



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

**پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی
سنجش یازدهم - دوم تابستانه
(۱۳۹۶/۵/۲۰)**

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 sanjesheducationgroup@yahoo.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. هم چنین داوطلبان گرامی می توانند با پیوستن به کانال تلگرام «آزمون های آزمایشی سنجش» به آدرس [@sanjesheducationgroup](https://t.me/sanjesheducationgroup) از مطالب آموزشی مفید و متنوع آن بهره مند شوند.

فارسی (۱) و نگارش (۱)

۱. گزینه ۲ درست است.
۲. (تقریب: ستودن، نوشتن یادداشتی ستایش آمیز درباره یک کتاب) توش: توشه و اندوخته، توانایی تحمل سنگینی یا فشار (شبه: مانند، همانند، نظیر)
۳. گزینه ۴ درست است.
۴. (نثار: پیشکش کردن، افشاندن) (طرفه: شگفت آور، عجیب) (تمایز: فرق گذاشتن، جدا کردن) (ردا: جامه‌ای که روی جامه‌های دیگر پوشند، بالاپوش)
۵. گزینه ۱ درست است.
۶. (سپردن: طی کردن)
۷. گزینه ۳ درست است.
۸. (نظامی: هفت‌پیکر) (فخرالدین علی‌صفی: لطایف الطوائف) (آندره ژید: مائدهای زمینی)
۹. گزینه ۲ درست است.
۱۰. (اخلاق محسنی: حسین واعظ کاشفی) (من زنده‌ام: معصومه آباد) (اسرارالتوحید: محمد بن منور)
۱۱. گزینه ۴ درست است.
۱۲. (بی‌بال پریدن: قیصر امین‌پور) (هبوط در کویر: شریعتی) (یخی که عاشق خورشید شد: رضا موزونی)
۱۳. گزینه ۱ درست است.
۱۴. در این گروه کلمه، املاي واژه «بردمیدن و برخاستن» غلط آمده است.
۱۵. گزینه ۳ درست است.
۱۶. عبارت «او را بر دیگر آتش‌ها، تفضیل نهاد تا شکر نعمت او گزارده باشد.» در بقیه موارد گزاردن یا گذاشتن درست نوشته شده است.
۱۷. گزینه ۲ درست است.
۱۸. (گزینه ۱) پروین، منادا ست، (گزینه ۳) شهریار، مناداست، (گزینه ۴) شهریار، مناداست،
۱۹. گزینه ۴ درست است.
۲۰. متن داده شده، تعریفی از تمثیل است. (ص ۱۱۶. کتاب فارسی دهم)
۲۱. گزینه ۱ درست است.
۲۲. قالب ابیات داده شده، مثنوی است. زیرا در هر بیت «قافیه» عوض می‌شود.
۲۳. گزینه ۳ درست است.
۲۴. «زمن و من» ضمن این که واژه قافیه هستند، با یکدیگر «جناس ناقص» دارند.
۲۵. (غم و شادی: تضاد) (ساقی: استعاره)
۲۶. گزینه ۴ درست است.
۲۷. (الف) (پادشاهی و گدایی: تضاد) (ب) (سعدی مانند ذره باش: تشبیه)
۲۸. (ج) (کم‌زنی: ایهام ۱. سکوت و خاموش شدن، ۲. زن نداشتن با توجه به مجرد)
۲۹. (د) (نی و نه: جناس ناقص) (بنابراین: ج، د، الف، ب، «درست است.
۳۰. گزینه ۳ درست است.
۳۱. در این بیت، جابه‌جایی اجزای جمله به چشم می‌خورد و بیت به شیوه بلاغی سروده شده است.
۳۲. گزینه ۱ درست است.
۳۳. در نوشته‌های ذهنی ۳ مورد مدنظر گرفته می‌شود، موارد «۲، ۳ و ۴» (عدم بهره‌گیری از احساسات شخصی، در نوشته‌های عینی، مطرح است. ص «۴۲» نگارش) (موارد «۲، ۳ و ۴» ص ۱۰۱ نگارش)
۳۴. گزینه ۲ درست است.
۳۵. (خبر: نهاد) (به‌راه: مسند و فعل است به قرینه لفظی محذوف است) (که: چه کسی، نهاد) (پیام: مفعول)
۳۶. گزینه ۳ درست است.
۳۷. واژه‌های گزینه «۳» با یکدیگر «ترادف» دارند.
۳۸. گزینه ۴ درست است.
۳۹. (لب جنیانندن: کنایه از سخن گفتن و لب خشک شدن، کنایه از ترس و هراس برداشتن است.)
۴۰. گزینه ۱ درست است.
۴۱. زمینه حماسه در ابیات «۲، ۳ و ۴» قهرمانی است و در گزینه «۱» خرق عادت است.
۴۲. گزینه ۲ درست است.
۴۳. ابیات «۱، ۳ و ۴» در بردارنده ضرب‌المثل داده شده است.
۴۴. معنی بیت «۱»: آن خبیث و پلید را با سنگ کشتم و از مرده سخن نمی‌شنوی (صدا در نمی‌آید.)
۴۵. گزینه ۴ درست است.
۴۶. مفاهیم ابیات «۱، ۲ و ۳» میهن دوستی و میهن پرستی است.
۴۷. گزینه ۴: من انسان آزاده‌ای هستم و از سرزمین آزادگانم و در دامن خود، گل صبر را پرورش می‌دهم.
۴۸. گزینه ۳ درست است.
۴۹. مفهوم بیت سؤال: شرط عاشقی و دل دادگی، سوختن در راه معشوق است و انسان خام آن را درک نمی‌کند.
۵۰. گزینه ۱ درست است.
۵۱. ابیات «۲، ۳ و ۴» در بردارنده مفهوم: وقتی با کسی که از خود قوی‌تر است، توانایی نبرد نداری، بهتر است که با او ستیزه نکنی. اما بیت «۱» مفهومی متفاوت دارد.
۵۲. گزینه ۴ درست است.
۵۳. ابیات «۱، ۲ و ۳» براساس آیه «تُعِزُّ مَنْ تَشَاءُ وَ تَذِلُّ مَنْ تَشَاءُ» آمده است و با یکدیگر مفهومی یکسان دارند. اما بیت «۴» مفهومی تفاوت دارد.

عربی زبان قرآن (۱)

۲۶. گزینه ۱ درست است.
۲۷. (۲) آسمان («سماوات» جمع لا مفرد) - زمین‌ها («الأرض» مفرد لا جمع) - توانایی این را ندارد (أولاً: «این» در متن عربی وجود ندارد، ثانیاً: قادر: اسم لا فعل)
۲۸. (۳) آسمان (← توضیحات گزینه ۲) - قدرت این را ندارد (← توضیحات گزینه ۲، توانایی)
۲۹. (۴) زمین‌ها (← توضیحات گزینه ۲) - توانایی... ندارد (← توضیحات گزینه ۲، أولاً و ثانیاً)

۲۷. گزینه ۴ درست است.
(۱) به این خاطر (در متن عربی چنین عبارتی وجود ندارد) - پیرامون (معادل ادق برای «فیها» نیست)
(۲) کتابمان «کتاب» جمع لا مفرد - بکار گرفته شده («تستخدام» مضارع لا ماضی) - بدین وسیله (در متن عربی چنین قیدی وجود ندارد)
(۳) کتابمان (← توضیحات گزینه ۲) - بکار می‌گیرند (معادل ادق برای «تستخدام» که مبني للمجهول است نمی‌باشد).
۲۸. گزینه ۴ درست است.
(۱) بذر خوشحالی... نمی‌شوی (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است)
(۲) که پشیمان نمی‌شوی (معادل صحیح برای «ولاتندم» نیست).
(۳) با انتشار (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است).
۲۹. گزینه ۳ درست است.
(۱) که گوناگون است... (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است)
(۲) لشکریانی عظیم (ضمیر «ه» در ترجمه لحاظ نشده) - همهٔ (چنین کلمه‌ای در متن عربی وجود ندارد) - رفته بود (معادل صحیح برای «کان ... پسیر» نیست) - همه را (أولاً: چنین کلمه‌ای در متن عربی وجود ندارد، ثانیاً «الناس» در ترجمه لحاظ نشده)
(۴) که ... (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است) - نقاط دنیای گوناگون (المختلفة صفت برای «مناطق» است نه «دنیا») - رفته بود (← توضیحات گزینه ۲)
۳۰. گزینه ۱ درست است.
(۲) چند تن ... بودند (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است)
(۳) سراینده بودند (معادل صحیح برای «کانوا ینشدون» نیست)
(۴) تعدادی ... هشتم (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است) - مردم را («الناس» فاعل است نه مفعول) - قرار می‌دادند («یتأثرو» فعل لازم لا متعدّ)
۳۱. گزینه ۲ درست است.
(۱) این حیوان دریایی نیرومند است (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است) - شنوایی («قوة») در ترجمه لحاظ نشده) - شنوایی («قوة» در ترجمه لحاظ نشده)
(۲) دهها برابر انسان است (أولاً: «دهها» معادل صحیح برای «عشر» نیست، ثانیاً «اکثر» در ترجمه لحاظ نشده)
(۳) او حیوانی ... زیاد است (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است) - جس (معادل أدق برای «قوة» نیست) - قوی‌تر (معادل صحیح برای «اکثر» نیست)
(۴) او ... دارد (أولاً ← توضیحات گزینه ۱، این حیوان، ثانیاً: او معادل أدق برای «هذا» نیست) - دهها (← توضیحات گزینه ۱، أولاً)
۳۲. گزینه ۴ درست است.
(۱) دیگران بترسند (أولاً: «الآخرین» مفعول لا فاعل، ثانیاً: تحدّ: فعل متعدّد لا لازم) ص: دیگران را از خطرهای بترسانی
(۲) بکار بردن... بخشید (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است) ص: بعد از بکار بردن داروهای مناسب زخمم التیام یافت.
(۳) معجزه‌هایی («معجزة» مفرد لا جمع) ص: معجزه‌ای ...
۳۳. گزینه ۲ درست است.
به ساحل نجات رسیدیم (ص: ما را به ساحل نجات رساند)
۳۴. گزینه ۲ درست است.
(۱) لا یغفر («ما را» در تعریب لحاظ نشده) - سنکون (قید «بی‌شک» در تعریب لحاظ نشده)
(۳) لا رحمتا («رحم نکند» مضارع لا ماضی)
(۴) ربتنا (ضمیر «تا» زائد است)
۳۵. گزینه ۱ درست است.
(۲) نحن («هر چند» در تعریب لحاظ نشده: «و این»)
(۳) أظلم («ظلم کرده‌ایم» أولاً: «للمتکلم مع الغير، ثانیاً: ماضی لا مضارع) - لا تخزني («ي» معادل صحیح برای «ما را» نیست)
(۴) لا تخزني (← توضیحات گزینه ۳) - حتی إذا (معادل صحیح برای «اگر چه» نیست) - ظلمت («ظلم کرده‌ایم «للمتکلم مع الغير لا للمتکلم وحده»)
۳۶. گزینه ۱ درست است.
للمعالجة (ص: للمعالجة) عین الفعل در مصدر باب مفاعلة مفتوح است. البته در لهجهٔ معیار زبان فارسی با کسر عین تلفظ می‌شود که بدون اشکال است) - الإنسان (ص: الإنسان فاعل) - دواء (ص: دواء مجرور بحرف الجر)
۳۷. گزینه ۲ درست است.
صوت (ص: صوت، متبداً مؤخر) - الخطر (ص: الخطر مجرور بحرف الجر)
۳۸. گزینه ۴ درست است.
(۱) مفعول به (ص: نائب الفاعل و مرفوع)
(۲) مثنی (ص: مفرد)
(۳) خبر مقدم (زائد است، چون جملهٔ اسمیه‌ای وجود ندارد)
۳۹. گزینه ۳ درست است.
(۱) نائب فاعل لفعل «أمر» (ص: مفعول به و منصوب بالياء)
(۲) مشتق و اسم فاعل (ص: مصدر باب مفاعلة است و اسم فاعل نیست)
(۴) الجملة اسمیة (ص: الجملة فعلیة)
۴۰. گزینه ۴ درست است.
(۱) مشتق و اسم فاعل (ص: مشتق و اسم فاعل نیست)
(۲) الجملة فعلیة (ص: الجملة اسمیة)
(۳) خبر للمبتداً «الطیارون» (ص: خبر نیست).
۴۱. گزینه ۳ درست است.
با توجه به معنی «حاکمان همگی نزد خدا و نزد مردم محبوبند» این گزینه خطا است.
۴۲. گزینه ۱ درست است.
با توجه به معنی «روشنائی شهرها از آن نورهاست» این گزینه خطا است.
۴۳. گزینه ۲ درست است.
با توجه به معنی (در آن هتل برای ما مشکلی نبود) این گزینه خطاست.
۴۴. گزینه ۲ درست است.
در این گزینه «المؤمن، العطار، أكثر، مجالس، منتفع، النافعة، از مشتقات هستند. اما در گزینه ۱ فقط، العلماء، الظاهرة، و در گزینه ۳: مشرکین، فاسدین، و در گزینه ۴: مملوء، سائلا، مطهراً، مشتق هستند.
۴۵. گزینه ۳ درست است.
در این گزینه «خلاق» اسم مبالغة است که دلالت بر صاحب حرفه نمی‌کند. اما در بقیهٔ گزینه‌ها با در نظر گرفتن معنی «طیار، حمّال، رستم» دلالت بر صاحب شغل و حرفه می‌کنند.

۴۶. گزینه ۱ درست است.
در این گزینه «أَنْ يَسْأَلَ» خطاست (ص: أَنْ يَسْأَلَ) و در بقیه گزینه‌ها: «أَنْ تَخْرُجَ، أَنْ نَعْمَلْ، أَنْ يَأْكُلَ» صحیح می‌باشند.
۴۷. گزینه ۴ درست است.
در این گزینه «الحرباء» بر فعل مقدم شده (یعنی جمله اسمیه شده) و تأکید بر فاعل است. اما در بقیه گزینه‌ها چنین نیست.
۴۸. گزینه ۲ درست است.
در این گزینه با در نظر گرفتن معنی، «يعرف» مبنی للمجهول است. اما در بقیه گزینه‌ها «يُساعد، يُخرب، ينهون، يُنقذ» همگی مبنی للمعلوم هستند.
۴۹. گزینه ۳ درست است.
در این گزینه «كبيره» چون بدول «ال» است خبر می‌باشد. اما در بقیه گزینه‌ها چون معرفه آمده صفت می‌باشد.
۵۰. گزینه ۲ درست است.
این گزینه جمله فعلیه است و «في مدرستا» خبر نیست. اما در بقیه گزینه‌ها «في قرية، في يد، في أبدان» همگی خبر مقدم هستند.

دین و زندگی (۱)

۵۱. گزینه ۲ درست است.
بالاترین نعمت بهشت رسیدن به مقام خشنودی خداوند است و بهشتیان از این رستگاری بزرگ مسرورند و با خدا هم‌صحبت‌اند و به جمله «خدا، تو پاک و منزهی» مترنم‌اند.
۵۲. گزینه ۱ درست است.
در حالی که آتش جهنم از درون جان دوزخیان شعله می‌کشد، ناله حسرت‌شان بلند می‌شود و می‌گویند: ما در دنیا نماز نمی‌خواندیم و از محرومان دستگیری نمی‌کردیم، همراه با بدکاران در معصیت خدا فرو رفتیم و روز رستاخیز را تکذیب کردیم.
۵۳. گزینه ۱ درست است.
جهنمیان از خداوند درخواست می‌کنند که ما را از اینجا بیرون بر که اگر به دنیا بازگردیم، اعمال صالح انجام می‌دهیم و خداوند پاسخ قطعی می‌دهد و می‌فرماید: اگر به دنیا باز گردید همان راه گذشته را پیش می‌گیرید.
۵۴. گزینه ۴ درست است.
گاهی پاداش و کیفر محصول طبیعی خود عمل است و انسان‌ها نمی‌توانند آن را تغییر دهند، بلکه باید خود را با آن هماهنگ کنند. هر گاه تناسب میان جرم و کیفر باشد تا عدالت برقرار گردد از نوع قراردادی است.
۵۵. گزینه ۴ درست است.
هدف از خلقت انسان عبادت و بندگی خدا و رسیدن به مقام قرب الهی است و سرنوشت ابدی انسان بر اساس رفتارش در دنیا تعیین می‌شود.
۵۶. گزینه ۳ درست است.
از امیرالمؤمنین حضرت علی علیه‌السلام پرسیدند: زیرک‌ترین انسان کیست؟ حضرت فرمودند: کسی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد.
۵۷. گزینه ۲ درست است.
فعالیت‌هایی که آدمی در طول زندگی انجام می‌دهد ریشه در دل‌بستگی‌ها و محبت‌ها دارد و به زندگی انسان جهت می‌دهد.
۵۸. گزینه ۲ درست است.
عشق به خدا چون اکسیری است که مرده را حیات می‌بخشد و زندگی حقیقی را به وی عطا می‌کند. این همه تحول به این دلیل است که قلب انسان جایگاه خداست و جز با خدا آرام و قرار نمی‌یابد.
۵۹. گزینه ۴ درست است.
دینداری با دوستی خدا آغاز می‌شود و برائت و بیزاری از دشمنان خدا را به دنبال می‌آورد و جمله «لا اله الا الله» که پایه و اساس بنای اسلام است، مرکب از یک «نه» و یک «اری» است نه به هر چیز غیرخدایی است و آری به خدای یگانه
۶۰. گزینه ۱ درست است.
قرآن کریم می‌فرماید: و اقم الصلاة ان الصلاة تنهى عن الفحشاء والمنكر ولذكر الله اكبر والله يعلم ما تصنعون
۶۱. گزینه ۴ درست است.
امام صادق علیه‌السلام فرمودند: فرزندی که از روی خشم به پدر و مادر خود نگاه کند - هر چند والدین در حق او کوتاهی و ظلم کرده باشند - نمازش از سوی خدا پذیرفته نیست.
۶۲. گزینه ۲ درست است.
روژه، مصداق کامل‌ترین صبر و پایداری در برابر خواهش‌های دل است و مهم‌ترین فایده آن تقواست.
۶۳. گزینه ۳ درست است.
آراستگی اختصاص به زمان حضور در اجتماعات و معاشرت‌ها ندارد، بلکه شامل زمان حضور در خانواده و از آن مهم‌تر، زمان عبادت نیز می‌شود و پیامبر گرامی اسلام صلی الله علیه و آله فرمودند: خدای تعالی دوست دارد وقتی بنده‌اش به سوی دوستان خود می‌رود، آماده و آراسته باشد.
۶۴. گزینه ۴ درست است.
عفاف حالتی در انسان است که به وسیله آن خود را در برابر تندروی‌ها و کندروی‌ها کنترل می‌کند تا بتواند در مسیر اعتدال و میانه‌روی پیش رود.
۶۵. گزینه ۱ درست است.
برخی انسان‌ها در آراستگی و ابراز وجود و مقبولیت دچار تندروی می‌شوند، به‌گونه‌ای که در آراسته کردن خود، زیاده‌روی می‌کنند و به خودنمایی می‌رسند. قرآن کریم این حالت را «تبرج» می‌نامد و آن را کاری جاهلانه می‌شمرد.

۶۶. گزینه ۲ درست است.
حضرت علی علیه السلام فرمودند: مبدا خود را برای جلب توجه دیگران ببارایی که در این صورت ناچار می شوی با انجام گناه به جنگ خدا بروی
صفحه ۱۲۷ دین و زندگی (۱)
۶۷. گزینه ۱ درست است.
امام کاظم علیه السلام در جواب برادرش که پرسید: دیدن چه مقدار از بدن زن نامحرم جایز است؟ فرمودند: چهره و دست تا مچ.
صفحه ۱۳۵ دین و زندگی (۱)
۶۸. گزینه ۱ درست است.
آیه شریفه قل للمؤمنین يغضوا من ابصارهم و يحفظوا فروجهم ذلک ازکی لهم ان الله خبیر بما یصنعون وظیفه مردان است که چشم خود را کنترل کنند و از نگاه به زنان نامحرم خودداری کنند و دامان خود را از گناه حفظ نمایند.
صفحه ۱۳۵ دین و زندگی (۱)
۶۹. گزینه ۴ درست است.
چگونگی و نوع پوشش، تا حدود زیادی تابع آداب و رسوم ملت ها و اقوام است و اسلام، ضمن پذیرش این تنوع و گوناگونی، مردان را موظف کرده است لباسی بپوشند که وقار و احترام آنان حفظ شود و با ارزش های اخلاقی جامعه هماهنگ باشد.
صفحه ۱۳۶ دین و زندگی (۱)
۷۰. گزینه ۳ درست است.
ادعای خانه نشین کردن زنان و سلب آزادی آنان با نگاه قرآن و سیره پیشوایان دین ناسازگار است. قرآن کریم عفت حضرت مریم سلام الله علیها را در معبدی که همگان، چه زن و چه مرد به پرستش می آیند، می ستاید.
صفحه ۱۳۷ دین و زندگی (۱)
۷۱. گزینه ۳ درست است.
آنچه در روز قیامت به عنوان پاداش یا کیفر به ما داده می شود عین عمل ماست و آیه شریفه «ان الذین یاکلون اموال الیتامی ظلماً انما یاکلون فی بطونهم ناراً و سیصلون سعیراً»
صفحه ۷۸ دین و زندگی (۱)
۷۲. گزینه ۳ درست است.
عزم به معنای اراده و قصد است. آدمی با اراده و عزم آنچه را که انتخاب کرده است عملی می سازد. هر قدر عزم قوی تر باشد رسیدن به هدف آسان تر است. استواری بر هدف، شکیبایی و تحمل سختی ها برای رسیدن به آن هدف، از آثار عزم قوی است.
صفحه ۸۷ دین و زندگی (۱)
۷۳. گزینه ۲ درست است.
خداوند عمل به دستوراتش را که توسط پیامبر (ص) ارسال شده است، شرط اصلی دوستی با خدا اعلام می کند و می فرماید: «قل ان کنتم تحبون الله فاتبعونی یحببکم الله و یغفر لکم ذنوبکم»
صفحه ۱۰۱ دین و زندگی (۱)
۷۴. گزینه ۳ درست است.
اگر فرزند با نهی پدر و مادر به سفری برود که آن سفر بر او واجب نبوده است، باید نماز را تمام بخواند و روزه اش را بگیرد.
صفحه ۱۱۸ دین و زندگی (۱)
۷۵. گزینه ۱ درست است.
اگر کسی به علت عذری مانند بیماری نتواند روزه بگیرد و بعد از ماه رمضان عذر او برطرف شود و تا رمضان آینده عمداً قضای روزه را نگیرد باید هم روزه را قضا کند و هم برای هر روز یک مدّ گندم یا جو و مانند آنها به فقیر بدهد.
صفحه ۱۱۸ دین و زندگی (۱)

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- انحرفات 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 نا آگاه را جامعه می سازد، اما انسان های آگاه، جامعه را می سازند.
۶۴. گزینه ۴ درست است.
یاد خداد تمام 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، مکتب های بشری گر چه می توانند انسان را بر دشمن های 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.
علت اصلی بروز اختلافات فکری و اعتقادی انسان ها را باید در همین جایگزینی هواپرستی و خودپرستی به جای حق پرستی جستجو نمود.
۶۹. گزینه ۴ درست است.
توحید نظری، عقیده ما در مورد خداوند را نشان می دهد و زیربنای اعتقادی می باشد چون اصل است اما توحید عملی، بیانگر رفتار ماست، ما فقط تن به بندگی و اطاعت خدا می دهیم آن هم بعد از توحید نظری صورت می گیرد.
۷۰. گزینه ۳ درست است.
شرک نقطه مقابل توحید است که خود دارای شرک نظری و عملی می باشد، شرک نظری شناخت نادرست در مورد خداوند است، اما شرک عملی، انسان در عمل کسی جز خدا را به صورت آشکار و فهمیده و یا پنهان و نفهمیده عبادت کند و تن به بندگی غیر خدا دهد که در مرحله دوم (پنهانی) موجب خروج از دایره توحید و ایمان نمی شود چون نا آگاهانه بوده است.
۷۱. گزینه ۳ درست است.
جهان دستگاہی هماهنگ و یک پارچه است و همه اجزاء آن با هم هماهنگ و وحدت دارند و این یک پارچگی بیانگر این است که اراده واحدی بر جهان حاکم است و آن خداوند بزرگ می باشد که با علم و حکمت بی انتهای خود جهان هستی را تدبیر می کند.
۷۲. گزینه ۳ درست است.
بر اساس قانونمندی هستی و سنت ها، هر چه آگاهی و معرفت انسان بیش تر باشد و با سنت های جهان آشنایی کامل تری داشته باشد، این سنت ها را در جهت اهداف خود به کار می گیرد و پیش می رود.
۷۳. گزینه ۲ درست است.
در مکتب های مادی، مارکسیسم، که انسان به عنوان موجودی مادی و بدون بعد الهی و ماورای طبیعی معرفی می شود، تمام نیازهای انسان ریشه در نیازهای مادی دارد که در مناسبات اقتصادی و منافع اقتصادی جلوه می کند.
۷۴. گزینه ۳ درست است.
از آن جا که انسان علاوه بر بعد حیوانی، دارای بعد الهی و روحی است. نمی توان گفت، شخصیت وی و اعتقادات و افکار او منعکس کننده شرایط مادی است.
۷۵. گزینه ۱ درست است.
رتبه تمام مفاسد و آلودگی های اخلاقی در خودخواهی انسان است، لذا «اخلاص» و رعایت آن از جانب اهل ایمان، وسیله مهم و منحصر به فردی است که از شدت خودخواهی های انسان کاسته، او را از چنگال نفس حیوانی رها می سازد.

انگلیسی (Vision 1)

بخش اول: گرامر و لغت

۷۶. گزینه ۴ درست است.
Agree with به معنی موافق بودن با و فعل listen هم با حرف اضافه to بعد از آن به معنی گوش دادن به بکار می رود.
۷۷. گزینه ۳ درست است.
هرگاه فاعل و مفعول جمله یک نفر باشد از ضمائر انعکاسی استفاده می کنیم.
او خودش را سوزاند.
He burned himself
مفعول فعل
۷۸. گزینه ۴ درست است.
برای تبدیل صفات چند سیلابی به حالت تفصیلی کلمه more را قبل از آن ها و حرف ربط than یا حرف اضافه را بعد از صفات بکار ببریم. مانند more exciting than به معنی مهیج تر از
۷۹. گزینه ۲ درست است.
فعل کمکی must برای استنتاج به کار می رود، و هیچ گاه برای منفی نمودن آن از mustn't استفاده نمی کنیم.
۸۰. گزینه ۱ درست است.
در جملات گذشته استمراری در صورتی که موصول when به کار رفته باشد فعل بعد از آن به صورت گذشته ساده به کار برده می شود.
۸۱. گزینه ۱ درست است.
دندان درد بدی داشتم .

(۴) حدود، برد

(۳) سروصدا

(۲) ارزش

(۱) درد

۸۲. گزینه ۳ درست است.
این کتاب از زبان یونانی به فارسی ترجمه شده.
(۱) مقایسه کردن
۸۳. گزینه ۳ درست است.
همه باید بدانند ورزش بدن برای سلامتی خوب است.
(۱) تغییر (۲) عمل، وساطت
۸۴. گزینه ۲ درست است.
او هزاران پوند به خیریه اهدا کرد.
(۱) دفاع کردن
۸۵. گزینه ۲ درست است.
مرا برای مصاحبه آن شغل به آن اداره احضار نمودند.
(۱) عمل، وساطت (۲) مصاحبه
۸۶. گزینه ۴ درست است.
به نظر می‌رسد که تعداد بیشمار جعبه جمع‌آوری کرده‌اند.
(۱) اتفاق افتادن (۲) بیان کردن
۸۷. گزینه ۱ درست است.
از رئیس جمهورمان با مراسم عظیمی استقبال کردند.
(۱) مراسم (۲) لابراتور
۸۸. گزینه ۲ درست است.
آنچه که ابتدا مرا به او جذب نمود حس خلق و خوی او بود.
(۱) حمل کردن (۲) جذب کردن
۸۹. گزینه ۱ درست است.
پاریس شهر خوبی برای افرادی که علاقمند به فرهنگ‌اند می‌باشد.
(۱) فرهنگ (۲) شکارچی
۹۰. گزینه ۴ درست است.
آیا شما در وضعیت‌های شلوغ سردرگم می‌شوید؟
(۱) گیج کردن (۲) سردرگم کردن
۹۱. گزینه ۳ درست است.
کاملاً خوب می‌دانید که موضوع از چه قرار است.
(۱) با عصبانیت (۲) با صدای بلند
- بخش دوم: کلوز تست**
۹۲. گزینه ۱ درست است.
در اولین سفر اردوئی خانوادگیمان، تجهیزات کمی داشتیم و تقریباً هیچگونه تجربه‌ای هم نداشتیم.
(۱) تجربه، مهارت (۲) آزمایش
۹۳. گزینه ۲ درست است.
البته مشکل کم داشتیم.
(۱) عقیده، نظر (۲) مشکل
۹۴. گزینه ۳ درست است.
اما نه زیاد
(۱) خیلی (۲) کم
۹۵. گزینه ۱ درست است.
به هر حال یک کمی در دسر از خوشحالی ما جلوگیری نکرد.
(۱) جلوگیری کردن (۲) جذب کردن
۹۶. گزینه ۴ درست است.
در حقیقت در تابستان اردوگاه کم بدون رزرو کردن موجود است.
(۱) آشنا (۲) معروف (۳) مهمان‌نواز (۴) در دسترس، حاضر و آماده
- بخش سوم: درک مطلب**
۹۷. گزینه ۴ درست است.
در متن پیشنهاد شده که
(۱) افرادی که دارای هوش کمتری هستند نیاز به خواب کمتری دارند.
(۲) به اثبات رسیده است که افراد هوشمند به خواب بیشتری نیازمندند.
(۳) هیچ ارتباطی بین هوش و خواب وجود ندارد.
(۴) گرچه مشخص نیست افراد باهوش نیاز به خواب کمتر دارند.
۹۸. گزینه ۲ درست است.
برطبق متن اکثر کشفیات علمی انجام پذیرفته
(۱) توسط افراد سالخورده‌تر
(۲) به وسیله افراد جوان
(۳) توسط گروه کوچکی از افراد
(۴) در اولین قسمت قرن
۹۹. گزینه ۳ درست است.
شما می‌توانید از تخریب هوش‌تان جلوگیری کنید اگر
(۱) به‌ندرت نوشیدنی مصرف کنید.
(۲) به دانشگاه بروید.
(۳) همیشه سعی کنید به فراگیری علم ادامه دهید.
(۴) هرگز هنگامی که مطالعه می‌کنید چیزی ننویسید.
۱۰۰. گزینه ۴ درست است.
واژه "maintain" از نظر معنی به لغت keep نزدیکتر می‌باشد.
(۱) کنترل کردن (۲) مشاهده کردن (۳) احترام گذاشتن (۴) نگهداری کردن

ریاضی (۱)

۱۰۱. گزینه ۱ درست است.

$$x^2 - x = 4 \pm \sqrt{16 - 12} = 4 \pm 2 \Rightarrow x^2 - x - 6 = 0 \text{ یا } x^2 - x - 2 = 0$$

ریشه‌های معادله درجه دوم حاصل -1 و 2 و 3 و -2 است که مجموع آن‌ها 2 می‌باشد.

۱۰۲. گزینه ۴ درست است.

$$\left| \frac{x - 3 - 10}{2} \right| \leq 3 \Rightarrow -6 \leq x - 13 \leq 6 \Rightarrow 7 \leq x < 19$$

۱۰۳. گزینه ۲ درست است.

$$h(0) = a = 17 \Rightarrow -3t^2 + 18t + 17 > 17$$

$$0 < t < 6 \text{ پس}$$

۱۰۴. گزینه ۴ درست است.

اولاً $m > 0$ ثانیاً محور x ها را قطع نمی‌کند.

$$\Delta = 4m^2 - 4m + 1 - 4m < 0 \Rightarrow 4m^2 - 8m + 1 < 0$$

$$(m-1)^2 < \frac{3}{4} \Rightarrow |m-1| < \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow 1 - \frac{\sqrt{3}}{2} < m < 1 + \frac{\sqrt{3}}{2}$$

۱۰۵. گزینه ۳ درست است.

$$\frac{x^2 - 2x + 14 - 2x^2 + 8x - 8}{(x-2)^2} > 0 \Rightarrow -x^2 + 6x + 6 > 0$$

در نتیجه $-1 < x < 6$ یا بازه $(-1, 6)$ است.

۱۰۶. گزینه ۳ درست است.

$$f(x) = \begin{cases} -2x - 3 + 2 - 2x & x < -\frac{3}{2} \\ 2x + 3 + 2 - 2x & -\frac{3}{2} \leq x \leq 1 \\ 2x + 3 - 2 + 2x & x > 1 \end{cases}$$

پس تابع در بازه $\left[-\frac{3}{2}, 1\right]$ برابر عدد ثابت ۵ است.

۱۰۷. گزینه ۲ درست است.

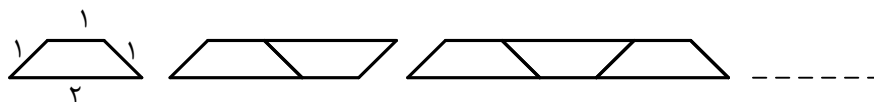
$$y - 2 = 2(x+3)^2 - 2(x+3) \Rightarrow y = 2x^2 + 9x + 11$$

۱۰۸. گزینه ۲ درست است.

$$f(x) = x + |x-1| = \begin{cases} 1 & x \leq 1 \\ 2x-1 & x > 1 \end{cases}$$

پس برد تابع $[1, +\infty)$ است.

۱۰۹. گزینه ۳ درست است.



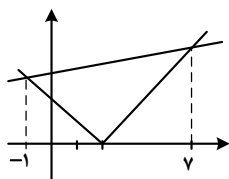
$$\Rightarrow 2 + 3n, \dots, 11, 8, 5 \text{ محیطها}$$

$$f(9) = 27 + 2 = 29 \text{ پس}$$

۱۱۰. گزینه ۲ درست است.

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

۱۱۱. گزینه ۴ درست است.



$$\begin{cases} 4y = x + 13 \\ y = x - 2 \end{cases} \Rightarrow x + 13 = 4x - 8 \Rightarrow x = 7$$

$$\begin{cases} 4y = x + 13 \\ y = -x + 2 \end{cases} \Rightarrow x + 13 = -4x + 8 \Rightarrow x = -1$$

پس بازه مطلوب $(-1, 7)$

۱۱۲. گزینه ۴ درست است.

با پیچ رقم متمایز ۱, ۲, ۳, ۴, ۷ می توان $۵ \times ۴ \times ۳ = ۶۰$ عدد سه رقمی نوشت تعداد سه رقمی ها شامل رقم های ۴ و ۴ برابر $۴ \times ۳ = ۱۲$ و همچنین تعداد سه رقمی شامل رقم های ۷ و ۷ می باشد برابر ۱۲ می باشد پس کلاً $۶۰ + ۲۴ = ۸۴$ گزینه ۴ درست است.

$$\binom{۴}{۲} \binom{۵}{۳} = ۶ \times ۱۰ = ۶۰$$

۱۱۴. گزینه ۱ درست است.

(ج - د) و (د - ج) به دو حالت متمایز کنار هم قرار می گیرند پس تعداد کل هشت حرفی ها

$$۲(۷!) = ۲(۷ \times ۶ \times ۵ \times ۴ \times ۳ \times ۲ \times ۱) = ۱۰۰۸۰$$

۱۱۵. گزینه ۱ درست است.

$$P' = \frac{\binom{۵}{۴}}{\binom{۸}{۴}} = \frac{۵ \times ۲۴}{۸ \times ۷ \times ۶ \times ۵} = \frac{۱}{۱۴}$$

احتمال اینکه هیچ مهره سیاه نباشد

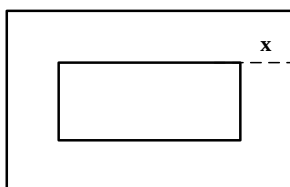
$$P = ۱ - \frac{۱}{۱۴} = \frac{۱۳}{۱۴}$$

پس احتمال مطلوب

۱۱۶. گزینه ۳ درست است.

رنگ اتومبیل به صورت های متمایز کیفی است که با اسم رنگ شناخته می شود پس کیفی اسمی است.

۱۱۷. گزینه ۴ درست است.



$$(۱۶ + ۲x)(۱۲ + ۲x) = ۳۹۶$$

$$(x + ۸)(x + ۶) = ۹۹ = ۱۱ \times ۹ \Rightarrow x = ۳$$

$$۲(۲۲ + ۱۸) = ۸۰$$

محیط قاب

۱۱۸. گزینه ۱ درست است.

$$x = \frac{۳-۱}{۲} = ۱$$

خط تقارن از وسط دو نقطه هم عرض می گذرد

۱۱۹. گزینه ۴ درست است.

$$\begin{cases} a-1 < 0 \\ ۱۶-4(a-1)^2 \leq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a < 1 \\ (0-1)^2 \geq 4 \end{cases} \Rightarrow |a-1| \geq 2$$

جواب مشترک $a \geq ۳$ یا $a \leq -۱$ اشتراک آن با نامساوی $a < ۱$ به صورت $a \leq -۱$ است.

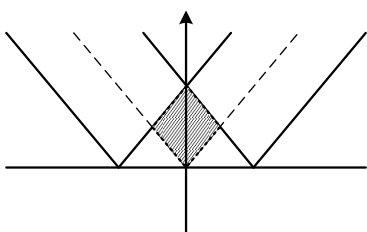
۱۲۰. گزینه ۱ درست است.

سه نمودار به معادلات $y = |x+۲|$ و $y = |x-۲|$ و $y = |x|$ هستند.

$$\begin{cases} y = -x+۲ \\ y = x \end{cases} \Rightarrow (1,1), \begin{cases} y = x+۲ \\ y = -x \end{cases} \Rightarrow (-1,1)$$

$$S = \frac{1}{۲}(۲)^2 = ۲$$

چهار ضلعی محدود، مستطیل به قطر ۲ واحد است که مساحت آن



هندسه (۱)

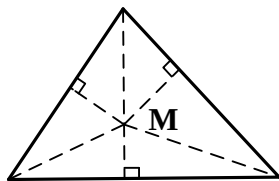
۱۲۱. گزینه ۳ درست است.

$$\frac{۳۶۰}{۱۰} = ۳۶$$

درجه است پس هر زاویه $\frac{n(n-۳)}{۲} = ۳۵$ پس $n = ۱۰$ ، مجموع زاویه های خارجی n ضلعی منتظم ۳۶۰ درجه است پس هر زاویه $\frac{۳۶۰}{۱۰}$

۱۲۲. گزینه ۴ درست است.

اگر ضلع مثلث a باشد نقطه اختیاری M به سه رأس آن وصل شود. مجموع مساحت سه مثلث حاصل برابر مساحت مثلث اصلی است.



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

$$h = \frac{\sqrt{3}}{2}a = \frac{\sqrt{3}}{2}(2\sqrt{6}) = 3\sqrt{2}$$

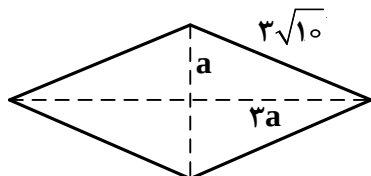
می‌دانیم ارتفاع مثلث اصلی

۱۲۳. گزینه ۴ درست است.

طبق فرمول پیک داریم اگر تعداد نقاط مرزی P و تعداد نقاط دورنی i باشد.

$$S = \frac{P}{2} - i + 1 = \frac{10}{2} - 1 + 1 = 5$$

۱۲۴. گزینه ۳ درست است.



در مثلث قائم‌الزاویه $a^2 = (3\sqrt{10})^2 \Rightarrow a = 3$

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

۱۲۵. گزینه ۱ درست است.

با توجه به شکل $\frac{CP}{CB} = \frac{1}{4}$ پس مساحت مثلث APC برابر است با $\frac{18}{4} = 4.5$ از طرفی $\frac{AN}{AC} = \frac{1}{3}$ مثلث سایه زد با مثلث APC متشابه است.

نسبت مساحت آن‌ها $\left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$ پس مساحت مثلث سایه زده $\frac{18}{9} = 2$

۱۲۶. گزینه ۲ درست است.

مثلث ABC در رأس B قائمه است.

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

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

۱۲۷. گزینه ۱ درست است.

مساحت دو مثلث CAB و EAB برابرند. مثلث DAB از هر دو مثلث نامبرده حذف کنیم مساحت دو ناحیه سایه زده برابرند یا نسبت مساحت‌ها برابر است.

۱۲۸. گزینه ۱ درست است.

اگر از نقطه M روی فصل مشترک دو صفحه P و Q خطی بر صفحه R عمود شود، این خط در صفحات P و Q قرار دارد پس بر فصل مشترک منطبق است. یعنی فصل مشترک عمود بر صفحه R است.

۱۲۹. گزینه ۴ درست است.

حداقل $5 \times 4 = 20$ مکعب برداشته شده است حداقل ۱۱ مکعب باقیمانده یعنی حداکثر $48 - 11 = 37$ مکعب برداشته است.

۱۳۰. گزینه ۱ درست است.

شکل حاصل دو مخروط قائم از قاعده به هم چسبیده است که سطح جانبی این دو مخروط برابر است.

$$2\pi R.l = 2\pi\left(\frac{a\sqrt{2}}{2}\right)a = \pi\sqrt{2}a^2$$

فیزیک (۱)

۱۳۱. گزینه ۴ درست است.

مطابق متن کتاب درسی

۱۳۲. گزینه ۲ درست است.

حجم سالن $= 10 \times 20 \times 5 = 1000 \text{ m}^3$

$$PV = nRT \Rightarrow n = \frac{10^5 \times 10^3}{8 \times 290} = \frac{10^8}{8 \times 29}$$

$$m = n.M = \frac{10^8}{8 \times 29} \times 29 \times 10^{-3} = 1.25 \times 10^3 \text{ kg}$$

۱۳۳. گزینه ۴ درست است.

مطابق متن کتاب درسی

۱۳۴. گزینه ۱ درست است.

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{m_1 C_1 \Delta \theta_1}{m_2 C_2 \Delta \theta_2} = \frac{\rho_1 V_1 C_1}{\rho_2 V_2 C_2} = \frac{\rho_1 R_1^3 C_1}{\rho_2 R_2^3 C_2}$$

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{10 \times R_1^3 \times 400}{8 \times \frac{1}{8} R_1^3 \times 500} = 8$$

۱۳۵. گزینه ۱ درست است.

$$m = 48 \times 0.2 = 9.6$$

$$n = \frac{m}{M} = \frac{9.6}{12} = 0.8$$

$$N = n.N_A = 0.8 \times 6.02 \times 10^{23} = 4.816 \times 10^{23}$$

۱۳۶. گزینه ۴ درست است.

$$\Delta V = V_1 \beta \Delta \theta$$

$$\Delta V = 30000 \times 10^{-3} \times 10 = 300 \text{ lit}$$

۱۳۷. گزینه ۲ درست است.

$$\frac{m_A C_A \Delta \theta_A}{t_A} = \frac{m_B C_B \Delta \theta_B}{t_B}$$

$$\frac{m_A C_A \times 20}{5} = \frac{m_B C_B \times 12}{3} \Rightarrow m_A C_A = m_B C_B \Rightarrow$$

ظرفیت گرمایی دو جسم با هم برابر است.

۱۳۸. گزینه ۳ درست است.

$$Q_1 = m_1 C_1 \Delta \theta_1 = 0.15 \times 4200 \times -20 = -12600 \text{ J}$$

$$Q_2 = m_2 C_2 \Delta \theta_2 = 0.75 \times 2100 \times 40 = 63000 \text{ J}$$

چون گرمای که آب 20°C از دست می‌دهد تا به آب صفر درجه تبدیل شود کم‌تر از گرمایی است که یخ 40° می‌گیرد تا به یخ صفر درجه تبدیل شود $\Leftarrow$ آب صفر به یخ صفر درجه تبدیل می‌شود.

$$Q_3 = m_3 L_f = -0.15 \times 336000 = -50400 \text{ J}$$

$$12600 + 50400 = 63000 \text{ J}$$

۱۳۹. گزینه ۲ درست است.

$$Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0$$

$$200 \times 400 \times (\theta - 20) + 800 \times 4200 \times (\theta - 20) + 300 \times 460 \times (\theta - 100) = 0$$

$$\theta = 23^\circ\text{C}$$

۱۴۰. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{\Delta L_1}{\Delta L_2} = \frac{L_1 \alpha_1 \Delta \theta}{L_2 \alpha_2 \Delta \theta} = \frac{0.5 \times 1.8 \times 10^{-5}}{0.6 \times 1.2 \times 10^{-5}} = 1.25 = 125\%$$

نتیجه می‌گیریم تغییر طول سیم مسی ۲۵ درصد بیش‌تر از تغییر طول سیم آهنی است.

۱۴۱. گزینه ۱ درست است.

گاز در این حالت فرایند هم حجم را طی می‌کند.

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} \Rightarrow$$

ابتدا فشار گاز را در حالت جدید بر حسب cmHg بدست می‌آوریم.

$$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2 \Rightarrow 1 \times 68 = 13/6 h_2 \Rightarrow h_2 = \frac{68}{13/6} = 58 \text{ cm}$$

$$P_2 = 5 + 58 = 63 \text{ cmHg}$$

$$\frac{P_2}{T_2} = \frac{P_1}{T_1} \Rightarrow T_2 = 291/2 \Rightarrow \theta_2 = 291/2 - 273 = 18/2^\circ\text{C}$$

۱۴۲. گزینه ۳ درست است.

$$Q = mC\Delta\theta = 2 \times 4200 \times 80 = 672000 \text{ J}$$

$$\frac{Q}{\rho \lambda P} = \frac{Q}{t} \Rightarrow t = \frac{672000}{0.8 \times 1000} = 840 \text{ s} = 14 \text{ min}$$

۱۴۳. گزینه ۴ درست است.

$$Q_1 = Q_2$$

$$\frac{kA_1 \Delta\theta t_1}{L_1} = \frac{kA_2 \Delta\theta t_2}{L_2} \Rightarrow \frac{A \times t_1}{L} = \frac{2A \times 30}{\frac{L}{2}} \Rightarrow t_1 = 270 \text{ min}$$

۱۴۴. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{(\rho gh + P_0) V_1}{T_1} = \frac{P_0 V_2}{T_2}$$

$$\frac{(1000 \times 10 \times h + 10^5) \lambda}{280} = \frac{10^5 \times 12}{300} \Rightarrow h = 4 \text{ m}$$

$$PV = nRT \Rightarrow n = \frac{10^5 \times 12 \times 10^{-6}}{8 \times 300} = 0.0005$$

۱۴۵. گزینه ۲ درست است.

چون پیستون آزادانه حرکت می کند و اصطکاک وجود ندارد و پس همواره فشار گاز با فشار هوای بیرون برابر است و فرایند هم فشار است پس دما و حجم گاز تغییر می کنند.

۱۴۶. گزینه ۱ درست است.

با استفاده از قانون اول ترمودینامیک $\Delta u = Q + W$ برای محاسبه Q ابتدا Δu و W را به دست می آوریم.

$$\Delta u = \frac{3}{2} (P_2 V_2 - P_1 V_1) = \frac{3}{2} (10^5 \times 4 \times 10^{-3} - 2 \times 10^5 \times 2 \times 10^{-3}) = 0$$

$$\Delta u = Q + W \Rightarrow Q = -W$$

$$|W| = S = \frac{(2 \times 10^5 + 10^5) \times 2 \times 10^{-3}}{2} = 300 \text{ J}$$

جدول فرایند انبساطی است $\Leftarrow W = -300 \text{ J}$ قابل قبول است.

$$Q = +300 \text{ J}$$

۱۴۷. گزینه ۴ درست است.

چون فرایند انبساطی است، کار انجام شده روی گاز منفی است.

$$W = -200 \text{ J}$$

$$\begin{cases} W = -P\Delta V \\ Q = \frac{5}{2} P\Delta V \end{cases} \Rightarrow Q = -\frac{5}{2} W = -\frac{5}{2} (-200) = 500 \text{ J}$$

۱۴۸. گزینه ۳ درست است.

$$W = -100 \text{ J} \text{ کار انجام شده روی دستگاه است}$$

$$Q = 300 \text{ J}$$

$$\Delta u = Q + W = 300 + (-100) = 200 \text{ J}$$

۱۴۹. گزینه ۲ درست است.

چون نمودار $V-T$ از مبدأ گذشته است $\Leftarrow$ حجم گاز با دمای مطلق رابطه مستقیم دارد و فرایند هم فشار است.

$$Q = nC_p \Delta T = \frac{5}{2} nR \Delta T = \frac{5}{2} \times 0.5 \times 8 \times 300 = 3000 \text{ J}$$

۱۵۰. گزینه ۱ درست است.

چون دما ثابت می ماند، پس فرایند هم دما است. در فرایند هم دما $Q = -W$ است. چون $Q < 0$ است $\Leftarrow W > 0$ است، پس گاز متراکم شده است. یعنی حجم گاز کاهش یافته و فشار آن افزایش می یابد.

۱۵۱. گزینه ۲ درست است.

چون فشار گاز ثابت است، پس فرایند هم فشار است.

$$\frac{Q}{\Delta u} = \frac{\frac{\gamma}{2} n R \Delta T}{\frac{\gamma}{2} n R \Delta T} = \frac{\gamma}{\gamma} = \frac{1}{1.4} = 140\%$$

گرمای داده شده به گاز ۴۰ درصد بیش از تغییر انرژی درونی گاز است.

۱۵۲. گزینه ۳ درست است.

در فرایند هم فشار حجم گاز با دمای مطلق رابطه مستقیم دارد. و حجم با چگالی رابطه عکس دارد.

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{T_2}{T_1} = \frac{\rho_1}{\rho_2} \Rightarrow \frac{T_2}{T_1} = \frac{\rho_1}{\frac{4}{5}\rho_1} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{u_2}{u_1} = \frac{4}{5} \Leftarrow \text{چون انرژی درونی با دمای مطلق گاز رابطه مستقیم دارد}$$

۱۵۳. گزینه ۱ درست است.

در فرایند بی دررو چون $Q = 0$ است $\Delta u = Q + W$

$$W = \Delta u = \frac{\gamma}{2} n R \Delta T = \frac{\gamma}{2} \times 0.5 \times 8 \times 100 = 600$$

۱۵۴. گزینه ۳ درست است.

$$T_A = \frac{P_V}{nR} = \frac{10^5 \times 15 \times 10^{-3}}{0.5 \times 8} = 375 \text{ K}$$

$$\Delta u_{AB} = \frac{\gamma}{2} n R (T_B - T_A)$$

$$-600 = \frac{\gamma}{2} \times 0.5 \times 8 (T_B - 375) \Rightarrow T_B = 275 \text{ K}$$

۱۵۵. گزینه ۱ درست است.

در فرایند بی دررو، وقتی حجم گاز ۲ برابر می شود، فشار گاز کمتر از نصف می شود. با توجه به رابطه $T = \frac{Pv}{nR}$ دمای گاز کاهش می یابد $0 < k < 1$ است.

۱۵۶. گزینه ۲ درست است.

مطابق متن کتاب درسی

۱۵۷. گزینه ۴ درست است.

با توجه به نمودار T_A و T_B را به دست می آوریم.

$$T_A = \frac{P_A V_n}{nR} = \frac{3 \times 10^5 \times 0.01}{nR} = \frac{24000}{nR}$$

$$T_B = \frac{P_B V_B}{nR} = \frac{21 \times 10^5 \times 0.02}{nR} = \frac{42000}{nR}$$

چون $T_B > T_A$ است $\Leftarrow$ فرایند هم دما نیست و بی دررو است و چون دمای گاز افزایش یافته، پس انرژی درونی گاز افزایش یافته است.

۱۵۸. گزینه ۳ درست است.

$$\eta = \frac{|w|}{Q_H} = \frac{Q_H - |Q_L|}{Q_H} = \frac{10 - 7.5}{10} = 0.25 = 25\%$$

۱۵۹. گزینه ۳ درست است.

$$\frac{T_L}{T_H} = \frac{|Q_L|}{Q_H}$$

$$\frac{300}{750} = \frac{5 \times 10^4}{Q_H} \Rightarrow Q_H = 1.25 \times 10^5 \text{ J}$$

$$|w| = 1.25 \times 10^5 - 5 \times 10^4 = 7.5 \times 10^4 \text{ J}$$

۱۶۰. گزینه ۲ درست است.

فرایندهای AB و CD هر دو هم فشارند.

$$\frac{Q_{AB}}{Q_{CD}} = \frac{\frac{5}{2} nR(T_B - T_A)}{\frac{5}{2} nR(T_D - T_C)} = \frac{400}{-200} = -2$$

شیمی (۱)

۱۶۱. گزینه ۴ درست است.

۱۶۲. گزینه ۳ درست است.

زیرا، داریم:

$$\text{جرم CO}_2 \text{ در سال} = 800 \times 360 \text{ g} = 288000 \text{ g} = 288 \text{ kg}$$

$$\text{شمار درخت‌های لازم} = 288 \text{ kg} \div 36 \text{ kg} = 8$$

۱۶۳. گزینه ۳ درست است.

۱۶۴. گزینه ۱ درست است.

زیرا، هیدروژن جرم مولی اندکی دارد و با سوختن هر گرم از آن، انرژی بیشتری آزاد می‌شود.

۱۶۵. گزینه ۲ درست است.

زیرا، نیتروژن دی‌اکسید گازی رنگی است.

۱۶۶. گزینه ۲ درست است.

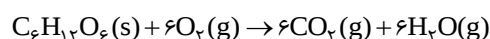
زیرا، داریم:

$$\text{حجم CO}_2 = 0.5 \text{ mol} \times \frac{22.4 \text{ L}}{1 \text{ mol}} = 11.2 \text{ L}$$

و حجم گازها در دمای ثابت با افزایش فشار، کاهش می‌یابد.

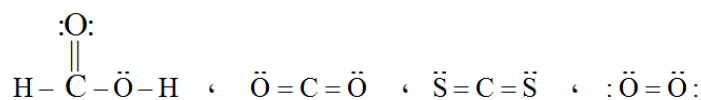
۱۶۷. گزینه ۲ درست است.

زیرا، داریم:



۱۶۸. گزینه ۴ درست است.

زیرا، داریم:



که هر چهار مولکول، دارای چهار جفت الکترون ناپیوندی‌اند. (مولکول متان، جفت الکترون ناپیوندی ندارد و مولکول فلئور، ۶ جفت الکترون ناپیوندی دارد).

۱۶۹. گزینه ۴ درست است.

زیرا، هر چهار مطلب بیان شده، درست‌اند.

۱۷۰. گزینه ۲ درست است.

زیرا، در آب چشمه‌ها و قنات‌ها، مواد مختلفی حل شده‌اند.

۱۷۱. گزینه ۱ درست است.

زیرا، یون فسفات (PO_4^{3-}) از یون‌های نیترات (NO_3^-)، سولفات (SO_4^{2-}) و کربنات (CO_3^{2-})، بار الکتریکی بیشتری دارد.

۱۷۲. گزینه ۱ درست است.

زیرا، در ترکیب‌های یونی، بارهای الکتریکی مثبت و منفی برابرند و BaSO_4 در آب نامحلول است.

۱۷۳. گزینه ۴ درست است.

زیرا، فرمول شیمیایی آمونیوم کربنات، $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ و آهن(II) سولفات، FeSO_4 است.

۱۷۴. گزینه ۱ درست است.

۱۷۵. گزینه ۴ درست است.

زیرا، داریم:

$$\frac{x}{1200\text{g}} \times 100 = 5.3\%$$

$$x = 63.6\text{g Na}_2\text{CO}_3$$

$$\text{Na}_2\text{CO}_3 = 106\text{g.mol}^{-1}$$

$$\text{mol Na}_2\text{CO}_3 = 63.6\text{g} \times \frac{1\text{mol}}{106\text{g}} = 0.6\text{mol Na}_2\text{CO}_3$$

۱۷۶. گزینه ۳ درست است.

زیرا، از تجزیه (برقکافت) منیزیم کلرید، فلز منیزیم تهیه می شود نه از منیزیم هیدروکسید.

۱۷۷. گزینه ۳ درست است.

زیرا، داریم:

$$\text{gNaOH} = 100\text{mL} \times \frac{0.8\text{mol}}{1000\text{mL}} \times \frac{40\text{g}}{1\text{mol}} = 3.2\text{g NaOH}$$

۱۷۸. گزینه ۲ درست است.

۱۷۹. گزینه ۱ درست است.

زیرا، جرم مولی H_2S (34g.mol^{-1}) از جرم مولی آب (18g.mol^{-1}) بیشتر است اما نقطه جوش آب به دلیل پیوند هیدروژنی، بالاتر است.

۱۸۰. گزینه ۱ درست است.

زیرا، پیوند هیدروژنی قوی تر از نیروهای وان در والسی است.

۱۸۱. گزینه ۱ درست است.

زیرا، حجم آب بر اثر یخ زدن افزایش و چگالی آن کاهش می یابد.

۱۸۲. گزینه ۴ درست است.

زیرا، هر چهار مطلب بیان شده، درست اند.

۱۸۳. گزینه ۲ درست است.

زیرا، گاز NO برخلاف گازهای داده شده دیگر، قطبی است.

۱۸۴. گزینه ۴ درست است.

۱۸۵. گزینه ۲ درست است.

زیرا، تنها مولکول های آب از غشای نیمه تراوا عبور می کنند و برای ایجاد فشار در این فرایند، انرژی زیادی لازم 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