

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 پرسش ها: ۱۲۰		مدت پاسخ گویی: 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، سنجش های مستمر، بانک سؤال گزیده دو، رفع اشکال هوشمند، آرشیو آزمون های گزیده دو و ...، با استفاده از شماره داوطلبی (به عنوان نام کاربری) و کد ملی خود (به عنوان رمز عبور) وارد وبسایت گزیده 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- معنای واژگان «فروغ، نادره، ورطه، هنگامه» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) پرتو - بی همتا - گرداب - موقعیت
(۲) روشنائی - زیبا - گرفتاری - غوغا
(۳) روشنائی - شگفت آور - گودال - دادو فریاد
(۴) پرتو - بی نظیر - هلاکت - شلوغی

۲- معنی واژگان در همه گزینه‌ها درست آمده است، به جز

- (۱) (زهی: آفرین) - (خیره: فرومانده) - (پله دادن: تکیه دادن)
(۲) (جافی: ظالم) - (نیلوفری: لاجوردی) - (پیرایه: زیور)
(۳) (فلک: آسمان) - (فضل: توجه) - (کام: دهان)
(۴) (نمط: روش) - (مفتاح: گشایش) - (مکاید: حیل‌ها)

۳- در کدام بیت «غلط املائی» وجود دارد؟

- (۱) سدّ حزم تو اگر گرد زمانه بکشند
(۲) عقیق بی نیازی نیست در گنجینه شاهان
(۳) «صائب» آن به که خطا را نگرینی به صواب
(۴) می توان بر سرکشان غالب شد از آزادگی
مرگ، سرگشته و حیران جهان گردد باز
سکندر گرد عالم بحر یک دم آب می گردد
چون در این دار مکافات جزا می بینی
آب با آن منزلت در خاک باشد سرو را

۴- در میان گروه واژگان زیر، چند «غلط املائی یا رسم الخطی» دیده می شود؟

«حقارت و پستی، چهره نما و غلغله زن، حمله و هجوم، عاجز و ناتوان، مبدأ و آغاز، رنگ و برازنده گی، ذهنی و انتطاعی، خداوند رزاق، زهره در و ترسناک»

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۵- کدام گزینه فاقد آرایه «حس آمیزی» است؟

- (۱) چون طفل، جنگ چند کنی آشتی بکن
(۲) به هزار پرده «بیدل» ز دهان بی نشان
(۳) حاضران از دور چون محشر خروشم دیده اند
(۴) شربت از دست دل آرام چه شیرین و چه تلخ
کز جنگ طفل زود دمدم بوی آشتی
سخنی شنیده ام من که کسی ندیده باشد
دیده ها باز است لیک از راه گوشم دیده اند
بده ای دوست که مستسقی از آن تشنه تر است (مستسقی: تشنه)

۶- آرایه نوشته شده مقابل کدام گزینه درست است؟

- (۱) سنگ هم به حال من گریه گر کند برجاست
(۲) عزّتی داریم در شهر جنون کز راه دور
(۳) گر خلیل آسا بیایی در دل آتش فرود
(۴) ایزد نخواست آنچه دلم خواست لاجرم
بی تو زنده ام یعنی مرگ بی اجل دارم (مجاز)
سنگ می آید به استقبال ما از هر طرف (تلمیح)
بوی گل از شاخسار شعله بالا می رود (تشبیه)
هر لحظه آهی از دل سوزان برآورم (تشخیص)

۷- در کدام ابیات آرایه «مجاز» دیده می شود؟

- (الف) به این کرشمه که از خاک کشتگان گذری
(ب) محفل روشن ضمیران جای قیل و قال نیست
(ج) شمع، بعد از کشتن پروانه قصد خود کند
(د) سر نامور دور کرد از تنش
(الف - ج (۱)
(ب - د (۲)
هزار ناله ز سنگ مزار برخیزد
چون صدف در پیش دریا گوش می باید گرفت
خون ناحق شعله دامن قاتل می شود
پر از خون بیالود پیراهنش
(الف - د (۴)
(ب - ج (۳)

۸- اجزای همه جملات در کدام گزینه به ترتیب آمده است؟

- (۱) ما به این ده روزه عمر از زندگی سیر آمدیم
(۲) دوش آگهی ز یار سفر کرده داد باد
(۳) صورت یوسف نادیده صفت می کردیم
(۴) عشق جای عقل شد فرمانروای کاینات
خضر چون تن داد، حیرانم، به عمر جاودان؟
من نیز دل به باد دهم، هرچه باد باد
چون بدیدیم، زبان سخن از کار برفت
بعد از این آسودگی را آسمان بیند به خواب

۹- نقش دستوری واژه مشخص شده در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) کسی که در پی اصلاح بخت تیره ماست
(۲) برنمی آرد نفس نشمرده «صائب» از جگر
(۳) شوق از افتادگان راه عشق
(۴) عارفان را چشمه کوثر نسازد دل خنک
سیاهی از پروبال عقاب می شوید
هر که در اندیشه روز حساب افتاده است
می ستانند پیا و شهر می دهد
تشنه دیدار را سیراب کردن مشکل است

۱۰- معنی «ردیف» در کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱) تا به افسوس به پایان نرود عمر عزیز
- ۲) آن نه می بود که دور از نظرت می خوردم
- ۳) از خیال تو به هر سو که نظر می کردم
- ۴) چشم مجنون چو بخفتی همه لیلی دیدی

۱۱- مفهوم کدام بیت با بقیه متفاوت است؟

- ۱) کرده گهرپاش و درفشان به طبیعت
- ۲) رسد شرق تا غرب احسان او
- ۳) چنان پهن، خوان کرم گسترده
- ۴) آنچه تغیر نپذیرد تویی

۱۲- مفهوم بیت زیر در کدام گزینه دیده نمی شود؟

هر آن وصفی که گویم، بیش از آنی

- ۱) کمال حسنش از اندیشه بیرون
- ۲) تعالی الله که آدم گشت حیران
- ۳) ز کنه ذات او کس را نشان نیست
- ۴) شیرینی لب تو چه گویم که وصف آن

۱۳- کدام گزینه مفهوم متفاوتی با سایر گزینه ها دارد؟

- ۱) به چشم کسان درنیاید کسی
- ۲) زاهد غرور داشت سلامت نبرد راه
- ۳) گر آنی که دشمنت گوید مرنج
- ۴) یکی را که پندار در سر بود

۱۴- مفهوم کدام بیت با بیت زیر متفاوت است؟

چو خود را به چشم حقارت بدید

- ۱) تواضع کن آن را که دانشور است
- ۲) تو آنگه شوی پیش مردم عزیز
- ۳) دوست می سازد تواضع دشمن دیرینه را
- ۴) چون ماه نو تواضع اگر خوی خود کنی

۱۵- کدام گزینه با بیت زیر تناسب مفهومی دارد؟

ما را سر باغ و بوستان نیست

- ۱) ز آب دیده ما هر طرف روان جویی است
- ۲) منم از باغ تو چون غنچه به بویی خوش دل
- ۳) هر که را دل رازدار عشق شد
- ۴) بی گل روی تو در چشم من از باغ وجود

همه شب ذکر تو می رفت و مکرر می شد
خون دل بود که از دیده به ساغر می شد
پیش چشمم در و دیوار مصور می شد
مدعی بود اگرش خواب میسر می شد

از کرم ابر بهار و باد خزان را
به هر ذره ای نعمت خوان او
که سیمرغ در قاف روزی خورد (قاف: نام کوهی افسانه ای)
آن که نمرده است و نمیرد تویی

یقین دانم که بی شک، جان جانی

ز حد عقل فکرت پیشه بیرون
جلالش را در اینجا وصف نتوان
که هر چیزی که گویی این است، آن نیست
گر بر زبان خامه رود، نیشکر شود

که از خود بزرگی نماید بسی
زند از ره نیاز به دارالسلام رفت
وگر نیستی گو برو باد سنج
مپندار هرگز که حق بشنود

صدف در کنارش به جان پرورید

به دانش ز تو قدر او برتر است
که مر خویشان را نگیری به چیز
خاکساری می کند جاروب گرد کینه را
آفاق را به قد دوتا می توان گرفت (دوتا: خمیده)

هر جا که تویی تفرج آنجاست

دمی ز بهر تفرج به پیش ما بنشین
منم از کوی تو چون باد به گردی خشنود
کی دلش مایل سوی صحرا شود؟
هر چه آید، همه خاشاکی و خاری بوده است

زبان عربی

۲۰'

زمان پیشنهادی

عربی زبان قرآن: درس ۱

■ عَيْنُ الْأَصْحَ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ الْمَفْرَدَاتِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۲۲-۱۶):

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

- ۱) حمد و سپاس برای خدایی که آسمان و زمین را خلق کرد و ظلمت ها و نور را پدید آورد.
- ۲) ستایش از آن خدایی است که آسمان ها و زمین را آفرید و تاریکی ها و روشنائی را بنهاد.
- ۳) خداوندی را که آسمان ها و زمین را آفرید و تاریکی ها و روشنی را مقرر داشت، سپاس می گویم.
- ۴) ستایش برای خداوندی است که کل آسمان ها و زمین را بیافرید و تاریکی و روشنائی را قرار داد.

۱۷- «أَنْظُرْ إِلَى الْأَشْجَارِ وَأَقُولُ لِنَفْسِي مَنْ ذَا الَّذِي يُخْرِجُ مِنْهَا الثَّمَارَ!»:

- (۱) بنگر به درختان و به من بگو این چه کسی است که میوه‌ها را از آن‌ها بیرون می‌آورد!
- (۲) درختان را که می‌بینم به خود می‌گویم این کیست که میوه را از آن‌ها خارج می‌کند!
- (۳) به درخت می‌نگرم و به خودم می‌گویم چه میوه‌ای از آن درمی‌آید!
- (۴) به درخت‌ها نگاه می‌کنم و به خودم می‌گویم این کیست که میوه‌ها را از آن درمی‌آورد!

۱۸- «هؤلاء طلاب أذكىاء يُشاركون في المسابقات العلمية من مدرستنا!»:

- (۱) اینان دانش‌آموزان زرنگی هستند که از مدرسه ما در مسابقات علمی شرکت می‌کنند!
- (۲) این دانش‌آموزان باهوش در مسابقه‌های علمی از مدرسه‌مان شرکت می‌کنند!
- (۳) این دانش‌آموزان، باهوش هستند و در مسابقات علمی مدرسه‌مان مشارکت دارند!
- (۴) این‌ها دانش‌آموزانی زرنگ‌اند که از مدرسه ما در مسابقه علمی شرکت خواهند کرد!

۱۹- «ذَٰكَ هُوَ اللَّهُ الَّذِي أَوْجَدَ اللَّيْلَ وَ زَانَهُ بِأَنْجُمٍ كَالدَّرَرِ الْمُنْتَشِرَةِ!»:

- (۱) کسی که شب را به وجود آورد و آن را به وسیله ستارگانی همچون مروارید پخش شده آراست، همان خداوند است!
- (۲) آن همان خدایی است که شب را پدید آورد و با ستارگانی که مانند مروارید پخش می‌شوند، زینتش داد!
- (۳) آن همان خدایی است که شب را پدید آورد و آن را با ستارگانی مانند مرواریدهای پراکنده آراست!
- (۴) آن خدایی که شب را می‌آفریند، به وسیله ستارگانی مانند مرواریدهای پخش شده، زینتش می‌دهد!

۲۰- عَيْنِ الْخَطَا:

- (۱) أولئك الزُّوَّارُ ذهبوا إلى زيارة مَرَقَدِ أميرالمؤمنين عليٍّ (عليه السلام): آن‌ها زائرانی هستند که به سوی آرامگاه امیرمؤمنان علی (علیه السلام) رفتند!
- (۲) ﴿رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا﴾: پروردگار ما، این را بیهوده نیافریدی.
- (۳) هي تفهم النصوص العربية مُستَعِينًا بِالْمَعْجَمِ!: او با استفاده از فرهنگ لغت، متن‌های عربی را می‌فهمد!
- (۴) سَاعَدَنِي هَذَانِ الدَّلِيلَانِ فِي كِتَابَةِ بَحْثِي!: این دو راهنما مرا در نوشتن پژوهشم کمک کردند!

۲۱- عَيْنِ الْخَطَا للكلمات المعينة:

- (۱) إشتري صديقي وسائلَ غالية و غيرَ مُناسبة! ————— متضاده ————— رخيصة
- (۲) وَأَنْظُرْ إِلَى الْغَيْمِ، فَمَنْ أَنْزَلَ مِنْهُ مَطَرَهُ! ————— مترادفه ————— سحاب
- (۳) وَأَنْظُرْ إِلَى الشَّمْسِ الَّتِي جَذَوْتَهَا مُسْتَعِرَةً! ————— مترادفه ————— شَرَّة
- (۴) زَانَ اللَّهُ السَّمَاءَ بِأَنْجُمٍ جَمِيلَةٍ! ————— مفردة ————— نُجُوم

۲۲- عَيْنِ الصَّحِيحِ حسب الواقع:

- (۱) أَوْجَدَ اللَّهُ اللَّيْلَ لِلنُّومِ وَ الرَّاحَةِ!
- (۲) الْأَشْجَارُ كُلُّهَا تُعْطِي الثَّمَارَ!
- (۳) الشَّمْسُ كَوَكَبٌ نَنْتَفِعُ بِضَوْءِهِ فِي اللَّيْلِ!
- (۴) الدَّرَرُ مِنَ الْأَحْجَارِ الْجَمِيلَةِ الرَّخِيصَةِ!

■ ■ ■ اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِمَا يُنَاسِبُ النَّصَّ (۲۳-۲۴):

«كَانَ أَسَدٌ قَوِيٌّ وَ ظَالِمٌ فِي غَابَةِ وَ كَانَتِ الْحَيَوَانَاتُ تَخَافُ مِنْهُ وَ مِنْ قُدْرَتِهِ! كَانَ الْأَسَدُ يَحْصُلُ عَلَى طَعَامِهِ بِالْقُوَّةِ! كَبُرَ الْأَسَدُ وَ فَقَدَ قُدْرَتَهُ! فِي يَوْمٍ مِنَ الْأَيَّامِ شَعَرَ بِالْمَرَضِ وَ الضَّعْفِ الشَّدِيدِ! فَصَارَ غَيْرَ قَادِرٍ عَلَى الصَّيْدِ وَ بَدَأَ يَفْكَرُ فِي طَرِيقِ الْحَصُولِ عَلَى الطَّعَامِ! فَقَالَ لَجَمِيعِ الْحَيَوَانَاتِ أَنَّهُ مَرِيضٌ وَ سَيَرْقُدُ فِي بَيْتِهِ وَ يَحْتَاجُ إِلَى مُسَاعَدَةِ الْحَيَوَانَاتِ! ثُمَّ بَدَأَ بِأَكْلِ كُلِّ حَيَوَانٍ يَأْتِي لِمُسَاعَدَتِهِ! فِي يَوْمٍ مِنَ الْأَيَّامِ جَاءَ الثَّعْلَبُ الذَّكِيُّ، لَكِنَّهُ مَادَخَلَ بَيْتَ الْأَسَدِ! لَمَّا سَأَلَ الْأَسَدُ عَنِ السَّبَبِ، أَجَابَ الثَّعْلَبُ: رَأَيْتُ أَثَارَ أَقْدَامِ كَثِيرَةٍ دَخَلَتْ بَيْتَكَ وَ مَا رَأَيْتُ أَثَرًا لِقَدَمٍ وَاحِدَةٍ خَرَجَتْ مِنْ بَيْتِكَ! ثُمَّ تَرَكَ الْأَسَدُ وَ رَجَعَ! فَيَسِسَ الْأَسَدُ مِنَ الثَّعْلَبِ!»

۲۳- عَيْنِ الْخَطَا حسب النص:

- (۱) صار الأسد عاجزاً عن الصيد بسبب كِبَرِهِ!
- (۲) ذكاء الثعلب منعه من دخول بيت الأسد!
- (۳) إن الأسد ما وجد حلاً للحصول على الطعام!
- (۴) أوجد الأسد الخوف بين الحيوانات بقوته!

۲۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ حسب النص:

- (۱) قَدَرَ الثَّعْلَبُ أَنْ يَدْخُلَ فِي بَيْتِ الْأَسَدِ!
- (۲) الْأَسَدُ عِنْدَمَا أَحْسَسَ بِالْمَرَضِ وَ الضَّعْفِ الشَّدِيدِ، بَدَأَ بِأَكْلِ الْحَيَوَانَاتِ خَارِجَ بَيْتِهِ!
- (۳) أَحَبَّ الْأَسَدُ أَنْ يَرْقُدَ فِي بَيْتِهِ وَ يَسْتَرِيحَ!
- (۴) كَانَتْ أَثَارَ الْأَقْدَامِ الدَّاخِلَةِ فِي بَيْتِ الْأَسَدِ أَكْثَرَ مِنَ الْأَقْدَامِ الْخَارِجَةِ!

۲۵- عَيْنَ مَا لَا يُوْجِدُ فِي هَذِهِ الْعِبَارَةِ: «شَعَرَ الْأَسَدُ بِالْمَرَضِ وَ بَدَأَ يُفَكِّرُ فِي طَرِيقِ الْحَصُولِ عَلَى الطَّعَامِ!»

(۱) الفعل الماضي (۲) الفعل المضارع (۳) التركيب الوصفي (۴) التركيب الإضافي

۲۶- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي نَوْعِةِ الْكَلِمَاتِ وَ التَّرَاكِبِ:

(۱) أقدام: جمع مكسر و مفردا «قدم»

(۳) مُسَاعِدَة: جمع مكسر و مفردا «ساعد»

■ عَيْنَ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (۳۰-۲۷):

۲۷- فِي أَيِّ عِبَارَةٍ جَاءَ الْجَمْعُ السَّامُّ لِلْمَوْثُوتِ؟

(۱) الأصوات المرتفعة ليست مناسبة لأذننا!

(۳) لحظات زيارة جدتي في القرية جميلة جداً!

۲۸- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي تَعْيِينِ نَوْعِ الْأَفْعَالِ:

(۱) التلميذات لا يكتبن بسرعة! (نفي)

(۳) أنظروا إلى تلك الحديقة الجميلة! (أمر)

۲۹- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي إِسْتِخْدَامِ الْأَفْعَالِ التَّالِيَةِ:

(۱) سوف يتكاسل الطلاب في السنة الماضية!

(۳) قلت لصديقي: أنا لا ينسى نصائح والدتي!

۳۰- عَيْنَ الصَّحِيحِ حَسَبِ الْقَوَاعِدِ:

(۱) خرجوا التلاميذ من المدرسة مساءً!

(۳) قلت لصديقي: لا تياس من روح الله!

(۲) تيسر: فعل مضارع و متضاده «رجاء»

(۴) سيرقد: فعل مستقبل للمفرد المؤنث

(۲) أوقات الصلاة أذهب مع أبي إلى المسجد!

(۴) مساكين مدينتنا ذهبوا إلى الحاكم العادل!

(۲) لا تطلب العزة من غير الله! (نهي)

(۴) سأرجع إلى القرية الأسبوع الآتي! (مستقبل)

(۲) ما وصلت إلى مدرستي في الموعد المقرر!

(۴) سمعت قصة جميلة من جدتي غداً!

(۲) هذا الأصدقاء سوف يسافرون معاً!

(۴) نحن أقرأ النصوص العربية مستعیناً بالمعجم!

فرهنگ و معارف اسلامی

IV

زمان پیشنهادی

دین و زندگی ۱: درس ۱

۳۱- از کدام آیه شریفه می توان فهمید «اگر هدف های دنیوی اصل قرار گیرند، مانع رسیدن به هدف های اخروی می شوند؟»

(۱) «و آن کس که سرای آخرت را بطلبد و برای آن سعی و کوشش کند و مؤمن باشد، پاداش داده خواهد شد»

(۲) «آنچه به شما داده شده کالای زندگی دنیا و آرایش آن است و آنچه نزد خداست بهتر و پایدارتر است»

(۳) «بعضی از مردم می گویند: خداوند به ما در دنیا نیکی عطا کن ولی در آخرت هیچ بهره ای ندارند»

(۴) «اینان از کار خود نصیب و بهره ای دارند و خداوند سریع الحساب است»

۳۲- منشأ اختلاف ها در انتخاب هدف را می توان در کدام یک از موارد زیر یافت؟

(۱) نوع گفتار و رفتار انسان ها (۲) نحوه کنش و واکنش انسان ها (۳) نحوه فعالیت های آدمیان (۴) نوع نگاه و اندیشه آدمیان

۳۳- مبراً بودن مخلوقات از آفرینش عبث، برآمده از کدام صفت خداوند باری تعالی است و از این گونه آفرینش در قرآن چگونه یاد شده است؟

(۱) حکیم- عدل (۲) حکیم- حق (۳) قادر- حق (۴) قادر- عدل

۳۴- بیت زیر، می تواند کدام مفهوم را قرین ذهن سازد؟

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

(۱) در پس خلقت تکتک موجودات این جهان هدفی وجود دارد، زیرا خالق آن ها خدایی حکیم است.

(۲) هرکس اندکی تأمل کند می بیند که در ذات خود در جستجوی اهداف اصلی است.

(۳) هدف های اصلی و فرعی هر دو خوب می باشند و برای زندگی ما ضروری هستند.

(۴) هوشمندی انسان، سبب می شود او هدف کامل تر و برتر را برگزیند.

۳۵- با توجه به دو ویژگی «متنوع بودن استعداد های انسان» و «بی نهایت طلبی او» کدام فرموده قرآن کریم را می توان برای پاسخ گویی به

آن ها برگزید؟

(۱) «ما خلقناهما آلاّ بالحق»

(۲) «من كان يريد ثواب الدنيا فعند الله ثواب الدنيا والآخرة»

(۳) «قل إنّ صلاتی و نسکی و محیای و مماتی لله ربّ العالمین»

(۴) «و ما خلقنا السّماوات و الارض و ما بینهما لالعین»

۳۶- از نگاه مولی الموحدين امیرالمؤمنین علی (علیه السلام)، توجه به کدام عبارت قرآنی می‌تواند بازدارنده انسان از کارهای لهو باشد و نپرداختن به کارهای لغو و بی‌ارزش ره‌آورد چیست؟

(۱) «فعند الله ثواب الدنيا و الآخرة» - کمال طلبی بی‌کرانه انسان

(۲) «فعند الله ثواب الدنيا و الآخرة» - وانگذاشتن انسان به خود

(۳) «و ما خلقنا السماوات و الأرض و ما بینهما لاعبین» - کمال طلبی بی‌کرانه انسان

(۴) «و ما خلقنا السماوات و الأرض و ما بینهما لاعبین» - وانگذاشتن انسان به خود

۳۷- خداوند درباره چه کسانی در قرآن کریم می‌فرماید که «آن مقدار از آن را که بخواهیم - و به هر کس اراده کنیم - می‌دهیم» و چه سرنوشتی برای آن‌ها رقم می‌زند؟

(۱) «آن کس که تنها زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد» - «اینان از کار خود نصیب و بهره‌ای دارند».

(۲) «بعضی از مردم که می‌گویند: خداوند ما به در دنیا نیکی عطا کن» - «اینان از کار خود نصیب و بهره‌ای دارند».

(۳) «آن کس که تنها زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد» - «سپس دوزخ را برای او قرار خواهیم داد تا با خواری و سرافکندگی در آن وارد شود».

(۴) «بعضی از مردم که می‌گویند: خداوند ما به در دنیا نیکی عطا کن» - «سپس دوزخ را برای او قرار خواهیم داد تا با خواری و سرافکندگی در آن وارد شود».

۳۸- کدام گزینه در رابطه با «هدف‌های اصلی و فرعی» به‌درستی بیان شده است؟

(۱) اصالت دادن به اهداف اصلی به کناره‌گیری از دنیا می‌انجامد که امری مطلوب است.

(۲) هدف‌های اصلی و فرعی هر دو خوب می‌باشند و برای زندگی ما ضروری هستند.

(۳) اصالت دادن به اهداف فرعی نافی حرکت به سمت وصول به اهداف اصلی نیست.

(۴) دل بستن به اهداف فرعی، انسان را از رفتن به سوی کمالات باز نمی‌دارد.

۳۹- از دقت در آیه شریفه «و ما خلقنا السماوات و الأرض و ما بینهما لاعبین و ما خلقناهما الا بالحق» به‌ترتیب کدام مفاهیم به‌طور دقیق برداشت می‌گردد؟

(۱) حکمت خداوند- عبث نبودن کار خداوند

(۲) عبث نبودن فعل خداوند- حکمت خداوند

(۳) حکمت خداوند- حق آفرینش مختص خداست

(۴) عبث نبودن فعل خداوند- حق آفرینش مختص خداست

۴۰- در تبیین و تشریح مصرع «چون که صد آمد نود هم پیش ماست»، کدام تفسیر وافی ما به مقصود است؟

(۱) برترین هدف اصلی برای انسان هدفی است که استعدادهای برتر او را فراگیرد و در جایی متوقف شود که به نیازهای برتر آدمی پاسخ داده شود.

(۲) برخی از هدف‌های زندگی دربرگیرنده هدف‌های دیگر نیستند و به‌تنهایی می‌توانند انسان را برای رسیدن به سعادت راهنمایی کنند.

(۳) هر کس اندکی تأمل کند، می‌بیند که در ذات خود در جست‌وجوی اهداف پایان‌پذیر است و تا به آن‌ها نرسد، آرامش ندارد.

(۴) آدم‌های زیرک و هوشمند هدف‌های خود را به‌گونه‌ای انتخاب می‌کنند که به قول معروف با یک تیر چند نشان بزنند.

۴۱- حصول انتخاب خدا به‌عنوان هدف اصلی در گرو چیست و انسان‌های زیرک به‌دنبال چه اهدافی هستند؟

(۱) اراده محکم- جنبه معنوی بیشتری داشته باشد.

(۲) اراده محکم- جامع‌تر و برتر باشد.

(۳) عمل صالح- جنبه معنوی بیشتری داشته باشد.

(۴) عمل صالح- جامع‌تر و برتر باشد.

۴۲- تفکر و اندیشه، لازمه درک مطلب بیان‌شده در کدام آیه شریفه است؟

(۱) «آن کس که تنها زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد، آن مقدار از آن را که بخواهیم...»

(۲) «و آن کس که سرای آخرت را بطلبد و برای آن سعی و کوشش کند و مؤمن باشد، پاداش...»

(۳) «بعضی از مردم می‌گویند: خداوند ما به در دنیا نیکی عطا کن، ولی در آخرت هیچ بهره‌ای ندارند»

(۴) «آنچه به شما داده شده، کالای زندگی دنیا و آرایش آن است و آنچه نزد خداست بهتر و پایدارتر است»

۴۳- تفاوت‌هایی که به ویژگی‌های خاص انسان و تمایز او از سایر موجودات باز می‌گردد را می‌توان در کدام مورد مشاهده کرد؟

(۱) گیاهان به‌صورت طبیعی و حیوانات به‌صورت غریزی به‌سوی هدف خود حرکت می‌کنند.

(۲) حیوانات و گیاهان هدف‌های محدودی ندارند و با رسیدن به یک هدف متوقف نمی‌شوند.

(۳) انسان برخلاف گیاهان و حیوانات به‌دنبال انتخاب هدف‌هایی است که از طریق آن استعدادهای خود را به کمال رساند.

(۴) هر موجودی بر اساس برنامه حساب‌شده‌ای به این جهان گام نهاده است و به‌سوی هدف حکیمانه‌ای که برای او در نظر گرفته شده، در حال حرکت است.

۴۴- عبارت زیر، حاکی از پیام‌های مستنبط از کدام آیه شریفه می‌باشد؟

«تدبیر جهان توسط باری تعالی ضرورت انجام هر عملی را برای او رقم خواهد زد.»

(۱) «و ما خلقنا السماوات و الأرض و ما بینهما لاعبین»

(۲) «و ما خلقناهما الا بالحق»

(۳) «من کان یرید ثواب الدنيا فعند الله ثواب الدنيا و الآخرة»

(۴) «قل ان صلاتی و نسکی و محیای و مماتی لله رب العالمین»

۴۵- کدام آیه شریفه قرآن، راه نیل به یک زندگی ثمربخش را به انسان نشان می‌دهد؟

(۱) «بعضی از مردم می‌گویند: خداوند ما به در دنیا نیکی عطا کن»

(۲) «و آن کس که سرای آخرت را بطلبد و برای آن سعی و کوشش کند و مؤمن باشد، پاداش داده خواهد شد»

(۳) «و بعضی می‌گویند: پروردگارا به ما در دنیا نیکی عطا کن و در آخرت نیز نیکی مرحمت فرما و ما را از عذاب آتش نگاهدار»

(۴) «آنچه به شما داده شده، کالای زندگی دنیا و آرایش آن است و آنچه نزد خداست بهتر و پایدارتر است؛ آیا اندیشه نمی‌کنید؟»

46- A new **series** of **programs** will **start** on **Monday**. They will be about animals and plants that usually live and grow in natural conditions.

- 1) lake 2) wildlife 3) jungle 4) museum

47- Majid always wears sunglasses and a cap to his face and eyes from the rays of the sun.

- 1) hurt 2) decrease 3) cut 4) protect

48- The population of our country will from 85 million to 90 million in the next ten years.

- 1) match 2) need 3) increase 4) hold

49- She didn't answer the question;, she picked her bag and left the room.

- 1) instead 2) else 3) another 4) other

50- There was a car crash near our hotel last night. An old man was badly injured and the doctors had no of saving him.

- 1) work 2) use 3) help 4) hope

51- Around 1000 grey wolves live in this, although their main natural home is in the forests near the mountains.

- 1) earth 2) plain 3) group 4) nature

52- After the sunset, when all its lights are on, the tower becomes the center of in the downtown area.

- 1) attention 2) location 3) protection 4) destruction

53- There was too much work to be done at school; so, we the students into ten groups and gave each a definite job.

- 1) talked 2) broke 3) divided 4) chose

54- Which item is correct?

"His country is now at war with some neighboring countries and his leg is a souvenir from the battlefield."

- 1) burned 2) changed 3) injured 4) endangered

■ Cloze Test

All six tiger species are ...(55)..., with Sumatran and South China tigers at a dying-out stage. Some scientists even consider the South China tiger to be "nearly died-out" because nobody has seen it in the wild for more than 25 years. The main reasons for their population decrease are hunting and their natural homes being ...(56)... by humans, as they clear ...(57)... to gather wood and make roadways and homes for people. Only about 3,890 tigers now live in the wild.

■ species = گونه ■ reason = دلیل ■ consider = در نظر گرفتن ■ wood = چوب

55- 1) dangerous 2) wild 3) endangered 4) alive

56- 1) protected 2) destroyed 3) saved 4) injured

57- 1) animals 2) plans 3) cities 4) forests

■ Reading Comprehension

Capri is a southern Italian island and it has problems with illegal fishing. Local politicians are asking the government for help. They want to make a "marine reserve" where fishermen and tourists cannot go. Divers harvest mussels which are very valuable and harvesting them is illegal. Divers use hammers and even explosives, which badly damage rocks and coral reefs. Coral reefs need many years to grow again. On the black market, one kilogram of mussels costs up to 240 dollars. The problem is that local restaurants buy them. Recently, local police stopped two illegal groups who harvested mussels in Capri. They sold over 7.5 kilograms of them in just a few months.

■ local = محلی ■ illegal = غیرقانونی ■ cost = قیمت داشتن

■ harvest = جمع کردن ■ mussel = صدف سیاه

58- Which item is true about a “marine reserve”?

- 1) It's a southern Italian island.
- 2) It has many problems with illegal fishing.
- 3) It's a place that tourists cannot visit.
- 4) It's a local government in Italy.

59- The pronoun “they” at the end of the passage refers to

- 1) groups
- 2) mussels
- 3) restaurants
- 4) months

60- Which item is NOT true according to the information in the passage?

- 1) Mussels are really valuable.
- 2) Harvesting mussels is illegal in Capri.
- 3) Coral reefs cannot grow very fast.
- 4) Local restaurants sell mussels to divers.

۶۰

ریاضیات

زمان پیشنهادی

ریاضی ۱: درس‌های ۱ و ۲ فصل ۱ ■ هندسه ۱: درس ۱ فصل ۱

۶۱- کدام یک از گزینه‌های زیر درست نیست؟

- (۱) $N \cap W = Z$
- (۲) $N \cap Q = N$
- (۳) $N \cup Z = Z$
- (۴) $Q \cap Q' = \emptyset$

۶۲- مجموعه A ، پنج عضو دارد. اگر مجموعه A' (متمم A)، ۳ عضو داشته باشد، کدام گزینه درست است؟

- (۱) مجموعه مرجع حداقل ۸ عضو دارد.
- (۲) مجموعه مرجع حداکثر ۸ عضو دارد.
- (۳) مجموعه مرجع فقط ۸ عضو دارد.
- (۴) تعداد اعضای مجموعه مرجع را نمی‌توان مشخص کرد.

۶۳- در کدام یک از بازه‌های زیر اعداد صحیح بیشتری وجود دارد؟

- (۱) $[-2, 2/5]$
 - (۲) $(-3, 2/5)$
 - (۳) $[-3, 1/5]$
 - (۴) $(-3/5, 2]$
- ۶۴- اگر مجموعه اعداد طبیعی کمتر از هجده، مجموعه مرجع و A مجموعه اعداد طبیعی مضرب ۳ باشد، آنگاه $n(A')$ کدام است؟
- (۱) ۱۰
 - (۲) ۱۲
 - (۳) ۱۳
 - (۴) ۸

۶۵- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) اگر A و B هر دو نامتناهی باشند، تفاضل آن‌ها نامتناهی است.
- (۲) اگر A و B هر دو نامتناهی باشند، اشتراک آن‌ها نامتناهی است.
- (۳) اگر A متناهی و B نامتناهی باشد، مجموعه $A - B$ تهی است.
- (۴) اگر A متناهی و B نامتناهی باشد، اشتراک آن‌ها متناهی است.

۶۶- اگر A و B دو مجموعه جدا از هم باشند، حاصل $(A - B) \cap (B - A)$ کدام است؟

- (۱) A'
 - (۲) B'
 - (۳) $A' \cap B'$
 - (۴) $\emptyset$
- ۶۷- اگر $A = [-3, +\infty) \cap (-4, 5)$ و $B = (-1, 3] \cup (3, 4]$ باشند، مجموعه $A - B$ شامل چند عضو صحیح است؟
- (۱) ۳
 - (۲) ۴
 - (۳) ۵
 - (۴) ۲

۶۸- اگر $A \cap B = \{a, b\}$ و $A \cap B' = \{c, d\}$ باشد، مجموعه A کدام است؟

- (۱) $\{a, b\}$
- (۲) $\{a, d\}$
- (۳) $\{a, b, c, d\}$
- (۴) $\emptyset$

۶۹- اگر $A - B = B - A$ باشد، حاصل $(A \cap B') - (A' \cap B)$ کدام است؟

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

۷۰- اگر $n(A - B) = 5$ ، $n(A \cap B) = 3$ و $n(A \cup B) = 12$ باشد، آنگاه $n(B - A)$ کدام است؟

- (۱) ۳
- (۲) ۴
- (۳) ۵
- (۴) ۶

محل انجام محاسبات

۷۱- اگر حاصل $(-\infty, m+2] \cap [2m-1, +\infty)$ برابر عدد n باشد، طول بازه $(m-1, n+3)$ چقدر است؟

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۶ (۴) ۳

۷۲- اگر $A \subseteq B$ و $B \subseteq C$ باشد، حاصل $(A-C) \cup (B-A) \cup (C-B)$ کدام است؟

- (۱) A (۲) $C-A$ (۳) $B-C$ (۴) B

۷۳- اگر U مجموعه مرجع و $A \subseteq U$ باشد، متمم مجموعه A' $[A \cup (A \cap A') - (A \cup A')] \cup A'$ کدام است؟

- (۱) A' (۲) A (۳) U (۴) $\emptyset$

۷۴- در یک مهمانی ۶۰ نفری، ۳۰ نفر کلاه و ۴۰ نفر عصا دارند و ۱۰ نفر هیچ کدام را ندارند. چند نفر در این مهمانی فقط کلاه دارند؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴

۷۵- اگر مجموعه A نامتناهی و مجموعه B متناهی و $A \subseteq C$ باشد، در مورد مجموعه‌های $D = B \cap (A \cup C)$ و $E = A - (B \cap C)$ کدام

گزینه درست است؟

- (۱) D و E متناهی (۲) D و E نامتناهی (۳) D متناهی و E نامتناهی (۴) D نامتناهی و E متناهی

۷۶- اگر $3k$ ، عضوی از بازه $[-3, 2k+5]$ باشد، آنگاه بیشترین و کمترین مقدار k چقدر با هم اختلاف دارند؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۷۷- اگر $U = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ مجموعه مرجع و $A = \{3, 4, 5, 6, 8, 10\}$ باشد، چند مجموعه مانند B وجود دارد که $B - A = B$ باشد؟

- (۱) ۴ (۲) ۱۶ (۳) ۴۸ (۴) ۵۶

۷۸- اگر $(A-B) \cup (B-C) \cup (C-A) = \emptyset$ باشد، حاصل $(A \cap C) - (B \cup A)$ کدام است؟

- (۱) $A \cap B$ (۲) $B \cap C$ (۳) $A \cap B \cap C$ (۴) $\emptyset$

۷۹- نقطه M به فاصله ۳ واحد از خط Δ قرار دارد. چند نقطه روی خط Δ وجود دارد که به فاصله ۳/۵ واحد از نقطه M باشند؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۸۰- مطابق شکل، دایره‌ای به مرکز O و قطر $AB = 10$ مفروض است. چند نقطه روی دایره وجود دارد

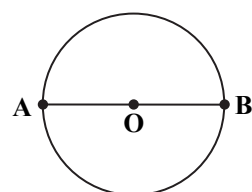
که از قطر AB به فاصله ۶ واحد باشد؟

- (۱) صفر

- (۲) ۲

- (۳) ۳

- (۴) ۴



۸۱- پاره خط $MN = 40$ در صفحه مفروض است. اگر هیچ نقطه‌ای در صفحه موجود نباشد که فاصله‌اش از M برابر $3x-1$ و فاصله‌اش از N برابر

$6x+5$ باشد، آنگاه x کدام گزینه می‌تواند باشد؟

- (۱) ۴/۵ (۲) ۵/۵ (۳) ۳ (۴) ۴

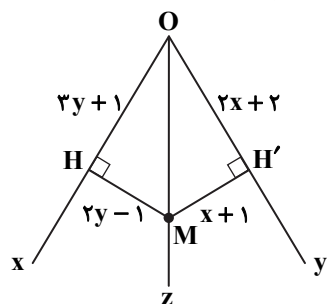
۸۲- با توجه به ویژگی نیمساز یک زاویه، اگر نیم خط Oz نیمساز زاویه xOy مطابق شکل باشد، مقدار $x-y$ کدام است؟

- (۱) ۱

- (۲) ۲

- (۳) $\frac{3}{2}$

- (۴) $\frac{2}{3}$



محل انجام محاسبات

۸۳- با توجه به روش‌هایی که در کتاب درسی بیان شده است، برای رسم کدام یک از شکل‌های زیر، نیازمند ترسیم کمان‌های بیشتری هستیم؟

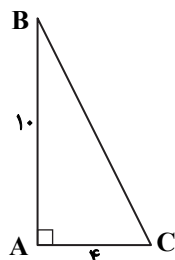
(۱) رسم خط عمود بر یک خط از نقطه‌ای روی آن (۲) رسم نیمساز یک زاویه

(۳) رسم خط عمود بر یک خط از نقطه‌ای خارج آن (۴) رسم خط موازی یک خط از نقطه‌ای خارج آن

۸۴- پاره خط MN به طول ۱۵ مفروض است. به مرکز O وسط MN و شعاع $\frac{7}{5}$ دایره‌ای رسم می‌کنیم. قطر دلخواه PQ از این دایره را در نظر می‌گیریم. چهارضلعی MPNQ کدام است؟

(۱) مربع به ضلع $\frac{7}{5}$ (۲) مستطیلی به قطر ۱۵ (۳) متوازی‌الاضلاع به ضلع ۱۵ (۴) لوزی به قطرهای ۱۵ و $\frac{7}{5}$

۸۵- در مثلث قائم‌الزاویه شکل زیر، عمود منصف وتر، امتداد ضلع AC را در نقطه D قطع می‌کند. طول پاره خط AD کدام است؟



(۱) ۹

(۲) $\frac{9}{5}$

(۳) ۱۰

(۴) $\frac{10}{5}$

۵۰'

فیزیک

زمان پیشنهادی

فیزیک ۱: فصل ۱ تا ابتدای «جگالی»

۸۶- «مدل و نظریه‌های فیزیکی باید توسط آزمایش مورد آزمون قرار گیرند.» این گزاره با کدام یک از گزینه‌های زیر بیشترین ارتباط معنایی را دارد؟

(۱) علم فیزیک از بنیادی‌ترین دانش‌ها و شالوده تمامی مهندسی‌ها و فناوری‌ها است.

(۲) علم فیزیک برای پدیده‌های گوناگون طبیعت الگوها و نظم‌های خاصی پیدا می‌کند.

(۳) فیزیک علمی تجربی است.

(۴) فیزیک دانشی نظری بوده و فقط ریشه در تفکر و اندیشه‌ورزی دارد.

۸۷- یک زیردریایی که مطابق شکل درون آب قرار دارد، با تندی ثابت به سمت جلو در حال حرکت است. در مدل‌سازی حرکت این زیردریایی، از کدام یک از گزینه‌های زیر می‌توان چشم‌پوشی کرد؟



(۱) نیروی پیشران

(۲) وزن زیردریایی

(۳) نیرویی که آب به زیردریایی در جهت بالا وارد می‌کند.

(۴) هیچ کدام قابل صرف‌نظر کردن نیست.

۸۸- تفاوت کمیت‌های برداری و نرده‌ای در کدام یک از موارد زیر است؟

(۱) استفاده از عدد برای بیان آن‌ها (۲) استفاده از یکا برای بیان آن‌ها

(۳) استفاده از جهت برای بیان آن‌ها (۴) استفاده از یکا و جهت برای بیان آن‌ها

محل انجام محاسبات

۸۹- در کدام گزینه، تعداد کمیت‌های اصلی کمتر از گزینه‌های دیگر است؟

(۱) مسافت، وزن، مقدار ماده، دما و طول

(۲) زمان، جرم، نیرو، مقدار ماده و شدت روشنایی

(۳) جریان الکتریکی، شدت روشنایی، فشار، انرژی و سرعت

(۴) فشار، جریان الکتریکی، شتاب، طول و زمان

۹۰- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

(الف) در علم فیزیک به هر چیزی که بتوان آن را اندازه گرفت، کمیت فیزیکی می‌گویند.

(ب) همه کمیت‌های اصلی نرده‌ای هستند.

(ج) یکای SI فشار $\frac{\text{kg}}{\text{ms}^2}$ است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۹۱- سه گزاره زیر، هریک تعریفی از یکای طول (متر) هستند.

(الف) فاصله بین دو خط نازک حک‌شده در نزدیک دو سر میله‌ای از جنس پلاتین- ایریدیوم، وقتی که دمای میله صفر درجه سلسیوس است.

(ب) مسافتی که نور در مدت زمان $\frac{1}{299792458}$ ثانیه در خلأ طی می‌کند.

(ج) یک ده‌میلیونیم فاصله استوا تا قطب شمال

کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ، اولین، دومین و آخرین توافق در مورد تعریف یک متر را به درستی بیان می‌کند؟

(۱) الف-ب-ج (۲) ب-الف-ج (۳) ج-ب-الف (۴) ج-الف-ب

۹۲- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد تندی متوسط درست است؟

(۱) کمیتی فرعی و برداری است. (۲) کمیتی اصلی و برداری است. (۳) کمیتی فرعی و نرده‌ای است. (۴) کمیتی اصلی و نرده‌ای است.

۹۳- به وسیله چهار دستگاه رقمی (دیجیتال) اعداد زیر گزارش شده‌اند. دقت اندازه‌گیری کدام وسیله با بقیه متفاوت است؟

(۱) $12 \mu\text{m}$ (۲) $9/1 \text{ cm}$ (۳) $2/82 \text{ dm}$ (۴) $0/012 \text{ m}$

۹۴- فشار هوا در ارتفاع ۹ کیلومتری از سطح زمین 30 kPa است. سانتی‌متر جیوه و میلی‌متر جیوه از یکاهای فرعی فشار هستند؛ به‌طوری که

$1 \text{ mmHg} = 10^{-1} \text{ cmHg}$ و $1 \text{ cmHg} = 1360 \text{ Pa}$ است. فشار هوا در این نقطه تقریباً چند میلی‌متر جیوه است؟

(۱) $4/08 \times 10^6$ (۲) $4/08 \times 10^6$ (۳) $22/5$ (۴) $0/22$

۹۵- یکای $\text{kg} \times \text{m}^3 \times \text{s}^{-1}$ به ازای $i = i_1$ و $j = j_1$ ، یکای اندازه‌گیری نیرو و به ازای $i = i_2$ و $j = j_2$ یکای اندازه‌گیری انرژی است. نسبت

$\frac{i_1 \times j_1}{i_2 \times j_2}$ کدام است؟

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

۹۶- اگر دو طول L_1 و L_2 به ترتیب برابر $2/5 \times 10^4 \mu\text{m}$ و $2/1 \text{ dm}$ باشد، حاصل $L_1 + L_2$ چند نانومتر است؟

(۱) $4/6 \times 10^7$ (۲) $4/6 \times 10^8$ (۳) $2/35 \times 10^7$ (۴) $2/35 \times 10^8$

۹۷- اگر $\frac{\text{cal}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}} = a$ و $\frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}} = b$ باشد، نسبت $\frac{b}{a}$ کدام است؟ (cal (کالری) یکی از یکاهای فرعی انرژی است و $1 \text{ cal} = 4/2 \text{ J}$ است.)

(۱) $2/1 \times 10^{-3}$ (۲) $2/1$ (۳) $4/2 \times 10^{-3}$ (۴) $4/2$

محل انجام محاسبات

۹۸- فاصله یک ماهواره مخابراتی از سطح زمین $3/6 \times 10^4 \text{ km}$ است. این فاصله برحسب یکای نجومی (AU) برابر کدام گزینه است؟
($1 \text{ AU} = 1/5 \times 10^{11} \text{ m}$)

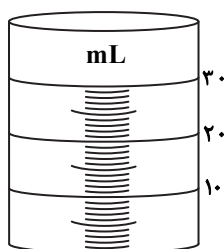
- (۱) $2/4 \times 10^{-7}$ (۲) $2/4 \times 10^{-4}$ (۳) $5/4 \times 10^{-7}$ (۴) $5/4 \times 10^{-4}$

۹۹- تندی یک وسیله نقلیه توسط ۱۰ نفر اندازه گیری شده و اعداد زیر برحسب کیلومتر بر ساعت گزارش شده است. کدام گزینه نتیجه این اندازه گیری را برحسب کیلومتر بر ساعت، به درستی نشان می دهد؟

« ۱۲۳، ۱۲۱، ۱۱۹، ۱۲۱، ۱۰۵، ۱۲۳، ۱۲۰، ۱۲۰، ۱۲۳، ۱۱۹ »

- (۱) ۱۱۹/۴ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۲۱ (۴) ۱۲۳

۱۰۰- شکل روبه رو، یک استوانه مدرج را نشان می دهد. دقت اندازه گیری این وسیله چند میلی متر مکعب است؟



(۱) 1×10^4

(۲) 5×10^3

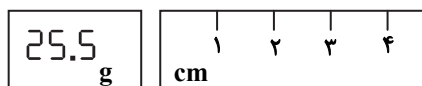
(۳) 1×10^3

(۴) 5×10^2

۱۰۱- کمینه تقسیم بندی یک ترازوی مدرج برابر $0/2 \text{ g}$ است. دقت اندازه گیری این وسیله چند گرم است؟

- (۱) $0/1$ (۲) $0/2$ (۳) $0/4$ (۴) $0/5$

۱۰۲- در شکل روبه رو، یک ترازوی رقمی (دیجیتال) و یک خطکش نشان داده شده است. دقت اندازه گیری خطکش و دقت اندازه گیری ترازو است.



(۱) 1 cm ، $0/5 \text{ g}$

(۲) 1 cm ، $0/1 \text{ g}$

(۳) $0/5 \text{ cm}$ ، $0/5 \text{ g}$

(۴) $0/5 \text{ cm}$ ، $0/1 \text{ g}$

۱۰۳- چه تعداد از کمیت های زیر بدون یکا هستند؟

الف) درصد تغییرات حجم یک جسم

ب) آهنگ تغییر حجم

ج) مزیت مکانیکی یک ماشین (مزیت مکانیکی، نسبت اندازه نیروی مقاوم به اندازه نیروی محرک است).

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۰۴- کمیتی به صورت حاصل ضرب تندی در مساحت (vA) تعریف شده است. یکای این کمیت معادل یکای کدام یک از کمیت های زیر است؟

- (۱) فشار (۲) آهنگ تغییر جرم (۳) نیرو (۴) آهنگ تغییر حجم

۱۰۵- A و B دو کمیت فیزیکی متفاوت هستند. کدام یک از روابط زیر برای برخی از کمیت های A و B امکان پذیر است؟ (گزینه های دیگر هیچ گاه امکان پذیر نیستند.)

- (۱) $A + B$ (۲) $A^2 + B^2$ (۳) $A^2 + B$ (۴) $\frac{A^2 + B}{A + B}$

محل انجام محاسبات

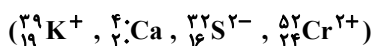
۱۰۶- کدام گزینه درست است؟

- (۱) نخستین دو عنصری که پا به عرصه جهان گذاشتند، هیدروژن و اکسیژن بودند.
 - (۲) در روند تشکیل عناصرها، پس از پیدایش ستاره‌ها و کهکشان‌ها، سحابی ایجاد شد.
 - (۳) انرژی گرمایی و نور خیره‌کننده خورشید به دلیل تبدیل هلیوم به هیدروژن در واکنش‌های هسته‌ای است.
 - (۴) برخی سیاره‌های سامانه خورشیدی مانند زمین از جنس سنگ و برخی از آن‌ها مانند مشتری از جنس گاز هستند.
- ۱۰۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- (الف) پاسخ به پرسش «هستی چگونه پدید آمده است؟» در قلمرو علم تجربی قرار می‌گیرد.
- (ب) شناسنامه فیزیکی و شیمیایی یک سیاره می‌تواند حاوی اطلاعاتی از قبیل نوع عنصرهای سازنده اتمسفر آن سیاره باشد.
- (پ) در واکنش‌های شیمیایی که درون ستاره‌ها رخ می‌دهد، از عنصرهای سبک‌تر، عنصرهای سنگین‌تر پدید می‌آیند.
- (ت) مرگ ستاره‌ها اغلب با یک انفجار بزرگ همراه است و سبب پراکنده شدن عنصرهای تشکیل‌شده در آن‌ها در فضا می‌شود.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۰۸- اگر در بین گونه‌های زیر، A گونه‌ای با بیشترین تعداد الکترون و B گونه‌ای با کمترین تعداد نوترون باشد، تفاوت شمار پروتون‌های A با شمار الکترون‌های B کدام است؟



(۱) ۱۱ (۲) ۱۰ (۳) ۶ (۴) ۵

۱۰۹- اگر در یون X^{2-} ، تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها برابر با ۲۲ و مجموع شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها برابر با ۱۳۰ باشد، عدد جرمی اتم X کدام است؟

(۱) ۵۲ (۲) ۵۴ (۳) ۱۲۸ (۴) ۱۳۰

۱۱۰- یون X^{2+} دارای ۲۴ الکترون و ۳۳ نوترون است. اتم X با کدام اتم زیر ایزوتوپ است و این دو اتم، در کدام مورد با هم تفاوت دارند؟

(۱) X^{56} ، خواص شیمیایی (۲) X^{59} ، واکنش‌پذیری

(۳) X^{56} ، پایداری نسبی (۴) X^{59} ، خواص فیزیکی وابسته به جرم

۱۱۱- عنصر هیدروژن دارای ۷ ایزوتوپ طبیعی و ساختگی است. چند درصد از رادیوایزوتوپ‌های این عنصر، طبیعی هستند؟

(۱) ۱۴/۲۸ (۲) ۲۰ (۳) ۴۲/۸۵ (۴) ۶۰

۱۱۲- چه تعداد از ویژگی‌های زیر را می‌توان به ایزوتوپی از هیدروژن که شمار ذرات زیراتمی آن با هم برابر است، نسبت داد؟

(الف) در طبیعت یافت می‌شود. (ب) نیم‌عمر آن در حدود چند سال است.

(پ) پرتوزا است. (ت) واکنش‌پذیری آن بیشتر از سایر ایزوتوپ‌های هیدروژن است.

(ث) فراوانی آن در مخلوط ایزوتوپ‌های طبیعی کمتر از ۱ درصد است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۳- کدام گزینه در مورد عنصر تکنسیم (${}^{99}\text{Tc}$) درست است؟

(۱) با توجه به نیم‌عمر بالای آن، مقادیر زیادی از این عنصر را نمی‌توان برای مدت طولانی نگهداری کرد.

(۲) با توجه به پرتوایی آن، نسبت شمار نوترون‌ها به پروتون‌ها در این عنصر بزرگ‌تر از ۱/۵ است.

(۳) تفاوت شمار نوترون‌ها و پروتون‌ها در آن برابر با ۵۶ است.

(۴) همه تکنسیم موجود در جهان باید به‌طور مصنوعی ساخته شود.

محل انجام محاسبات

۱۱۴- کدام گزینه درست است؟

- (۱) اغلب هسته‌هایی که عدد جرمی آن‌ها بیش از ۱/۵ برابر عدد اتمی آن‌ها است، ناپایدار می‌باشند.
 (۲) به گونه‌هایی که در تعداد نوترون‌ها با هم تفاوت دارند، ایزوتوپ می‌گویند.
 (۳) هرچه اختلاف بین شمار نوترون‌ها و پروتون‌ها در ایزوتوپ‌های یک عنصر کمتر باشد، آن ایزوتوپ فراوان‌تر است.
 (۴) ایزوتوپ‌های یک عنصر، همگی یک خانه از جدول دوره‌ای را اشغال می‌کنند.

۱۱۵- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- (الف) اورانیوم، فلزی پرتوزا است و از هریک از ایزوتوپ‌های آن، به‌عنوان سوخت راکتورهای اتمی استفاده می‌شود.
 (ب) شمار نوترون‌های ایزوتوپ‌های یک عنصر، تأثیری بر میزان واکنش‌پذیری آن‌ها ندارد.
 (پ) فراوانی ایزوتوپ ^{235}U در یک نمونه طبیعی از اورانیوم، کمتر از ۰/۷ درصد است.
 (ت) هرچند پسماندهای راکتورهای اتمی دیگر خاصیت پرتوزایی ندارد، اما بسیار خطرناک هستند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) پس از تزریق گلوکز نشان‌دار، می‌توان به‌کمک دستگاه آشکارساز پرتو، محل توده سرطانی را مشخص کرد.
 (۲) به گلوکزی که همه اتم‌های آن پرتوزا هستند، گلوکز نشان‌دار می‌گویند.
 (۳) از رادیوایزوتوپ‌ها، در پزشکی، کشاورزی و سوخت در نیروگاه‌های اتمی استفاده می‌شود.
 (۴) دود سیگار حاوی مقدار قابل توجهی مواد پرتوزا است.

۱۱۷- کدام گزینه مفهوم غنی‌سازی ایزوتوپی را به‌درستی بیان می‌کند؟

- (۱) جداسازی ایزوتوپ‌ها در یک مخلوط پرتوزا
 (۲) تبدیل ایزوتوپ‌های پرتوزای یک عنصر به ایزوتوپ‌های پایدار آن
 (۳) تبدیل ایزوتوپ‌های پایدار یک عنصر به ایزوتوپ‌های پرتوزای آن
 (۴) افزایش مقدار یک ایزوتوپ در مخلوط ایزوتوپ‌های یک عنصر

۱۱۸- یک نمونه از آهن (^{56}Fe)، دارای ۳ ایزوتوپ ^{54}Fe ، ^{56}Fe و ^{57}Fe است. اگر در این نمونه، به‌ازای هر ۲ اتم ^{54}Fe ، ۱۵ اتم ^{56}Fe و به‌ازای هر ۱۵ اتم ^{56}Fe ، ۱۱ اتم ^{57}Fe وجود داشته باشد، درصد فراوانی ایزوتوپ ^{57}Fe کدام است و اگر در این نمونه ۲۰ اتم وجود داشته باشد، شمار نوترون‌ها در آن کدام است؟

(۱) ۱۰، ۵۹۹ (۲) ۱۰، ۵۹۶ (۳) ۱۵، ۵۹۹ (۴) ۱۵، ۵۹۶

۱۱۹- کدام گزینه درست است؟

- (۱) از ۱۱۸ عنصر شناخته‌شده، ۹۲ عنصر در طبیعت یافت می‌شوند و حدود ۲۲ درصد عناصر، ساختگی هستند.
 (۲) هر خانه از جدول دوره‌ای، نشان‌دهنده یک عنصر و همه اطلاعات شیمیایی آن مانند عدد اتمی و جرم اتمی میانگین است.
 (۳) در جدول دوره‌ای، هر عنصر با نماد شیمیایی یک، دو یا سه حرفی نشان داده شده است.
 (۴) عناصر در جدول دوره‌ای بر اساس افزایش عدد جرمی سازماندهی شده‌اند.

۱۲۰- با توجه به جدول دوره‌ای عناصر، پاسخ درست پرسش‌های زیر در کدام گزینه آمده است؟

(الف) تفاوت شمار گروه‌ها و دوره‌های جدول دوره‌ای امروزی، چند است؟

(ب) شمار عنصرهای دوره سوم جدول دوره‌ای کدام است؟

(پ) به‌طور کلی، کدام یک از خواص فیزیکی و شیمیایی عناصر یک گروه متفاوت است؟

(۱) ده- هجده- شیمیایی (۲) یازده- هشت- فیزیکی (۳) یازده- هشت- شیمیایی (۴) ده- هجده- فیزیکی

محل انجام محاسبات