



آزمون ۳ از ۱۰



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

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

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی
سنجش دهم - مرحله سوم
(۱۴۰۰/۰۹/۰۵)

ریاضی و فیزیک (دهم)

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 test@sanjeshserv.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.



کانال تلگرام آزمون‌های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

فارسی (۱)

۱. گزینه ۳ درست است.
 کلیه معانی واژه‌ها: «غنا: آواز خوانی، سرود، نغمه، دستگاه موسیقی) (سودایی: شیدا، شیفته، عاشق)، (وصلت: پیوند، پیوستگی)
۲. گزینه ۲ درست است.
 واژه‌هایی که غلط معنی شده‌اند و اصلاح آنها عبارتند از:
 (دولت آشیان: دولت‌سرا، آشیانه خوشبختی)، (رحمت: بخشش، مهربانی)، (ماسوا: همه مخلوقات، مخفف ماسوی الله، آنچه غیر از خداست)، (معاش: زندگی، زیست، زندگانی کردن)، (صورت شدن: به نظر آمدن، تصور شدن)، (دست‌برد دیدن: مورد حمله و هجوم قرار گرفتن)
۳. گزینه ۴ درست است.
 مورد سؤال، واژه «سودا به معنی اندیشه، هوس، عشق» است.
۴. گزینه ۱ درست است.
 واژه‌هایی که غلط املائی دارند و اصلاح آنها:
 عزیمی ← عظیمی * سنا ← ثنا * الم ← علم * سورت ← صورت
۵. گزینه ۴ درست است.
 واژه‌هایی که غلط املائی دارند و اصلاح آنها عبارتند از:
 رقت ← رغبت * حصبت ← حسبت * ملاظمت ← ملازمت * قرض ← غرض
۶. گزینه ۲ درست است.
 سه غلط متن عبارتند از: به ثواب ← به صواب * مضمن ← مضمن * محلك ← مهلك
۷. گزینه ۱ درست است.
 (۱) همه تعلیمی به‌جز گوشواره عرش؛ گوشواره عرش جزو ادبیات پایداری/ مذهبی است. (۲) تعلیمی (۳) غنایی (۴) غنایی (مثنوی معنوی می‌تواند ادبیات تعلیمی نیز محسوب شود).
۸. گزینه ۳ درست است.
 مطالعه آرایه‌های ابیات:
 (۱) تشبیه: شمع روی * ایهام: پروانه: ۱- حشره‌ای ۲- جواز - اجاره‌نامه * فاقد تناقض
 (۲) تضاد: جمعیت - افتراق (اتفاق - افتراق) فاقد تشبیه - تناقض - ایهام
 (۳) تناقض: بین خرد و دیوانه (خرد و دیوانه گشتن) * ایهام: بو: ۱- عطر ۲- آرزو * تشبیه: سنبل زلف
 (۴) تشبیه: شب سودا - فاقد ایهام (ایهام تناسب بر واژه بو: ۱- عطر ۲- امید که فقط معنای دوم کاربرد دارد) - فاقد تناقض
۹. گزینه ۳ درست است.
 بررسی سجع جملات و ابیات:
 (۱) منتظر - اثر * سوز - درد (۲ سجع)
 (۲) ابدان - ارواح * صحت - راحت * بقا - لقا (۳ سجع)
 (۳) حور - یار * حور - سرو * یار - سرو (حور - لاله - سجع ندارند) * غمگسار - بهار * غمگسار - جویبار * بهار - جویبار (۶ سجع)
 (۴) خویش - درویش * خویش - پیش * درویش - پیش * حال - ناز (۴ سجع)
 توجه: سجع چون جناس با دو واژه بررسی می‌شود که به آنها ارکان/ پایه‌ها می‌گویند. از طرفی برای تشخیص واژه‌های مسجع باید با انواع آن آشنا باشید.

۱۰. گزینه ۴ درست است.

وجه شبه‌ها:

- (۱) کلّ مصراع اول (۲) بیستم - شکستم (۳) تاراج شدن (مورد تاراج قرار گرفتن)
(۴) در خرمن افتادن: (توجه: «در اندیشه» می‌تواند اضافه استعاری نیز باشد)

۱۱. گزینه ۱ درست است.

بررسی آرایه‌ها:

جناس: (جا - تا) * استعاره: ای قطره (جان‌بخشی هم دارد) * حسن تعلیل: علت اینکه لاله، سرخ و چون پیاله شراب است این است که بی‌وفایی روزگار را می‌دانسته، برای خوش باش و بی‌توجهی به روزگار جام می‌در کف دارد * ایهام: بو: ۱- رایحه ۲- امید توجه: ابیات این سؤال در داشتن، بعضی آرایه‌ها مشترکند، مثلاً:
ابیات (الف و ب) حسن تعلیل نیز دارند. بیت (د) ایهام (باد در سر) و جناس نیز دارد.
و اما در مورد گزینه (ه): حتماً توجه داشته باشید که دو واژه زمانم - زمانت در اصل یک واژه و فاقد جناس هستند. (حروف الحاقی آنها جزو کلمه نیست) و البته فاقد هر گونه ایهامی

۱۲. گزینه ۱ درست است.

در گزینه پاسخ هیچ واژه دو تلفظی به چشم نمی‌خورد (قدر: تک تلفظی با یک معنا - با تلفظ دیگر، معنای دیگری می‌یابد) و نیز به دلیل وجود (را) فعل غیر اسنادی است (برای قدر فلک کمال و منزلتی وجود ندارد و ...) واژه‌های دو تلفظی در گزینه‌های دیگر: (۲) آشنا (۳) ساریان (۴) آینه - آسمان توجه: در گزینه «تو چون آینه ...» سه فعل اسنادی محذوف است.

۱۳. گزینه ۳ درست است.

بررسی گزینه‌ها:

- (۱) ترکیب اضافی (بستن مژگان)، ترکیب وصفی (این چمنستان)
(۲) (مژگان) واژه دو تلفظی - دو فعل غیر اسنادی (داد - رسید) یافت می‌شود.
(۳) جمله دو جزئی: (دانه به خرمن رسید)، جمله چهار جزئی: (ریشه به نخل آب داد)
(۴) آب: مفعول

۱۴. گزینه ۲ درست است.

منظور از استفهام انکاری یا تأکیدی، در واقع شنیدن پاسخ از طرف مخاطب نیست بلکه تأیید و همراهی مخاطب مورد نظر است. به واقع جواب این گونه پرسش‌ها، تکرار تأیید گونه آنهاست.
به این ترتیب: (۱) هیچ وقت (۳) نمی‌آید (۴) کار ندارد.
ولی در گزینه پاسخ، سراغ شخصی گرفته شده است که باید ابراز گردد.

۱۵. گزینه ۲ درست است.

نقش واژه‌های سروده:

امید (متمم)، وصل (اضافی گروه متممی)، مشکل (مسند)، قطع (نهاد)، زندگی (اضافی / گروه نهادی)، شوق (نهاد)، منزل (اضافی / گروه نهادی)، نزدیک (مسند: جمله چهار جزئی است. گذرا به مفعول و مسند)، راه (مفعول)، دور (گروه مفعولی)

۱۶. گزینه ۱ درست است.

نقش ضمائر پیوسته در گزینه‌ها:

(الف) ت: نهادی - اضافی (ب) ش: مفعولی - اضافی (ج) ش: مفعولی - اضافی (د) ش: مفعولی

۱۷. گزینه ۴ درست است.

معنی ردیف در شعر فارسی باید یکسان باشد. معنی واژه‌های یکسان در انتهای مصراع‌ها:

- (۱) پرداخت: رها کرد - پرداخت: واگذار کرد (۲) است: داری - نه است: نیست (۳) خویش (در انتهای مصراع اول): خویشاوندان - خویش (در انتهای مصراع دوم): خود (۴) آفرین: آفریننده - آفرین: آفریننده

۱۸. گزینه ۳ درست است.
عبارت مرتبط با گزینه پاسخ: وَ بَدَلْ مُهَجَّتَهُ فَبِكَ لَيْسْتَنْفِدْ عِبَادَكَ مِنَ الْجِهَالَةِ وَ حَيْرَةِ الضَّلَالَةِ (او، حسین (ع) خونس را در راه تو داد تا)
۱۹. گزینه ۴ درست است.
مفهوم نمادین واژه‌ها:
(۱) کاروانسرا: دنیا * کاروان: حکومت‌ها (۲) شیران: افراد شجاع * شمع‌ها: افراد ارزشمند (ایثارگر) (۳) بوم: شومی و نکبت * باد: مرگ (۴) چوپان گرگ‌طبع: حکومت ستمگر * رمه: مردم
۲۰. گزینه ۲ درست است.
مفهوم همه ابیات: «تحمل رنج و سختی در راه عشق است و اینکه نیروی عشق خیلی از مشکلات را آسان می‌کند» ولی مفهوم گزینه پاسخ: «رنج طاقت‌فرسای فراق» است.
۲۱. گزینه ۴ درست است.
مفهوم درست گزینه پاسخ: القای نهایت کرم و بخشش فرد
۲۲. گزینه ۱ درست است.
همه گزینه‌ها به «جفای یار» اشاره دارند و لی گزینه پاسخ به درخواست عاشق مبنی بر ترک جفا/ و تهدید به ترک عشق و معشوق اشاره می‌کند.
۲۳. گزینه ۲ درست است.
مفهوم بیت سؤال و گزینه پاسخ: عدم توانایی افراد در درک اسرار الهی است.
مفهوم گزینه‌های دیگر:
(۱) عدم آگاهی از اسرار غیب (۳) محبوب من، آشنای همگان است. (۴) عدم همراهی دیگران، درد ناآشنایی دیگران
۲۴. گزینه ۱ درست است.
مفهوم غم در گزینه پاسخ، غم مادی و منفی، غم تنیده با زندگی مادی است که با توکل به خدا برطرف می‌شود. ولی در گزینه‌های دیگر به غم معنوی، غم حاصل از عشق اشاره شده است.
۲۵. گزینه ۳ درست است.
بیت (ه) به عنوان مورد اضافه و دارای مفهوم (ترک عشق) است.

عربی، زبان قرآن (۱)

۲۶. گزینه ۱ درست است.
«مهرجان»: جشنواره (رد گزینه ۴)، «احتفل الناس»: جشن گرفتند (رد گزینه‌های ۲ و ۳) «شوارع المدينة المنيرة»: خیابان‌های درخشان شهر (رد گزینه‌های ۲ و ۳)
۲۷. گزینه ۳ درست است.
«أسماك»: ماهی‌ها - همگی (رد گزینه ۴)، «حَيْرَتُنَا»: متحیر کردند (رد گزینه‌های ۱ و ۲)، «تلك»: آن (رد گزینه‌های ۲ و ۴)
۲۸. گزینه ۲ درست است.
«أجمل المناظر»: زیباترین منظره‌ها (رد گزینه‌های ۱ و ۳)، «تُشاهدها»: آن را مشاهده می‌کنیم (رد گزینه‌های ۱ و ۳ و ۴)، «ظاهرة»: پدیده (رد گزینه‌های ۱ و ۴)
۲۹. گزینه ۴ درست است.
«المياه» ← آب‌ها - دور می‌باشد (رد گزینه ۲)، «مئتي»: دویست (رد گزینه‌های ۱ و ۳)، «أسماك»: ماهی‌ها (رد گزینه ۱)، «تعرف علی»: شناختند (رد گزینه ۳)
۳۰. گزینه ۱ درست است.
«الثامنة»: هشتم، «مئة»: صد (رد گزینه‌های ۲ و ۴)، «البناء»: ساختمان (رد گزینه ۳)، لِكُلِّ غَرَفَةٍ: هر اتاقی (رد گزینه‌های ۲ و ۳ و ۴)

۳۱. گزینه ۳ درست است.

«ضیاءه»: روشنایی‌اش (رد گزینه‌های ۴ و ۲ و ۱)، «بَعَثَهُ»: آن را فرستاد (رد گزینه ۲)، «الظَّلام»: تاریکی (رد گزینه‌های ۲ و ۴)

۳۲. گزینه ۱ درست است.

«الزَّيَّاح»: بادها (رد گزینه‌های ۲ و ۳) «يُرْسِلُ»: می‌فرستد (رد گزینه‌های ۳ و ۴)

۳۳. گزینه ۲ درست است.

تسعة أجزاء: نه جزء (۱)، أنظر: نگاه کن (۳)، درست گزینه‌های دیگر به ترتیب: «هولاء ناس»: این‌ها مردمی هستند (۴)

۳۴. گزینه ۳ درست است.

این گزینه به صبر اشاره ندارد می‌گوید: گره را از زبان من باز کن.

۳۵. گزینه ۴ درست است

«باور می‌کنی»: تصدق (رد گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳) «خواهد بارید»: ستمطر (رد گزینه‌های ۱ و ۳)

ترجمه درک مطلب

فصول سال یکبار جمع شدند و هر یک از آن‌ها خوبی‌های خود را ذکر می‌کرد و به فصول دیگر **فخر می‌فروخت**. تابستان گفت: من بهترین فصل هستم، در روزهای من میوه‌ها رسیده می‌شوند، دانه‌ها برداشت می‌شوند و خورشید زمین را از نور و گرما پر می‌کند. کشتی‌ها در دریاها آرام و امن حرکت می‌کنند. پاییز گفت: این حرف شما درست است، اما فراموش کرده‌اید که مردم از گرمای شدید شما که صورتمان را می‌سوزاند و باعث بیماری‌ها می‌شود خسته می‌شوند. اما من، مردم منتظرند که بیایم و بعد استراحت کارهایشان را شروع می‌کنند و کشاورزان با باران‌های من به فال نیک می‌گیرند (شاد می‌شوند) و زمینشان را شخم می‌زنند تا کشت بروید. قبل از اینکه پاییز سخن خود را تمام کند، زمستان گفت: ای پاییز. آیا خودت را مدح می‌کنی و عیب‌های خود را نادیده می‌گیری؟! آیا می‌دانی که بادها از باران‌هایت بیشتر است و تجلیات غم‌انگیزت باعث آشفستگی و تنگ شدن در جان‌ها می‌شود؟ اما من، همه روزهایم خوب است و کشت به دلیل آب فراوان من به بار می‌نشیند. در غیر این صورت کشت از بین می‌رود و چشمه‌ها خشک می‌شوند و چیزی روی زمین نخواهد بود.

۳۶. گزینه ۲ درست است.

کدام فصل در بحث شرکت نکرد؟

- | | |
|-------------|-----------|
| (۱) زمستان | (۲) بهار |
| (۳) تابستان | (۴) پاییز |

۳۷. گزینه ۴ درست است.

مزایای فصل تابستان با توجه به متن چیست؟

- | | |
|-------------------------------------|--|
| (۱) در این فصل، گرما شدید است! | (۲) مردم در این فصل زمین را شخم می‌زنند! |
| (۳) در این فصل باران زیادی می‌بارد! | (۴) کشتی در این فصل آرام حرکت می‌کند! |

۳۸. گزینه ۱ درست است.

گزینه نادرست: (۱) بادهايش بیشتر از باران است!

(۲) آب زیادی برای کاشت وجود دارد! (۳) آب‌های تابستان به دلیل آب‌های زمستان است! (۴) باران زیاد می‌بارد!

۳۹. گزینه ۲ درست است.

کدام عبارت به سخن فصل دوم (پاییز) ارتباط ندارد؟

- | | |
|---|---|
| (۱) تابستان باعث بیماری می‌شود! | (۲) در تابستان میوه‌های بسیار و خوشمزه وجود دارد! |
| (۳) شروع فعالیت کشاورزان در فصل من است! | (۴) مردم مشتاق من هستند و دوستم دارند! |

۴۰. گزینه ۳ درست است.

مفرد: حسنة (رد گزینه ۲)، موصوف (رد گزینه ۱)، مفرد (رد گزینه ۴)

۴۱. گزینه ۴ درست است.

ماض (رد گزینه ۱)، للغائب (رد گزینه ۲)، مدح (رد گزینه ۳)

۴۲. گزینه ۲ درست است.

۱- ماضیه: نظر (رد گزینه ۱)

۲- انفعال (رد گزینه ۴ درست آن «افتعال»)

۳- «ت ظ ر» (رد گزینه ۳).

۴۳. گزینه ۳ درست است.

يَحْتَفِلُ نادرست است، «يَحْتَفِلُ» درست است.

۴۴. گزینه ۳ درست است.

اگر ۵۰ را تقسیم بر ۴ کنیم به هر نفر ۱۲ عدد می رسد و دو عدد باقی می ماند.

۴۵. گزینه ۴ درست است.

«۴۲» به عربی می شود: اثنان و اربعون: در عربی اول یکان بعد دهگان نوشته می شود (رد گزینه ۱)، «السابع عشر» عدد ترتیبی است و اینجا عدد اصلی لازم است ← سبعة عشر (رد گزینه ۲)، «خمسة عشر» اشتباه است و درست آن «خمسين» است (رد گزینه ۳)

۴۶. گزینه ۱ درست است.

شعوری: شعور+ی: مضاف و مضاف إليه

(الطفل الصغير: رد گزینه ۲) و (حبي الكثير: رد گزینه ۳) و (الأمین العزیزترین: رد گزینه ۴) همگی ترکیب وصفی هستند.

۴۷. گزینه ۲ درست است.

يحاول: باب مفاعلة و يقترب باب افتعال است.

۴۸. گزینه ۳ درست است.

(۲) الأزهار - الرِّيح - البهائم - الطواهر!

(۱) رسائل - كُتِبَ - أواخر - منابع!

(۴) أنواع - الأمطار - صُور - الأفلام!

(۳) العلماء - مصادر - الأمطار!

۴۹. گزینه ۴ درست است.

احتفال و مهرجان (رد گزینه ۱)، أكلت و تناولت (رد گزینه ۲)، الكبيرة و عظيما (رد گزینه ۳)

۵۰. گزینه ۲ درست است.

استمع: افتعال / استقبل: استفعال

دین و زندگی (۱)

۵۱. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۱۵: قرآن کریم در آیات گوناگون بر هدفمند بودن جهان تأکید می کند و آفرینش جهان را حق می داند. از آن جمله می فرماید: ﴿وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ﴾ حق بودن آفرینش آسمان ها و زمین به معنای هدفدار بودن خلقت آن هاست. این آیه به خوبی بر این دلالت دارد که جهان آفرینش بی هدف نیست و هر موجودی براساس برنامه حساب شده ای به این جهان گام نهاده است و به سوی هدف حکیمانه ای در حرکت است.

۵۲. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۱۵: حضرت علی (ع) هرگاه که مردم را موعظه می کرد، معمولاً سخن خود را با این عبارات آغاز می کرد: «ای مردم! هیچ کس بیپوده آفریده نشده تا خود را سرگرم کارهای لپو کند و او را به خود وانگذاشته اند تا به کارهای لغو و بی ارزش پردازد.»

۵۳. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۱۶ و ۱۷: هرکس با بینش و نگرش خاص خود به سراغ هدفی می رود. ... پس این اختلاف در هدفها، ریشه در نوع نگاه و اندیشه انسان دارد. با توجه به تفاوت نگاه و اندیشه انسان، برای اینکه بتوانیم با نگاهی درست هدفهای خود را انتخاب کنیم،

نیازمند معیار و ملاک هستیم؛ معیاری که بتوانیم به وسیله آن هدف‌های همسو با میل بی‌نهایت‌طلب و استعداد‌های متنوع انسان را مشخص کنیم. بدین وسیله هدف‌های زندگی را به‌درستی بر خواهیم گزید و عمر خود را برای رسیدن به آن‌ها صرف خواهیم کرد. باید توجه داشت که همه افراد بلااستثنا، هدف خود را براساس معیاری که دارند انتخاب می‌کنند و چه بسا اشتباه کنند، اما انتخاب هدف با نگاهی درست، تنها با در نظر گرفتن ملاک و معیاری ممکن است که بتوانیم به وسیله آن هدف‌های همسو با میل بی‌نهایت‌طلب و استعداد‌های متنوع انسان را مشخص کنیم.

۵۴. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۴۲: آثار اعتقاد به معاد- با این دیدگاه، پنجره امید و روشنایی به روی انسان باز می‌شود و شور و نشاط و انگیزه فعالیت و کار زندگی را فرامی‌گیرد. قرآن کریم می‌فرماید: «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ»
صفحه ۵۷: معاد لازمه عدل الهی - ... اگر جهان دیگری نباشد که ظالم را به مجازات واقعی‌اش برساند و حق مظلوم را بستاند، بر نظام عادلانه خداوند ایراد وارد می‌شود؛ «أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ»

۵۵. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۲۰: با توجه به دو ویژگی متنوع بودن استعداد‌های انسان و بی‌نهایت‌طلبی او، اگر هدفی را که انتخاب می‌کنیم بهتر بتواند پاسخگوی این دو ویژگی باشد، آن هدف کامل‌تر است. بنابراین برترین هدف اصلی ما آن هدفی است که همه استعداد‌های متنوع ما را دربرگیرد و در جای متوقف نشود.

صفحه ۲۱: البته این هدف به همان میزان که بزرگ و ضامن خوشبختی ماست، همت بزرگ و اراده محکم می‌طلبد. باید توجه داشت که «تقرب و نزدیکی به خدای بزرگ»، خود هدف است!

۵۶. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۲۸: دانستیم که جامع‌ترین و اصلی‌ترین هدف زندگی انسان، نزدیکی و تقرب به خداست. رشد و کمال انسان و در نتیجه، رستگاری او فقط با گام برداشتن به سوی این هدف میسر می‌شود.

۵۷. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۲۹: خداوند آنچه در آسمان‌ها و زمین است را برای انسان آفریده و توانایی بهره‌مندی از آن‌ها را در وجود او قرار داده است. این‌ها نشان می‌دهد که خداوند متعال، انسان را گرامی داشته و برای انسان در نظام هستی جایگاه ویژه‌ای قائل شده است. هم‌چنین خداوند متعال برای این‌که انسان بتواند در مسیر رشد و کمال خود حرکت کند و به هدف خلقت یعنی تقرب به خدا دست یابد، سرمایه‌هایی در اختیارش قرار داده است.

باید توجه داشت که وقتی هدف انسان، تقرب به خداست، هر چه که برای او آفریده شده و در اختیار اوست، باید برای همان منظور «تقرب به خدا» در نظر گرفته شده باشد.

۵۸. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۳۰: او (خداوند) سرشت ما را با خود آشنا کرد و گرایش به خود را در وجود ما قرار داد. از این رو، هر کس در خود می‌نگرد و یا به تماشای جهان می‌نشیند، خدا را می‌یابد و محبتش را در دل احساس می‌کند.

۵۹. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۳۰: خدای متعال شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن و شناخت بدی و زشتی و بیزاری از آن را در وجود ما قرار داد تا به خیر و نیکی رو آوریم و از گناه و زشتی بپرهیزیم. از این روست که همه ما، فضائی چون صداقت، عزت نفس و عدالت را دوست داریم و از دورویی، حقارت نفس، ریا و ظلم بیزاریم؛ ﴿وَنَفْسٍ وَمَا سَوَّاهَا فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَتَقْوَاهَا﴾

۶۰. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۲۹: خداوند ما را صاحب اراده و اختیار آفرید و مسئول سرنوشت خویش قرار داد. سپس راه رستگاری و راه شقاوت را به ما نشان داد تا با استفاده از سرمایه عقل، راه رستگاری را برگزینیم و از شقاوت دوری کنیم.

۶۱. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۳۱: علاوه بر این سرمایه‌های بزرگ، خداوند پیامبران و پیشوایان پاک و دلسوزی را همراه با کتاب راهنما برای ما فرستاد تا راه سعادت را به ما نشان دهند و در پیمودن راه حق به ما کمک کنند.

۶۲. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۳۳: میل سرکشی که در درون انسان طغیان می‌کند و وی را به گناه فرامی‌خواند، نفس اماره یعنی فرمان‌دهنده به

بدی‌ها نامیده می‌شود.

صفحه ۳۱: قرآن کریم عامل درونی این حالت را نفس لوآمه، یعنی نفس سرزنش‌گر نامیده و به آن سوگند خورده است.
صفحه ۳۰: خدای متعال شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن و شناخت بدی و زشتی و بیزاری از آن را در وجود ما قرار داد تا به خیر و نیکی رو آوریم و از گناه و زشتی بپرهیزیم. از این روست که همه ما، فضائلی چون صداقت، عزت نفس و عدالت را دوست داریم و از دورویی، حقارت نفس، ریا و ظلم بیزاریم؛ ﴿وَنَفْسٍ وَمَا سَوَّاهَا فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَتَقْوَاهَا﴾
۶۳. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۳۳: همین دشمن (شیطان) 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 و فقط شما را به گناه دعوت کردم. این خودتان بودید که دعوت‌م را پذیرفتید. امروز خود را سرزنش کنید، نه مرا. نه من می‌توانم به شما کمک کنم و نه شما می‌توانید مرا نجات دهید.

۶۴. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۲۱: ﴿مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ﴾؛ هرکس نعمت و پاداش دنیا را بخواهد، نعمت و پاداش دنیا و آخرت، نزد خداست.

۶۵. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۲۱: افراد زیرک با انتخاب خدا به‌عنوان 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.

۶۶. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۴۲: ﴿وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوٌّ وَلَعِبٌ وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِیَ الْحَيَوَانُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ﴾

۶۷. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۴۱ و ۴۲: در این دیدگاه زندگی دنیوی، هم‌چون خوابی کوتاه و گذرا بوده است و زندگی حقیقی در جهان دیگر آغاز می‌شود و آن‌گونه که پیامبر اکرم می‌فرماید: ﴿النَّاسُ نِيَامٌ فَإِذَا مَاتُوا انْتَبَهُوا﴾؛ مردم در این دنیا در خوابند، هنگامی که بمیرند، بیدار می‌شوند. قرآن نیز این‌گونه بر کم‌ارزش بودن زندگی دنیوی و حقیقی بودن زندگی آخرت تأکید می‌کند؛ ﴿وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوٌّ وَلَعِبٌ وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِیَ الْحَيَوَانُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ﴾

۶۸. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۴۲: ﴿مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾

۶۹. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۴۳: همین عامل (اعتقاد به معاد) سبب می‌شود که دفاع از حق و مظلوم و فداکاری در راه خدا آسان‌تر شود و شجاعت به مرحله‌ی عالی آن برسد و آنگاه که حیات این دنیا چیزی جز ننگ و ذلت نباشد و فداکاری در راه خدا ضروری باشد، انسان‌ها به استقبال شهادت بروند و با شهامت خود، راه آزادی انسان‌ها را هموار کنند. از این رو، آنگاه که امام حسین (ع) در دوراهی زندگی و شهادت قرار گرفت، شهادت را برگزید و فرمود: «من مرگ را جز سعادت و زندگی با ظالمان را جز ننگ و خواری نمی‌بینم.»
۷۰. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۴۵: البته این آثار و پیامدها گریبان کسانی را نیز که معاد را قبول دارند، اما این قبول داشتن به ایمان و باور قلبی تبدیل نشده است، می‌گیرد. این افراد به دلیل فرو رفتن در هوس‌ها، دنیا را معبود و هدف خود قرار می‌دهند و از یاد آخرت غافل می‌شوند و از این‌رو، زندگی و رفتار آنان به‌گونه‌ای است که تفاوتی با منکران معاد ندارد.

باید در نظر داشت که تعبیر «غفلت» نشان می‌دهد که این افراد آخرت را قبول دارند، اما از آن غافل شده‌اند.

صفحه ۴۴: گفتند زندگی و حیاتی جز همین زندگی و حیات دنیایی ما نیست و همواره گروهی از ما می‌میریم و گروهی زنده می‌شویم و ما را فقط گذشت روزگار نابود می‌کند. البته این سخن را از روی علم نمی‌گویند، بلکه ظن و خیال آنان است.

۷۱. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۵۳: همه ما در این‌گونه موارد (خطر احتمالی) از یک قانون عقلی پیروی می‌کنیم که می‌گوید «دفع خطر احتمالی، لازم است.

۷۲. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۵۸: آنان (دوزخیان) پیش از این، در عالم دنیا مست و مغرور نعمت بودند و بر گناهان بزرگ اصرار می کردند و می گفتند هنگامی که ما مردیم و خاک و استخوان شدیم، آیا برانگیخته خواهیم شد؟!

۷۳. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۵۵: خداوند در آیات سوم و چهارم سوره قیامت، خطاب به کسانی که به انکار معاد می پردازند، می گوید: «نه تنها استخوان های آن ها را به حالت اول درمی آوریم، بلکه سرانگشتان آن ها را نیز همان گونه که بوده، مجدداً خلق می کنیم.»

۷۴. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۵۶: معاد لازمه حکمت الهی - خداوند حکیم است و لازمه حکمت خدا این است که هیچ کاری از کارهای او بیهوده و عبث نباشد. اگر خداوند تمایلات و گرایش های را در درون انسان قرار داده، امکان پاسخگویی به آن تمایلات و نیازها را نیز در عالم خارج قرار داده است.

۷۵. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۵۷: اگر جهان دیگری نباشد که ظالم را به مجازات واقعی اش برساند و حق مظلوم را بستاند، بر نظام عادلانه خداوند ایراد وارد می شود.

معارف و اقلیت های دینی

۵۱. گزینه ۲ درست است.

اگر شما تصمیم بگیرید که چند روزی را برای گردش و تفریح به یکی از شهرهای زیبای داخل کشور مسافرت کنید، برای برخورداری هر چه بیشتر از امکانات آن شهر نیازمند پاره ای اطلاعات و معلومات هستید. ... و اصولاً باید نخست از خود پرسید که چرا از میان تمام شهرها، شهر مورد نظر را برای مسافرت برگزیده اید. صفحه ۳

۵۲. گزینه ۱ درست است.

لازمه انتخاب هدف و سپس برنامه ریزی برای رسیدن به آن، داشتن شناخت و آگاهی است. باید توجه داشت که برنامه ریزی، اصولاً بعد از انتخاب هدف، صورت می گیرد. صفحه ۳

۵۳. گزینه ۴ درست است.

براساس مطالب این درس، جهان بینی یعنی «مجموعه هست ها و نیست ها» و ایدئولوژی یعنی «مجموعه باید ها و نبایدها». بدین ترتیب می توان موضوعات این دو حوزه را به خوبی از هم تشخیص داد.

باید توجه داشت که «هدف از خلقت انسان» که زیرمجموعه «هدف خلقت» است، در جهان بینی مورد بحث قرار می گیرد؛ برخلاف «هدف انتخابی انسان» که در واقع نتیجه همان «باید ها و نبایدها» یا «ایدئولوژی» است. صفحه ۴

۵۴. گزینه ۳ درست است.

همان توضیحات سؤال قبلی.

۵۵. گزینه ۲ درست است.

همان توضیحات سؤال قبلی.

۵۶. گزینه ۱ درست است.

اگر جهان بینی انسان ناقص باشد یا منطبق بر حقایق نباشد، آدمی در انتخاب هدف و راه و رسم زندگی، دچار لغزش و خطا خواهد گردید و چه بسا که به علت ناقص و محدود بودن آگاهی و شناخت حتی از خطای خود نیز غافل گردد و نسبت به لغزش خویش نیز بی خبر ماند. صفحه ۶

۵۷. گزینه ۳ درست است.

هر فردی باید در به دست آوردن یک بینش درست نسبت به جهان بکوشند و جهان بینی خود را بر پایه های محکم استوار گردانند. بنابراین قبل از این که درباره چگونگی زندگی فردی و اجتماعی به بحث و گفتگو بنشینیم یا به مطالعه در مسائل اخلاقی، سیاسی، اقتصادی و غیره پردازیم، نخست باید به بحث پیرامون مسائل اساسی جهان بینی پردازیم؛ زیرا نتیجه ای که

از این بحث گرفته می‌شود، در جهت‌گیری‌های سیاسی، اقتصادی و اخلاقی ما تأثیر عمیقی بر جای خواهد گذارد. صفحه ۶
۵۸. گزینه ۴ درست است.

اساسی‌ترین پایه‌ای که هر جهان‌بینی بر آن استوار است، عبارت است از اعتقاد یا بی‌اعتقادی نسبت به خدا؛ زیرا این امر تنها یک عقیده ساده نیست که تأثیری در سایر افکار و معتقدات انسان نداشته باشد، بلکه یک باور اساسی است که تمام موضوع‌گیری‌های انسان را به‌گونه‌ای عمیق تحت تأثیر خود قرار می‌دهد.

باید توجه داشت که گزینه‌های ۱ و ۲، تعابیر دیگری از سؤال هستند و گزینه ۳ نیز درست نیست؛ زیرا تا قبل از تعیین تکلیف اعتقاد یا بی‌اعتقادی نسبت به خدا، هنوز هدفی برای انسان در نظر گرفته نشده است! صفحه ۷
۵۹. گزینه ۲ درست است.

بینش مبتنی بر ایمان به خدا، علاوه بر این‌که جهان‌آفرینش را خودکفا نمی‌شناسد، آن را دارای حساب و کتاب و شعور و تدبیر نیز می‌داند. صفحه ۷

۶۰. گزینه ۳ درست است.

بینش مبتنی بر ایمان به خدا، علاوه بر این‌که جهان‌آفرینش را خودکفا نمی‌شناسد، آن را دارای حساب و کتاب و شعور و تدبیر نیز می‌داند و ... در این عالم همه چیز را حسابی است و هیچ عملی از اعمال انسانی نیز هر قدر خرد و ناچیز هم که باشد، از بین نمی‌رود و در دفتر هستی درج می‌گردد. این چنین برداشتی از انسان و جهان هستی، آدمی را از چنگال احساس پوچی و بیهودگی می‌رهاند و او را به‌گونه‌ای عمیق در برابر کوچک‌ترین اعمال و حرکاتش مسئول می‌گرداند. صفحه ۷

۶۱. گزینه ۴ درست است.

لازمه انتخاب هدف و سپس برنامه‌ریزی برای رسیدن به آن، داشتن شناخت و آگاهی است. صفحه ۳
 از لحاظ منطقی نیز هیچ مسئله‌ای به اندازه این موضوع از اهمیت برخوردار نیست که آیا جهانی که ما در آن زندگی می‌کنیم مبدأ و معاد یا آغاز و انجامی دارد و آن را صاحبی هست یا نه؛ من نخواهم در دو عالم بنگریست / تا ندانم این دو مجلس، آن کیست صفحه ۷ و ۸

۶۲. گزینه ۳ درست است.

اگر کسی زندگانی ابدی خویش را در نظر آورد و بدان معرفت و آگاهی حاصل نماید، تمام مسائل سیاسی، اجتماعی و اقتصادی مربوط به زندگی این جهانی او نیز ارزش و اهمیت خاصی پیدا میکند، اما برعکس اگر چنان واقعیت بزرگی را نادیده بگیریم، آیا تمام آن‌ها امری گذرا و موقت نمی‌شوند؟

باید توجه داشت که در نظر داشتن زندگانی ابدی، قطعاً به تلاش بیشتر برای آن دنیا منجر نخواهد شد و در بیشتر اوقات، غفلت‌ها موجب دلبستگی به دنیا می‌شود! صفحه ۸

۶۳. گزینه ۲ درست است.

در جهان‌بینی مذهبی، دامنه هستی از عالم ماده و طبیعت تجاوز می‌کند و شامل «جهان غیب» نیز می‌شود که همگی از مبدأ هستی، یعنی ذات خداوندی سرچشمه می‌گیرند. صفحه ۸

۶۴. گزینه ۱ درست است.

این چنین تصویری از جهان و حیات انسانی که از ناحیه عقل سلیم بشری نیز تأیید و اثبات می‌گردد، از طریق وحی و به‌وسیله پیامبران بیان می‌گردد و برنامه و روشی هم که آدمی را در این صحنه پرشکوه آفرینش به سعادت جاوید و مقصود نهایی برساند، همراه آن تعلیم می‌شود. صفحه ۸

۶۵. گزینه ۴ درست است.

به این ترتیب می‌توان دریافت که بینش مذهبی براساس سه اصل اساسی توحید، نبوت و معاد و استوار است و در این میان اصل «توحید» اساس و شالوده اصول دیگر را تشکیل می‌دهد. صفحه ۹

۶۶. گزینه ۲ درست است.

با توجه به آنچه گفته شد، اینک می‌توان به‌خوبی دریافت که در مطالعه و بررسی هر مکتب آنچه باید نخست مورد ارزیابی منطقی قرار گیرد، جهان‌بینی آن است و در بررسی جهان‌بینی نیز آنچه باید قبل از همه، مورد توجه و بررسی واقع‌بینانه قرار

گیرد، پایه‌های اساسی و اصول بنیادین آن است و در این میان، آنچه در رأس سایر اصول جهان‌بینی قرار دارد، عبارت است از موضوع مبدأ هستی، یعنی «خدا». صفحه ۹

۶۷. گزینه ۳ درست است.

در بینش مذهبی، هم جهان‌بینی توحیدی است؛ یعنی همه هستی‌ها از خداوند سرچشمه می‌گیرند و هم ایدئولوژی آن توحیدی است؛ یعنی تمام برنامه و خط مشی زندگی انسان، منطبق بر فرمان و هدایت الهی است. صفحه ۹

۶۸. گزینه ۱ درست است.

آدمی از ابتدای زندگی در برخورد با جهان و طبیعت، خواه‌ناخواه آن را شناسایی می‌کند و به آن آگاه می‌شود و بدین ترتیب با واقعیت‌های هستی، یکی پس از دیگری آشنایی حاصل می‌کند. صفحه ۱۲

۶۹. گزینه ۲ درست است.

چیزهای بسیاری را نه با مشاهده مستقیم، بلکه از راه غیر مستقیم درک و شناسایی می‌کنیم؛ یعنی با بهره‌گیری ابتدایی از مشاهده و حس و سپس با یاری گرفتن از نیروی خرد و اندیشه آن‌ها را دریافت می‌کنیم.

باید توجه داشت که در مشاهده غیر مستقیم دریافت درونی نقشی ندارد. صفحه ۱۲

شناخت عقلی - در این روش، به‌جای استفاده از شیوه حسی و تجربی، تنها از نیروی عقل و استدلال استفاده می‌شود. صفحه

۱۶

۷۰. گزینه ۴ درست است.

حتی ناتوانی ما از درک و شناخت مستقیم و غیر مستقیم چیزی، هرگز نمی‌تواند دلیل نیستی آن باشد، مگر این‌که برای نیستی آن، دلیل کافی در دست داشته باشیم. صفحه ۱۴

۷۱. گزینه ۱ درست است.

بین «نیست» و «نمی‌دانم» مرز وجود دارد که آن دو را از هم جدا می‌کند و نباید این مرز را نادیده گرفت و آن دو را به هم آمیخت. همین آمیختن مرز «نمی‌دانم» و «نیست» منشاء انحرافات بزرگ فکری در بسیاری از مکتب‌ها گردیده است. صفحه

۱۵

۷۲. گزینه ۳ درست است.

با توجه به اثر می‌توان به مؤثر رسید و از معلول پی به علت برد. این سخن نه‌تنها صحیح و معقول است، بلکه کاخ علم بشری بر پایه آن نهاده شده است و چه بسیارند مسائل علمی که با توجه به این حقیقت به‌دست آمده‌اند. اگر انسان این حقیقت را

نمی‌شناخت یا در آن شک و تردید روا می‌داشت، هرگز این همه مسائل علمی، یکی بعد از دیگری به‌دست نمی‌آمد و علوم

تجربی پایه و مایه نمی‌گرفت. صفحه ۱۵

۷۳. گزینه ۴ درست است.

هر چیز بسته به ویژگی‌هایی که دارد، باید از راه صحیح و به روش درست خود، به‌دست آید. صفحه ۱۶

۷۴. گزینه ۱ درست است.

نوع و جنس اجزای یک مجموعه منظم به‌گونه‌ای انتخاب می‌شوند که خاصیت معین داشته و عمل خاصی را انجام دهند. صفحه ۲۰

۷۵. گزینه ۳ درست است.

پیش‌بینی‌های خاصی که به‌منظورهای پیشرفته‌تر و هدف‌های عمیق‌تر و همراه با آینده‌نگری دقیق انجام می‌گیرد، در پدیده «نظم» قابل ملاحظه است. قرار دادن دریچه اطمینان بر روی دستگاه‌های بخار برای جلوگیری از انفجار و وجود دستگاه‌های

تولید مثل در موجودات زنده و احساس درد و ناراحتی هنگام بروز بیماری به‌عنوان زنگ خطر، همه از این نوع‌اند. صفحه ۲۲

انگلیسی (۱)

۷۶. گزینه ۳ درست است.

گزینه فعل اصلی ساده + **be going to** درست و برای بیان زمان آینده همراه با تصمیم و قصد می‌باشد. وجود فعل

decided در جمله اول نشان می‌دهد که شخص با تصمیم کار خودش را انجام خواهد داد.

..... + فعل اصلی ساده + **be + going to** + فاعل

۷۷. گزینه ۴ درست است.

جمع اسم **wife** به‌عنوان یک اسم بی‌قاعده است. اسم کلمه **child** که مفرد می‌باشد و اسم جمع آن **children** می‌باشد و به معنی بچه‌ها است.

۷۸. گزینه ۱ درست است.

برای هر کلمه‌ای که حرف اول آن صدای «یو» تلفظ شود از حرف تعریف نامعین **a** استفاده می‌شود هر چند صدای (**u**) جزو حروف صدادار (**o,e,i,a,u**) می‌باشد. نکته دیگر این است که قبل از اسم نامعین به کار می‌رود و کلمه **little** در این جمله به معنی کوچک یعنی **small** می‌باشد و قبل از اسم قابل شمارش به کار می‌رود. کلمه **a little** به معنی مقدار کمی می‌باشد که قبل از اسم غیر قابل شمارش به کار می‌رود. حرف تعریف **the** قبل از اسم‌هایی که معین و مشخص باشد به کار می‌رود و همچنین با این ترکیب حرف اضافه + اسم + **the** + حرف تعریف معین **the** به کار می‌رود.

۷۹. گزینه ۲ درست است.

اسم **umbrella** با صدای «آ» تلفظ می‌شود و صدای یو (**u**) را نمی‌دهد، بنابراین قبل از **umbrella** باید حرف تعریف **an** به کار می‌رود چونکه حرف اول کلمه **umbrella** صدادار می‌باشد. همچنین **knives** اسم جمع کلمه **knife** است. علاوه بر این، کلمه **in the market place** یک قید مکان است و باید در این جمله بعد از مفعول یعنی **an umbrella and knives** به کار رود و قید زمان همیشه در آخر جملات به کار می‌رود.

۸۰. گزینه ۴ درست است.

سال نو یک زمان خیلی خوبی است که بسیار زیاد به ما خوش می‌گذرد و همچنین از خویشاوندان دیدن می‌کنیم و در خانه‌های خود در کنار هم یا دور هم هستیم.

(۱) انسان‌ها (۲) کارگران مزرعه، زارع

(۳) خارجی‌ها (۴) خویشاوندان، فامیل‌ها

۸۱. گزینه ۱ درست است.

روستاییان برخی پرندگان و حیوانات که در جنگل‌ها در طی سال زندگی می‌کنند، شکار می‌کنند، این می‌تواند باعث برخی مشکلات برای حیات وحش در آن منطقه شود.

(۱) شکار کردن / وحش، وحشی (۲) افزایش دادن / اجتماعی

(۳) محافظت کردن / طولی، طولانی (۴) نجات دادن / وحش یا وحشی

۸۲. گزینه ۳ درست است.

ساختمانی وجود دارد که از آن‌جا دانشمندان می‌توانند سیارات، ستارگان، آب و هوا و غیره را تماشا کنند و یا مورد بررسی قرار دهند، آن یک رصدخانه می‌باشد.

(۱) قمر، ماهواره (۲) تلسکوپ (۳) رصدخانه (۴) ستاره زحل

۸۳. گزینه ۲ درست است.

پدرم به من یک هدیه عالی داد وقتی که تمام امتحانات خودم را خیلی خوب قبول شدم.

(۱) اشاره، راهنمایی (۲) هدیه، کادو (۳) نشانه، تابلو (۴) عنصر، ارکان

۸۴. گزینه ۳ درست است.

با مطالعه بسیار زیاد و داشتن دانش خوبی از موضوعات درسی‌شان، دانش‌آموزان می‌توانند آماده باشند تا نظرات خودشان را توضیح بدهند و دفاع کنند.

(۱) حمل کردن (۲) جمع‌آوری کردن (۳) دفاع کردن (۴) محافظت کردن

۸۵. گزینه ۱ درست است.

مینا هم‌سن من است اما در حقیقت او ۴ سال از من جوان‌تر می‌باشد. فکر می‌کنم او از یک سبک زندگی سالمی را پیروی

کرده است.

- (۱) در واقع / سالم
(۳) برحسب امید / طبیعی
(۲) خصوصاً / شگفت‌انگیز، عالی
(۴) واقعاً / مشهور

۸۶. گزینه ۲ درست است.

ما یک معلم انگلیسی داریم که روزانه یک پاکت سیگار می‌کشد و زمانی که وارد کلاس می‌شود، سیگارش را خاموش می‌کند.

- (۱) خاموش کردن (وسایل برقی و شیر آب)
(۲) خاموش کردن (سیگار و آتش)
(۳) ترک کردن، رها کردن
(۴) بریدن (درخت و غیره)

۸۷. گزینه ۴ درست است.

در ایران برخی شهرهای بزرگ از قبیل تهران، شیراز و تبریز آلودگی هوا و ترافیک زیادی در خیابان‌ها دارند.

- (۱) علاوه بر
(۲) به جای
(۳) به جای، در عوض
(۴) از قبیل، مثل، مانند

۸۸. گزینه ۱ درست است.

- (۱) دریافت کردن
(۲) تمام کردن
(۳) پوشش دادن
(۴) حمل کردن

۸۹. گزینه ۲ درست است.

- (۱) نابود کردن
(۲) حمایت یا پشتیبانی کردن
(۳) حمل کردن
(۴) جمع آوری کردن

۹۰. گزینه ۴ درست است.

- (۱) عنصر
(۲) مواد، ماده
(۳) حلقه
(۴) اندازه

۹۱. گزینه ۳ درست است.

- (۱) دایره
(۲) عنصر
(۳) جرم، توده
(۴) سنگ، کانی

۹۲. گزینه ۱ درست است.

- (۱) تغییر یافتن
(۲) پس‌انداز کردن، نجات دادن
(۳) نگه داشتن
(۴) ورزش کردن، تمرین کردن

۹۳. گزینه ۲ درست است.

- متن اساساً به ما درباره آلودگی هوا از طریق منابع مختلف می‌گوید.

۹۴. گزینه ۳ درست است.

- بر طبق متن، کدامیک از موارد زیر باعث آلودگی هوا نمی‌شود؟

- ماشین‌های برقی

۹۵. گزینه ۴ درست است.

کلمه **contributes** که در متن زیر آن خط کشیده شده است به معنی کمک کردن، نقش داشتن است.

- (۱) توسعه یافتن
(۲) حمل کردن
(۳) بردن و گرفتن
(۴) کمک کردن

۹۶. گزینه ۳ درست است.

- بر طبق متن، منابعی که باعث آلودگی هوا می‌شوند، شامل ماشین‌ها، کارخانه‌ها، اشغال و دود یا گاز از چیزهایی مختلف می‌باشند.

۹۷. گزینه ۲ درست است.

- متن عمدتاً درباره انرژی و فعالیت است.

۹۸. گزینه ۱ درست است.

- در سیستم مدرن، مقدار انرژی بر حسب ژول اندازه‌گیری می‌شود.

۹۹. گزینه ۴ درست است.

- براساس متن کدامیک از موارد زیر درست نیست؟

- بدن در هنگام خواب نیاز به انرژی ندارد.

۱۰۰. گزینه ۱ درست است.

- مردم یا انسان‌ها به انرژی کمتری نیازمند هستند زمانی که آن‌ها مسن‌تر می‌شوند.

ریاضیات

۱۰۱. گزینه ۳ درست است.

$$t_n = an^2 + bn + c \rightarrow \begin{cases} a + b + c = 2 \\ 4a + 2b + c = 4 \\ 9a + 3b + c = 8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3a + b = 2 \\ 5a + b = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2a = 2 \\ a = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} b = -1 \\ c = 2 \end{cases}$$

$$t_n = n^2 - n + 2 \xrightarrow{n=17} t_{17} = 274$$

۱۰۲. گزینه ۱ درست است.

$$4, \dots, \dots, \dots, 972 \Rightarrow a_6 = 972 \rightarrow a_1 \cdot r^5 = 972 \xrightarrow{a_1=4} 4 \times r^5 = 972 \rightarrow 12, 36, 108, 324$$

مجموع ۴ واسطه = ۴۸۰

۱۰۳. گزینه ۲ درست است.

$$\tan \alpha + \cot \alpha = 2 \rightarrow \tan \alpha + \frac{1}{\tan \alpha} = 2 \xrightarrow{\times \tan \alpha} \tan^2 \alpha - 2 \tan \alpha + 1 = 0$$

$$\rightarrow (\tan \alpha - 1)^2 = 0 \rightarrow \boxed{\tan \alpha = 1} \xrightarrow{0 < \alpha < 90^\circ} \alpha = 45^\circ \left\{ \begin{array}{l} \cot \alpha = 1 \\ \sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2} \\ \cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2} \end{array} \right.$$

$$A = 4 \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \right)^2 + \sqrt{2} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \right) + 3(1) = 2 + 1 + 3 = 6$$

۱۰۴. گزینه ۳ درست است.

$$t_n = an + b$$

$$\begin{cases} t_7 = 7 \\ t_9 = 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 7a + b = 7 \\ 9a + b = 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = -1 \\ b = 10 \end{cases}$$

$$t_n = -n + 10 > 0$$

$$n < 10 \Rightarrow \boxed{n \leq 9} \quad \text{بنابراین ۹ جمله مثبت وجود دارد.}$$

۱۰۵. گزینه ۴ درست است.

اگر α زاویه بین اقطار باشد:

$$S_{\square} = \frac{1}{2} \times \sin \alpha \times \text{حاصل ضرب قطرها}$$

$$S_{\square} = \frac{1}{2} \times 8 \times 12 \times \sin 60^\circ \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$S_{\square} = 24\sqrt{3}$$

۱۰۶. گزینه ۱ درست است.

$$\widehat{AMB} = 60^{\circ} \rightarrow \widehat{AMC} = 120^{\circ} \quad \sin 60^{\circ} = \sin 120^{\circ}$$

می‌دانیم:

$$\frac{S_{\triangle MBA}}{S_{\triangle MCA}} = \frac{\frac{1}{2} AM \times BM \times \sin 60^{\circ}}{\frac{1}{2} AM \times MC \times \sin 120^{\circ}} = \frac{BM}{MC} = \frac{3}{5}$$

۱۰۷. گزینه ۲ درست است.

$$a_n : -3, 2, 7, 12, 17, 22, \dots$$

$$b_n : 5, 8, 11, 14, 17, 20, \dots$$

اولین جمله مشترک در دنباله جدید ۱۷ و قدر نسبت نیز ک.م.م دو قدر نسبت ۵ و ۳ یعنی ۱۵ است:

$$C_n = a_1 + (n-1)d$$

$$C_n = 17 + (n-1)15 \rightarrow C_n = 15n + 2$$

$$15n + 2 < 1000$$

$$n \leq 66 \rightarrow \text{تعداد جملات مشترک ۶۶ مورد است.}$$

۱۰۸. گزینه ۴ درست است.

با توجه به اینکه $A \cap B' = A - B$ و زیرمجموعه A (متناهی) است، بنابراین الزاماً $A \cap B'$ متناهی است.

۱۰۹. گزینه ۱ درست است.

دنباله خطی همان دنباله حسابی است با جمله عمومی

$$a_n - a_{n+3} = 6 \quad \text{بنابراین:}$$

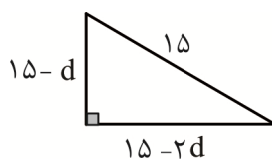
$$a_1 + (n-1)d - [a_1 + (n+3-1)d] = 6$$

$$\cancel{a_1} + \cancel{nd} - d - \cancel{a_1} - \cancel{nd} - 2d = 6$$

$$-3d = 6 \rightarrow \boxed{d = -2}$$

$$a_{40} = a_1 + 39d = 4 + 39(-2) = -74$$

۱۱۰. گزینه ۳ درست است.



$$\Rightarrow 15^2 = (15-d)^2 + (15-2d)^2$$

$$225 = 225 - 30d + d^2 + 225 - 60d + 4d^2$$

$$5d^2 - 90d + 225 = 0$$

$$d^2 - 18d + 45 = 0$$

$$(d-15)(d-3) = 0$$

$$d = 15, \boxed{d = 3} \quad \begin{cases} 15-d = 12 \\ 15-2d = 9 \end{cases} \quad \text{اضلاع قائم}$$

$$S_{\Delta} = \frac{9 \times 12}{2} = 54$$

۱۱۱. گزینه ۲ درست است.

$$[(B-A)' - A]' = [(B \cap A)' \cap A'] = [(B' \cup A) \cap A'] = (B' \cup A)' \cup (A')' = (B \cap A)' \cup A$$

دمورگان

$$= (B \cup A) \cap \underbrace{(A' \cup A)}_U = (B \cup A) \cap U = B \cup A$$

۱۱۲. گزینه ۴ درست است.

با توجه به: $A \cap B = \{3, 5\}$ و $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$ مجموعه X حتماً عضوهای ۳ و ۵ را دارد ولی از بقیه اعضای $A \cup B$ می‌تواند عضوهای ۱، ۲، ۴، ۷ را داشته باشد یا نداشته باشد، پس:

$$X = \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

حالات حضور یا عدم حضور:

$$2 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1 \times 2 = 2^4 = 16$$

\downarrow فقط حضور \downarrow فقط حضور

۱۱۳. گزینه ۱ درست است.

$$\text{شیب} = -\frac{2m+3}{5-m} = \tan 45^\circ$$

$$\frac{-2m-3}{5-m} = 1 \rightarrow -2m-3 = 5-m \rightarrow \boxed{m=-8} \rightarrow -13x+13y=52 \rightarrow -x+y=4$$

$x=0$ عرض از مبدأ \downarrow

$$\boxed{y=4}$$

۱۱۴. گزینه ۴ درست است.

می‌دانیم $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ بنابراین با جاگذاری $1 - \sin^2 x$ به جای $\cos^2 x$ در عبارت M :

$$M = 7 \sin^2 x - 3(1 - \sin^2 x) + 2$$

$$M = 10 \sin^2 x - 1$$

$$0 \leq \sin^2 x \leq 1$$

$$\downarrow \times 10$$

$$0 \leq 10 \sin^2 x \leq 10$$

$$\downarrow -1$$

$10 =$ اختلاف \max و \min

$$-1 \leq M \leq 9$$

$$\downarrow$$

$$\downarrow$$

min

max

۱۱۵. گزینه ۴ درست است.

$$30^\circ < x < 270^\circ \rightarrow -1 \leq \sin x \leq 1$$

$$-1 \leq \frac{|1-m|-1}{2} \leq 1$$

$$-2 \leq |m-1| - 1 \leq 2$$

$$-1 \leq |m-1| \leq 3 \Rightarrow 0 \leq |m-1| \leq 3$$

$$-3 \leq m-1 \leq 3 \rightarrow -2 \leq m \leq 4$$

$$\downarrow$$

$$a$$

$$\downarrow$$

$$b$$

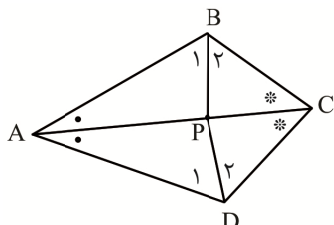
$$b-a = 4 - (-2) = 6$$

۱۱۶. گزینه ۳ درست است.

$$A - (A - B) = B \Rightarrow A \cap B = B \Rightarrow B \subseteq A \begin{cases} A \cup B = A \\ B - A = \emptyset \\ A - B \subseteq A \end{cases}$$

$$\Rightarrow \underbrace{(A \cup B)}_A \cap (A - B) \cup \underbrace{(B - A)}_{\emptyset} = A \cap (A - B) \cup \emptyset = (A - B) \cup \emptyset = A - B$$

۱۱۷. گزینه ۱ درست است.



$$\rightarrow \triangle ABC \equiv \triangle ADC \quad (\text{ز ض ز})$$



$$\hat{B} = \hat{D} \leftarrow \text{نیمساز زوایای } \hat{B} \text{ و } \hat{D} \text{ همدیگر را روی } AC$$

در نقطه‌ای مانند P قطع می‌کنند. این نقطه محل برخورد ۴ نیمساز است، پس از تمام ضلع‌ها به یک فاصله است.

۱۱۸. گزینه ۲ درست است.

روش اول:

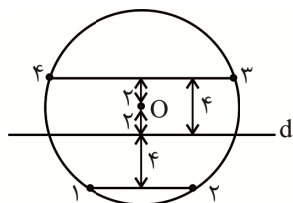
$$\frac{5a + 7}{7 + 4a} = \frac{5b + 11}{11 + 4b} \xrightarrow{\text{تفضیل مخرج در صورت}} \frac{a}{4a + 7} = \frac{b}{4b + 11}$$

$$\xrightarrow{\times 4} \frac{4a}{4a + 7} = \frac{4b}{4b + 11} \xrightarrow{\text{تفضیل صورت در مخرج}} \frac{4a}{7} = \frac{4b}{11}$$

$$\rightarrow \frac{a}{7} = \frac{b}{11} \Rightarrow \frac{11a}{b} = 7$$

روش دوم: با طرفین - وسطین هم می‌توان به همین نسبت رسید.

۱۱۹. گزینه ۴ درست است.



دو خط در دو طرف خط d و موازی با آن، دایره را در چهار نقطه مشخص شده قطع می‌کنند و مکان هندسی مورد نظر است.

۱۲۰. گزینه ۱ درست است.

در مربع قطر‌ها با هم مساوی و عمود منصف یکدیگرند و با داشتن یک قطر فقط یک مربع می‌توان رسم کرد.

۱۲۱. گزینه ۳ درست است.

چون محل برخورد عمودمنصف‌ها بیرون مثلث است، پس مثلث الزاماً زاویه منفرجه دارد:

$$\text{باشد منفرجه } \hat{B} \Rightarrow \hat{B} > 90^\circ \xrightarrow{\text{چون } \hat{A} = 80^\circ} 90^\circ < \hat{B} < 100^\circ$$

$$\text{باشد منفرجه } \hat{C} \Rightarrow \hat{C} > 90^\circ \xrightarrow{\text{چون } \hat{A} = 80^\circ} 0^\circ < \hat{B} < 100^\circ$$

در نتیجه مقادیر طبیعی \hat{B} شامل ۹۱، ۹۲، ۹۳، ۹۴، ۹۵، ۹۶، ۹۷، ۹۸، ۹۹، ۱۰۰ هستند که شامل ۱۸ عدد طبیعی است.

۱۲۲. گزینه ۲ درست است.

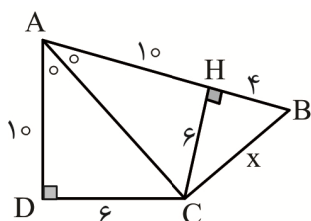
هر نقطه مانند C روی نیمساز AC از دو ضلع زاویه A به یک فاصله است، پس:

$$CH = CD = 6$$

دو مثلث ACH و ACD به حالت وتر و یک ضلع هم‌نهشت هستند یعنی:

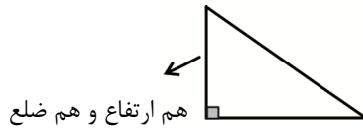
$$AH = 10$$

$$x^2 = 4^2 + 6^2 \rightarrow x^2 = 52 \rightarrow x = 2\sqrt{13}$$



۱۲۳. گزینه ۱ درست است.

مثال نقض برای گزینه ۲:



$$n^2 + n + 41 = 41^2 + 41 + 41$$

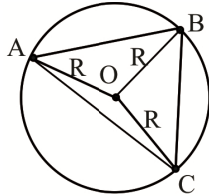
$$\leftarrow n = 41$$

اول نیست $\rightarrow 41(41+1+1) = 41 \times 43$

مثال نقض برای گزینه ۳: مثلث قائم الزاویه

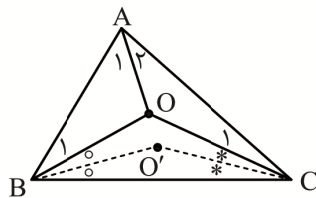
مثال نقض برای گزینه ۴: می تواند لوزی باشد.

۱۲۴. گزینه ۴ درست است.



مطابق شکل مرکز دایره از سه رأس مثلث به یک فاصله (OA = OB = OC = R) است، بنابراین O محل همرسی عمودمنصف‌های اضلاع AC, BC, AB از مثلث است، چون هر نقطه روی عمودمنصف یک ضلع از دو سر آن ضلع به یک فاصله است.

۱۲۵. گزینه ۴ درست است.



$$\left. \begin{array}{l} OA = OB \rightarrow \hat{A}_1 = \hat{B}_1 \\ OA = OC \rightarrow \hat{A}_1 = \hat{C}_1 \\ \hat{B} \hat{O} C = \hat{B}_1 + \hat{A}_1 + \hat{A}_1 + \hat{A}_1 + \hat{C}_1 \end{array} \right\} \text{محل همرسی عمودمنصف‌ها}$$

$$\hat{B} \hat{O} C = 2\hat{A} = 2(50^\circ) = 100^\circ$$

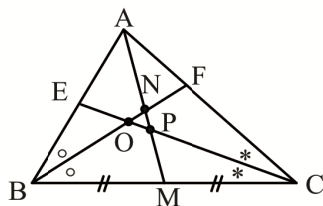
$$\triangle B \hat{O} C : \hat{B} \hat{O} C = 90 + \frac{\hat{B} \hat{O} C}{2} = 90 + \frac{100}{2} = 140^\circ$$

۱۲۶. گزینه ۱ درست است.

مطابق تمرین ۴ صفحه ۳۳ کتاب درسی هندسی (۱)، دو مثلث ABC و BDC دارای قاعده مشترک BC و ارتفاع‌های مساوی هستند (فاصله دو خط موازی d و d')، پس مساحت این دو مثلث برابر است.

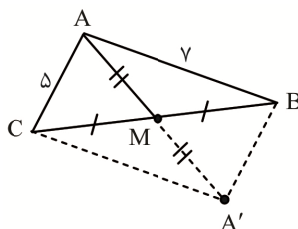
$$S_{\triangle ABC} = S_{\triangle BDC} \rightarrow 18 = \frac{1}{2} CH \times 6 \rightarrow \boxed{CH = 6}$$

۱۲۷. گزینه ۳ درست است.



هر نقطه روی نیمساز از دو ضلع زاویه به یک فاصله است. بنابراین محل برخورد نیمسازهای CE و BF با میانه AM یعنی نقاط N و P جواب مسئله هستند. چون مثلث مختلف‌الاضلاع است، هیچ‌یک از نیمسازها بر میانه نظیر رأس خود منطبق نیستند و در نتیجه همواره ۲ نقطه جواب مسئله است.

۱۲۸. گزینه ۲ درست است.



قضیه نامساوی (حمار)

میانه AM را به اندازه خودش از سمت M ادامه می‌دهیم تا به نقطه A' برسیم. چهارضلعی A'BCA' متوازی‌الاضلاع است. (چون قطرها همدیگر را نصف کرده‌اند)

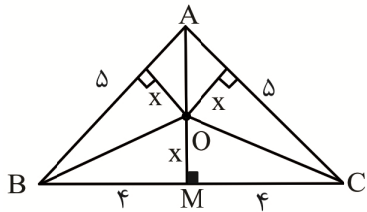
$$\Delta AA'B: AB - A'B < AA' < AB + A'B \quad \begin{matrix} A'B=AC \\ \Rightarrow \\ AA'=2AM \end{matrix} \quad AB - AC < 2AM < AB + AC$$

$$7 - 5 < 2AM < 7 + 5$$

مقدار $AM = 7$ امکان ندارد. $1 < AM < 6 \rightarrow 2 < 2AM < 12$

۱۲۹. گزینه ۳ درست است.

مثلث ABC متساوی الساقین است. بنابراین AM هم نیمساز و هم عمودمنصف ضلع BC (قاعده) است:



$$AM^2 + 4^2 = 5^2$$

$$\boxed{AM = 3} \text{ ارتفاع}$$

$$S_{\Delta ABC} = S_{\Delta AOB} + S_{\Delta AOC} + S_{\Delta BOC}$$

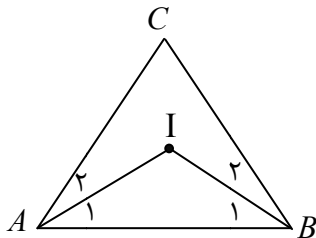
$$\frac{1 \times 3}{2} = \frac{5 \times x}{2} + \frac{5 \times x}{2} + \frac{1 \times x}{2} \rightarrow \boxed{x = \frac{4}{3}}$$

$$\text{مجموع فواصل محل همرسی از ۳ ضلع مثلث} = 3x = 3\left(\frac{4}{3}\right) = 4$$

۱۳۰. گزینه ۲ درست است.

$$\frac{A}{2} = \frac{B}{3} = \frac{C}{4} = x \begin{cases} A = 2x \\ B = 3x \\ C = 4x \end{cases} \xrightarrow{A+B+C=180^\circ} 2x + 3x + 4x = 180^\circ \rightarrow x = 20^\circ \begin{cases} A = 40^\circ \\ B = 60^\circ \\ C = 80^\circ \end{cases}$$

روش اول:



$$\Delta AIB: \hat{A}_1 = 20^\circ, \hat{B}_1 = 30^\circ \Rightarrow \hat{AIB} = 180^\circ - (20^\circ + 30^\circ) = 130^\circ$$

(AI و BI نیمسازند)

روش دوم:

$$\hat{AIB} = 90^\circ + \frac{\hat{C}}{2}$$

$$\hat{AIB} = 90^\circ + \frac{80^\circ}{2} = 130^\circ$$

فیزیک (۱)

۱۳۱. گزینه ۱ درست است.

یکای نجومی برابر میانگین فاصله زمین تا خورشید است. (صفحه ۸ کتاب درسی)

۱۳۲. گزینه ۴ درست است.

$$0,000035 = 3,5 \times 10^{-5}$$

طبق دستور عمل محاسبه در صفحه ۱۲ کتاب درسی تبدیل می شود.

۱۳۳. گزینه ۳ درست است.

اول مساحت را بر حسب ft مربع پیدا می کنیم:

$$A = 33 \times 12,5 = 2722,5 \text{ ft}^2$$

حال به متر مربع تبدیل می کنیم:

$$A = \frac{2722,5}{3,3 \times 3,3} = 250 \text{ m}^2$$

۱۳۴. گزینه ۲ درست است.

اول سرعت کشتی را به دست می آوریم:

$$V = 30 \times 0,5 = 15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

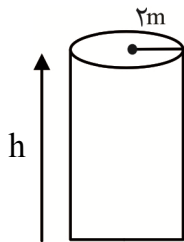
$$V = 15 \times 3,6 = 54 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

حال تبدیل به کیلومتر بر ساعت می کنیم:

$$t = \frac{5400}{54} = 100 \text{ h}$$

حال تعداد ساعت حرکت:

۱۳۵. گزینه ۴ درست است.



$$A = \pi r^2 = 3 \times (2)^2 = 12 \text{ m}$$

مساحت کف مخزن

حال آب وارد شده به مخزن در ۸۰ دقیقه

$$V = (80 \times 60) \times 50 = 240000 \text{ lit}$$

ورودی لیتر بر ثانیه زمان بر حسب ثانیه حجم آب

حال این حجم را به متر مکعب تبدیل می کنیم:

$$V = 240000 \times 10^{-3} = 240 \text{ m}^3$$

$$h = \frac{V}{A} = \frac{240}{12} = 20 \text{ m}$$

در آخر محاسبه ارتفاع مخزن

۱۳۶. گزینه ۱ درست است.

اول حجم داخلی مکعب که همان حجم مایع است را به دست می آوریم:

$$V = a^3 = 5^3 = 125 \text{ cm}^3$$

حال چگالی مایع بر حسب $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ به دست می آید.

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{750 \text{ g}}{125 \text{ cm}^3} = 6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

در مرحله آخر آن را به $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ تبدیل می کنیم:

$$\left\{ \begin{array}{l} \rho = 6 \times 1000 = 6000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \\ 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \end{array} \right.$$

۱۳۷. گزینه ۱ درست است.

می دانیم که یک لیتر برابر یک هزارم متر مکعب است، پس:

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{252 \text{ kg}}{60 \times 10^{-3} \text{ m}^3} = 4200 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

حال برای تبدیل چگالی به $(\frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$ آن را در $(\frac{10^3}{10^6})$ ضرب می کنیم:

$$\rho = 4,2 \times 10^2 \times \frac{10^3}{10^6} = 4,2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

۱۳۸. گزینه ۴ درست است.

$$V = \pi r^2 \cdot h$$

اول حجم مخزن:

$$V = 3 \times (2)^2 \times 6 = 72 \text{m}^3 = 72 \times 10^3 \text{ lit}$$

$$200 - 80 = 120 \frac{\text{lit}}{\text{min}}$$

حال میزان خالص آب ورودی در هر دقیقه:

$$t = \frac{72 \times 10^3}{120 \frac{\text{lit}}{\text{min}}} = 600 \text{ دقیقه} = 10 \text{ ساعت}$$

حال زمان لازم برای پر شدن مخزن:

۱۳۹. گزینه ۲ درست است.

بر طبق دستور عمل نمادگذاری علمی صفحه ۱۲ کتاب درسی

$$\underbrace{0,000000000708}_{10} = 7,08 \times 10^{-10}$$

توان = ۱۰

۱۴۰. گزینه ۳ درست است.

می‌دانیم یک میکرون = $1 \mu\text{m}$

$$7,5 \mu\text{m} = 7,5 \times 10^{-6} \text{ m}$$

بنابراین داریم:

۱۴۱. گزینه ۱ درست است.

مساحت وارد شدن نیرو \times اندازه نیرو = فشار

همواره (+) همواره (+)

\Leftarrow فشار همواره کمیتی مثبت است.

$P \propto F$ فشار با نیرو رابطه مستقیم دارد.

$P \propto \frac{1}{A}$ فشار با سطح رابطه معکوس دارد.

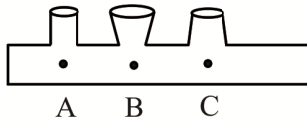
فشار کمیتی اسکالر است و جهت ندارد.

دلیل گزینه‌های غلط:

۱۴۲. گزینه ۳ درست است.

مطابق شکل نقاط هم‌تراز یا هم‌عمق در یک مایع ساکن فشاری برابر دارند.

بقیه گزینه‌ها غلط هستند.



۱۴۳. گزینه ۴ درست است.

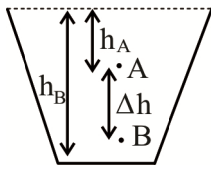
$$P = P_0 + \rho gh$$

$$114400 = 100000 + 3200 \times 10 \times h$$

$$14400 = 32000 h$$

$$h = \frac{14400}{32000} = 0,45 \text{ m} \rightarrow h = 45 \text{ cm}$$

۱۴۴. گزینه ۴ درست است.



$$\Delta P = \rho g (\Delta h)$$

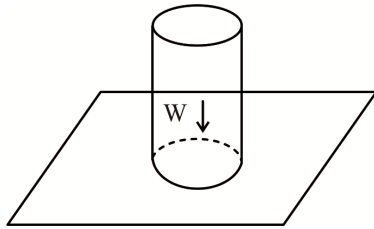
$$15000 = 2500 \times 10 \times \Delta h$$

$$\Delta h = \frac{15000}{25000} = 0.6 \text{ m}$$

$$\Delta h = 60 \text{ cm}$$

۱۴۵. گزینه ۱ درست است.

نیروی وارد به سطح زیرین همان وزن استوانه است.



$$F = mg$$

پس جرم استوانه را به دست می آوریم:

$$\begin{cases} m = \rho V = 4000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times [3 \times (0.1)^2 \times 0.3] \\ V = \pi r^2 \cdot h \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = 4000 \times 0.009 = 36 \text{ kg}$$

$$F = 36 \times 10 = 360 \text{ N}$$

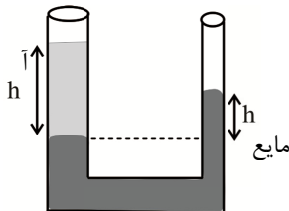
۱۴۶. گزینه ۲ درست است.

$$P_{\text{مخزن}} = P_0 + \rho gh = P$$

$$P_{\text{مخزن}} = 10^5 + (2000 \times 10 \times 0.4)$$

$$P_{\text{مخزن}} = 100000 + (8000) = 108000 \text{ Pa}$$

۱۴۷. گزینه ۲ درست است.



چون آبی که اضافه شده ۲۰ گرم است، پس حجم آب اضافه شده هم باید 20 cm^3 باشد و از اینجا می توانیم ارتفاع آب در لوله ضخیم را به دست آوریم.

ارتفاع آب در لوله ضخیم $V = Ah \rightarrow 20 \text{ cm}^3 = 2 \text{ cm}^2 \times h \rightarrow h = 10 \text{ cm}$ حال برای اینکه بدانیم در لوله باریک، مایع چند سانتی متر افزایش ارتفاع می دهد:

$$\rho_{\text{آب}} h_{\text{آب}} = \rho_{\text{مایع}} h_{\text{مایع}}$$

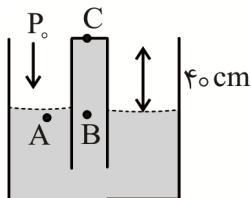
$$\Delta \times h_{\text{مایع}} = 1 \times 10 \Rightarrow h_{\text{مایع}} = 2 \text{ cm}$$

۱۴۸. گزینه ۱ درست است.

فشار نقاط A و B برابر است.

$$P_A = P_B = P_0$$

همچنین می توان نوشت:



$$P_B = P_C + 40 \text{ cmHg}$$

$$75 \text{ cmHg} = P_C + 40 \text{ cmHg} \Rightarrow P_C = 35 \text{ cmHg}$$

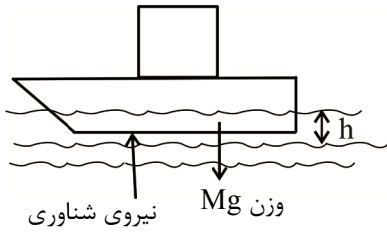
حال فشار نقطه C را بر حسب پاسکال می نویسیم:

$$P_C = \rho_{\text{جیوه}} gh_C = 13600 \times 10 \times 0.35 = 47600 \text{ Pa}$$

حال نیروی وارد به نقطه C به دست می آید:

$$F_C = P_C A \rightarrow F_C = 47600 \times (10 \times 10^{-4}) = 476000 \times 10^{-4} = 47.6 \text{ نیوتن}$$

۱۴۹. گزینه ۳ درست است.



نیروی شناوری وارد به کشتی برابر با وزن کشتی است.

$$\text{نیروی شناوری} = Mg$$

پس باید حجمی از آب که جرم آن ۱۲۰۰۰ تن است، توسط قسمت فرو رفته کشتی در آب جابه‌جا شود.

$$M = \rho V \rightarrow m = \rho \times A \times h$$

$$12000 \times 10^3 = 1000 \times (120 \times 25) \times h$$

$$12000 = 3000h$$

$$h = \frac{12000}{3000} = 4m$$

۱۵۰. گزینه ۴ درست است.

آهنگ جریان شاره ثابت است، پس:

$$\left\{ \begin{array}{l} A_1 V_1 = A_2 V_2 \\ \text{ورودی} \quad \text{خروجی} \end{array} \right\} \Rightarrow \pi (1/2)^2 \times V_1 = \pi (0/8)^2 \times 4$$

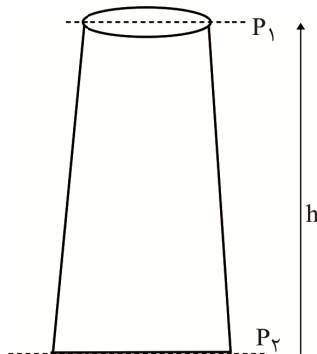
$$A = \pi r^2$$

$$1/44 V_1 = 0/64 \times 4$$

$$V_1 = \frac{0/64 \times 4}{1/44} = \frac{2/56}{1/44} = 1/7777$$

$$V_1 \approx 1/78 \frac{m}{s}$$

۱۵۱. گزینه ۳ درست است.



$$\Delta P = P_2 - P_1$$

$$\Delta P = \rho gh$$

$$882 = 1/2 \times 9/8 \times h$$

$$h = \frac{882}{1/2 \times 9/8} = 75m$$

۱۵۲. گزینه ۲ درست است.

در شرایط اولیه که هوا در اطراف هر دو کفه وجود دارد، نیروی شناوری وارد از طرف هوا به مکعب که حجم بیشتری دارد بیشتر است؛ اما در شرایط خلأ نسبی این نیرو برای هر دوی آنها (وزنه و مکعب) تقریباً صفر است، پس مکعب نیروی بیشتری به کفه خود وارد کرده و پایین می‌آید.

۱۵۳. گزینه ۳ درست است.

اول حجم آب داخل مکعب:

$$V = a^3 = (12)^3 = 1728 \text{ cm}^3$$

حال ارتفاع آب در استوانه:

$$V = A \times h \rightarrow 1728 = 96 \times h \rightarrow h = \frac{1728}{96} = 18 \text{ cm}$$

حال با توجه به اینکه عمق آب در کف استوانه ۱۸cm و در کف مکعب ۱۲cm است پس فشار در کف استوانه $\frac{18}{12}$ فشار در کف مکعب است:

$$\Rightarrow P_{\text{کف مکعب}} = \frac{1}{5} P_{\text{کف استوانه}}$$

۱۵۴. گزینه ۴ درست است.

اول حجم زیردریایی را به دست می آوریم:

$$V = \pi r^2 \cdot L = 3 \times (\Delta)^2 \times 50 = 3750 \text{ m}^3$$

حال حجمی از زیردریایی که در آب است:

$$V' = \frac{V}{2} = 1875 \text{ m}^3$$

حال جرم آب جابه‌جا شده که برابر جرم زیردریایی است:

$$m = \rho_{\text{آب}} \times V' = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times 1875 \text{ m}^3$$

$$m = 1875 \times 10^3 \text{ kg} = 1875 \text{ ton}$$

۱۵۵. گزینه ۲ درست است.

هرچه دمای مایعی بیشتر شود، به دلیل افزایش فاصله مولکول‌ها، نیروی هم‌چسبی بین آن‌ها کاهش می‌یابد.

شیمی (۱)

۱۵۶. گزینه ۱ درست است.

زیرا، درصد فراوانی عنصر هیدروژن در مشتری از مجموع درصد فراوانی سایر عنصرهای سازنده آن بیشتر است.

۱۵۷. گزینه ۲ درست است.

زیرا، شمار الکترون‌های X برابر ۱۰۵ بوده و خواهیم داشت:

$$280 = 105 + n \Rightarrow n = 175$$

۱۵۸. گزینه ۴ درست است.

زیرا، ${}^3_1\text{H}$ دارای ۶ نوترون است.

۱۵۹. گزینه ۳ درست است.

به گلوکز حاوی اتم پرتوزا، گلوکز نشان‌دار می‌گویند.

۱۶۰. گزینه ۲ درست است.

زیرا، در دوره چهارم، ۱۸ عنصر و در گروه هفدهم، ۶ عنصر وجود دارد.

۱۶۱. گزینه ۱ درست است.

زیرا، گوگرد همانند اکسیژن برای تشکیل ترکیب پایدارمانند H_2O دو پیوند تشکیل می‌دهد.

۱۶۲. گزینه ۴ درست است.

زیرا داریم:

$$\frac{140}{60} X \Rightarrow 20\%$$

$$\frac{142}{60} X \Rightarrow 80\%$$

$$\text{جرم اتمی میانگین} = \frac{140 \times 20 + 80 \times 142}{100} = 141.60$$

۱۶۳. گزینه ۳ درست است.

زیرا داریم:

$$g_{Cu} = 0,005 \text{ mol Cu} \times \frac{64 \text{ g Cu}}{1 \text{ mol Cu}} = 0,32 \text{ g Cu}$$

۱۶۴. گزینه ۲ درست است.

زیرا داریم:

$$g_{Tc} = 2 \times 10^{-3} \text{ mol Tc} \times \frac{99 \text{ g Tc}}{1 \text{ mol Tc}} = 0,198 \text{ g Tc}$$

۱۶۵. گزینه ۱ درست است.

به صفحه ۲۰ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۶۶. گزینه ۳ درست است.

زیرا، برای برانگیخته شدن اتم‌ها، انرژی لازم است.

۱۶۷. گزینه ۲ درست است.

زیرا، هر چه فاصله مدارها بیشتر باشد، تفاوت انرژی بیشتر است.

۱۶۸. گزینه ۴ درست است.

زیرا، الکترون‌ها در اتم برانگیخته، هنگام بازگشت به حالت پایه، نوری با طول موج معین نشر می‌کنند.

۱۶۹. گزینه ۲ درست است.

زیرا، در زیرلایه $3s$ ، n برابر ۳ و l برابر صفر است و در زیرلایه $4d$ نیز n برابر ۴ و l برابر ۲ است.

۱۷۰. گزینه ۴ درست است.

زیرا، $n = 4$ و $l = 3$ است.

۱۷۱. گزینه ۳ درست است.

زیرا، آرایش الکترونی آن به صورت $3d^2 4s^2 [Ar]_{18}$ است.

۱۷۲. گزینه ۲ درست است.

زیرا، n و $n + l$ متفاوت است.

۱۷۳. گزینه ۲ درست است.

زیرا، آرایش الکترونی آن $3d^1 4s^1 [Ar]_{18}$ است و ۱۱ الکترون ظرفیتی دارد.

۱۷۴. گزینه ۳ درست است.

زیرا، گروه ۱۲ شامل ۱۲ الکترون ظرفیتی و گروه ۱۴، ۴ الکترون ظرفیتی دارد.

۱۷۵. گزینه ۱ درست است.

زیرا، آرایش الکترونی هر دو به $ns^2 np^1$ ختم می‌شود.

۱۷۶. گزینه ۱ درست است.

زیرا، بزرگ‌ترین n که نشان‌دهنده دوره عنصر می‌باشد برابر ۵ است و مجموع زیرلایه‌های s و d نیز که نمایانگر گروه عنصر است برابر ۹ می‌باشد.

۱۷۷. گزینه ۲ درست است.

زیرا، در لایه آخر خود پنج الکترون دارند.

۱۷۸. گزینه ۱ درست است.

زیرا، عنصرهای گروه ۲، فلزهای دو ظرفیتی و گروه ۱۶، نافلز دو ظرفیتی هستند.

۱۷۹. گزینه ۴ درست است.

زیرا، هر اتم Mg، دو الکترون از دست داده و هر اتم N، ۳ الکترون گرفته است.

۱۸۰. گزینه ۱ درست است.

