



دفترچه سؤال ؟

عمومی دوازدهم
آزمون هدف گذاری
رشته ریاضی، تجربی، هنر، منحصراً زبان
۳۰ دی ماه ۱۴۰۰

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

| نام درس | تعداد سؤال | شماره سؤال | وقت پیشنهادی |
|-------------------|------------|------------|--------------|
| فارسی | ۱۰ | ۱-۱۰ | ۱۰ |
| عربی، (زبان قرآن) | ۱۰ | ۱۱-۲۰ | ۱۰ |
| دین و زندگی | ۱۰ | ۲۱-۳۰ | ۱۰ |
| (زبان انگلیسی) | ۱۰ | ۳۱-۴۰ | ۱۰ |
| جمع دروس عمومی | ۴۰ | — | ۴۰ |

طراحان براساس حروف الفبا

| فارسی | سیدعلیرضا احمدی، حمید اصفهانی، حسین پرهیزکار، داود تالشی، هامون سیپی، سیدمحمد هاشمی |
|-------------------|--|
| عربی، (زبان قرآن) | ابراهیم احمدی، هادی پولاری، ولی برجی، حسین رضایی، محمدرضا سوری، مجید فاتحی، مرتضی کاظم شیرودی، محمدعلی کاظمی نصرآبادی، حامد مقدسزاده |
| دین و زندگی | محمد آقاصالح، محسن بیاتی، علیرضا ذالفقاری زحل، محمد رضایی بقا، مرتضی محسنی کبیر |
| (زبان انگلیسی) | سپهر برومندپور، تیمور رحمتی، ساسان عزیزی نژاد، عقیل محمدی روش، نوید مبلغی |

گزینشگران و ویراستاران براساس حروف الفبا

| نام درس | مسئول درس | گزینشگر | گروه ویراستاری | رتبه برتر | مسئول درس‌های مستندسازی |
|-------------------|-----------------|-----------------|--|----------------|-------------------------|
| فارسی | سیدعلیرضا احمدی | سیدعلیرضا احمدی | محمدحسین اسلامی، کاظم کاظمی | — | فریبا رثوفی |
| عربی، (زبان قرآن) | مهدی نیک‌زاد | مهدی نیک‌زاد | سیدمحمدعلی مرتضوی | — | مهدی یعقوبیان |
| دین و زندگی | احمد منصوری | احمد منصوری | سکینه گلشنی | امیرحسین حیدری | ستایش محمدی |
| اقلیت‌های مذهبی | دبورا حاتاتیان | دبورا حاتاتیان | معصومه شاعری | — | — |
| (زبان انگلیسی) | محدثه مرآتی | محدثه مرآتی | سعید آچه‌لو، رحمت‌اله استیری، فاطمه نقدی | — | سپیده جلالی |

| | |
|------------------------------|--|
| مدیران گروه | الهام محمدی |
| مسئول دفترچه | معصومه شاعری |
| مستندسازی و مطابقت با مصوبات | مدیر: مازیار شیروانی مقدم، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی |
| حروف نگار و صفحه‌آرایی | زهرا تاجیک |

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۶۳

مباحث کل کتاب فارسی ۱
درس ۱ تا پایان درس ۱۸
صفحة ۱۰ تا صفحه ۱۶۲

۱- معنای چند واژه در مقابل آن نادرست آمده است؟

(سخره: سنگ بزرگ) (خذلان: مذلت) (کرای: کرایه) (غارب: میان دو کتف) (مصادره: تاوان دادن) (استرحام: رحم کردن)
(تمایز: جدا کردن)

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲- در ابیات زیر مجموعاً چند نادرستی املائی دیده می‌شود؟

(الف) مگر که بخل شبی بر کرم شبیخون کرد
(ب) براند رای مجاهد سپاه بر سر بخل
(ج) برید و بست سر بخل را به تیغ کرم
(د) زمانه حیدر اسلام خواندش پس ازین

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳- آرایه‌های مقابل همه گزینه‌ها تماماً درست است به جز ...

(۱) پنهان ز دیده‌ها و همه دیده‌ها از اوست
(۲) در عین گوشه‌گیری بودم چو چشم مستت
(۳) گرچه شبنم بود از افتادگان این چمن
(۴) چشمش بود چو جام به دست سبو مدام

آن آشکارصنعت پنهانم آرزوست (تناقض، تلمیح)
و اکنون شدن به مستان چون ابروی تو مایل (ایهام تناسب، ایهام)
از سحرخیزی به خورشید جهان پیمان رسید (مجاز، تشخیص)
صائب کسی که مست شراب آلت نیست (ایهام تناسب، استعاره)

۴- آرایه‌های ادبی در چند بیت از غزل زیر درست مشخص شده است؟

شاعر تو را زین خیل بی‌دردان کسی نشناخت
کنج خرابات را بسی تسخر زدند اما
آری تو را ای گریه پوشیده در خنده
بی‌شک تو را در روز قتل‌عام نیشابور
روزی که می‌خواندی مخور می‌محتسب تیز است
چون راز دل با غار می‌گفتی تو را هم نیز

تو مشکلی و هرگزت آسان کسی نشناخت (تضاد)
گنج تو را ای خانه ویران کسی نشناخت (جناس)
و آرامش آستن طوفان کسی نشناخت (تشبیه)
با آن دریده سینۀ عرفان کسی نشناخت (تلمیح)
لحن نوایت را در آن سامان کسی نشناخت (تضمین)
ای شهریار شهر سنگستان کسی نشناخت (ایهام)

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۵- کدام گزینه ابیات زیر را بر اساس وجود آرایه‌های «استعاره، ایهام، متناقض‌نما، تشبیه، کنایه» مرتب می‌کند؟

(الف) در خرمن زمانه زخم آتش از فغان
(ب) موج‌زن در دل خیال آن لب میگون گذشت
(ج) نخواهم دور از آن گل زیست امروز است یا فردا
(د) آن کعبه روانیم که در بادیه راز
(ه) به آن صنم ره و رسم وفا چه آموزم

شوق تو جان‌گداز من و من زمانه سوز
آب حیوان بین که از دریای آتش چون گذشت
که خالی آشیان عندلیبی در چمن مانده
خاموشی جاوید فغان جرس ماست
که مهر خود روش ذره‌پروری داند

(۱) الف - ه - ب - د - ج

(۳) د - ج - ب - ه - الف

(۲) ب - ه - د - الف - ج

(۴) ه - ج - د - ب - الف

۶- زمان فعل‌های مشخص‌شده در کمانک روبه‌روی هر بیت درست است؛ به‌جز

- | | |
|---------------------------------|---|
| (۱) چو در بسته باشد که داند کسی | که جوهر فروش است یا پیلهور (اولی = ماضی التزامی / دومی = مضارع التزامی) |
| (۲) گر آتش دل نهفته داری | سوزد جانت به جانت سوگند (اولی = مضارع التزامی / دومی = مضارع اخباری) |
| (۳) تا مرد سخن نگفته باشد | عیب و هنرش نهفته باشد (اولی = ماضی التزامی / دومی = مضارع اخباری) |
| (۴) کس نیاید به زیر سایه بوم | ور همای از جهان شود معدوم (اولی = مضارع اخباری / دومی = مضارع التزامی) |

۷- در همه بیت‌های زیر، به‌جز ... ، واژه‌ای وجود دارد که «ممال» آن نیز کاربرد داشته‌است.

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| (۱) سلاح تو همین باران و آب است | سلاح او همه پولاد ناب است |
| (۲) عقاب کمان‌ها سبکبال شد | سپرهای زرینه غربال شد |
| (۳) در کوی سلامت شرف عشق مجاب است | ترک سر و دستار کن و باده به دست آر |
| (۴) کم‌تر از تیغ نیستم لکن | خیره برنایم از درون غلاف |

۸- در کدام بیت، نقش مسند در جمله پایه وجود ندارد؟

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| (۱) که گفت در رخ زیبا نظر خطا باشد | خطا بود که نبیند روی زیبا را |
| (۲) هر آدمی که چنین شخص دلستان بیند | ضرورت است که گوید به سرو ماند راست |
| (۳) گر برود جان ما در طلب وصل دوست | حیف نباشد که دوست دوست‌تر از جان ماست |
| (۴) گرم جواز نباشد به پیشگاه قبولت | کجا روم که نمیرم بر آستان عبادت |

۹- به‌ترتیب مفهوم متناسب و مقابل عبارت زیر در کدام ابیات دیده می‌شود؟

«معلم دور نبود صورتک به رو نداشت»

- | | |
|--|--|
| (الف) چشم صورت‌بین نبیند روی معنی را به خواب | زان که در هر کان در و در هر صدف دردانه نیست |
| (ب) مسازید از برای نام و دام و کام چون غولان | جمال نقش آدم را نقاب نفس شیطانی |
| (ج) خامشی پرده اسرار حقیقت نشود | مشک هر چند که در پرده بود غماز (سخن‌چین) است |
| (د) معشوق عیان می‌گذرد بر تو ولیکن | اغیار همی‌بیند از آن بسته نقاب است |
| (ه) من کویری خشکم اما ساحلی بارانیم | ظاهری آرام دارد باطن طوفانیم |

(۱) ب، ه

(۲) الف، ج

(۳) ب، د

(۴) الف، د

۱۰- متن «یوسف را از روی نیکوش حبس و چاه آمد و از خوی نیکوش تخت و گاه آمد» با کدام بیت قرابت معنایی دارد؟

- | | |
|---|---|
| (۱) من غلام نظر آصف عهدم کو را | صورت خواجگی و سیرت درویشان است |
| (۲) خوب است همه سیرت او در خور صورت | زیباست همه مخبر او در خور منظر |
| (۳) من آن را آدمی دانم که دارد سیرت نیکو | مرا چه مصلحت با آن که این گبر است و آن ترسا |
| (۴) خرد زان صورت و سیرت همی عاجز فرو ماند | زهی آیین زهی آذین بنامیزد بنامیزد |

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن ۱

مباحث کل کتاب
عربی، زبان قرآن ۱
صفحة ۱ تا صفحه ۱۰۲ و
المعجم

■ عَيْنِ الْأَصْحَاحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۱۱ - ۱۵):

۱۱- «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا»:

(۱) هر کس کار نیکو انجام دهد او را ده برابر آن خواهیم داد!

(۲) کسی که نیکی آورد، پس ده برابر آن (پاداش) گرفت!

(۳) هر کس نیکی بیاورد، پس ده برابرش (پاداش) دارد!

(۴) کسی که کاری نیک بیاورد، ده برابر به او (پاداش) داده خواهد شد!

۱۲- «أَنْصَحُكَ بِقِرَاءَةِ كِتَابٍ حَوْلَ طُرُقِ تَقْوِيَةِ الذَّاكِرَةِ لِأَنَّ النَّسِيَانَ قَدْ نَهَبَ مَعْلُومَاتِكَ!»:

(۱) تو را به خواندن کتابی پیرامون روش تقویت حافظه پند می‌دهم، زیرا فراموشی اطلاعاتت را به تاراج می‌برد!

(۲) چون فراموشی معلوماتت را به تاراج برده است تو را به مطالعه کتابی درباره راه‌های تقویت حافظه نصیحت می‌کنم!

(۳) من تو را به مطالعه کتابی پیرامون راه‌های تقویت قوه حافظه پند دادم، چون فراموشی معلوماتت را به غارت برده است!

(۴) چون که فراموش کردن اطلاعاتت تو را غارت کرده است، تو را به خواندن کتابی درباره راهی برای تقویت حافظه پند می‌دهم!

۱۳- «عِنْدَمَا نَظَرْتُ إِلَى الشَّرَاعِ مِنْ نَافِذَةِ عِرْفَتِي بِدِقَّةٍ، صَدَّقْتُ أَنَّ التَّلْجَ قَدْ نَزَلَ عَشْرِينَ سَانتِي مِترًا!»:

(۱) زمانی که با دقت از پنجره اتاق به خیابان نگاه می‌کردم، باور کردم که برف ده سانتی‌متر باریده است!

(۲) هنگامی که از روزنه اتاقم به خیابان با دقت نگاه کردم، فهمیدم که باران بیست سانتی‌متر باریده است!

(۳) هنگامی که از پنجره اتاقم به خیابان دقت کردم، فهمیدم که بی‌شک برف ده سانتی‌متر باریده است!

(۴) زمانی که با دقت از پنجره اتاقم به خیابان نگاه کردم، باور کردم که برف بیست سانتی‌متر باریده است!

۱۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(۱) يَوْجَدُ فِي قِشْرِ بَعْضِ الْفَوَاكِهَةِ فِيتَامِينَ سِي! : در پوست میوه‌ها ویتامین سی وجود دارد!

(۲) حُيِّرْتُ أُمِّي مِنْ كَلَامِي وَ مَا قَبِلْتَهُ! : مادرم از حرف‌هایم شگفت‌زده شد و آن را نپذیرفت!

(۳) لَا تُمْطِرِ التَّلْجَ عَلَيْنَا السَّمَاءُ الصَّافِيَةُ! : آسمان شفاف بر ما برف نمی‌بارد!

(۴) اسْتَغْفِرُ لِلذَّنُوبِ الْكَثِيرَةِ يَا صَدِيقِي! : ای دوست من، برای گناهان فراوانم مرا ببخش!

۱۵- «دشمن آتش جنگ را شعله‌ور کرد و کتابخانه‌های ما را ویران کرد!»؛ عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(۱) أَشْعَلَ الْعَدُوُّ نَارَ الْحَرْبِ وَ حَرَّبَ مَكْتَبَاتِنَا! (۲) الْعَدُوُّ أَشْعَلَتْ نَارَ الْحَرْبِ وَ حَرَّبَتْ مَكْتَبَاتِنَا!

(۳) أَشْعَلَ الْعَدُوُّ نَارَ الْحَرْبِ وَ حَرَّبَ مَكْتَبَاتِنَا! (۴) أَشْعَلَ الْأَعْدَاءُ نَارَ الْحَرْبِ وَ حَرَّبُوا مَكْتَبَاتِنَا!

١٦- عین الخطأ في ضبط حركات الحروف:

- (١) الغَيْمُ بُخَارٌ مُتْرَاكِمٌ فِي السَّمَاءِ يَنْزِلُ مِنْهُ الْمَطَرُ!
- (٢) الْفَصْلُ الْبَارِدُ فِي السَّنَةِ الْإِيرَانِيَّةِ فَصْلُ الشِّتَاءِ!
- (٣) الْإِعْصَارُ رِيحٌ شَدِيدَةٌ تَنْتَقِلُ مِنْ مَكَانٍ إِلَى مَكَانٍ!
- (٤) تُؤَدِّي الدَّلَافِينُ دَوْرًا مُهِمًّا فِي الْحَرْبِ وَالسَّلْمِ!

١٧- عین ما ليس فيه جمع سالم للمؤنث:

- (١) «إِنَّ الَّذِينَ قَتَلُوا الْمُؤْمِنِينَ وَ الْمُؤْمِنَاتِ ثُمَّ لَمْ يَتُوبُوا فَلَهُمْ عَذَابٌ جَهَنَّمُ»
- (٢) اشترى أبي لأخواتي الجوّالات الجديدة من السّوق!
- (٣) كنتُ أنتظرُ صديقي في قسم الجوّارات في المطار!
- (٤) قرأتُ أجمل أبيات الشّعر الحديث لنزار قبّاني!

١٨- عین الصحيح عن العمليّات الحسابيّة:

- (١) خمسةٌ و خمسونَ ناقصٌ ستّةٌ يُساوي سبعةً و ثلاثينَ.
- (٢) خمسةٌ عشرَ في ثلاثةٍ يُساوي خمسةً و أربعينَ.
- (٣) أربعةٌ و ستونَ تقسيمٌ على أربعةٍ يُساوي ثمانية عشرَ.
- (٤) ثلاثةٌ و سبعونَ زائدٌ ثمانية عشر يُساوي ثلاثةً و تسعينَ.

١٩- عین عبارة لا يوجد فيها الفعل المجهول:

- (١) «خُلِقَ الْإِنْسَانُ ضَعِيفًا»
- (٢) «و لا تَحْسَبَنَّ الَّذِينَ قُتِلُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمْواتًا»
- (٣) بُعِثَ النَّبِيُّ (ص) لِإِتْمَامِ مَكَارِمِ الْأَخْلَاقِ!
- (٤) يَخْرُجُ التَّلْمِيذُ مِنَ الصَّفِّ بَعْدَ خُرُوجِ مَعْلَمِهِ!

٢٠- عین اسم الإشارة يَخْتَلَفُ مِنْ حَيْثُ التَّرْجُمَةُ:

- (١) تِلْكَ حَقَائِبُ رَخِيصَةٍ اشْتَرَيْتُهَا مِنَ السُّوقِ!
- (٢) هَذِهِ الْمَلَابِسُ الشَّتَائِيَّةُ تَحْفَظُنِي مِنْ بَرُودَةِ الْجَوِّ!
- (٣) أَوْلَيْكَ طَلَّابٌ نَجَحُوا فِي مَسَابِقَاتِ الْكِيمِيَاءِ!
- (٤) هُوَلاءُ شُهَدَاءٍ دَافَعُوا عَنْ بِلَدِهِمْ أَمَامَ الظَّالِمِينَ!

۱۰ دقیقه

دانش‌آموزان اقلیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سؤال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

دین و زندگی ۱

کل کتاب
درس ۱ تا پایان درس ۱۲
صفحه ۱۱ تا پایان صفحه ۱۵۲

۲۱- بیت «ای عقل تو به باشی در دانش و در بینش؟ / یا آن‌که به هر لحظه صد عقل و نظر سازد؟» کدام معنا و مفهوم را به ذهن انسان متبادر می‌سازد؟

(۱) برخی انسان‌ها به دنبال هدف‌های اصلی و فرعی هستند که هر دو خوب است و برای زندگی ما ضروری است.

(۲) برخی از انسان‌ها به دنبال دل‌بستگی‌های پایان‌پذیرند که تنها پاسخ‌گوی برخی از استعداد‌های مادی و معنوی انسان است.

(۳) انسان‌های هوشمند هدف‌های خود را به گونه‌ای برمی‌گزینند که به قول معروف با یک تیر چند نشان بزنند.

(۴) انسان‌ها همواره در طول زندگی خود در حال انتخاب هدف هستند و در این راه کوشش می‌کنند.

۲۲- مورد عتاب قرار دادن خود به هنگام ارتکاب معصیت الهی، ناشی از استعداد ذکر شده در کدام آیه نورانی است و زمینه را برای چه امری فراهم می‌آورد؟

(۱) «و نفسی و ما سواها...» - برآمدن در اندیشه جبران

(۲) «و نفسی و ما سواها...» - کمک نمودن در پیمودن راه سعادت

(۳) «و لا أقسمُ بالنفس اللّوامة» - کمک نمودن در پیمودن راه سعادت

(۴) «و لا أقسمُ بالنفس اللّوامة» - برآمدن در اندیشه جبران

۲۳- مطابق با آیات قرآن کریم، ویژگی کسانی که «تکذیب‌کنندگان» نامیده می‌شوند، چیست؟

(۱) انکار روز جزا و تجاوز و گناهکاری

(۲) گناه کردن در تمام عمر بدون ترس از دادگاه قیامت

(۳) فراموش‌کنندگان آفرینش نخستین انسان

(۴) اصرار بر گناهان بزرگ و مست و مغرور نعمت

۲۴- در بیان قرآن کریم، پرسش فرشتگان در عالم برزخ از احوال چه کسانی صورت می‌گیرد، آنان چه پاسخی به فرشتگان می‌دهند، این مکالمه مؤید چیست؟

(۱) کافران - خود را مستضعف می‌دانند. - وجود شعور و آگاهی در عالم برزخ

(۲) ظالمان - مرا بازگردانید تا عمل صالح انجام دهم. - اثبات وجود عالم برزخ

(۳) کافران - مرا بازگردانید تا عمل صالح انجام دهم. - اثبات وجود عالم برزخ

(۴) ظالمان - خود را مستضعف می‌دانند. - وجود شعور و آگاهی در عالم برزخ

۲۵- مقصود از عملی که «کراماً کاتبین» انجام می‌دهند، چیست و ترک معیت و عدم تبعیت از مرسلین از علل کدام سخن قیامت است؟

(۱) ثبت گزارش تمام و کمال اعمال - ای کاش عمل صالحی انجام می‌دادیم.

(۲) ثبت گزارش تمام و کمال اعمال - ای کاش همراه و هم‌مسیر پیامبر بودیم.

(۳) ثبت صورت باطنی و تجسم اعمال - ای کاش همراه و هم‌مسیر پیامبر بودیم.

(۴) ثبت صورت باطنی و تجسم اعمال - ای کاش عمل صالحی انجام می‌دادیم.

۲۶- هریک از خصوصیات ذکر شده در زیر، به‌ترتیب به کدام‌یک از اقسام رابطه میان عمل و پاداش و کیفر، اشاره دارد؟

-عمیق‌ترین و کامل‌ترین نوع رابطه میان عمل و پاداش و کیفر است.

-انسان‌ها باید خود را با آن هماهنگ کنند و آگاهی کامل از آن کسب کنند.

-آن‌چه اهمیت دارد، تناسب میان جرم و کیفر است تا عدالت برقرار گردد.

(۱) تجسم عمل - تجسم عمل - تجسم عمل (۲) طبیعی - تجسم عمل - قراردادی

(۳) طبیعی - طبیعی - تجسم عمل (۴) تجسم عمل - طبیعی - قراردادی

۲۷- کدام مفهوم از حدیث شریف علوی: «گذشت ایام آفاتی در پی دارد...» مستفاد می‌گردد؟

(۱) بی‌توجهی به مراقبت و پاسبانی، سبب نابودی عزم و اراده قوی است.

(۲) ترک محاسبه و ارزیابی، سبب نابودی کامل و زیان دنیوی و اخروی است.

(۳) ترک محاسبه و ارزیابی، سبب شکستن پیمان‌ها به بهای ناچیز است.

(۴) بی‌توجهی به مراقبت، سبب نابودی کامل و زیان دنیوی و اخروی است.

۲۸- نتایج هر یک از اذکار یا افعال نماز در کدام موارد به‌درستی ذکر شده است؟

(الف) اگر شرط غصبی نبودن لباس و مکان نمازگزار را رعایت کنیم. ← آلودگی‌های ظاهری ما کم‌تر خواهد شد.

(ب) اگر در رکوع و سجود عظمت خدا را در نظر داشته‌باشیم. ← به قدرت‌های غیر الهی توجه نخواهیم کرد.

(ج) اگر عبارت «غیر المغضوب علیهم و لالضالین» را با توجه بگوییم. ← در زمره افراد خشم گرفته بر آنان یا گمراهان قرار نخواهیم گرفت.

(د) اگر نماز را کوچک‌نماییم و درک صحیحی از اذکار و افعال آن نداشته‌باشیم. ← نه تنها از گناهان که حتی از برخی مکروهات هم به‌تدریج دور

خواهیم شد.

(۴) ب، د

(۳) ج، د

(۲) ب، ج

(۱) الف، ج

۲۹- در کدام‌یک از اوقات سه‌گانه رسول خدا (ص) در منزل، آراستگی از اهمیت بیش‌تری برخوردار بود و ایشان همیشه از اهل‌بیت (ع) با چه عنوانی یاد

می‌کردند؟

(۱) قسمت مربوط به عبادت - ثقلین اسلام

(۲) بخش رسیدگی به کارهای شخصی - انسان‌های برتر

(۳) بخش رسیدگی به کارهای شخصی - ثقلین اسلام

(۴) قسمت مربوط به عبادت - انسان‌های برتر

۳۰- اسلام، مردان را موظف به پوشیدن چه نوع لباسی کرده است و این تعیین وظیفه با پذیرش چه چیزی عجین شده است؟

(۱) با ارزش‌های اخلاقی جامعه هماهنگ باشد. - تفاوت ادیان در حدود پوشش

(۲) با ارزش‌های اخلاقی جامعه هماهنگ باشد. - تفاوت اقوام در چگونگی پوشش

(۳) نازک نباشد و بیش‌تر بدن او را بپوشاند. - تفاوت ادیان در حدود پوشش

(۴) نازک نباشد و بیش‌تر بدن او را بپوشاند. - تفاوت اقوام در چگونگی پوشش

زبان انگلیسی ۱

زبان انگلیسی ۱
مباحث کل کتاب
درس ۱ تا پایان درس ۴
صفحة ۱۵ تا صفحه ۱۱۹

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 31- Twenty-five years ago, a driver in a car pulled out of a side road and hit me as I ... fast on a main road near my home.
1) was traveling 2) traveled 3) will travel 4) travel
- 32- Although eating too much unhealthy food is very likely to be as dangerous in the long-term ... smoking, regular consumption of high-calorie food has become more socially accepted.
1) of 2) than 3) from 4) as
- 33- Despite the fact that videophone technology is improving ..., many people still don't know how to make such a call.
1) traditionally 2) comfortably 3) patiently 4) rapidly
- 34- I spent the whole summer in a village and I really enjoyed the ... produce that was used in making homemade food.
1) fresh 2) hospitable 3) energetic 4) ancient
- 35- It helps us a lot if you provide us with the other information that we asked for, but you are under no ... to do so.
1) attention 2) obligation 3) destination 4) situation
- 36- You should ... medical help immediately if you experience any chest pain or shortness of breath.
1) develop 2) collect 3) protect 4) seek

PART B: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Your blood is made up of red blood cells, white blood cells, platelets, and plasma. Your white blood cells account for only about 1% of your blood, but their impact is big. They protect you against illness and disease. Think of white blood cells as your immunity cells. In a sense, they are always at war. They flow through your bloodstream to fight viruses, bacteria, and other foreign materials that threaten your health. Infections usually cause an increased white blood cell count. When your body is in distress and a particular area is under attack, white blood cells rush in to help destroy the harmful substance and prevent illness.

White blood cells are made in the bone marrow. Your white blood cell count can be low for a number of reasons. This includes when something is destroying the cells more quickly than the body can make them, or when the bone marrow stops making enough white blood cells to keep you healthy. Sometimes, a low white blood cell count is something you are born with (a genetic condition), which may or may not be a cause for concern. When your white blood cell count is low, you are at great risk for any illness or infection, which can spiral into a serious health threat.

- 37- What does paragraph 2 mainly discuss?
1) Diseases caused by low white blood cell count 2) Causes of a low white blood cell count
3) The function of white blood cells 4) How the bone marrow is formed
- 38- Which of the following is NOT TRUE about white blood cells?
1) They can identify and fight only particular types of diseases and infections.
2) The number of white blood cells varies from person to person.
3) They travel through blood vessel walls to locate the source of an infection.
4) Their formation occurs inside your bones.
- 39- The underlined word "threaten" in paragraph 1 is closest in meaning to
1) defend 2) improve 3) quit 4) endanger
- 40- It can be understood from the passage that
1) a low white blood cell count can lead to an illness
2) the number of white blood cells in the body depends on age
3) viruses and bacteria help white blood cell fight infection
4) your immune system is made up of red blood cells, white blood cells and platelets



آزمون هدف‌گذاری ۳۰ دی ۱۴۰۰

آزمون اختصاصی

کنکور تجربی

مدت پاسخ‌گویی: ۶۰

تعداد سوال: ۵۰

تعداد سؤال، شماره سؤال و مدت زمان پاسخ‌گویی اختصاصی دوازدهم تجربی

| ردیف | نام درس | تعداد سؤال | از شماره | تا شماره | مدت پاسخ‌گویی |
|------|------------|------------|----------|----------|---------------|
| ۱ | ریاضی | ۱۰ | ۴۱ | ۵۰ | ۲۰ |
| ۲ | زیست‌شناسی | ۲۰ | ۵۱ | ۷۰ | ۱۵ |
| ۳ | فیزیک | ۱۰ | ۷۱ | ۸۰ | ۱۵ |
| | زوج‌کتاب | ۱۰ | ۸۱ | ۹۰ | ۱۵ |
| ۴ | شیمی | ۱۰ | ۹۱ | ۱۰۰ | ۱۰ |
| | زوج‌کتاب | ۱۰ | ۱۰۱ | ۱۱۰ | ۱۰ |

سال ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰

برای دریافت مطالب و اخبار گروه تجربی به کانال و اینستاگرام گروه تجربی مراجعه کنید.

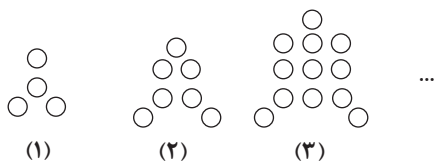
کانال تلگرامی: @zistkanoon۲

صفحه اینستاگرام: kanoonir_۱۲۲

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

ریاضی پایه

۴۱- در الگوی زیر، تعداد دایره‌های شکل هفدهم کدام است؟



- (۱) ۲۸۹ (۲) ۵۷۸ (۳) ۲۹۲ (۴) ۵۸۱

۴۲- در دنباله حسابی $5, 1, 17, \dots$ تعداد اعداد سه رقمی کدام است؟

- (۱) ۱۵۰ (۲) ۱۴۹ (۳) ۱۴۸ (۴) ۱۵۱

۴۳- حاصل عبارت $(\sqrt{3}+1)^{\frac{2}{3}}(\sqrt[3]{2})(\sqrt[3]{2}-\sqrt{3})$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2^3}$ (۲) $\frac{2}{2^3}$ (۳) $\frac{1}{2^6}$ (۴) $\frac{3}{2^2}$

۴۴- چه تعداد از داده‌های زیر کمی پیوسته‌اند؟

«مقاومت یک ترمیستور - تعداد بیماران یک بیمارستان - رنگ اتومبیل‌های یک نمایشگاه - میزان تحصیلات ساکنان یک منطقه - تعداد شکایات دریافتی در یک کلانتری»

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۴۵- مجموعه جواب نامعادله $4 \leq -2x + 5 \leq 10$ شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۰

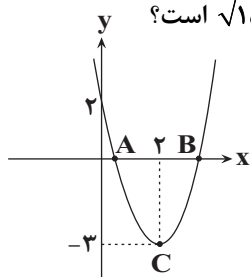
۴۶- اگر $x = \beta$ و $x = 2$ ریشه‌های معادله $\frac{2x+1}{x+1} - \frac{3x-3}{x} = \frac{x-m}{x^2+x}$ باشند، حاصل $\beta^2 + m^2$ کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۵ (۳) ۲ (۴) ۱۰

۴۷- اگر $3\alpha - 1$ و $3\beta - 1$ ریشه‌های معادله $x^2 + 7x + 3 = 0$ باشند، مجموعه ریشه‌های کدام معادله به صورت $\{1 + \frac{1}{\alpha}, 1 + \frac{1}{\beta}\}$ است؟

- (۱) $x^2 - 7x + 4 = 0$ (۲) $3x^2 + x - 3 = 0$
(۳) $3x^2 + x - 4 = 0$ (۴) $x^2 - 7x + 3 = 0$

۴۸- نمودار سهمی به معادله $y = ax^2 + bx + c$ مطابق شکل زیر است. مساحت مثلث ABC چند برابر $\sqrt{15}$ است؟



- (۱) ۰/۸ (۲) ۱/۶ (۳) ۱/۲ (۴) ۱/۸

۴۹- اگر واریانس داده‌های $y + 2$, $x - 1$, 4 , 4 برابر صفر باشد، واریانس داده‌های x , y , 5 , 5 کدام است؟

- (۱) $\frac{27}{16}$ (۲) $\frac{9}{4}$ (۳) $\frac{15}{8}$ (۴) $\frac{189}{64}$

۵۰- قدر مطلق اختلاف از میانگین شش داده آماری برابر با ۳، ۳، ۳، ۲، ۲ و ۱ است. اگر مجموع این داده‌ها ۱۸ باشد، ضریب

تغییرات آن‌ها کدام است؟

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

۵۱- در یک یاخته پوششی موجود در دیواره روده باریک انسان می‌توان انتظار داشت هر مولکولی که ... به‌طور حتم ...

- (۱) با صرف انرژی زیستی وارد یاخته می‌شود- از روش انتقال فعال استفاده کرده باشد.
- (۲) بدون صرف انرژی زیستی وارد یاخته می‌شود- در جهت شیب غلظت حرکت کرده باشد.
- (۳) به کمک پروتئین از غشای یاخته ای عبور می‌کند- برخلاف جهت شیب غلظت خود در حال حرکت باشد.
- (۴) در جهت شیب غلظت خود در حال حرکت است- بدون کمک پروتئین غشایی منتقل شده است.

۵۲- کدام گزینه مشخصه نوعی بافت در بدن یک انسان سالم و بالغ است که در سطح داخلی دیواره اولین مجرای پیچ خورده در ساختار نفرون دیده می‌شود؟

- (۱) یاخته‌های غشای پایه در اتصال این بافت به بافت‌های زیرین آن نقش مؤثری دارند.
- (۲) همه یاخته‌های زنده و فعال متصل به غشای پایه در این بافت، هسته‌ای در یاخته دارند.
- (۳) یاخته‌های آن به صورت فشرده و نزدیک به یکدیگر قرار داشته و ماده زمینه‌ای کمی ترشح می‌کنند.
- (۴) همواره با صرف انرژی زیستی مواد بازجذب شده را از غشای یاخته‌های خود به شبکه مویرگی دور لوله‌ای انتقال می‌دهد.

۵۳- در یک فرد سالم اندامی درون لوله گوارش که تجزیه پروتئین‌ها به بخش‌های کوچک‌تر را ... به‌طور حتم ...

- (۱) ادامه می‌دهد- از طریق یک مجرای مشترک ترشحات قلیایی صفرا و پروتئازهای غیرفعال لوزالمعده را دریافت می‌کند.
 - (۲) آغاز می‌کند- توسط فراوان‌ترین یاخته‌های تشکیل دهنده غدد خود، عامل مؤثر در جذب ویتامین B_{۱۲} را تولید و ترشح می‌کند.
 - (۳) ادامه می‌دهد- در پی اثرگذاری بر بخش برون‌ریز اندامی موازی و بلافاصله در زیر معده، ترشح آنزیم‌های گوارشی از آن را تحریک می‌کند.
 - (۴) آغاز می‌کند- به کمک بی‌کربنات ترشح شده توسط یاخته‌های پوششی سطحی خود و یاخته‌های ترشح کننده مایع مخاطی، نوعی سد حفاظتی ایجاد می‌کند.
- ۵۴- اندامی از دستگاه گوارش که محتویات خود را از طریق دو مجرا به درون بخش ابتدایی روده باریک تخلیه می‌کند، چه

مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) برخی ترشحات آن عملکرد مشابه برخی ترکیبات تشکیل دهنده بزاق دارند.
- (۲) ترشحات آن با اسیدی کردن محیط روده باریک، زمینه فعالیت آنزیم‌ها را فراهم می‌کند.
- (۳) هر آنزیم پروتئاز ترشح شده از آن، آغاز کننده گوارش شیمیایی پروتئین‌ها در لوله گوارش است.
- (۴) آنزیم‌های مورد نیاز برای گوارش همه کربوهیدرات‌ها را تولید کرده و به ابتدای دوازدهه وارد می‌کند.

۵۵- در رابطه با ... می‌توان گفت ...

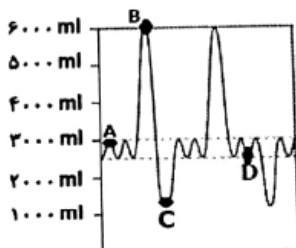
- (۱) فرایند جذب در لوله گوارش انسان- همان ورود مواد مغذی از محیط خارجی، به یاخته‌های پوششی در اندام کیسه‌ای شکل است.
- (۲) تأثیر پروتئین گلوتن در افراد مبتلا به بیماری سلیاک- سطح جذب مواد در همه لوله گوارش یک انسان بالغ مختل می‌شود.
- (۳) ساختار پرز در روده باریک انسان- در اطراف مویرگ لنفی ته بسته در مرکز پرز، چندین شبکه مویرگی خونی مشاهده می‌شود.
- (۴) ساخت لیپوپروتئین‌ها در اندام سازنده صفرا- هنگامی که میزان HDL از LDL بیشتر باشد، کلسترول هرگز در دیواره سرخرگ‌ها رسوب نمی‌کند.

۵۶- در انسان سالم و بالغ، میان ... تفاوت‌هایی وجود دارد که از آن‌ها می‌توان به ... اشاره کرد، اما نمی‌توان گفت ...

- (۱) انواع یاخته‌های دیواره حبابک- ظاهر، نقش آن‌ها در تبادلات گازی و تعداد آن‌ها- باکتری‌هایی که از مخاط مؤثر گریخته‌اند را از بین می‌برند.
- (۲) نایژه اصلی راست و چپ- بیشتر بودن طول نایژه اصلی سمت چپ نسبت به نایژه اصلی سمت راست- این نایژه‌ها، میزان قطر متفاوتی دارند.
- (۳) شش سمت راست و چپ- پیروی از حرکات قفسه سینه و ویژگی کشسانی آن‌ها در دم و بازدم - تعداد لوب‌های سازنده آن‌ها متفاوت است.
- (۴) نایژک مبادله‌ای و انتهایی- تماس نایژک مبادله‌ای با ساختارهایی که بیشترین حجم شش را اشغال کرده- عمل ضد میکروبی یکسان دارند.

۵۷- با توجه به شکل روبه‌رو کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در نقطه ... برخلاف نقطه ...»



- (۱) A - D، انقباض ماهیچه‌های درگیر در تنفس صورت نمی‌گیرد.
- (۲) B - D، انقباض ماهیچه‌های گردن و افزایش حجم قفسه سینه مشاهده نمی‌شود.
- (۳) D - C، ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی در کاهش حجم قفسه سینه دخالت دارند.
- (۴) A - B، ماهیچه‌ای که در تنفس طبیعی نقش اصلی را دارد، در حالت گنبدی شکل است.

۶۵- در هر مرحله‌ای از فرایند تشکیل ادرار که همزمان با وقوع آن ... انتظار است، به‌طور حتم ...

- ۱) شکستن پیوند میان دو گروه فسفات دور از- عبور پروتئین‌هایی از عرض غشای یاخته‌های نفرون صورت می‌گیرد.
- ۲) ورود مواد به فضای میان‌باقتی، قابل- برخی از مواد مفید به شبکه مویرگی احاطه‌کننده قوس هنله منتقل می‌شوند.
- ۳) قرارگیری مواد مفید در بخش قیفی شکل نفرون‌ها، قابل- سازوکاری برای افزایش فشار تراوشی وجود دارد.
- ۴) ورود حداکثر مواد مفید به یاخته‌های مکعبی، دور از- با صرف انرژی زیستی، pH خون تنظیم می‌شود.

۶۶- در یک گیاه نهاندانه، هر یاخته‌ای در سامانه بافت زمینه‌ای که ... دارد.

- ۱) فاقد دیواره پسین چوبی شده است، توانایی تولید ترکیبات آلی از معدنی در فرایند فتوسنتز را
- ۲) از طریق کانال‌های سیتوپلاسمی با یاخته‌های مجاور ارتباط دارد، همواره در افزایش استحکام و انعطاف‌پذیری نقش
- ۳) معمولاً بلافاصله در زیر روپوست دیده می‌شود، نسبت به رایج‌ترین یاخته‌های این سامانه بافتی، پروتوپلاست بیشتری
- ۴) لیگنین را در دیواره پسین رسوب می‌دهد، رشد خود را متوقف کرده و در بخشی از دیواره یاخته‌ای خود، ترکیب پکتین

۶۷- خارجی‌ترین یاخته‌های استخوانی موجود در تنه استخوان ران یک فرد سالم چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱) در مجاورت خود رگ‌های خونی و رشته‌های عصبی و مغز قرمز دارند.
- ۲) در سمت داخل یاخته‌هایی پهن و نزدیک به هم واقع شده‌اند.
- ۳) بر روی دایره‌ای با مرکزیت مجرای هاورس قرار گرفته‌اند.
- ۴) در بین یاخته‌های خود، حفره‌های نامنظم زیادی دارند.

۶۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک پسر بالغ مبتلا به پرکاری غده بیشتر می‌شود و در یک دختر بالغ مبتلا به کم‌کاری این غده، افزایش می‌یابد.»

- ۱) تیروئید، میزان ترشح انسولین - دمای بدن
- ۲) فوق کلیه، احتمال ابتلا به بیماری‌های عفونی - فشار خون
- ۳) پاراتیروئید، احتمال بیماری‌های قلبی - احتمال مشکلات تنفسی
- ۴) سازنده هورمون رشد، تراکم توده استخوانی - تکثیر یاخته‌های استخوانی

۶۹- در بزرگ‌ترین سامانه بافتی ساقه گیاه لوبیا، همه یاخته‌هایی که ... هستند ...

- ۱) واجد صفحه آبکش مانند در دیواره عرضی- به کمک یاخته‌های همراه، در جابه‌جایی نوعی شیرۀ گیاهی نقش دارند.
- ۲) فاقد توانایی رسوب ماده چوبی در دیواره پسین- توسط گروهی از اندامک‌های واجد رنگیزه خود، اکسیژن تولید می‌کنند.
- ۳) واجد دیواره پکتینی و سلولزی ضخیم- به دنبال رنگ‌آمیزی گیاه، نسبت به یاخته‌های سطح زیرین خود، ظاهر تیره‌تری به خود می‌گیرند.
- ۴) فاقد دیواره شکمی و پشتی- در تماس مستقیم با ترشحات مؤثر در جلوگیری از ورود عوامل بیگانه بیماری‌زا به درون گیاه هستند.

۷۰- در انسان،

- ۱) هر ترکیب خارج شده از پایانه اکسون، عمل سریع و عمر کوتاهی دارد.
- ۲) با کاهش مقدار کلسیم خون، میزان ترشح غده تیروئید افزایش می‌یابد.
- ۳) هر ترکیبی که از سلول‌های سازنده خود به درون خون وارد می‌شود، هورمون نام دارد.
- ۴) ماهیچه‌های اسکلتی و عضلات اندام‌های داخلی، توسط اعصاب حرکتی متفاوتی تحریک می‌شوند.

فیزیک ۱

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

دانش آموز گرامی شما می‌توانید به یکی از درس‌های فیزیک ۱ یا فیزیک ۲ پاسخ دهید.

۷۱- جواهر فروشی در ساختن یک قطعه جواهر به جای طلای خالص، مقداری نقره نیز به کار برده است. اگر حجم قطعه ساخته شده، ۵ سانتی‌متر مکعب و چگالی آن $13/6 \text{ g/cm}^3$ باشد، جرم نقره به کار رفته، چند گرم است؟ (چگالی نقره و طلا به ترتیب 10 g/cm^3 و 19 g/cm^3 فرض شود).

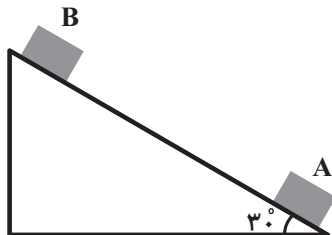
- (۱) ۸ (۲) ۳۰ (۳) ۳۴ (۴) ۳۸

۷۲- درون یک قطعه طلا به حجم ظاهری 14 cm^3 و جرم $212/8$ گرم، حفره‌ای وجود دارد. اگر چگالی طلا $19000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ باشد، حجم حفره خالی چند سانتی‌متر مکعب است؟

- (۱) $0/75$ (۲) $1/5$ (۳) $2/8$ (۴) $3/4$

۷۳- مطابق شکل زیر، جسمی با جرم 4 kg با تندی اولیه $7 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از نقطه A بر روی سطح شیب‌داری به سمت بالا پرتاب می‌شود و با

تندی $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از نقطه B می‌گذرد. اگر اندازه کار نیروی اصطکاک وارد بر جسم طی این جابه‌جایی برابر با 20 J باشد، فاصله A تا



B چند متر است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- (۱) ۳ (۲) ۲۵ (۳) $1/5$ (۴) ۵۰

۷۴- یک پمپ آب با توان ورودی 15 kW و بازده 60% ، آب ساکن را از چاهی در عمق 80 متری سطح زمین تا سطح زمین بالا آورده

و آن را با تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از دهانه چاه خارج می‌کند. چنان چه این پمپ آب به مدت 4 دقیقه کار کند، چند متر مکعب آب از دهانه

چاه خارج می‌شود؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)

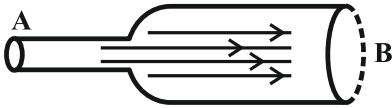
- (۱) $2/16$ (۲) 2160 (۳) $2/7$ (۴) 2700

۷۵- درون ظرفی استوانه‌ای به جرم‌های مساوی آب و روغن می‌ریزیم. اگر مجموع ارتفاع دو مایع 72 cm شود، فشار کل در کف

ظرف چند کیلو پاسکال است؟ ($P_0 = 10^5 \text{ Pa}$ ، $\rho_{\text{روغن}} = 0/8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) $3/2$ (۲) $6/4$ (۳) $103/2$ (۴) $106/4$

۷۶- در شکل زیر، شاره با جریان لایه‌ای از لوله‌ای افقی در حال عبور است. اگر طی مدت ۲s به اندازه ۵L شاره از مقطع B عبور کند، در هر ثانیه مجموعاً چند لیتر شاره از مقاطع A و B عبور می‌کند؟ (سطح مقطع B، دو برابر سطح مقطع A است.)



- (۱) ۵
 (۲) ۷/۵
 (۳) ۱۰
 (۴) ۱۵

۷۷- دماسنجی دماهای 32°F و 50°F را به ترتیب، 20° و 60° نشان می‌دهد. این دماسنج دمای آب 50°C را با چه عددی بر حسب درجه نشان می‌دهد؟

- (۱) ۶۰
 (۲) ۱۸۰
 (۳) ۲۲۰
 (۴) ۲۰۰

۷۸- ارلنی شیشه‌ای با دمای 10°C و گنجایش 150cm^3 در اختیار داریم. این ارلن را با گلیسرین که با ارلن هم‌دماست، کاملاً پر کرده‌ایم. اگر دمای ارلن و گلیسرین را به‌طور هم‌زمان به 90°C برسانیم، حجم گلیسرینی که از ظرف بیرون می‌ریزد،

بر حسب سانتی‌متر مکعب کدام است؟ ($\frac{1}{^{\circ}\text{C}} = 5 \times 10^{-4}$ گلیسرین β و ضریب انبساط طولی شیشه $\frac{1}{^{\circ}\text{C}} = 10^{-5}$ است.)

- (۱) صفر
 (۲) ۵/۶۴
 (۳) ۶
 (۴) ۰/۳۶

۷۹- در ظرفی مقداری یخ صفر درجه سلسیوس موجود است، اگر 80g آب 20°C را در ظرف بریزیم و مبادله گرما فقط بین یخ و

آب باشد، ۸۰٪ از جرم یخ ذوب می‌شود. جرم اولیه یخ چند گرم بوده است؟ ($L_F = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ و $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}$)

- (۱) ۲۰۰
 (۲) ۲۵۰
 (۳) ۴۰۰
 (۴) ۵۰۰

۸۰- دو میله A و B با ضرایب انبساط طولی $\alpha_A = 11 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$ و $\alpha_B = 18 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$ در دمای یکسان T قرار دارند. اگر در دمای T و بالاتر از آن، اختلاف طول دو میله ثابت و برابر با $3/5 \text{cm}$ باشد، طول میله‌های A و B در دمای T به ترتیب از راست به چپ، چند سانتی‌متر است؟

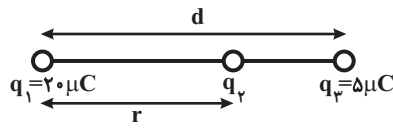
- (۱) ۱۰، ۶/۵
 (۲) ۱۲، ۸/۵
 (۳) ۹، ۵/۵
 (۴) ۶، ۲/۵

فیزیک ۲

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

دانش آموز گرامی شما می‌توانید به یکی از درس‌های فیزیک ۱ یا فیزیک ۲ پاسخ دهید.

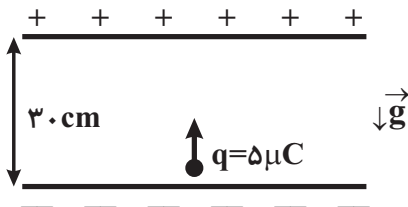
۸۱- در شکل زیر، اگر نیروی الکتریکی خالص وارد بر هر یک از بارها صفر باشد، بار q_3 چند میکروکولن است؟



- (۱) $+\frac{45}{4}$
 (۲) $-\frac{20}{9}$
 (۳) $-\frac{45}{4}$
 (۴) $+\frac{20}{9}$

۸۲- در شکل زیر ذره‌ای به جرم $2g$ و بار $5\mu C$ از مجاورت صفحه پایین با تندی v در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می‌شود. اگر

بزرگی میدان الکتریکی بین صفحات $\frac{N}{C}$ 2×10^4 باشد، بیشینه تندی v چند متر بر ثانیه باشد تا بار به صفحه بالایی برخورد نکند؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



- (۱) $\sqrt{2}$
 (۲) ۳
 (۳) ۶
 (۴) ۹

۸۳- مساحت هر یک از صفحات خازنی $50mm^2$ و فاصله بین دو صفحه $2/5mm$ است. بین صفحات از ماده‌ای با ثابت

دی الکتریک ۴ به‌طور کامل پر شده است. ظرفیت خازن چند پیکوفاراد است؟ ($\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{F}{m}$)

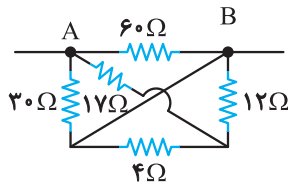
- (۱) ۷۲۰
 (۲) ۰/۷۲
 (۳) ۳۶۰
 (۴) ۰/۳۶

۸۴- دو سیم استوانه‌ای هم‌جنس A و B در اختیار داریم. جرم سیم A ، نصف جرم سیم B و طول سیم B ، $8cm$ بیشتر از طول

سیم A است. اگر مقاومت الکتریکی سیم B ، ۲۸ درصد کمتر از مقاومت الکتریکی سیم A باشد، طول سیم B چند

سانتی‌متر است؟

- (۱) ۳۶
 (۲) ۴۰
 (۳) ۴۸
 (۴) ۵۶

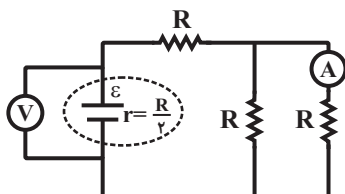


۸۵- در مدار شکل مقابل، مقاومت معادل بین دو نقطه A و B چند اهم است؟

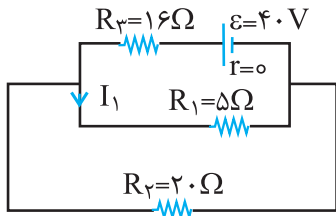
- (۱) ۲۰
 (۲) ۱۰
 (۳) ۳۷
 (۴) ۴۰

۸۶- در مدار شکل زیر آمپرسنج ایده‌آل عدد $2A$ و ولت‌سنج ایده‌آل عدد $12V$ را نشان می‌دهد. اگر جای آمپرسنج و ولت‌سنج

عوض شود، به ترتیب از راست به چپ چه اعدادی را بر حسب آمپر و ولت نشان خواهند داد؟



- (۱) ۱۶ و ۳۲
 (۲) ۱۶ و صفر
 (۳) صفر و ۱۶
 (۴) صفر و صفر



۸۷- در مدار زیر، شدت جریان I_1 چند آمپر است؟

(۱) ۰/۴

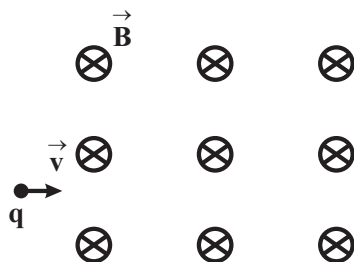
(۲) ۱/۶

(۳) ۲

(۴) ۱۲/۵

۸۸- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار منفی و جرم ناچیز با تندی $۲ \times 10^3 \frac{m}{s}$ در راستای افقی وارد فضایی می‌شود که میدان‌های عمود

بر هم \vec{E} و \vec{B} در آن وجود دارند. اگر اندازه میدان مغناطیسی $۲T$ باشد، اندازه میدانی الکتریکی چند $\frac{N}{C}$ و جهت آن



چگونه باشد که ذره بدون انحراف به حرکت خود ادامه دهد؟

(۱) ۴۰۰ ، رو به بالا

(۲) ۴۰۰ ، رو به پایین

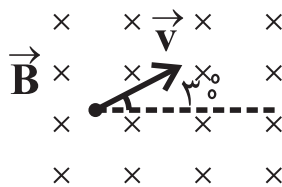
(۳) $۱۰^۴$ ، رو به بالا

(۴) $۱۰^۴$ ، رو به پایین

۸۹- مطابق شکل زیر، الکترونی با سرعت $۱۰ \frac{m}{s}$ وارد میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی $۲۵۰G$ که عمود بر صفحه کاغذ و

درون سو است، می‌شود. بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر الکترون از طرف میدان چند نیوتون و به کدام سمت است؟

($\sin 30^\circ = 0.5$ و $e = 1.6 \times 10^{-19} C$)



(۱) 1.6×10^{-19}

(۲) 1.6×10^{-19}

(۳) 0.4×10^{-19}

(۴) 0.4×10^{-19}

۹۰- اگر از القاگری جریان $۲A$ عبور کند، انرژی مغناطیسی ذخیره شده در آن $۰.۸J$ می‌شود. ضریب القاوری القاگر چند

میلی‌هانی است؟

(۴) ۲۰

(۳) ۰/۰۲

(۲) ۴۰

(۱) ۰/۰۴

دانش آموز گرامی شما می‌توانید به یکی از درس‌های شیمی ۱ یا شیمی ۲ پاسخ دهید.

۹۱- عنصر X دارای دو ایزوتوپ ^{71}X و ^{69}X است. اگر جرم اتمی میانگین X برابر $69/8 \text{amu}$ باشد، در یک مجموعه 150 تایی از اتم‌های عنصر X چند اتم آن را ایزوتوپ سنگین‌تر تشکیل می‌دهد؟ (جرم اتمی برابر عدد جرمی در نظر گرفته شود).

(۱) ۴۰ (۲) ۶۰ (۳) ۹۰ (۴) ۴۵

۹۲- چند مورد از مقایسه‌های زیر به درستی صورت گرفته است؟

● فراوانی سه عنصر فراوان کره زمین: $\text{Fe} > \text{O} > \text{Si}$

● پایداری و نیمه عمر رادیوایزوتوپ‌های ساختگی هیدروژن: $^3\text{H} > ^5\text{H} > ^6\text{H} > ^4\text{H} > ^7\text{H}$

● تعداد عناصر با نماد دو حرفی: دوره سوم < دوره دوم

● مقایسه جرم ذره‌ها: الکترون $> 1 \text{amu} >$ پروتون $>$ نوترون

● مقایسه انرژی موج‌ها: گاما $<$ فرابنفش $<$ ریزموج $<$ فرسرخ

(۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۹۳- چه تعداد از عبارت‌های زیر به درستی بیان شده است؟

- عنصر ^{31}A با عنصر ^{21}X هم دوره و با عنصر ^5Z هم گروه است.

- تعداد الکترون‌های ظرفیتی ^{29}Cu از مجموع الکترون‌های ظرفیتی ^{33}As و ^{13}Al بیشتر است.

- اگر آرایش الکترونی $^{91}\text{X}^{2+} : [18\text{Ar}]3d^9$ باشد عنصر X در گروه ۹ و دوره ۴ جدول تناوبی قرار دارد.

- اگر تعداد الکترون‌های ظرفیتی دو عنصر فرضی A و B به ترتیب برابر ۳ و ۵ باشد این دو عنصر می‌توانند در گروه‌های ۳ و

۵ جدول تناوبی جای داشته باشند.

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۱

۹۴- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

● تهیه اکسیژن صد در صد خالص از اجزای سازنده هوای مایع دشوار است.

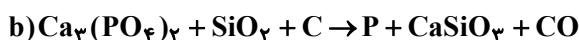
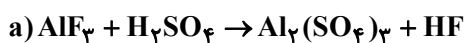
● حدود ۷ درصد حجمی از مخلوط گاز طبیعی را هلیوم تشکیل می‌دهد.

● با تقطیر جزء به جزء هوای مایع با دمای 20°C می‌توان تمام اجزاء هوای پاک و خشک را از هم جداسازی کرد.

● از سومین گاز فراوان هوای پاک و خشک به عنوان محیط بی‌اثر در جوشکاری استفاده شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۵- با توجه به دو واکنش زیر، نسبت ضرایب استوکیومتری داده شده، در کدام گزینه صحیح است؟



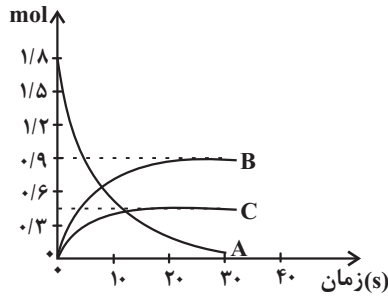
$$\frac{\text{ضریب SiO}_2}{\text{ضریب HF}} = \frac{1}{2} \quad (2)$$

$$\frac{\text{ضریب CO}}{\text{ضریب Al}_2(\text{SO}_4)_3} = \frac{1}{5} \quad (4)$$

$$\frac{\text{ضریب H}_2\text{SO}_4}{\text{ضریب CaSiO}_3} = 2 \quad (1)$$

$$\frac{\text{ضریب P}}{\text{ضریب AlF}_3} = 2 \quad (3)$$

۱۰۵- اگر تغییرات مول برحسب زمان در واکنشی به صورت نمودار زیر باشد، کدام گزینه در رابطه با این واکنش درست است؟



(۱) سرعت مصرفی A سه برابر سرعت تولید C می‌باشد.

(۲) در این واکنش رابطه $-\frac{\Delta nA}{4\Delta t} = \frac{\Delta nB}{2\Delta t} = \frac{\Delta nC}{\Delta t}$ برقرار است.

(۳) اگر سرعت واکنش برابر $\frac{0.2}{s} \text{ mol}$ باشد، سرعت تولید B برابر $\frac{4}{8} \frac{\text{mol}}{\text{min}}$ خواهد شد.

(۴) معادله موازنه شده واکنش به صورت $6A \rightarrow 3B + C$ خواهد شد.

۱۰۶- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- بخش عمده نفت خام را ترکیب‌های آروماتیک تشکیل می‌دهد.

- گرانروی و میزان فرار بودن ترکیب $C_1.H_{22}$ از $C_8.H_{18}$ بیشتر است.

- نام ترکیب « $CH_3 - CH - CH_2 - C(CH_3)_3$ » به روش آیوپاک، ۲، ۲-دی‌متیل - ۴-اتیل پنتان است.

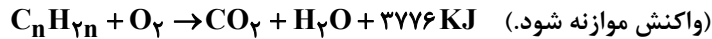


- در ساختار ترکیبی که مدت‌ها به عنوان ضد بید استفاده می‌شد نسبت به ترکیب آلدهیدی موجود در بادام، ۶ پیوند

کووالانسی بیشتر وجود دارد.

۱ (۳) ۲ (۴) ۳ (۱) ۴ (۲)

۱۰۷- طبق واکنش زیر، یک آلکن به‌طور کامل می‌سوزد. با توجه به داده‌های جدول زیر، فرمول مولکولی آلکن مورد نظر کدام است؟



| O=O | O-H | C=C | C=O | C-H | C-C | نوع پیوند |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------------------|
| ۴۹۶ | ۴۶۳ | ۶۱۴ | ۷۹۹ | ۴۱۵ | ۳۴۸ | میانگین آنتالپی $KJ.mol^{-1}$ |

C_5H_{10} (۴) C_4H_8 (۳) C_3H_6 (۲) C_2H_4 (۱)

۱۰۸- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟ ($N=14, C=12, F=19, H=1: g.mol^{-1}$)

(آ) بافندگی آخرین مرحله تولید یک لباس است.

(ب) پشم از جمله الیاف طبیعی است که حدود نیمی از لباس‌های تولیدی جهان به آن وابسته است.

(پ) تعیین دقیق مونومرهای شرکت‌کننده در یک واکنش پلیمری شدن ممکن نیست.

(ت) تفاوت درصد جرمی عنصر فلئور در تفلون با درصد جرمی نیتروژن در پلی‌سیانواتن به تقریب برابر $49/6$ می‌باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۹- با توجه به ساختار پلیمرهای زیر کدام موارد از عبارت‌های زیر درست است؟ ($H=1, C=12, N=14: g.mol^{-1}$)

(آ) فرمول مولکولی مونومر سازنده پلیمر (۲) به صورت C_3H_3N است.

(ب) نسبت شمار اتم‌های C به H در مونومر سازنده هر دو پلیمر یکسان است.

(پ) تفاوت جرم مولی مونومر (۲) با جرم مولی اتن برابر ۲۷ گرم است.

(ت) از پلیمر (۱) در ساخت ظروف یکبار مصرف استفاده می‌شود.

(ث) شمار پیوندهای C-H در مونومر (۱) شش واحد بیش از شمار پیوندهای

C-H در مونومر (۲) است.

۱ (آ، ب، ت) ۲ (پ، ت، ث) ۳ (آ، ب، ث) ۴ (آ، پ، ت)

۱۱۰- اگرزایک اسید از جمله اسیدهای دو عاملی است که فرمول آن به صورت $(HOOC-COOH)$ است. این اسید را با یک الکل دو

عاملی راست زنجیر که در فرمول شیمیایی آن ۱۰ اتم هیدروژن وجود دارد، وارد واکنش می‌کنیم. فرمول پلی‌استر حاصل به کدام

صورت است؟

