

آزمون ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۱ درس های عمومی و اختصاصی

رشته ریاضی و فیزیک

مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
زبان و ادبیات فارسی	۱۵	۱	۱۵	۱۸ دقیقه
زبان عربی	۱۵	۱۶	۳۰	۲۰ دقیقه
فرهنگ و معارف اسلامی	۱۵	۳۱	۴۵	۱۷ دقیقه
زبان انگلیسی	۱۵	۴۶	۶۰	۲۰ دقیقه
ریاضیات	۲۵	۶۱	۸۵	۶۰ دقیقه
فیزیک	۲۰	۸۶	۱۰۵	۵۰ دقیقه
شیمی	۱۵	۱۰۶	۱۲۰	۲۵ دقیقه
تعداد کل پرسشها: ۱۲۰		مدت پاسخگویی: ۲۱۰ دقیقه		



همچنین، شما می توانید با اسکن تصویر روبه رو به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، پاسخ تشریحی درس های عمومی و اختصاصی را مشاهده نمایید.

دانش آموز گرامی، جهت استفاده از خدمات طلایی خود مانند کارنامه های هوشمند بعد از آزمون ارزشیابی، پیش آزمون های آنلاین، بانک سؤال گزینه دو، رفع اشکال هوشمند، آرشیو آزمون های گزینه دو و ...، با استفاده از شماره داوطلبی (به عنوان نام کاربری) و کد ملی خود (به عنوان رمز عبور) وارد وب سایت گزینه دو به آدرس gozine2.ir شوید.
در صورتی که اینترنتی ثبت نام کرده اید، رمز عبور شما همان رمزی است که خودتان انتخاب نموده اید.

۱- معنی واژگان «نادره - فروغ - زهی - مفتاح» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) بی‌همتا - پرتو - خوشا - گشایش
(۲) زیبا - پرتو - آفرین - کلید
(۳) کمیاب - روشنائی - شگفتا - گشایش
(۴) شگفت‌آور - روشنائی - خوشا - کلید

۲- معنی هر دو واژه در کدام گزینه درست است؟

- (۱) همسری (برابری) - معرکه (نبرد)
(۲) نیلوفری (لاجوردی) - ورطه (گودال)
(۳) زهره‌در (کم‌جرئت) - کام (دهان)
(۴) خیره (سرگشته) - یله دادن (آزاد کردن)

۳- در میان گروه واژه‌های داده‌شده، چند «غلط املائی یا رسم‌الخطی» به چشم می‌خورد؟

- «مکیدت و حیلّه - حازم و محتاط - هنگامه و غوغا - سهمگین و ترسناک - رنگ و برازنده‌گی - جوشنده و قلقله‌زن - ذهنی و انتزاعی - حقارت و پستی»
(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴- در کدام بیت غلط املائی یافت می‌شود؟

- (۱) اگر خواهی گذشتن از صراط آسان شود بر تو
(۲) از ساحل نجات به بحر خطر فتاد
(۳) آمید خطا نیست چو در شست کمان‌دار
(۴) سیل را کوتاهی دیوار عاجز می‌کند

۵- در همهٔ گزینه‌ها آرایهٔ «حس آمیزی» دیده می‌شود، به جز

- (۱) سلام خشک او را پاسخ گفت.
(۲) بوی نان را در فضای روستا می‌شنیدم.
(۳) دستان مهربان مادرم را گرفتم.
(۴) او از حقیقت تلخی پرده برداشت.

۶- آرایه‌های «حس آمیزی، مجاز، تشبیه و کنایه» به ترتیب، در کدام ابیات دیده می‌شود؟

- الف) بر لب چو آستین زده‌ام بخیهٔ سکوت
ب) در راه شوق خواهم چون تیر پر برآرم
ج) نرم نتوانست کردن آن دل چون سنگ را
د) به بزم نکته‌سنجان سرخ‌رویی از سخن دارم
(۱) ج - الف - ب - د (۲) د - الف - ب - ج
انگشت اگر زنی به لبم وانمی‌شود
تا کی برند مردم هم‌چون کمان به دوشم؟
گرچه خط سرنوشتم محو از آب دیده شد
بَرَد رنگم اگر دزدی بَرَد مضمون رنگینم
(۳) ج - د - الف - ب (۴) د - ج - الف - ب

۷- در کدام گزینه آرایهٔ «مجاز» دیده می‌شود؟

- (۱) سرکشی‌های بخت تیرهٔ من
(۲) آفرین بر زبان شپیرینت
(۳) چشمم از آینه‌برنمه داری
(۴) چراغی گر بمیرد مجلسی تاریک می‌گردد
یکی از شش‌یوه‌های آن گیسوسست
کاین همه شور در جهان انداخت
از خود ای خودنما چه می‌خواهی؟
تو خون می‌ریزی و می‌خواهی از گل تازه‌تر باشی

۸- اجزای جمله در همهٔ گزینه‌ها مرتب است، به جز

- (۱) سردم‌ه‌ری بین که کس بر آتشم آبی نزد
(۲) این کاروان عمر که از چشمهٔ امید
(۳) موی سپید را فلکم رایگان نداد
(۴) درخت، غنچه برآورد و بلبلان مستند
گرچه همچون برق از گرمی سرایا سوختم
سیراب گشته بود، به‌سوی سراب رفت
این رشته را به نقد جوانی خریده‌ام
جهان جوان شد و یاران به عیش بنشستند

۹- در همهٔ ابیات واژهٔ مشخص‌شده «مفعول» است، به جز

- (۱) چون بگشایم ز سر مو، شکن
(۲) فروغ رویت اندازی سوی خاک
(۳) الهی، فضل خود را یار ما کن
(۴) نعره برآورده، فلک کرده کر
ماه ببیند رخ خود را به من
عجایب نقش‌ها سازی سوی خاک
ز رحمت، یک نظر در کار ما کن
دیده سیه کرده، شده زهره‌در

۱۰- مفهوم کدام مصراع غلط آمده است؟

- (۱) الهی، فضل خود را یار ما کن (تقاضای رحمت الهی)
(۲) تویی هم آشکارا، هم نهانم (آفریندگی خداوند)
(۳) تاج سر گلبن و صحرا، منم (سروری و بزرگی)
(۴) خواست کزان ورطه، قدم درکش (عقب‌نشینی کردن)

۱۱- مفهوم کدام بیت با بقیه، متفاوت است؟

- ۱) چه کسی تو باری ای جان که ز غایت کمالت
- ۲) چگونه وصف جمالش کنم که حیران را
- ۳) در وصف حسن دوست چو خواهی دهن گشود
- ۴) خواهم به جان که وصف تو گویم به صد زبان

۱۲- مفهوم مقابل بیت زیر در کدام بیت دیده می شود؟

در بُنِ اینِ پُردۀ نیلِ وُفُری

- ۱) چون آفتاب اگر سر ما بگذرد ز چرخ
- ۲) یاری اندر کس نمی بینیم، یاران را چه شد؟
- ۳) با بدان کم نشین که بد مانی
- ۴) بر حدیث من و حسن تو نیفزاید کس

۱۳- کدام گزینه با بیت زیر قرابت مفهومی دارد؟

گل از شوق تو خندان در بهار است

- ۱) برق از شوق که می خندد بدین سان قاه قاه؟
- ۲) بلبل چگونه مست نگردد، که می دهد
- ۳) اگر یک سو کنی زان رخ سر زلف چو سنبل را
- ۴) تا چند بگیریم من و تا چند بنالم

۱۴- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات تفاوت دارد؟

- ۱) هرچند خوش گوار بود باده غرور
- ۲) خاک بر فرقی اگر از کبر سر بالا کند
- ۳) کبر مفروش به مردم که به میزان نظر
- ۴) از ساده دلی هر که دهد پند به مغرور

۱۵- همه ابیات با بیت زیر قرابت مفهومی دارند، به جز

ما را سرِ باغ و بوستان نیست

- ۱) با وجود رخ و بالای تو کوه نظری است
- ۲) جانم ز غیر صورت روی تو، محو کرد
- ۳) گر مخیر بکنم به قیامت که چه خواهی
- ۴) تا نپیوستم به تیغ یار، جان صافی نشد

چو به وصف تو درآیم، تو به وصف درنیایی
مجال نطق نباشد که بازگوید چون
اول زبان عشق بیبار و لب ادب
چون بینمت که برتر از آنی، چه گویمت؟

کیست کند با چو منی همسری؟

افتادگی برون نرود از سرشت ما
دوستی کی آخر آمد؟ دوستداران را چه شد؟
خوپذیر اسست نفس انسانی
حد همین است سخن دانی و زیبایی را

از آنش رنگ های بی شمار است

ابر از هجر که می گرید بدین سان زارزار؟
از هر گلی بهار به دستش پیاله ای
ز روی لاله رنگ خود، خجالت ها دهی گل را
از شوق گل روی تو چون ابر بهاری؟

زین می، فزون ز سنگ نگه دار شیشه را
هر که داند بازگشت او به غیر از خاک نیست
زود گردد سبک آن کس که بود سنگین تر
بیدار به افسانه کند خواب گران را

هرجا که تویی تفرج آنجاست

در گلستان شدن و سرو خرامان دیدن
نقشی که بر صحیفه وهم و خیال یافت
دوست ما را و همه نعمت فردوس شما را
گرد راه از دامن خود سیل در دریا فشاند

■ عَيْنِ الْأَصْحٰ وَ الْأَدَقِّ فِي التَّرْجَمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ أَوْ الْحَوَارِ (۲۲-۱۶):

۱۶- ﴿الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَ جَعَلَ الظُّلُمَاتِ وَالنُّورَ﴾:

- ۱) حمد و ثنا برای پروردگار است، کسی که آسمان و زمین را خلق کرد و تاریکی ها و نور را بنهاد.
- ۲) ستایش از آن خدایی است که آسمان ها و زمین را آفرید و تاریکی ها و روشنایی را قرار داد.
- ۳) ستایش خداوند برای کسی است که در خلقت آسمان ها و زمین، تاریکی و روشنایی را قرار داده است.
- ۴) خداوندی را که آسمان ها و زمین را خلق کرد و تاریکی ها و روشنایی را در آن بنهاد، ستایش می کنم.

۱۷- ﴿عَمَلٌ لِدُنْيَاكَ كَأَنَّكَ تَعِيشُ أَبَدًا وَ عَمَلٌ لِآخِرَتِكَ كَأَنَّكَ تَمُوتُ غَدًا﴾:

- ۱) برای دنیای خود [طوری که] گویی برای همیشه زنده ای، کار کن و برای آخرت نیز همانند شخصی که فردا می میرد، عمل کن!
- ۲) همچنان که برای همیشه زندگی خواهی کرد، برای دنیای خویش عمل کن و برای آخرت خود نیز مانند شخصی که فردا می میرد، مهیا باش!
- ۳) برای دنیایت [چنان] عمل کن گویی که برای همیشه زندگی می کنی و برای آخرت [چنان] عمل کن گویی که فردا می میری!
- ۴) همان طور که برای دنیای خویش همیشه در حال کار کردن و تلاش هستی، برای آخرت خود نیز مانند کسی باش که فردا می میرد!

۱۸- ﴿وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا﴾:

- ۱) و در آفرینش آسمان و زمین فکر می‌کنند، [می‌گویند] بارپروردگارا! این را بیهوده نیافریدی.
 - ۲) و در آفرینش آسمان‌ها و زمین می‌اندیشند، [می‌گویند] پروردگار ما! این را بیهوده نیافریدی.
 - ۳) و در خلقت آسمان و زمین فکر می‌کردند، [می‌گویند] پروردگارا! چه چیزی را بیهوده آفریدی؟
 - ۴) و در آفرینش آسمان‌ها و زمین می‌اندیشند، [می‌گویند] پروردگار ما چیزی را بیهوده نیافریده است.
- ۱۹- «كَانَتْ الْأَمْطَارُ تَنْزِلُ مِنْهُمْ عَلَى تِلْكَ الْأَرْضِ حَتَّى صَارَتْ أَشْجَارًا نَضْرَةً وَأُخْرَجَتْ أَثْمَارُهَا!»:

- ۱) باران ریزان بر آن سرزمین بارید تا درختان آن پر بار گشتند و میوه‌هایش درآمدند!
- ۲) باران بر آن زمین، ریزان می‌بارید تا درختانش تازه شدند و میوه‌های خود را درآوردند!
- ۳) باران بر آن زمین نم‌نم می‌بارید تا درختانش تروتازه شدند و میوه خود را درآوردند!
- ۴) بر آن سرزمین، باران ریزانی باریدن گرفت تا درختان تازه شوند و میوه‌های خود را درآوردند!

۲۰- عَيْنِ الْخَطَا فِي تَرْجُمَةِ هَذِهِ التَّرَاكِبِ وَالْجَمَلِ:

- ۱) هؤلاء الظالمون لا يُساعدون الضعفاء! این ستمکاران به ضعیفان کمک نمی‌کنند!
- ۲) هذانِ عالمانِ مشهورانِ في بلادنا! این دو دانشمند، در کشور ما مشهور هستند!
- ۳) هاتانِ الصديقانِ لا تنظرانِ إلى السماء! این دوستان به آسمان نگاه نمی‌کنند!
- ۴) اولئك فائزاتٌ في المبارات! آن‌ها در مسابقات برنده هستند!

۲۱- عَيْنِ الْخَطَا حَسَبِ الْوَاقِعِ:

- ۱) القَمَرُ كوكبٌ يَدُورُ حَوْلَ الْأَرْضِ وَ لَيْسَ ضِيَاؤُهُ مِنْ نَفْسِهِ!
- ۲) الشَّرْرَةُ قِطْعَةٌ مِنَ النَّارِ وَ مُتْرَادِفُهَا «الْجَذْوَةُ»!
- ۳) الفُستاتُ مِنَ المِلابِسِ الرَّجَالِيَّةِ ذَاتِ الْأَلْوَانِ الْمُخْتَلِفَةِ!
- ۴) الأشجارِ العظيمة تنمو من حبوبٍ صغيرة!

۲۲- عَيْنِ الْخَطَا فِي الْجَوَابِ لِلْجَوَارِ التَّالِي:

- ۱) - مَا اسْمُكَ يَا عَزِيزُ؟
 - ۲) - عَفْوًا! مِنْ أَيْنَ أَنْتُمْ؟
 - ۳) - كَمْ مَرَّةً سافَرْتُمْ إِلَى إِيْرانَ؟
 - ۴) - أَيْنَ تَعَارَفْتُمْ؟
- أنا عزيز و هذه زميلتي مريم!
- نَحْنُ مِنَ الْمُوظَّفِينَ!
- مَرَّتَيْنِ حَتَّى الْآنَ!
- فِي قَاعَةِ الْمَطَارِ!

■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِمَا يَناسِبُ النَّصَّ (۲۷-۲۳):

«عُطاردٌ كوكبٌ صغيرٌ من كواكبِ النظامِ الشمسيِّ الَّذِي يَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ فِي ثمانيةِ وثمانينَ (۸۸) يوماً و هو أَقْرَبُ جِرمِ سَمائِيٍّ مِنَ الشَّمْسِ فالجِوُّ فِيهِ كَالشَّرْرِ الْمُنْهَمِرَةِ لِأَنَّ حَرارَةَ الشَّمْسِ الْمُنتَشِرَةَ فِي هَذَا الكوكبِ تَجْعَلُهُ مُسْتَعْرًا فلا يوجَدُ فِيهِ المَاءُ و لا يَقْدِرُ الإنسانُ النُّزُولَ عَلى سَطْحِهِ أبداً. إنْ نَظَّمَ الكِراتِ و النِّجومِ دَليلاً عَلى حِكمةِ خالِقِها البالِغَةِ الَّتِي أوجَدَها بِقدرتِهِ المقتدرة!»

۲۳- عَيْنِ الْخَطَا حَسَبِ النَّصِّ:

- ۱) لا توجَدُ الحِياةَ فِي عُطارد!
 - ۲) عطارد أولُ كواكبِ النظامِ الشمسيِّ بَعْدَ الشَّمْسِ!
 - ۳) حَرارَةُ الشَّمْسِ فِي كوكبِ عُطاردِ سَبَبٌ لِدَوْرانِهِ السَّرِيعِ!
 - ۴) السَّنَةُ الشَّمْسِيَّةُ فِي عُطاردِ رُبْعُ السَّنَةِ الشَّمْسِيَّةِ فِي الْأَرْضِ تَقْرِيبًا!
- ۲۴- لا يَقْدِرُ الإنسانُ أَنْ يَنْزِلَ عَلى سَطْحِ عُطاردِ لِأَنَّهُ.....

- ۱) حارٌّ جدًّا!
- ۲) لا يوجَدُ فِيهِ المَاءُ!
- ۳) يَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ بِسرعة!
- ۴) كوكبٌ صغيرٌ من كواكبِ النظامِ الشمسيِّ!

۲۵- عَيْنِ السُّؤَالِ الَّذِي لا يوجَدُ جَوابُهُ فِي النَّصِّ:

- ۱) أَيْنَ يَقَعُ عُطاردُ؟
- ۲) ماذَا يَجْعَلُ عُطاردَ مُسْتَعْرًا؟
- ۳) كَمْ تَبْلُغُ سرعَةُ عُطاردِ فِي دَوْرانِهِ حَوْلَ الشَّمْسِ؟
- ۴) لِمَ لا يَقْدِرُ الإنسانُ أَنْ يَنْزِلَ عَلى سَطْحِ عُطاردِ؟

۲۶- عَيْنِ ما يَخْتَلِفُ فِي الوِزَنِ:

- ۱) مُنْهَمِرَةٌ
- ۲) مُنْتَشِرَةٌ
- ۳) مُسْتَعْرَةٌ
- ۴) مُقْتَدِرَةٌ

۲۷- عَيْنِ فِي النَّصِّ جَمْعاً سَالمًا لِلْمؤنَّثِ:

- ۱) كواكب
- ۲) ثمانية
- ۳) الكرات
- ۴) النجوم

■ ■ ■ أجب عن الأسئلة التالية (٣٠-٢٨):

٢٨- عَيْنُ الصَّحِيحِ لِلْفِرَاعِيِّ: « الْفَائِزَاتُ تَخْرُجْنَ مِنْ الْمَدْرَسَتَيْنِ! »

- (١) تِلْكَ - هَذَيْنِ (٢) هَوْلَاءِ - هَاتَيْنِ (٣) أُوْلَيْكَ - هَوْلَاءِ (٤) ذَلِكْ - تِلْكَ

٢٩- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي مِطَابَقَةِ الْفِعْلِ وَالضَّمِيرِ:

- (١) أَنْتَ كُنْتَ تَلْعَبُ مَسْرُورًا!
(٢) هُمَا سَافِرَانِ إِلَى بَلَدِهِمَا!
(٣) أُوْلَيْكَ تَنْجَحْنَ فِي دُرُوسِهِنَّ!
(٤) لَا تَأْكُلْ طَعَامَكَ وَأَنْتَ رَاقِدًا!

٣٠- عَيْنُ الْعِبَارَةِ الَّتِي هَاجَأَ فِيهَا الْفِعْلُ الْمَضَارِعُ:

- (١) كَيْفَ مَمَّتْ مِنْ حَبَّةٍ وَكَيْفَ صَارَتْ شَجْرَةً!
(٢) نَحْنُ نُسَافِرُ إِلَى الْعَتَبَاتِ الْمُقَدَّسَةِ إِنْ شَاءَ اللَّهُ!
(٣) قَابِضٌ وَقُلٌّ مَنْ ذَا الَّذِي يُخْرِجُ مِنْهَا الثَّمَرَةَ!
(٤) الْكَلَامُ كَالدَّوَاءِ، قَلِيلُهُ يَنْفَعُ وَكَثِيرُهُ قَاتِلٌ!

١٧'

فرهنگ و معارف اسلامی

زمان پیشنهادی

دین و زندگی ۱: درس ۱

٣١- منشأ تفاوت انسان‌ها با موجودات دیگر در هدف چیست و توقف کمال و رشد سایر مخلوقات، هادی ما به فهم کدام یک از این تفاوت‌ها می‌باشد؟

- (١) ویژگی‌های فطری انسان - روحیه بی‌نهایت طلب انسان
(٢) بینش و نگرش انسان‌ها - روحیه بی‌نهایت طلب انسان
(٣) ویژگی‌های فطری انسان - استعداد‌های متنوع مادی و معنوی انسان
(٤) بینش و نگرش انسان‌ها - استعداد‌های متنوع مادی و معنوی انسان

٣٢- برترین و کامل‌ترین هدف انسان، باید دارای چه ویژگی‌هایی باشد؟

- (١) هم‌سو با معیارهای ارائه شده توسط خدای رحیم از اهداف اصلی باشد.
(٢) گستره بیشتری از تنوع اندیشه و نگرش‌های آدمیان را پوشش دهد.
(٣) پاسخ‌گوی تنوع استعداد‌های انسان و روحیه بی‌نهایت طلب او باشد.
(٤) معرفت انسان را نسبت به خدا و نعمات او بالا ببرد.

٣٣- بازتاب ندانستن هدف زندگی و خلقت انسان‌ها چیست؟

- (١) بالا رفتن احتمال ابتلا به گمراهی و سقوط در وادی ضلالت
(٢) رو آوردن انسان به اهداف غریزی و طبیعی و عدم استفاده از اختیار
(٣) از دست دادن سرمایه‌ای بسیار باارزش و عدم امکان به دست آوردن مجدد آن‌ها
(٤) عدم استفاده درست از عقل و خرد و نرسیدن به سعادت اخروی و دنیوی

٣٤- تشخیص اهداف اصلی در زندگی انسان چگونه میسر است؟

- (١) خدای مهربان که به نیازهای ما واقف است، انسان را واداشته تا به هدف اصلی خود بپردازد.
(٢) انسان در وادی اختلاف اهداف و نیازهای اصلی و فرعی دچار تحیر شده و در سرگشتگی به سر می‌برد.
(٣) انسان می‌تواند به کمک عقل، هدف اصلی را تشخیص دهد، آن را انتخاب کند و به سمت آن حرکت کند.
(٤) در قرآن کریم معیار انتخاب هدف‌های اصلی از غیر آن، معین شده است.

٣٥- به فرموده قرآن کریم در سوره اسراء، طالب سرای آخرت، برای نیل به پاداش‌های الهی باید چه مسیری را در پیش بگیرد؟

- (١) ایمان همراه با بی‌توجهی به زندگی دنیوی
(٢) ایمان توأم با به‌کارگیری سعی و کوشش
(٣) فهم عمیق و دقیق رمز تفاوت میان اهداف اصلی و فرعی
(٤) فهم عمیق و دقیق راه وصول به سرچشمه خوبی‌ها و زیبایی‌ها

٣٦- پیام مستنبط از کدام آیه شریفه، وصف حال کسی است که با اصالت‌بخشی به اهداف دنیوی، از وصول به اهداف پایدار اخروی باز مانده است؟

- (١) «إِنَّمَا أَمْرُهُمْ شُرُكُوتُ الَّذِينَ كَفَرُوا وَالَّذِينَ اتَّخَذُوا آلِهَةً مِثْلَ اللَّهِ»
(٢) «بَعْضُ أُمَّةٍ مِمَّنْ لَمْ يَكُنْ لَهَا حَقٌّ فِي الْآيَاتِ»
(٣) «بَعْضُ أُمَّةٍ مِمَّنْ لَمْ يَكُنْ لَهَا حَقٌّ فِي الْآيَاتِ»
(٤) «أَنَّهُمْ كَانُوا عَلَىٰ سَبِيلٍ مَّسْجُومٍ»

۳۷- با تدبّر در آیه شریفه ﴿قُلْ إِنَّ صَلَاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ﴾ چه نکته‌ای استنباط می‌شود؟

- ۱) برنامه زندگی ما باید به‌گونه‌ای باشد که تمام کارهای ما تنها برای خداوند باشد و رضای او را در نظر بگیرد.
- ۲) افراد زیرک با انتخاب خدا به‌عنوان هدف اصلی خود، هم از بهره‌های مادی و هم از بهره‌های معنوی استفاده می‌کنند.
- ۳) انسان دارای روحیه‌ای بی‌نهایت طلب است و عطش او در دستیابی به خواسته‌هایش نه تنها کم نمی‌شود، بلکه روزافزون می‌گردد.
- ۴) باید توجه کنیم که برای رسیدن به نعمت‌های دنیا مرتکب گناه نشویم و آن‌قدر سرگرم آن‌ها نباشیم که از زیبایی‌های پایدار باز بمانیم.

۳۸- اولین تفاوت انسان با سایر مخلوقات در رسیدن به هدف چیست و کامل‌ترین تعبیر مبتنی بر وحی الهی درباره «زندگی به‌خاطر خدا» در کدام آیه شریفه بیان شده است؟

- ۱) حرکت اختیاری انسان - ﴿إِنَّ صَلَاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ﴾
- ۲) بی‌نهایت‌طلبی انسان - ﴿إِنَّ صَلَاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ﴾
- ۳) بی‌نهایت‌طلبی انسان - ﴿مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ﴾
- ۴) حرکت اختیاری انسان - ﴿مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ﴾

۳۹- علت معرفی ملاک و معیار برای انتخاب هدف به انسان در قرآن کریم چیست و کدام مطلب را باید در انتخاب اهداف در نظر داشته باشیم؟

- ۱) حکیم بودن خداوند متعال - اهداف پایان‌ناپذیر باید تمام زندگی را احاطه کنند و ما را از اهداف پایان‌پذیر دور کنند.
- ۲) رحیم بودن پروردگار عالم - اهداف پایان‌ناپذیر باید تمام زندگی را احاطه کنند و ما را از اهداف پایان‌پذیر دور کنند.
- ۳) حکیم بودن خداوند متعال - اهداف پایان‌پذیر و پایان‌ناپذیر هر دو برای زندگی ضروری هستند.
- ۴) رحیم بودن پروردگار عالم - اهداف پایان‌پذیر و پایان‌ناپذیر هر دو برای زندگی ضروری هستند.

۴۰- ثمره انتخاب برترین هدف پایان‌ناپذیر انسان کدام است و وجود کمالات متعدد در امام علی علیه السلام نشانگر کدام ویژگی در آن بزرگوار است؟

- ۱) فراگیری تمام وجود انسان از شادابی و بالندگی - زیرک بودن
- ۲) سعادت اخروی در صورت عدم توجه به مادیات - زیرک بودن
- ۳) فراگیری تمام وجود انسان از شادابی و بالندگی - معرفت
- ۴) سعادت اخروی در صورت عدم توجه به مادیات - معرفت

۴۱- آنجا که مولوی از مثال «پختن شغلم در دیگ زرین» استفاده می‌کند، در راستای تفهیم کدام مورد قدم برمی‌دارد و کدام آیه شریفه بیانگر آن است؟

- ۱) هدفمندی - ﴿و ما آسمان‌ها و زمین و آنچه بین آن‌هاست را به بازیچه نیافریدیم، آن‌ها را جز به حق خلق نکردیم﴾.
- ۲) سرمایه‌های انسان - ﴿و ما آسمان‌ها و زمین و آنچه بین آن‌هاست را به بازیچه نیافریدیم، آن‌ها را جز به حق خلق نکردیم﴾.
- ۳) هدفمندی - «ای مردم ... هیچ‌کس بی‌پهلو آفریده نشده تا خود را سرگرم کارهای لهو کند».
- ۴) سرمایه‌های انسان - «ای مردم ... هیچ‌کس بی‌پهلو آفریده نشده تا خود را سرگرم کارهای لهو کند».

۴۲- تجلّی کمالاتی چون علم و دانش، رشادت و جنگاوری، مهربانی و دوستی، نیایش و عبادت در وجود امیرمؤمنان علی علیه السلام، مصداقی از استقرار ایشان در کدام گروه است و علت آن، مبین کدام واقعیت می‌باشد؟

- ۱) باهوش‌ترین مؤمنان - ایشان رشد و تکامل خود را زیر نظر و با تربیت پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله آغاز کرد.
- ۲) مسلمانان - ایشان خداوند را مقصود و غایت زندگی خود قرار داد و به این همه زیبایی رسید.
- ۳) انسان‌های زیرک - ایشان رشد و تکامل خود را زیر نظر و با تربیت پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله آغاز کرد.
- ۴) مؤمنان - ایشان خداوند را مقصود و غایت زندگی خود قرار داد و به این همه زیبایی رسید.

۴۳- سومین تفاوت انسان با سایر مخلوقات در رسیدن به هدف خود چیست و کدام آیه شریفه پاسخ‌گوی این تفاوت است؟

- ۱) تنوع استعدادها - ﴿ما خلقناهما الا بالحق﴾
- ۲) بی‌نهایت‌طلبی انسان - ﴿ما خلقناهما الا بالحق﴾
- ۳) تنوع استعدادها - ﴿من كان يريد ثواب الدنيا فعند الله ثواب الدنيا والآخرة﴾
- ۴) بی‌نهایت‌طلبی انسان - ﴿من كان يريد ثواب الدنيا فعند الله ثواب الدنيا والآخرة﴾

۴۴- از شعر زیبای زیر چه نکته‌ای را می‌توان دریافت کرد؟

ای عقل تو به باشی در دانش و در بی‌شنش؟
یا آنکه به هر لحظه صد عقل و نظر سازد؟

- ۱) قرار دادن خدا به‌عنوان هدف اصلی زندگی، ضامن خوشبختی انسان است.
- ۲) برخی انسان‌ها به هدفی بالاتر از لذت‌های مادی و سرگرم‌شدن به آن نمی‌اندیشند.
- ۳) آفرینش آسمان‌ها و زمین به‌معنای هدف‌دار بودن خلقت آن‌هاست.
- ۴) هرکس با اندک تأملی می‌بیند که در درون خود، در جست‌وجوی سرچشمه خوبی‌ها و زیبایی‌هاست.

۴۵- مواجهه با کدام عامل، برانگیزاننده اصلی تحبیر و سردرگمی در انسان می‌باشد؟

- ۱) نگرستن در دنیای انسان‌ها
- ۲) برخورد با دنیای حیرتانگیز انسان‌ها
- ۳) وجود اختلاف در اهداف انسان‌ها
- ۴) انتخاب همسو با میل بی‌نهایت‌طلب انسان

46- A: What kind of animal is that?

B: It's a camel, but an American one.

A:

1) Really?! How?

2) Oh, I heard they are endangered.

3) Well, we have some plans.

4) Right, but the number will increase.

47- Because of the Internet many languages are increasingly

1) destroying

2) dying out

3) putting out

4) saving

48- Endangered animals need and to live longer.

1) attention- nation

2) protection- attention

3) protection- intonation

4) intonation- information

49- A: What will you do during your visit to a zoo?

B: I will photos from animals.

1) think

2) look like

3) put out

4) take

50- The number of people is in big cities.

1) destroying

2) increasing

3) protecting

4) explaining

51- Humans must not the natural homes of the animals in the forests, lakes and plains.

1) destroy

2) hunt

3) take care

4) die out

52- It's a good thing I decided to come here first going home.

1) finally

2) also

3) instead of

4) still

53- Iranian Cheetahs are one of the endangered animals. There are only of them in Iran.

1) a few

2) a lot

3) a little

4) a bit

54- Moghan is a beautiful place in north-west of Iran.

1) desert

2) plain

3) river

4) jungle

■ Cloze Test

One easy way to protect our wildlife is to know more about ...(55) ... animals that live around us.

The other way is that we need to be very careful about the animal hunters who come to our village

to ...(56) ... animals. These are simple ways which will ...(57)... nature a lot in the future.

55- 1) amazed

2) decreased

3) hunted

4) endangered

56- 1) hurt

2) visit

3) lose

4) save

57- 1) destroy

2) use

3) help

4) find

■ Reading Comprehension

One of the ways to take care of wildlife is to learn about unprotected animals that are around us.

We can teach our friends and family how to protect the wonderful plants, fish and birds that live

near our home. In this way, we can be more careful about nature. Visiting national wildlife parks is

the other way to get good information on how to pay attention to them and their homes. Voluntary

work in these places can be suitable to help animals and their babies, too.

58- Which one is NOT a way of keeping the wildlife safe?

1) Learning about endangered animals

2) Protecting plants and animals

3) Living near their homes

4) Visiting a wildlife park

59- How can we take care of the nature?

1) Paying no attention to wildlife.

2) Visiting the parks around us.

3) Doing no voluntary work.

4) Protecting plants and animals near our home.

60- What does "them" in line 4 refer to?

1) the ways

2) our friends and family

3) endangered animals

4) national wildlife parks

۶۱- اجتماع و اشتراک دو بازه $(-1, 4]$ و $(2, +\infty)$ به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) $(-1, 2]$, $(-1, +\infty)$ (۲) $(2, 4]$, $(-1, +\infty)$ (۳) $(2, 4]$, $(-1, +\infty)$ (۴) $(-1, 4]$, $[4, +\infty)$

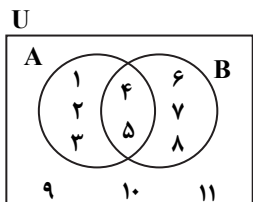
۶۲- کدام مجموعه منتهای است؟

- (۱) مجموعه اعداد طبیعی فرد (۲) مجموعه اعداد اول یک رقمی (۳) مجموعه مضرب‌های طبیعی عدد ۱۰ (۴) بازه $(0, 1)$

۶۳- اگر A و B دو مجموعه باشند، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) $A \cap A' = \emptyset$ (۲) $(A \cup B)' = A' \cap B'$ (۳) $(A')' = A$ (۴) $A \cup A' = \emptyset$

۶۴- در نمودار ون روبه‌رو، اعضای هر مجموعه درون آن نوشته شده است. مجموعه $A - B'$ کدام است؟



- (۱) $\{1, 2, 3\}$

- (۲) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$

- (۳) $\{4, 5\}$

- (۴) $\{4, 5, 6, 7, 8\}$

۶۵- اگر A و B زیرمجموعه‌هایی از مجموعه مرجع U باشند، به‌طوری که $n(A) = 40$, $n(B) = 40$, $n(A \cap B) = 20$ و $n(U) = 100$

$n(A' \cap B')$ کدام است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴) ۶۰

۶۶- مجموعه اعداد طبیعی، زیرمجموعه کدام یک از مجموعه‌های زیر نیست؟

- (۱) اعداد صحیح (۲) اعداد گویا (۳) اعداد گنگ (۴) اعداد حقیقی

۶۷- اگر a عضوی از مجموعه $(A \cup B) - (C - D)$ باشد، کدام گزینه حتماً درست است؟

- (۱) $a \in A$ (۲) $a \in B$ (۳) $a \in C$ (۴) $a \notin C$ یا $a \in D$

۶۸- کدام یک از گزینه‌ها نشانگر یک بازه بسته است؟

- (۱) $(-\infty, 7) \cap [1, +\infty)$ (۲) $(1, 6) - (3, 5)$ (۳) $[-2, 3] \cup [-1, -\infty)$ (۴) $[-4, 3) - [2, 7)$

۶۹- در یک کلاس ۲۸ نفره، ۱۶ نفر در المپیاد ریاضی و ۱۴ نفر در المپیاد فیزیک شرکت کرده‌اند. اگر ۵ نفر در هیچ یک از دو المپیاد شرکت نکرده

باشند، تعداد افرادی که فقط در المپیاد ریاضی شرکت کرده‌اند، کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰

۷۰- اگر A و B دو زیرمجموعه منتهای از اعداد حقیقی باشند، کدام مجموعه نامنتهای است؟

- (۱) $A - B$ (۲) $B' \cap A$ (۳) $A \cup B$ (۴) $A' \cup B$

۷۱- اگر $A = (-5, -1]$ و $B = [-2, 2)$ ؛ آنگاه عدد ۲، عضو کدام یک از مجموعه‌های زیر است؟ (\mathbb{R} مجموعه مرجع است.)

- (۱) $A - B$ (۲) $A' - B$ (۳) $A \cup B$ (۴) $A' \cap B$

۷۲- اگر A نامنتهای و B منتهای باشد، کدام مجموعه نامنتهای است؟ (U مجموعه مرجع است)

- (۱) $B - A$ (۲) $A - B$ (۳) $A \cap B$ (۴) $U - B'$

۷۳- اگر در یک مجموعه مرجع ۴۰ عضوی، $n(A) = 10$ و $n(A' \cap B') = 26$ باشد، تعداد اعضای مجموعه $B - A$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۳۶ (۳) ۳۰ (۴) ۴

۷۴- در کدام گزینه یک مجموعه منتهای و یک مجموعه نامنتهای معرفی شده است به‌طوری که $B - A$ تک‌عضوی است؟

- (۱) $B = \mathbb{W}$, $A = \mathbb{N}$ (۲) $B = \{1, 2, 3, 4\}$, $A = \mathbb{N}$ (۳) $B = \mathbb{Q}'$, $A = \mathbb{Q}$ (۴) $B = \left\{ \frac{1}{2}, 2, 0, -2 \right\}$, $A = \mathbb{Z}$

۷۵- اگر A و B زیرمجموعه‌هایی از اعداد صحیح باشند، به‌طوری که B منتهای و A' نامنتهای باشند، کدام گزینه ممکن است منتهای باشد؟

- (۱) $B \cup A'$ (۲) $B' \cap A$ (۳) $A' \cup B'$ (۴) $A' - B$

۷۶- مجموعه $\left(-\infty, \frac{k}{2} \right] \cap \left[\frac{2k+1}{5}, +\infty \right)$ فقط شامل یک عضو است. k کدام است؟

- (۱) $-\frac{2}{9}$ (۲) ۲ (۳) $\frac{9}{2}$ (۴) -۲

۷۷- اگر A و B دو مجموعه باشند، حاصل $\frac{n(A \cap B)}{n(A) + n(B)}$ برابر کدام یک از اعداد زیر می تواند باشد؟ ($A, B \neq \emptyset$)

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) ۱ (۴) $\frac{3}{2}$

۷۸- اگر $A = \{x \in U \mid x \geq 7\}$ ؛ مجموعه مرجع U کدام یک از گزینه های زیر باشد تا مجموعه A و A' هر دو نامتناهی باشند؟

- (۱) $U = \mathbb{W}$ (۲) $U = \{\dots, -5, -3, -1, 1, 3, 5, \dots\}$

- (۳) $U = [-6, 7]$ (۴) $U = (-6, 7)$

۷۹- عمودمنصف پاره خط AB را رسم می کنیم تا این پاره خط را در نقطه M قطع کند. به مرکز M و به شعاع AM دایره ای رسم می کنیم تا

عمودمنصف را در نقاط E و F قطع کند. چهارضلعی $AEBF$ دقیقاً کدام است؟

- (۱) مربع (۲) متوازی الاضلاع (۳) لوزی (۴) نامشخص

۸۰- نقطه A خارج خط d مفروض است. از A عمود d' را بر d رسم کرده و سپس در A عمود d'' را بر d' رسم می کنیم. کدام گزینه درست است؟

- (۱) $d \perp d''$ (۲) $d \parallel d''$ (۳) d و d'' متقاطعند. (۴) d, d' و d'' همسرند.

۸۱- اگر بخواهیم روی پاره خط مفروض AB ، مثلث متساوی الاضلاع ABC را رسم کنیم، باید حداقل چند کمان با پرگار رسم کنیم؟

- (۱) ۱ (۲) ۲

- (۳) ۳ (۴) ۴

۸۲- چند مستطیل به قطر ۶ می توان رسم کرد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲

- (۳) صفر (۴) بی شمار

۸۳- کدام گزینه درست است؟

(۱) از دو نقطه حداقل یک خط می گذرد.

(۲) برای رسم یک خط، داشتن یک نقطه از آن کافی است.

(۳) اگر دو نقطه بر هم منطبق باشند، فقط یک خط از آن ها می گذرد.

(۴) برای رسم یک خط، باید حداقل سه نقطه از آن را داشته باشیم.

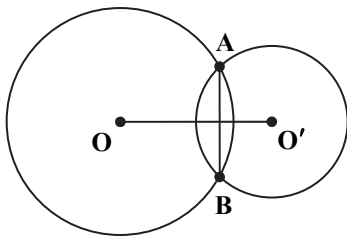
۸۴- در شکل روبه رو O و O' مرکز دو دایره اند. کدام گزینه در مورد این شکل درست است؟

(۱) AB ، OO' را نصف می کند.

(۲) AB و OO' عمودمنصف یکدیگرند.

(۳) مثلث OAB متساوی الاضلاع است.

(۴) OO' عمودمنصف AB است.



۸۵- نقطه A درون زاویه xOy قرار دارد. چند نقطه درون این زاویه وجود دارد که از نقطه A به فاصله یک سانتی متر و از دو ضلع زاویه به فاصله

برابر باشد؟

- (۱) دقیقاً ۱ (۲) دقیقاً ۲ (۳) حداکثر ۲ (۴) صفر

۵۰'

فیزیک

زمان پیشنهادی

فیزیک ۱: فصل ۱ تا ابتدای «چگالی»

۸۶- کدام یک از گزینه های زیر نادرست است؟

(۱) مدل سازی در فیزیک، فرایندی است که طی آن یک پدیده فیزیکی به قدری ساده و آرمانی می شود که امکان تحلیل و بررسی آن فراهم گردد.

(۲) اگر یکای طول، اصلی باشد، یکای مساحت فرعی خواهد بود.

(۳) نظریه های فیزیکی تغییرناپذیر بوده و همواره معتبرند.

(۴) یکاهای فرعی فیزیکی را می توان بر اساس یکاهای اصلی تعریف کرد.

۸۷- در کدام گزینه، نرده ای (اسکالر) یا برداری بودن کمیت ها به درستی بیان شده است؟

(۱) وزن: نرده ای - تندی: نرده ای - طول: نرده ای (۲) وزن: برداری - سرعت: نرده ای - طول: برداری

(۳) جرم: نرده ای - تندی: نرده ای - جابه جایی: برداری (۴) جرم: نرده ای - سرعت: برداری - جابه جایی: نرده ای

۸۸- در بین کمیت‌های زیر، کمیت اصلی و کمیت برداری وجود دارد.

- «طول - جرم - نیرو - سرعت - توان - زمان - تندی»
 ۲ - ۴ (۱) ۲ - ۳ (۲) ۳ - ۴ (۳) ۳ - ۳ (۴)

۸۹- کدام گزینه درست است؟

- (۱) تعداد کمیت‌های فیزیکی محدود بوده و به همه آن‌ها یکای مستقلی نسبت داده شده است.
 (۲) مجمع عمومی اوزان و مقیاس‌ها، هفت کمیت را به عنوان کمیت اصلی انتخاب کرده است.
 (۳) جرم، زمان، جریان الکتریکی و انرژی، همگی جزو کمیت‌های اصلی هستند.

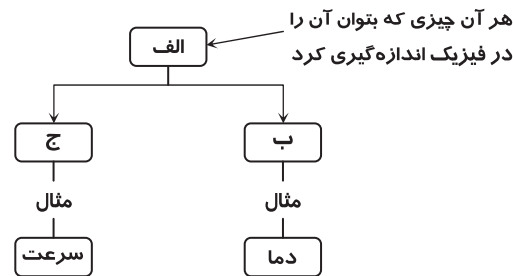
(۴) یکای SI نیرو، $\frac{kg \cdot m}{s^2}$ است.

۹۰- کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

- (۱) کمیت‌هایی که برای بیان آن‌ها تنها از یک عدد و یکای مناسب استفاده می‌شود، کمیت‌های نرده‌ای هستند.
 (۲) سرعت، شتاب و جابه‌جایی، همگی کمیت‌های برداری هستند.
 (۳) یکای هر کمیت باید تغییر نکند و دارای قابلیت بازتولید در مکان‌های مختلف باشد.
 (۴) جرم، زمان و نیرو همگی کمیت‌های نرده‌ای هستند.

۹۱- در نقشه مفهومی روبه‌رو، به جای الف، ب و ج چه عباراتی به ترتیب از راست به چپ درست است؟

- (۱) مدل فیزیکی - نرده‌ای - برداری
 (۲) مدل فیزیکی - برداری - نرده‌ای
 (۳) کمیت فیزیکی - اسکالر - برداری
 (۴) کمیت فیزیکی - برداری - اسکالر



۹۲- در مدل‌سازی سقوط یک برگ پهن درخت (مانند برگ چنار) از لحظه جدا شدن آن از شاخه تا رسیدن به زمین، با چشم پوشیدن از «الف» و مدنظر قرار گرفتن «ب» و «ج» به یک مدل آرمانی نزدیک می‌شویم. الف، ب و ج به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟

- (۱) مقاومت هوا - حرکت چرخشی - نیروی وزن
 (۲) مقاومت هوا - تغییر وزن برگ با فاصله از سطح زمین - نیروی وزن
 (۳) تغییر وزن برگ با فاصله از سطح زمین - مقاومت هوا - نیروی وزن
 (۴) نیروی وزن - تغییر وزن برگ با فاصله از سطح زمین - مقاومت هوا

۹۳- کالری (cal) یکی از یکاهای فرعی انرژی است. اگر هر کالری برابر $\frac{4}{2} J$ باشد، $\frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$ 4200 برابر با چند $\frac{cal}{g \cdot ^\circ C}$ است؟
 ۱ (۱) ۴/۲ (۲) ۴۲۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴)

۹۴- با توجه به یکاهای قدیمی که در روبه‌رو آمده است، کدام گزینه درست است؟

«۱ من تبریز = ۴۰ سیر = ۶۴۰ مثقال و ۱ مثقال = ۴/۶ گرم»

- (۱) ۲۰ سیر = ۳۲ مثقال (۲) $\frac{1}{256}$ من تبریز = ۲۳ گرم (۳) ۲/۵ سیر = ۱۸۴ گرم (۴) ۱/۵ من تبریز = ۳۲۰ مثقال

۹۵- اتومبیلی با تندی $\frac{72 \text{ mile}}{h}$ (مایل بر ساعت) در حال حرکت است. تندی این اتومبیل چند متر بر ثانیه است؟ (۱ mile = ۱/۶۱ km)
 ۳/۲۲ (۱) ۱۱/۶ (۲) ۳۲/۲ (۳) ۱۱۶ (۴)

۹۶- تندی نور در خلأ $3 \times 10^8 \frac{km}{s}$ است. یک پرتوی نور، مسیری به طول ۱۲۰۰m را در چند میکروثانیه طی می‌کند؟

- ۴ × ۱۰^{-۳} (۱) ۴ (۲) ۴۰ (۳) ۴ × ۱۰^۳ (۴)

۹۷- در کدام گزینه، سازگاری یکاها رعایت شده است؟

- (۱) $W = \frac{F}{d}$ (۲) $P = \frac{F}{A}$ (۳) $\rho = \frac{m}{V}$ (۴) $N \leftarrow F = m \cdot a$

۹۸- طول بدن یک مگس تقریباً 0.051 متر است. این مقدار بر حسب میکرون و به صورت نمادگذاری علمی کدام است؟

- (۱) 0.51×10^4 (۲) $5/1 \times 10^3$ (۳) $5/1 \times 10^6$ (۴) 0.51×10^7

۹۹- در آبخار نیاگارا، میزان ریزش آب در واحد زمان تقریباً برابر $1/50 \frac{m^3}{min}$ است. این مقدار بر حسب «لیتر بر شبانه روز» در کدام گزینه آمده است؟ (min برابر دقیقه است.)

- (۱) $2/16 \times 10^6$ (۲) $2/16 \times 10^3$ (۳) $1/04$ (۴) $1/04 \times 10^{-3}$

۱۰۰- از یک شیلنگ باغبانی، آب با آهنگ $200 \frac{cm^3}{s}$ خارج می‌شود. آهنگ خروج آب از این شیلنگ، چند لیتر بر دقیقه است؟

- (۱) ۱۲ (۲) 12×10^6 (۳) ۱۲۰۰ (۴) ۱۲۰

۱۰۱- فاصله دو ستاره از یکدیگر $4/5 \times 10^{16}$ m است. این فاصله برحسب یکای نجومی (AU) چقدر است؟ ($1 AU = 1/5 \times 10^{11}$ m)

- (۱) $13/5 \times 10^{-5}$ AU (۲) $3/0 \times 10^{-5}$ AU (۳) $13/5 \times 10^5$ AU (۴) $3/0 \times 10^5$ AU

۱۰۲- کدام یک از عوامل زیر نقش مهمی در افزایش دقت اندازه‌گیری ندارد؟

- (۱) مهارت آزمایشگر (۲) دقت وسیله اندازه‌گیری (۳) تعداد دفعات اندازه‌گیری (۴) یکای گزارش شده برای اندازه‌گیری

۱۰۳- آزمایشگری در سنجش جرم مقداری آمونیاک، نتیجه تکرار آزمایش‌های خود را به صورت زیر گزارش کرده است. میانگین قابل قبول که به عنوان نتیجه اندازه‌گیری اعلام می‌شود، کدام است؟

- (۱) $19/5$ g (۲) $20/5$ g (۳) $21/5$ g (۴) $25/5$ g

۱۰۴- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) خواندن نتیجه اندازه‌گیری در ابزارهای مدرج، می‌تواند توسط افراد مختلف، متفاوت باشد.

(۲) برای کاهش خطا در اندازه‌گیری هر کمیت، معمولاً اندازه‌گیری آن را چند بار تکرار می‌کنند.

(۳) دقت اندازه‌گیری در ابزارهای رقمی (دیجیتال)، برابر یک واحد از آخرین رقمی است که آن ابزار می‌خواند.

(۴) دقت خط‌کشی که تا میلی‌متر مدرج شده کم‌تر از دقت خط‌کشی است که تا سانتی‌متر مدرج شده است.

۱۰۵- آزمایش‌گری در تکرار یک آزمایش به نتایج روبه‌رو رسیده است: $10/0$ cm, $10/2$ cm, $9/3$ cm, $10/2$ cm, $9/9$ cm, $10/1$ cm, او کدام یک از این نتایج را در محاسبه میانگین نباید در نظر بگیرد؟

- (۱) $10/2$ cm (۲) $10/0$ cm (۳) $9/9$ cm (۴) $9/3$ cm

۲۵

شیمی

زمان پیشنهادی

شیمی ۱: فصل ۱ «تأبندای «جرم‌آهی عنصرها»

۱۰۶- کدام گزینه درست است؟

(۱) مشتری و مریخ، از جمله سیاره‌هایی بودند که فضاپیماهای وویجر مأموریت داشتند اطلاعات آن‌ها را تهیه کنند.

(۲) در بین عناصر فراوان در سیاره مشتری، عنصر فلزی به چشم نمی‌خورد.

(۳) به کمک علم تجربی، نمی‌توان به پاسخ پرسش‌هایی مانند «جهان کنونی چگونه شکل گرفته است؟» دست یافت.

(۴) عنصرها به صورت همگون در جهان هستی توزیع شده‌اند.

۱۰۷- فراوان‌ترین عنصر موجود در سیاره مشتری است و در بین ۸ عنصر فراوان در سیاره‌های مشتری و زمین، دو عنصر و به طور مشترک یافت می‌شوند.

- (۱) هیدروژن - اکسیژن - گوگرد (۲) هیدروژن - اکسیژن - نیتروژن (۳) اکسیژن - هیدروژن - گوگرد (۴) اکسیژن - هیدروژن - نیتروژن

۱۰۸- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) گازهای هیدروژن و هلیوم تولیدشده پس از مه‌بانگ، با گذشت زمان و سرد شدن، متراکم شده و سحابی را ایجاد کرده‌اند.

(۲) در درون ستاره‌ها بر اثر انجام واکنش‌های هسته‌ای، عنصرهای سبک‌تر به عنصرهای سنگین‌تر تبدیل می‌شوند.

(۳) انرژی مبادله‌شده در واکنش‌های شیمیایی انجام‌شده در پیرامون ما، نسبت به انرژی آزادشده در واکنش‌های هسته‌ای، بسیار کمتر است.

(۴) انرژی گرمایی و نور خیره‌کننده خورشید، به دلیل تبدیل هلیوم به هیدروژن در واکنش‌های هسته‌ای است.

پایه دهم دوره دوم متوسطه

۱۰۹- همه عبارت‌های زیر درست هستند، به جز

- (۱) برخی بر این باورند که سرآغاز کیهان با انفجاری مهیب همراه بوده که طی آن انرژی عظیمی آزاد شده است.
- (۲) در روند تشکیل عنصرها، عنصرهای لیتیم و کربن، قبل از عنصرهای آهن و طلا به وجود آمده‌اند.
- (۳) اولین عنصر به وجود آمده در هستی، درصد فراوانی کمی در سیاره مشتری دارد.
- (۴) در اثر متلاشی شدن و انفجار یک ستاره، عنصرهای تشکیل شده در آن در فضا پراکنده می‌شوند.

۱۱۰- در مورد اتمی با نماد شیمیایی ${}^A_Z X$ ، کدام عبارت‌ها درست هستند؟

- (الف) Z همان عدد اتمی است و نشان‌دهنده مجموع شمار پروتون‌ها و نوترون‌های اتم است.
- (ب) تفاوت شمار نوترون‌ها و پروتون‌های هسته اتم X ، $A - Z$ است.
- (پ) در این اتم، در مجموع A ذره زیراتمی وجود دارد.
- (ت) شمار الکترون‌های این اتم، برابر با Z است.

- (۱) الف و پ (۲) ب و ت (۳) الف و ت (۴) ب و پ

۱۱۱- اگر اختلاف شمار الکترون‌ها و نوترون‌های یون ${}^{137}\text{M}^{2+}$ برابر با ۲۷ باشد، عدد اتمی و شمار نوترون‌های M به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (۱) ۸۱-۵۴ (۲) ۸۳-۵۶ (۳) ۸۱-۵۶ (۴) ۸۳-۵۴

۱۱۲- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

(الف) دو اتم فرضی ${}^A_Z E$ و ${}^{A+1}_{Z+1} F$ ، ایزوتوپ یا هم‌مکان هستند.

(ب) نیم‌عمر رادیوایزوتوپ‌ها، با پایداری آن‌ها رابطه عکس دارد.

(پ) در یک نمونه طبیعی از عنصر هیدروژن، سه نوع ایزوتوپ پایدار وجود دارد.

(ت) هرچه عدد جرمی ایزوتوپی بیشتر باشد، آن ایزوتوپ پایداری کمتری دارد.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۱۳- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) همه اتم‌های هیدروژن در یک نمونه طبیعی آن، خواص شیمیایی یکسانی دارند.

(۲) تعداد ایزوتوپ‌های طبیعی لیتیم از تعداد ایزوتوپ‌های طبیعی منیزیم کمتر است.

(۳) چگالی ایزوتوپ‌های یک عنصر، برخلاف تعداد پروتون‌های آن‌ها با یکدیگر متفاوت است.

(۴) مجموع تعداد ذره‌های زیراتمی ایزوتوپ‌های مختلف یک عنصر، با یکدیگر برابر است.

۱۱۴- در کدام اتم، نسبت شمار نوترون‌ها به پروتون‌ها کوچک‌تر از ۱/۵ است، اما این اتم رادیوایزوتوپ به شمار می‌آید؟

- (۱) ${}^1_1\text{H}$ (۲) ${}^7_3\text{Li}$ (۳) ${}^{99}_{43}\text{Tc}$ (۴) ${}^{56}_{26}\text{Fe}$

۱۱۵- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

(الف) از میان عنصرهای شناخته شده، ۹۲ عنصر در طبیعت یافت می‌شود.

(ب) ایزوتوپ ${}^4_1\text{H}$ ، مانند ${}^{25}_{12}\text{Mg}$ در طبیعت یافت می‌شود.

(پ) همه تکنسیم موجود در جهان، به‌طور مصنوعی ساخته می‌شوند.

(ت) غنی‌سازی ایزوتوپی، یکی از مهم‌ترین مراحل چرخه تولید سوخت هسته‌ای است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۶- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) یون یدید با یونی که حاوی ${}^{99}_{43}\text{Tc}$ است، اندازه مشابهی دارد.

(۲) با وجود پیشرفت علم شیمی و فیزیک، انسان هنوز نمی‌تواند از عنصرهای دیگر طلا تولید کند.

(۳) فراوانی ایزوتوپ ${}^{235}\text{U}$ در یک مخلوط طبیعی، کمتر از ۰/۷ درصد است.

(۴) از رادیوایزوتوپ ${}^{99}_{43}\text{Tc}$ برای تصویربرداری از غده تیروئید استفاده می‌شود.

۱۱۷- با توجه به شکل روبه‌رو که اساس استفاده از رادیوایزوتوپ‌ها را برای تشخیص توده سرطانی نشان می‌دهد، کدام گزینه درست است؟

(۱) برای نشان‌دار کردن گلوکز، می‌توان از سنگین‌ترین ایزوتوپ طبیعی هیدروژن استفاده کرد.

(۲) علاوه بر گلوکز معمولی، گلوکز نشان‌دار نیز در توده سرطانی تجمع می‌کند.

(۳) در گلوکز نشان‌دار، همه اتم‌ها پرتوزا هستند که با گذشت زمان، متلاشی می‌شوند.

(۴) اساس استفاده از این روش، رشد غیرعادی و بسیار آهسته توده سرطانی است.



دفترچه پاسخ‌های تشریحی آزمون ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۱

ویژه دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه
رشته ریاضی و فیزیک



بامرا

پایه دهم دوره دوم متوسطه
سال تحصیلی ۹۹-۱۰۰

پاسخ تشریحی آزمون مرحله ۱

۲
۸

پاسخ تشریحی درس های عمومی
پاسخ تشریحی درس های اختصاصی

تذکرات مهم:

➡ آزمون آزمایشی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۲ گزینه دو، در روز جمعه ۱۶ آبان ۹۹ برگزار می گردد.

➡ دانش آموز گرامی، جهت استفاده از خدمات طلایی خود مانند کارنامه های هوشمند بعد از آزمون ارزشیابی، پیش آزمون های آنلاین، بانک سؤال گزینه دو، رفع اشکال هوشمند، آرشیو آزمون های گزینه دو و ... ، با استفاده از شماره داوطلبی (به عنوان نام کاربری) و کد ملی خود (به عنوان رمز عبور) وارد وب سایت گزینه دو به آدرس www.gozine2.ir شوید.

➡➡ در صورتی که اینترنتی ثبت نام کرده اید، رمز عبور شما همان رمزی است که خودتان انتخاب نموده اید.

➡ کارنامه های آزمون ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۱ به صورت کامل، با فاصله زمانی کوتاهی پس از آزمون مطابق اطلاعیه اعلام شده، بر روی پایگاه اینترنتی گزینه دو به آدرس www.gozine2.ir قرار می گیرد. در صورت بروز اشکال در دریافت کارنامه، موضوع را از طریق نمایندگی شهر خود پیگیری نمایید.



دانش آموز گرامی، شما می توانید با اسکن تصویر بالا به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، به صفحه اینستاگرام مؤسسه گزینه دو وارد شوید.

[gozine2.ir](https://www.instagram.com/gozine2.ir)

پاسخ تشریحی درس‌های عمومی آزمون ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۱ (رشته ریاضی و فیزیک)

“ زبان و ادبیات فارسی ”

- ۱- پاسخ: گزینه ۴
 نادره: بی‌همتا، شگفت‌آور
 فروغ: روشنایی، پرتو
 زهی: خوشا، آفرین، شگفتا
 مفتاح: کلید
- ۲- پاسخ: گزینه ۲
 معنای درست واژگان:
 معرکه: میدان جنگ، جای نبرد
 زهره‌در: بسیار ترسناک
 یله دادن: تکیه دادن
- ۳- پاسخ: گزینه ۲
 املاي درست واژگان:
 رنگ و برازندگی
 جوشنده و غلغله‌زن
- ۴- پاسخ: گزینه ۱
 «صواب» به معنی درست و راست، با این املا در بیت معنی می‌دهد.
- ۵- پاسخ: گزینه ۳
 داستان مهربان «تشخیص» است.
 در گزینه ۱، سلام خشک، در گزینه ۲، شنیدن بو و در گزینه ۴، حقیقت تلخ، آرایه حس آمیزی می‌سازد.
- ۶- پاسخ: گزینه ۴
 حس آمیزی: مضمون رنگین (د)
 مجاز: آب مجاز از اشک (ج)
 تشبیه: چو آستین بر لب بخیه زدن و بخیه سکوت (سکوت مانند بخیه‌ای است). (الف)
 کنایه: پر برآوردن کنایه از با شوق و شور بودن و بر دوش مردم رفتن کنایه از سربار و مزاحم بودن (ب)
- ۷- پاسخ: گزینه ۲
 «زبان» مجاز از سخن و شعر شاعر است و «جهان» هم مجاز از مردم جهان است.
- ۸- پاسخ: گزینه ۳
 «فلک به من موی سپید را رایگان نداد» صورت مرتب‌شده بیت ۳ است که در مصراع اول «مفعول» ابتدا آمده است در حالی که فلک (نهاد) باید اول جمله بیاید.
- ۹- پاسخ: گزینه ۳
 در این بیت واژه «خود»، مضاف‌الیه است (فضل: مفعول).
- ۱۰- پاسخ: گزینه ۲
 مفهوم گزینه ۲ «آگاهی همه‌جانبه خداوند» است.
- ۱۱- پاسخ: گزینه ۳
 «وصف‌ناپذیر بودن معشوق» مضمون مشترک ابیات ۱، ۲ و ۴ است. در بیت ۳ مفهوم «رعایت ادب در توصیف دوست» دیده می‌شود.
- ۱۲- پاسخ: گزینه ۱
 مفهوم بیت صورت سؤال «غرور و تکبر» است و طبعاً معنی مقابل آن «فروتنی و تواضع» می‌باشد که در بیت ۱ وجود دارد؛ شاعر می‌گوید: ما به هر مقامی برسیم، همواره متواضع و افتاده هستیم.
- ۱۳- پاسخ: گزینه ۱
 مفهوم مشترک بیت سؤال و گزینه ۱، «جلوه‌گر بودن عشق به خداوند در همه پدیده‌های هستی» است.
 مفهوم سایر گزینه‌ها:
 گزینه ۲: مستی بهار
 گزینه ۳: توصیف زیبایی معشوق
 گزینه ۴: شکایت از معشوق

۱۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فارسی ۱ (درس ۱)
 مفهوم گزینه ۴ «بی اثر بودن پند و اندرز به مغروران» است، اما مفهوم مشترک سایر گزینه‌ها «توصیه به دوری از غرور و تکبر» است.

۱۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * فارسی ۱ (درس ۱)
 بیت صورت سؤال و گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ بیان می‌کنند که با حضور یار، توجه به سایر چیزها، شایسته نیست و تنها باید او را در نظر داشته باشیم.
 مفهوم گزینه ۴: لازمه صاف و بی‌غش شدن روح و جان، پیوستن به معشوق و جان دادن در راه اوست.

“ زبان عربی ”

۱۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * عربی، زبان قرآن ۱ (درس ۱)
 الحمد لله الذي: ستایش از آن (برای) خدایی است که (رد سایر گزینه‌ها) // السَّمَاوَاتِ: آسمان‌ها (رد گزینه ۱) // خَلَقَ: خلق کرد، آفرید (رد گزینه ۳) // الظُّلُمَاتِ: تاریکی‌ها (رد گزینه ۳)

۱۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * عربی، زبان قرآن ۱ (درس ۱)
 إعمل: کار کن، انجام بده «فعل امر» (رد گزینه ۴) // تعیش: زندگی می‌کنی (رد سایر گزینه‌ها) // تموت: می‌میری (رد سایر گزینه‌ها)

۱۸- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * عربی، زبان قرآن ۱ (درس ۱)
 يَتَفَكَّرُونَ: می‌اندیشند، فکر می‌کنند (رد گزینه ۳) // ما خَلَقْتَ: نیافریدی (ماضی منفی برای ضمیر «أنت») (رد گزینه‌های ۳ و ۴) // السَّمَاوَاتِ: آسمان‌ها (رد گزینه‌های ۱ و ۳)

نکته: در ترجمه «رَبَّنَا» به معنای «پروردگار ما»، می‌توان آن را به صورت «پروردگارا» ترجمه کرد.

۱۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * عربی، زبان قرآن ۱ (درس ۱)
 كَانَتْ تَنْزُلُ: می‌بارید (رد گزینه‌های ۱ و ۴) // مُنْهَمِرَةً: ریزان (رد گزینه ۳) // صارت: شدند، گشتند (رد گزینه ۴) // أَشْجَاؤُهَا: درختانش (رد گزینه ۴) // أَخْرَجَتْ: درآوردند (رد گزینه‌های ۱ و ۴) // أَثْمَارُهَا: میوه‌هایش (رد گزینه ۳)

۲۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * عربی، زبان قرآن ۱ (درس ۱)
 ترجمه درست گزینه ۲: این‌ها، دانشمندان مشهوری در کشور ما هستند!
 مطابق آن چه در کتاب مطرح شده، هرگاه اسم اشاره به همراه اسم «ال» دار بیاید، یک ترکیب به حساب آمده و اسم اشاره در تمام شرایط، مفرد معنی می‌شود.

۲۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * عربی، زبان قرآن ۱ (درس ۱)
 صورت درست گزینه ۳: «الْفُسْتَانُ مِنَ الْمَلَابِسِ النِّسَائِيَّةِ ذَاتِ الْأَلْوَانِ الْمُخْتَلِفَةِ»
 ترجمه سایر گزینه‌ها:
 ۱) ماه، سیاره‌ای است که پیرامون زمین می‌چرخد و نورش از خودش نیست!
 ۲) اخگر، پاره‌ای از آتش است و مترادف آن «جدوة» (پاره آتش) است!
 ۴) درختان بزرگ از دانه‌های کوچک رشد می‌کنند!

۲۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * عربی، زبان قرآن ۱ (درس ۱)
 ترجمه گزینه ۲:
 - ببخشید! شما اهل کجا هستید؟
 - ما از کارمندان هستیم!
 پاسخ درست آن می‌تواند چنین باشد: «نَحْنُ مِنَ الْعِرَاقِ! ما از کشور عراق هستیم»
 ■ ترجمه متن:

«عطارد (تیر) سیاره‌ای کوچک از سیاره‌های منظومه شمسی است که در هشتاد و هشت روز دور خورشید می‌چرخد. این سیاره نزدیک‌ترین جسم آسمانی به خورشید است، از این رو هوا در آن مانند پاره آتش ریزان است، زیرا گرمای پخش شده خورشید در این سیاره، آن را گداخته می‌کند لذا آب در آن وجود ندارد و هرگز انسان نمی‌تواند بر سطح آن فرود آید. نظام گرات و ستارگان دلیلی است بر حکمت بالغة آفریدگارش که آن را با نیروی توانمند خود به وجود آورده است»

۲۳- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * عربی، زبان قرآن ۱ (درس ۱)
 ترجمه گزینه‌ها:
 ۱) زندگی در عطارد وجود ندارد!
 ۲) عطارد، نخستین سیارات منظومه شمسی پس از خورشید است!
 ۳) گرمای خورشید در سیاره عطارد، دلیلی بر چرخش سریع آن است!
 ۴) سال خورشیدی در عطارد تقریباً یک چهارم سال خورشیدی در زمین است!
 بر اساس متن، گزینه ۳ کاملاً نادرست است.

۲۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * عربی، زبان قرآن ۱ (درس ۱)

ترجمه عبارت سؤال: «انسان می تواند روی سطح عطارد فرود آید، زیرا»
ترجمه گزینه ها:

(۱) بسیار گرم است!

(۲) در آن آب وجود ندارد!

(۳) به سرعت دور خورشید می چرخد!

(۴) سیاره کوچکی از سیاره های منظومه شمسی است!

بر اساس متن، تنها گزینه ۱ می تواند دلیل ناتوانی انسان برای فرود بر سطح عطارد باشد.

۲۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * عربی، زبان قرآن ۱ (درس ۱)

ترجمه گزینه ها:

(۱) سیاره عطارد کجا قرار دارد؟

(۲) چه چیزی عطارد را گداخته و فروزان می سازد؟

(۳) سرعت عطارد در چرخش آن به دور خورشید به چقدر می رسد؟

(۴) چرا انسان نمی تواند بر سطح عطارد فرود آید؟

درباره سرعت عطارد در چرخش به دور خورشید در متن، نکته ای گفته نشده است.

۲۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * عربی، زبان قرآن ۱ (درس ۱)

حروف اصلی در گزینه ها به ترتیب «ه م ر»، «ن ش ر»، «س ع ر» و «ق د ر» است. بنابراین گزینه ۱ بر وزن «مُنْفَعِلَةٌ» و سایر گزینه ها بر وزن «مُفْتَعِلَةٌ» می باشند.

۲۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * عربی، زبان قرآن ۱ (درس ۱)

واژگان «کواکب» و «النجوم» جمع مکسرند که مفرد آن ها به ترتیب «کوکب» و «النجم» به معنای «سیاره» و «ستاره» می باشد. واژه «ثمانین» جمع سالم مذکر و مفرد آن «ثمان» است. واژه «الکرات» جمع مؤنث سالم و مفرد آن «الکرة» است.

۲۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * عربی، زبان قرآن ۱ (درس ۱)

واژه «الفائزات» جمع مؤنث و «المدرستین» مثنی مؤنث است.

۲۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * عربی، زبان قرآن ۱ (درس ۱)

پاسخ درست گزینه ۳: «أُولَئِكَ يَنْجِصَنَّ فِي دَرُوسِهِنَّ!»

۳۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * عربی، زبان قرآن ۱ (درس ۱)

افعال «هَمَّت» و «صارت» در گزینه ۱، هردو ماضی هستند.

در سایر گزینه ها به ترتیب «نُصَافِرُ، يُخْرَجُ و يَنْفَعُ» مضارع هستند.

فرهنگ و معارف اسلامی

۳۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * دین و زندگی ۱ (درس ۱)

■ قسمت اول:

میان هدف انسان و موجوداتی همچون حیوانات و گیاهان، تفاوت هایی وجود دارد. تفاوت هایی که به ویژگی های خاص انسان و تمایز او از سایر موجودات بازمی گردد.

■ قسمت دوم:

انسان روحیه بی نهایت طلبی دارد. این انسان بی نهایت طلب، در زندگی خود همواره در حال انتخاب هدف است. هدف هایی پایان ناپذیر و تمام نشدنی. در حالی که حیوانات و گیاهان هدف های محدودی دارند و هنگامی که به سرحدی از رشد و کمال می رسند، متوقف می شوند. چنانکه گویی راهشان پایان یافته است.

۳۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * دین و زندگی ۱ (درس ۱)

با توجه به دو ویژگی، «بی نهایت طلبی انسان» و «متنوع بودن استعداد های او» اگر هدفی را که انتخاب می کنیم، بهتر بتواند پاسخ گوی این دو ویژگی باشد، آن هدف، کامل تر است.

۳۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * دین و زندگی ۱ (درس ۱)

این خطر وجود دارد که در صورت ندانستن هدف، زندگی خود را به اشتباه صرف کارهایی بکنیم که برای آن ها خلق نشده ایم و سرمایه ای را از دست دهیم که امکان به دست آوردن مجدد آن وجود دارد.

- ۳۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * دین و زندگی ۱ (درس ۱)
- با توجه به تفاوت نگاه انسان‌ها، برای انتخاب صحیح هدف‌ها و دل بستن به آن‌ها نیازمند معیار و ملاک هستیم؛ معیاری که بتوانیم به وسیله آن، هدف‌های هم‌سو با میل بی‌نهایت‌طلب و استعدادهای متنوع انسان را مشخص کنیم: خدای رحیم و مهربان که خواستار سعادت ماست، در قرآن کریم در این مورد ما را هدایت و راهنمایی می‌کند و معیار انتخاب هدف‌های اصلی از غیر آن را مشخص فرموده و آثار و نتایج آن‌ها را یادآور شده است.
- ۳۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * دین و زندگی ۱ (درس ۱)
- «و آن کسی که سرای آخرت را بطلبد و برای آن سعی و کوشش کند و مؤمن باشد، پاداش داده خواهد شد.» (آیه ۱۹، سوره اسراء)
- ۳۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * دین و زندگی ۱ (درس ۱)
- اگر کسی اهداف پایان‌پذیر را به‌عنوان هدف اصلی برگزیند، از اهداف اخروی بازمی‌ماند که آیه شریفه «بعضی از مردم می‌گویند: خداوندا به ما در دنیا نیکی عطا کن، ولی در آخرت بهره‌ای ندارند.» مؤید این مطلب می‌باشد.
- ۳۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * دین و زندگی ۱ (درس ۱)
- برنامه زندگی باید به‌صورتی باشد تا بر اساس آیه «قل ان صلاتی ... بگو نمازم، عبادتم، زندگی و مرگم تنها برای پروردگار جهانیان باشد.» برای خدا تنظیم شود.
- ۳۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * دین و زندگی ۱ (درس ۱)
- میان انسان و سایر موجودات در چگونگی رسیدن به هدف تفاوت‌هایی وجود دارد:
- ۱) حرکت اختیاری انسان به‌سوی هدف ۲) تنوع استعدادها ۳) بی‌نهایت‌طلبی انسان
- کامل‌ترین تعبیر درباره «زندگی به‌خاطر خدا» تعبیر خود خداوند می‌باشد که می‌فرماید: «قل ان صلاتی و نسکی و محیای و مماتی لله رب العالمین، بگو نمازم، تمامی اعمالم و زندگی و مرگ من برای خداست که پروردگار جهانیان است»
- ۳۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * دین و زندگی ۱ (درس ۱)
- خدای رحیم و مهربان که خواستار سعادت ماست، در قرآن کریم، ما را هدایت و راهنمایی می‌کند و معیار انتخاب هدف‌های اصلی از غیر آن را مشخص فرموده و آثار و نتایج آن‌ها را نیز یادآور شده است؛ او که از همه ما به مهربان‌تر و از خود ما به نیازهای ما آگاه‌تر است.
- اهداف فرعی و اصلی هر دو برای زندگی ما ضروری است، اما تا جایی که اهداف فرعی جلوی اهداف اصلی را نگیرد.
- ۴۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * دین و زندگی ۱ (درس ۱)
- برترین هدف آدمی آن هدفی است که همه استعدادهای متنوع ما را در بر گیرد ... که سراسر وجود ما را شادابی، بالندگی و شور و نشاط فراگیرد.
- زیرک‌ترین افراد این جهان مؤمنان هستند که با یک تیر چند نشان می‌زنند یعنی با انتخاب خدا به‌عنوان هدف اصلی بهره‌مند از دنیا و آخرت می‌گردند.
- ۴۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * دین و زندگی ۱ (درس ۱)
- از تعبیر مولوی و آیه شریفه «و ما آسمان‌ها و زمین و آنچه بین آن‌هاست را به بازیچه نیافریدیم...»، «هدفمندی» استنباط می‌شود. از دیگ زربین در روزگار مولوی و ما برای تزیین و زیبایی استفاده می‌شود نه شلغم پختن، بنابراین هدف فراموش شده و استفاده بد صورت گرفته و در آیه مذکور بر هدفمندی جهان تأکید شده است.
- ۴۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * دین و زندگی ۱ (درس ۱)
- زیرک‌ترین افراد این جهان، مؤمنان هستند (اندیشه و تحقیق) که با یک تیر، چند نشان می‌زنند؛ یعنی با انتخاب خدا به‌عنوان هدف اصلی، بهره‌مند از دنیا و آخرت می‌گردند.
- تبلور این ویژگی‌ها در حضرت، نشان‌دهنده زیرک بودن ایشان است که به تنوع استعدادها و بی‌نهایت‌طلبی خود توجه کرده‌اند.
- ۴۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * دین و زندگی ۱ (درس ۱)
- سومین تفاوت این است که انسان دارای روحیه‌ای بی‌نهایت‌طلب است و عطش او در دستیابی به خواسته‌هایش نه تنها کم نمی‌شود، بلکه روزبه‌روز افزون می‌گردد.
- اگر روح انسان بی‌نهایت‌طلب است و خوبی‌ها را به‌صورت بی‌پایان می‌خواهد، شایسته است که تنها خدا و بندگی او را به‌عنوان هدف نهایی خود انتخاب کند ← «فعدنالله...»
- ۴۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * دین و زندگی ۱ (درس ۱)
- قرار دادن خدا به‌عنوان هدف جامع به همان میزان که بزرگ و ضامن خوشبختی ماست، همت بزرگ و اراده محکم می‌طلبد، همان‌طور که دستیابی به گوهرهای گران‌قدر دریاها، پشتکاری شگرف می‌خواهد.
- دقت کنید که این شعر بیانگر ضرورت رجوع به سرچشمه یا همان خداست.
- ۴۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * دین و زندگی ۱ (درس ۱)
- وقتی به دنیای انسان‌ها می‌نگریم، با دنیای حیرت‌انگیزی مواجه می‌شویم، چنان اختلافی در هدف‌ها وجود دارد که ابتدا سردرگم می‌شویم که به‌راستی کدام انتخاب درست و هم‌سو با میل بی‌نهایت‌طلب انسان و استعدادهای فراوان مادی و معنوی اوست.

« زبان انگلیسی »

۴۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * زبان انگلیسی ۱ (درس ۱)

ترجمه:

A: آن، چه حیوانی است؟

B: آن یک شتر است، اما آمریکایی.

A: عجب، شنیدم آن‌ها در معرض انقراض هستند.

۱) واقعاً؟! چطور؟

۲) عجب، شنیدم آن‌ها در معرض انقراض هستند.

۳) عجب، ما یکسری برنامه داریم.

۴) درست است، اما تعدادشان بیشتر خواهد شد.

۴۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * زبان انگلیسی ۱ (درس ۱)

ترجمه: به خاطر اینترنت بسیاری از زبان‌ها به طور فزاینده‌ای در حال نابودی هستند.

۱) نابود کردن

۲) نابود شدن

۳) خاموش کردن

۴) نجات دادن

۴۸- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: دانش * زبان انگلیسی ۱ (درس ۱)

ترجمه: حیوانات در معرض خطر نیازمند حفاظت و توجه هستند تا بیشتر زندگی کنند.

۴۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * زبان انگلیسی ۱ (درس ۱)

ترجمه:

A: در مدت ملاقات از یک باغ وحش چه خواهی کرد؟

B: من از حیوانات عکس‌هایی خواهم انداخت.

۱) فکر کردن

۲) شبیه بودن

۳) خاموش کردن (آتش)

۴) انداختن (عکس)

۵۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * زبان انگلیسی ۱ (درس ۱)

ترجمه: تعداد افراد در شهرهای بزرگ رو به افزایش است.

۱) در حال تخریب

۲) در حال افزایش

۳) در حال محافظت

۴) در حال توضیح

۵۱- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * زبان انگلیسی ۱ (درس ۱)

ترجمه: انسان‌ها نیاپستی خانه‌های طبیعی حیوانات در جنگل‌ها، دریاچه‌ها و دشت‌ها را بران کنند (آسیب بزنند).

۱) ویران کردن

۲) شکار کردن

۳) مراقبت کردن

۴) از بین رفتن

۵۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * زبان انگلیسی ۱ (درس ۱)

ترجمه: خوب است که تصمیم گرفتم که اول بیایم اینجا به جای اینکه بروم به خانه.

۱) بالاخره

۲) همچنین

۳) به جای اینکه

۴) هنوز

۵۳- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * زبان انگلیسی ۱ (درس ۱)

ترجمه: چیتای ایرانی یکی از حیوانات در معرض خطر انقراض است. تنها تعداد کمی از این حیوان در ایران وجود دارد.

۱) تعداد کمی

۲) تعداد زیادی

۳) مقدار کمی

۴) میزان کمی

۵۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * زبان انگلیسی ۱ (درس ۱)

ترجمه: دشت مغان کی از مکان‌های زیبا در شمال غربی ایران است.

۱) بیابان

۲) دشت

۳) رودخانه

۴) جنگل

■ ترجمه Cloze Test:

یک روش ساده جهت حفظ محیط زیست‌مان، شناخت حیوانات در معرض انقراضی است که در اطراف ما زندگی می‌کنند. مورد دیگر این است که باید درباره شکارچینی که برای شکار حیوانات به دهکده‌مان می‌آیند تا به آن‌ها آسیب بزنند محتاط باشیم. این کارها ساده‌اند، اما به طبیعت کمک زیادی می‌کنند.

۵۵- پاسخ: گزینه ۴

۱) متحیر

۲) کاهش یافته

۳) شکار شده

۴) در معرض خطر

۵۶- پاسخ: گزینه ۱

۱) آسیب زدن

۲) ملاقات کردن

۳) از دست دادن

۴) نجات دادن

۵۷- پاسخ: گزینه ۳

۱) تخریب کردن، نابود کردن

۲) استفاده کردن

۳) کمک کردن

۴) پیدا کردن

■ ■ ترجمه درک مطلب:

یکی از راه‌های حفاظت از حیات وحش، شناخت حیواناتِ محافظت‌نشده است که در اطراف ما هستند. می‌توانیم به خانواده و دوستانمان یاد دهیم که چگونه از گیاهان، ماهی‌ها و پرندگان شگفت‌انگیزی حفاظت کنند که در نزدیکی خانه‌مان زندگی می‌کنند. به این طریق، نسبت به طبیعت، می‌توانیم محتاط‌تر باشیم. روش دیگر، بازدید از پارک‌های ملی حیات وحش برای کسب اطلاعات خوبی است که چطور به آن‌ها و محل زندگی‌شان توجه کنیم. همچنین، کار داوطلبانه در این مکان‌ها جهت کمک به حیوانات و بچه‌هایشان، می‌تواند مناسب باشد.

۵۸- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: کدام یک روشی برای تأمین امنیت حیات وحش نیست؟

- (۱) شناخت حیوانات در معرض خطر
(۲) حفاظت از گیاهان و حیوانات
(۳) زندگی در اطراف محل زندگی‌شان
(۴) بازدید از پارک حیات وحش

۵۹- پاسخ: گزینه ۴

ترجمه: چگونه می‌توانیم از طبیعت مراقبت کنیم؟

- (۱) توجه نکردن به حیات وحش
(۲) بازدید از پارک‌های اطراف‌مان
(۳) انجام ندادن کار داوطلبانه
(۴) حفاظت از گیاهان و حیوانات نزدیک خانه‌مان

۶۰- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: در خط ۴، کلمه «them» به چه چیزی اشاره دارد؟

- (۱) روش‌ها
(۲) دوستان و خانواده‌مان
(۳) حیوانات در معرض خطر
(۴) پارک‌های ملی حیات وحش

خریسه دو

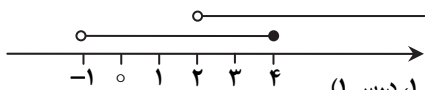


مؤسسه آموزشی فرهنگی

پاسخ تشریحی درس‌های اختصاصی آزمون ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۱ (رشته ریاضی و فیزیک)

ریاضیات

۶۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * ریاضی ۱ (فصل ۱، درس ۱)



هر دو بازه را روی محور نمایش می‌دهیم و اجتماع و اشتراک آن‌ها را مشخص می‌کنیم:

$$(-1, 4] \cup (2, +\infty) = (-1, +\infty) \quad (-1, 4] \cap (2, +\infty) = (2, 4]$$

۶۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * ریاضی ۱ (فصل ۱، درس ۱)

نکته: مجموعه‌ای متناهی است که تعداد اعضای آن یک عدد حسابی باشد.

تک تک گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه ۱ نامتناهی است. $\{1, 3, 5, \dots\}$ = مجموعه اعداد طبیعی فرد: گزینه ۱

گزینه ۲ متناهی است. $\{2, 3, 5, 7\}$ = مجموعه اعداد اول یک‌رقمی: گزینه ۲

گزینه ۳ نامتناهی است. $\{10, 20, 30, \dots\}$ = مجموعه مضرب‌های طبیعی عدد ۱۰: گزینه ۳

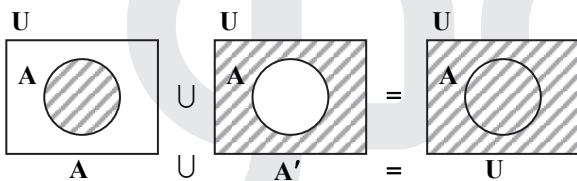
گزینه ۴ بازه‌ها همواره نامتناهی هستند: گزینه ۴

بنابراین گزینه ۲ پاسخ است.

۶۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * ریاضی ۱ (فصل ۱، درس ۲)

نکته: روابط مهم زیر را به خاطر بسپارید:

$$1) A \cup A' = U \quad 2) A \cap A' = \emptyset \quad 3) (A \cup B)' = A' \cap B' \quad 4) (A \cap B)' = A' \cup B' \quad 5) (A')' = A$$



مطابق نکته فوق، گزینه ۴ نادرست است و نمودار ون روبه‌رو را در نظر بگیرید.

۶۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * ریاضی ۱ (فصل ۱، درس ۲)

ابتدا هر کدام از مجموعه‌های A، B و B' را مشخص می‌کنیم:

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}, \quad B = \{4, 5, 6, 7, 8\}, \quad B' = \{1, 2, 3, 9, 10, 11\}$$

$$A - B' = \{1, 2, 3, 4, 5\} - \{1, 2, 3, 9, 10, 11\} = \{4, 5\}$$

بنابراین داریم:

۶۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * ریاضی ۱ (فصل ۱، درس ۲)

راه حل اول:

نکته: $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

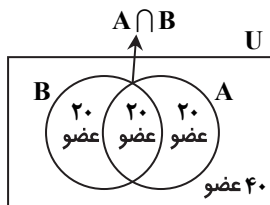
نکته: $A' \cap B' = (A \cup B)'$, $n(A \cup B) = n(U) - n(A \cup B)$

با توجه به اطلاعات داده شده، داریم:

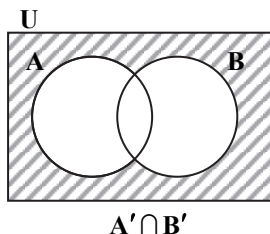
$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 40 + 40 - 20 = 60$$

$$n(A' \cap B') = n(A \cup B)' = n(U) - n(A \cup B) = 100 - 60 = 40$$

راه حل دوم: مجموعه‌های داده شده را در نمودار ون نمایش می‌دهیم:

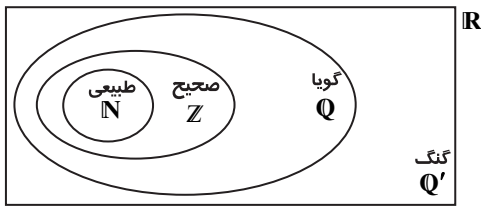


مجموعه $A' \cap B'$ را روی نمودار هاشور می‌زنیم:



مطابق نمودار ون اول، قسمت هاشورخورده دارای ۴۰ عضو است، یعنی $n(A' \cap B') = 40$

نکته: اگر بخواهیم مجموعه‌های \mathbb{N} ، \mathbb{Z} ، \mathbb{Q} ، \mathbb{Q}' و \mathbb{R} را روی نمودار ون نمایش دهیم، به صورت زیر است:



مطابق نکته، مجموعه اعداد طبیعی زیرمجموعه‌ای از اعداد گنگ نیست، بنابراین گزینه ۳ پاسخ است.

نکته: اگر A و B دو مجموعه باشند، آنگاه:

الف) $A - B = \{x | x \in A, x \notin B\}$

ب) $A \cup B = \{x | x \in A \text{ یا } x \in B\}$

مطابق صورت مسأله $a \in (A \cup B) - (C - D)$ ، بنابراین:

$$a \in (A \cup B) - (C - D) \Rightarrow \begin{cases} a \in A \cup B \Rightarrow a \in A \text{ یا } a \in B \\ \text{و} \\ a \notin (C - D) \Rightarrow a \in (C - D)' \Rightarrow a \in (C' \cup D) \Rightarrow a \in C' \text{ یا } a \in D \Rightarrow a \notin C \text{ یا } a \in D \end{cases}$$

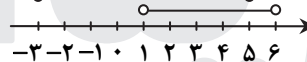
بنابراین گزینه ۴ حتماً درست است.

حاصل هریک از گزینه‌ها به صورت زیر است:

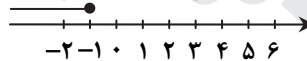
گزینه ۱: $(-\infty, 7) \cap [1, +\infty) = [1, 7)$



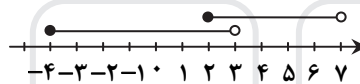
گزینه ۲: $[-3, 5) - (1, 6) = [-3, 1]$



گزینه ۳: $(-\infty, -1] \cup [-2, 3) = (-\infty, 3]$



گزینه ۴: $[-4, 3) - [2, 7) = [-4, 2)$



بنابراین گزینه ۲ درست است.

نکته: $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

اگر مجموعه افرادی را که در المپیاد ریاضی شرکت کرده‌اند، با A و مجموعه افرادی را که در المپیاد فیزیک شرکت کرده‌اند، با B نشان دهیم، داریم:

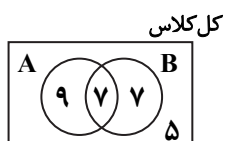
$n(A \cup B) = 28 - 5 = 23$

حال مطابق نکته داریم:

$n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 23 \Rightarrow 16 + 14 - n(A \cap B) = 23 \Rightarrow 30 - n(A \cap B) = 23 \Rightarrow n(A \cap B) = 7$

بنابراین تعداد افرادی که فقط در المپیاد ریاضی شرکت کرده‌اند برابر $16 - 7 = 9$ است.

نمودار ون زیر، این مجموعه‌ها و تعداد اعضای هر کدام از مجموعه‌ها را به خوبی نشان می‌دهد.



چون A و B دو مجموعه متناهی هستند، پس، A' و B' قطعاً نامتناهی می‌باشند؛ زیرا مجموعه مرجع (اعداد حقیقی) نامتناهی است. همچنین $A \cup B$ و $A \cap B$ متناهی هستند؛ زیرا اجتماع و اشتراک دو مجموعه متناهی، متناهی است، اما اجتماع دو مجموعه نامتناهی، نامتناهی است. راجع به اشتراک دو مجموعه نامتناهی حکم کلی نداریم.

با توجه به مطالب فوق گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه ۱: چون A متناهی است، پس $A - B$ حتماً متناهی است.

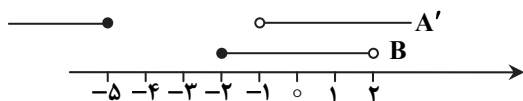
گزینه ۲: چون A متناهی است، پس $A \cap B'$ متناهی است، زیرا اشتراک یک مجموعه متناهی با هر مجموعه دلخواه، متناهی است.

گزینه ۳: با توجه به آنکه A و B متناهی هستند، $A \cup B$ متناهی خواهد شد.

گزینه ۴: مجموعه A' نامتناهی است، لذا اجتماع آن با هر مجموعه دلخواه، نامتناهی خواهد بود.

۷۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * ریاضی ۱ (فصل ۱، درس‌های ۱ و ۲)

ابتدا A' را مشخص می‌کنیم:



$$A = (-5, -1] \Rightarrow A' = (-\infty, -5] \cup (-1, +\infty)$$

$$A' - B = (-\infty, -5] \cup [2, +\infty)$$

با توجه به محور روبه‌رو داریم: پس عدد ۲، عضوی از مجموعه $A' - B$ است.

بازۀ جواب سایر گزینه‌ها به‌صورت زیر است که ۲، عضو هیچ‌کدام از آن‌ها نیست.

گزینه ۱: $A - B = (-5, -2)$ گزینه ۳: $A \cup B = (-5, 2)$ گزینه ۴: $A' \cap B = (-1, 2)$

۷۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * ریاضی ۱ (فصل ۱، درس ۱)

$A - B$ لزوماً نامتناهی است، زیرا اگر از یک مجموعه نامتناهی یک مجموعه‌ای متناهی کسر گردد، باز هم حاصل نامتناهی است.

برای سایر گزینه‌ها داریم:

متناهی $B - A = \{ \}$ $\Rightarrow B = \{1, 2, 3\}, A = \{1, 2, 3, \dots\}$ مثال نقض گزینه ۱

متناهی $A \cap B = \{1, 2, 3\}$ $\Rightarrow B = \{1, 2, 3\}, A = \{1, 2, 3, \dots\}$ مثال نقض گزینه ۳

متناهی $\mathbb{R} - B' = B = \{1\}$ $\Rightarrow U = \mathbb{R}, B = \{1\}$ مثال نقض گزینه ۴

۷۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * ریاضی ۱ (فصل ۱، درس ۲)

نکته: $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

نکته: $n(A - B) = n(A) - n(A \cap B)$

نکته: $(A \cup B)' = A' \cap B'$

نکته: $n(A') = n(U) - n(A)$

با توجه به نکات داریم:

$$n(A' \cap B') = 26 \Rightarrow n((A \cup B)') = 26 \Rightarrow n(U) - n(A \cup B) = 26$$

$$\Rightarrow n(U) - (n(A) + n(B) - n(A \cap B)) = 26 \Rightarrow 40 - (10 + n(B) - n(A \cap B)) = 26$$

$$\Rightarrow 30 - n(B) + n(A \cap B) = 26 \Rightarrow n(B) - n(A \cap B) = 4 \Rightarrow n(B - A) = 4$$

۷۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * ریاضی ۱ (فصل ۱، درس ۱)

نکته: مجموعه‌ای که تعداد اعضای آن یک عدد حسابی باشد، مجموعه‌ای متناهی است.

تک‌تک گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه ۱: هر دو مجموعه داده‌شده نامتناهی هستند.

گزینه ۲: مجموعه A نامتناهی و مجموعه B متناهی است، ولی $B - A = \emptyset$ تک‌عضوی نیست.

گزینه ۳: هر دو مجموعه داده‌شده نامتناهی است.

گزینه ۴: مجموعه A نامتناهی و B متناهی است و $B - A = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$ تک‌عضوی است.

بنابراین گزینه ۴ پاسخ است.

۷۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * ریاضی ۱ (فصل ۱، درس‌های ۱ و ۲)

نکته: در مجموعه اعداد صحیح اگر A متناهی باشد، A' حتماً نامتناهی است. اگر A نامتناهی باشد، A' می‌تواند متناهی یا نامتناهی باشد.

مطابق فرض سؤال، B متناهی است، پس B' نامتناهی است.

A' نامتناهی است، پس A ممکن است متناهی یا نامتناهی باشد.

حال گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه ۱: حتماً نامتناهی = نامتناهی \cup متناهی: $B \cup A'$

گزینه ۳: حتماً نامتناهی = نامتناهی \cup نامتناهی: $A' \cup B'$

گزینه ۴: حتماً نامتناهی = متناهی - نامتناهی: $A' - B$

در گزینه ۲ $B' \cap A = (A' \cup B)'$ از آنجا که $A' \cup B$ نامتناهی است، بنابراین $B' \cap A$ ممکن است متناهی یا نامتناهی باشد. بنابراین

گزینه ۲ پاسخ است.

با نمایش دو بازه روی محور متوجه می‌شویم که مقادیر ابتدای بازه $\left[\frac{2k+1}{5}, +\infty \right)$ و انتهای بازه $\left(-\infty, \frac{k}{2} \right]$ باید با یکدیگر برابر باشند تا اشتراک آن‌ها تک‌عضوی باشد:

$$\frac{k}{2} = \frac{2k+1}{5} \Rightarrow 5k = 4k + 2 \Rightarrow k = 2$$

بنابراین:

دقت کنید هر حالت دیگری در نظر بگیرید، یا اشتراک بیشتر از ۱ عضو دارد یا این دو بازه اشتراک نخواهند داشت.

نکته: $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

$$A \cap B \subseteq A \cup B \Rightarrow n(A \cap B) \leq n(A \cup B) \Rightarrow n(A \cap B) \leq n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$\Rightarrow 2n(A \cap B) \leq n(A) + n(B) \Rightarrow \frac{2n(A \cap B)}{n(A) + n(B)} \leq 1 \Rightarrow \frac{n(A \cap B)}{n(A) + n(B)} \leq \frac{1}{2}$$

در گزینه‌ها تنها عددی که کوچکتر یا مساوی $\frac{1}{2}$ است، $\frac{1}{3}$ می‌باشد.

نکته: A' شامل عضوهایی از مجموعه مرجع U است که در A نیستند.

تک‌تک گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه ۱: $U = W \Rightarrow A = \{7, 8, 9, \dots\}$ و $A' = \{0, 1, 2, \dots, 6\}$ است. A نامتناهی است.

گزینه ۲: $U = \{\dots, -5, -3, -1, 1, 3, 5, \dots\}$ و $A = \{7, 9, 11, \dots\}$ و $A' = \{\dots, -3, -1, 1, 3, 5\}$ هر دو نامتناهی هستند.

گزینه ۳: $U = [-6, 7] \Rightarrow A = \{7\}$ و $A' = [-6, 7)$ نامتناهی است.

گزینه ۴: $U = (-6, 7) \Rightarrow A = \emptyset$ و $A' = (-6, 7)$ نامتناهی است.

نکته: اگر در یک چهارضلعی، قطرها عمودمنصف یکدیگر باشند و طول آن‌ها نیز برابر باشد، آن چهارضلعی مربع است.

چون A, B, E, F نقاط روی دایره‌ای به مرکز M هستند، داریم:

$$AM = BM = EM = FM \Rightarrow AM + BM = EM + FM \Rightarrow AB = EF \quad (1)$$

$$\begin{cases} AM = BM \\ EM = FM \end{cases} \Rightarrow AB \text{ و } EF \text{ عمودمنصف یکدیگرند} \quad (2)$$

$$AB \perp EF$$

از (۱) و (۲) با توجه به نکته بالا نتیجه می‌گیریم چهارضلعی $AEBF$ مربع است.

نکته: دو خط عمود بر یک خط در صفحه، موازی‌اند.

دقیقاً به روش رسم یک خط به موازات خطی مفروض از نقطه‌ای خارج آن اشاره شده است.

$$\begin{cases} d' \perp d \\ d' \perp d'' \end{cases} \Rightarrow d \parallel d''$$

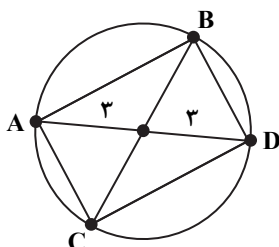
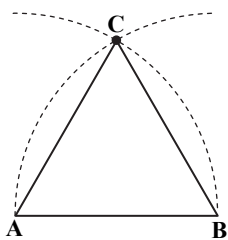
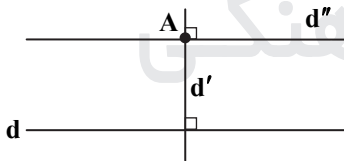
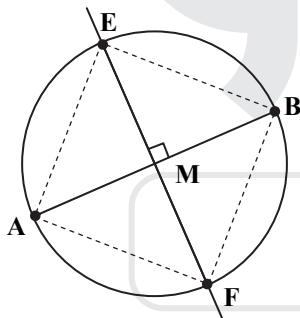
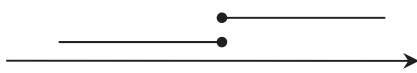
ابتدا پرگار را به اندازه طول پاره خط AB باز می‌کنیم. یک بار به مرکز A و بار دیگر به مرکز B کمان می‌زنیم. نقطه تقاطع این دو کمان، نقطه C است. مثلث ABC دارای سه ضلع برابر است، پس

متساوی‌الاضلاع است. بنابراین باید حداقل ۲ کمان با پرگار رسم کنیم.

ابتدا پاره خط AC به طول ۶ را رسم کرده و دایره‌ای به قطر AC رسم می‌کنیم. اینک، هر قطر دلخواه

از دایره را که در نظر بگیریم و از دو سرش به A و C وصل کنیم، یک مستطیل پدید می‌آید، پس

بی‌شمار مستطیل می‌توان رسم کرد.

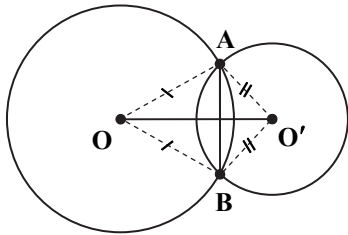


۸۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * هندسه ۱ (فصل ۱، درس ۱)

از دو نقطه که بر هم منطبق باشند، بی‌شمار خط می‌گذرد؛ ولی اگر دو نقطه متمایز باشند، فقط یک خط از این دو نقطه می‌گذرد، پس می‌توان گفت از دو نقطه‌ای که اشاره‌ای به متمایز بودن یا نبودن آن‌ها نشده است، حداقل یک خط می‌گذرد، پس گزینه ۱ درست است.

۸۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * هندسه ۱ (فصل ۱، درس ۱)

با توجه به کتاب درسی، هر نقطه‌ای که از دو سر پاره‌خط به یک فاصله باشد، روی عمودمنصف آن قرار دارد:



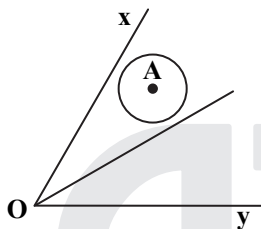
O روی عمودمنصف $AB \Rightarrow OA = OB$ (شعاع دایره)

O' روی عمودمنصف $AB \Rightarrow O'A = O'B$ (شعاع دایره)

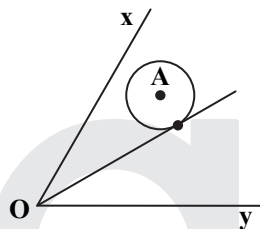
در نتیجه OO' عمودمنصف AB است.

۸۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * هندسه ۱ (فصل ۱، درس ۱)

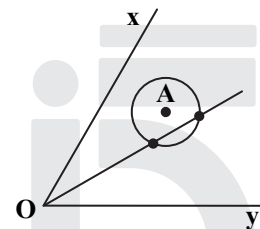
نقطه‌ای که از A به فاصله یک سانتی‌متر هستند، روی دایره‌ای به مرکز A و شعاع ۱ سانتی‌متر قرار دارند. همچنین نقطه‌ای که از دو ضلع زاویه O به یک فاصله هستند، روی نیمساز آن زاویه قرار دارند، پس تقاطع نیمساز زاویه O با دایره مفروض، جواب مسئله است. این مسئله می‌تواند صفر، ۱ یا ۲ جواب داشته باشد.



صفر جواب



۱ جواب



۲ جواب

فیزیک

۸۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فیزیک ۱ (فصل ۱)

مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر نیستند و ممکن است دستخوش تغییر شوند. به بیان دیگر همواره این امکان وجود دارد که نتایج آزمایش‌های جدید منجر به بازنگری مدل یا نظریه‌ای شود و حتی ممکن است نظریه‌های جدید جایگزین آن شود.

۸۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فیزیک ۱ (فصل ۱)

۸۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فیزیک ۱ (فصل ۱)

کمیت‌های طول، جرم و زمان کمیت‌های اصلی و نیرو و سرعت کمیت‌های برداری هستند.

۸۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * فیزیک ۱ (فصل ۱)

تعداد کمیت‌های فیزیکی، آن‌چنان زیاد است که تعیین یکای مستقل برای همه آن‌ها در عمل ناممکن است (نادرستی گزینه ۱). انرژی جزو کمیت‌های اصلی نیست (نادرستی گزینه ۳).

یکای SI نیرو، نیوتون بوده و $\frac{\text{kg}\cdot\text{m}}{\text{s}^2}$ یکای فرعی آن است (نادرستی گزینه ۴).

۹۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فیزیک ۱ (فصل ۱)

۹۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * فیزیک ۱ (فصل ۱)

در فیزیک به هر چیزی که بتوان آن را اندازه گرفت، کمیت فیزیکی گفته می‌شود که دارای دو نوع نرده‌ای (اسکالر) و برداری است. با توجه به اینکه دما کمیتی است که تنها دارای یک عدد و یکا است، پس باید در جای خالی ب، «نرده‌ای» یا «اسکالر» قرار گیرد.

سرعت کمیتی است که علاوه بر عدد و یکا دارای جهت نیز هست، پس در جای خالی ج عبارت «برداری» قرار می‌گیرد.

۹۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فیزیک ۱ (فصل ۱)

الف) چون ارتفاع سقوط برگ چندان زیاد نیست، در این فاصله کم، وزن ثابت می‌ماند و می‌توان از تغییر آن با فاصله از سطح زمین چشم پوشید.

ب) اشاره به پهن بودن برگ درخت نشان می‌دهد که مقاومت هوا مؤثر است و باید آن را مدنظر قرار داد.

ج) نیروی وزن، تنها عامل پایین آوردن برگ است که باید آن را مدنظر قرار داد.

۹۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فیزیک ۱ (فصل ۱)

$$4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^\circ\text{C}} = (4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^\circ\text{C}}) \times (\frac{1 \text{ cal}}{4.2 \text{ J}}) \times (\frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}}) = 1 \frac{\text{cal}}{\text{g}\cdot^\circ\text{C}}$$

هر چهار گزینه را بررسی می‌کنیم:

$$\text{نادرست} \Rightarrow 2 \text{ سیر} = 40 \frac{\text{سیر}}{\text{مقال}} \times 32 \text{ مقال} = 32 \text{ مقال} = 32 \text{ مقال} : \text{گزینه ۱}$$

$$\text{نادرست} \Rightarrow \frac{1}{128} \text{ من تبریز} = \frac{1 \text{ مقال}}{640 \text{ مقال}} \times \frac{1 \text{ مقال}}{4/6 \text{ گرم}} \times 23 \text{ گرم} = 23 \text{ گرم} : \text{گزینه ۲}$$

$$\text{درست} \Rightarrow 2/5 \text{ سیر} = \frac{40 \text{ سیر}}{640 \text{ مقال}} \times \frac{1 \text{ مقال}}{4/6 \text{ گرم}} \times 184 \text{ گرم} = 184 \text{ گرم} : \text{گزینه ۳}$$

$$\text{نادرست} \Rightarrow 0/5 \text{ من تبریز} = \frac{1 \text{ من تبریز}}{640 \text{ مقال}} \times 320 \text{ مقال} = 320 \text{ مقال} : \text{گزینه ۴}$$

$$72 \frac{\text{mile}}{\text{h}} = 72 \frac{\text{mile}}{\text{h}} \times \left(\frac{1/61 \text{ km}}{1 \text{ mile}}\right) \times \left(\frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}}\right) \times \left(\frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}}\right) = 32/2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v = 3 \times 10^5 \frac{\text{km}}{\text{s}} = 3 \times 10^5 \frac{\text{km}}{\text{s}} \times \left(\frac{10^3 \text{ m}}{1 \text{ km}}\right) = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$d = vt \Rightarrow 1200 = 3 \times 10^8 \times t \Rightarrow t = 4 \times 10^{-6} \text{ s} = 4 \mu\text{s}$$

در گزینه ۱، یکای جابه‌جایی باید متر باشد. در گزینه ۲، یکای سطح باید متر مربع باشد. در گزینه ۳، یکای حجم باید لیتر باشد. در گزینه ۴، رابطه $N = \text{kg} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ صحیح است.

میکرون همان میکرومتر است.

$$0/0051 \text{ m} = 5/1 \times 10^{-3} \text{ m} = 5/1 \times 10^{-3} \text{ m} \times 10^6 \frac{\mu\text{m}}{1 \text{ m}} = 5/1 \times 10^3 \mu\text{m}$$

$$1/50 \frac{\text{m}^3}{\text{min}} \times \frac{10^3 \text{ L}}{1 \text{ m}^3} \times \frac{24 \times 60 \text{ min}}{\text{شبانروز}} = 2/16 \times 10^6 \frac{\text{L}}{\text{شبانروز}}$$

$$200 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} = 200 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} \times \left(\frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}}\right) \times \left(\frac{10^{-3} \text{ L}}{1 \text{ cm}^3}\right) = 12 \frac{\text{L}}{\text{min}}$$

$$* 1 \text{ L} = 10^3 \text{ cm}^3$$

$$4/5 \times 10^{16} \text{ m} = 4/5 \times 10^{16} \text{ m} \times \left(\frac{1 \text{ AU}}{1/5 \times 10^{11} \text{ m}}\right) = \frac{4/5 \times 10^{16}}{1/5 \times 10^{11}} \text{ AU} = 3 \times 10^5 \text{ AU}$$

خطای اندازه‌گیری را می‌توان کاهش داد؛ اما نمی‌توان آن را به صفر رساند. با وجود این، توجه به عوامل زیر نقش مهمی در افزایش دقت اندازه‌گیری دارد:

(۱) دقت وسیله اندازه‌گیری (۲) مهارت آزمایشگر (۳) تعداد دفعات اندازه‌گیری

اما یکای گزارش شده برای گزارش اندازه‌گیری باعث افزایش دقت اندازه‌گیری نمی‌شود و صرفاً بر عدد گزارش شده تأثیر دارد.

در محاسبه میانگین اعداد گزارش شده، اگر یک یا دو عدد اختلاف زیادی با بقیه داشته باشند، در میانگین به حساب نمی‌آیند. در اینجا اعداد $32/2 \text{ g}$ و $14/6 \text{ g}$ با سایر اعداد نسبتاً زیادی دارند، پس در میانگین‌گیری لحاظ نمی‌شوند:

$$\text{میانگین} = \frac{20/5 + 19/8 + 20/2 + 21/5}{4} = 20/5 \text{ g}$$

۱۰۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فیزیک ۱ (فصل ۱)

دقت خط کشی که تا میلی متر مدرج شده است بیشتر از دقت خط کشی است که تا سانتی متر مدرج شده است.

۱۰۵- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * فیزیک ۱ (فصل ۱)

برای کاهش خطا در اندازه گیری هر کمیت، معمولاً اندازه گیری آن را چند بار تکرار می کنند. میانگین عددهای حاصل از اندازه گیری به عنوان نتیجه اندازه گیری گزارش می شود. البته در میان عددهای متفاوت، اگر یک یا دو عدد اختلاف زیادی با بقیه داشته باشند، در میانگین گیری به حساب نمی آیند. در نتایج این آزمایش، عدد $9/3 \text{ cm}$ اختلاف زیادتری با بقیه دارد و نباید در محاسبه میانگین در نظر گرفته شود.

شیمه دو

۱۰۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * شیمی ۱ (فصل ۱)

در میان فراوان ترین عنصرهای سیاره مشتری، عنصر فلزی وجود ندارد.
بررسی سایر گزینه ها:

(۱) مریخ، جزء این سیاره ها نبوده است.

(۳) پاسخ پرسش «جهان کنونی چگونه شکل گرفته است؟» در قلمرو علم تجربی می گنجد.

(۴) عنصرها به صورت ناهمگون در جهان توزیع شده اند.

۱۰۷- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * شیمی ۱ (فصل ۱)

فراوان ترین عنصر سیاره مشتری، هیدروژن است و در بین ۸ عنصر فراوان مشتری و زمین، دو عنصر اکسیژن و گوگرد مشترک هستند.

۱۰۸- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * شیمی ۱ (فصل ۱)

در خورشید، هیدروژن به هلیم تبدیل می شود.

۱۰۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * شیمی ۱ (فصل ۱)

اولین عنصر به وجود آمده در هستی، هیدروژن است که فراوان ترین عنصر سیاره مشتری است.

۱۱۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * شیمی ۱ (فصل ۱)

عبارت های «ب» و «ت» درست هستند.

بررسی عبارت های نادرست:

الف) Z نشان دهنده تعداد پروتون های هر اتم است.

پ) در این اتم، Z پروتون، Z الکترون و $(A - Z)$ نوترون وجود دارد. مجموع این ذرات برابر با $(A + Z)$ است.

۱۱۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * شیمی ۱ (فصل ۱)

اگر اختلاف شمار الکترون ها و نوترون ها ۲۷ باشد، اختلاف شمار پروتون ها و نوترون ها برابر با ۲۵ است.

$$\begin{cases} n - p = 25 \\ n + p = 137 \end{cases} \Rightarrow 137 = p + p + 25 \Rightarrow 2p = 112 \Rightarrow p = 56 \Rightarrow n = 56 + 25 = 81$$

۱۱۲- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * شیمی ۱ (فصل ۱)

همه عبارت ها نادرست هستند.
الف) ایزوتوپ ها عدد اتمی یکسانی دارند؛ بنابراین دو اتم فرضی «E» و «F» ایزوتوپ یکدیگر نیستند.
ب) نیم عمر رادیوایزوتوپ ها، با پایداری آن ها رابطه مستقیم دارد.
پ) هیدروژن دارای دو نوع ایزوتوپ پایدار (^1_1H و ^2_1H) است.

ت) در میان ایزوتوپ های یک عنصر، ایزوتوپ (های) پایدار، فراوانی بیشتری دارد و پایداری الزاماً با افزایش عدد جرمی، کاهش نمی یابد.

۱۱۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * شیمی ۱ (فصل ۱)

ایزوتوپ های مختلف یک عنصر، در تعداد نوترون ها با یکدیگر متفاوتند؛ بنابراین مجموع ذرات زیراتمی آن ها با یکدیگر برابر نیست.

۱۱۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * شیمی ۱ (فصل ۱)

تکنسیم ($^{99}_{43}\text{Tc}$) رادیوایزوتوپ است، اما نسبت شمار نوترون ها ($99 - 43 = 56$) به پروتون ها (۴۳) در آن کمتر از $1/5$ است.

۱۱۵- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * شیمی ۱ (فصل ۱)

عبارت های «الف»، «پ» و «ت» درست هستند.

بررسی عبارت نادرست:

ب) ایزوتوپ ^4_2H ساختگی است و در طبیعت یافت نمی شود.

۱۱۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * شیمی ۱ (فصل ۱)

با پیشرفت علم شیمی و فیزیک، انسان می تواند طلا تولید کند، اما صرفه اقتصادی ندارد.

۱۱۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * شیمی ۱ (فصل ۱)

هم گلوکز معمولی و هم گلوکز نشان‌دار در توده سرطانی تجمع می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) سنگین‌ترین ایزوتوپ طبیعی هیدروژن، ${}^3\text{H}$ است که نیم‌عمر بالایی دارد و مناسب نیست.

۳) در گلوکز نشان‌دار، همه اتم‌ها پروتوزا نیستند.

۴) توده‌های سرطانی، رشد غیرعادی و سریع دارند.

۱۱۸- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * شیمی ۱ (فصل ۱)

در نماد عنصرهای دوحرفی، حرف اول به صورت بزرگ و حرف دوم، کوچک نشان داده می‌شود (AI).

۱۱۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * شیمی ۱ (فصل ۱)

عبارت‌های «الف» و «ب» درست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

پ) هر خانه از جدول دوره‌ای، به یک عنصر معین تعلق دارد و دارای برخی اطلاعات شیمیایی آن عنصر است.

ت) جدول دوره‌ای عنصرها، از هیدروژن شروع و به عنصر شماره ۱۱۸ ختم می‌شود.

۱۲۰- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * شیمی ۱ (فصل ۱)

$$X^- \text{ تعداد الکترون‌های } X^- = 20 - 2 = 18 \Rightarrow 39 - 19 = 20 = \text{تعداد نوترون‌های } Y$$

$$X \text{ تعداد الکترون‌های } X = 18 - 1 = 17$$

X دارای عدد اتمی ۱۷ است و با توجه به جدول، در گروه ۱۷ قرار دارد.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: X در گروه ۱۷ و A در گروه ۲ جای دارد؛ بنابراین این دو عنصر خواص شیمیایی مشابهی ندارند.

گزینه ۲: X در دوره سوم و Y در دوره چهارم قرار دارد.

گزینه ۴: عدد اتمی B، ۳۵ است که از دو برابر عدد اتمی X (۱۷) بیشتر است.

گزینه دو



مؤسسه آموزشی فرهنگی