



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

شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

**پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی
سنجش پیش – دوم تابستانه
(۱۳۹۶/۵/۲۰)**

علوم تجربی (پیش)

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

www.sanjeshserv.ir

مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمون‌های آزمایشی سنجش و بهره‌مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص این آزمون‌ها، آدرس پست الکترونیکی sanjesheducationgroup@yahoo.com معرفی می‌گردد. از شما عزیزان دعوت می‌شود، دیدگاه‌های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید. هم‌چنین داوطلبان گرامی می‌توانند با پیوستن به کانال تلگرام «آزمون‌های آزمایشی سنجش» به آدرس [@sanjesheducationgroup](https://t.me/sanjesheducationgroup)، از مطالب آموزشی و مشاوره‌ای مفید و متنوع آن بهره‌مند شوند.

زبان و ادبیات فارسی

۱. گزینه ۲ درست است.
(ورد: دعا) (تصنیف: نوعی شعر که با آهنگ موسیقی خوانده می‌شود) (زاغه: آغل) (مشعوف: شادمان)
۲. گزینه ۳ درست است.
(مجرد: غیر مادی، امری که روحانی محض باشد، آنچه منزّه از ماده باشد مانند عقل و روح) (نطلع: سفره چرمی)
۳. گزینه ۱ درست است.
(عنان‌گیر: زمامدار) (سماط: سفره) (قعر: ته، تک) (مکاید: خدعه‌ها، مکرها)
۴. گزینه ۴ درست است.
در این گزینه «مسعود سعد سلمان» طنزپرداز نیست و همچنین حافظ اگر چه بارها و بارها اشعاری به طنز دارد؛ اما طنز پرداز محسوب نمی‌شود.
۵. گزینه ۳ درست است.
متن معرف «مهدی اخوان ثالث» است. (کتاب دوم ص. ۱۲۵)
۶. گزینه ۲ درست است.
به ترتیب: (فیه ما فیه: مولوی) (کارنامه بلخ: سنایی)
۷. گزینه ۳ درست است.
در این گروه کلمه، املائی واژه «تعلیقات» غلط آمده است.
۸. گزینه ۱ درست است.
ای یاران عزیز و دوستان صاحب تمیز، این مجادله بی‌حاصل و مذموم را بگذارید.
۹. گزینه ۴ درست است.
مصراع دوم: تعویذ جان فزایی، افسون عمر کاهی
۱۰. گزینه ۱ درست است.
الف) واج «د» تکرار شده است. واج آرای
ب) رنگ آشنایی ← حس آمیزی
ج) گلشن تو را به سیر و سفر خوانده ← تشخیص (استعاره مکنیه)
بنابراین: «ج، ب، د، الف» درست است.
۱۱. گزینه ۲ درست است.
گ ۱) واج «س» تکرار شده است، واج آرای (سیمای سمن ← استعاره)
گ ۳) (خم و نم ← جناس ناقص) (سرو سهی ← استعاره)
گ ۴) (تلمیح به داستان حضرت یوسف) (همچو یوسف بگذر ← تشبیه)
۱۲. گزینه ۳ درست است.
«صبا به لطف بگو آن غزال رعنا را» این مصراع از حافظ است که شهریار آن را تضمین کرده است. و این بیت، فاقد آرایه تلمیح است.
۱۳. گزینه ۱ درست است.
۱۴. گزینه ۴ درست است.
هجرت بکشت و وصل ت، هنوز مصوّر است.
۱۵. گزینه ۴ درست است.
قالب قطعه است؛ زیرا فقط «قافیه» در مصراع‌های زوج، رعایت شده است.
۱۶. گزینه ۲ درست است.
مرجع ضمیر «ش» در مصراع آسمانش را گرفته تنگ در آغوش، ابر است. (ص ۱۲۹ کتاب دوم)
۱۷. گزینه ۳ درست است.
در بیت «۳» «بدیهه‌گویی» مشهود است. (ص ۱۷۳. کتاب دوم)
۱۸. گزینه ۱ درست است.
در ابیات «۲، ۳ و ۴» به ترتیب وجود سیمرغ، دیوزاد و مرغ روشن روان (سیمرغ)، بیانگر زمینه «خرق عادت» است.
۱۹. گزینه ۴ درست است.
لب دوختن: کنایه از ساکت شدن است.
۲۰. گزینه ۴ درست است.
ابیات «۱، ۲ و ۳» درون مایه حسیه دارند. (کتاب دوم، ص ۱۶۸)
۲۱. گزینه ۲ درست است.
مفهوم بیت سؤال تقابل «عقل و عشق» است. همین مفهوم از بیت «۲» دریافت می‌شود.
۲۲. گزینه ۳ درست است.
مفهوم عبارات سوال: همنشینان بد، موجب سقوط و ویرانی زندگی خسرو شدند. همین مفهوم از ابیات «۱، ۲ و ۴» دریافت می‌شود.
۲۳. گزینه ۱ درست است.
محور مفهوم سؤال، عمل کردن است نه سخن گفتن. همین مفهوم از بیت «۱» دریافت می‌شود.
۲۴. گزینه ۴ درست است.
مفهوم تسلیم محض عاشق در برابر معشوق از ابیات «۱، ۲ و ۳» دریافت می‌شود.
۲۵. گزینه ۲ درست است.
معنای بیت: خار عشق تو در دل من جای گرفته است و مرا از تماشای گلستان بی‌نیاز کرده است.

زبان عربی

۲۶. گزینه ۲ درست است.
۱) بر خوبی نائل نخواهید شد (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است) - آنچه را («من» در ترجمه لحاظ نشده)
۳) چیزی را (← توضیحات گزینه ۱، آنچه را)
۴) وقتی که (چنین قیدی در متن عربی وجود ندارد) - آنچه را (← توضیحات گزینه ۱) - می‌بخشید دوست داشته باشید (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است)

۲۷. گزینه ۱ درست است.
(۲) خوشبختی ... نخواهیم شد (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است)
(۳) تسلیم نشدن ... نیست (← توضیحات گزینه ۲، خوشبختی)
(۴) تسلیم نشده‌ایم (← لا نستسلم) فعل مضارع لا ماضی
۲۸. گزینه ۴ درست است.
(۱) این هستند (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است)
(۲) چیزها («شیء» مفرد لا جمع) - در حیات («هذه» در ترجمه لحاظ نشده) - تعلق دارد (در متن عربی آن چنین فعلی وجود ندارد)
(۳) اشیاء (← توضیحات گزینه ۲، چیزها) - احتیاج داشته‌اند («یحتاج» فعل مضارع لا ماضی) - هر موجود (معادل صحیح برای «جميع الكائنات» نیست)
۲۹. گزینه ۳ درست است.
(۱) گمان من این بود (معادل أدق برای «كنت أظن» نیست) - محقق کنم (معادل صحیح برای «أن أصل» نیست) - دست یافتم (معادل أدق برای «وصلت» نیست)
(۲) گمان من این بود (← توضیحات گزینه ۱) - نمی‌توانم برسم (معادل أدق برای «لن أقدر» نیست) - دست یافتم (← توضیحات گزینه ۱)
(۴) گمان کردم («كنت أظن» معادل ماضی استمراری در فارسی است نه ماضی) - دست یابم (← توضیحات گزینه ۱ محقق کنم)
۳۰. گزینه ۱ درست است.
(۲) پیشرفت می‌کنی (حرف مستقبل سین «در سستقدمین» در ترجمه لحاظ نشده).
(۳) زیاد خوابیدن (معادل أدق برای «النوم الكثير» نیست) - پرهیز کنی (معادل أدق برای «تُبعدی» نیست) - می‌توانی (چنین فعلی در متن عربی وجود ندارد) ترقی کنی (← توضیحات گزینه ۲، پیشرفت می‌کنی)
(۴) دور شوی («تبعدي» متعدّ لا لازم)
۳۱. گزینه ۳ درست است.
(۱) به کسی که او بنده خدا بود (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است) - قرضی دادی (معادل أدق برای «أقرضت» نیست) - او آن را نپرداخت (أولاً: «لم يقدّر» در ترجمه لحاظ نشده، ثانیاً: نپرداخت معادل صحیح برای «أن يدفع» نیست) - سخت نگرفتی (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است) خدا مضاعفش خواهد کرد («اعلم، لك» در ترجمه لحاظ نشده)
(۲) فردی (معادل أدق برای «عبد» نیست) - قرضی دادی (← توضیحات گزینه ۱)
(۴) فردی (← توضیحات گزینه ۲) - از بندگان خدا بود (← توضیحات گزینه ۱، به کسی که ...) - دینش را (چنین کلمه‌ای در متن عربی آن وجود ندارد) - بر او سخت نگیر (← توضیحات گزینه ۱، سخت نگرفتی) - تا خدا مضاعف به تو بدهد (← ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است)
۳۲. گزینه ۲ درست است.
(۱) یکی («هذا» در ترجمه لحاظ نشده) - زندگی (ضمیر «نا» در ترجمه لحاظ نشده). ص: این یکی از کلیدهای آرامش در زندگی ما است.
(۳) توضیحی («التوضیح» معرفة لا نكرة). ص: و اگر کسی بفهمد احتیاج به توضیح ندارد.
(۴) توضیحات («توضیح» مفرد لا جمع) - اضافی هستند (معادل صحیح برای «لا ینفع» نیست). ص: و اگر نفهمد پس هر توضیحی فایده ندارد.
۳۳. گزینه ۱ درست است.
پروردگارم («الله» ضمیر اضافی ندارد) - نیاز («حوائج» جمع لا مفرد) - گرامی می‌دارد («أكرم» ماضی لا مضارع).
۳۴. گزینه ۴ درست است.
(۱) مَن (معادل صحیح برای «اگر» نیست) - یصلحوا (معادل صحیح برای «اصلاح کنید» نیست) - قد أصلحت (معادل صحیح برای «اصلاح می‌گردد» نیست)
(۲) آنکم (در متن عربی چنین تأکیدی وجود ندارد) - ظواهر («ظاهر» مفرد لا جمع).
(۳) أصلحوا (للاغائبین لا للمخاطبین).
۳۵. گزینه ۴ درست است.
(۱) لم یقصرن («نمی‌ورزند» مضارع لا ماضی) - أسرتهن («اوضاع» در تعریب لحاظ نشده)
(۲) مدینه (معادل صحیح برای «کشور» نیست) - إحسان (معادل صحیح برای «بهرتر کردن» نیست).
(۳) فی بلدنا أمهات (ساختار تعریب با متن فارسی آن متفاوت است) - لن یهملن («نمی‌ورزند» مضارع لا مستقبل) - إحسان (← توضیحات گزینه ۲)
۳۶. گزینه ۲ درست است.
(۱) محفظتی (ضمیر اضافی در متن فارسی وجود ندارد) - قد اشتري (أولاً: معادل أدق برای «خرید» نیست، ثانیاً «برایم» در تعریب لحاظ نشده)
(۳) ما اشتري ... إلا أن ... (ساختار تعریب با متن فارسی آن متفاوت است) - مع آنها (معادل صحیح برای «ولی آن» نیست)
(۴) قد اشتري (← توضیحات گزینه ۱، أولاً) - مع آنها (← توضیحات گزینه ۳)
۳۷. گزینه ۴ درست است.
السکوت (ص: السکوت) مفعول به ...
۳۸. گزینه ۳ درست است.
الأربعین (ص: الأربعین) از اعداد عقود، عین جمع مذکر سالم.
۳۹. گزینه ۲ درست است.
یتناوَلوا (ص: یتناوَلوا مضارع از باب «تفاعل» عین الفعل آن مفتوح است).
۴۰. گزینه ۲ درست است.
(۱) مبنی (ص: معرب)
(۳) لازم (ص: متعد)
۴۱. گزینه ۲ درست است.
(۴) مفعول به و منصوب (ص: مضاف‌إلیه و مجرور)
۴۲. گزینه ۴ درست است.
(۱) مصدره تقدّس (ص: مصدره تقدّسی)
(۳) مجرور بالكسرة (ص: مجرور بالياء) (۴) من باب إفعال (ص: من باب تفعیل).
۴۳. گزینه ۳ درست است.
(۱) مشتق و صفة مشبهة (ص: جامد)
(۳) مصدره: تلوین (ص: مصدره تلون)
۴۴. گزینه ۳ درست است.
(۱) مشتق و صفة مشبهة (ص: جامد)
(۲) مبنی (ص: معرب)
(۴) مفرد مؤنث (ص: مفرد مذکر)
۴۵. گزینه ۱ درست است.
(۱) قوتان (ص: قوتان صفت تابع موصوف و باید مؤنث باشد)
(۲) یدین (ص: یدان، مبتدای مؤخر و مرفوع بالألف) - قویین (ص: قوتان، أولاً صفت تابع موصوف و مرفوع بالألف، ثانیاً باید مؤنث باشد)
(۴) یدین (← توضیحات گزینه ۲) - قویّین (← توضیحات گزینه ۲، قویین ثانیاً)
- المسلمین (ص: المسلمون، اسم «کان» - متحدون (ص: متحدین، خبر «کان»)
(۳) السابقون (ص: السابقین، اسم «إن» - مقربون (ص: مقربین، خبر «إن»)
(۴) صدیقه (ص: صدیقیه، مضاف إلیه)

۴۶. گزینه ۳ درست است.
در این گزینه «متحدون» خبر «کان» است و باید منصوب باشد، ص: متحدین
۴۷. گزینه ۱ درست است.
با در نظر گرفتن معنی، در این گزینه «هدی» اسم «کان» و مرفوع است، اما در بقیه گزینه‌ها به ترتیب: مجرور به حرف جر، مفعول به، خبر «کان» می‌باشند.
۴۸. گزینه ۱ درست است.
در این گزینه «لیعفو» فعل منصوب است با لام تعلیل که از نواصب می‌باشد. اما در بقیه گزینه‌ها به ترتیب: «لتناول» جارومجرور، «لنحارب» لام آن امر و جازم و «لحج» جاروصمجرور می‌باشند.
۴۹. گزینه ۳ درست است.
در این گزینه «صدیقی» به دنبال «أخو» باید حذف شود، و فعل باید مطابق نایب فاعل به صیغه مؤنث بیاید، صحیح آن أحترمت هذه الطفلة ... می‌باشد.
۵۰. گزینه ۴ درست است.
(۱) تتأملین (ص: تتأملن) (۲) مقصرون (ص: مقصرین) (۳) کانا (ص: کنّا).

فرهنگ و معارف اسلامی

۵۱. گزینه ۲ درست است. سورة مبارکه زمر/ آیات ۷۱ و ۷۳
و سبق الذین کفروا الی جهنم زمرا - حتی اذا جاءوها و فتحت ابوابها و قال لهم خزننها سلام علیکم...
۵۲. گزینه ۱ درست است. سورة مبارکه زمر/ آیه ۷۱
و قال لهم خزننها الم یاتکم رسل منکم یتلون علیکم آیات ربکم و ینذرونکم لقاء یومکم هذا قالوا بلی
۵۳. گزینه ۱ درست است.
بهشت برای مومنان دارالسلام یعنی سرای سلامتی است.
۵۴. گزینه ۴ درست است. سورة مبارکه آل عمران/ آیه ۱۵۹
فبما رحمة من الله لنت لهم و لو کنت فظا غلیظ القلب لا نفضوا من حولک
۵۵. گزینه ۴ درست است.
انسان متوکل می‌داند که در صورت انجام وظیفه، هر نتیجه‌ای به دست آید به مصلحت اوست.
۵۶. گزینه ۳ درست است.
توکل در جایی درست است که انسان مسئولیت خود را به درستی انجام دهد؛ یعنی فکر و اندیشه خود را به کار گیرد، با دیگران مشورت کند، بهترین راه را انتخاب نماید و با عزم و اراده محکم برای رسیدن به مقصود تلاش کند.
۵۷. گزینه ۲ درست است. سورة مبارکه بقره/ آیه ۱۶۵
و من الناس من یتخذ من دون الله اندادا یحبونهم کحب الله و الذین امنوا اشد حبا لله
۵۸. گزینه ۲ درست است.
محبت به زندگی آدم جهت می‌دهد. هر قدر این محبت شدیدتر باشد، تأثیر آن در زندگی عمیق‌تر و گسترده‌تر است.
۵۹. گزینه ۴ درست است.
جهاد در راه خدا یعنی مبارزه با دشمنان خدا که از آثار محبت به خداست.
۶۰. گزینه ۱ درست است. سورة مبارکه اعراف/ آیه ۲۶
یا بنی آدم قد انزلنا علیکم لباسا یوارى سوءاتکم و ریشا و لباس التقوی ذلک خیر ذلک من آیات الله لعلهم یدکرون
۶۱. گزینه ۴ درست است.
آراستگی از توصیه‌های مهم پیشوایان دین در هنگام عبادت است. تکرار دائمی نماز در شبانه روز این آراستگی را در طول روز حفظ می‌کند و زندگی را پاک و باصفا می‌سازد.
۶۲. گزینه ۲ درست است.
به همان اندازه که رشته‌های عفاف در روح انسان ضعیف می‌شود، نوع آراستگی به خصوص آراستگی در پوشش تغییر می‌کند و پوشش جنبه خودنمایی به خود می‌گیرد.
۶۳. گزینه ۳ درست است. سورة مبارکه نور/ آیه ۳۱
و قل للمؤمنات یغضضن من ابصارهن و یحفظن فروجهن و لا یدبین زینتهن الا ما ظهر منها و لیضرن بخمرهن علی جیوبهن
۶۴. گزینه ۴ درست است.
خداوند زنان را بیش از مردان از نعمت زیبایی بهره‌مند کرده و همین نعمت را پشتوانه مهمی برای ازدواج زن و مرد و تحکیم خانواده قرار داده است.
۶۵. گزینه ۱ درست است.
محارم نسبی به سبب خویشاوندی محرم هستند. نوه‌های دختری پسر از این جمله هستند.
۶۶. گزینه ۲ درست است. سورة مبارکه آل عمران/ آیه ۱۰۳
و اعتصموا بحبل الله جمیعا و لاتفرقوا و اذکروا نعمة الله علیکم اذ کنتم اعداء فالف بین قلوبکم فاصبحتم بنعمة اخوانا
۶۷. گزینه ۱ درست است. سورة مبارکه توبه/ آیه ۷۱
والمؤمنون و المؤمنات بعضهم اولیاء بعض یامرون بالمعروف و ینهون عن المنکر
۶۸. گزینه ۱ درست است.
سپردن هدایت کشتی به ناخدای خبره و وظیفه‌شناس و کمک به او بهترین راه رسیدن به مقصد است.
۶۹. گزینه ۴ درست است.
اگر این وظیفه به درستی انجام نگیرد، نتیجه معکوس دارد و گاهی سبب می‌شود فرد گناهکار بر گناه خود اصرار بورزد.
۷۰. گزینه ۳ درست است. سورة مبارکه انفال/ آیه ۴۱
و اعلموا انما غنمتم من شیء فان لله خمسة و للرسول ولذی القربی و التیمی و المساکین و ابن السبیل
۷۱. گزینه ۳ درست است.
در بینش اسلامی کار خلاق و مولد منشا اصلی کسب مال و درآمد است. همچنین منطق فطرت، پدید آورنده یک شیء را مالک آن می‌شناسد.
۷۲. گزینه ۳ درست است.
در نظام اسلامی، بانک کانون مشارکت کار و سرمایه است.
۷۳. گزینه ۲ درست است. سورة مبارکه عنکبوت/ آیه ۴۵
اتل ما اوحی الیک من الکتاب و اقم الصلاة ان الصلاة تنهی عن الفحشاء و المنکر
۷۴. گزینه ۳ درست است.
تقوا به معنای حفاظت و نگهداری است. خداوند مرتبه اولیه آن را در وجود همه انسان‌ها قرار داده به طوری که خوبی‌ها را دوست داریم و از بدی‌ها بیزار می‌جوییم.
۷۵. گزینه ۱ درست است.

امام صادق علیه السلام می‌فرمایند: «... به هر مقدار که نمازش سبب دوری او از گناه شود، این نماز قبول شده است.

فرهنگ و معارف اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۲ درست است.
عواملی که سبب گریز انسان از عقل و در نتیجه، زمینه‌ساز انکار خداوند می‌شوند عبارتند از: ۱- انحرافات اخلاقی ۲- عقده‌های روانی ۳- فقر اقتصادی ۴- آموزش‌های غلط ۵- برداشت‌های نادرست ۶- ضعف و ناتوانی فکری
۵۲. گزینه ۱ درست است.
یکی از عواملی که سبب می‌شود بعضی از افراد به انکار خدا به پردازند، داشتن تصور نادرست از خداست. بدین معنی که شخص تصویری از خدا را برای خود درست کرده سپس به انکار آن می‌پردازد، غافل از اینکه چیزی را که انکار کرده است نه خدای واقعی است بلکه یک موجود خیالی و موهوم می‌باشد.
۵۳. گزینه ۱ درست است.
عقده‌های روانی موجب تعصب ضد دینی در انسان می‌شود، اگر انسان از طرف مربیان واقعی تحت تربیت قرار نگیرد و آگاهی‌های لازم را کسب نکند، چه بسا یکسره از دین و خدا روگردان شود و حتی نوعی تعصب ضد دینی در او به وجود آید، که باعث شود ندانسته به طرف کسانی یا مکتب‌هایی 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.
۵۴. گزینه ۴ درست است.
شرط اول برای نجات و سعادت انسان این است که در انتخاب معتقدات خویش از هر گونه سهل‌انگاری و غرض‌ورزی پرهیز نماید و هیچ مطلبی را از هیچ کس بدون دلیل کافی نپذیرد. فریب نام و آوازه شخصیت‌ها و گروه‌ها و مکتب‌ها را نخورد و در تمام موارد پیرو عقل و منطق باشد.
۵۵. گزینه ۴ درست است.
خودپرستی و دل سپردن به ثروت بیانگر شرک پنهان می‌باشند که موجب خروج از دایره توحید و ایمان نمی‌شوند اما پرستش غیر خدا، بیانگر شرک جلی است. که موجب خروج انسان از دایره توحید و ایمان می‌شود.
۵۶. گزینه ۳ درست است.
هیچ یک از این‌ها اثر و نیروی خود را از خود ندارند بلکه همه را خداوند به آنها داده است تا آنجا که می‌توان گفت: در اصل، یک نیرو یا یک مؤثر یا یک اراده بیشتر در جهان وجود ندارد و آن خداوند متعال است، زیرا هر چیز دیگری، نیرو و اثر خود را از خدا گرفته است.
۵۷. گزینه ۲ درست است.
با توجه به معنی و مفهوم «توحید عملی» هدف انسان در زندگی، اطاعت از خدا و رسیدن به مقام قرب او می‌باشد. بنابراین توحید عملی این است که انسان هر گونه هدف و مقصد غیرخدایی را از زندگی خود طرد کند و سعی نماید تمام مراحل زندگی خود را مطابق اوامر الهی تنظیم کند.
۵۸. گزینه ۲ درست است.
از اهداف تعلیم و تربیت دینی؛ تقویت مبانی فکری و از بین بردن ضعف‌ها است.
۵۹. گزینه ۴ درست است.
«گریز از عقل» عامل اصلی روی‌گردانی انسان از حقایق، از جمله، وجود خداوند یکتا و خالق جهان است.
۶۰. گزینه ۱ درست است.
انسان موجودی است دوبعدی که چگونگی ساختن و پرورش این دو بعد بر عهده خود اوست و به خاطر دارا بودن موهبت اختیار، قادر به ساختن شخصیت خود می‌باشد.
۶۱. گزینه ۴ درست است.
هدف از تربیت در مکتب آسمانی این است که آدمی به علت برخورداری از موهبت هدایت و آشنایی با حقایق و دریافت آگاهی‌های لازم، بتواند از تحت سلطه و سیطره انواع جبرهای درونی یعنی امیال و غرایز حیوانی و جبرهای بیرونی یعنی جبر اقتصادی، اجتماعی و تاریخی رها شده و به صورت آگاهانه هدف واقعی خود را انتخاب نماید.
۶۲. گزینه ۲ درست است.
بندگی خدا را پذیرفتن، مستلزم آزاد شدن از قید هدف‌های محدود و محقر است که جز انهدام شخصیت اصیل انسانی، نتیجه‌ای در بر ندارند.
۶۳. گزینه ۳ درست است.
انسان‌های ناآگاه را جامعه می‌سازد، اما انسان‌های آگاه، جامعه را می‌سازند.
۶۴. گزینه ۴ درست است.
یاد خداداد تمامی عبادات را تشکیل می‌دهد و ریشه تمام مفاسد و آلودگی‌های اخلاقی در خودخواهی انسان است.
۶۵. گزینه ۱ درست است.
بزرگترین پایگاه برای مبارزه با خودخواهی، «اخلاص» است و بزرگترین تکیه‌گاه روحی و معنوی اهل ایمان، «یاد خدا» می‌باشد و سرچشمه تمام فضایل اخلاقی، «ایمان به خدا» است.
۶۶. گزینه ۲ درست است.
تمام فضایل اخلاقی از قبیل پرهیزگاری، صبر و شجاعت و از ایمان به خدا سرچشمه گرفته، و بهترین معیار برای تشخیص و ارزیابی ایمان خود و دیگران، اعمال و کردار و خصوصیات روحی و اخلاقی است.
۶۷. گزینه ۱ درست است.
پیکار درون از توان مکاتب بشری خارج است، مکتب‌های بشری گر چه می‌توانند انسان را بر دشمن‌های بیرونی بشوراند اما هرگز قادر نیستند او را در برابر حیوانیت خویش برانگیزند و در عرصه مبارزه با دشمن درونی یاری دهند.
۶۸. گزینه ۱ درست است.
معتقدان به تفسیر اقتصادی خداگرایی می‌گویند: آنچه باعث اعتقاد به خدا شده روابط ظالم و مظلوم و حکومت استثمارگر برطبقات محروم بوده است. جان کلام این که بشر موجودی استثمارگر و بهره‌کش است و از این رو خداآفرین می‌باشد.
۶۹. گزینه ۴ درست است.
تا به مردم بگوید، ما که بر شما حکومت می‌کنیم نمایندگان همان خدای والا هستیم و آنچه بر شما می‌گذرد خواست و مشیت اوست و عصیان در برابر وضع موجود، در واقع عصیان در برابر قدرت فائقه و تقدیر خداوند است و احترام و اطاعت از حاکمان موجود نیز اطاعت از اوست.
۷۰. گزینه ۳ درست است.
عبارت: «قبل از تشکیل جوامع انسانی، عبادت و خشوع در برابر خداوند وجود داشته است» به نقض، طرح نظریه اقتصادی در خداگرایی اشاره دارد.
۷۱. گزینه ۳ درست است.
اختراع خداگرایی با سوء استفاده از آن، از موارد شکست نظریه اقتصادی بوده است و درباره سوء استفاده استثمارگران از اعتقاد مردم به خدا سخن می‌گوید.
۷۲. گزینه ۳ درست است.
مجموع رفتارهای غریزی و بازتابی جزو رفتارهای غیراکتسابی بوده‌اند و رفتارهای مختص انسانیت رفتارهای فطری خواهد بود.
۷۳. گزینه ۲ درست است.
رفتارهای رفلکسی معمولاً ساده‌اند در حالی که رفتارهای غریزی، اجزاء فراوان و ترکیبی دارند.
۷۴. گزینه ۳ درست است.
نفی نمودن خدا در درجه اول، بستگی به این دارد که خدا مطرح شود و از فطرت عقل نشأت می‌گیرد.

۷۵. گزینه ۱ درست است.
رفتارهای خداگرایانه فطری است مانند؛ «کمال جویی» و رفتارهایی مانند: زبان که آموختنی است و رفتار چای خوردن جزو رفتارهای «عادت» به حساب می آید و گریستن بر اثر درد، رفتارهای رفلکسی نامیده می شوند.

زبان انگلیسی

- بخش اول: گرامر و لغت
۷۶. گزینه ۲ درست است.
با توجه به مفهوم جمله فعل دو قسمتی call up به مفهوم تلفن زدن صحیح می باشد.
۷۷. گزینه ۱ درست است.
بعد از فعل ask (یا گذشته آن asked) فعل بعدی به صورت مصدر to می آید. در این حالت فعل دوم یا مثبت است یا منفی. در صورت مثبت بودن to و در حالت منفی not to به کار می بریم.
مثبت I asked him to continue.
منفی I asked him not to continue.

۷۸. گزینه ۴ درست است.
ترتیب قرار گرفتن چند صفت قبل از یک اسم به صورت:

Quality + Age + Colour + Nationality + Noun

- می باشد و بنابراین گزینه های دیگر غلط هستند.
۷۹. گزینه ۲ درست است.
می دانیم که صفت اسم را توصیف می کند و قید فعل را. صفت قبل از اسم می آید و قید بعد از فعل و مفعول جمله به کار می رود.
۸۰. گزینه ۴ درست است.
پاسخ صحیح این جمله به شکل مجهول می باشد. در تمام جملات مجهول باید یکی از مشتقات فعل be قبل از قسمت سوم فعل به کار برده شود. در این جمله چون زمان فعل ماضی نقلی می باشد از قسمت سوم be یعنی been استفاده شده است به شکل have been signed
۸۱. گزینه ۲ درست است.

- هیچ کس نمی داند عمق آن دریاچه چقدر می باشد.
(۱) ارتفاع (۲) طول (۳) عمق (۴) عرض

۸۲. گزینه ۳ درست است.
دولت از از دست دادن انتخابات بعدی وحشت دارد.
(۱) پرکردن (۲) چرخیدن (۳) ترسیدن (۴) مجبور کردن

۸۳. گزینه ۱ درست است.
سریع عمل کردن او زندگی کودک کوچولو را نجات داد.
(۱) عمل (۲) جنبه (۳) عادت (۴) تمرین

۸۴. گزینه ۴ درست است.
می دانید این دستگاه چه طور راه می افتد؟ گمان نمی کنم.
(۱) چشیدن، مزه دادن (۲) منعکس کردن (۳) رد کردن (۴) عمل کردن، به کار افتادن

۸۵. گزینه ۲ درست است.
من این دستورالعمل را نمی توانم بفهم - آن ها بسیار گیج کننده هستند.
(۱) مسئول (۲) گیج کننده (۳) ترسناک (۴) تصویری

۸۶. گزینه ۱ درست است.
کل جریان یک داستان کاملاً ساختگی است. من اصلاً یک حرفش را باور نمی کنم.
(۱) اختراع، داستان ساختگی (۲) نقش (۳) مشاهده (۴) جشن

۸۷. گزینه ۲ درست است.
راسورا راواپاتا اولین نویسنده ژاپنی بود که جایزه نوبل به او تعلق گرفت.
(۱) جذب کردن (۲) جایزه تعلق گرفتن (۳) جستجو کردن (۴) استخدام کردن

۸۸. گزینه ۴ درست است.
هرکس به عنوان یک فرد باید برای آزادی بجنگد.
(۱) قهرمان (۲) منشی (۳) طراح مد (۴) فرد، شخص

۸۹. گزینه ۳ درست است.
او مشغول تحقیق در معالجات احتمالی برای ایدز می باشد.
(۱) چشیدن (۲) مجبور کردن (۳) تحقیق کردن (۴) کنترل کردن

۹۰. گزینه ۴ درست است.
بسیاری از زوج های مزدوج دارای حساب های بانکی جداگانه هستند.
(۱) جدی (۲) سخت (۳) درستکار (۴) مجزی، جداگانه

۹۱. گزینه ۳ درست است.
دقیقاً یک ساعت طول کشید تا او کتاب را تمام کرد.
(۱) به معنی واقعی (۲) ناگهان (۳) دقیقاً (۴) فوراً

- بخش دوم: کلوز تست
۹۲. گزینه ۱ درست است.
یک کار مفید دیگر ایجاد مرکز مراقبت روزانه می باشد.
(۱) کار (۲) میانگین (۳) جزئی (۴) تأثیر

۹۳. گزینه ۱ درست است.
لیکن این مرکز اساساً در مناطق شهری قابل دسترس می باشد.
(۱) قابل دسترس (۲) مد (۳) احساساتی (۴) مسئول

۹۴. گزینه ۲ درست است.
غنائی ها تشخیص دادند که مراکز مراقبت های بیشتری مورد نیاز است.

۹۵. (۱) آماده کردن
گزینه ۳ درست است.
امروزه کشور غناء در جستجوی روش های جدیدی است تا نیاز زنان و خانواده هایشان را برآورده کند.
۹۶. (۱) مراقبت کردن از
گزینه ۱ درست است.
بنابراین زنان می توانند نقش های مضاعف شان را در وطن و در اقتصاد ادامه دهند.
۹۷. بخش سوم: درک مطلب
گزینه ۴ درست است.
موضوع متن درباره چیست؟
(۱) حیوانات غیرمعمول
(۲) فعالیت های سرگرمی تعطیلی
(۳) فعالیتهای سرگرمی تعطیلی
۹۸. گزینه ۱ درست است.
کدام جمله راجع به «استراحتگاه خلیج کورونادو» صحیح می باشد؟
(۱) گربه ها می توانند موج سواری کنند.
(۲) شما نمی توانید حیوانی را داخل هتل بیاورید.
(۳) شما نمی توانید حیوانی را داخل هتل بیاورید.
۹۹. گزینه ۳ درست است.
هتل های مناسب برای حیوانات کجا پیدا می شوند؟
(۱) فقط در مکزیک
(۲) فقط در اروپا
(۳) در سراسر دنیا
(۴) فقط در ایالات متحده
۱۰۰. گزینه ۴ درست است.
اگر در یک هتل مناسب برای حیوانات اقامت کنید،
(۱) خیلی گران است: شبی بیش از هزار دلار
(۲) فقط اگر سگ به همراه داشته باشید، پول می پردازید
(۳) حیوانات مجانی در هتل می مانند
(۴) باید پول اضافی بپردازید

زمین شناسی

۱۰۱. گزینه ۴ درست است.
با تولیدها عموماً سنگ هایی اسیدی با بلورهای درشت هستند. از بین گزینه ها گرانیات و پریدوتیت درشت بلور هستند. پریدوتیت فوق بازی، تیره و در مناطق عمیق تشکیل می شود. بنابراین با تولیدها عموماً گرانیاتی هستند و با فرسایش لایه های رویی، آن ها در روی زمین ظاهر می شوند.
۱۰۲. گزینه ۲ درست است.
کوارتز، ارتوز و فلدسپات سدیم دار می توانند حدود ۹۰ درصد کانی های یک سنگ آذرین را تشکیل دهند. کانی های سایر گزینه ها با توجه به سری واکنش - های بوون معمولاً نمی توانند با درصد بالا در کنار هم قرار بگیرند.
۱۰۳. گزینه ۲ درست است.
مراد از شکل و آرایش کانی ها، همان بافت سنگ است. ریولیت و بازالت هر دو سنگ آذرین بیرونی هستند و بافتی شبیه به هم یعنی ریز بلور دارند.
۱۰۴. گزینه ۳ درست است.
با افزایش عمق، فشار هم بر کانی های سنگ افزایش پیدا می کند. هرچه فشار بیشتر باشد، پیوندهای بین یون ها در کانی مستحکم تر می شود و برای جدا کردن آن ها انرژی (گرما) بیشتری لازم است. بنابراین هرچه سنگ تحت تأثیر فشار بیشتری باشد، دمای ذوب آن هم بیشتر می شود.
۱۰۵. گزینه ۳ درست است.
پلاژیوکلازها یعنی سیلیکات های آلومینیم، سدیم و کلسیم دار با نام عمومی فلدسپات تقریباً در تمام سنگ های آذرین اسیدی، خنثی، بازیکی و فوق بازیکی یافت می شوند.
۱۰۶. گزینه ۳ درست است.
وقتی جورشدگی ضعیف است و دانه ها با اندازه های مختلف و حتی جنس های مختلف در کنار هم قرار می گیرند نشان دهنده جابه جایی کم و نزدیک بودن به سنگ منشاء است. برای اتصال این ذرات به هم و تشکیل سنگ بهترین راه این است که سیمانی این ذرات را در بگیرند. مانند تشکیل سنگ برش
۱۰۷. گزینه ۱ درست است.
گل سفید، حاصل دیاژنز پوسته روزن داران، پس از مرگ است. روزن دارانی که در منطقه پلاژیک (تقریباً سطح آب مناطق دور از ساحل) زندگی می کنند، پس از مرگ به اعماق سرد اقیانوس ها می ریزند و از تجمع آن ها، گل سفید به وجود می آید.
۱۰۸. گزینه ۴ درست است.
برش ها از ذرات زاویه دار با اندازه های متفاوت به کمک سیمان تشکیل شده اند. زاویه دار بودن ذرات نشان می دهند که این ذرات مسافت زیادی را جابه جا نشده اند. برش ها در محل شکستگی سنگ ها (گسل ها) یا در اثر سیمانی شدن واریزه کوه ها یا ساحل تشکیل شده اند.
۱۰۹. گزینه ۴ درست است.
شیل های سبز محتوی اکسیدهای آهنی هستند که در محیط دارای اکسیژن اندک رسوب کرده اند.
۱۱۰. گزینه ۲ درست است.
توربها که ماده ای قهوه ای رنگ، نرم و حاصل بقایای گیاهان هستند، با افزایش تدریجی فشار و گرما، موادی فشرده تر و سخت تر حاصل می آورند، این مواد به ترتیب درجه خلوص لیگنیت، زغال سنگ قهوه ای و آنتراسیت هستند.
۱۱۱. گزینه ۳ درست است.
سیالات فعالی که دارای یون های محلولی باشند در فرایند دگرگونی تأثیر مهمی دارند. تأثیر آن ها در جدا کردن، جابه جایی و افزودن بعضی یون ها به کانی ها هستند. مهم ترین این سیالات را آب، کربن دی اکسید، اکسیژن، گوگرد و برخی از اسیدها تشکیل می دهند.
۱۱۲. گزینه ۱ درست است.
در گنیس فلدسپات ها در امتداد خاصی طولی یا پهن شده اند. بنابراین سنگی می تواند، سنگ منشاء گنیس باشد که در ترکیب خود فلدسپات داشته باشد. آرمکوزها، ماسه سنگی هستند که حدود ۲۵ درصد حجم آن ها را فلدسپات تشکیل می دهد. در حالی که سه سنگ دیگر فاقد فلدسپات هستند.
۱۱۳. گزینه ۳ درست است.
هورنفلس سنگی سخت، دانه ریز، متراکم با بافت مضرسی دنداندار و فاقد هر نوع جهت یافتگی است. این ویژگی ها متعلق به دگرگونی مجاورتی است. اگر در دگرگونی مجاورتی، سنگ هایی مانند شیل یا شیست وجود داشته باشند، این سنگ ها به سنگی مانند هورنفلس تغییر می کنند.
۱۱۴. گزینه ۱ درست است.
کوارتزیت بسیار سخت است در هنگام شکستگی علاوه بر سیمان، دانه های تشکیل دهنده هم می شکنند. رنگ آن معمولاً سفید تا خاکستری است. شیستوزیته و جهت یافتگی ندارد. جلای براق هم ندارد.

۱۱۵. گزینه ۳ درست است.

کیانیت به علت تحمل حرارت زیاد، برای ساختن چینی شمع خودروها استفاده می‌شود.

۱۱۶. گزینه ۲ درست است.

خاک‌های نواحی بیابانی به علت هوازگی شیمیایی کم و فرسایش آبی و بادی زیاد، معمولاً نازک و به‌صورت تکه‌تکه است. افق‌های خاک معمولاً وجود ندارد یا به خوبی توسعه پیدا نکرده است.

۱۱۷. گزینه ۴ درست است.

یکی از انواع حرکت‌های دامنه‌ای، مواد به‌صورت خمیری یا نیمه مایع به سمت پایین جریان پیدا می‌کنند. جریان‌ها گاهی بسیار تند هستند که به آن «جریان‌های گل» گفته می‌شود. این جریان‌ها مخصوص مناطق کوهستانی، نواحی خشک و نیمه خشک صحرایی‌اند. در این مناطق پس از بارندگی‌های سریع و کوتاه‌مدت، پوشش خاک و مواد هوازده به‌صورت گل درمی‌آیند و همراه قطعات بزرگ سنگی روبه‌پایین به حرکت در می‌آیند و قدرت فرسایشی بالایی دارند.

۱۱۸. گزینه ۴ درست است.

در بخش‌های خیلی عمیق کف اقیانوس‌ها، در جایی که سرعت رسوب‌گذاری بسیار کم است، بر اثر واکنش‌های شیمیایی بین یون‌های محلول در آب و مواد موجود در کف دریا، اکسیدها و هیدروکسیدهای منگنز به‌صورت گرهک‌های منگنز ته‌نشین می‌شوند.

۱۱۹. گزینه ۱ درست است.

بر اثر برخورد دو یخچال دره‌ای به‌هم، یک یخچال دره‌ای بزرگ‌تر تشکیل می‌شود. در محل برخورد، مورن‌های کناری حاشیه برخورد هر دو یخچال، در کنار هم و در میانه‌های یخچال تازه تشکیل شده قرار می‌گیرند و مورن‌های میانی یخچال بزرگ‌تر را تشکیل می‌دهند.

۱۲۰. گزینه ۱ درست است.

رسوبات تلماسه‌ای عموماً از ماسه‌های دانه‌ریز، گردشده با جورشدگی خوب تشکیل شده‌اند و معمولاً از جنس کوارتزاند.

ریاضی

۱۲۱. گزینه ۱ درست است.

اگر دو ضلع متناسب و یک زاویه برابر باشند ممکن است زاویه بین دو ضلع نباشد دو مثلث غیرمتشابه‌اند.

۱۲۲. گزینه ۱ درست است.

اگر N وسط BC باشد. چهارضلعی MBND متوازی‌الاضلاع است.

در مثلث ADF داریم $AE = EF$

در مثلث CBE داریم $CF = FE$ در نتیجه $AC = 3AE$

$$\frac{AE}{AC} = \frac{1}{3} \text{ یا}$$

۱۲۳. گزینه ۴ درست است.

مساحت مثلث متساوی‌الاضلاع برابر مجموع مساحت ۳ مثلث

تقسیم شده است ضلع مثلث a باشد.

$$\frac{1}{2}ah_1 + \frac{1}{2}ah_2 + \frac{1}{2}ah_3 = \frac{1}{2}ah \Rightarrow h_1 + h_2 + h_3 = h$$

$$h = 2\sqrt{6} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{2} \text{ ارتفاع مثلث متساوی‌الاضلاع}$$

۱۲۴. گزینه ۳ درست است.

$$(3a)^2 + a^2 = (3\sqrt{10})^2 \Rightarrow a = 3$$

$$S = \frac{1}{2}(18 \times 6) = 54$$

۱۲۵. گزینه ۱ درست است.

با توجه به شکل پرسش $CP = \frac{1}{4}CB$ است پس مساحت مثلث APC برابر است با $18 = \frac{72}{4}$ مثلث هاشور زده با مثلث APC متشابه با نسبت

$$\frac{1}{9} \text{ تشابه } \frac{1}{3} \text{ است پس مساحت مثلث هاشور زده برابر } 2 = \frac{1}{9}(18)$$

۱۲۶. گزینه ۱ درست است.

مثلث ABC در رأس B قائمه است.

$$AB^2 = AC^2 - BC^2 = 64 - 16 \Rightarrow AB = 4\sqrt{3}$$

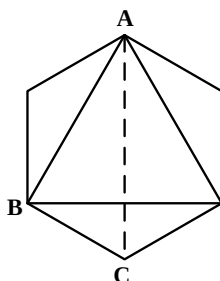
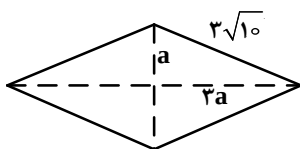
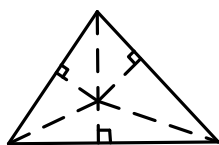
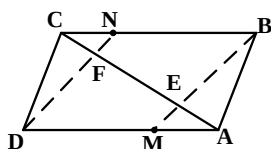
$$S = \frac{(4\sqrt{3})^2 \times \sqrt{3}}{4} = 12\sqrt{3} \text{ مساحت مثلث متساوی‌الاضلاع}$$

۱۲۷. گزینه ۱ درست است.

با توجه به شکل پرسش دو مثلث CAB و EAB هم مساحت هستند مثلث MAB را از هر دو کم شود مساحت دو ناحیه سایه زده برابرند و نسبت آن‌ها برابر ۱ است.

۱۲۸. گزینه ۴ درست است.

صفحه قطری مستطیلی است که یک ضلع آن قطر یکی از وجه‌ها و ضلع دیگر آن یکی از یال‌های مکعب مستطیلی است.



$$S_1 = 5\sqrt{3^2 + 4^2} = 25$$

$$S_2 = 4\sqrt{5^2 + 3^2} = 4\sqrt{34}, S_3 = 3\sqrt{5^2 + 4^2} = 3\sqrt{41}$$

بزرگترین آن‌ها ۲۵ است.

۱۲۹. گزینه ۳ درست است.

حجم استوانه برابر مساحت قاعده ضرب در ارتفاع آن است.

$$S = \pi R^2 \cdot h = \pi(2^2) \times 4 = 16\pi$$

۱۳۰. گزینه ۳ درست است.

با توجه به شکل پرسش بنابه قضیه تالس داریم.

$$\left(\frac{AB}{AC} = \frac{AM}{AN}, \frac{AC}{AD} = \frac{AM}{AN}\right) \Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{AC}{AD}$$

$$AB = \frac{64}{12} = 5\frac{1}{3} \text{ در نتیجه } AB \cdot AD = AC^2$$

۱۳۱. گزینه ۳ درست است.

همواره درست است $\frac{1}{4}(2^{2x}) = \left(\frac{1}{4}\right)^{1-x} \Rightarrow \frac{1}{4}(4^x) = 4^{x-1}$ دو منحنی بر هم منطبق اند تعداد نقاط مشترک بیشمار است.

۱۳۲. گزینه ۴ درست است.

$$x = 2^a = 4^{\frac{1}{2}a} \Rightarrow \log_4 x = \frac{a}{2}$$

۱۳۳. گزینه ۱ درست است.

$$\log_{abc} x = \frac{1}{\log_x a + \log_x b + \log_x c} = \frac{1}{2 - \frac{1}{2} + \frac{3}{2}} = \frac{1}{3}$$

۱۳۴. گزینه ۲ درست است.

$$\log \frac{x^2 - 4x^2 + 7x - 6}{x-2} = \log 4 \Rightarrow x^2 - 2x + 3 = 4$$

ریشه $x > 2$ مورد قبول است $x = 1 + \sqrt{2}$

۱۳۵. گزینه ۲ درست است.

$$\frac{1}{2} + \log_2(2x-1) = 0 \Rightarrow 2x-1 = 2^{-\frac{1}{2}} \Rightarrow 2x = 1 + \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{2+\sqrt{2}}{2}$$

$$x = \frac{2+\sqrt{2}}{4} \text{ پس}$$

۱۳۶. گزینه ۲ درست است.

کمان مورد نظر در جهت چرخش عقربه ساعت کمی بزرگتر از 3π است. الزاماً در ناحیه دوم مثلثاتی است.

۱۳۷. گزینه ۱ درست است.

$$\begin{aligned} & -\sin(\pi - 60^\circ) \cos(\pi + 30^\circ) - \tan(3\pi + 45^\circ) \\ &= -\frac{\sqrt{3}}{2} \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) - 1 = \frac{3}{4} - 1 = -\frac{1}{4} \end{aligned}$$

۱۳۸. گزینه ۲ درست است.

$$\begin{aligned} & \frac{\sin(2\pi + 15^\circ) - \cos(\pi - 15^\circ)}{-\sin(3\frac{\pi}{2} + 15^\circ) + \cos(\frac{\pi}{2} + 15^\circ)} = \frac{\sin 15^\circ + \cos 15^\circ}{\cos 15^\circ - \sin 15^\circ} = \frac{\tan 15^\circ + 1}{1 - \tan 15^\circ} \\ &= \frac{3 - \sqrt{3}}{-1 + \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}(\sqrt{3} - 1)}{\sqrt{3} - 1} = \sqrt{3} \end{aligned}$$

۱۳۹. گزینه ۴ درست است.

می‌دانیم $-1 \leq \sin mx \leq 1$ پس خواهیم داشت.

$$\begin{cases} a+b=\frac{5}{6} \\ a-b=\frac{1}{6} \end{cases} \Rightarrow a=\frac{1}{2}$$

۱۴۰. گزینه ۴ درست است.

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A = 25 + 49 + 35 = 109$$

$$a = \sqrt{109}$$

۱۴۱. گزینه ۳ درست است.

دترمینان ماتریس مفروض صفر باشد.

$$24 - (a+2)(a-3) = 0 \Rightarrow a^2 - a - 30 = 0 \Rightarrow a = 6, -5$$

۱۴۲. گزینه ۳ درست است.

$$A+B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow AX = \Delta I \Rightarrow X = \Delta A^{-1} = \Delta \times \frac{1}{\Delta} \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

۱۴۳. گزینه ۴ درست است.

تعداد سه رقمی‌ها با ارقام متمایز ۱, ۲, ۳, ۴, ۷ برابر $5 \times 4 \times 3 = 60$ تعداد سه رقمی‌ها شامل ۴ و ۴ برابر $4 \times 3 = 12$ و به همان روش تعداد سه رقمی شامل ۷ و ۷ می‌باشد پس کلاً $60 + 24 = 84$

۱۴۴. گزینه ۴ درست است.

دو حرف (ج - د) به ۲ طریق کنار هم قرار می‌گیرند. پس تعداد کل به صورت

$$2(7!) = 2(7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) = 10080$$

۱۴۵. گزینه ۳ درست است.

تعداد سه رقمی مختوم به صفر 000 برابر $4 \times 3 = 12$ تعداد سه رقمی مختوم به ۵ برابر $5 \times 5 = 25$ پس کلاً $12 + 9 = 21$

زیست‌شناسی

۱۴۶. گزینه ۲ درست است.

با توجه به دستگاه تنفسی پرندگان، هنگام دم هوا عمدتاً (حدود ۷۰ درصد) به کیسه‌های هوادار عقبی می‌رود. در این حال هوای تهویه شده حاصل از دم قبلی به کیسه‌های هوادار پیشین منتقل می‌شود. هنگام بازدم، هوای تهویه نشده حاصل از دم به درون شش‌ها وارد می‌شود. در این حال هوای تهویه شده حاصل از دم قبلی از کیسه‌های هوادار پیشین خارج می‌شود. دستگاه تنفسی پرندگان در اساس با دستگاه تنفسی سایر مهره‌داران متفاوت است. صفحه ۶۷ کتاب سال دوم

۱۴۷. گزینه ۴ درست است.

در مواقعی که هوا گرم و اتمسفر اشباع از بخار آب است (در مناطق گرمسیری)، یعنی در شرایطی که سرعت جذب آب بالا، ولی تعرق پایین است، پدیده تعریق به علت افزایش فشار ریشه‌ای در گیاهان قابل مشاهده است. این پدیده موقعی انجام می‌گیرد که فشار آب در داخل گیاه زیاد، اما شدت تعرق کمتر از شدت جذب باشد.

صفحه ۹۶ کتاب سال دوم

۱۴۸. گزینه ۱ درست است.

عامل تنظیم‌کننده تولید گلبول‌های قرمز ماده‌ای به نام اریتروپوئیتین است که بر اثر کاهش اکسیژن‌رسانی به بافت‌ها از کلیه و کبد ترشح می‌شود و بر سلول‌های زاینده مغز استخوان اثر می‌کند و تولید گلبول‌های قرمز را افزایش می‌دهد.

صفحه ۸۸ کتاب سال دوم

۱۴۹. گزینه ۱ درست است.

در حشرات، درون هر پا دو ماهیچه وجود دارد.

صفحات ۶۸، ۷۵، ۱۰۴، ۱۱۲ و ۱۱۳ کتاب سال دوم

۱۵۰. گزینه ۴ درست است.

تنفس واقعی سلول‌های بدن با رسیدن اکسیژن به مایع بین سلولی صورت می‌گیرد.

صفحه ۷۱ کتاب سال دوم

۱۵۱. گزینه ۲ درست است.

به مقدار خونی که در هر ضربان از هر بطن خارج می‌شود حجم ضربهای و به حاصل ضرب حجم ضربهای در تعداد زنش‌های قلب در دقیقه برون ده قلب می‌گویند. $4800 = (\text{زنش در دقیقه}) \times 80 \times 60$ میلی لیتر = برون ده قلب صفحه ۷۹ کتاب سال دوم

۱۵۲. گزینه ۲ درست است.

بعضی از حرکت‌های گیاهی در اثر عوامل درونی گیاه صورت می‌گیرد. چنین حرکت‌هایی، حرکت‌های خودبه‌خودی نامیده می‌شود. بعضی دیگر از حرکت‌های گیاه در اثر محرک‌های بیرونی انجام می‌شوند. این نوع حرکت‌های فعال حرکت‌های القایی نامیده می‌شوند.

صفحات ۱۲۴ تا ۱۲۶ کتاب سال دوم

۱۵۳. گزینه ۴ درست است.

بعضی استخوان‌ها در محل مفصل در جهات جلو و عقب حرکت می‌کنند، این نوع مفصل‌ها از نوع لولایی هستند، چون کار آن با کار لولای در شبیه است. صفحات ۱۲۱ و ۱۲۲ کتاب سال دوم

۱۵۴. گزینه ۳ درست است.
گیاهان برای کاهش تعرق دارای سازش‌های متعددی هستند. داشتن روزنه‌های فرو رفته و کاهش تعداد روزنه‌ها در اقلیم‌های خشک و سرد، یا گرم و داشتن کرک روی برگ‌ها از این سازش‌ها هستند.
۱۵۵. گزینه ۱ درست است.
با توجه به دستگاه دفع ادرار انسان، در لوله جمع‌کننده ادرار تراکم اوره بیش از مایع بین سلولی است و در نتیجه مقداری اوره به مایع بین سلولی باز می‌گردد و به دنبال آن آب نیز باز جذب می‌شود. در این بخش NaCl به صورت فعال باز جذب می‌شود.
۱۵۶. گزینه ۲ درست است.
بیشتر مواد دفعی حاصل از متابولیسم گیاهان شامل اکسیژن، دی‌اکسید کربن و آب است. اکسیژن در نتیجه فتوسنتز تولید و در تنفس سلولی مصرف می‌شود. دی‌اکسید کربن و آب نیز در تنفس سلولی تولید و به عنوان مواد اولیه فتوسنتز، مصرف می‌شوند. مقدار اضافی هر یک از این مواد با انتشار از طریق روزنه‌ها، دفع می‌شوند.
۱۵۷. گزینه ۴ درست است.
قبل از باز شدن دریچه سینی، یعنی پیش از ورود خون به آئورت، فشار خون آئورتی، حداقل است. سیستول دهلیزی عامل افزایش فشار خود درون آن می‌باشد. دیاستول بطن‌ها، دوره‌ای است که در بخش زیادی از آن خون غیرفعالانه از دهلیزها وارد بطن‌ها می‌شود. در اواخر این دوره، با انقباض دهلیزها، خون بیشتری وارد بطن‌ها می‌شود.
۱۵۸. گزینه ۳ درست است.
پرنده‌گان، حشرات و بسیاری از خزندگان اوریک اسید دفع می‌کنند، که نسبت به اوره و آمونیاک، فرمول پیچیده‌تری دارد.
۱۵۹. گزینه ۱ درست است.
هنگام حرکت، فشار هوای زیربال‌ها افزایش می‌یابد و در همان حال از فشار هوای بالای بال‌ها کاسته می‌شود. نتیجه این تغییرات صعود پرنده است.
۱۶۰. گزینه ۳ درست است.
در حفظ تنوس ماهیچه‌ای گردن و تنه، تارهای ماهیچه‌ای به نوبت به انقباض درمی‌آیند. شبکه سارکوپلاسمی و لوله‌های عرضی آن، مقدار زیادی کلسیم ذخیره‌ای دارند. انقباض ماهیچه در صورتی ایزوتونیک است که طول ماهیچه تغییر کند. چنانچه انقباض ماهیچه به علت مقاومت شدیدی که در برابر آن وجود دارد، نتواند طول ماهیچه را کم کند، از نوع ایزومتریک است.
۱۶۱. گزینه ۴ درست است.
در انسان، اوره و آب به روش انتقال غیرفعال در لوله جمع‌کننده ادرار باز جذب می‌شوند.
۱۶۲. گزینه ۲ درست است.
با توجه به موقعیت ماهیچه‌های بدن انسان، ماهیچه‌های دلتایی و دوزنه‌ای در هر دو سطح پشتی و شکمی قرار دارند.
۱۶۳. گزینه ۱ درست است.
مونوسیت‌ها به همراه نوتروفیل‌ها با حمله به باکتری‌ها، ویروس‌ها و سایر ذرات خارجی که به بدن وارد شده‌اند، آن‌ها را از بین می‌برند. بازوفیل‌ها در ترشح هپارین و هیستامین دخالت دارند.
۱۶۴. گزینه ۴ درست است.
در سیاهرگ‌های پاها، در پیچه‌هایی وجود دارد که به سوی قلب، یک‌طرفه هستند. علاوه بر این‌ها، مقدار زیادی بافت پیوندی در پا وجود دارد که از متورم شدن بیش از حد رگ‌های پاها جلوگیری می‌کند.
۱۶۵. گزینه ۲ درست است.
خون‌رسانی به بخش‌های مختلف بدن، به انقباض ماهیچه‌های بدن و ماهیچه قلبی وابسته است.
۱۶۶. گزینه ۳ درست است.
اگر فشار اکسیژن زیاد باشد مقدار بیشتری از آن با هموگلوبین ترکیب و هرگاه فشار اکسیژن کم باشد، اکسیژن از هموگلوبین رها می‌شود.
۱۶۷. گزینه ۱ درست است.
وقتی که غلظت قند در آوند آبکشی افزایش می‌یابد، پتانسیل آب کاهش می‌یابد. در نتیجه آب به روش اسمز از آوند چوبی وارد آوند آبکشی می‌شود. فشار در داخل سلول‌های آوند آبکشی افزایش می‌یابد و در نتیجه قند به همراه محتویات دیگر شیره پرورده به صورت جریان توده‌ای به حرکت در می‌آید.
۱۶۸. گزینه ۴ درست است.
کمبود پروتئین در خون، افزایش فشار درون سیاهرگ‌ها، بسته شدن رگ‌های لنفی، آسیب دیواره مویرگ‌ها و افزایش سدیم، سبب افزایش غیرطبیعی مایع میان بافتی و ایجاد وضعیتی به نام خیز یا ادم می‌شود.
۱۶۹. گزینه ۲ درست است.
در دو طرف سر ماهی ردیف‌هایی از آبشش‌ها قرار دارد. چین خوردگی‌های سطح تنفسی، سبب افزایش سطح مبادله اکسیژن و دی‌اکسیدکربن، و در نتیجه افزایش کارایی تنفسی می‌شوند (شکل ۳-۵).
۱۷۰. گزینه ۳ درست است.
دیافراگم با حرکت خود به بالا و پایین، حجم قفسه سینه را تغییر می‌دهد. ماهیچه‌های دم و بازدم به ترتیب با بالا و پایین بردن قفسه سینه، حجم آن را افزایش و کاهش می‌دهند.

فیزیک

۱۷۱. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{q}{p} \Rightarrow \frac{A'B'}{3} = \frac{2}{10} \Rightarrow A'B' = 0.6 \text{ m} = 60 \text{ cm}$$

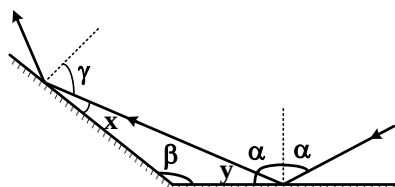
$$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{10} - \frac{1}{2} = \frac{1}{f} \Rightarrow f = 2.5 \text{ m} \quad r = 2f = 5 \text{ m}$$

۱۷۲. گزینه ۳ درست است.

$$\begin{cases} \alpha + y = \frac{\pi}{2} \\ \gamma + x = \frac{\pi}{2} \end{cases} \Rightarrow x + y = \pi - (\alpha + \gamma)$$

$$\beta + x + y = \pi$$

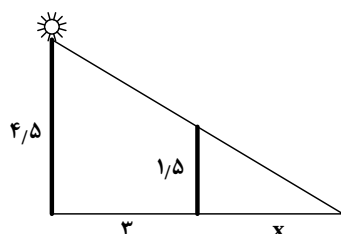
$$\begin{cases} x + y = \pi - (\alpha + \gamma) \\ \beta + x + y = \pi \end{cases} \Rightarrow \beta - \alpha = \gamma$$



۱۷۳. گزینه ۱ درست است.

با توجه به تشابه دو مثلث می توان نوشت:

$$\frac{4/5}{1/5} = \frac{3+x}{x} \Rightarrow x = 1/5 \text{ m} \Rightarrow \text{طول سایه برابر طول میله است}$$



۱۷۴. گزینه ۳ درست است.

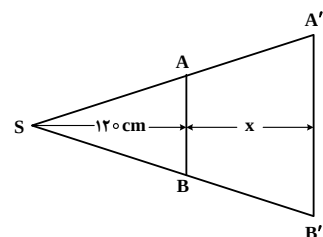
با توجه به تشابه دو مثلث می توان نوشت:

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{120+x}{120} \Rightarrow \frac{2AB}{AB} = \frac{120+x}{120} \Rightarrow x = 120 \text{ cm}$$

$$\text{در حالت جدید: } \frac{A''B''}{AB} = \frac{240}{120} = 2$$

$$\frac{A''B''}{A'B'} = \frac{2}{2} = 1/5 = 20\%$$

طول سایه ۵۰ درصد افزایش می یابد

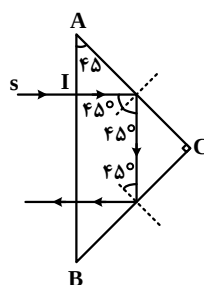


۱۷۵. گزینه ۱ درست است.

ابتدا زاویه حد منشور را به دست می آوریم.

$$\sin i_c = \frac{1}{n} = \frac{1}{1.5} = \frac{2}{3} \approx 0.66$$

$$\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \approx 0.7$$



چون $\sin 45^\circ > \sin i_c$ است $\Leftarrow$ زاویه تابش از زاویه حد منشور بیش تر است. و بازتاب کلی رخ می دهد. و پرتو خروجی عمود بر وجه AB از منشور خارج می شود.

۱۷۶. گزینه ۲ درست است.

با توجه به رابطه $n = \frac{c}{v}$ هر چه ضریب شکست محیط بیش تر باشد سرعت نور در آن کم تر است.

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{1.5}{2.4} = \frac{5}{8}$$

۱۷۷. گزینه ۳ درست است.

اگر فاصله جسم تا عدسی برابر نصف فاصله کانونی باشد تصویر تا آینه برابر است با:

$$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{f} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f} \Rightarrow q = f$$

$$m = \frac{q}{p} = \frac{f}{\frac{f}{2}} = 2 \quad \text{بزرگنمایی برابر است با:}$$

در صورتی که جسم به آینه نزدیکتر شود بزرگنمایی کاهش می‌یابد.

۱۷۸. گزینه ۲ درست است.

در آینه مقعر وقتی جسم دورتر از مرکز قرار دارد، تصویر بین F و C تشکیل می‌شود و بزرگنمایی کمتر از یک می‌باشد.

$$\begin{cases} p - q = 30 \\ m = \frac{q}{p} = \frac{1}{2} \Rightarrow p = 2q \end{cases} \Rightarrow p = 60 \text{ cm}, q = 30 \text{ cm}$$

$$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{60} + \frac{1}{30} = \frac{1}{f} \Rightarrow f = 20 \text{ cm}$$

۱۷۹. گزینه ۱ درست است.

اگر جسم از بی‌نهایت تا مرکز آینه جابه‌جا شود، تصویر از کانون تا مرکز جابه‌جا می‌شود که در این صورت جابه‌جایی تصویر کمتر از جابه‌جایی جسم است.

۱۸۰. گزینه ۳ درست است.

$$n = \frac{x}{x'} = \frac{3}{2} = 1.5$$

$$V = \frac{c}{n} = \frac{3 \times 10^8}{1.5} = 2 \times 10^8$$

۱۸۱. گزینه ۳ درست است.

عدسی که تصویر مجازی آن بزرگتر از جسم است، همگرا است. و جسم و تصویر مجازی هر دو یک طرف عدسی قرار دارند.

$$m = \frac{q}{p} = 2 \Rightarrow q = 2p$$

$$\frac{1}{p} - \frac{1}{2p} = \frac{1}{f} \Rightarrow p = \frac{f}{2}, q = f$$

$$\text{فاصله جسم و تصویر} = q - p = f - \frac{f}{2} = \frac{f}{2}$$

۱۸۲. گزینه ۱ درست است.

$$\text{در حالت اول: } \frac{1}{p_1} + \frac{1}{q_1} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{\frac{3}{2}f} + \frac{1}{q_1} = \frac{1}{f} \Rightarrow q_1 = 3f$$

$$m_1 = \frac{q_1}{p_1} = \frac{3f}{\frac{3}{2}f} = 2$$

$$\text{در حالت دوم: } \frac{1}{f} + \frac{1}{q_2} = \frac{1}{\frac{f}{2}} \Rightarrow q_2 = -f$$

$$m_2 = \frac{f}{\frac{f}{2}} = 2$$

$$\frac{m_2}{m_1} = \frac{2}{2} = 1$$

۱۸۳. گزینه ۲ درست است.

$$F = \rho g h A = 1000 \times 10 \times 0.25 \times 40 \times 10^{-4} = 1 \text{ N}$$

۱۸۴. گزینه ۲ درست است.

$$\rho_1 g h_1 = \rho_2 g h_2$$

$$\rho_1 27/2 = 12/6 h_2 \Rightarrow h_2 = 2 \text{ cm} = 20 \text{ mm}$$

فشار هوای درون دهان باید ۲۰ میلی‌متر جیوه کمتر از فشار هوا باشد.

۱۸۵. گزینه ۴ درست است.

$$\Delta V = V_1 \propto \Delta \theta$$

$$\Delta V = V_1 \times 3 \times 23 \times 10^{-6} \times 10^2 = 69 \times 10^{-4} V_1$$

$$\frac{\Delta V}{V_1} = 69 \times 10^{-4} \times 100 = \%0.69 \approx \%0.7$$

۱۸۶. گزینه ۴ درست است.

$$P = \frac{mgh}{t} = \frac{800 \times 10 \times 6}{5} = 9600 W = 9.6 kW$$

۱۸۷. گزینه ۳ درست است.

$$Q_1 + Q_2 = 0$$

$$m_1 C \Delta Q_1 + m_2 C \Delta \theta_2 = 0$$

$$400 \times (\theta - 22/5) + 300(\theta - 40) = 0$$

$$4\theta - 90 + 3\theta - 120 = 0$$

$$\theta = \frac{210}{7} = 30^\circ C$$

۱۸۸. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{P_1 V_1}{300} = \frac{P_2 \frac{1}{2} V_1}{360} \Rightarrow \frac{P_2}{P_1} = \frac{12}{5}$$

۱۸۹. گزینه ۴ درست است.

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{40}{8000} = 0.005 m^3$$

$$\text{حجم فضای خالی} = 0.05 - 0.005 = 0.045 = 4.5 \times 10^{-2} m^3$$

۱۹۰. گزینه ۱ درست است.

با استفاده از قضیه کار - انرژی جنبشی کار برآیند نیروها را به دست می آوریم.

$$V^2 - V_0^2 = 2a\Delta x$$

$$V^2 = 2(4)(2) = 16$$

$$W = \Delta K = \frac{1}{2} m V^2 - \frac{1}{2} m V_0^2$$

$$W = \frac{1}{2} m \times 16 = 8m$$

$$W_{mg} = -mgh = -m \times 10 \times 2 = -20m$$

$$\frac{W}{W_{mg}} = \frac{8m}{-20m} = -\frac{2}{5}$$

۱۹۱. گزینه ۳ درست است.

چون ضریب انبساط حجمی ۳ برابر ضریب انبساط خطی است.

۱۹۲. گزینه ۱ درست است.

$$\Delta V = V_1 \propto \Delta \theta$$

$$2/7 = 6L^2 \times 3 \times 12 \times 10^{-6} \times 10^2 \Rightarrow L = 5cm$$

۱۹۳. گزینه ۲ درست است.

در حالت اول فشار گاز برابر $75 - 55 = 20 cmHg$ است.

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$20 \times 20 = P_2 \times 16 \Rightarrow P_2 = 25 cmHg$$

$$75 - 25 = 50 cm$$

پس باید ارتفاع جیوه درون لوله به $50 cm$ برسد یعنی لوله باید $5 cm$ پایین تر برود.

۱۹۴. گزینه ۱ درست است.

چون توان گرمکن ثابت است، می توان نوشت:

$$\frac{Q_1}{t_1} = \frac{Q_2}{t_2}$$

$$\frac{mL_V}{37/6} = \frac{mL_f}{t_2} \Rightarrow \frac{2256}{37/6} = \frac{336}{t_2} \Rightarrow t_2 = 5/6 \text{ min}$$

۱۹۵. گزینه ۴ درست است.

عددی که فشارسنج نشان می دهد فشار پیمانه ای برحسب سانتی متر جیوه است.

$$\text{فشار خون} = 760 + 120 = 880 \text{ mmHg}$$

شیمی

۱۹۶. گزینه ۴ درست است.

۱۹۷. گزینه ۱ درست است.

زیرا، شکل هندسی مولکول های N_2O ، $BeCl_2$ و CS_2 خطی بوده و SO_2 خمیده است.

۱۹۸. گزینه ۲ درست است.

زیرا، زاویه پیوندی در مولکول SO_2 اندکی کمتر از 120° اما در مولکول SCl_2 ، اندکی کمتر از $109/5^\circ$ است که به دلیل چهار قلمرو الکترونی بودن اتم S در آن و داشتن دو جفت الکترون ناپیوندی روی اتم مرکزی است.

۱۹۹. گزینه ۲ درست است.

زیرا، در مولکول هر دو ترکیب H_2CO و CCl_4 ، چهار جفت الکترون پیوندی وجود دارد.

۲۰۰. گزینه ۴ درست است.

زیرا، به جز در ساختار N_2H_4 ، در ساختار ترکیب های داده شده دیگر، پیوند سه گانه وجود دارد.

۲۰۱. گزینه ۳ درست است.

زیرا، در مولکول آب، اتم اکسیژن چهار قلمرو الکترونی دارد که دو قلمرو آن ناپیوندی است و شکل هندسی آن خمیده است.

۲۰۲. گزینه ۱ درست است.

زیرا، قطبیت پیوند O-F از قطبیت پیوند H-O کمتر است.

۲۰۳. گزینه ۱ درست است.

زیرا، در مولکول PCl_3 ، سه جفت الکترون پیوندی و یک جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد که تفاوت آن ها برابر ۲ است و در مولکول XeF_4 نیز ۴ جفت الکترون پیوندی و ۲ جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد و تفاوت آن ها برابر ۲ است.

۲۰۴. گزینه ۴ درست است.

زیرا، نیروی جاذبه بین مولکول های هگزان، نفتالن، اوکتان و بنزن از نوع جاذبه نثری لوندن است.

۲۰۵. گزینه ۲ درست است.

زیرا، شکل هندسی هر دو مولکول خمیده بوده و هر دو قطبی اند.

۲۰۶. گزینه ۳ درست است.

زیرا، برای مولکول آب، ساختار رزونانسی نمی توان در نظر گرفت.

۲۰۷. گزینه ۲ درست است.

۲۰۸. گزینه ۳ درست است.

زیرا، تنها زاویه پیوندی در مولکول های CF_4 و SF_6 با هم برابر نیست.

۲۰۹. گزینه ۱ درست است.

۲۱۰. گزینه ۳ درست است.

زیرا، فرمول شیمیایی مولکول دی متیل اتر و اتانول به صورت C_2H_6O بوده و این دو ترکیب ایزومر همدیگرند.

۲۱۱. گزینه ۲ درست است.

زیرا، جرم مولی نفتالن ($C_{10}H_8$) برابر 128 g.mol^{-1} و جرم مولی سیکلو هگزان (C_6H_{12}) برابر 96 g.mol^{-1} است که تفاوت آنها برابر 32 g است.

۲۱۲. گزینه ۳ درست است.

۲۱۳. گزینه ۳ درست است.

زیرا، در مولکول های منتول و بوتانول، پیوند بین اتم های کربن و اکسیژن از نوع کووالانسی یگانه است.

۲۱۴. گزینه ۱ درست است.

۲۱۵. گزینه ۳ درست است.

زیرا، کربنات ها، کربن دی اکسید و الماس جزو ترکیب های معدنی محسوب می شوند.

۲۱۶. گزینه ۴ درست است.

۲۱۷. گزینه ۳ درست است.

زیرا، آلکان ها در واکنش هایی مانند سوختن شرکت می کنند.

۲۱۸. گزینه ۱ درست است.

زیرا، ترکیبی با فرمول ساختاری نشان داده شده در متن این پرسش، دارای گروه عاملی کربوکسیل است و خاصیت اسیدی دارد.

۲۱۹. گزینه ۲ درست است.

زیرا، تعریف آلوتروپ و آنچه درباره گرافیت گفته شده، درست است.

۲۲۰. گزینه ۳ درست است.

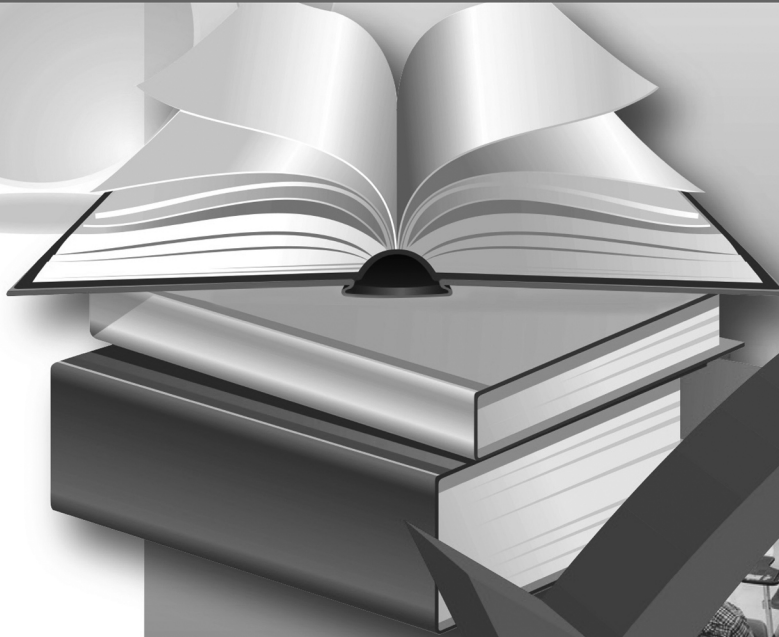
زیرا، آنچه درباره عدد اوکتان بنزین و تهیه وینیل کلرید گفته شده، نادرست است.



شرکت تعاونی خدمات آموزشی
کارکنان سازمان بخش آموزش کشور

ثبت نام اینترنتی :

www.sanjeshserv.ir



آزمون‌های آزمایشی سنجش

۹۷-۱۳۹۶

ثبت نام گروهی برای دبیرستان‌ها با شرایط ویژه

۳-۸۸۸۴۴۷۹۱

کانال تلگرام آزمون‌های آزمایشی سنجش

@sanjesheducationgroup