



آزمون ۲ از ۱۰



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

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

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی سنجش دهم - مرحله دوم (۱۳۹۹/۰۸/۲۳)

ریاضی و فیزیک (دهم)

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

www.sanjeshserv.ir

مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان ها و مراکز آموزشی

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان ها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمون های آزمایشی سنجش و بهره مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص این آزمون ها، آدرس پست الکترونیکی test@sanjeshserv.com معرفی می گردد. از شما عزیزان دعوت می شود، دیدگاه های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.



کانال تلگرام آزمون های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

فارسی (۱)

۱. گزینه ۳ درست است.
در گزینه ۱ فجر: سپیده دم، رستن: رهاشدن
در گزینه ۲ حضيض: جای پست، نشیب
در گزینه ۴ حزم: دوراندیشی، احتیاط
۲. گزینه ۲ درست است.
شفق: سرخی آفتاب و آسمان هنگام غروب، صواب: مصلحت
طاس: بی مو
در گزینه ۱ رشک: حسد در گزینه ۳ ضلال: گمراهی در گزینه ۴ زوال: نابودی
۳. گزینه ۴ درست است.
در گزینه ۱ عمله: جمع عامل: کارگران، نموده: نشان داده
گزینه ۲ نجابت: پاک منشی
گزینه ۳ آذ: حرص و طمع
۴. گزینه ۱ درست است.
صواب: مصلحت، صلاح، درست
۵. گزینه ۳ درست است.
غلط‌های املائی عبارتند از: امارت، برازنده‌گی، غوقا که شکل صحیح آنها عبارت است از: عمارت و آبادانی، برازندگی و غوغا
۶. گزینه ۱ درست است.
قالب: نادرست است و غالب: چیره، پیروز، غلبه‌گر درست است.
۷. گزینه ۲ درست است.
۸. گزینه ۴ درست است.
در گزینه ۱ سر: مجاز از قصد و تصمیم
در گزینه ۲ جهان: مجاز از مردم جهان
در گزینه ۳ عالم: مجاز از مردم عالم
۹. گزینه ۳ درست است.
در گزینه ۱ دلیل اینکه موی سپیدش را سیاه می‌کند ماتم‌زدگی و لباس ماتم پوشیدن می‌داند در حالی که موی سپید را سیاه می‌کنند تا جوان‌تر به نظر برسند.
در گزینه ۲ باز هم سیاه کردن مو را به دلیل دشمن بودن موی سپید می‌داند و می‌خواهد دشمنش را (موی سپید و پیری) را روسیاه کند.
در گزینه ۴ دلیل اینکه با معشوق سخن نمی‌گوید را شاعرانه بیان می‌کند و می‌گوید از آنجا که تو در میان جان من هستی کمتر از تو سخن می‌گویم ولی دیگران بر سر زبان هستند و بیشتر از آنها سخن به میان می‌آید.
۱۰. گزینه ۲ درست است.
در گزینه ۱ گنج در آستین (است) و کیسه تهی (است) جام گیتی نما (است) و خاک رهیم
گزینه ۳ که تو در خواب (هستی) و ما به دیده گهیم (حذف به قرینه لفظی)
گزینه ۴ ای دل: منادا: حذف فعل به قرینه معنوی
در گزینه ۲ حذف صورت نگرفته است. تو نازک طبع هستی و گرانی‌های مثنی دلق‌پوشان را طاقت نداری.
۱۱. گزینه ۴ درست است.
گزینه ۴ دامن به دست آر: کنایه از به دوست متوسل شدن و چنگ زدن دوست، دست: جناس ناهمسان افزایشی

دوست، دشمن: تضاد

۱۲. گزینه ۲ درست است.

دولت: مضاف‌الیه (وابسته پسین)

سلجوقی: صفت بیانی (وابسته پسین)

پنجم: (صفت شمارشی (۲) (وابسته پسین)

دلایل: هسته گروه اسمی است.

۱۳. گزینه ۱ درست است.

حیلت و تدبیر: رابطه مترادف نومید و مأیوس: رابطه مترادف

صورت و سیرت: رابطه تضاد حسیض و رفیع: رابطه تضاد

فجر و شفق: رابطه تضاد

در گزینه ۲ همه واژه‌ها رابطه مترادف دارند.

در گزینه ۳ همه واژه‌ها رابطه مترادف دارند.

در گزینه ۴ همه واژه‌ها رابطه تضاد دارند.

۱۴. گزینه ۱ درست است.

«برای» حرف اضافه است، منزل: هسته گروه اسمی است.

۱۵. گزینه ۴ درست است.

شکل مرتب شده مصراع دوم این گونه است:

که افسون و نیرنگ او از جان شیرین، مرا ملول کرد (ملولم کرد)

گروه نهاد مفعول مسند مفعول

۱۶. گزینه ۱ درست است.

با تدبیر و چاره‌اندیشی بر دشمن باید چیره شد.

گزینه ۲ با کسی نبرد کن که بتوانی بر او چاره‌ای بیندیشی و مغلوبش کنی یا بتوانی از چنگ او فرار کنی.

در گزینه ۳ اگر بین دشمنان تفرقه دیدی، برو با دوستان آسوده و خوش باش

در گزینه ۴ اگر لشکریان در آرامش باشند و بی‌نیاز، پادشاه آن سرزمین همواره می‌تواند بر دشمن چیره شود.

۱۷. گزینه ۲ درست است.

گزینه‌های دیگر به احتراز و پرهیز از همنشین بد دعوت می‌کند در حالی که در گزینه ۲ می‌گوید با جدا شدن یار عزیز و

گرامی باید بسوزی و بسازی

۱۸. گزینه ۴ درست است.

گزینه‌های دیگر تأکید بر نشاط حیات و خوش‌باشی دارند، در حالی که گزینه ۴ می‌گوید در راه عشق شادی و نشاط شرط

نیست و عاشق همواره با غم، قرین است.

۱۹. گزینه ۱ درست است.

مولانا در مثنوی معنوی دیوار را مانع رسیدن به آب و چشمه می‌داند و ریختن دیوار و کوتاه شدن ارتفاع آن را موجب نزدیکی

به آب می‌داند، در داستان جمال میرصادقی نیز ریختن دیوار موجب نزدیک شدن دو همسایه شده بود.

۲۰. گزینه ۱ درست است.

در پرده سخن گفتن: کنایه از پوشیده و رمزگونه حرف زدن، پنج روز مجاز از ایام کوتاه، حکم کردن نوروز: تشخیص، استعاره

دارد.

چو گل از غنچه بیرون آی: تشبیه

در گزینه ۲ مجاز نداریم نوحه قمری: کنایه از آوازخوانی قمری، تشخیص و استعاره نیز دارد. همچون من: تشبیه

در گزینه ۳ ای دل: منادای غیر انسان، تشخیص و استعاره دارد.

پباله: مجاز از شراب دم: مجاز از لحظه
دردسر دادن: کنایه از دچار مشکل کردن، گرفتار کردن
بیت تشبیه ندارد.

در گزینه ۴ رخ مهتاب: اضافه استعاری و تشخیص دارد.

۲۱. گزینه ۳ درست است.

مرگ را برگ سازد: کنایه از آماده مرگ شود و برای آخرت برگ و توشه آماده کند.

در گزینه ۱ خطاب به حسود می گوید که حسادت را جز مرگ چاره نیست.

در گزینه ۲ به آینده نگری اشاره دارد. فکر دوران پیری باش.

در گزینه ۴ کسی که از عشق بی خبر است مرگ برای او بهتر از زندگی است.

۲۲. گزینه ۱ درست است.

گزینه های دیگر به پرهیز از ظلم و ستم و استقرار عدل و داد تأکید دارند، در حالی که گزینه ۱ می گوید شاهان همه مردند و کاخ هایشان نیز ویرانه شد. (عبرت گرفتن)

۲۳. گزینه ۲ درست است.

بقیه گزینه ها غیبت کردن را نکوهش می کند و آن را به منزله خوردن گوشت بندگان خدا می داند، در حالی که گزینه ۲ می گوید خداوند به سبب ستارالعیوب بودن از زشتی افراد می گذرد و آن را برملا نمی کند.

۲۴. گزینه ۱ درست است.

با تواضع و فروتنی می توان دشمن را شکست داد.

در حالی که در گزینه های دیگر تواضع و فروتنی موجب ترفیع رتبه و کمال انسان می شود.

۲۵. گزینه ۴ درست است.

در گزینه های دیگر، جمال و زیبایی خداوند شور و غوغایی در عالم و کاینات پدید آورده است در حالی که در گزینه ۴ سخن از تدبیر و چاره اندیشی است و اینکه خداوند با تدبیر و درایت خویش چنان این جهان را به نهایت زیبایی آفریده است که همواره باید او را ستایش کرد.

عربی، زبان قرآن (۱)

۲۶. گزینه ۴ درست است.

خطاها در سایر گزینه ها:

(۱) استغفروا: طلب مغفرت کردند (۲) من: چه کسی؟ / گناهان (۳) استغفروا: طلب مغفرت کردند / من: چه کسی؟

۲۷. گزینه ۲ درست است.

خطاها: (۱) یبعد: دور می کند (۳) «کسی که» زائد است / یبعد: دور می کند (۴) مانع می شود نادرست است / «بین» ترجمه نشده

۲۸. گزینه ۳ درست است.

خطاها: (۱) یؤکد: تأکید می کند (۲) سلمی: مسالمت آمیز / یؤکد: تأکید می کند (۴) تعایش: هم زیستی / امور: موضوعات

۲۹. گزینه ۴ درست است.

خطاها: (۱) «بود» زائد است / یلاحظ: ملاحظه می کنند / انبسطت: گسترش یافت (۲) عندئذ: در این هنگام (۳) یلاحظ: ملاحظه می کنند، می بینند

۳۰. گزینه ۲ درست است.

استغفر: فعل امر است به معنای: طلب آمرزش کن / لذتیک: برای گناهت

۳۱. گزینه ۱ درست است.

خطاها: (۲) یقولون: می گویند (۳) «گویا»: زائد است. (۴) «گر» زائد است / قد انقطع: قطع شده است

۳۲. گزینه ۳ درست است.

خطا: (۳) يُذْهِبْنَ: از بین می‌برد

۳۳. گزینه ۴ درست است.

خطاها: (۱) يدعون: فرا می‌خوانند (۲) تجلّی: تجلی یافت (۳) عدوان: دشمنی

۳۴. گزینه ۱ درست است.

خطاها: (۲) اجلب مذکر و افتحی مؤنث است. (۳) اینجا: هنا / اجلبی مؤنث و افتح مذکر است.

(۴) ذلك: تلك / اجلبی مؤنث و افتح مذکر است.

۳۵. گزینه ۳ درست است.

متحیر کرد: حَبَّرَ مفعول‌پذیر است (متعدی) ولی تَحَبَّرَ به معنای متحیر شد می‌باشد و ناگذر است (لازم)

ترجمه درک مطلب:

چیزهایی وجود دارند که زندگی بدون آنها ممکن نیست. از جمله اکسیژن و غذا و آب و از مهم‌ترین‌شان خواب هست. خواب تنظیم‌کننده دستگاه عصبی و باعث بازسازی عضلات است. هر حیوانی روش خاصی برای خوابیدن دارد مثلاً شیر که یک حیوان درنده است همواره احساس امنیت می‌کند و از اینکه حیوان دیگری به او حمله کند، ترس ندارد. برای همین همیشه آشکار بر زمین می‌خوابد. درحالی‌که بعضی حیوانات همچون زرافه و اسب با سرهای بالا و چشمان باز می‌خوابند تا خود را از دشمنانشان حفظ کنند یا چه‌بسا این حالت به حیوان در ذخیره کردن انرژی کمک کرده و معده را در انجام کارش یاری می‌کند. اما انسان تنها موجودی است که به پشت می‌خوابد و به‌جز شنوایی، تمامی حواس پنجگانه‌اش در هنگام خوابیدن، به خواب می‌رود و این همان موضوعی است که در قرآن مجید درباره‌ی خواب اصحاب کهف به آن اشاره شده است.

۳۶. گزینه ۳ درست است.

ترجمه‌ی گزینه‌ها: گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید:

(۱) هر حیوانی روشهای مختلفی برای خوابیدن دارد. در متن آمده روش خاصی دارد.

(۲) غذا و آب نظم سیستم عصبی را تنظیم می‌کنند. در متن این عمل برای خواب تعریف شده.

(۳) هیچ موجودی جز انسان به پشت نمی‌خوابد.

(۴) معده به فرایند عمل خواب کمک می‌کند. در متن گفته شده خواب به فعالیت معده کمک می‌کند.

۳۷. گزینه ۱ درست است.

ترجمه‌ی گزینه‌ها: گزینه‌ی خطا را مشخص کنید:

(۱) هنگام خواب همه‌ی حواس انسان می‌خوابد.

(۲) بعضی حیوانات هنگام خواب چشمهایشان باز می‌ماند.

(۳) شیر از حیوانات درنده‌ای است که آزادانه بر زمین می‌خوابد.

(۴) زرافه با طریقه‌ی خوابیدنش خود را از دشمنانش حفظ می‌کند.

۳۸. گزینه ۳ درست است.

ترجمه‌ی گزینه‌ها: کدام آیه مناسب مفهوم متن هست؟

(۱) آیا تو کران را از کلام خدا چیزی توانی شنوای یا کران را هدایت توانی کرد؟

(۲) تو نمی‌توانی مردگان را شنوای کنی و نه دعوت را به گوش کران برسانی ...

(۳) برگوش‌های آنان سالیانی چند در کهف پرده زدیم.

(۴) قطعاً گوش و چشم و قلب مورد بازخواست قرار می‌گیرند.

۳۹. گزینه ۴ درست است.

ترجمه‌ی گزینه‌ها: جمله‌ی موجود در متن را مشخص کن:

(۱) گوش وسیله‌ی شنوایی است.

(۲) انسان مانند حیوانات نمی‌خوابد.

۳) انسان از دشمنانش نمی‌ترسد برای همین آزادانه روی زمین می‌خوابد.

۴) زندگی به خوابیدن و خوردن و تنفس کردن وابسته است.

۴۰. گزینه ۲ درست است.

خطاها: (۱) حروف اصلی (م ک ن) ۳ ماضی: أمکن / مصدر: أفعال (۴) امر: أمکن / لا: نافية است.

۴۱. گزینه ۳ درست است.

خطاها: (۱) حروف اصلی: س ع د (۲) للمفرد المؤنث الغائبة (هي) / مصدر بر وزن مفاعلة (۴) مصدر فعل يساعد، مساعدة است.

۴۲. گزینه ۳ درست است.

خطاها: (۱) حیوان: مذکر است (۲) طريقة: موصوف است (۴) النوم: مفرد است و مضاف نیست

۴۳. گزینه ۱ درست است.

خطا: يحترم از مصدر افتعال و مضارع آن بر وزن «يَفْتَعِلُ» می‌باشد.

۴۴. گزینه ۲ درست است.

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) قائم: کسی است که مسئولین را دستور می‌دهد و آنها را برای انجام کارهایشان نصیحت می‌کند! نادرست

(۲) گردباد: باد شدید و غیر ثابت در مکانی است و چه بسا سبب ویرانی خانه‌ها می‌شود! درست

(۳) باران: نوعی از انواع بارش آب از آسمان است که هرگز در دریا نمی‌ریزد! نادرست

(۴) مهرجان: جشنی برای گرمای داشت باران در آغاز ماه مهر نزد ایرانی‌هاست! نادرست

۴۵. گزینه ۲ درست است.

مطر: باران و مطار: فرودگاه و حروف اصلی آن «ط ی ر» می‌باشد.

۴۶. گزینه ۱ درست است.

در این گزینه حرف آخر فعل ضمه دارد. (مجزوم نشده است)

در گزینه ۲ و ۴ حذف نون نشانه نهی است و در گزینه ۳ وجود منادا و خطاب قرینه‌ای است که فعل می‌تواند نهی باشد.

۴۷. گزینه ۲ درست است.

جواب ۱۱ دانش آموز

ترجمه عبارت: در کلاس ما ۲۷ دانش آموز وجود دارد امروز ۵ نفر غائب بودند و معلم از همه دانش آموزان درس را پرسید.

پاسخ‌های ۱۱ دانش آموز درست بود. چند دانش آموز پاسخ‌هایشان نادرست بود؟

۴۸. گزینه ۳ درست است.

تَبَيَّنَ از مصدر تَفَعَّلَ است اما در گزینه‌های دیگر فعل‌ها از مصدر تَفَعَّلَ هستند.

تَفَرَّقَ: تفریق / يُوَكِّدُ: تأکید / تَعَلَّمَ: تعلیم

۴۹. گزینه ۲ درست است.

«حَدَّثَ» به معنای به وجود آمد، روی داد، اتفاق افتاد، فعلی ناگذر (لازم) است. اما «أَحْدَثَ» از مصدر «إحداث» به معنای به

وجود آورد، احداث کرد یک فعل گذرا به مفعول (متعدی) است لذا با توجه به ترجمه، گزینه ۲ درست است.

ترجمه: بعد از اینکه گردباد روی داد، مردم خانه‌هایی محکم احداث کردند.

۵۰. گزینه ۳ درست است.

فعل‌های «انتخب، لا تنتقم، انتبهوا» از ریشه «نخب، نقم و نبه» و از باب افتعال می‌باشند. اما «تنتفح» از ریشه «فتح» از باب

انفعال است.

دین و زندگی (۱)

۵۱. گزینه ۱ درست است.
مطابق با تدبیر ص ۲۲ کتاب درسی است.
۵۲. گزینه ۱ درست است.
مطابق با آیه شریفه و اشعار ص ۲۱ کتاب درسی است.
۵۳. گزینه ۴ درست است.
از مطلب ص ۱۴ و پاراگراف اول ص ۱۷ اخذ شده است.
۵۴. گزینه ۲ درست است.
مطابق با متن ص ۲۱ کتاب درسی است.
۵۵. گزینه ۱ درست است.
مطابق با متن ص ۲۰ کتاب درسی است.
۵۶. گزینه ۳ درست است.
مطابق با مصرع و آیه شریفه صص ۲۰ و ۲۱ کتاب درسی است.
۵۷. گزینه ۱ درست است.
«افراد زیرک با انتخاب خدا به عنوان هدف اصلی خود، هم از بهره‌های مادی زندگی استفاده می‌کنند و هم از آنجایی که تمام کارهای دنیوی خود را در جهت رضای خدا انجام می‌دهند، جان و دل خود را به خداوند نزدیک‌تر می‌کنند و سرای آخرت خویش را نیز آباد می‌سازند.» ص ۲۱.
۵۸. گزینه ۳ درست است.
«حق بودن آفرینش آسمان‌ها و زمین به معنای هدف‌دار بودن خلقت آنهاست. این آیه به خوبی دلالت بر این دارد که جهان آفرینش بی‌هدف نیست و هر موجودی براساس برنامه حساب شده‌ای به این جهان گام نهاده است و به سوی هدف حکیمانه‌ای در حرکت است.» ص ۱۵.
«در پس خلقت تک تک موجودات این جهان هدفی وجود دارد؛ زیرا خالق آنها خدایی حکیم است.» ص ۱۵.
۵۹. گزینه ۴ درست است.
مطابق با صص ۲۸-۲۹ کتاب درسی است.
۶۰. گزینه ۳ درست است.
«خداوند از عاملی بیرونی خبر می‌دهد که خود را برتر از آدمیان می‌پندارد و سوگند یاد کرده است که فرزندان آدم را فریب دهد و از رسیدن به بهشت باز دارد. کار او وسوسه کردن و فریب دادن است و جز این، راه نفوذ دیگری در ما ندارد. این خود ما هستیم که به او اجازه وسوسه می‌دهیم یا راه فریب را بر او می‌بندیم.» ص ۳۳. پس بی‌شک این راه نفوذ و وسوسه کردن باید از طریق نفس اماره صورت گیرد.
- «همین دشمن، در روز قیامت که فرصتی برای توبه باقی نمانده است، به اهل جهنم می‌گوید: خداوند به شما وعده حق داد؛ اما من به شما وعده‌ای دادم و خلاف آن عمل کردم. البته من بر شما تسلطی نداشتم؛ فقط شما را به گناه دعوت کردم. این خودتان بودید که دعوت مرا پذیرفتید.» همان صفحه. ردّ گزینه‌های ۲ و ۴.
۶۱. گزینه ۲ درست است.
مطابق با ص ۳۱ کتاب درسی است. به توضیح دوم پاسخ سؤال ۶۶ نگاه کنید.
۶۲. گزینه ۲ درست است.
مطابق با ص ۲۹ کتاب درسی است.
۶۳. گزینه ۲ درست است.
مطابق با ص ۲۸ کتاب درسی است.

نکته: شناخت انسان و خودشناسی و خویششناسی به یک معنی و مترادف هستند.

۶۴. گزینه ۴ درست است.

«کسانی که بعد از روشن شدن هدایت برای آنها، پشت به حق کردند، شیطان اعمال زشتشان را در نظرشان زینت داده و آنان را با آرزوهای طولانی فریفته است.» (سوره محمد، آیه ۲۵). تدبیر ص ۳۴. سایر گزینه‌ها، ترکیبی از هر سه آیه شریفه تدبیر هستند.

۶۵. گزینه ۴ درست است.

مطابق با ص ۳۰ کتاب درسی است.

۶۶. گزینه ۱ درست است.

«پروردگار، به ما نیرویی عنایت کرده تا با آن بیندیشیم و مسیر درست زندگی را از راه‌های غلط تشخیص دهیم. حقایق را دریابیم و از جهل و نادانی دور شویم.» نام این توانایی قوة عقل / تعقل / تفکر است. ص ۲۹.

«گرایش انسان به نیکی‌ها و زیبایی‌ها سبب می‌شود که در مقابل گناه و زشتی واکنش نشان دهد و آن گاه که به گناه آلوده شد، خود را سرزنش و ملامت کند و در اندیشه جبران آن برآید. قرآن کریم، عامل درونی این حالت را «نفس لوامه» ... نامیده است.» ص ۳۱.

۶۷. گزینه ۲ درست است.

گزینه ۲ مربوط به پیامد دوم اعتقاد به معاد است، اما سه گزینه دیگر در ارتباط با یکدیگر و مربوط به پیامد اول اعتقاد به معاد هستند.

نکته: هر دیدگاه، پیامدهایی دارد که باید با دقت تمام مطالعه و یاد گرفته شوند.

۶۸. گزینه ۲ درست است.

«این افراد به دلیل فرو رفتن در هوس‌ها، دنیا را معبود و هدف خود قرار می‌دهند و از یاد آخرت غافل می‌شوند و از این رو، زندگی و رفتار آنان به گونه‌ای است که تفاوتی با منکران معاد ندارد.» ص ۴۵.

۶۹. گزینه ۳ درست است.

مطابق با صص ۴۱ و ۴۲ کتاب درسی است.

۷۰. گزینه ۱ درست است.

کلمه «جسمی» در گزینه زیادی است. ص ۴۵.

این گونه نیست که اگر کسی منکر معاد شد، حتماً و لابد و لزوماً به بیماری‌های جسمی هم مبتلا شود!

۷۱. گزینه ۴ درست است.

مطابق با ص ۴۰ کتاب درسی است.

۷۲. گزینه ۴ درست است.

«خداپرستان حقیقی گرچه در دنیا زندگی می‌کنند و زیبا هم زندگی می‌کنند؛ اما به آن دل نمی‌سپزند؛ از این رو، مرگ را ناگوار نمی‌دانند. آنان معتقدند که مرگ برای کسانی ناگوار و هولناک است که زندگی را محدود به دنیا می‌بینند یا با کوله باری از گناه با آن مواجه می‌شوند.» ص ۴۳.

نکات:

۱- خداپرستان حقیقی به دنیا دل نمی‌سپزند.

۲- به رابطه علیت جمله‌های کتاب و تست بسیار دقت کنید:

دل نسپردن به دنیا: علت / سبب / باعث / عامل / موجب

ناگوار ندانستن مرگ: معلول / نتیجه / فایده / ثمر و ثمره / پیامد

ردّ بخش اول گزینه ۳.

۳- معتقدان به معاد حتماً و لابد و لزوماً مصون از بر دوش داشتن کوله باری از گناه نیستند. ردّ بخش دوم گزینه ۳.

۷۳. گزینه ۱ درست است.

ردّ سایر گزینه‌ها:

ردّ گزینه ۲: اولاً، این عبارت از رسول خدا (ص) نیست. ثانیاً، معتقدان به معاد یا الهیون، مرگ را غروبی برای جسم و تن انسان و طلوعی درخشان‌تر برای روح انسان می‌دانند.

ردّ گزینه ۳: قرآن کریم تأکید دارد که دنیا کم ارزش است، و نه بی‌ارزش. ص ۴۲.

ردّ گزینه ۴: اولاً، اصل و درست این عبارت از امام حسین (ع) است، و نه رسول خدا (ص). ثانیاً، امام حسین (ع) فرموده است: «مرگ چیزی نیست مگر پلی که شما را از ساحل سختی‌ها به ساحل سعادت و کرامت و بهشت‌های پهناور و نعمت‌های جاوید عبور می‌دهد. پس کدام‌یک از شما کراهت دارد که از زندان به قصر منتقل شود؟» ص ۴۳.

۷۴. گزینه ۳ درست است.

در آیه شریفه: ﴿وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهْوٌ وَلَعِبٌ وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ﴾، بخش ﴿هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا ... لَهْوٌ وَلَعِبٌ﴾ بیانگر «چهرهٔ مُلکی دنیا» و بخش ﴿الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ﴾ بیانگر «چهرهٔ ملکوتی عالم» است.

ردّ گزینه ۴: حدیث نبوی (حدیث از رسول اکرم (ص)) است، و آیه نیست.

۷۵. گزینه ۳ درست است.

مطابق با ص ۴۰ کتاب درسی است: «چیستی مرگ و آینده انسان پس از آن، از پرسش‌های فراگیری است که ...»
ردّ سایر گزینه‌ها:

ردّ گزینه ۱: قرآن کریم تأکید دارد که دنیا کم ارزش است، و نه بی‌ارزش. ص ۴۲.

ردّ گزینه ۴: همگان می‌دانند که مرگ را نمی‌توان نابود کرد و گریزی از آن نیست.

معارف و اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۱ درست است.

در هنگام تفکر، سؤال‌های پیش آمده ما را وادار به تأمل بیشتر می‌نماید.

۵۲. گزینه ۱ درست است.

برای برخورداری از امکانات بیشتر در مورد مقاصد، نیازمند به «پاره‌ای اطلاعات و معلومات» هستیم.

۵۳. گزینه ۴ درست است.

در یک مسافرت، بی‌شک از میان محله‌ها و شهرهای مختلف یک مورد را انتخاب می‌نماییم، دلیل انتخاب «ارتباط با اطلاعات قبلی» است.

۵۴. گزینه ۲ درست است.

در شرایطی که برنامه‌ریزی «با کاهش و افزایش آگاهی» باشد، دستخوش تغییر و دگرگونی خواهد شد.

۵۵. گزینه ۱ درست است.

سه عنصر «آگاهی»، «هدف» و «برنامه» در کل زندگی وجود دارد.

۵۶. گزینه ۳ درست است.

شناخت و آگاهی هر فرد نسبت به جهان هستی «جهان‌بینی» نام دارد.

۵۷. گزینه ۱ درست است.

هدفی که در جریان زندگی برای خود انتخاب می‌نماییم نمایانگر «ایدئولوژی» است.

۵۸. گزینه ۳ درست است.

بنابراین، جهان‌بینی یعنی برداشت و شناختی که هر کس نسبت به جهان و واقعیت‌های آن دارد.

۵۹. گزینه ۴ درست است.

در عرصهٔ جهان «راه و روش» را برای خود برمی‌گزینیم و نام آن «ایدئولوژی» است.

۶۰. گزینه ۳ درست است.
سؤال آیا جهان را خالق هست یا بی نیاز از آفریننده می باشد؟ و سؤالاتی از این قبیل، «جهان بینی ما را تشکیل می دهد.»
۶۱. گزینه ۲ درست است.
رایج ترین کاربرد ایدئولوژی «راه و روشی است که در عرصه جهان برای خود برمی گزینیم.» می باشد.
۶۲. گزینه ۲ درست است.
بنابراین جهان بینی مجموعه ای است از «هست ها» و «نیست ها»
۶۳. گزینه ۲ درست است.
«ایدئولوژی» به مفهوم عام، معادل با اصطلاح «مکتب» است.
۶۴. گزینه ۴ درست است.
ارزیابی موضع یک مکتب در برابر «خداوند» بیانگر گام اول «توحید» است.
۶۵. گزینه ۴ درست است.
راه روشن و ساده شناسایی جهان پیرامون ما «بهره گیری مستقیم از حواس» است.
۶۶. گزینه ۱ درست است.
وجود الکتریسیته و جریان برق را با وجود اینکه آن را مستقیماً حس نمی کنیم «با روشن شدن چراغ» درک می کنیم.
۶۷. گزینه ۲ درست است.
مکتبی که جهان هستی را در ماده و طبیعت خلاصه می نماید «جهان بینی الحادی» نامیده می شود.
۶۸. گزینه ۲ درست است.
مصراع «کف به حس بینی و دریا از دلیل» از «مولانا» است، «مشاهده مستقیم» روش شناخت است.
۶۹. گزینه ۳ درست است.
آنچه که ما را به درک واقعیتی نائل می گرداند، تنها حواس ما نیست، بلکه آنچه حواس در این موارد در اختیار ما می گذارد، چیزهای دیگری است که ما با توجه به «دلیل و استدلال عقلی» از روی آنها پی به وجود چیزهای دیگر می بریم.
۷۰. گزینه ۱ درست است.
بنابراین در جریان به دست آوردن آگاهی های گوناگون، گاهی حواس نقش اساسی را بر عهده دارد.
۷۱. گزینه ۴ درست است.
در تجربه های آزمایشگاهی هم که بررسی و مطالعه با تکرار و دقت خاص انجام می گیرد، معمولاً مشاهده مستقیم نیست، بلکه پی بردن از چیزی به چیز دیگر است.
۷۲. گزینه ۴ درست است.
بهره گیری از مشاهده و نتیجه گیری از آن به کمک عقل، راه پی بردن به واقعیات دیگر است.
۷۳. گزینه ۱ درست است.
مسئولیت انسان ها در بینش مذهبی، نتیجه «اختیار» او است.
۷۴. گزینه ۳ درست است.
«آمیختن مرز نمی دانم با نیست» منشاء انحرافات بزرگ فکری در بسیاری از مکتب ها گردیده است.
۷۵. گزینه ۳ درست است.
«از معلول به علت پی بردن» شاهی بر آن است که کاخ علم بشری بر پایه آن نهاده شده است.

انگلیسی (۱)

۷۶. گزینه ۲ درست است.
با توجه به عبارت It's all planned, مشخص است که تصمیم به انجام این کار از قبل گرفته شده است. در نتیجه، باید از

ساختار be going to استفاده کنیم (رد گزینه‌های ۱ و ۳). از سوی دیگر، اسم Damavand یک اسم خاص (proper) است و حرف اول آن باید با حرف بزرگ نوشته شود (رد گزینه ۴).

۷۷. گزینه ۲ درست است.

با توجه به عدد 10 باید اسم dollar به صورت جمع بیاید (رد گزینه‌های ۱ و ۴). همچنین، تصمیم به پس دادن پول منطقاً به نظر می‌رسد که به طور ناگهانی گرفته شده است، پس باید از will استفاده کنیم (رد گزینه‌های ۳ و ۴). اسم روزهای هفته جزو اسامی خاص حساب می‌شوند و حرف اول آنها باید بزرگ نوشته شود (رد گزینه‌های ۳ و ۴).

۷۸. گزینه ۱ درست است.

بعد از کلمات ربطی مانند when, as soon as, after,... باید از زمان حال ساده استفاده شود (رد گزینه‌های ۲ و ۳). با توجه به ضمیر He در ادامه جمله، باید از اسم مفرد در جای خالی دوم استفاده کنیم (رد گزینه‌های ۲ و ۴).

۷۹. گزینه ۴ درست است.

اسم car چون مفرد و قابل شمارش است، نیاز به یک معرف اسم مانند a/this/his/the/... داریم (رد گزینه ۳). با توجه به مفهوم جمله، پیش‌بینی در مورد آینده براساس شواهد موجود انجام می‌شود. در نتیجه باید ساختار be going to را به کار ببریم (رد گزینه‌های ۱ و ۲).

۸۰. گزینه ۳ درست است.

ترجمه جمله: وقتی که ما به حیوانات در معرض خطر انقراض توجه نکنیم و آنها را در جنگل‌ها شکار کنیم، در آینده منقرض خواهند شد.

(۱) خاموش کردن (۲) مراقبت کردن (۳) منقرض شدن (۴) قطع کردن

۸۱. گزینه ۳ درست است.

ترجمه جمله: او تمام اعضای خانواده‌اش را در تصادف از دست داد اما به اندازه کافی خوش شانس بود تا زنده بماند.

(۱) طبیعی (۲) ملی (۳) زنده (۴) امیدوار

۸۲. گزینه ۴ درست است.

ترجمه جمله: آن مصدومیت جدی فوتبال بازی کردن را دیگر برای او غیرممکن کرد، بنابراین او تصمیم گرفت که زودتر از موعد بازنشسته شود.

(۱) به جای (۲) امروزه (۳) با هم (۴) دیگر

۸۳. گزینه ۱ درست است.

ترجمه جمله: میانگین طول عمر انسان در کشورهای پیشرفته در سال‌های آینده قرار است زیاد شود.

(۱) میانگین (۲) مشترک، رایج (۳) یکسان (۴) اخیر، تازه

۸۴. گزینه ۳ درست است.

ترجمه جمله: دانش‌آموزان جوان خوشحال بودند چون قرار بود در یک بیمارستان اطفال کار داوطلبانه کنند.

(۱) کسل‌کننده (۲) مفرد (۳) داوطلبانه (۴) دردناک

۸۵. گزینه ۲ درست است.

ترجمه جمله: پانداها در میان حیوانات در معرض خطر انقراض قرار دارند و ما باید یاد بگیریم که چگونه از آنها در طبیعت مراقبت کنیم.

(۱) آسیب زدن (۲) محافظت کردن (۳) شکار کردن (۴) برنامه داشتن

۸۶. گزینه ۴ درست است.

ترجمه جمله: پروژه بزرگ دقیقاً طبق برنامه است. این بدین معناست که همه چیز همان‌طور که برنامه‌ریزی شده بود، پیش می‌رود.

(۱) مثال (۲) خطر (۳) گزارش (۴) برنامه

۸۷. گزینه ۱ درست است.

ترجمه جمله: وقتی که کسل هستید، گاهی اوقات ایده خوبی است که بیرون بروید و هوای تازه بخورید.
(۱) ایده (۲) اطلاعات (۳) شعر (۴) الگو

۸۸. گزینه ۲ درست است.

(۱) بعدی (۲) کافی (۳) در میان (۴) دوم

۸۹. گزینه ۱ درست است.

با توجه به قید زمان in future در جمله، نیاز به زمان آینده ساده داریم.

۹۰. گزینه ۲ درست است.

صفت ملکی مناسب برای جایگزینی اسم animals مشخصاً their است.

۹۱. گزینه ۳ درست است.

(۱) بالا (۲) زنده (۳) امن (۴) مصدوم

۹۲. گزینه ۴ درست است.

(۱) پر کردن (۲) شناسایی کردن (۳) دور چیزی خط کشیدن (۴) امید داشتن

۹۳. گزینه ۲ درست است.

بهترین عنوان برای متن چیست؟
مارهای پرند یک چیز واقعی هستند.

۹۴. گزینه ۳ درست است.

از متن می‌توان فهمید که مارهای پرند -----
به طور معمول از نقاط پایین به نقاط بالاتر پرواز نمی‌کنند.

۹۵. گزینه ۴ درست است.

طبق متن، انسان‌ها -----
دقیقاً نمی‌دانند چرا مارهای پرند پرواز می‌کنند.

۹۶. گزینه ۱ درست است.

کلمه "ones" که در پاراگراف ۲ زیر آن خط کشیده به چه چیزی اشاره دارد؟
مارهای پرند

۹۷. گزینه ۱ درست است.

براساس متن، چرا باید نهنگ‌ها به سطح آب بیایند؟
برای تنفس هوا

۹۸. گزینه ۳ درست است.

کدامیک از موارد از متن فهمیده نمی‌شود؟
نهنگ‌ها می‌توانند به اندازه انسان زندگی کنند.

۹۹. گزینه ۲ درست است.

کلمه "massive" (غول پیکر) که زیر آن خط کشیده از نظر معنایی به ----- نزدیک‌ترین است.
کلمه large به معنای بزرگ

۱۰۰. گزینه ۲ درست است.

چرا نویسنده ذکر کرده است که نهنگ‌ها از بزرگ‌ترین دایناسورها هم بزرگ‌تر هستند؟
برای نشان دادن اینکه آنها بزرگ‌ترین حیوان هستند.

ریاضیات

۱۰۱. گزینه ۴ درست است.

مربع تمام گزینه‌ها کوچک‌تر یا مساوی ۵ است و تنها گزینه ۴، عدد گویا نیست توجه کنید که $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3} = 2$ و عددی گویا است.

۱۰۲. گزینه ۱ درست است.

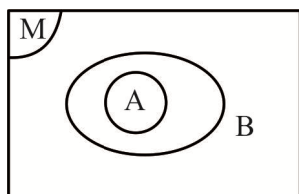
$$\begin{cases} -4 < 2x < 4 \Rightarrow A = (-2, 2) \\ 2 - x < 4x + 6 < 2 + x \Rightarrow -4 < 4x, 2x < 6 \Rightarrow -1 < x < 3 \\ \Rightarrow B = (-1, 3), C = (-2, 4) \Rightarrow C - (A \cup B) = [3, 4) \end{cases}$$

۱۰۳. گزینه ۳ درست است.

چون $B - A$, $A - B$ و $A \cap B$ ممکن است نامتناهی باشد ولی $A \cup B$ قطعاً نامتناهی و گزینه ۳ قطعاً نامتناهی است.

۱۰۴. گزینه ۳ درست است.

با توجه به نمودار و $A \subset B$ ، تنها گزینه ۳ نادرست است.

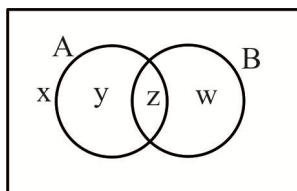


$$\Rightarrow \begin{cases} B' \subset A' \\ A \cup B = B \\ A' \cup B = M \end{cases}$$

۱۰۵. گزینه ۳ درست است.

$\mathbb{R} - \mathbb{Q}$ برابر اعداد گنگ، بازه (۳ و -۱) و اعداد گنگ نامتناهی هستند، پس اعداد گنگ بین صفر تا ۱۰۰۰ نیز نامتناهی می‌باشد ولی اعداد حسابی کوچک‌تر از ۱۰۰ برابر اعداد طبیعی ۱ تا ۹۹ بوده و متناهی است.

۱۰۶. گزینه ۱ درست است.



$$\begin{aligned} y + z + x &= 13 \\ y + w &= 14 \\ y + z = 7 &\Rightarrow x = 6 \end{aligned}$$

۱۰۷. گزینه ۱ درست است.

گزینه ۱ برابر $\frac{n(n+1)}{2}$ که برابر جمله عمومی دنباله مورد نظر است، چون از هر $n+1$ نقطه به نقطه دیگر می‌توان پاره‌خط رسم کرد.

۱۰۸. گزینه ۴ درست است.

دنباله $a_n = 7n - 5$ را در نظر بگیرید:

$$b_1 = 1, b_2 = 1 + 2 = 3, b_3 = 3 + 9 = 12, b_4 = 12 + 16 = 28$$

دنباله b_n دارای الگوی مرتبه ۲، $b_n = an^2 + bn + c$ است.

$$\begin{cases} a + b + c = 1 \\ 4a + 2b + c = 3 \\ 9a + 3b + c = 12 \end{cases} \xrightarrow[\begin{smallmatrix} 2 \\ 3a+b=2 \end{smallmatrix}]{\begin{smallmatrix} a=\frac{3}{5} \\ 2 \end{smallmatrix}} \rightarrow b = -8/5, c = 6$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow b_n &= 3/5 n^2 - 8/5 n + 6 \\ \Rightarrow b_{100} &= 34156 \end{aligned}$$

۱۰۹. گزینه ۱ درست است.

اگر $M = B = W$ ، $A = \mathbb{N}$ فرض کنیم گزینه‌های ۲ و ۳ و ۴ متناهی هستند و رد می‌شوند. گزینه ۱ به دلیل $A \cap B = A$ نامتناهی است.

۱۱۰. گزینه ۱ درست است.

$$a_1 = a_7 - 4 \Rightarrow x + y = 2x - y + 3 - 4 \Rightarrow x - 2y = 1$$

$$a_7 = a_7 - 4 \Rightarrow 2x - y + 3 = 3x - 4 \Rightarrow -x - y = -7$$

$$\Rightarrow x = 5, y = 2 \Rightarrow a_4 = a_7 + 4 = 19$$

۱۱۱. گزینه ۴ درست است.

قدر نسبت دنباله حسابی برابر $d = \frac{23-2}{5-2} = 7$ ، پس $x = 2 - 7 = -5$ ، $y = 2 + 7 = 9$ ، $z = 16$ و $w = 30$ داریم:

$$w + 2z + y + 2x = 30 + 32 + 9 - 10 = 61$$

۱۱۲. گزینه ۲ درست است.

$$b-d, b, b+d \longrightarrow \text{محیط} = 3b = 30 \Rightarrow b = 10$$

$$, (10-d)^2 + 10^2 = (10+d)^2 \Rightarrow 100 = 40d \Rightarrow d = 2/5$$

$$7/5, 10, 12/5 \Rightarrow S = \frac{10 \times 7/5}{2} = 37/5$$

۱۱۳. گزینه ۳ درست است.

سه جمله متوالی دنباله هندسی را bq و b و $\frac{b}{q}$ نشان می‌دهیم:

$$\frac{b}{q} \times b \times bq = -729 \Rightarrow b = -9$$

$$-\frac{9}{q} - 9 - 9q = 73 \Rightarrow 9q^2 + 82q + 9 = 0$$

$$\Rightarrow q = -9, -\frac{1}{9}$$

۱۱۴. گزینه ۲ درست است.

چون $\frac{10}{100} = 0/1$ است.

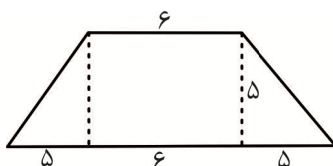
$$200000, 200000 + 0/1 \times 200000 = (1 + 0/1) 200/000, (1 + 0/1)^2 200000$$

$$\Rightarrow a_6 = (1/1)^5 \times 200000 = 322102$$

۱۱۵. گزینه ۴ درست است.

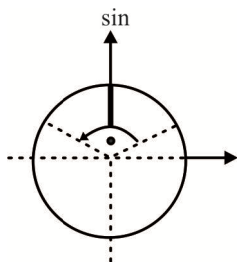
ارتفاع دوزنقه برابر $5\sqrt{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 5$ است.

$$S = \frac{6+5+6+5}{2} \times 5 = 55$$



۱۱۶. گزینه ۱ درست است.

با توجه به شکل روبرو، مقادیر $\sin \alpha$ در ناحیه $[\frac{1}{2}, 1]$ می باشد.



$$\frac{1}{2} < \frac{m-1}{6} \leq 1 \Rightarrow 4 < m \leq 7$$

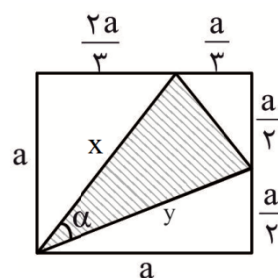
۱۱۷. گزینه ۳ درست است.

$$x = a\sqrt{1 + \frac{4}{9}} = \frac{a\sqrt{13}}{3}$$

$$\Rightarrow y = \frac{a\sqrt{5}}{2}$$

$$S_{\text{هاشور}} = a^2 - \frac{1}{2} \left(\frac{2a^2}{3} + \frac{a^2}{6} + \frac{a^2}{2} \right) = \frac{a^2}{3}$$

$$S_{\text{هاشور}} = \frac{1}{2} x \times y \times \sin \alpha = \frac{\sqrt{65}}{12} a^2 \sin \alpha \Rightarrow \sin \alpha = \frac{4}{\sqrt{65}}$$

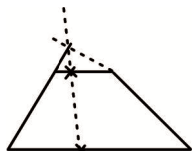


۱۱۸. گزینه ۲ درست است.

می بایست $\sin \alpha$ و $\cos \alpha$ مختلف‌العلامت و $\sin \alpha$ و $\tan \alpha$ نیز مختلف‌العلامت باشند، پس $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ و $\alpha = 140^\circ$ درست است.

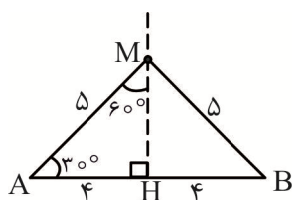
۱۱۹. گزینه ۲ درست است.

با توجه به اینکه طول و قطر مستطیل مشخص و قطر بزرگ‌تر از طول است، تنها یک مستطیل می توان رسم کرد.



۱۲۰. گزینه ۲ درست است.

محل برخورد نیمساز زاویه حاصل از امتداد دو ساق و دو قاعده، دو نقطه می باشد که جواب سؤال است.

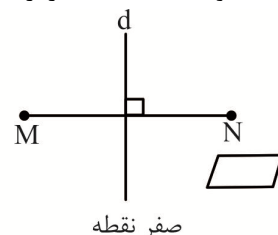
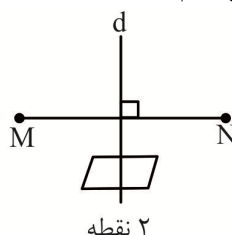
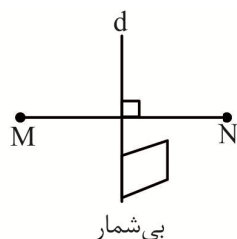
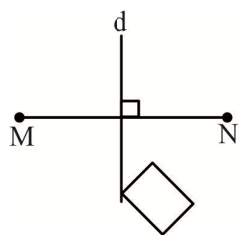


۱۲۱. گزینه ۱ درست است.

مثلث $\widehat{AMH}$ با داشتن $\hat{A} = 30^\circ$ ، $\hat{H} = 90^\circ$ و $AM = 5$ و $AH = 4$ امکان پذیر نیست.

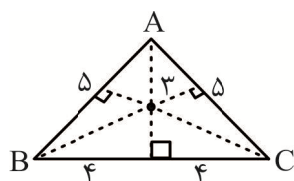
۱۲۲. گزینه ۳ درست است.

خط d عمودمنصف MN را رسم می کنیم.



۱۲۳. گزینه ۱ درست است.

فاصله محل تلاقی نیمسازها تا سه ضلع برابر هستند، آن را X می‌گیریم. به کمک مساحت مثلث داریم:



$$S_{AB} = \frac{1}{2} \times 3 \times 8 = \frac{1}{2} \times 5X + \frac{1}{2} \times 5X + \frac{1}{2} \times 8X$$

$$12 = 9X \Rightarrow X = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

۱۲۴. گزینه ۴ درست است.

$$\left. \begin{array}{l} 5X - 12 < 3X + 8 + 2X \rightarrow -12 < 8 \\ 5X - 12 + 3X + 8 < 2X \xrightarrow[4X > 20]{6X > 4} X > \frac{2}{3} \\ 5X - 12 + 2X > 3X + 8 \xrightarrow[4X > 20]{6X > 4} X > \frac{2}{3} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{اشتراک}} X > 5$$

۱۲۵. گزینه ۳ درست است.

$a = 0$ یا $b = 0$ برهان مسئله است که هر یک از حالت‌های $(a = 0 \text{ و } b = 0)$ ، $(a = 0 \text{ و } b \neq 0)$ و $(a \neq 0 \text{ و } b \neq 0)$ را در برمی‌گیرد پس در برهان خلف، فرض $a \neq 0$ و $b \neq 0$ است.

۱۲۶. گزینه ۳ درست است.

اگر دو مثلث هم‌نهشت باشند، آن‌گاه محیط دو مثلث برابر است. در گزاره ۱، اگر در مثلث یک ضلع از دو ضلع دیگر بزرگ‌تر باشد ممکن است مثلث قائم‌الزاویه نباشد. در گزینه ۲ ممکن است مثلث حاد‌الزاویه باشد. در گزاره ۳، اگر در مثلث یک ضلع از دو ضلع دیگر کوچک‌تر باشد و زاویه مقابل آن ضلع بزرگ‌تر از 90° باشد، مثلث منفرجه نباشد. در گزینه ۴ محل برخورد عمود منصف‌ها روی مثلث باشد مثلث قائم‌الزاویه است.

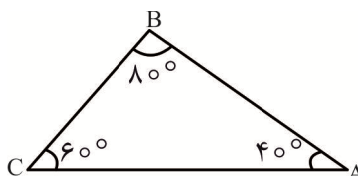
۱۲۷. گزینه ۱ درست است.

می‌بایست همه حالت‌ها غیر از حالت مورد نظر را در بر بگیرد یعنی عددی حقیقی وجود دارد که مربع آن کوچک‌تر از صفر باشد که با گزاره «مربع عددی حقیقی، منفی است» هم معنی می‌باشد.

۱۲۸. گزینه ۴ درست است.

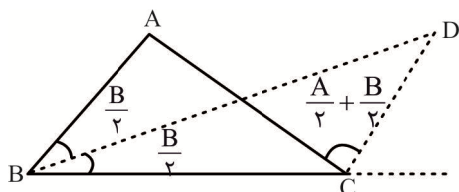
$$\hat{C} = 180^\circ - (80^\circ + 40^\circ) = 60^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{A} < \hat{C} < \hat{B} \Rightarrow BC < AB < AC$$



۱۲۹. گزینه ۲ درست است.

$$\triangle BCD : \hat{D} = 180^\circ - \left(\frac{B}{2} + \frac{A}{2} + \frac{B}{2} \right) + \hat{C} = 180^\circ - \left(\frac{\hat{A}}{2} + 180^\circ - \hat{A} \right) = \frac{A}{2} = 50^\circ$$

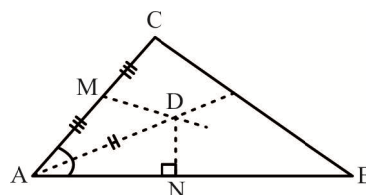


۱۳۰. گزینه ۱ درست است.

$$\triangle ADM \equiv \triangle MDC \text{ (ض ض ض)}$$

$$\triangle ADM \equiv \triangle ADN \text{ (و - و)} \Rightarrow AN = AM = MC$$

$$\Rightarrow AB > AC \Rightarrow \hat{B} < \hat{C}$$



فیزیک (۱)

۱۳۱. گزینه ۱ درست است.

یکای نجومی و سال نوری هر دو یکاهای طول هستند. نظریه مدل هسته‌ای توسط رادرفورد و قبل از مدل سیاره‌ای ارائه شده است. هم کمیت‌های نرده‌ای و هم کمیت‌های برداری برای بیان اندازه، نیازمند یک عدد با یکا هستند.

۱۳۲. گزینه ۲ درست است.

دما، مقدار ماده، جرم، طول و زمان جزء هفت کمیت اصلی در دستگاه بین‌المللی (SI) هستند.

۱۳۳. گزینه ۳ درست است.

تنها می‌توان از تغییر وزن برگ دستمال کاغذی با ارتفاع گرفتن از سطح زمین چشم‌پوشی کرد.

۱۳۴. گزینه ۴ درست است.

در میان موارد بیان شده، تنها نیرو و جابه‌جایی برداری هستند.

۱۳۵. گزینه ۳ درست است.

در SI یکای انرژی ژول است که معادل با $\frac{\text{kgm}^2}{\text{s}^2}$ است:

$$\frac{\text{kgm}^2}{\text{s}^2} = [\alpha] \text{m}^2 \rightarrow [\alpha] = \frac{\text{kg}}{\text{s}^2}$$

$$\frac{\text{kgm}^2}{\text{s}^2} = [\beta] \text{kg} \rightarrow [\beta] = \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

۱۳۶. گزینه ۳ درست است.

برای رسیدن به نتیجه دقیق‌تر در یک اندازه‌گیری، تکرار در اندازه‌گیری انجام می‌شود و نتیجه نهایی براساس میانگین‌گیری به دست می‌آید. پیش‌از فرایند میانگین‌گیری، اعدادی که خیلی از روند دور هستند، حذف می‌شوند.

$$\frac{116/8 + 117/6 + 117/2 + 117/4 + 117/8 + 118/4 + 118/0}{7} = 117/6$$

۱۳۷. گزینه ۱ درست است.

در وسیله‌های مدرج، دقت اندازه‌گیری کمترین مقداری است که روی وسیله معین شده است. روی خط‌کش، فاصله ۲cm به

$$\frac{2\text{cm}}{5} = 0/4\text{cm} = 4\text{mm}$$

۵

در وسیله‌های رقمی (دیجیتالی)، دقت وسیله، یک واحد از سمت راست‌ترین رقم گزارش شده است: ۰/۰۱°C.

۱۳۸. گزینه ۴ درست است.

برای حل راحت‌تر سؤال، کافی است علامت سؤال را به عنوان مجهول یک معادله به دست آوریم:

$$372\text{das} = ?\text{ps} \rightarrow \dots$$

$$? = 372 \frac{\text{das}}{\text{ps}} = 372 \frac{10^{-10}}{10^{-12}} = 372 \times 10^{13} = 3/72 \times 10^{15}$$

۱۳۹. گزینه ۳ درست است.

ژول یکای انرژی در سیستم بین‌المللی (SI) است که معادل $\frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2}$ است:

$$0/0027 \times 10^7 \frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2} = ? \frac{\text{mg.hm}^2}{\text{ks}^2} \rightarrow ? = 2/7 \times 10^4 \frac{\text{kg}}{\text{mg}} \times \left(\frac{\text{m}}{\text{hm}}\right)^2 \times \left(\frac{\text{ks}}{\text{s}}\right)^2 \rightarrow$$

$$? = 2/7 \times 10^4 \times 10^6 \times 10^{-4} \times 10^6 \rightarrow ? = 2/7 \times 10^{12}$$

۱۴۰. گزینه ۴ درست است.

آهنگ پر شدن این استخر برابر است با:

$$\frac{4/32 \text{ m}^3}{15 \text{ h}} = ? \frac{\text{cm}^3}{\text{ds}}$$

$$? = \frac{4/32}{15} \left(\frac{\text{m}}{\text{cm}}\right)^3 \times \frac{\text{ds}}{\text{h}} \Rightarrow ? = \frac{4/32}{15} \times 10^{+6} \times \frac{10^{-1} \text{ s}}{60 \times 60 \text{ s}} = 8$$

۱۴۱. گزینه ۲ درست است.

با توجه به تغییر حجم آب درون استوانه مدرج، حجم ۱۶ گلوله برابر 8 cm^3 است. پس حجم هر کدام از گلوله‌ها 0.5 cm^3

بوده است. با توجه به این که یکای $\frac{\text{kg}}{\text{L}}$ با یکای $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ هم‌ارز است:

$$m = \rho V \rightarrow m = 8 \times 0.5 = 4 \text{ g}$$

۱۴۲. گزینه ۳ درست است.

شیب نمودار $V - m$ برابر با $\frac{1}{\rho}$ است پس $\rho_B > \rho_A$ است و این یعنی مایع B پایین‌تر قرار دارد. به کمک رابطه

$$\rho = \frac{m}{V} \text{ داریم:}$$

$$\frac{\rho_B}{\rho_A} = \frac{m_B}{m_A} \times \frac{V_A}{V_B} \xrightarrow{m_A=m_B, \rho_B=3\rho_A} V_A = 3V_B$$

پس تنها گزینه ۳ می‌تواند پاسخ این سؤال باشد.

۱۴۳. گزینه ۲ درست است.

اگر m جرم کره توپر و m' جرم فلزی باشد که با ایجاد حفره از کره جدا شده است، داریم:

$$\frac{m'}{m} = \frac{V'}{V} \rightarrow \frac{m'}{m} = \frac{\frac{4}{3}\pi r'^3}{\frac{4}{3}\pi r^3} \xrightarrow{r'=r} \frac{m'}{m} = \frac{4 \times 2^3}{5^3} \rightarrow m' = 128 \text{ g}$$

$$m'' = 500 - 128 = 372 \text{ g}$$

۱۴۴. گزینه ۳ درست است.

ابتدا حجم ماده A را به دست می‌آوریم:

$$V_A = \frac{m_A}{\rho_A} = \frac{400}{1/6} = 2400 \text{ cm}^3$$

اکنون با توجه به $m = \rho V$ و رابطه چگالی مخلوط داریم:

$$\rho = \frac{m_A + \rho_B V_B + \rho_C V_C}{V_A + V_B + V_C} = \frac{400 + 4 \times 50 + 3 \times 200}{2400 + 50 + 200} = 2/4 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

۱۴۵. گزینه ۴ درست است.

می‌توان نشان داد که هر گاه با جرم‌های مساوی از دو ماده آلیاژ درست کنیم، چگالی آلیاژ از رابطه مقابل قابل محاسبه است:

$$\rho_{\text{آلیاژ}} = 2 \frac{\rho_1 \rho_2}{\rho_1 + \rho_2} \rightarrow \rho_{\text{آلیاژ}} = \frac{2 \times 1/2 \times 3/6}{1/2 + 3/6} = 1/8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$m_{\text{آلیاژ}} = \rho_{\text{آلیاژ}} V_{\text{آلیاژ}} \rightarrow m_{\text{آلیاژ}} = 1/8 \times 20 = 360 \text{ g}$$

۱۴۶. گزینه ۱ درست است.

به کمک $m = \rho V$ و رابطه چگالی مخلوط داریم:

$$\rho = \frac{\rho_A V_A + \rho_B V_B}{V_A + V_B} \rightarrow 1800 = \frac{1200 V_A + \rho_B V_B}{V_A + V_B} \quad V_A = 2 V_B \rightarrow 3600 V_B + 1800 V_B$$

$$= 2400 V_B + \rho_B V_B \rightarrow \rho_B = 3000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 3000 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

۱۴۷. گزینه ۲ درست است.

وقتی فاصله میان دو مولکول چند برابر فاصله میان مولکول‌ها می‌شود، مولکول‌ها به هم نیرویی وارد نمی‌کنند.

۱۴۸. گزینه ۴ درست است.

با بیشتر فرو بردن لوله موئین در ظرف، Y_1 افزایش می‌یابد اما Y_2 ثابت می‌ماند.

۱۴۹. گزینه ۱ درست است.

می‌توان نشان داد برای اجسامی که استوانه‌ای یا مکعب شکل هستند، فشار وارد بر سطح مقطع آنها از رابطه $P = \rho gh$ قابل محاسبه است:

$$\frac{P_B}{P_A} = \frac{\rho_B}{\rho_A} \times \frac{h_B}{h_A} \rightarrow \frac{P_B}{P_A} = \frac{2\rho}{\rho} \times \frac{3a}{a} = 6$$

۱۵۰. گزینه ۱ درست است.

از آنجا که ظرف مکعبی شکل است، فشاری که از طرف مایع‌ها به کف ظرف وارد می‌شود را می‌توان از رابطه زیر به دست آورد:

$$P = \frac{(m_A + m_B)g}{A}$$

$$m_B = \rho_B V_B \rightarrow m_B = 1/6 \times 500 = 800 \text{g} = 0/8 \text{kg}$$

$$P = \frac{(1/2 + 0/8) \times 10}{40 \times 10^{-4}} = 5 \times 10^3 \text{ Pa} = 5 \text{ kPa}$$

۱۵۱. گزینه ۲ درست است.

ابتدا فشار کل وارد بر کف ظرف را محاسبه می‌کنیم. برای این کار در مرحله اول فشاری که مایع ایجاد می‌کند را برحسب سانتی‌متر جیوه به دست می‌آوریم:

$$\rho h = \rho_{\text{Hg}} h_{\text{Hg}} \rightarrow 3/4 \times 200 = 13/6 h_{\text{Hg}} \rightarrow h_{\text{Hg}} = 50 \text{ cm}$$

$$P_T = P_o + h_{\text{Hg}} = 75 + 50 = 125 \text{ cmHg}$$

برای به دست آوردن نیرو برحسب نیوتون باید فشار را برحسب پاسکال در رابطه قرار دهیم.

$$P_T = \rho gh_{\text{Hg}} \rightarrow P_T = 13/6 \times 10^3 \times 10 \times 1/25 = 1/7 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$F = P_T A = 1/7 \times 10^5 \times 4 \times 10^{-4} = 68 \text{ N}$$

۱۵۲. گزینه ۲ درست است.

با توجه به رابطه $P_T = P_o + \rho gh$ ، شیب نمودار $P_T - h$ برابر ρg و عرض از مبدأ آن برابر P_o است:

$$P_T = P_o + \rho gh \rightarrow P_T = 102,000 + 24,000 \times 0/5 = 114,000 \text{ Pa} = 114 \text{ kPa}$$

۱۵۳. گزینه ۱ درست است.

نقطه A، نسبت به نقطه B در عمق بیشتری از سطح آزاد مایع درون ظرف قرار دارد. پس فشار در نقطه A بیشتر از فشار در نقطه B است. اختلاف فشار میان دو نقطه از $\Delta P = \rho g \Delta h$ به دست می‌آید. توجه داشته باشیم که h_A و h_B ستون‌های مایع در این نقطه‌ها هستند:

$$\Delta P = 6 / 8 \times 10^3 \times 10 (0 / 4 - 0 / 3 \times \sin 30^\circ) = 17 \times 10^3 \text{ Pa} = 17 \text{ kPa}$$

۱۵۴. گزینه ۳ درست است.

برای تعیین ارتفاع هر کدام از مایع‌ها داریم:

$$h_W + h_{Hg} = 146 \quad (I)$$

$$\rho_W h_W = \rho_{Hg} h_{Hg} \rightarrow h_W = 13 / 6 h_{Hg} \xrightarrow{I, II} \begin{cases} h_W = 136 \text{ cm} \\ h_{Hg} = 10 \text{ cm} \end{cases}$$

از آنجا که جرم دو مایع یکسان و مخزن استوانه‌ای شکل است: $P_W = P_{Hg}$. در نتیجه فشار ناشی از این دو مایع عبارتست از:

$$P = P_W + P_{Hg} = 2 P_{Hg} = 2 \times 10 = 20 \text{ cmHg}$$

۱۵۵. گزینه ۴ درست است.

میان نقاط A و B رابطه‌ای به صورت مقابل برقرار است:

$$P_A = P_B + h_{Hg_{AB}}$$

$$62 = P_B + 20 \rightarrow P_B = 42 \text{ cmHg}$$

میان نقاط A و C رابطه‌ای به صورت مقابل برقرار است:

$$P_C = P_A + h_{Hg_{AC}} \rightarrow P_C = 62 + 30 = 92 \text{ cmHg}$$

شیمی (۱)

۱۵۶. گزینه ۲ درست است.

۱۵۷. گزینه ۳ درست است.

۱۵۸. گزینه ۴ درست است.

۱۵۹. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:

$$A \text{ جرم اتمی میانگین} = \frac{40 \times 40 + 44 \times 60}{100} = 42 / 40$$

۱۶۰. گزینه ۲ درست است.

زیرا، شمار نوترون‌های X برابر ۱۴۰ و شمار الکترون‌های Z برابر ۱۰ و شامل ۱۲ نوترون است.

۱۶۱. گزینه ۲ درست است.

زیرا،

^{40}A	^{38}A	^{36}A	ایزوتوپ
y	20	x	درصد فراوانی

$$x + y = 80$$

$$A \text{ جرم اتمی میانگین} = 38 / 8 = \frac{40 \times y + 38 \times 20 + 36 \times x}{100}$$

$$3880 = 40y + 760 + 36x$$

$$3880 = 40y + 760 + 36(80 - y)$$

$$240 = 4y$$

$$y = 60$$

۱۶۲. گزینه ۳ درست است.

زیرا، شامل 3^0 نوترون و 2^0 پروتون است.

۱۶۳. گزینه ۴ درست است.

زیرا، ${}^4_1\text{H}$ ناپایدارترین رادیوایزوتوپ هیدروژن است.

۱۶۴. گزینه ۴ درست است.

زیرا نسبت $\frac{n}{p}$ در آن از $1/5$ بیشتر است.

۱۶۵. گزینه ۲ درست است.

زیرا، جدول شامل ۲۶ عنصر ساختگی و ۹۲ عنصر طبیعی است.

۱۶۶. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:

$${}^{99}_{43}\text{Tc} \begin{cases} p = 43 \\ n = 56 \end{cases} \quad \frac{n}{p} = 1/3$$

$${}^{92}_{40}\text{A} \begin{cases} p = 40 \\ n = 52 \end{cases} \quad \frac{n}{p} = 1/3$$

۱۶۷. گزینه ۱ درست است.

زیرا، این عنصر جزو رادیوایزوتوپها است.

۱۶۸. گزینه ۲ درست است.

۱۶۹. گزینه ۲ درست است.

زیرا، سحابیها شامل عنصرهای گازی شکل و سبک هستند و در غنی سازی، تعداد پروتونها تغییر نمی کند.

۱۷۰. گزینه ۴ درست است.

زیرا، این عنصر در دوره چهارم و گروه هشتم قرار دارد.

۱۷۱. گزینه ۳ درست است.

زیرا، سایر عنصرها در گروه ۱۳ جدول جای دارند.

۱۷۲. گزینه ۴ درست است.

زیرا، این عنصر نافلز است و یون مثبت پایدار ندارد.

۱۷۳. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:

$${}^7_3\text{Li} \begin{cases} 3p \\ 4n \\ 3e \end{cases}$$

$${}^7_3\text{Li} \text{ جرم} = 3 \times 1/0073 + 4 \times 1/0087 + 3 \times 0/0005 = 7/0582$$

۱۷۴. گزینه ۴ درست است.

۱۷۵. گزینه ۴ درست است.

زیرا، داریم:

$$\begin{cases} 1/008 = \frac{1 \times x + 2 \times y}{100} \Rightarrow 100/8 = x + 2y \Rightarrow 100/8 = (100 - y) + 2y \Rightarrow \begin{cases} y = 0/8 \\ x = 99/2 \end{cases} \\ x + y = 100 \end{cases}$$

$$\frac{y}{x} = \text{نسبت} = 124$$

۱۷۶. گزینه ۲ درست است.

زیرا، داریم:

$$\text{شمار اتمها} = 1\text{gC} \times \frac{6/02 \times 10^{23} \text{ atom}}{12\text{gC}} = 5/01 \times 10^{22}$$

۱۷۷. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:

$$\text{جرم یک اتم} = \frac{7\text{g}}{6/02 \times 10^{23}} = 1/16 \times 10^{-23}$$

۱۷۸. گزینه ۳ درست است.

زیرا، داریم:

$$\text{جرم } 0/05 \text{ مول} = 0/05 \times 6/02 \times 10^{23} \times 8 \times 10^{-24} = 2/4$$

۱۷۹. گزینه ۲ درست است.

۱۸۰. گزینه ۴ درست است.