

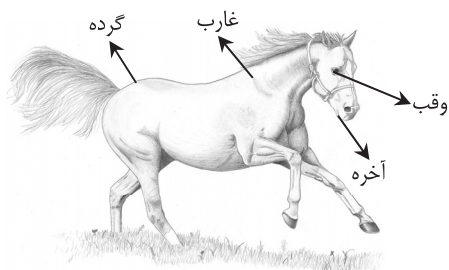
ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۳

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
دین و زندگی	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		

۱- نام گذاری کدام یک از قسمت های بدن اسب در این شکل نادرست است؟



- (۱) وقب
- (۲) آخره
- (۳) غارب
- (۴) گرده

۲- در همه ابیات، کلمه مشخص شده، کامل کننده معنی بیت است، به جز:

- (۱) دگرباره نشاط آغاز کردند
- (۲) بهشتی روی اگر در گلشن آید
- (۳) ای که در دل جای داری بر سر چشم نشین
- (۴) ورطه پرخطر عشق تو را ساحل نیست

۳- در گروه واژه های زیر، املاي چند واژه نادرست است؟

- (خرجینک و جامه دان) - (قیاس و مقایسه) - (احلیت و لیاقت) - (فراق و آسودگی) - (دست تنگ و فقیر) - (شوخ و چرک) - (لنگ و ازار) - (یارستن و توانستن)

- (۱) دو
- (۲) سه
- (۳) چهار
- (۴) پنج

۴- در همه ابیات غلط املايي دیده می شود، به جز:

- (۱) به تصلای تو می رفت سخن ها به زبانم
- (۲) خود گرفتم که مال باشد و حال
- (۳) بی وصل تو زندگانی ای مه چه کنم
- (۴) زیر تم لشکر ضحاک پشت من شکست

۵- در کدام بیت، هم «نشانه ربط یا پیوند» و هم «مفعول» وجود دارد؟

- (۱) گفت: در این معرکه یکتا منم
- (۲) زمین نَمَط آن مست شده از غرور
- (۳) چشمه کوچک چو به آن جا رسید
- (۴) لیک چنان خیره و خاموش ماند

۶- در عبارت زیر چند واژه وندي دیده می شود؟

«سراپاش از درماندگی اش خبر می داد، اما معلّم درنماند. گریزی زندانه زد که به سود اسب انجامید؛ شتابان خطاهایی کشید و علفزاری ساخت.»

- (۱) چهار
- (۲) پنج
- (۳) شش
- (۴) هفت

۷- در همه ابیات جهش ضمیر وجود دارد، به جز:

- (۱) گفتم که نوش لعلت ما را به آرزو کشت
- (۲) تنم گر بسوزی، به تیرم بدوزی
- (۳) هزار کوه گرت سدّ ره شوند، برو
- (۴) کیست آن کس سر پیوند تو در خاطر نیست

۸- در کدام بیت، قافیه و ردیف وجود دارد؟

- (۱) اگر بد کنی چشم نیکی مدار
- (۲) به نام خدایی که جان آفرید
- (۳) سسر پادشاهان گردن فـراز
- (۴) غم خویش در زندگی خور که خویش

۹- آرایه روبه روی کدام بیت نادرست است؟

- (۱) کوه کن تا به دل اندیشه شیرین دارد
- (۲) نسازی گر دهانی را چو نخل بارور شیرین
- (۳) مرا گر تهی بود از آن قند دست
- (۴) بشو از عیش شیرین دست، تا گردد دلت روشن

- گر به مژگان بکنند کوه گران این همه نیست (ایهام)
- خنک از سایه، دل ها را چو بید سایه گستر کن (تضاد)
- سخن های شیرین تر از قند هست (حس آمیزی)
- که موم از شهد چون شد دور، بزم افروز می گردد (کنایه)

۱۰- در کدام بیت کلمه «مهر» آرایه «ایهام» دارد؟

- ۱) آنچنان مهر توام در دل و جان جای گرفت
- ۲) گر برکنم دل از تو و بردارم از تو مهر
- ۳) در دل ندهم ره پس از این مهر بتان را
- ۴) رحم آر بر دل من کز مهر روی خوبت

۱۱- معنی عبارت «و دلاک و قیّم درآمندن و خدمت کردند.» در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) به ما کمک کردند.
- ۲) تعظیم کردند.
- ۳) خدمتکار ما شدند.
- ۴) شروع به کار کردند.

۱۲- کدام بیت با عبارت «من هیچ فکر نمی کردم که به زودی خواهد رسید؛ روزی که او نباشد.» تناسب معنایی دارد؟

- ۱) تا به گریبان نرسد دست مرگ
- ۲) دلبرم عزم سفر کرد خدا را یاران
- ۳) دل گفت فروکش کنم این شهر به بویش
- ۴) آن به من می رسد ز سختی و رنج

۱۳- مفاهیم «طلب عنایت و انتظار» و «اطاعت و فرمان پذیری» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟

- الف) گفتم دل رحیمت، کی عزم صلح دارد؟
 - ب) گفتم که بر خیالت راه نظر ببندم
 - ج) گفتم که بوی زلفت گمراه عالمم کرد
 - د) گفتم که نوش لعلت ما را به آرزو کشت
- ۱) الف- ب ۲) ج- ب ۳) الف- د ۴) ج- د

۱۴- کدام بیت به عبارت زیر نزدیک تر است؟

«ای درویش، ما موشی در حقه به تو دادیم، تو پنهان نتوانی داشت؛ سرّ خدای را با تو بگوئیم، چگونه نگاه خواهی داشت؟!»

- ۱) به حق صحبت دیرین که هیچ محرم راز
- ۲) نه یک محرم که راز دل توان گفت
- ۳) سرّ حق بر مرد حق پوشیده نیست
- ۴) راز حق را بپوش از همه خلق

۱۵- بیت زیر با کدام بیت قرابت معنایی دارد؟

چنین است رسم سرای درشت گهی پشت زین و گهی زین به پشت

- ۱) ازو زمانه نتابد عنان به نرم و درشت
- ۲) رونق بازار گیتی قصه غم بود و بس
- ۳) چو بر زمانه به هر حال اعتمادی نیست
- ۴) ناامید از روشنی ای دل به تاریکی مباش

زبان عربی

۲۰

زمان پیشنهادی

عربی زبان قرآن ۱: درس های ۲ و ۳

■ عین الصّحیح فی التّرجمة أو المفهوم (۲۱-۱۶):

۱۶- «الَّذِينَ يَبْنُونَ مَسَاجِدَ وَ يُجْرُونَ أَنهَارًا، سَوْفَ يَغْفِرُ اللَّهُ لَهُمْ بَعْدَ مَوْتِهِمْ!»:

- ۱) کسانی که مسجدهایی را می سازند و رودهایی را جاری می کنند، خداوند بعد از مرگشان، آن ها را خواهد آمرزید!
- ۲) کسانی که مسجدهایی را بسازند و رودهایی را جاری کنند، بعد از مرگشان آمرزیده می شوند!
- ۳) خداوند کسانی را پس از مرگشان خواهد آمرزید که مساجدی را بسازند و رودهایی را جاری کنند!
- ۴) کسانی که مساجدی را ساخته، رودهایی را جاری کرده اند، بعد از وفاتشان خداوند آن ها را خواهد آمرزید!

۱۷- «هَلْ تُمَدِّقُ أَنْ تَنْخَرَجَ مِنَ الْمَدْرَسَةِ بَعْدَ سَتَتَيْنِ وَ يَحْتَفِلَ الْوَالِدَاكَ بِذَلِكَ الْيَوْمِ!»:

- ۱) آیا راست می گویی که دو سال بعد، از مدرسه فارغ التحصیل می شوی و والدینت آن روز جشن خواهند گرفت!
- ۲) آیا باور می کنی بعد از دو سال، از مدرسه فارغ التحصیل خواهی شد تا والدینت آن روزها را جشن بگیرند!
- ۳) آیا تأیید می کنی که بعد از سالها از مدرسه فارغ التحصیل شوی و پدر و مادرت آن روز جشنی برپاکنند!
- ۴) آیا باور می کنی که دو سال بعد از مدرسه دانش آموزته شوی و پدر و مادرت آن روز جشن بگیرند!

۱۸- عَيْنِ الْخَطَا فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) حَدَثَ إِعْصَارٌ شَدِيدٌ فَأَنْقَطَعَتْ أَشْجَارُ الْبِسْتَانِ! : گردباد شدیدی وزید و درختان باغ را قطع کرد!
 (۲) اِشْتَرَى وَالِدَايَ فَوَاكِهِ مَجْفَقَةً لِّلسَّفَرِ! : پدر و مادرم برای سفر میوه‌های خشکی خریدند!
 (۳) تَحْتَفِلُ سَنَوِيًّا بِهَذَا الْيَوْمِ وَ تُسَمِّيهِ يَوْمَ الطَّبِيعَةِ! : هر ساله این روز را جشن می‌گیریم و آن را روز طبیعت می‌نامیم!
 (۴) اسْتَقْبَلْنَاكُمْ فِي الْمَطَارِ فَشَرَّفْتُمُونَا بِهَذِهِ الزِّيَارَةِ! : از شما در فرودگاه استقبال کردیم پس ما را با این دیدار مشرف فرمودید!

۱۹- اِنْتَجِبِ الصَّحِيحَ فِي الْمَتْرَادَفَاتِ عَلَى التَّرْتِيبِ: «الْيَنْبُوعُ، الْوَجَعُ، الْوَرَعُ، اُنْتَبِهُوا»

- (۱) الْعَيْنُ، الْأَلَمُ، التَّقْوَى، جَاءَ بِ-
 (۲) الْعَيْنُ، الْفَقْرُ، الْحِرْصُ، أُعْطِيَ
 (۳) الْيَنْبَاعُ، الْأَلَمُ، التَّقْوَى، جَاءَ
 (۴) الْمَنْبَاعُ، الْيَأْسُ، الْمَعْصِيَةُ، جَاءَ بِ-

۲۰- عَيْنِ الْخَطَا عَنْ مَفْهُومِ هَذِهِ الْعِبَارَةِ: «النَّاسُ نِيَامٌ، فَإِذَا مَاتُوا انْتَبَهُوا!»

- (۱) آگاهی مردگان پس از مرگ
 (۲) مرگ ناگهانی و زود هنگام مردم
 (۳) بیداری از خواب غفلت
 (۴) غفلت انسان پیش از مرگ

۲۱- أَيُّ جَوَابٍ لَا يَنْسَبُ السُّؤَالَ الْمَطْلُوبِ؟

- (الف) مَا هَدَفَ مَهْرَجَانِ الْإِحْسَانِ؟
 (ب) مَتَى تَخَرَّجْتَ مِنَ الْجَامِعَةِ؟
 (ج) فِي أَيِّ مَدِينَةٍ تَعِيشُ؟
 (د) مَنْ أَخَذَ بِطَاقَةِ سَفَرِكَ؟
 ۱. قبل شهر تقریباً!
 ۲. أنا أسكن في مدينة «شیراز»!
 ۳. مَوْظَفَ الْمَطَارِ!
 ۴. مساعدة الفقراء و المساكين!
 ۵. هذه مدينة كبيرة جداً!

- (الف ← ۴) (ب ← ۱) (ج ← ۵) (د ← ۳)

■ اَكْمِلِ الْفَرَاقَاتِ (۲۴-۲۲):

«عَزَمَ مُحَمَّدٌ أَنْ يَذْهَبَ إِلَى (۲۲) مَعَ أَصْدِقَائِهِ لِمُشَاهَدَةِ فِلْمٍ رَائِعٍ. عِنْدَمَا وَصَلُوا إِلَى هُنَاكَ، أَخَذُوا ثَلَاثَ (۲۳) وَ دَخَلُوا الْقَاعَةَ وَ بَعْدَ انْتِهَاءِ الْفِلْمِ، تَنَاوَلُوا الْعِشَاءَ وَ (۲۴) حَوْلَ قِصَّةِ الْفِلْمِ!»

- ۲۲- (۱) حَفَلَةٌ (۲) صَفٌّ (۳) مَهْرَجَان (۴) ظَاهِرَةٌ
 ۲۳- (۱) طَاقَات (۲) بَطَاقَات (۳) بَطَارِيَات (۴) أَمَكْنَةُ
 ۲۴- (۱) يَتَكَلَّمُونَ (۲) كَلَّمُوا (۳) تَكَلَّمْتُمْ (۴) تَكَلَّمُوا

■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (۲۷-۲۵):

«يَحْتَفِلُ الْإِيرَانِيُّونَ أَوَّلَ يَوْمٍ مِنْ أَيَّامِ السَّنَةِ الشَّمْسِيَّةِ وَ يُسَمُّونَهُ «عِيدَ النَّوْرُوزِ» وَ هُوَ عِيدٌ رَئِيسِيٌّ لِلإِيرَانِيِّينَ وَ يَبْدَأُ فِي الْيَوْمِ الْأَوَّلِ مِنَ الرَّبِيعِ! فِي هَذِهِ الْأَيَّامِ تَجْتَمِعُ الْأُسْرَةُ عِنْدَ كِبَارِهَا يَسْأَلُونَ اللَّهَ أَنْ تَنْزِلَ السَّعَادَةُ عَلَى أَعْرَافِهِمْ كَنْزُولِ الْمَطَرِ الرَّبِيعِيِّ! فِي الرَّبِيعِ تَنْفَتِحُ الْأَزْهَارُ وَ تَرْجِعُ الطَّيُورُ مِنْ سَفَرِهَا وَ يُصْبِحُ الْهَوَاءُ مُعْتَدِلًا وَ تَتَسَاقَطُ الْأَمْطَارُ عَلَى الْأَرْضِ وَ تُحْيِيهَا! قَالَ اللَّهُ تَعَالَى: ﴿إِعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ يُحْيِي الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا﴾»

۲۵- لَيْسَ مِنْ آيَاتِ الرَّبِيعِ حَسَبِ النَّصِّ:

- (۱) اِعْتِدَالُ الْجَوِّ (۲) اِنْفِتَاحُ الْأَزْهَارِ (۳) نَزُولُ السَّعَادَةِ (۴) رُجُوعُ الطَّيُورِ مِنْ هِجْرَتِهَا

۲۶- مَا هُوَ الصَّحِيحُ حَسَبِ النَّصِّ؟

- (۱) زِيَارَةُ الْوَالِدِينَ فَرِيضَةٌ فِي أَيَّامِ النَّوْرُوزِ!
 (۲) الرَّبِيعُ آيَةٌ تَدَلُّ عَلَى حَيَاةِ الْأَرْضِ مِنْ جَدِيدٍ!
 (۳) يَحْتَفِلُ الْإِيرَانِيُّونَ بِتَسَاقُطِ الْأَمْطَارِ!
 (۴) نَزُولُ الْأَمْطَارِ دَلِيلٌ رَئِيسِيٌّ عَلَى تَسْمِيَةِ عِيدِ النَّوْرُوزِ!

۲۷- عَيْنِ الْخَطَا فِي وَزْنِ مَوَادِرِ الْأَفْعَالِ التَّالِيَةِ:

- (۱) يَحْتَفِلُ ← اِفْتَعَالَ (۲) تَتَسَاقَطُ ← تَفَاعُلًا (۳) تَنْفَتِحُ ← اِفْتَعَالَ (۴) تَجْتَمِعُ ← اِفْتَعَالَ

■ عَيْنِ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (۳۰-۲۸):

۲۸- عَيْنِ الْخَطَا فِي كِتَابَةِ الْعَمَلِيَّاتِ الْحِسَابِيَّةِ:

- (۱) $100 = 53 + 47$ ← سبعة و أربعون زائد ثلاثة و خمسين يساوي مئة!
 (۲) $43 = 26 - 69$ ← تسعة و ستون ناقص ستة و عشرين يساوي أربعة و ثلاثين!
 (۳) $96 = 12 \times 8$ ← ثمانية في إثني عشر يساوي ستة و تسعين!
 (۴) $38 = 76 \div 2$ ← ستة و سبعون تقسيم على إثني عشر يساوي ثمانية و ثلاثين!

۲۹- عَيْنٌ مَا لَيْسَ فِيهِ فِعْلُ الْأَمْرِ:

- (۱) ﴿وَأَنَا اخْتَرْتُكَ فَاسْتَمِعْ لِمَا يُوحَى﴾
 (۲) ﴿قُلْ إِنَّمَا الْغَيْبُ لِلَّهِ فَانْتَبِهُوا إِنِّي مَعَكُمْ مِنَ الْمُنْتَظِرِينَ﴾
 (۳) ﴿قَالَ سَوْفَ أُسْتَعْفَرُ لَكُمْ رَبِّي إِنَّهُ هُوَ الْغَفُورُ الرَّحِيمُ﴾
 (۴) ﴿وَاسْتَشْهِدُوا شَهِيدِينَ مِنْ رِجَالِكُمْ﴾

۳۰- عَيْنٌ فِعْلًا فِيهِ حُرْفَانِ زَائِدَانِ:

- (۱) و اصْبِرْ عَلَى مَا يَقُولُونَ وَ اهْجُرْهُمْ!
 (۲) حَيَّرَ تَسَافُطُ الْأَسْمَاكِ النَّاسَ سَنَوَاتٍ طَوِيلَةً!
 (۳) يَسْتَرْجِعُ الزُّمَلَاءُ الْفَائِزُونَ الصَّحِيفَةَ الْجِدَارِيَّةَ!
 (۴) النَّاسُ نِيَامٌ، فَإِذَا مَاتُوا انْتَبَهُوا!

دین و زندگی

زمان پیشنهادی

دین و زندگی ۱: درس ۲ از ابتدای سرمایه و هدف (صفحه ۳۱) و درس‌های ۳ و ۴

۳۱- «بی‌ارزش شدن زندگی چند روزه دنیا» و «باور به اینکه آفرینش برای بقا است» به ترتیب از پیامدهای معاد و معاد است.

- (۱) اعتقاد به- انکار (۲) اعتقاد به- اعتقاد به (۳) انکار- انکار (۴) انکار- اعتقاد به

۳۲- فرصت استفاده آدمی از سرمایه‌های مورد استفاده در مسیر هدف خلقت، تا چه زمانی ادامه پیدا می‌کند؟

- (۱) لحظه فرا رسیدن مرگ (۲) پایان عالم برزخ (۳) با شروع قیامت (۴) اختتام دوره جوانی

۳۳- رسیدن هر کس به آنچه که استحقاقش را دارد نشان از عدل الهی دارد و آیه شریفه مبین این مطلب است.

- (۱) «اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ»
 (۲) «إِنَّمَا نَحْنُ آيَاتٌ حَيَاتٌ لِيَتَذَكَّرَ الَّذِينَ نَسُوا»
 (۳) «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تَرْجِعُونَ»
 (۴) «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَا خَوْفَ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ»

۳۴- «تلاشی‌پذیری»، «بقا» و «فرسودگی» به ترتیب مربوط به بُعد و انسان است.

- (۱) روحانی- روحانی- جسمانی (۲) جسمانی- روحانی- جسمانی (۳) جسمانی- جسمانی- روحانی (۴) روحانی- جسمانی- روحانی

۳۵- با کدام ادله عقلی اثبات می‌نماییم که هدف از خلقت انسان، فقط خور و خواب و خوشی در دنیای چند روزه نبوده است؟

- (۱) هدفمندی آفرینش و سیر مخلوقات به سوی آن هدف حکیمانه (۲) وجود تفاوت در انتخاب اهداف میان انسان و سایر مخلوقات الهی (۳) داشتن سرمایه‌هایی همچون عقل، وجدان و انبیاء الهی (۴) وجود روحیه بی‌نهایت‌طلب، کمال‌طلب و تنوع‌طلب

۳۶- این فرموده امام حسین (ع) «من مرگ را جز سعادت و زندگی با ظالمان را جز ننگ و خواری نمی‌بینم» با کدام سخن مطابقت دارد؟

- (۱) «مردم (در این دنیا) در خوابند، هنگامی که بمیرند، بیدار می‌شوند.»
 (۲) «این زندگی دنیا جز سرگرمی و بازی نیست و برای آخرت زندگی حقیقی است.»
 (۳) «(کافران) گفتند: زندگی و حیاتی جز همین زندگی و حیات دنیایی ما نیست.»
 (۴) «(کافران) گفتند: و ما را فقط گذشت روزگار نابود می‌کند، البته این سخن را از روی علم نمی‌گویند.»

۳۷- آیا توجه به آخرت، لزوماً بی‌توجهی به دنیا را در پی دارد؟

- (۱) بلی- گروهی می‌کوشند که راه فراموش کردن و غفلت از مرگ را پیش بگیرند و خود را به هر کاری سرگرم سازند.
 (۲) خیر- آنان آرزوی مرگ نمی‌کنند، بلکه آنان از خدا عمر طولانی برای خدمت به خلق خدا می‌خواهند.
 (۳) بلی- زندگی و رفتار افرادی که متوجه به آخرت هستند، به‌گونه‌ای است که تفاوتی با منکران معاد ندارد.
 (۴) خیر- شاید بی‌توجهی به دنیا و عقب‌ماندگی پیامد توجه به آخرت نباشد.

۳۸- اگر بخواهیم برای باهوش‌ترین مؤمنان از نگاه رسول اکرم (ص)، یعنی «آنان که فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند»، مصداقی قرآنی معرفی نماییم، پیام کدام عبارت وافی به این مقصود خواهد بود؟

- (۱) «النَّاسُ نِيَامٌ فَإِذَا مَاتُوا انْتَبَهُوا»
 (۲) «مَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهْوٌ وَ لَعِبٌ وَ إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ»
 (۳) «نَمُوتُ وَ نَحْيَا وَ مَا يَهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ»
 (۴) «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَا خَوْفَ عَلَيْهِمْ»

۳۹- وجه اشتراک زندگی و رفتار برخی از معتقدان به معاد با گروهی که دنیای پس از مرگ را انکار می‌کنند، چیست؟

- (۱) فرورفتن در هوس‌ها، دنیا را معبود قرار دادن و غفلت از آخرت (۲) غفلت از یاد خدا، بی‌توجهی به آخرت و نداشتن عمل صالح (۳) قائل نبودن حقیقتی جز جسم و تن برای انسان (۴) دانستن گذشت روزگار به‌عنوان عامل ناپودی و ناامیدی

۴۰- مستمسک انسان برای رهایی از «راحت‌طلبی» و «خوشی‌های زودگذر» به ترتیب چیست؟

- (۱) دوراندیشی عقل- محکمه‌های وجدان (۲) محکمه‌های وجدان- دوراندیشی عقل (۳) دوراندیشی عقل- گرایش به نیکی‌ها (۴) محکمه‌های وجدان- وجدان اخلاقی

۴۱- اگر بخواهیم با توجه به آیه شریفه ﴿اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ...﴾ علیت عدم تردید درباره قیامت را بیان داریم، کدام عبارت

هادی ما به پاسخ آن خواهد بود؟

- (۱) «مَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثًا» (۲) «لَا رَيْبَ فِيهِ» (۳) «أَنكُمْ إِلَيْنَا لَا تَرْجِعُونَ» (۴) «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا»

۴۲- با توجه به قانون عقلی «دفع خطر احتمالی، لازم است» می توان به اهمیت پی برد.

- (۱) دلایلی که بر امکان معاد دلالت دارند
(۲) دلایلی که بر ضرورت معاد دلالت دارند
(۳) ضرورت بحث از معاد
(۴) ضرورت بحث از توحید

۴۳- آیه شریفه ﴿و برای ما مثلی زد، در حالی که آفرینش نخستین خود را فراموش کرده بود، گفت کیست که این استخوان های پوسیده را دوباره زنده کند؟﴾، بیانگر کدام دلیل قرآنی بر وجود معاد است؟

- (۱) امکان معاد
(۲) ضرورت معاد بر اساس حکمت الهی
(۳) زنده شدن مردگان
(۴) ضرورت معاد بر اساس عدل الهی

۴۴- بازتاب باور به کلام «لنأس نیام فاذا ماتوا انتبهوا» در کدام گزینه به منصفه ظهور رسیده است؟

- (۱) ﴿و ما هذه الحیاة الدنیا الا لهو و لعب و ان الدار الآخرة﴾
(۲) ﴿و قالوا ما هی الا حیاتنا الدنیا نموت و نحیا﴾
(۳) ﴿ما یهلکنا الا الدهر و ما لهم بذلک من علم﴾
(۴) ﴿من آمن بالله و الیوم الآخر و عمل صالحاً فلا خوف علیهم﴾

۴۵- کار اصلی شیطان است که راه نفوذ دیگری در ما ندارد و هدف نهایی او می باشد.

- (۱) وسوسه- بازسازی از رسیدن انسان به بهشت
(۲) وسوسه- فریب فرزندان آدم
(۳) زیبا نشان دادن دنیا- فریب فرزندان آدم
(۴) زیبا نشان دادن دنیا- بازسازی از رسیدن انسان به بهشت

زبان انگلیسی

۲۰

زمان پیشنهادی

زبان انگلیسی ۱ : درس های ۱ و ۲ تا ابتدای Grammar

46- A: will come with you to Kish?

B: For whole week, my mom will be with me in Kish Island.

- 1) When 2) Who 3) Where 4) What

47- A: It's very cold inside.

B: Really. close that window for you.

- 1) I am going to 2) You are going to 3) You'll 4) I'll

48- There are thousands of in a drop of blood.

- 1) hearts 2) cells 3) liquids 4) rings

49- If you want to be healthy, you need to have more fruit and vegetables.

- 1) difficult 2) ugly 3) real 4) fresh

50- A(an) is a building where people can watch the moon, stars, etc.

- 1) library 2) aquarium 3) heaven 4) observatory

51- One way to protect our body against is doing daily exercise.

- 1) fruits 2) facts 3) diseases 4) animals

52- One of the most important of human body is the heart. It pumps blood round the body.

- 1) liquids 2) cells 3) signs 4) organs

53- A: We are really hungry.

B: Well, we can the cake into three pieces.

- 1) increase 2) hunt 3) destroy 4) divide

54- A: How many planets go around the sun?

B: I think eight.

A: Do you know which one is the hottest one?

B:

- 1) No, there are nine. 2) The largest one is Jupiter.
3) Sorry, I don't know. 4) Yes, they are wonderful.

55- The spelling of one of the following words is **NOT** correct.

“Cheetahs pay attention to places and times that their hunts increase in their home and natuer.”

- A B C D
1) A 2) B 3) C 4) D

Reading Comprehension:

Nowadays, everybody wants to be healthy, however they find it difficult to live without fatty and fast food. The fact is that our body is a real wonder so, to keep it healthy, we need to do some simple things. First, we should do daily exercise for about an hour. We also need to eat more fresh fruit(s) and vegetables, and drink enough useful liquids such as water and green tea.

56- What does it refer to in line 2?

- 1) everybody 2) body 3) wonder 4) fact

57- We understand from the passage that

- 1) everybody tries to be healthy. 2) green tea is the best drink for us.
3) regular exercise is good for our health. 4) we just need fresh fruit(s) and vegetables.

58- To be healthier, we shouldn't eat

- 1) fast food 2) fresh fruit 3) vegetables 4) home food

59- The word "simple" in line 2 means:

- 1) real 2) hard 3) easy 4) many

60- We understand from the passage that fatty and fast food are never for our health.

- 1) useful 2) heavy 3) easy 4) bad

ریاضیات

زمان پیشنهادی

ریاضی ۱: درس‌های ۳ و ۴ فصل ۱ و فصل ۲ ■ هندسه ۱: درس ۲ فصل ۱ و درس‌های ۱ و ۲ فصل ۲

۶۱- نقطه $P(\frac{1}{3}, \frac{\sqrt{8}}{3})$ روی دایره مثلثاتی قرار دارد. تانژانت زاویه‌ای که OP با راستای مثبت محور x می‌سازد، چقدر است؟ (O مبدأ مختصات است.)

- (۱) $\sqrt{8}$ (۲) $\frac{\sqrt{8}}{9}$ (۳) $\frac{\sqrt{8}}{8}$ (۴) $\frac{\sqrt{8}}{3}$

۶۲- خط $x - y = 2$ با جهت مثبت محور x زاویه θ می‌سازد. $\sin \theta$ کدام است؟

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

۶۳- حاصل $\frac{1 - \cos 10^\circ}{\sin 10^\circ}$ چند برابر $\frac{\sin 10^\circ}{1 + \cos 10^\circ}$ است؟

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

۶۴- حاصل $\frac{1 + \tan \alpha}{1 + \cot \alpha}$ کدام است؟

- (۱) $\tan \alpha$ (۲) $\cot \alpha$ (۳) $\sin \alpha$ (۴) $\cos \alpha$

محل انجام محاسبات

۶۵- حاصل عبارت $A = \frac{\tan^2 x}{1 + \tan^2 x} + \frac{\cot^2 x}{1 + \cot^2 x}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) صفر (۴) $\tan^2 x + \cot^2 x$

۶۶- در دنباله حسابی ۲, ۴, ۶, ... مجموع جملات n ام و $(n-1)$ ام کدام است؟

- (۱) $4n+2$ (۲) $4n$ (۳) $4n-2$ (۴) $4n-6$

۶۷- خطی که زاویه آن با جهت مثبت محور x ها 45° بوده و از نقطه $(2, 2)$ عبور کند، محور y ها را با چه عرضی قطع می‌کند؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۵ (۴) صفر

۶۸- در یک الگوی خطی جمله چهارم و دهم به ترتیب ۱۷ و ۴۱ می‌باشند. اولین جمله دنباله که از ۱۲۰ بیشتر است، جمله چندم است؟

- (۱) ۲۸ام (۲) ۳۰ام (۳) ۳۲ام (۴) ۳۴ام

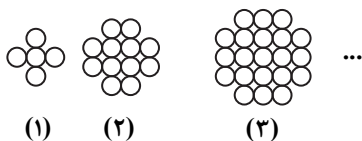
۶۹- مطابق الگوی مقابل شکل دهم چند دایره دارد؟

- (۱) ۹۶

- (۲) ۱۱۷

- (۳) ۱۴۰

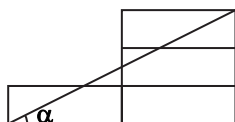
- (۴) ۱۶۵



۷۰- در شکل مقابل، هر کاشی یک مستطیل 1×2 است. مقدار $\cos \alpha$ چه عددی است؟

- (۱) $\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{4}{5}$

- (۳) $\frac{16}{25}$ (۴) $\frac{9}{25}$



۷۱- اگر $\sin \alpha \cos \alpha > 0$ و $\cos \alpha \cot \alpha < 0$ ، انتهای کمان α در کدام ناحیه قرار دارد؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۷۲- اگر $\tan x = \frac{a^2 - 1}{a}$ و $\cot x = \frac{2a}{1 - a}$ ، مقدار a کدام است؟ ($a \neq 0, 1$)

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

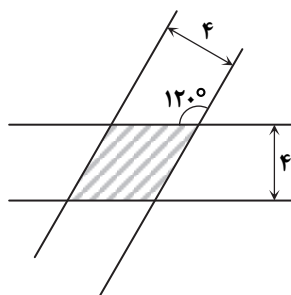
۷۳- در شکل مقابل، خطوط موازی به فاصله ۴ از یکدیگر می‌باشند. مساحت قسمت هاشور خورده کدام است؟

- (۱) $\frac{8\sqrt{3}}{3}$

- (۲) $\frac{16\sqrt{3}}{3}$

- (۳) $\frac{22\sqrt{3}}{3}$

- (۴) $\frac{48\sqrt{3}}{3}$



محل انجام محاسبات

۷۴- اگر $\tan \alpha > \cot \alpha$ و $\tan \beta < \cot \beta$ ، آن گاه α و β کدام می‌توانند باشند؟

- (۱) $\alpha = 40^\circ, \beta = 50^\circ$ (۲) $\alpha = 50^\circ, \beta = 40^\circ$ (۳) $\alpha = 10^\circ, \beta = 20^\circ$ (۴) $\alpha = 20^\circ, \beta = 10^\circ$

۷۵- بین اعداد طبیعی $10a$ و $a-3$ تعداد $3a$ واسطه حسابی درج کرده‌ایم. قدرنسبت آن کدام می‌تواند باشد؟

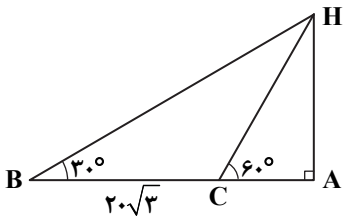
- (۱) $14a$ (۲) $11a-3$ (۳) 3 (۴) 4

۷۶- با توجه به الگوی مقابل، در مرحله نهم تعداد نقاط توپر m و تعداد نقاط توخالی n می‌باشد. مقدار $m-n$ کدام است؟

				...	۸ (۱)
				...	۱۰ (۲)
				...	۹ (۳)
				...	۱۱ (۴)

شکل (۱) شکل (۲) شکل (۳) شکل (۴)

۷۷- در شکل مقابل، اندازه AH کدام است؟



- (۱) ۶۰
(۲) ۲۰
(۳) ۳۰
(۴) ۴۰

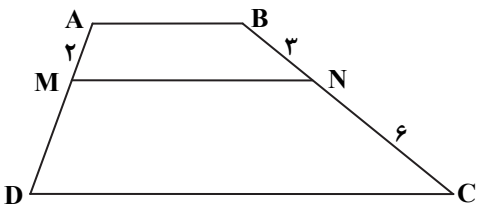
۷۸- دنباله t_n با جمله عمومی $t_n = (\tan n)(\cot(10-n))$ تعریف شده است. حاصل ضرب نه جمله اول این دنباله کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) صفر (۳) $\tan^2 5$ (۴) $\tan^9 5$

۷۹- اگر $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{6} = \frac{3}{5}$ ، حاصل $x+y+z$ کدام است؟

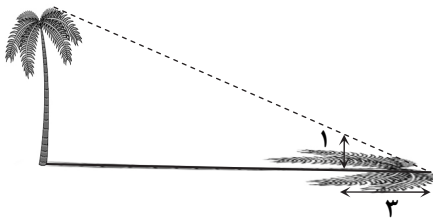
- (۱) $\frac{3}{5}$ (۲) $7/5$ (۳) $\frac{33}{5}$ (۴) ۱۱

۸۰- در شکل مقابل داریم: $MN \parallel AB \parallel CD$. با توجه به اندازه‌های داده شده طول پاره خط MD چقدر است؟



- (۱) $\frac{5}{2}$
(۲) $\frac{9}{2}$
(۳) ۵
(۴) ۴

۸۱- در شکل مقابل اگر ارتفاع درخت ۲۰ متر باشد، طول سایه آن چند متر است؟



- (۱) ۹۰
(۲) ۶۰
(۳) ۳۰
(۴) ۱۵

۸۲- در مثلث ABC اگر $\hat{B} = 70^\circ$ و $\hat{C} = 35^\circ$ ، کدام رابطه بین اضلاع برقرار است؟

AC < BC (۴)

AC = BC (۳)

BC < AB (۲)

AC = 2AB (۱)

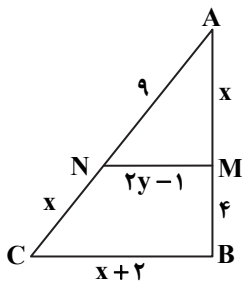
۸۳- در شکل مقابل $MN \parallel BC$. مقدار y کدام است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۲/۹ (۳)

۳/۲ (۴)



۸۴- در مثلث ABC داریم: $\hat{B} = 40^\circ$, $\hat{C} = 60^\circ$. اگر دو ارتفاع نظیر رئوس B و C یکدیگر را در H قطع کنند، زاویه BHC چند درجه است؟

۱۲۰ (۴)

۱۱۵ (۳)

۱۰۰ (۲)

۹۰ (۱)

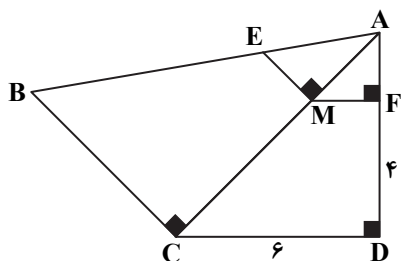
۸۵- در شکل مقابل $\frac{AE}{BE} = \frac{1}{2}$. با توجه به داده‌های روی شکل، مساحت مثلث FAM کدام است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)



۵۰'

فیزیک

زمان پیشنهادی

فیزیک ۱: فصل ۱ از ابتدای تخمین مرتبه بزرگی و فصل ۲

[در تمام موارد لازم $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود.]

۸۶- در یک سانتی‌متر مکعب از یک ابر کومولوس حداکثر ۵۰۰ قطره آب وجود دارد که حجم هر قطره آب درون ابر تقریباً $10^{-12} m^3$ است. چنانچه ابعاد ابر $1 km \times 1 km \times 3 km$ باشد، مرتبه بزرگی حجم حداکثر آب موجود در این ابر برحسب مترمکعب کدام است؟

10^3 (۴)

10^6 (۳)

10^9 (۲)

10^{12} (۱)

۸۷- در ظرفی استوانه‌ای شکل که سطح مقطع آن $200 cm^2$ است، تا ارتفاع ۲۰ cm آب ریخته‌ایم. قطعه فلزی با

چگالی $\frac{4}{5} \frac{g}{cm^3}$ را به آرامی و به‌طور کامل درون آب فرومی‌بریم. سطح آب، بالا آمده و به اندازه $200 cm^3$ آب

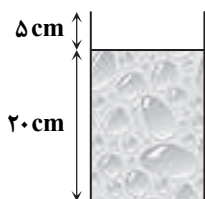
از ظرف بیرون می‌ریزد. جرم قطعه فلزی چند کیلوگرم است؟

۰/۹ (۲)

۲۳/۵ (۱)

۵/۴ (۴)

۴/۵ (۳)



محل انجام محاسبات

۸۸- می خواهیم ظرفی به گنجایش ۹۰۰ سانتی متر مکعب را با آب تولیدشده از ذوب یخ، پر کنیم. برای این منظور باید چند سانتی متر مکعب یخ را

$$\text{ذوب نماییم؟ } (\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ و } \rho_{\text{یخ}} = 0.9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$$

- ۸۱۰ (۱) ۹۰۰ (۲) ۱۰۰۰ (۳) ۱۱۰۰ (۴)

۸۹- انرژی جنبشی گلوله کوچکی به حجم 10 cm^3 و چگالی $8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ که با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ حرکت می کند، چند ژول است؟

- ۴ (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴)

۹۰- انرژی جنبشی جسمی به جرم 4 kg که با تندی ثابت حرکت می کند، 72 J است. اگر تندی این جسم $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ افزایش یابد، انرژی جنبشی آن چقدر زیاد می شود؟

- ۵۶J (۱) ۷۲J (۲) ۹۴J (۳) ۱۲۸J (۴)

۹۱- توپی به جرم 200 گرم با تندی 10 متر بر ثانیه در حرکت است. با ضربه‌ای که به توپ زده می شود، به اندازه $9/6$ ژول به انرژی جنبشی آن افزوده می شود. در این حالت، تندی توپ به چند متر بر ثانیه می رسد؟

- ۱۲ (۱) ۱۴ (۲) ۱۶ (۳) ۱۸ (۴)

۹۲- جسمی به جرم m با تندی V در حرکت است. اگر به تندی جسم $1 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ اضافه شود، انرژی جنبشی آن 21 J افزایش می یابد و اگر به تندی جسم $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ اضافه شود، انرژی جنبشی آن 48 J زیاد می شود. V چند متر بر ثانیه است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹۳- بر جسمی نیروی F_1 در جهت حرکت آن و نیروی F_2 در خلاف جهت حرکت آن وارد می شود، به طوری که کار این نیروها به ترتیب W_1 و W_2 است. کدام گزینه تغییر انرژی جنبشی جسم را درست نشان می دهد؟

$$(1) \quad K_2 - K_1 = W_1 - W_2 \quad (2) \quad K_2 - K_1 = W_2 - W_1 \quad (3) \quad K_2 - K_1 = W_1 + W_2 \quad (4) \quad K_2 - K_1 = -W_1 - W_2$$

۹۴- مخلوطی از دو ماده A به چگالی $2/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و ماده B به چگالی $5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، دارای چگالی $4 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است. چند درصد جرم مخلوط را ماده A تشکیل می دهد؟

- ۲۵ (۱) ۳۳ (۲) ۶۶ (۳) ۷۵ (۴)

۹۵- جرم و انرژی جنبشی جسم A به ترتیب $1/4$ و 8 برابر جرم و انرژی جنبشی جسم B است. اگر تندی جسم A برابر 20 متر بر ثانیه باشد، تندی جسم B چند متر بر ثانیه است؟

- ۰/۲ (۱) ۵ (۲) ۸۰ (۳) ۱۰۰ (۴)

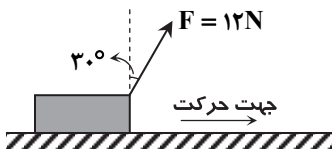
۹۶- می دانیم هر انسان به طور متوسط هر 4 ثانیه، یک بار نفس می کشد و در هر نفس 0.48 لیتر هوا به درون ریه خود می فرستد. اگر متوسط سن هر انسان را 75 سال در نظر بگیریم، مرتبه بزرگی حجم هوایی که انسان در طول عمر خود تنفس می کند، چند لیتر است؟ (یک سال 3×10^7 ثانیه است.)

- ۱۰^۲ (۱) ۱۰^۵ (۲) ۱۰^۸ (۳) ۱۰^{۱۱} (۴)

محل انجام محاسبات

پایه دهم دوره دوم متوسطه

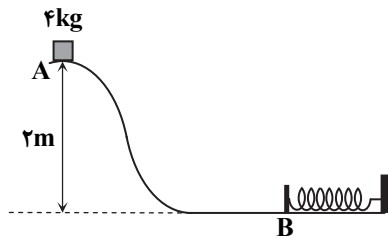
۹۷- مطابق شکل، جسمی با تندی ثابت $\frac{2}{5} \frac{m}{s}$ ، توسط نیروی F در یک مسیر افقی در حال حرکت است. کار این نیرو در مدت $20s$ چقدر است؟



- (۱) $150J$
- (۲) $150\sqrt{3}J$
- (۳) $300J$
- (۴) $300\sqrt{3}J$

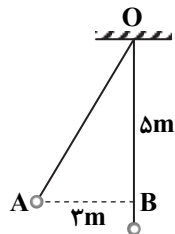
۹۸- جسمی به جرم $4kg$ مطابق شکل از نقطه A به ارتفاع $2m$ با تندی $10 \frac{m}{s}$ روی سطح پرتاب می شود و پس از پایین آمدن از سطح شیب دار، در

نقطه B به فنر برخورد کرده و آن را می فشارد. اگر بیشینه انرژی پتانسیل فنر به $220J$ برسد، کار نیروی اصطکاک در کل مسیر چند ژول است؟



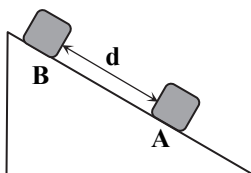
- (۱) -60
- (۲) -80
- (۳) -200
- (۴) -220

۹۹- مطابق شکل، جسمی به جرم m با نخ به طول 5 متر به سقف آویزان است. جسم را به اندازه فاصله $AB = 3m$ از امتداد قائم منحرف و رها می کنیم. تندی جسم وقتی از امتداد قائم عبور می کند، چند متر بر ثانیه است؟



- (۱) $\sqrt{20}$
- (۲) $\sqrt{10}$
- (۳) $\sqrt{5}$
- (۴) $\sqrt{2}$

۱۰۰- در شکل مقابل، اگر انرژی پتانسیل گرانشی جسم در نقطه A برابر $20J$ و انرژی پتانسیل گرانشی جسم در نقطه B برابر $80J$ باشد، کار نیروی وزن در این جابه جایی چند ژول خواهد بود؟



- (۱) $+60$
- (۲) -60
- (۳) $+100$
- (۴) -100

۱۰۱- آسانسوری به جرم $1000kg$ با تندی ثابت $2 \frac{m}{s}$ بالا می رود. توان نیروی موتور آن چند کیلووات است؟

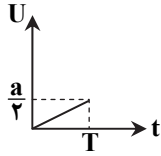
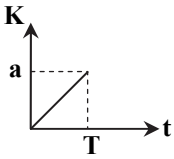
- (۱) 5
- (۲) 10
- (۳) 20
- (۴) 25

۱۰۲- تویی به جرم $5kg$ را از ارتفاع 25 متری سطح زمین با تندی $10 \frac{m}{s}$ به سمت پایین پرتاب می کنیم. اگر نصف انرژی مکانیکی اولیه این توپ در طول مسیر صرف غلبه بر کار نیروی مقاومت هوا شود، تندی این توپ در لحظه برخورد با زمین چند متر بر ثانیه است؟ (مبدأ پتانسیل گرانشی را سطح زمین در نظر می گیریم.)

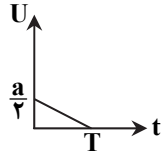
- (۱) $10\sqrt{3}$
- (۲) $10\sqrt{6}$
- (۳) $20\sqrt{2}$
- (۴) $20\sqrt{3}$

محل انجام محاسبات

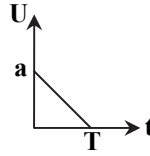
۱۰۳- نمودار انرژی جنبشی یک جسم نسبت به زمان، مطابق شکل روبه‌رو است. با فرض اینکه نیروهای مقاوم به جسم وارد نشوند، نمودار انرژی پتانسیل گرانشی این جسم چگونه است؟



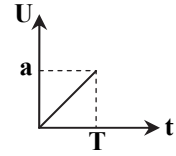
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱۰۴- یک پمپ آب قادر است ۴۰kg آب را توسط لوله از عمق ۱۰ متری، تا سطح زمین بالا آورده و آن را با تندی $5 \frac{m}{s}$ از دهانه لوله خارج نماید. اگر بازده پمپ ۷۵٪ باشد، انرژی ورودی به پمپ چند کیلوژول است؟

۷/۵ (۴)

۶ (۳)

۴/۵ (۲)

۴ (۱)

۱۰۵- ورزشکاری توپ فوتبالی را از سطح زمین با تندی $20 \frac{m}{s}$ به‌طور مایل شوت می‌کند. تندی توپ وقتی که توپ از حداکثر فاصله‌اش تا زمین عبور می‌کند، $8 \frac{m}{s}$ است. فاصله توپ از سطح زمین در این لحظه چند متر است؟

۲۰ (۴)

۱۶/۸ (۳)

۱۲/۶ (۲)

۸/۴ (۱)

۲۵'

شیمی

زمان پیشنهادی

شیمی ۱: فصل ۱ از ابتدای جرم اتمی عنصرها تا انتهای فصل

۱۰۶- کدام گزینه نماد و برخی ویژگی‌های ذره‌های زیراتمی را به‌درستی نشان می‌دهد؟

۰ ← بار نسبی
n (۴)
-۱ ← جرم نسبی

۱ ← جرم مطلق
p (۳)
+۱ ← بار نسبی

۰ ← جرم نسبی
e (۲)
-۱ ← بار نسبی

۱ ← جرم مطلق
n (۱)
۰ ← بار مطلق

۱۰۷- چند مورد از عبارتهای زیر درست هستند؟

الف) 1amu برابر است با $\frac{1}{12}$ جرم ایزوتوپ کربن-۱۲

ب) با تعریف amu ، مقیاسی به‌دست آمد که با آن جرم همه اتم‌ها اندازه‌گیری شد.

ج) جرم پروتون و نوترون در حدود 1amu و جرم الکترون $\frac{1}{1836} \text{amu}$ می‌باشد.

د) با توجه به تعریف amu ، جرم اتمی عنصری با ۳ پروتون و ۴ نوترون برابر با 7amu و نماد آن ${}^7_3\text{X}$ می‌باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

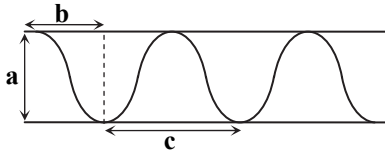
۲ (۲)

۱ (۱)

محل انجام محاسبات

پایه دهم دوره دوم متوسطه

۱۰۸- کدام عبارت زیر در مورد موج مقابل درست است؟



- (۱) نشان دهنده یک طول موج است و با انرژی موج رابطه عکس دارد.
 (۲) طول موج را نشان می دهد و در مورد امواج رادیویی بیشتر از امواج گاما است.
 (۳) یک طول موج را نشان می دهد و در مورد رنگ بنفش کمتر از قرمز است.
 (۴) $b + c$ نشان دهنده یک طول موج است که آن را با نماد λ نمایش می دهیم.

۱۰۹- در خصوص طیف نشری خطی عناصر، کدام یک از عبارات زیر نادرست است؟

- (۱) برای انجام آزمایش رنگ شعله می توان از فلز، نمک فلز و یا محلول نمک آن فلز استفاده کرد.
 (۲) در طیف نشری خطی لیتیم در ناحیه مرئی مانند اتم هیدروژن، ۴ خط رنگی وجود دارد.
 (۳) از طیف نشری خطی عناصر می توان برای شناسایی نوع فلز مجهول موجود در یک ترکیب استفاده کرد.
 (۴) ایزوتوپ های یک عنصر دارای طیف نشری خطی متفاوتی نسبت به یکدیگر هستند.

۱۱۰- اگر گنجایش الکترونی زیرلایه ها را به عنوان چهار جمله نخست یک دنباله در نظر بگیریم، جمله عمومی این دنباله کدام است؟

- (۱) $2I + 2$ (۲) $4I + 1$ (۳) $2I + 4$ (۴) $4I + 2$

۱۱۱- مجموع گنجایش زیرلایه های هم نوع در چهار لایه اول، در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- (۱) $18 - 20 - 24 - 8$ (۲) $14 - 20 - 18 - 8$ (۳) $18 - 10 - 24 - 8$ (۴) $14 - 10 - 18 - 8$

۱۱۲- هرگاه مجموع $(n + 1)$ برابر ۴ باشد، آن را به چند زیرلایه می توان نسبت داد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

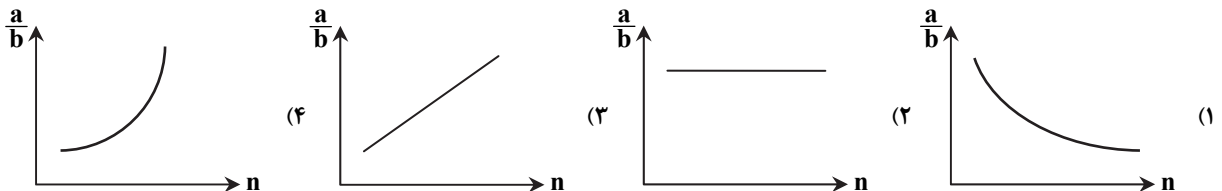
۱۱۳- چند مورد از عبارات زیر درست است؟

- (الف) قاعده آفبا می تواند آرایش الکترونی و ترتیب پر شدن زیرلایه ها در همه عناصر را پیش بینی کند.
 (ب) در ساختار الکترون - نقطه ای هر اتم، الکترون های آخرین زیرلایه را به صورت نقطه در کنار نماد شیمیایی عنصر نشان می دهند.
 (پ) داشتن زیرلایه الکترونی پر در آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم، نشانه ای از رفتار شیمیایی پایدار آن هاست.
 (ت) طبق قاعده هشت تایی، اتمها با مبادله یا اشتراک گذاری الکترون به آرایش الکترونی هشت تایی در آخرین زیرلایه خود می رسند.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۱۴- در صورتی که حداکثر گنجایش الکترون های هر لایه الکترونی برابر a و تعداد زیرلایه ها در هر لایه الکترونی برابر b فرض شود، کدام نمودار

تغییرات $\frac{a}{b}$ را نسبت به افزایش تدریجی لایه های الکترونی به درستی نشان می دهد؟



محل انجام محاسبات

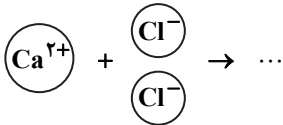
- ۱۱۵- اگر آرایش الکترونی ذره‌ای به ns^2 ختم شود، چه تعداد از عبارات‌های زیر درست است؟
- (الف) چنین گونه‌ای می‌تواند متعلق به یک اتم خنثی یا یک کاتیون باشد.
 (ب) اگر $n = 1$ باشد، تمایلی برای شرکت در پیوند با عناصر دیگر ندارد.
 (پ) اگر $n \geq 2$ باشد، این ذره می‌تواند یک فلز قلیایی خاکی باشد.
 (ت) اتمی با این آرایش اگر $n \geq 3$ را دارا باشد، می‌تواند آرایش هشت‌تایی پیدا کند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۶- کدام یک از عبارات‌های زیر در مورد الکترون‌های لایه ظرفیت اتم‌ها درست است؟

(الف) الکترون‌های لایه ظرفیت، رفتار شیمیایی اتم را تعیین می‌کنند.
 (ب) الکترون‌های لایه ظرفیت شامل الکترون‌های بیرونی‌ترین لایه در آرایش الکترونی اتم‌ها می‌باشند.
 (پ) مجموع الکترون‌های ظرفیت هر اتم، شماره گروه آن اتم در جدول را مشخص می‌کند.
 (ت) اگر لایه ظرفیت اتمی همانند آرایش الکترونی یک گاز نجیب و یا هشت‌تایی باشد، آن اتم واکنش‌پذیری چندانی ندارد.

- ۱ (الف) و «ت» ۲ «الف» و «ب» ۳ «پ» و «ت» ۴ «ب» و «پ»
- ۱۱۷- کدام بیان درباره عنصر M ۳۴ نادرست است؟

- (۱) عنصر دسته p است و در گروه ۱۶ قرار دارد.
 (۲) آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم آن، $4s^2 4p^2$ است.
 (۳) آخرین زیرلایه آن دارای ۴ الکترون است.
 (۴) تمایل به جذب ۲ الکترون و تبدیل شدن به آنیون دارد.
- ۱۱۸- کلیه عبارات‌های زیر درست هستند، به جز



- (۱) شکل روبه‌رو تشکیل ترکیب یونی کلسیم کلرید را نمایش می‌دهد.
 (۲) نسبت کاتیون به آنیون در ترکیب حاصل، ۲ به ۱ است.
 (۳) فرمول شیمیایی ترکیب حاصل CaCl_2 می‌باشد و از لحاظ بار الکتریکی خنثی است.
 (۴) در ترکیب حاصل، کاتیون و آنیون به آرایش هشت‌تایی مشابهی می‌رسند.
- ۱۱۹- در کدام گزینه نسبت تعداد آنیون به کاتیون عدد بزرگ‌تری است؟

- (۱) لیتیم نیتريد (۲) کلسیم یدید (۳) آلومینیم اکسید (۴) سدیم برمید
- ۱۲۰- عدد اتمی عناصر A, B, C و D به ترتیب ۱۳، ۱۸، ۱۹ و ۱۷ می‌باشد. کدام عبارت درست است؟
- (۱) بر اثر تشکیل یک مول ترکیب یونی حاصل از A و B شش مول الکترون داد و ستد می‌شود.
 (۲) عنصر C می‌تواند در تشکیل پیوند کووالانسی با عناصر دیگر شرکت کند.
 (۳) نسبت آنیون به کاتیون در ترکیب یونی حاصل از B و D برابر ۲ است.
 (۴) اتم عنصر D می‌تواند ترکیبی با فرمول D_2 با ۲ پیوند تشکیل دهد.

تَرْيِیْه دُو



مؤسسہ آموزشی فرهنگی