- نگوید- هستی. ۴ جمله

(۴) هستم- دارند- سودایی (دارند). ۳ جمله

۱۶. گزینه ۲ درست است.

نقش ضمائر پیوسته:

(۱) ت ← میل تو (گروه نهادی- اضافی) ت ← غمزه تو (گروه نهادی- اضافی)

(۲) م ← به من (متمم) ت ← فراق تو را (گروه مفعولی- اضافی)

(۳) ت ← بی رخ تو (گروه متممی- اضافی) ت ← به دو چشم تو (گروه متممی- اضافی) م ← ز چشم من (گروه متممی- اضافی)

(۴) ت ← لب تو (گروه نهادی- اضافی) ت ← دل تو (گروه نهادی- اضافی)

۱۷. گزینه ۴ درست است.

قالب قطعه پاسخ این گزینه است (قطعه معمولاً بین ۲ تا ۸ بیت است و برای موضوعات اخلاقی- اجتماعی- مدح- حکایت- شکایت- تقاضا و ... استفاده می‌شود)

۱۸. گزینه ۳ درست است.

مفهوم گزینه‌ها:

(۱) اسکان موقتی در این جهان، این که عالم بالا جایگاه واقعی انسان است.

(۲) عدم تعلق به دو جهان

(۳) و بیت سؤال: عدم دل‌بستگی به امور ناپایدار

(۴) تأکید بر قناعت

۱۹. گزینه ۱ درست است.

مفهوم همه ابیات و بیت سؤال: اتکا داشتن به ارزش‌های وجودی، شجاعت، همت والا، مناعت و عزت طبع است ولی مفهوم گزینه پاسخ «ارزش‌مندی داشتن حسن هم‌دردی و کمک» است.

۲۰. گزینه ۲ درست است.

مفهوم گزینه پاسخ: رحمت پایان‌ناپذیر خداوند و همانا مصداق ضرب‌المثل «خدا گر ببندد ز حکمت دری / ز رحمت گشاید در دیگری» می‌باشد.

۲۱. گزینه ۴ درست است.

در گزینه پاسخ به (مرگ‌ستیزی) برخورد می‌کنیم ولی در ادبیات دیگر به (مرگ‌پذیری)

۲۲. گزینه ۳ درست است.

مفاهیم موجود:

(۱) عشق مایه حیات و سرزندگی است. (۲) سازگاری با درد عشق

(۳) و بیت سؤال: درد عشق درمان‌ناپذیر است. (۴) شناسایی راه درمان هر درد

۲۳. گزینه ۲ درست است.

مفهوم گزینه پاسخ، «ثبات عهد بندگی و دوستی حق از ازل تا ابد» است.

۲۴. گزینه ۱ درست است.

در همه ابیات و عبارات سؤال به «نزدیکی نفوذ شیطان در صورتی نابودی سدایمان» اشاره شده است ولی گزینه پاسخ به «نفوذناپذیری شیطان در قلب یک عاشق» اشاره می کند.

۲۵. گزینه ۲ درست است.

مورد الف با مفهوم: «طاقت فرسایی زندگی خاکی برای افراد بصیر» اضافه در نظر گرفته شده است.

عربی، زبان قرآن (۲)

۲۶. گزینه ۱ درست است.

«أهم»: مهم ترین (رد گزینه های ۴ و ۳)، «مواصفة»: ویژگی (رد گزینه ۲) «أثمارا»: میوه ها (رد گزینه های ۲ و ۴)

۲۷. گزینه ۲ درست است.

«الشجرة»: درخت - روزانه (رد گزینه ۱)، «كان يلتفت»: توجه می کرد «جذع»: تنه (رد گزینه های ۳ و ۴)، «غصونها»: شاخه هایش (رد گزینه ۳)

۲۸. گزینه ۴ درست است.

«أربعة آلاف و ستمائة»: چهار هزار و ششصد (رد گزینه های ۳ و ۲ و ۱)، «تلك»: آن (رد گزینه های ۲ و ۱)، «الشجرة»: درخت (رد گزینه ۳)

۲۹. گزینه ۳ درست است.

«الخانقة»: خفه کننده - درخت (رد گزینه ۱)، «شجرة»: درختی (رد گزینه ۲)، «التفتت»: پیچید (رد گزینه ۴)

۳۰. گزینه ۲ درست است.

«يُذوُّ»: دانه ها (رد گزینه ۱)، «فلا يخرج أئى»: خارج نمی شود هیچ (رد گزینه های ۱ و ۳ و ۴)، درختان (رد گزینه ۳)

۳۱. گزینه ۱ درست است.

«يُزكَّم»: به شما ضرر می زند! «تعليم»: آموزش، تدریس (رد گزینه های ۴ و ۳) (رد گزینه ۳) «التفات»: توجه (رد گزینه های ۲ و ۴)

۳۲. گزینه ۱ درست است.

«هناك»: وجود دارد (رد گزینه های ۳ و ۲)، «الظواهر»: پدیده ها (رد گزینه ۳)، «و هي»: و آن (رد گزینه ۲ و ۳ و ۴)، «الغريبة»: عجیب (رد گزینه ۴)

۳۳. گزینه ۴ درست است.

درباره تواضع است و با مفهوم آیه ناسازگار.

۳۴. گزینه ۳ درست است.

مفهوم آیه درباره این است که هرچه از کار نیک بفرستید، نزد خدا می یابی. (گزینه ۳ در رابطه با نماز و زکات دادن است)

۳۵. گزینه ۴ درست است

«أهسته»: الهادئة (رد گزینه ۱)، «بهترین»: أفضل (رد گزینه های ۲ و ۳)

ترجمه درک مطلب

حکایت شده است که ماهی گیری هر روز برای صید ماهی به دریا می رفت و عصرها صیدش را می فروخت و غذای خانواده اش را می خرید. یک روز طبق معمول به دریا رفت، اما ماهی پیدا نکرد و خسته شد، اما ناامید نشد. او تور خود را به داخل آب فرستاد. بعد از مدتی تور را کشید و ناگهان دید که سنگین است و در آن ماهی بزرگ و زیبایی وجود دارد که با صدای واضح صحبت

می‌کند. ماهی درخواست کرد که آن را به آب برگرداند و اگر آن کار را انجام دهد، هرآنچه را می‌خواهد محقق خواهد کرد. او را به آب بازگرداند، و او مدتی بعد ظاهر شد و به او گفت: «هرچه می‌خواهی بخواه.» او گفت: «می‌خواهم در یک قصر بزرگ با غذای زیاد و خدمتکاران و حیوانات زندگی کنم.» ماهی از ماهی‌گیر خواست که چشمانش را ببندد و باز کند و خودش را در یک قصر بزرگ دید که نمی‌دانست واقعی است یا تخیلی! و با خودش گفت که زن و فرزندانش در فقر هستند و من در سعادت! ماهی از علت ناراحتی‌اش پرسید و او پاسخ داد: من می‌خواهم به کشورم، خانواده و دوستانم برگردم. وقتی خانواده‌ام از آن محروم هستند و من از کشورم دور هستم، چه فایده‌ای دارد؟ ماهی از او خواست که چشمانش را ببندد و باز کند و خود را در ساحل دریا دید تور خود را به آب انداخت تا شاید دوباره ماهی را بگیرد و از او پول بخواهد پس از انتظار، ناگهان ماهی‌های زیادی در آن دید ولی در آن بین آن ماهی عجیب نبود، او ماهی‌ها را فروخت و آنچه را که پسرانش و همسرش به آن نیاز داشتند خرید و با خوشحالی به سمت آن‌ها بازگشت.

۳۶. گزینه ۲ درست است.

صیاد چگونه در قصر زندگی کرد؟

- (۱) صیاد در قصر فقیر بود! (۲) به‌خاطر دوری خانواده‌اش ناراحت بود!
(۳) او همیشه در حال استراحت بود! (۴) او با خانواده‌اش در قصر زندگی می‌کرد!

۳۷. گزینه ۳ درست است.

- (۱) با پولی که ماهی به او داد! (۲) با پولی که در ساحل دریا پیدا کرد!
(۳) با پولی که از فروش ماهی به‌دست آورد! (۴) با مرواریدهایی که در شکم ماهی پیدا کرد!

۳۸. گزینه ۲ درست است.

- (۱) صیاد ناامید! (۲) ماهی سخنگو! (۳) ماهی دروغین! (۴) شکارچی خواب!

۳۹. گزینه ۱ درست است.

کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) ماهی برای بار سوم ظاهر شد! (۲) ماهی به آنچه ماهی‌گیر می‌خواست در بار دوم دست یافت!
(۳) شکارچی عاشق خانواده و کشورش بود! (۴) صیاد برای مدت کوتاهی در قصر زندگی کرد!

۴۰. گزینه ۱ درست است.

لیس له حرف زائد (رد گزینه ۲) / فاعله ضمیر «ها» (رد گزینه ۳) / للمخاطب (رد گزینه ۴)

۴۱. گزینه ۳ درست است.

للمخاطب (رد گزینه ۱) / مفعوله «ما» (رد گزینه ۲) / افتعال (رد گزینه ۴)

۴۲. گزینه ۴ درست است.

مفرد (رد گزینه ۱) / صدق و صفة (رد گزینه ۲) / صفة (رد گزینه ۳)

۴۳. گزینه ۴ درست است.

«أَلْفَيَّ» نادرست است، «أَلْفَيَّ» درست است.

۴۴. گزینه ۲ درست است.

$$۱۰ + ۵ = ۱۵$$

$$۴۵ - ۱۵ = ۳۰$$

۴۵. گزینه ۳ درست است.

«کبری» در این عبارت معنای تفضیل دارد و باید بر وزن «أَفْعَل» بیاید.

۴۶. گزینه ۱ درست است.

«تعمل» فعل شرط و «تحصد» جواب شرط است.

گزینه‌های ۳ و ۴: پرسشی هستند. گزینه دو معنای آنچه می‌دهد.

۴۷. گزینه ۴ درست است.

التَّعَنُّتُ: طرح سؤال صعب بهدف إيجاد مشقة

۴۸. گزینه ۳ درست است.

در جواب «آین» باید جا و یا مکان جواب داده شود.

۴۹. گزینه ۱ درست است.

أَعْلَمُ: مبتدا است (اسم تفضیل)

۵۰. گزینه ۲ درست است.

هفت جمع تکسیر در جمله وجود دارد. در جمله اشجار- طرق- شوارع- ابواب- منازل- مناظر- اثمار

دین و زندگی (۲)

۵۱. گزینه ۴ درست است.

انسان می‌خواهد بداند برای چه زندگی می‌کند و کدام هدف است که می‌تواند با اطمینان خاطر، زندگی‌اش را صرف آن نماید و می‌داند که اگر هدف حقیقی خود را نشناسد یا در شناخت آن دچار خطا شود، عمر خود را از دست داده است؛ به همین خاطر امام سجاده (ع) پیوسته این دعا را می‌خواند که «خدایا! ایام زندگی مرا به آن چیزی اختصاص بده که مرا برای آن آفریده‌ای.» باید توجه شود که گزینه «نیازهای برتر»، در واقع همان سؤال است! صفحه ۱۳

۵۲. گزینه ۳ درست است.

همه‌جانبه باشد به‌طوری که به نیازهای مختلف انسان، به‌صورت هماهنگ پاسخ دهد؛ زیرا ابعاد جسمی و روحی، فردی و اجتماعی و دنیوی و اخروی وی، پیوند و ارتباط کامل و تنگاتنگی با هم دارند و نمی‌توان برای هر بعدی، جداگانه برنامه‌ریزی کرد. صفحه ۱۴

۵۳. گزینه ۱ درست است.

۱- شناخت هدف زندگی- انسان می‌خواهد بداند برای چه زندگی می‌کند و کدام هدف است که می‌تواند با اطمینان خاطر، زندگی‌اش را صرف آن نماید. ۲- درک آینده خویش- انسان با این سؤال مهم و اساسی نیز روبه‌روست که آینده او چگونه است؟ ... و خوشبختی وی در آن سرا، در گرو انجام چه کارهایی است؟ ۳- کشف راه درست زندگی- راه زندگی یا چگونه زیستن که ارتباط دقیقی با دو نیاز قبلی دارد، دغدغه دیگر انسان‌های فکور و خردمند است. ... بنابراین، یکی از سؤالات اساسی انسان این است که راه درست زندگی کدام است و چگونه می‌توان به آن دست یافت؟ صفحه ۱۳ و ۱۴

۵۴. گزینه ۳ درست است.

خداوند هر دسته از مخلوقات را متناسب با ویژگی‌هایی که در وجودشان قرار داده است، هدایت می‌کند. انسان ویژگی‌هایی دارد که او را از سایر مخلوقات متمایز می‌کند و همین امر سبب شده، شیوه هدایت او متفاوت باشد. یکی از ویژگی‌ها، توانایی تعقل و تفکر و ویژگی دیگر قدرت اختیار و انتخاب است. انسان ابتدا درباره هرکاری فکر می‌کند و اگر تشخیص داد که آن کار مفید است و او را به هدفش می‌رساند، آن را انتخاب می‌کند و انجام می‌دهد. صفحه ۱۵

۵۵. گزینه ۲ درست است.

امام کاظم (ع) به شاگرد برجسته خود، هشام بن حکم فرمود: «ای هشام! خداوند رسولانش را به‌سوی بندگان نفرستاد، جز برای آنکه بندگان در پیام الهی تعقل کنند. کسانی این پیام را بهتر می‌پذیرند که از معرفت برتری برخوردار باشند و آنان که در تعقل و تفکر برترند، نسبت به فرمان‌های الهی داناترند و آن کس که عقلش کامل‌تر است، رتبه‌اش در دنیا و آخرت بالاتر است.» صفحه ۱۶

۵۶. گزینه ۱ درست است.

«خداوند از دین همان را برای شما بیان کرد که نوح را به آن سفارش نمود و آنچه را ما به تو وحی کردیم و به ابراهیم و موسی و عیسی توصیه نمودیم، این بود که دین را به‌پا دارید و در آن تفرقه نکنید.» صفحه ۲۳

۵۷. گزینه ۲ درست است.

همه پیامبران الهی مردم را به این امور فراخوانده‌اند؛ به همین دلیل محتوای اصلی دعوت پیامبران یکسان است و در واقع همه آن‌ها یک دین آورده‌اند. با این وجود تعالیم انبیا در برخی احکام فرعی، متناسب با زمان و سطح آگاهی مردم و نیازهای هر دوره تفاوت‌هایی با یکدیگر داشته است. صفحه ۲۵

۵۸. گزینه ۱ درست است.

لازمه ماندگاری یک پیام، تبلیغ دائمی و مستمر آن است. پیامبران الهی با ایمان استوار و تلاش بی‌مانند در طول زمان‌های مختلف، دین الهی را تبلیغ می‌کردند. آنان سختی‌ها را تحمل می‌کردند تا خداپرستی، عدالت‌طلبی و کرامت‌های اخلاقی در میان انسان‌ها جاودان بماند و گسترش یابد و شرک و ظلم و رذائل اخلاقی از بین برود. این تداوم سبب شد تا تعالیم الهی جزء سبک زندگی و آداب و فرهنگ مردم شود و دشمنان دین نتوانند آن را به راحتی کنار بگذارند. باید توجه داشت که «تصحیح تعلیمات پیامبران»، مربوط به عامل «تحریف تعلیمات پیامبران پیشین» است. صفحه ۲۵

۵۹. گزینه ۳ درست است.

به علت ابتدایی بودن سطح فرهنگ و زندگی اجتماعی و عدم توسعه کتابت، تعلیمات انبیا به تدریج فراموش می‌شد یا به گونه‌ای تغییر می‌یافت که با اصل آن متفاوت می‌شد. بر این اساس، پیامبران بعدی می‌آمدند و تعلیمات اصیل و صحیح را بار دیگر برای مردم بیان می‌کردند. لازمه ماندگاری یک پیام، تبلیغ دائمی و مستمر آن است. صفحه ۲۵

۶۰. گزینه ۴ درست است.

آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی - پایین بودن سطح درک انسان‌ها و عدم توانایی آنان در گرفتن برنامه کامل زندگی از عوامل تجدید نبوت‌ها بود. در عصر نزول قرآن با اینکه مردم حجاز سطح فرهنگی پایینی داشتند، اما آمادگی فکری و فرهنگی جوامع مختلف به میزانی بود که می‌توانست کامل‌ترین برنامه زندگی را دریافت و حفظ کند و به کمک آن، پاسخ نیازهای فردی و اجتماعی خود را به دست آورد. صفحه ۲۹

۶۱. گزینه ۱ درست است.

با تلاش و کوشش مسلمانان و در پرتو عنایت الهی و با اهتمامی که پیامبر اکرم (ص) در جمع‌آوری و حفظ قرآن داشت، این کتاب دچار تحریف نشد و هیچ کلمه‌ای بر آن افزوده یا از آن کم نگردید؛ به همین جهت، این کتاب نیاز به تصحیح ندارد و جاودانه باقی خواهد ماند. باید توجه داشت که تلاش و کوشش مسلمانان و عنایت الهی و اهتمام پیامبر، همگی زمینه‌ساز عدم تحریف قرآن بوده‌اند و «بی‌نیازی این کتاب از تصحیح» نیز، نتیجه تحریف نشدن قرآن است. صفحه ۲۹

۶۲. گزینه ۳ درست است.

به همین جهت می‌بینیم که با ورود اسلام به سرزمین‌های دیگری مانند ایران، عراق، مصر و شام نهضت علمی و فرهنگی بزرگی آغاز شد و دانشمندان و عالمان فراوانی ظهور کردند. صفحه ۲۹

۶۳. گزینه ۱ درست است.

دسته دیگر، نیازهای متغیر هستند که از درون همین نیازهای ثابت می‌آیند؛ یعنی انسان‌ها با گذشت زمان برای پاسخگویی به نیازهای ثابت خود، از روش‌ها و شیوه‌های مختلف و متغیر استفاده می‌کنند. صفحه ۳۰

۶۴. گزینه ۴ درست است.

معارف اسلامی به گونه‌ای است که متخصصان دین می‌توانند از درون آن با توجه به نیازهای جدید به وجود آمده، قوانین مورد نیاز جامعه درباره بانکداری، اسکناس، خرید و استفاده از سلاح‌های جدید را استخراج کنند و در اختیار مردم قرار دهند. صفحه ۳۰

۶۵. گزینه ۳ درست است.

در اسلام دسته‌ای از قوانین و قواعد وجود دارد که به مقررات اسلامی خاصیت انطباق و تحرک داده است. این قوانین بر همه احکام و مقررات اسلامی تسلط دارند و مانند بازرسان عالی، احکام و مقررات را تحت نظر قرار می‌دهند و کنترل می‌کنند؛ به عنوان مثال پیامبر اکرم (ص) فرموده است: «لا ضرر ولا ضرار فی الاسلام»؛ اسلام با ضرر دیدن و ضرر رساندن مخالف است. صفحه ۳۰

۶۶. گزینه ۱ درست است.

تنها دینی که می‌تواند مردم را به رستگاری دنیا و آخرت برساند، اسلام است؛ ﴿وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ﴾ صفحه ۳۱

۶۷. گزینه ۴ درست است.

معجزه آخرین پیامبر الهی باید به گونه‌ای باشد که مردم زمان خودش به معجزه بودن آن اعتراف کنند و آن را فوق توان بشری بدانند و آیندگان هم معجزه بودن آن را تأیید کنند. از این رو، خداوند معجزه اصلی پیامبر اکرم (ص) را قرآن کریم قرار داد؛ معجزه‌ای از جنس کتاب که هیچ‌کس توان آوردن مانند آن را ندارد. باید توجه داشت که پیامبر اسلام معجزات دیگری نیز داشته است که مربوط به زمان خودشان است، اما معجزه «جاوید» که قرآن است باید از جنس کتاب باشد تا ارزش معجزه بودن خود را برای همیشه حفظ کند. صفحه ۳۷

۶۸. گزینه ۱ درست است.

خداوند به کسانی که در الهی بودن قرآن کریم شک دارند، پیشنهاد کرده است تا کتابی همانند آن بیاورند. سایر گزینه‌ها مربوط به نشان دادن نهایت عجز و ناتوانی مخالفان است. صفحه ۳۷

۶۹. گزینه ۴ درست است.

قرآن می‌فرماید: «بگو اگر تمامی انس و جن جمع شوند تا همانند قرآن را بیاورند، نمی‌توانند همانند آن را بیاورند؛ هرچند پشتیبان هم باشند.» صفحه ۳۸

۷۰. گزینه ۲ درست است.

آیه شریفه ﴿أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا﴾ به اعجاز معنوی قرآن اشاره دارد. آیه ﴿وَالسَّمَاءَ بَنَيْنَاهَا بِإِيدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ﴾ به اعجاز علمی قرآن توجه می‌دهد و آیه ﴿وَمَا كُنْتُمْ تَتْلُوا مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَلَا تَخُطُّهُ بِيَمِينِكُمْ إِذَا لَأْتَابَ الْمُبْطِلُونَ﴾ نیز به اعجاز معنوی قرآن دلالت دارد. صفحات ۴۱ تا ۴۳

۷۱. گزینه ۱ درست است.

پیامبر اکرم (ص) علاوه بر رساندن وحی به مردم، وظیفه تعلیم و تبیین آیات قرآن کریم را نیز بر عهده داشت تا مردم بتوانند به معارف بلند این کتاب آسمانی دست یابند و جزئیات احکام و قوانین را بفهمند و شیوه عمل کردن به آن را بیاموزند (مرجعیت دینی). صفحه ۴۹

۷۲. گزینه ۳ درست است.

مسئولیت دیگر پیامبر اکرم (ص) ولایت بر جامعه است. ولایت به معنای سرپرستی و رهبری است. ایشان به محض اینکه مردم مدینه اسلام را پذیرفتند، به این شهر هجرت کرد و به کمک مردم آن شهر (انصار) و کسانی که از مکه آمده بودند (مهاجران) حکومتی را بر مبنای قوانین اسلام اداره می‌شد، پی‌ریزی نمود. صفحه ۴۹ و ۵۰

۷۳. گزینه ۲ درست است.

کسانی که به مردم فرمان می‌دهند و قانون‌گذاری می‌کنند، درحالی‌که فرمان و قانون‌شان برگرفته از فرمان الهی نیست، «طاغوت» نامیده می‌شوند. صفحه ۵۱

۷۴. گزینه ۴ درست است.

﴿لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ﴾؛ به‌راستی که پیامبران‌مان را همراه با دلایل روشن فرستادیم و همراه آنان کتاب آسمانی و میزان نازل کردیم تا مردم به اقامه عدل و داد برخیزند. صفحه ۵۱

۷۵. 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. اگر پیامبری در اجرای احکام الهی معصوم نباشد، امکان دارد کارهایی که مخالف دستوره‌های خداست انجام دهد و مردم نیز از او سرمشق بگیرند و مانند او عمل کنند و به گمراهی دچار شوند.

باید توجه داشت که «قدرت مقاومت در برابر وسوسه گناهان»، عامل ایجاد و تحقق عصمت است، نه نتیجه آن. صفحه ۵۳

معارف و اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۴ درست است.

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 پهناور و حتی برخی از دست‌آوردهای علم را نیز باید منکر شویم. صفحه ۷

۵۲. گزینه ۳ درست است.

علم تجربی هرگز قادر به انکار خدا یا موجودات غیر مادی نیست؛ زیرا ابزاری که علوم تجربی از آن استفاده می‌کنند، حس و تجربه است و چون به وسیله حواس جز پدیده‌های مادی را نمی‌توان شناخت، از این‌رو حوزه تحقیق و مطالعه علوم تجربی تنها طبیعت مادی است و به همین جهت از اظهار نظر دربارهٔ بود و نبود موجودات غیر مادی (ماورای طبیعت) ناتوان است. صفحه ۱۰

باید توجه داشت که در گزینه مورد نظر، از «علم» به‌طور مطلق یاد شده؛ درحالی‌که فقط علوم تجربی هستند که قادر به انکار خدا یا موجودات غیر مادی نیستند!

۵۳. گزینه ۱ درست است.

پدیده چیزی است که وجودش وابسته به عوامل دیگر است؛ به‌طوری‌که اگر آن عوامل نباشند یا از بین بروند، آن پدیده نیز از بین خواهد رفت. بنابراین خصوصیت اصلی هر پدیده، نیاز و احتیاج است. یعنی هر پدیده‌ای، موجودی محتاج و نیازمند است و هر موجود نیازمندی، پدیده است. صفحه ۱۶

باید توجه داشت که موجودات غیر مادی جهان نیز پدیده محسوب می‌شوند؛ درحالی‌که نه مادی هستند و نه محسوس.

۵۴. گزینه ۳ درست است.

تمام اختراعات و کشفیات علمی براساس همین کنجکاوی و حس علت‌یابی و جستجوگری انسان صورت گرفته است. اگر چنین احساس اصیل و ریشه‌داری در اعماق عقل و فکر انسان وجود نمی‌داشت، هرگز با تحمل زحمات فراوان به جستجو و کاوش برای یافتن علت پدیده‌ها نمی‌پرداخت. صفحه ۱۶

۵۵. گزینه ۲ درست است.

یکی از عوامل مهمی که سبب گریز از حقایق شده و سبب گم کردن راه می‌شود، پیروی از امیال و هوس‌ها و مقدم داشتن آن‌ها بر حقیقت است؛ بدین معنی که در موارد زیادی چون پذیرفتن حقیقتی با منافع شخصی و گروهی و یا انواع تعصبات و پیش‌داوری‌های انسان برخورد پیدا می‌کند، از پذیرفتن آن طفره می‌رود و عملاً حقیقت را فدای خودخواهی‌ها و هوس‌های خود می‌گرداند. اینجاست که سقوط انسان از مرتبه انسانیت و حق‌پرستی آغاز می‌گردد و راه تکامل فکری و معنوی به روی انسان بسته می‌شود. صفحه ۲۴

باید توجه داشت که «بروز اختلافات فکری و اعتقادی انسان‌ها»، نتیجه «پیروی از امیال و هوس‌ها» است و «فرار از عقل و منطق»، زمینه و مقدمه آن است.

۵۶. گزینه ۱ درست است.

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

۵۷. گزینه ۲ 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. صفحه ۲۵ (پاورقی)

۵۸. گزینه ۱ درست است.

مادی‌گری اخلاقی عبارت است: از این‌که انسان از نظر اخلاقی تنها از لذات و منافع مادی پیروی کند و معیار دیگری جز معیارهای مادی را نپذیرد. صفحه ۲۵ (پاورقی) روح بی‌آلایش، خودبه‌خود، گرایش به‌سوی خداپرستی دارد، اما دل‌های آلوده هرگز صلاحیت درک حقیقت با عظمتی چون مبدأ هستی را ندارند. صفحه ۲۵ (متن)

۵۹. گزینه ۳ درست است.

ناگفته پیداست که هرگز چنین فردی اظهار نخواهد کرد که چون اعتقاد به خدا را مخالف بی‌بندوباری‌های خود یافته، از آن روی برتافته است، بلکه سعی خواهد کرد که بر این اعتقاد خود دلیل و منطق بتراشد و حتی اعتقاد به خدا را مخالف عقل و منطق و طرز تفکر علمی قلمداد نماید. صفحه ۲۶

۶۰. گزینه ۴ درست است.

وقتی انبیا برای نجات بشریت از جانب خداوند به پیامبری برگزیده شدند، کسانی که نمی‌توانستند محیط آلوده خود را رها کنند یا از منافع و تعصبات و مقامات خود دست بردارند، به مخالفت با آن‌ها می‌پرداختند و حتی مقدس‌مآبانی که خود را بندگان خاص خدا می‌دانستند، چون مرحله آزمایش الهی پیش آمد، نتوانستند پا روی تمایلات نفسانی و خودخواهی‌های خود بگذارند و تسلیم حقیقت شوند. صفحه ۲۶

۶۱. گزینه ۱ درست است.

نوجوانی که برای انجام تکالیف دینی از سوی والدین خشن و تندخو، همواره مورد آزار قرار گرفته، زمینه آماده‌ای برای بدبینی و حساسیت منفی نسبت به دین در نهاد خود دارد. به عبارت ساده، اعمال و رفتار دوران کودکی، عقده‌ای نسبت به دین و کینه‌ای نسبت به دین‌داری در زمینه روان او به وجود آورده است. چنین کودکی وقتی به سن جوانی می‌رسد، اگر از طرف مربیان واقعی تحت تربیت قرار نگیرد و آگاهی‌های لازم را کسب نکند، چه بسا یکسره از دین و خدا روی‌گردان شود و حتی نوعی تعصب ضد دینی در او به وجود آید که باعث شود ندانسته به طرف کسانی یا مکتب‌های جذب گردد که به مخالفت و دشمنی با مذهب می‌پردازند؛ بدون آن‌که در درستی یا نادرستی گفتار و رفتار آن‌ها دقت و توجه کافی نماید. صفحه ۲۷

۶۲. گزینه ۳ درست است.

یکی از عقده‌های روانی که سهم بزرگی در معتقدات پاره‌ای افراد در دوران جوانی دارد، عقده روانی حاصل از فقر است. ... همین رنج دائمی که از دیدن آثار فقر و بهره‌کشی در جامعه به وجود آمده، حساسیت روحی شدیدی به صورت عقده روانی در آن‌ها ایجاد کرده است. این عقده روانی در سنین بالاتر سبب می‌شود که آنان به طور ناخودآگاه به طرف مکتب‌ها و ایدئولوژی‌هایی جذب شوند که ظاهراً ادعای مبارزه با فقر و بهره‌کشی را دارند. صفحه ۲۷ و ۲۸

۶۳. گزینه ۱ درست است.

یکی از عواملی که گاهی منتهی به روگردانی از خدا می‌شود، اظهارات نادرست افراد ناوارد و غیرمتخصص در دفاع از حقایق دینی و الهی است. صفحه ۲۹

۶۴. گزینه ۴ درست است.

یکی از عواملی که سبب می‌شود بعضی افراد به انکار خدا بپردازند، داشتن تصور نادرست از خداست؛ بدین معنا که شخص تصویری از خدا را برای خود درست کرده و سپس به انکار آن می‌پردازد؛ غافل از این که چیزی را که انکار کرده است، نه خدای واقعی، بلکه یک موجود خیالی و موهوم است. (این جراح نیز خدا را موجودی مادی تصور کرده که می‌تواند آن را زیر چاقوی جراحی خود ببیند). صفحه ۲۹

۶۵. گزینه ۳ درست است.

یکی از هدف‌های تعلیم و تربیت دینی تقویت مبانی فکری و از بین بردن ضعف‌هاست. ضعف و ناتوانی فکری زمینه را برای رشد ایدئولوژی‌های رنگارنگ فراهم می‌آورد و به عده‌ای فرصت طلب امکان می‌دهد تا از این راه به نوایی برسند. صفحه ۳۱

۶۶. گزینه ۱ درست است.

با توجه به این نتیجه که انتخاب عقیده و مکتب باید با دقت و آگاهی کامل صورت پذیرد، اهمیت افزایش قدرت تفکر به خودی خود روشن می‌شود. صفحه ۳۰

۶۷. گزینه ۴ درست است.

برخی از منکران خدا برای اینکه عده‌ای ساده‌اندیش را از خدا و مذهب دور سازند، اظهار می‌دارند که خداشناسی اختراع طبقه ثروتمند است و به همین علت، بیشتر خداشناسان را فقرا تشکیل می‌دهند. ... اینان سعی دارند با این قبیل اظهارات، خداشناسی را خالی از حقیقت جلوه دهند و با این بهانه‌ها، از پذیرفتن خدا سر باز زنند. صفحه ۳۱

۶۸. گزینه ۱ درست است.

حتی اگر به فرض محال ثابت شود که خداپرستی فایده‌ای به حال بشر ندارد، باز این مطلب نمی‌تواند دلیل بر نبودن خدا باشد. ... خداشناسی نه تنها هیچ‌گونه اثرات منفی نسبت به فرد و جامعه ندارد، بلکه هیچ امری در زندگی انسان به این اندازه از ارزش و اهمیت برخوردار نیست. صفحه ۳۰

۶۹. گزینه ۴ درست است.

«توحید نظری» که نظر و عقیده ما در مورد خداوند را نشان می‌دهد، عبارت از این است که جهان و مجموعه پدیده‌های آن، مخلوق یک خالق است و به‌وسیله همین خالق تدبیر و هدایت می‌شود. در درس‌های پیشین دیدیم که جهان دستگاهی هماهنگ و یکپارچه است و هر جزئی از آن با اجزای دیگر هماهنگ است و هر قسمتی از آن نیاز به قسمت دیگری را برطرف می‌کند؛ این وحدت و هماهنگی و یکپارچگی بیانگر این است که اراده‌ای واحد بر آن حاکم است. یعنی جز یک اراده، اراده دیگری در تدبیر جهان شرکت ندارد و آن اراده، خداوند بزرگ است که با علم و حکمت بی‌انتهای خود، جهان هستی را تدبیر می‌کند. صفحه ۳۶

۷۰. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۳۶: شریک داشتن، علامت نقص و نیاز است و خداوند از هر نقص و نیازی، منزّه است. صفحه ۳۶

۷۱. گزینه ۱ درست است.

«توحید عملی» یعنی اینکه انسان عملاً از کسی جز خدا اطاعت نکند و تن به بندگی خدا غیر خدا ندهد. به‌جای پیروی از هوای نفس خویش، از اوامر الهی اطاعت کند و از عصیان و مخالفت در برابر دستورات خدا پرهیز نماید. صفحه ۳۸
باید توجه داشت که گزینه مورد نظر، مربوط به توحید نظری است؛ زیرا از «اعتقاد» انسان سخن می‌گوید.

۷۲. گزینه ۳ درست است.

توحید عملی این است که انسان هرگونه هدف و مقصد غیر خدایی را از زندگی خود طرد کند و ... هر گناهی که انسان مرتکب می‌شود، در واقع یک قدم از خدا دور می‌شود، مگر اینکه قلباً پشیمان شده و توبه کند و به‌سوی خدا برگردد. صفحه ۳۸

۷۳. گزینه ۲ درست است.

آن بت بزرگی که بت‌های دیگر از او نیرو و توان می‌گیرند، کدام است؟ شاید تعجب‌آور باشد اگر گفته شود آن بت اعظمی که سرچشمه شرک پنهان است و گاهی عاقل‌ترین افراد نیز از دیدنش ناتوانند، چیزی جز خود انسان نیست. صفحه ۳۹

۷۴. گزینه ۴ درست است.

شرک نظری این است که عقیده ما درباره خدا به‌عنوان مبدأ هستی، خارج از محور توحید باشد. یعنی به یگانگی خدا باور نداشته باشیم. پس شرک نظری، شناخت نادرست در مورد خداوند است، اما شرک عملی این است که انسان در عمل کسی جز خدا را عبادت کند و تن به بندگی غیر خدا دهد. صفحه ۴۰

۷۵. گزینه ۱ درست است.

عبادت و بندگی در حالت کلی عبارت است از تسلیم و سرسپردگی در برابر چیزی و اطاعت محض از او. صفحه ۴۰

انگلیسی (۲)

۷۶. گزینه ۱ درست است.

کلمه **few** به معنی تعداد خیلی کم یا هیچ می‌باشد و قبل از اسم قابل شمارش به‌کار می‌رود و به جملات معنی منفی می‌دهد. در این سؤال از طریق معنی جملات می‌توانیم پی ببریم که **few** می‌تواند گزینه درست باشد.
صفت **a few** به معنی تعداد کمی است و جنبه مثبت دارد و قبل از اسم قابل شمارش به‌کار می‌رود. صفت **a lot of** به معنی تعداد زیاد و مقدار زیاد می‌باشد که مترادف با **many** و **much** است.

۷۷. گزینه ۲ درست است.

با توجه به معنی جملات می‌توانیم گزینه **little** را انتخاب کنیم که به معنی مقدار خیلی کم یا هیچ است و به جملات معنی منفی می‌دهد و همچنین قبل از اسم غیر قابل شمارش به‌کار می‌رود. صفت **a little** به معنی مقدار کمی است و جنبه مثبت در جملات دارد.

۷۸. گزینه ۳ درست است.

صفت **any** به معنی هیچ در جملات منفی و گاهی سؤالی به کار می‌رود.
در جمله کلمه **hardly** دیده می‌شود که به معنی به سختی یا به ندرت می‌باشد و یک قید تکرار منفی است و به جملات معنی منفی می‌دهد.

قیدهای تکرار که به جملات معنی منفی می‌دهند، به قرار ذیل هستند:

Hardly ---- seldom / never, rarely

He seldom works

بندرت کار می‌کند (یعنی کار نمی‌کند)

۷۹. گزینه ۱ درست است.

نکته گرامر در این سؤال ترتیب کلمات در جمله می‌باشد که به قرار ذیل است:
قید زمان + قید مکان + قید حالت + مفعول + فعل اصلی + قید تکرار + فعل کمکی + فاعل

۸۰. گزینه ۳ درست است.

A: کدام زبان را دوست دارید که خیلی خوب یاد بگیرید؟
B: زبان مورد علاقه خودم انگلیسی است که خیلی زیاد علاقمندم آن را صحبت کنم.
(۱) مطلق، کامل (۲) صادق، درستکار (۳) مورد علاقه، مورد دلخواه (۴) ماهر

۸۱. گزینه ۴ درست است.

هیچ نشانه روشنی از رشد سریع در سطح مدیریت در این اداره وجود ندارد. این حوزه نیاز به تحول زیادی دارد که رخ دهد.
(۱) توانایی‌ها (۲) فعالیت‌ها (۳) نقاط، نکته‌ها (۴) نشانه‌ها

۸۲. گزینه ۲ درست است.

دوستی دارم که به مدت ده سال در امریکا یا ایالات متحده بوده است. او همیشه در کلاس زبان انگلیسی به‌طور روان یا سلیس صحبت می‌کند.

(۱) در واقع یا حقیقت (۲) به‌طور روان یا سلیس (۳) فوراً (۴) به‌ندرت

۸۳. گزینه ۴ درست است.

A: آیا می‌دانید که فوتبال یک ورزش رایج یا محبوب در انگلستان است؟
B: بله، مردم در بریتانیا خیلی زیاد علاقمند هستند که فوتبال بازی کنند.
(۱) خلاق (۲) صادق، درستکار (۳) روان، سلیس (۴) رایج، پرطرفدار یا محبوب

۸۴. گزینه ۳ درست است.

آیا واقعاً می‌توانید تصور کنید که مردم به کره ماه سفر کنند و روی آن زندگی کنند؟
نه، این چنین فکر نمی‌کنم.
(۱) آماده کردن (۲) ملاقات یا برخورد کردن (۳) تصور یا خیال کردن (۴) رشد یا توسعه دادن

۸۵. گزینه ۱ درست است.

فرهنگ‌ها، آرزوها و احساسات مختلف در جوامع مختلف در تمام سراسر دنیا وجود دارند.
(۱) جوامع (۲) سلسله، دامنه‌ها (۳) مؤسسات (۴) فرهنگ‌ها

۸۶. گزینه ۲ درست است.

A: نمی‌دانم که ده دقیقه پیش ساعت را کجا گذاشتم، دنبالش می‌گردم ولی نمی‌توانم آن را پیدا کنم. آیا می‌توانید به من کمک کنید آن را پیدا کنم؟
B: بله، البته

(۱) فاصله گرفتن از چمن و غیره (۲) دنبال چیز یا کسی گشتن، جستجو کردن (۳) تشکیل دادن، متشکل بودن (۴) ترک کردن، رها کردن

۸۷. گزینه ۴ درست است.

میکروبها موجودات ریزی هستند و ما نمی توانیم آنها را با چشمان بینیم، بنابراین برای ما لازم است با استفاده از یک میکروسکوپ قوی آنها را خیلی آسان بینیم.

(۱) رایج، معروف / قوی، نیرومند (۲) ساده / قوی (۳) ریز / رایج، معروف (۴) ریز / قوی، نیرومند

۸۸. گزینه ۳ درست است.

(۱) عمیقاً (۲) سرانجام (۳) عمداً، اساساً (۴) به طور ناگهانی

۸۹. گزینه ۴ درست است.

(۱) جمع آوری کردن (۲) توسعه یافتن (۳) ملاقات کردن، برخورد کردن (۴) انجام دادن، عمل کردن، اجرا کردن

۹۰. گزینه ۱ درست است.

(۱) دقت، صحت (۲) زیبایی (۳) فرهنگ (۴) برنامه

۹۱. گزینه ۲ درست است.

(۱) آزمایش (۲) نقش (۳) دلیل (۴) منطقه، ناحیه

۹۲. گزینه ۴ درست است.

(۱) تغییر دادن (۲) جمع آوری کردن (۳) افزایش دادن (۴) تولید کردن

۹۳. گزینه ۱ درست است.

بر طبق متن، نفت خام یکی از مهم ترین مواد در خدمت انسان می باشد.

۹۴. گزینه ۳ درست است.

دانشمندان اعتقاد دارند که نفت خام از گیاهان و حیوانات مرده تشکیل می شود.

۹۵. گزینه ۲ درست است.

- کدام یک از موارد زیر از نفت خام نشأت نمی گیرد؟
- روغن آشپزی (روغن نباتی)

۹۶. گزینه ۱ درست است.

نفت خام به معنی سنگ یا کانی نفت می باشد و نویسندگان این را استفاده می کند تا این که به منشاء نفت خام اشاره کند.

۹۷. گزینه ۴ درست است.

- بهترین عنوان برای این متن چیست؟
- سبک زنداگی ام

۹۸. گزینه ۳ درست است.

هدف اصلی پاراگراف ۳ این حقیقت را توضیح می دهد که نویسندگان احتیاج دارد شیوه زندگی خودش را تغییر دهد.

۹۹. گزینه ۲ درست است.

معنی عبارت «For one thing» در پاراگراف ۱ به معنی زیرا، به یک علت می باشد.

۱۰۰. گزینه ۴ درست است.

از این متن قابل درک است که نویسندگان بعضی اوقات شام را در خانه می خورد.

زمین شناسی

۱۰۱. گزینه ۴ درست است.

تعیین سن نخستین سنگ های کره زمین و در واقع اجزاء منظومه شمسی توسط ^{238}U با نیم عمر ۴/۵ میلیارد سال انجام می شود.

۱۰۲. گزینه ۱ درست است.

خورشید در دو روز از یک سال به مدار استواء عمود می تابد که عبارتند از: اول بهار و اول پاییز

۱۰۳. گزینه ۲ درست است.

با فوران آتشفشان های متعدد، هوا کره ایجاد شد و با سردتر شدن کره زمین، بخار آب به صورت مایع در آمد و آب کره تشکیل شد.

۱۰۴. گزینه ۴ درست است.

در پایان دوران مزوزویک، نخستین گیاهان گل دار و انقراض دایناسورها، اتفاق افتاده است.

۱۰۵. گزینه ۳ درست است.

کپلر، شکل مدارات را بیضوی و کوپرنیک دایره ای می دانستند.

۱۰۶. گزینه ۲ درست است.

نیازی به محاسبه دقیق ندارید.

دقیقه km

$$150 \times 10^6 \quad 8/3$$

$$152 \times 10^6 \quad x \approx 8/5 \text{ دقیقه}$$

با توجه به سایر گزینه ها که اعدادی کمتر از $8/3$ دقیقه هستند، فقط گزینه $8/5$ دقیقه می تواند با فاصله زیاد اوج انطباق داشته باشد

۱۰۷. گزینه ۳ درست است.

در اعتدال بهاری و اعتدال پاییزی طول روز و شب در تمام نقاط زمین مساوی و ۱۲ ساعته می شود.

۱۰۸. گزینه ۱ درست است.

پیدایش فصل ها، حاصل حرکت انتقالی زمین و انحراف $23/5$ درجه ای محور زمین است.

۱۰۹. گزینه ۴ درست است.

انرژی های مغناطیسی زمین در شاخه سنجش از دور بررسی نمی شود بلکه متعلق به ژئوفیزیک است.

۱۱۰. گزینه ۱ درست است.

در مرحله گسترش با دور شدن آفریقا از آمریکای جنوبی، اقیانوس اطلس ایجاد شده است.

۱۱۱. گزینه ۲ درست است.

بنیان سیلیکات ها $(\text{SiO}_4)^{-4}$ ، در میکا وجود دارد. سایر گزینه ها سولفید یا اکسید هستند.

۱۱۲. گزینه ۳ درست است.

دو خطا در جدول: زبرجد \leftarrow سبز زیتونی \leftarrow آپال \leftarrow سیلیسی

۱۱۳. گزینه ۱ درست است.

سوخت فسیلی نفت در محیطی بدون اکسیژن ایجاد می شود.

۱۱۴. گزینه ۴ درست است.

با تجمع اجساد گیاهی، ابتدا زغال تورب که پوک و متخلخل بوده و کم تراکم است به وجود می آید.

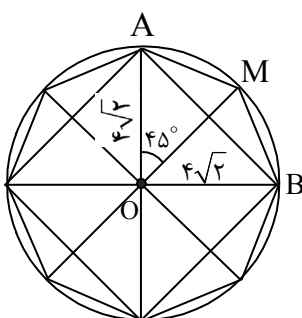
۱۱۵. گزینه ۲ درست است.

پلاسرهای الماس را می توان به علت چگالی زیاد آنها به شکل ته نشین شده در رسوبات تخریبی رودخانه یافت.

ریاضیات

۱۱۶. گزینه ۳ درست است.

مطابق تمرین ۹ صفحه ۳۱ کتاب درسی هندسه (۲)، صفحه ۳۱



$$AB^2 = (4\sqrt{2})^2 + (4\sqrt{2})^2 \rightarrow \boxed{AB=8} \rightarrow \text{مربع} = 4 \times 8 = 32$$

$$S_{\Delta OAM} = OA \times OM \times \sin 45^\circ = 4\sqrt{2} \times 4\sqrt{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 16\sqrt{2}$$

$$S_{\text{ضلعی منظم}} = 8 \times 16\sqrt{2} = 128\sqrt{2}$$

۱۱۷. گزینه ۲ درست است.

مطابق تمرین ۸ کتاب درسی هندسه (۲)، صفحه ۳۰ قسمت (ب) مساحت ۶ ضلعی $\frac{2}{3}$ مساحت مثلث مفروض است.

$$S_{\text{شش‌گونی}} = \frac{2}{3} \times 123 = 82$$

پس:

۱۱۸. گزینه ۳ درست است.

براساس تمرین ۵ صفحه ۲۹:

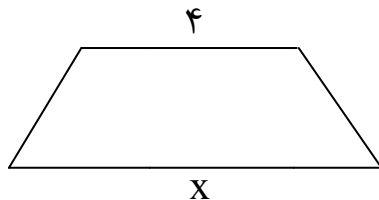
$$\frac{1}{r_a} + \frac{1}{r_b} + \frac{1}{r_c} = \frac{1}{r} \Rightarrow \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{r_c} = 1 \Rightarrow \boxed{r_c = 6}$$

شعاع دایره محاطی داخلی $\boxed{r=1} \rightarrow \pi r^2 = \pi$

$$r_c = 6 \Rightarrow \text{مساحت دایره محاطی خارجی به شعاع } r_c = \pi r_c^2 = \pi(6)^2 = 36\pi$$

۱۱۹. گزینه ۲ درست است.

مطابق تمرین ۴ صفحه ۲۹ کتاب درسی هندسه (۲)، در یک دوزنقه محیطی و محاطی، مساحت برابر حاصل ضرب میانگین هندسی و حسابی دو قاعده است. بنابراین:



$$\frac{x+4}{2} \times \sqrt{x \times 4} = 39 \Rightarrow \boxed{x=9}$$

\downarrow میانگین حسابی \downarrow میانگین هندسی

۱۲۰. گزینه ۲ درست است.

در یک چهارضلعی محیطی، مجموع اندازه‌های دو ضلع مقابل، برابر مجموع اندازه‌های دو ضلع دیگر می‌باشد. (قضیه صفحه ۲۷ کتاب درسی)

$$4, x, y, y \Rightarrow 4 + y = x + y \Rightarrow \boxed{x + y = 11}$$

بنابراین:

$$\text{محیط چهارضلعی} = 4 + x + y + y = 22$$

$$x + y = 11 \text{ چون}$$

۱۲۱. گزینه ۳ درست است.

براساس فعالیت صفحه ۲۶ کتاب درسی هندسه (۲) و استفاده از قانون هرون:

$$r_a = \frac{S}{P-a}, \quad 2P = 3 + 6 + 7 \rightarrow P = 8$$

$$S_{\Delta} = \sqrt{P(P-a)(P-b)(P-c)} = \sqrt{8(8-6)(8-7)(8-3)} = 4\sqrt{5}$$

$$r_a = \frac{4\sqrt{5}}{8-6} = 2\sqrt{5}$$

$$r_a = 2\sqrt{5} \rightarrow S_{\text{دایره محاطی خارجی}} = \pi r_a^2 = \pi(2\sqrt{5})^2 = 20\pi$$

۱۲۲. گزینه ۴ درست است.

مطابق کار در کلاس صفحه ۲۵ کتاب درسی هندسه (۲)، برای یک n ضلعی محیطی با مساحت S و محیط $2P$:

$S = r P$: شعاع دایره محاطی r

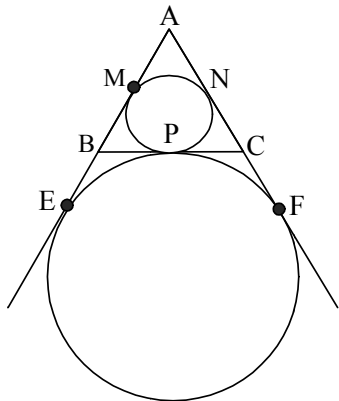
$$S_{\text{محیط}} = 2\sqrt{3} (2P) \Rightarrow \boxed{r = 4\sqrt{3}}$$

$$S = \pi (4\sqrt{3})^2$$

$$S = 48\pi = 48 \times 3$$

$$S = 144$$

۱۲۳. گزینه ۱ درست است.



مطابق شکل مماس مشترک خارجی دو دایره محاطی داخلی و خارجی همان ME می باشد:

$$ME = MB + BE = MB + BP$$

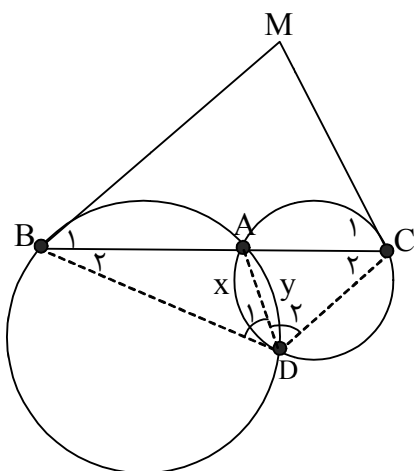
چون دایره محاطی داخلی در وسط ضلع مثلث متساوی الاضلاع بر آن مماس می شود:

$$BP = PC = AM$$

$$ME = AB = 6 \leftarrow ME = MB + AM$$

در نتیجه:
↓
طول ضلع متساوی الاضلاع

۱۲۴. گزینه ۴ درست است.



$$\widehat{B}_1 = \frac{\widehat{AB}}{2} = \widehat{D}_1 \text{ (محاطی)} \quad \oplus$$

$$\widehat{C}_1 = \frac{\widehat{AC}}{2} = \widehat{D}_2 \text{ (محاطی)}$$

$$\widehat{B}_1 + \widehat{C}_1 = \widehat{D}_1 + \widehat{D}_2$$

$$180^\circ - \widehat{M} = \widehat{D} \Rightarrow \widehat{M} = 180^\circ - \widehat{D}$$

$$\widehat{M} = \widehat{B}_2 + \widehat{C}_2$$

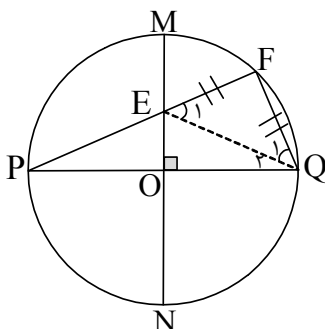
$$\widehat{M} = \frac{\widehat{y}}{2} + \frac{\widehat{x}}{2}$$

$$\widehat{M} = \frac{\widehat{x} + \widehat{y}}{2}$$

با چرخش قاطع، رأس های B و C جابه جا می شوند ولی در هر حال کمان \widehat{AD} را می بینند و با توجه به ثابت بودن مقادیر کمان های \widehat{x} و \widehat{y} مقدار زاویه \widehat{BMC} همواره ثابت می ماند.

۱۲۵. گزینه ۱ درست است.

مطابق شکل نقطه E را به نقطه Q وصل می کنیم:



$$\triangle EFQ: \widehat{E}_1 = \widehat{Q}_1 \quad (1)$$

نقطه E روی عمود منصف PQ واقع شده است.

$$\triangle PEQ: \widehat{P} = \widehat{Q}_2 \Rightarrow \widehat{E}_1 = 2\widehat{Q}_2 \xrightarrow{(1)} \boxed{\widehat{Q}_1 = 2\widehat{Q}_2} \quad (3)$$

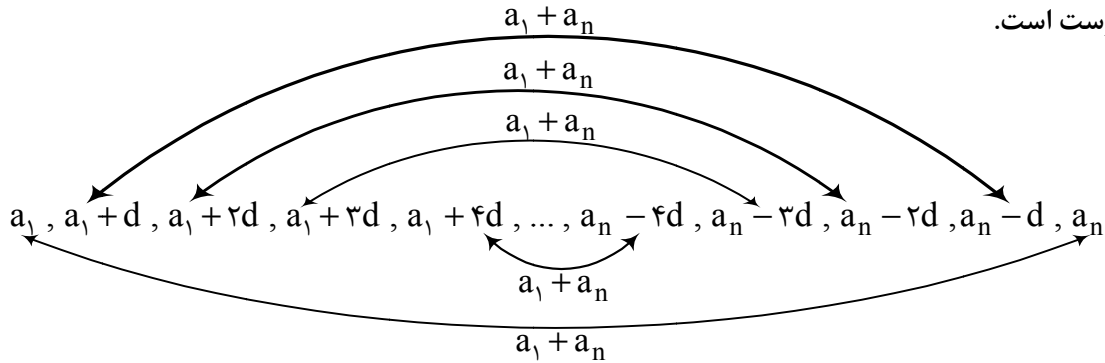
(۲)

\hat{F} محاطی و روبه‌رو به نصف دایره (PQ قطر دایره است)

و بنابراین $\hat{F} = 90^\circ$ و در نتیجه: $4Q_r = 90^\circ \leftarrow \overset{3,2,1}{P+Q_1+Q_r=90^\circ}$

$$Q_r = 22.5^\circ = \hat{P} \text{ محاطی} \Rightarrow \widehat{FQ} = 2 \times 22.5 = 45^\circ \Rightarrow \widehat{MF} = 45^\circ \rightarrow \widehat{PEN} = \frac{90+45}{2} = 67.5^\circ$$

۱۲۶. گزینه ۱ درست است.



$$57 + 33 = \text{مجموع ۵ جمله آخر} + \text{مجموع ۵ جمله اول}$$

$$5(a_1 + a_n) = 90 \rightarrow \boxed{a_1 + a_n = 18}$$

$$S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n) \Rightarrow 360 = \frac{n}{2}(18) \Rightarrow \boxed{n = 40}$$

$$\begin{aligned} \text{مجموع ۵ جمله اول} = 33 &\rightarrow a_1 + (a_1 + d) + \dots + (a_1 + 4d) = 33 \rightarrow \begin{cases} 5a_1 + 10d = 33 \\ 5a_1 + 185d = 57 \end{cases} \\ \text{مجموع ۵ جمله آخر} = 57 &\rightarrow (a_1 + 36d) + (a_1 + 37d) + \dots + a_1 + 35d = 57 \end{aligned}$$

$$175d = 24 \Rightarrow d = \frac{24}{175} \Rightarrow 35nd = 35 \times 40 \times \frac{24}{175} = 192$$

۱۲۷. گزینه ۲ درست است.

شرط تشکیل دنباله هندسی:

$$(2x)^2 = (x^2 + 4)(x^2 - 2) \rightarrow 4x^2 = x^4 + 2x^2 - 8 \rightarrow x^4 - 2x^2 - 8 = 0$$

$$(x^2 - 4)(x^2 + 2) = 0 \xrightarrow{\text{دنباله کاهشی}} \overline{x=2} \Rightarrow \begin{cases} a_1 = 8 \\ q = \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q} = \frac{8\left(1-\left(\frac{1}{2}\right)^{10}\right)}{1-\frac{1}{2}} = 16\left(\frac{1023}{1024}\right) = \frac{1023}{64}$$

۱۲۸. گزینه ۳ درست است.

$$x^2 + x = t \rightarrow \frac{1}{t-4} + \frac{2}{t-2} = 1 \quad \text{م م ک} = (t-4)(t-2)$$

$$t - 2 + 2(t - 4) = (t - 4)(t - 2)$$

$$3t - 10 = t^2 - 6t + 8 \rightarrow t^2 - 9t + 18 = 0 \rightarrow \begin{cases} t = 6 \\ t = 3 \end{cases}$$

$$\left. \begin{aligned} t = 6 &\rightarrow x^2 + x - 6 = 0 & S_1 = \frac{-b}{a} = -1 \\ t = 3 &\rightarrow x^2 + x - 3 = 0 & S_2 = -\frac{b}{a} = -1 \end{aligned} \right\} S_{\text{کل}} = (-1) + (-1) = -2$$

۱۲۹. گزینه ۴ درست است.

$$f(x) = 0 \rightarrow \sqrt{3x+7} - \sqrt{x+1} = 2 \rightarrow \sqrt{3x+7} = \sqrt{x+1} + 2$$

$$\xrightarrow{\text{توان } 2} x+1 = 2\sqrt{x+1} \xrightarrow{\text{توان } 2} (x+1)^2 - 4(x+1) = 0$$

$$(x+1)(x-3) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 3 \end{cases} \quad \text{حاصل ضرب ریشه ها} = (-1)(3) = -3$$

۱۳۰. گزینه ۲ درست است.

$$x^2 - mx + 4 = 0 \rightarrow \begin{cases} \alpha + \beta = m \\ \alpha\beta = 4 \end{cases}$$

$$\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta} = 6 \xrightarrow{\text{توان } 2} \alpha + \beta + 2\sqrt{\alpha\beta} = 36$$

$$m + 2\sqrt{4} = 36 \rightarrow \boxed{m = 32}$$

$$x^2 - 32x + 4 = 0 \rightarrow \begin{cases} \alpha + \beta = S = 32 \\ \alpha\beta = P = 4 \end{cases}$$

$$\frac{\alpha}{\beta+1} + \frac{\beta}{\alpha+1} = \frac{\alpha^2 + \beta^2 + \alpha + \beta}{\alpha\beta + \alpha + \beta + 1} = \frac{S^2 - 2P + S}{P + S + 1} = \frac{32^2 - 2(4) + 32}{4 + 32 + 1} = \frac{1048}{37} = 28 \frac{28}{37} \xrightarrow{\text{جزء صحیح}} 28 \xrightarrow{\text{مقدار نهایی}}$$

۱۳۱. گزینه ۱ درست است.

$$x^2 - 2x^2 - 5x + 6 = 0$$

$X = 1$ یک صفر برای این ضابطه است، بنابراین عبارت را بر $X - 1$ تقسیم می کنیم:

$$\cancel{x^2} - 2\cancel{x^2} - 5x + 6 \left| \begin{array}{l} X-1 \\ \hline X^2 - X - 6 \end{array} \right. \rightarrow (X-1)(X^2 - X - 6) = 0$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ X=1 & X=3, & X=-2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cancel{\pm x^2} \pm x^2 \\ \hline -\cancel{x^2} - 5x + 6 \\ \cancel{\mp x^2} \pm x \\ \hline -6x + 6 \\ \hline \mp 6x \pm 6 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$= 1(3)(-2) = -6 \quad \text{حاصل ضرب تمام ریشه ها}$$

۱۳۲. گزینه ۳ درست است.

مطابق نامساوی مثلث $|a| + |b| \geq |a + b|$ حالت تساوی فقط زمانی برقرار است که $ab \geq 0$ (یعنی a و b هم علامت یا

حداقل یکی از آن‌ها صفر باشد):

$$\left| \underbrace{3x+20}_a \right| + \left| \underbrace{6-x}_b \right| = \left| \underbrace{26+2x}_{a+b} \right|$$

$$(3x+10)(1-x) \geq 0 \rightarrow -\frac{20}{3} \leq x \leq 6$$

$x = \pm 6, \pm 5, \pm 4, \pm 3, \pm 2, \pm 1, 0 \leftarrow 13$ عدد صحیح در معادله صدق می‌کند

۱۳۳. گزینه ۴ درست است.

مرزهای تعیین علامت عبارات داخل قدر مطلق $x = -2$ و $x = 3$ می‌باشند:

$$-2 \leq x \leq 3 \begin{cases} |2x+4| = 2x+4 \\ |3-x| = 3-x \end{cases}$$

خط ثابت افقی $y = 2x + 4 + 3 - x - x \Rightarrow y = 7$

$$a = -2, b = 3 \Rightarrow 3b - 2a = 3(3) - 2(-2) = 13$$

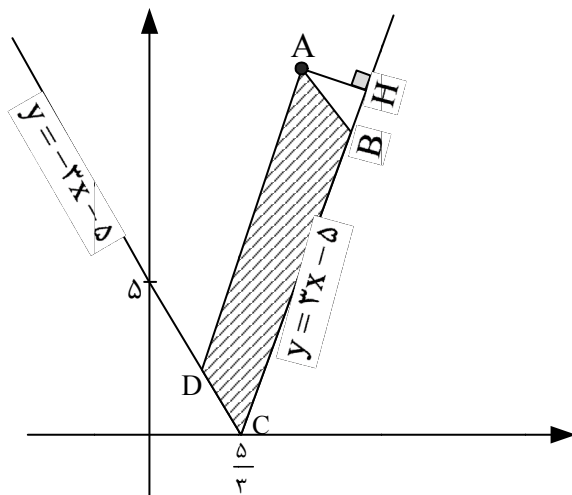
۱۳۴. گزینه ۱ درست است.

عمودمنصف یک پاره‌خط شامل همه نقاطی است که فاصله آن‌ها از دو سر پاره‌خط به یک اندازه است. بنابراین اگر $P(x, y)$ نقطه‌ای روی عمود منصف ضلع AB باشد، آنگاه $PA = PB$:

$$\sqrt{(x+2)^2 + (y-1)^2} = \sqrt{(x-3)^2 + (y-4)^2} \xrightarrow[\text{توان ۲ و ساده کردن}]{\text{معادله خط عمودمنصف ضلع } AB} 5x + 3y = 10$$

$$y = 0 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow \text{محل برخورد با محور } x \text{ ها}$$

۱۳۵. گزینه ۴ درست است.



$$f(x) = \sqrt{(3x-5)^2} = |3x-5|$$

برای یافتن مختصات B و سپس طول BC کافی است معادله خط AB (موازی با $y = -3x + 5$) را نوشته و با خط $y = 3x - 5$ قطع دهیم:

$$\begin{cases} m_{AB} = -3 \\ A(3, 14) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = -3x + 23 \\ y = 3x - 5 \end{cases} \rightarrow B \begin{cases} y = 9 \\ x = \frac{14}{3} \end{cases}$$

$$BC = \sqrt{\left(\frac{14}{3} - \frac{5}{3}\right)^2 + (9-0)^2} \rightarrow BC = 3\sqrt{10}$$

$$AH = \frac{|3(3) - 14 - 5|}{\sqrt{3^2 + (-1)^2}} = \sqrt{10} \quad \text{فاصله نقطه } A(3, 14) \text{ از خط } 3x - y - 5 = 0$$

$$S = 3\sqrt{10} \times \sqrt{10} = 30 \quad \text{ارتفاع} \quad \text{قاعده}$$

۱۳۶. گزینه ۲ درست است.

با تشکیل جدول در ۲ حالت از ۴ حالت ممکن ارزش گزاره مفروض درست است. یعنی ۵۰٪

P	q	$\sim q$	$P \wedge q$	$P \vee \sim q$	گزاره نهایی
د	د	ن	د	د	*
د	ن	د	ن	د	ن
ن	د	ن	ن	ن	*
ن	ن	د	ن	د	ن

۱۳۷. گزینه ۴ درست است.

$$(P \Rightarrow q) \wedge (P \Rightarrow \sim q) \Leftrightarrow P \equiv (\sim P \vee q) \wedge (\sim P \vee \sim q) \Leftrightarrow P$$

$$\equiv \sim P \vee (q \wedge \sim q) \Leftrightarrow P \equiv \sim P \Leftrightarrow P \equiv \text{همیشه نادرست (F)}$$

(F) همیشه نادرست

۱۳۸. گزینه ۳ درست است.

با توجه به نادرستی گزاره $\sim q \Leftrightarrow \sim r$ دو گزاره q و r یکی ارزش درست و همزمان دیگری نادرست دارد و هر دو ارزش یکسان ندارند. پس گزاره $\sim q \Rightarrow r \equiv P \vee r$ همواره درست است. در گزاره شرطی $P \Rightarrow (\sim q \Rightarrow r)$ چون تالی همواره درست است بدون توجه به ارزش P ارزش نهایی گزاره شرطی همواره درست می شود.

۱۳۹. گزینه ۱ درست است.

$$\sim (P \Rightarrow q) \equiv (\sim P \vee q) \equiv P \wedge \sim q$$

از طرف دیگر مطابق توضیحات صفحه ۱۶ کتاب درسی:

$$\sim (\exists x; P(x)) \equiv \forall x; \sim P(x)$$

بنابراین: «هر آسیایی، ایرانی است و به ازای هر مقدار حقیقی $x \neq x^3$ » جواب سؤال است.

۱۴۰. گزینه ۲ درست است.

گزاره های «الف» (مثال نقض $X = \frac{1}{2}$)، «ه» (هیچ عدد حقیقی چنین ویژگی ای ندارد) و گزاره «و» (مثال نقض $X = 2$) و همچنین گزاره «ز» (به ازای $X = \frac{\pi}{2}$) نادرست هستند و بقیه یعنی ۳ گزاره هم درست هستند.

۱۴۱. گزینه ۳ درست است.

تعداد زیرمجموعه های محض ناتهی برای یک مجموعه n عضوی $2^n - 2 =$

$$2^n - 2 = 254 \rightarrow n = 8$$

$$\text{تعداد زیرمجموعه های ۳ عضوی} = \binom{8}{3} = \frac{8!}{(8-3)!3!} = 56$$

۱۴۲. گزینه ۴ درست است.

$$A = \{6, 11, 16, 21, 26, 31, 36, 41\}$$

$$B = \{12, 23, 34, 45\}$$

بنابراین مجموعه C شامل تمام اعداد طبیعی کوچکتر از ۴۶ می باشد که به هیچ یک از مجموعه های A و B تعلق ندارد:

$$45 - (8 + 4) = 33$$

۱۴۳. گزینه ۱ درست است.

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

۱۴۴. گزینه ۲ درست است.

$$A = \{-6, -3, 0, 3, 6\}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline * & * & * & * \\ \hline \end{array} \frac{\binom{5}{3} \binom{2}{1} \binom{1}{1}}{2!} = 10$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline * & * & * & * \\ \hline \end{array} \frac{\binom{5}{2} \binom{3}{2} \binom{1}{1}}{2!} = 15$$

$25 = 10 + 15 =$ تعداد کل افزایشهای مفروض

۱۴۵. گزینه ۳ درست است.

x باید شامل عضوی از B باشد که عضو A نیست. بنابراین x باید شامل عضو g باشد. بنابراین باید تعداد زیرمجموعه‌های B که حتماً شامل عضو g هستند را محاسبه کنیم:

$$B = \left\{ \begin{array}{c} b \\ \downarrow \end{array}, \begin{array}{c} c \\ \downarrow \end{array}, \begin{array}{c} d \\ \downarrow \end{array}, \begin{array}{c} e \\ \downarrow \end{array}, \begin{array}{c} f \\ \downarrow \end{array}, \begin{array}{c} g \\ \downarrow \end{array} \right\}$$

حالات حضور و عدم حضور: $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 1 = 2^5 = 32$

فیزیک (۲)

۱۴۶. گزینه ۱ درست است.

چون کره‌های رسانا مشابه هستند، بار الکتریکی هر یک پس از تماس با هم مساوی خواهد بود:

$$\begin{aligned}q'_A &= q'_B = \frac{q_A + q_B}{2} \\ \rightarrow \begin{cases} q'_A = \frac{-20 + 12}{2} = -4 \mu C \\ q'_B = \frac{-20 + 12}{2} = -4 \mu C \end{cases}\end{aligned}$$

اما در مورد تعداد الکترون منتقل شده باید به کره B توجه کنیم:

بار به کره B منتقل شده است. $\Delta q_B = -4 - (12) = -16 \mu C$

تعداد الکترون منتقل شده از کره A به کره B $n = \frac{\Delta q_B}{-e} = \frac{-16 \times 10^{-6}}{-1.6 \times 10^{-19}} = 10 \times 10^{13} = 10^{14}$

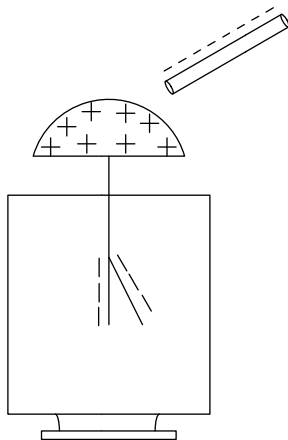
۱۴۷. گزینه ۳ درست است.

چون میله رسانا مثبت است بارهای منفی را به سمت خود می‌کشد و بارهای مثبت را به سمت راست کره می‌راند. با اتصال به زمین الکترون‌ها از زمین وارد شده و بار مثبت سمت راست کره را خنثی می‌کنند و با دور شدن میله بار منفی نقطه B در کره

به صورت سطحی پخش شده و بار کره منفی خواهد بود.

۱۴۸. گزینه ۴ درست است.

هنگام نزدیک شدن میله منفی به کلاهک الکتروسکوپ در کلاهک الکتروسکوپ بارهای مثبت و در تیغه‌ها بار منفی القا می‌شود.



۱۴۹. گزینه ۱ درست است.

هر چند نارساها بار آزاد ندارند اما می‌توانند با اجسام دیگر الکترون مبادله کنند. اگر از اجسام دیگر الکترون بگیرند، بار آن‌ها منفی می‌شود و اگر به اجسام دیگر الکترون بدهند، بار آن‌ها مثبت خواهد شد.

۱۵۰. گزینه ۴ درست است.

چون بارهای q_B و q' هر دو مثبت هستند، پس باید بار q_A هم مثبت باشد تا بار q' در حال تعادل بماند.

برای دو نیروی مساوی و مخالف‌الجهت وارد به بار q'

$$K \frac{q_A q'}{(1/2)^2} = K \frac{q_B q'}{(0.3)^2}$$

$$\frac{q_A}{1/44} = \frac{20}{0.09} \Rightarrow q_A = \frac{20 \times 1/44}{0.09}$$

$$q_A = \frac{28/8}{0.09} = 320 \mu C$$

۱۵۱. گزینه ۲ درست است.

با توجه به این که بار $q_1 > 0$ است، باید بار q_2 منفی باشد تا نیروی کشش الکتریکی بین دو بار برای q_2 روبه بالا باشد و چون قرار است بار q_2 نیرویی به سطح زیر خود وارد نکند، اندازه نیروی کششی بین دو بار باید با نیروی وزن m_2 برابر شود.

$$\Rightarrow |\vec{F}_{1,2}| = m_2 g \rightarrow K \frac{|q_1| |q_2|}{r^2} = m_2 g$$

$$9 \times 10^9 \frac{20 \times 10^{-6} \times |q_2|}{(0.3)^2} = 5 \times 10^{-3} \times 10$$

$$\frac{18 \times 10^3 \times |q_2|}{9 \times 10^{-2}} = 5 \times 10^{-2} \rightarrow |q_2| = \frac{9 \times 10^{-2} \times 5 \times 10^{-2}}{18 \times 10^4}$$

$$|q_2| = \frac{45 \times 10^{-4}}{18 \times 10^4} = 2.5 \times 10^{-8} C$$

۱۵۲. گزینه ۴ درست است.

طبق قانون دوم نیوتن:

$$\begin{cases} F = m_r a \\ F = K \frac{|q_1||q_2|}{r^2} \end{cases}$$

از طرفی:

$$\Rightarrow a = \frac{K|q_1||q_2|}{m_r r^2}$$

$$a = \frac{9 \times 10^9 \times 10 \times 10^{-6} \times 5 \times 10^{-6}}{10 \times 10^{-3} \times (0.3)^2}$$

$$a = \frac{450 \times 10^{-3}}{0.9 \times 10^{-3}} = 500 \frac{m}{s^2}$$

۱۵۳. گزینه ۳ درست است.

چون بارها همانم هستند پس از اتصال به هم، هر دو بار هم چنان همانم باقی مانده و جهت نیرو تغییر نمی کند. اما مقدار نیرو

تغییر خواهد کرد زیرا $q'_1 = q'_2 = \frac{q_1 + q_2}{2}$ خواهد بود و می دانیم حاصل ضرب میانگین دو عدد در هم بیش از حاصل ضرب

آن دو عدد است، پس اندازه نیرو هم اضافه می شود.

توضیح عددی:

$$\begin{aligned} q &= 3 \\ q_2 &= 7 \Rightarrow q_1 \times q_2 = 21 \end{aligned}$$

$$q'_1 = q'_2 = \frac{3+7}{2} = 5$$

$$q'_1 \times q'_2 = 25$$

افزایش مقدار

۱۵۴. گزینه ۲ درست است.

$$\sigma = 5 \times 10^{-3} \frac{C}{m^2}$$

$$A = 140 \text{ cm}^2 = 140 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$q = \sigma A = 5 \times 10^{-3} \times 140 \times 10^{-4} = 700 \times 10^{-7} \text{ C} = 70 \mu\text{C}$$

۱۵۵. گزینه ۱ درست است.

با توجه به رابطه $U = \frac{1}{2} \frac{Q_2}{C}$ داریم:

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{\frac{1}{2} \frac{Q_2}{C}}{\frac{1}{2} \frac{Q_1}{C}} \rightarrow \frac{U_2}{U_1} = \left(\frac{Q_2}{Q_1} \right)^2$$

$$\frac{U_2}{U_1} = \left(\frac{80}{40} \right)^2 = (2)^2 = 4$$

۱۵۶. گزینه ۲ درست است.

$$\sigma = 2.5 \times 10^{-6} \frac{C}{m^2}$$

$$\begin{cases} A = 4\pi r^2 = 4 \times 3 \times (1)^2 = 12\pi \text{ cm}^2 \\ A = 12\pi \times 10^{-4} = 3.77 \times 10^{-3} \text{ m}^2 \end{cases}$$

$$Q = \sigma \times A$$

$$Q = 2.5 \times 10^{-6} \times 3.77 \times 10^{-3} = 9.42 \times 10^{-9} \text{ C} = 9.42 \mu\text{C}$$

۱۵۷. گزینه ۳ درست است.

اول مساحت یک سمت صفحه

$$A = \pi r^2 = 3 \times (1.5)^2 = 6.75 \text{ cm}^2$$

حال چگالی را حساب کنیم:

$$\sigma = \frac{Q}{A} \rightarrow \sigma = \frac{1.89 \mu\text{C}}{6.75 \text{ cm}^2}$$

$$\sigma = 2.8 \frac{\mu\text{C}}{\text{cm}^2}$$

۱۵۸. گزینه ۲ درست است.

از معادله اصلی $Q = CV$ استفاده می‌کنیم:

$$Q_1 = CV_1 \rightarrow Q_2 - Q_1 = C(V_2 - V_1)$$

$$Q_2 = CV_2$$

$$\downarrow$$

$$60 \times 10^{-6} = C \left(\frac{12}{42 - 30} \right)$$

$$C = \frac{60 \times 10^{-6} \text{ C}}{12 \text{ V}} = 5 \times 10^{-6} \text{ F}$$

۱۵۹. گزینه ۱ درست است.

در خازن متصل به باتری اختلاف پتانسیل دو صفحه خازن ثابت می‌ماند.

حال با افزایش فاصله دو صفحه، ظرفیت خازن را کاهش داده‌ایم و طبق رابطه زیر بار خازن کاهش می‌یابد.

$$Q = C V_{\text{کاهش}}$$

۱۶۰. گزینه ۴ درست است.

$$|\Delta V| = E d \text{ طبق رابطه}$$

$$|\Delta V| = 24000 \times 8 \times 10^{-3} = 192 \text{ ولت}$$

۱۶۱. گزینه ۴ درست است.

$$U = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C} \text{ چون اطلاع داریم چند میکرو ژول انرژی اضافه شده از رابطه}$$

$$\Delta U = \frac{1}{2C} (Q_2^2 - Q_1^2)$$

$$\Rightarrow 20 \mu_J = \frac{1}{2 \times 30 \mu_F} \times ((1/5 Q_1)^2 - (Q_1)^2)$$

$$20 \mu_J = \frac{1}{2 \times 30 \mu_F} \times (1/25 Q_1^2)$$

$$Q_1^2 = \frac{20 \times 10^{-6} \times 2 \times 30 \times 10^{-6}}{1/25} = \frac{1200 \times 10^{-12}}{1/25} = 960 \times 10^{-12}$$

$$Q_1 \cong 31 \times 10^{-6} \text{ C}$$

$$Q_1 \cong 31 \mu_C$$

نکته: عدد دقیق $30/983 \mu_F$

۱۶۲. گزینه ۳ درست است.

تعریف پدیده فروریزش الکتریکی در صفحه ۳۸ کتاب درسی مطالعه شود.

۱۶۳. گزینه ۲ درست است.

$$U = \frac{1}{2} C V^2$$

$$V^2 = \frac{2U}{C} = \frac{2 \times 1/08}{24 \times 10^{-6}}$$

$$V^2 = \frac{2/16}{24 \times 10^{-6}} = \frac{216 \times 10^{-2}}{24 \times 10^{-6}} = 9 \times 10^4$$

$$V = \sqrt{9 \times 10^4} = 3 \times 10^2 = 300 \text{ V}$$

۱۶۴. گزینه ۱ درست است.

تعریف قطبیده شدن در صفحه ۳۵ کتاب درسی مطالعه شود.

۱۶۵. گزینه ۳ درست است.

می‌دانیم:

$$\begin{cases} W = QV & \text{کار انجام شده توسط باتری} \\ V & \text{اختلاف پتانسیل دو سر باتری} \end{cases}$$

اما اختلاف پتانسیل دو سر خازن در مدت شارژ از ۰ به V باتری می‌رسد و به‌طور متوسط برابر $(\frac{1}{2}V)$ باتری است؛ پس:

$$\Rightarrow U_{\text{خازن}} = \frac{1}{2} U_{\text{مولد}} = \frac{1}{2} \times 30 = 15 \mu_J$$

$$\text{پس طبق رابطه } U_{\text{خازن}} = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C} \text{ داریم:}$$

$$15 = \frac{1}{2} \times \frac{(15)^2}{C} \rightarrow 15 = \frac{225}{2C} \rightarrow C = 7.5 \mu_F$$

۱۶۶. گزینه ۲ درست است.

بار الکتریکی در سطح خارجی جسم رسانا توزیع می‌شود.

۱۶۷. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست:

پتانسیل الکتریکی همه نقاط جسم با هم برابر است.
در نقاط نوک تیز میدان الکتریکی به دلیل تجمع بار قوی تر است.

۱۶۸. گزینه ۳ درست است.

طبق رابطه $Q = CV$ حرکت می کنیم:

$$\begin{aligned} Q_1 &= CV_1 \\ Q_2 &= CV_2 \end{aligned} \rightarrow Q_2 - Q_1 = CV_2 - CV_1$$

$$300 \mu C = C(40 - 20)$$

$$C = \frac{300}{20} = 15 \mu F$$

۱۶۹. گزینه ۱ درست است.

$$\begin{aligned} V &= 40 \text{ ولت} \\ d &= 0.02 \text{ m} \end{aligned} \rightarrow E = \frac{V}{d} = \frac{40}{0.02} = 2000 \frac{V}{m}$$

حال اختلاف پتانسیل:

$$V' = E d' \cos \theta$$

$$V' = 2000 \times 0.01 \times 1$$

$$V' = 20 \text{ ولت}$$

$$\begin{cases} \theta = 0 \\ \cos \theta = 1 \end{cases}$$

۱۷۰. گزینه ۴ درست است.

چون بار قرار گرفته در مرکز پوسته کروی \oplus است، پس در لایه داخلی پوسته، بار منفی و در لایه خارجی پوسته، بار مثبت القا می شود.

شیمی (۲)

۱۷۱. گزینه ۱ درست است.

زیرا، آرایش الکترونی لایه آخر عنصرهای ۴ و ۱۲ مشابه است و فلز قلیایی خاصیت فلزی بیشتری از عنصرهای واسطه هم دوره دارد.

۱۷۲. گزینه ۲ درست است.

زیرا، گاز نجیب دوره دوم Ne و دوره سوم Ar است.

۱۷۳. گزینه ۳ درست است.

زیرا، فلز قلیایی دوره پنجم، عدد اتمی برابر ۳۷ دارد و عدد اتمی این عنصر ۲۴ است.

۱۷۴. گزینه ۲ درست است.

زیرا Zn^{2+} شامل ۲۸ الکترون و گاز نجیب هم دوره آن عدد اتمی ۳۶ دارد.

۱۷۵. گزینه ۴ درست است.

زیرا، هر دو فلز واسطه هستند.

۱۷۶. گزینه ۳ درست است.

زیرا، آرایش الکترونی اتم آن به صورت $[Ar] 3d^3 4s^2$ است.

۱۷۷. گزینه ۲ درست است.

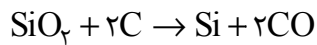
زیرا، بهره برداری وسیع از منابع، نشانه اصلی توسعه نیست.

۱۷۸. گزینه ۴ درست است.

زیرا، فلزهای قلیایی تمایل بیشتری برای از دست دادن الکترون دارند.

۱۷۹. گزینه ۱ درست است.

زیرا داریم:



$$g \text{ SiO}_2 = 1000 \text{ g Si} \times \frac{1 \text{ mol Si}}{28 \text{ g Si}} \times \frac{1 \text{ mol SiO}_2}{1 \text{ mol Si}} \times \frac{60 \text{ g SiO}_2}{1 \text{ mol SiO}_2} \times \frac{100}{70} = 3061 \text{ g SiO}_2$$

۱۸۰. گزینه ۳ درست است.

$$g \text{ C}_2\text{H}_6 = 460 \text{ g C}_2\text{H}_5\text{OH} \times \frac{1 \text{ mol C}_2\text{H}_5\text{OH}}{46 \text{ g C}_2\text{H}_5\text{OH}} \times \frac{1 \text{ mol C}_2\text{H}_6}{1 \text{ mol C}_2\text{H}_5\text{OH}} \times \frac{28 \text{ g C}_2\text{H}_6}{1 \text{ mol C}_2\text{H}_6} = 280 \text{ g C}_2\text{H}_6$$

۱۸۱. گزینه ۴ درست است.

زیرا داریم:



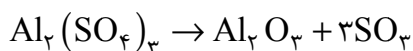
$$g \text{ KNO}_3 = 112 \text{ L O}_2 \times \frac{1 \text{ mol O}_2}{22.4 \text{ L O}_2} \times \frac{4 \text{ mol KNO}_3}{5 \text{ mol O}_2} \times \frac{101 \text{ g KNO}_3}{1 \text{ mol KNO}_3} = 404 \text{ g KNO}_3$$

$$\text{درصد خلوص} = \frac{404 \text{ g}}{545 \text{ g}} \times 100 = 74.1\%$$

۱۸۲. گزینه ۱ درست است.

۱۸۳. گزینه ۳ درست است.

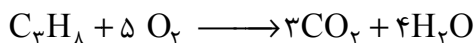
زیرا داریم:



$$\text{LSO}_3 = 80 \text{ g Al}_2(\text{SO}_4)_3 \times \frac{1 \text{ mol Al}_2(\text{SO}_4)_3}{342 \text{ g Al}_2(\text{SO}_4)_3} \times \frac{3 \text{ mol SO}_3}{1 \text{ mol Al}_2(\text{SO}_4)_3} \times \frac{22.4 \text{ L SO}_3}{1 \text{ mol SO}_3} = 15.7 \text{ L SO}_3$$

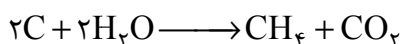
$$\text{بازده درصدی} = \frac{15.7 \text{ L}}{56 \text{ L}} \times 100 = 27.9\%$$

۱۸۴. گزینه ۲ درست است.



$$g \text{ CO}_2 = 40 \text{ g C}_3\text{H}_8 \times \frac{1 \text{ mol C}_3\text{H}_8}{44 \text{ g C}_3\text{H}_8} \times \frac{3 \text{ mol CO}_2}{1 \text{ mol C}_3\text{H}_8} \times \frac{44 \text{ g CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2} = 120 \text{ g CO}_2$$

۱۸۵. گزینه ۳ درست است.



$$g \text{ CO}_2 = 1000 \text{ L CH}_4 \times \frac{1 \text{ mol CH}_4}{22.4 \text{ L CH}_4} \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{1 \text{ mol CH}_4} \times \frac{44 \text{ g CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2} = 1964 \text{ g CO}_2$$

۱۸۶. گزینه ۱ درست است.

زیرا، تنها یک گروه CH_3 دارد.

۱۸۷. گزینه ۴ درست است.

زیرا، فرمول آن C_6H_{12} است.

۱۸۸. گزینه ۱ درست است.

زیرا، این مولکول شامل ۱۰ اتم کربن است.

۱۸۹. گزینه ۲ درست است.

زیرا ساختار آن به صورت $C-C-C-C-C-C-C$ و شامل ۶ پیوند $C-C$ است و اتین شامل دو اتم هیدروژن است.

۱۹۰. گزینه ۳ درست است.

زیرا داریم:

$$CH_4 = 16 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$C_7H_{16} = 100 \text{ g.mol}^{-1}$$

۱۹۱. گزینه ۴ درست است.

زیرا فرمول مولکولی آن C_9H_{20} است.

۱۹۲. گزینه ۲ درست است.

زیرا داریم:

$$C_3H_8 = 44 \text{ g.mol}^{-1}$$

$44 \text{ g } C_3H_8$	$3 \times 12 \text{ g C}$
$2000 \text{ g } C_3H_8$	x

$$x = 1636 \text{ g } CO_2$$

۱۹۳. گزینه ۳ درست است.

زیرا، سوخت فندک بیشتر از پروپان و بوتان است و گرانروی آلکان‌ها رابطه مستقیم با تعداد اتم‌های کربن دارد.

۱۹۴. گزینه ۱ درست است.

۱۹۵. گزینه ۴ درست است.

زیرا، در این واکنش گاز تولید نمی‌شود.