



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 ریاضی و فنی (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) (نطع: 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، املای واژه «تعلیقات» غلط آمده است.
۸. گزینه ۱ درست است.
ای یاران عزیز و دوستان صاحب تمیز، این مجادله بی‌حاصل و مضموم 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 رنّا 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 «قافیّه» 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 حسبیّه 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 «اقرضت» نیست) - او آن را نپرداخت (أولاً: «لم یقدر» در ترجمه لحاظ نشده، ثانیاً: نپرداخت معادل صحیح برای «أن یدفع» 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) من (معادل صحیح برای «اگر» نیست) - یصلحوا (معادل صحیح برای «اصلاح کنید» نیست) - قد أصلحت (معادل صحیح برای «اصلاح می‌گردد» نیست)
(۲) اینکم (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: متعدّ)
(۴) مفعول به و منصوب (ص: مضاف‌إلیه و مجرور)
۴۱. گزینه ۲ درست است.
(۱) مصدره: تقدّس (ص: مصدره تقدیس)
(۳) مجرور بالكسرة (ص: مجرور بالياء)
(۴) من باب إفعال (ص: من باب تفعیل).
۴۲. گزینه ۴ درست است.
(۱) مشتق و صفة مشبهة (ص: جامد)
(۲) معرب (زائد است) - مرفوع (ص: مبنی علی الفتح)
(۳) مصدره: تلوین (ص: مصدره تلون)
۴۳. گزینه ۳ درست است.
(۱) مشتق و صفة مشبهة (ص: جامد)
(۲) مبنی (ص: معرب)
(۴) مفرد مؤنث (ص: مفرد مذکر)

۴۴. گزینه ۳ درست است.
(۱) قوتان (ص: قوتان صفت تابع موصوف و باید مؤنث باشد)
(۲) یدین (ص: یدان، مبتدای مؤخر و مرفوع بالالف) - قویین (ص: قوتان، اولاً صفت تابع موصوف و مرفوع بالالف، ثانیاً باید مؤنث باشد)
(۴) یدین (ص: توضیحات گزینه ۲) - قوتین (ص: توضیحات گزینه ۲، قویین ثانیاً)
۴۵. گزینه ۱ درست است.
(۲) 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 «لجعفو» 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 «لجع» جارومجرور 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: تتأمل)
(۲) مقصرون (ص: مقصرین)
(۳) کانا (ص: کنا).

فرهنگ و معارف اسلامی

۵۱. گزینه ۲ درست است.
سوره مبارکه زمر / آیات ۷۱ و ۷۳
و سبق الذین کفروا الی جهنم زمرا - حتی اذا جاءوها و فتحت ابوابها و قال لهم خزنتها سلام علیکم...
۵۲. گزینه ۱ درست است.
سوره مبارکه زمر / آیه ۷۱
و قال لهم خزنتها 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.
سوره مبارکه آل عمران / آیه ۱۵۹
فبما رحمة من الله لنت لهم و لو کنت فظاً 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.
سوره 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.
سوره 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.
سوره مبارکه نور / آیه ۳۱
و قل للمؤمنات یغضن من ابصارهن و یحفظن فروجهن و لا یدبین زینتهن الا ما ظهر منها و لیضربن 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 دخترى پسر از این جمله هستند.
۶۶. گزینه ۲ درست است.
سوره مبارکه آل عمران / آیه ۱۰۳
و اعتصموا بحبل الله جمیعاً و لا تفرقوا 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 اولياء بعض يامرون بالمعروف و ينهون عن المنکر
۶۸. گزینه ۱ درست است.
سپردن هدایت کشتی به ناخدای خبره و وظیفه شناس و کمک به او بهترین راه رسیدن به کشتی به مقصد است.
۶۹. گزینه ۴ درست است.
اگر این وظیفه به درستی انجام نگیرد، نتیجه معکوس دارد و گاهی سبب می شود فرد گناهکار بر گناه خود اصرار بورزد.
۷۰. گزینه ۳ درست است.
سورة مبارکه انفال/ آیه ۴۱
و اعلموا انما غنمتم من شيء فان لله خمسة و للرسول ولذی القربی و التیامی 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 می شناسد.
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 انسان ها قرار داده به طوری که خوبی ها را دوست داریم و از بدی ها بیزاری می جویم.
۷۵. گزینه ۱ درست است.
امام صادق علیه السلام می فرماید: «... به هر مقدار که نمازش سبب دوری او از گناه شود، این نماز قبول شده است.

فرهنگ و معارف اقلیت های دینی

۵۱. گزینه ۲ درست است.
عواملی که سبب گریز انسان از عقل و در نتیجه، زمینه ساز انکار خداوند می شوند عبارتند از: ۱- انحرافات اخلاقی ۲- عقده های روانی ۳- فقر اقتصادی ۴- آموزش های غلط ۵- برداشت های نادرست ۶- ضعف و ناتوانی فکری
۵۲. گزینه ۱ درست است.
یکی از عواملی که سبب می شود 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 می پردازد، غافل از اینکه چیزی را که انکار کرده است نه خدای واقعی است بلکه یک موجود خیالی و موهوم می باشد.
۵۳. گزینه ۱ درست است.
عقده های روانی موجب تعصب ضد دینی در انسان می شود، اگر انسان از طرف مربیان واقعی تحت تربیت قرار نگیرد و آگاهی های 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 مکتب هایی جذب گردد که به مخالفت و دشمنی با مذهب می پردازند، 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 سهل انگاری و غرض ورزی پرهیز نماید و هیچ مطلبی را از هیچ کس بدون دلیل کافی نپذیرد. فریب نام و آوازه شخصیت ها و گروه ها و مکتب ها 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 می باشند که موجب خروج از دایره توحید و ایمان نمی شوند اما پرستش غیر خدا، بیانگر شرک جلی است. که موجب خروج انسان از دایره توحید و ایمان می شود.
۵۶. گزینه ۳ درست است.
هیچ یک از این ها اثر و نیروی خود را از خود ندارند بلکه همه را خداوند به آنها داده است تا آنجا که می توان گفت: در اصل، یک نیرو یا یک مؤثر یا یک اراده بیشتر در جهان وجود ندارد و آن خداوند متعال است، زیرا هر چیز دیگری، 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 می باشد. بنابراین توحید عملی این است که انسان هر گونه هدف و مقصد غیر خدایی 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 ضعف ها است.
۵۹. گزینه ۴ درست است.
«گریز از عقل» عامل اصلی روی گردانی 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 می باشد.
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 آگاهی های 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 هدف های محدود و محقر است که جز انهدام شخصیت اصیل انسانی، نتیجه ای در بر ندارند.
۶۳. گزینه ۳ درست است.
انسان های ناآگاه را جامعه می سازد، اما انسان های آگاه، جامعه را می سازند.
۶۴. گزینه ۴ درست است.
یاد خداد تمامی عبادات را تشکیل می دهد و ریشه تمام مفاسد و آلودگی های اخلاقی در خودخواهی انسان است.
۶۵. گزینه ۱ درست است.
بزرگترین پایگاه برای مبارزه با خودخواهی، «اخلاص» است و بزرگترین تکیه گاه روحی و معنوی اهل ایمان، «یاد خدا» می باشد 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، مکاتب‌های بشری گر چه می‌توانند انسان را بر دشمن‌های بیرونی بشورانند 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؛ «کمال‌جویی» و رفتارهایی مانند: زبان که آموختنی است و رفتار چای خوردن جزو رفتارهای «عادت‌ی» به حساب می‌آید و گریستن بر اثر درد، رفتارهای رفلکسی نامیده می‌شوند.

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 می‌باشد.
۷۷. گزینه ۱ درست است.
بعد از فعل ask (یا گذشته آن asked) فعل بعدی به صورت مصدر to می‌آید. در این حالت فعل دوم یا مثبت است یا منفی. در صورت مثبت بودن to و در حالت منفی not to به کار می‌بریم.
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
می‌باشد و بنابراین گزینه‌های دیگر غلط هستند.
۷۹. گزینه ۲ درست است.
می‌دانیم که صفت اسم را توصیف می‌کند و قید فعل را. صفت قبل از اسم می‌آید و قید بعد از فعل و مفعول جمله به کار می‌رود.
۸۰. گزینه ۴ درست است.
پاسخ صحیح این جمله به شکل مجهول می‌باشد. 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 می‌باشد از قسمت سوم be یعنی been استفاده شده است به شکل have been signed
۸۱. گزینه ۳ درست است.
هیچ کس نمی‌داند عمق آن دریاچه چقدر می‌باشد.
(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) مجبورکردن
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.
می‌دانید این دستگاه چه طور راه می‌افتد؟ گمان نمی‌کنم.
(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 نمی‌توانم بفهم - آن‌ها بسیار گیج‌کننده هستند.
(۱) مسئول (۲) گیج‌کننده (۳) ترسناک (۴) تصویری
۸۶. گزینه ۱ درست است.
کل جریان یک داستان کاملاً ساختگی است. من اصلاً یک حرفش را باور نمی‌کنم.
(۱) اختراع، داستان ساختگی (۲) نقش (۳) مشاهده (۴) جشن

۸۷. گزینه ۲ درست است.
راسورا راوایاتا اولین نویسنده ژاپنی بود که جایزه نوبل به او تعلق گرفت.
(۱) جذب کردن
(۲) جایزه تعلق گرفتن
۸۸. گزینه ۴ درست است.
هرکس به عنوان یک فرد باید برای آزادی بجنگد.
(۱) قهرمان
(۲) منشی
۸۹. گزینه ۳ درست است.
او مشغول تحقیق در معالجات احتمالی برای ایدز می باشد.
(۱) چشیدن
(۲) مجبور کردن
۹۰. گزینه ۴ درست است.
بسیاری از زوج های مزدوج دارای حساب های بانکی جداگانه هستند.
(۱) جدی
(۲) سخت
۹۱. گزینه ۳ درست است.
دقیقاً یک ساعت طول کشید تا او کتاب را تمام کرد.
(۱) به معنی واقعی
(۲) ناگهان
- بخش دوم: کلوز تست**
گزینه ۱ درست است.
یک کار مفید دیگر ایجاد مرکز مراقبت روزانه می باشد.
(۱) کار
(۲) میانگین
۹۳. گزینه ۱ درست است.
لیکن این مرکز اساساً در مناطق شهری قابل دسترس می باشد.
(۱) قابل دسترس
(۲) مُد
۹۴. گزینه ۲ درست است.
غنائی ها تشخیص دادند که مراکز مراقبت های بیشتری مورد نیاز است.
(۱) آماده کردن
(۲) تشخیص دادن
۹۵. گزینه ۳ درست است.
امروزه کشور غناء در جستجوی روش های جدیدی است تا نیاز زنان و خانواده هایشان را برآورده کند.
(۱) مراقبت کردن از
(۲) پیدا کردن (در دیکشنری)
۹۶. گزینه ۱ درست است.
بنابراین زنان می توانند نقش های مضاعف شان را در وطن و در اقتصاد ادامه دهند.
(۱) بنابراین
(۲) بهر حال
- بخش سوم: درک مطلب**
گزینه ۴ درست است.
موضوع متن درباره چیست؟
(۱) حیوانات غیر معمول
(۳) فعالیت های سرگرمی تعطیلی
۹۸. گزینه ۱ درست است.
کدام جمله راجع به «استراحتگاه خلیج کورونادو» صحیح می باشد؟
(۱) گریه ها می توانند موج سواری کنند.
(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
۱۰۰. گزینه ۴ درست است.
اگر در یک هتل مناسب برای حیوانات اقامت کنید،
(۱) خیلی گران است: شبی بیش از هزار دلار
(۳) حیوانات مجانی در هتل می مانند
۱۰۱. گزینه ۴ درست است.
در منحنی نرمال ۹۶ درصد فراوانی در بازه به مرکز میانگین و به طول ۲ برابر انحراف معیار قرار دارد.
۱۰۲. گزینه ۲ درست است.

x	۶	۱۰	۱۴	۱۸	۲۲
f	۳	۴	۵	۲	۱

$$\bar{x} = \frac{۱۸ + ۴۰ + ۷۰ + ۳۶ + ۲۲}{۱۵} = ۱۲/۴$$

۱۰۳. گزینه ۲ درست است.

داده ها مرتب شوند ۲۳، ۲۱، ۲۰، ۱۹، ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۴، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۵، چارک های اول و سوم ۹ و ۱۹ می باشند که تفاضل آن ها ۱۰-۹=۱۹ است.

۱۰۴. گزینه ۲ درست است.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{(۶۴ + ۷۲ + ۴۰) + (۲/۳ + ۲/۳ + ۰/۶)}{۲۰} = \frac{۱۸۱/۲}{۲۰} = ۹/۰۶$$

۱۰۵. گزینه ۳ درست است.

$$CV_1 = \frac{\delta}{\bar{x}}, \quad CV_2 = \frac{\delta}{\bar{x} + \bar{x}} = \frac{1}{2} \left(\frac{\delta}{\bar{x}} \right)$$

انحراف معیار ثابت و میانگین ۲ برابر می شود در نتیجه ضرب تغییرات در $\frac{1}{2}$ ضرب می شود.

۱۰۶. گزینه ۱ درست است.

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

۱۰۷. گزینه ۱ درست است.

اگر N وسط BC باشد، چهارضلعی MBND متوازی الاضلاع است.

در مثلث ADF داریم $AE = EF$

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

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

۱۰۸. گزینه ۴ درست است.

مساحت مثلث متساوی الاضلاع برابر مجموع مساحت ۳ مثلث

تقسیم شده است ضلع مثلث a باشد.

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

$$h = 2\sqrt{6} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{2} \quad \text{ارتفاع مثلث متساوی الاضلاع}$$

۱۰۹. گزینه ۳ درست است.

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

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

۱۱۰. گزینه ۱ درست است.

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

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

۱۱۱. گزینه ۱ درست است.

مثلث ABC در رأس B قائمه است.

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

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

۱۱۲. 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.

۱۱۳. گزینه ۴ درست است.

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

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

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

بزرگترین آنها ۲۵ است.

۱۱۴. گزینه ۳ درست است.

حجم استوانه برابر مساحت قاعده ضرب در ارتفاع آن است.

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

۱۱۵. گزینه ۳ درست است.

با توجه به شکل پرسش بنابه قضیه تالس داریم.

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

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

۱۱۶. گزینه ۳ درست است.

$$\frac{1}{4}(2^{2x}) = \left(\frac{1}{4}\right)^{1-x} \Rightarrow \frac{1}{4}(4^x) = 4^{x-1} \text{ همواره درست است}$$

۱۱۷. گزینه ۴ درست است.

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

۱۱۸. گزینه ۱ درست است.

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

۱۱۹. گزینه ۲ درست است.

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

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

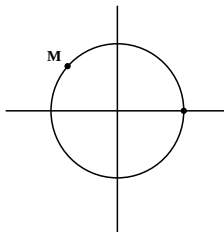
۱۲۰. گزینه ۲ درست است.

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

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

۱۲۱. گزینه ۲ درست است.

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



۱۲۲. گزینه ۱ درست است.

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

۱۲۳. گزینه ۲ درست است.

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

۱۲۴. گزینه ۴ درست است.

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

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

۱۲۵. گزینه ۴ درست است.

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

پس $a = \sqrt{109}$

۱۲۶. گزینه ۳ درست است.

دترمینان ماتریس مفروض صفر باشد.

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

۱۲۷. گزینه ۳ درست است.

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

۱۲۸. 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 $60 + 24 = 84$

۱۲۹. گزینه ۴ درست است.

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

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

۱۳۰. گزینه ۳ درست است.

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

فیزیک

۱۳۱. گزینه ۴ درست است.

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

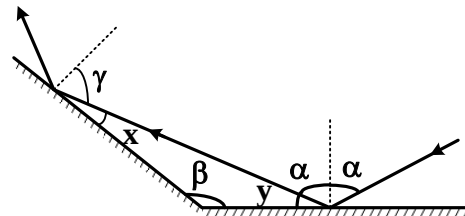
$$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{10} - \frac{1}{2} = \frac{1}{f} \Rightarrow f = 2.5 \text{ m} \quad r = 2f = 5 \text{ m}$$

۱۳۲. گزینه ۳ درست است.

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

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

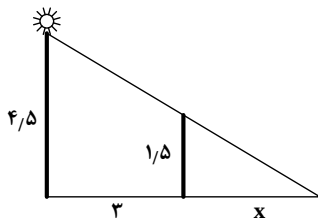
$$\begin{cases} x + y = \pi - (\alpha + \gamma) \\ \beta + x + y = \pi \end{cases} \Rightarrow \beta - \alpha = \gamma$$



۱۳۳. گزینه ۱ درست است.

با توجه به تشابه دو مثلث می‌توان نوشت:

$$\frac{4/5}{1/5} = \frac{3+x}{x} \Rightarrow x = 1.5 \text{ m} \Rightarrow \text{طول سایه برابر طول میله است}$$



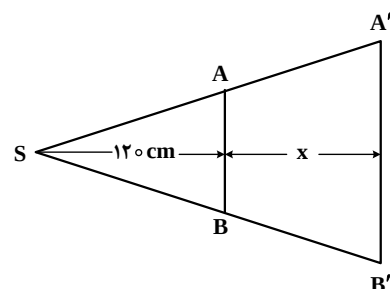
۱۳۴. گزینه ۳ درست است.

با توجه به تشابه دو مثلث می‌توان نوشت:

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

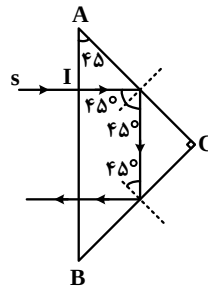
$$\text{در حالت جدید: } \frac{A''B''}{AB} = \frac{240}{80} = 3$$

$$\frac{A''B''}{A'B'} = \frac{3}{2} = 1.5 = 150\% \Rightarrow \text{طول سایه } 50\% \text{ درصد افزایش می‌یابد}$$



۱۳۵. 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.

۱۳۶. گزینه ۳ درست است.

در عدسی واگرا تصویر همواره مجازی و کوچکتر و در طرف جسم تشکیل می شود. $\Leftarrow$

$$p - q = 10 \Rightarrow 20 - q = 10 \Rightarrow q = 10 \text{ cm}$$

$$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{20} - \frac{1}{10} = \frac{1}{f} \Rightarrow f = -20 \text{ cm}$$

$$D = \frac{1}{f} = \frac{1}{-20} = -0.05 \text{ d}$$

۱۳۷. 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.

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

۱۳۸. گزینه ۳ درست است.

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

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

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

در صورتی که جسم به آینه نزدیک تر شود بزرگنمایی کاهش می یابد.

۱۳۹. گزینه ۲ درست است.

در آینه مقعر وقتی جسم دورتر از مرکز قرار دارد، تصویر بین F و C تشکیل می شود و بزرگنمایی کم تر از یک می باشد.

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

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

۱۴۰. گزینه ۱ درست است.

اگر جسم از بی نهایت تا مرکز آینه جابه جا شود، تصویر از کانون تا مرکز جابه جا می شود که در این صورت جابه جایی تصویر کم تر از جابه جایی جسم است.

۱۴۱. گزینه ۲ درست است.

وقتی که جسم از $\frac{f}{2}$ تا آینه جابه جا می شود، تصویر از f تا آینه جابه جا می شود. پس جابه جایی تصویر ۲ برابر جابه جایی جسم است.

۱۴۲. گزینه ۳ درست است.

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

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

۱۴۳. 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.

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

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

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

۱۴۴. گزینه ۱ درست است.

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

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

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

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

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

۱۴۵. گزینه ۲ درست است.

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

۱۴۶. گزینه ۲ درست است.

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

$$\rho_1 27/2 = 13/6 h_2 \Rightarrow h_2 = 2 \text{ cm} = 20 \text{ mm}$$

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

۱۴۷. گزینه ۴ درست است.

$$\Delta V = V_1 \alpha \Delta \theta$$

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

$$\frac{\Delta V}{V_1} = 69 \times 10^{-4} \times 100 = 0.069 \approx 0.07\%$$

۱۴۸. گزینه ۲ درست است.

ابتدا آب ۲۰°C باید به آب ۱۰۰°C تبدیل شود و سپس نیمی از آب ۱۰۰°C به بخار آب ۱۰۰°C تبدیل شود.

$$Q = mC\Delta\theta + \frac{m}{2}L_f$$

$$Q = 2 \times 4200 \times 10 + 1 \times 2256 = 292800 \text{ J}$$

$$t = \frac{Q}{P} = \frac{292800}{1000} = 292.8 \text{ s} = 4.88 \text{ min}$$

۱۴۹. گزینه ۴ درست است.

$$P = \frac{mgh}{t} = \frac{1000 \times 10 \times 6}{5} = 9600 \text{ W} = 9.6 \text{ kW}$$

۱۵۰. گزینه ۴ درست است.

$$Q_1 + Q_2 = 0$$

$$m_1 C \Delta Q_1 + m_2 C \Delta Q_2 = 0$$

$$400 \times (\theta - 27.5) + 300 \times (\theta - 40) = 0$$

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

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

۱۵۱. گزینه ۴ درست است.

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

۱۵۲. گزینه ۴ درست است.

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

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

۱۵۳. گزینه ۱ درست است.

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

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

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

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

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

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

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

۱۵۴. گزینه ۳ درست است.

$$V_2 = V_1 + \frac{\Delta}{100} V_1 = 1.05 V_1$$

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

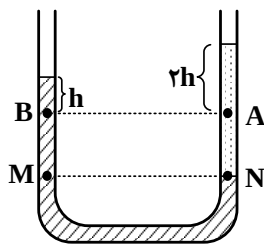
$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{1.05 V_1}{T_1 + 27} \Rightarrow T_1 = 540 \text{ K} = 267^\circ \text{C}$$

۱۵۵. گزینه ۳ درست است.

چون ضریب انبساط حجمی ۳ برابر ضریب انبساط خطی است.

۱۵۶. گزینه ۱ درست است.

باتوجه به شکل، چگالی مایع B بیشتر از چگالی مایع A است. مطابق شکل نقطه های M و N هم تراز پس هم فشارند.



$$P_N \Rightarrow P_B gh + P_B = P_A gh + P_A$$

چون $\rho_B > \rho_A$ است $\Leftarrow P_A > P_B$ است.

۱۵۷. گزینه ۱ درست است.

$$\Delta V = V_1 \alpha \Delta \theta$$

$$2.7 = 6L^3 \times 3 \times 12 \times 10^{-6} \times 10^2 \Rightarrow L = 5 \text{ cm}$$

۱۵۸. گزینه ۲ درست است.

در حالت اول فشار گاز برابر $75 - 55 = 20 \text{ cmHg}$ است.

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$20 \times 20 = P_2 \times 16 \Rightarrow P_2 = 25 \text{ cmHg}$$

$$75 - 25 = 50 \text{ cm}$$

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

۱۵۹. گزینه ۱ درست است.

چون توان گرمکن ثابت است، می توان نوشت:

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

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

۱۶۰. گزینه ۴ درست است.

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

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

شیمی

۱۶۱. گزینه ۴ درست است.

۱۶۲. گزینه ۱ درست است.

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

۱۶۳. 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.

۱۶۴. گزینه ۲ درست است.

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

۱۶۵. گزینه ۴ درست است.

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

۱۶۶. 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.

۱۶۷. گزینه ۱ درست است.

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

۱۶۸. 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.

۱۶۹. گزینه ۴ درست است.

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

۱۷۰. گزینه ۲ درست است.

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

۱۷۱. گزینه ۳ درست است.

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

۱۷۲. گزینه ۲ درست است.

۱۷۳. گزینه ۳ درست است.

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

۱۷۴. گزینه ۱ درست است.

۱۷۵. 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.

۱۷۶. گزینه ۲ درست است.

زیرا، جرم مولی نفتالن ($C_{10}H_8$) برابر 128 g.mol^{-1} و جرم مولی سیکلوهگزان (C_6H_{12}) برابر 96 g.mol^{-1} است که تفاوت آنها برابر ۳۲ است.

۱۷۷. گزینه ۳ درست است.

۱۷۸. گزینه ۳ درست است.

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

۱۷۹. گزینه ۱ درست است.

۱۸۰. گزینه ۳ درست است.

زیرا، کربنات‌ها، کربن دی‌اکسید و الماس جزو ترکیب‌های معدنی محسوب می‌شوند.

۱۸۱. گزینه ۴ درست است.

۱۸۲. گزینه ۳ درست است.

زیرا، آلکان‌ها در واکنش‌هایی مانند سوختن شرکت می‌کنند.

۱۸۳. 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.

۱۸۴. گزینه ۲ درست است.

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

۱۸۵. گزینه ۳ درست است.

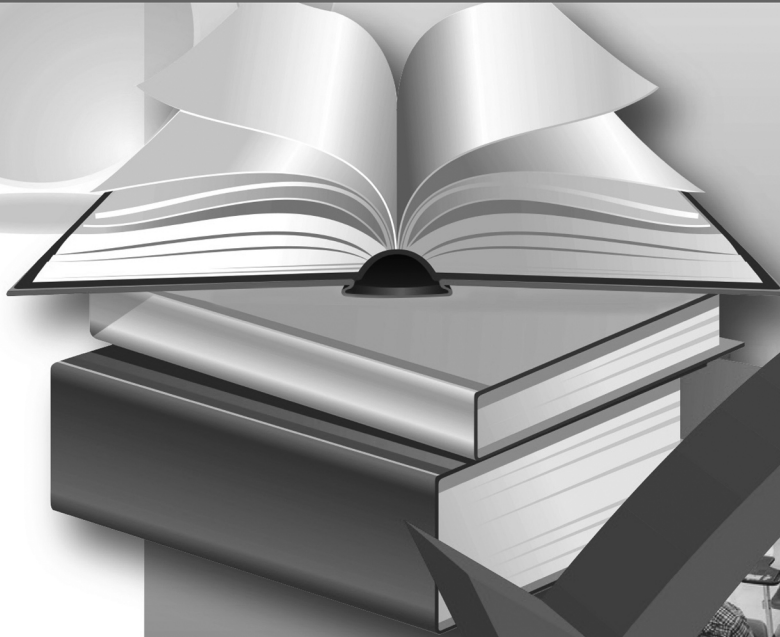
زیرا، آنچه دربارهٔ عدد اוקتان بنزین و تهیه وینیل کلرید گفته شده، نادرست است.



شرکت تعاونی خدمات آموزشی
کارکنان سازمان بخش آموزش کشور

ثبت نام اینترنتی :

www.sanjeshserv.ir



آزمون‌های آزمایشی سنجش

۱۳۹۶-۹۷

ثبت نام گروهی برای دبیرستان‌ها با شرایط ویژه

۸۸۸۴۴۷۹۱-۳

کانال تلگرام آزمون‌های آزمایشی سنجش

@sanjesheducationgroup