

اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان
معاونت آموزش متوسطه
اداره آموزش دوره دوم متوسطه

تحصیل آزمون پیشرفت

آموزش دوره دوم متوسطه نظری استان اصفهان

مرحله اول آزمون نمره منفی دارد زمان : ۱۳۵ دقیقه

پازدهم تجرب

ردیف	نام درس	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	دینی، اخلاق و قرآن	۱۰	۱	۱۰
۲	عربی و زبان قرآن	۱۲	۱۱	۲۲
۳	فارسی	۱۲	۲۳	۳۴
۴	زبان انگلیسی	۱۰	۳۵	۴۴
۵	زمین شناسی	۱۰	۴۵	۵۴
۶	ریاضی	۱۵	۵۵	۶۹
۷	زیست شناسی	۲۰	۷۰	۸۹
۸	فیزیک	۱۲	۹۰	۱۰۱
۹	شیمی	۱۲	۱۰۲	۱۱۳
۱۰	آزمایشگاه علوم	۱۰	۱۱۴	۱۲۳

آذرماه ۱۳۹۶

دینی، اخلاق و قرآن

۱- "ارتباط کامل ابعاد انسان با یکدیگر" و "محدودیت عمر برای تجربه و آزمون" ایجاب می کند پاسخ به سؤالات اساسی انسان به ترتیب و باشد.

الف) قابل اعتماد - هماهنگ با جایگاه انسان (ب) کاملاً درست - متناسب با آخرت

ج) کاملاً درست - همه جانبه (د) همه جانبه - کاملاً قابل اعتماد

۲- در آیه ی " اَحَلَّ اللَّهُ الْبَيْعَ وَ حَرَّمَ الزَّيْبَ " شکل های مختلف باید توسط فقیهان از معین شود و به غیر مجتهدین اعلام گردد.

الف) ربا - قرآن، سنت، اصول ثابت (ب) ربا - اصول ثابت و متغیر دین الهی

ج) بیع - احکام دین الهی (د) بیع - قرآن و اصول ثابت دین الهی

۳- شناخت مقدمه ایمان به اصول دین الهی و ایمان مقدمه ی عمل به در دین واحد الهی می باشد.

الف) خود و خدا - احکام الهی و اخلاق اجتماعی و فردی و عدالت

ب) خدا و جهان - اخلاقیات و احکام و قواعد فردی و اجتماعی

ج) خود و جهان - احکام و عبادت الهی و اخلاق دینی و عدالت اجتماعی

د) خود و جهان - حلال و حرام الهی و اخلاق خوب فردی و اجتماعی

۴ - سخن گفتن از "علم دوستی"، "انبساط جهان" و "منع مردم از شنیدن آیات قرآن در زمان پیامبر اسلام (ص)" به ترتیب به کدام جنبه های اعجاز قرآن اشاره دارند ؟

الف) محتوایی - لفظی - محتوایی (ب) محتوایی - محتوایی - لفظی

ج) لفظی - محتوایی - محتوایی (د) لفظی - لفظی - محتوایی

۵- در آیه ی " اللَّهُ أَعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ " خداوند کدام ویژگی لازم برای پیامبری را می داند که مردم نمی توانند آن را تشخیص دهند ؟

الف) خُلق عظیم (ب) عصمت (ج) علم (د) شجاعت

۶- "سلب اعتماد مردم به دین الهی" و "سلب امکان هدایت از مردم" به ترتیب معلول عدم عصمت در انجام کدام یک از مسئولیت های پیامبری می باشد ؟

الف) دریافت و ابلاغ وحی - اجرای احکام الهی (ب) دریافت و ابلاغ وحی - تعلیم و تبیین دین

ج) تعلیم و تبیین دین - دریافت و ابلاغ وحی (د) تعلیم و تبیین دین - اجرای احکام الهی

۷- موضوع حدیث جابر چیست ؟ و این حدیث در توضیح کدام آیه ذکر شده است ؟

الف) معرفی دوازده امام معصوم (ع) - آیه ی ۵۹ نساء (آیه ی اطاعت)

ب) معرفی دوازده امام معصوم (ع) - آیه ی ۵۵ مائده (آیه ی ولایت)

ج) ذکر اهمیت قرآن و اهل و بیت (ع) - آیه ی ۶۷ مائده (آیه ی ابلاغ)

د) ذکر اهمیت قرآن و اهل و بیت (ع) - آیه ی ۳۳ احزاب (آیه ی تطهیر)

۸- کدام آیه نهایت "عجز و ناتوانی" مخالفان قرآن را بیان می کند ؟

الف) اَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا

ب) اِنِّیْ قَدْ جِئْتُكُمْ بِآیَةٍ مِنْ رَبِّكُمْ اِنِّیْ اَخْلَقْتُ لَكُمْ مِنَ الطِّينِ كَهَيْئَةِ الطَّيْرِ

ج) اَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَاتَّبُوا بِسُورَةِ مِثْلِهِ

د) قُلْ لِّیْنَ اجْتَمَعَتِ الْاِنْسُ وَ الْجِنُّ عَلٰی اَنْ یَّاتُوْا بِمِثْلِ هٰذَا الْقُرْاٰنِ لَا یَأْتُوْنَ بِمِثْلِهِ

۹- ارائه ی برنامه های متفاوت و متضاد از سوی مکاتب بشری معلول نیاز بهمی باشد.

- (الف) برنامه ای متناسب با نیازهای زمان
(ب) برنامه ی پاسخگوی نیازهای انسان و تضمین سعادت
(ج) آینده نگری و رفع نیازهای زندگی در دنیا
(د) یافتن راه حلی برای زندگی بهتر در آخرت

۱۰- "عصمت اهل بیت پیامبر(ص)" و " اشاره به جانشینی حضرت علی (ع) بعد از پیامبر(ص)" به ترتیب در کدام گزینه آمده است ؟

- (الف) حدیث ثقلین - آیه تطهیر
(ب) آیه تطهیر - حدیث ثقلین
(ج) حدیث غدیر - حدیث ثقلین
(د) آیه تطهیر - حدیث منزلت

عربی و زبان قرآن

۱۱- عَيْنَ الصَّحِيحِ ﴿ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا يَسْخَرْ قَوْمٌ مِّنْ قَوْمٍ عَسَىٰ أَن يَكُونُوا خَيْرًا مِّنْهُمْ ۖ﴾

- (الف) ای کسانی که ایمان آورده اید، نباید مردمانی، مردمانی [دیگر] را ریشخند کنند، شاید آنها بهتر از خودشان باشند!
(ب) ای کسانی که ایمان می آورید گروهی، گروهی [دیگر] را نباید مورد تمسخر قرار دهند زیرا که ایشان از خودشان برترند!
(ج) ای اهل ایمان، نگذارید مردمانی، مردمانی [دیگر] را مسخره کنند، زیرا که شاید آنها از ایشان بهتر باشند!
(د) ای اهل ایمان، گروهی، گروهی دیگر را مسخره نمی کنند شاید آنها از خودشان خوب هستند!

۱۲- عَيْنَ الصَّحِيحِ : « هَلْ تَعْلَمُونَ أَنَّ أَكْبَرَ الْعَيْبِ أَنْ تَعْبُوا مَا فِيكُمْ مِثْلَهُ »:

- (الف) آیا می دانید که بزرگترین عیب آن است که عیبی بجوید که مثل آن در خودتان است؟
(ب) آیا دانسته اید که از جمله بزرگترین عیبه آن است که چیزی که مثل آن در شما است عیب بگیرید؟
(ج) آیا می دانستید که بزرگترین عیب آن است که چیزی که عین آن در خود شما وجود دارد، عیب جویی کنید؟
(د) آیا آگاه هستید که بزرگترین عیبه آن است که عیبی بجوید چیزی را که امثال آن در شما هست؟

۱۳- عَيْنَ الصَّحِيحِ : « سُمِّيَتْ سُورَةُ الْحُجُرَاتِ الَّتِي جَاءَتْ فِيهَا هَاتَانِ الْآيَتَانِ بِسُورَةِ الْأَخْلَاقِ »:

- (الف) سورة حُجُرَات را که در آن این دو آیه آمده است سورة اخلاق نامیده اند.
(ب) سورة حُجُرَات که در آن؛ آن آیات آمده است سورة اخلاق نامیده شده است!
(ج) سورة حُجُرَات که در آن این دو آیه آمده است سورة اخلاق نامیده شده است!
(د) مفسران سوره حجات را که این دو تا آیه در آن آمده است، سوره اخلاق نامگذاری می کنند

۱۴- عَيْنَ الصَّحِيحِ :

- (الف) فِي الْجُزْءِ الْأَوَّلِيِّ كَانَ الطُّلَابُ يَسْتَمْعُونَ إِلَى كَلَامِ الْمُعَلِّمِ : در ابتدای زنگ دانش آموزان به سخن معلم خود گوش می دهند
(ب) وَكَانَ بَيْنَهُمْ طَالِبٌ مُّشَاغِبٌ قَلِيلُ الْأَدَبِ : و در میان آن ها دانش آموزی هست که اخلاق کمی ادب است
(ج) وَيَضُرُّ زَمَلَاءَهُ بِسُوءِ سُلُوكِهِ فِي الصَّفِّ : و با بد رفتاریش در کلاس به هم کلاسی هایش آسیب می رساند
(د) وَتَارَةً يَهْمِسُ مَعَ زَمِيلٍ الَّذِي يَجْلِسُ أَمَامَهُ : و ناگهان با هم کلاسی که جلوی می نشیند صحبت می کرد

۱۵- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي مُرَادَفِ الْكَلِمَاتِ

- (الف) لِمَاذَا تَهَرَّبُ مِنْ ادَاءِ وَاجِبَاتِكَ الْمَدْرَسِيَّةِ : تَفَرُّ
(ب) التَّفَتُّ إِلَى الْوَرَاءِ حَتَّى لَا تَنْسَى مِنْ أَيْنَ تَجِيئُ : خَلْفَ
(ج) لَيْسَ خَيْرٌ فِي وَدِّ صَدِيقٍ مُّشَاغِبٍ : حُبْ
(د) هَلْ تَنْتَبَهُ الْأَوْلَادُ بَعْدَ هَذِهِ الْوَاقِعَةِ : نَدَمْ

۱۶- عَيْنَ الصَّحِيحِ عَنِ الْكَلِمَاتِ : قُمْ لِلْمُعَلِّمِ وَفِيهِ التَّبَجِيلَا -كَادَ الْمُعَلِّمُ أَنْ يَكُونَ رَسُولَا

- (الف) برخیز ؛ بزرگداشت؛ نزدیک بود
(ب) بلند شو ؛ بزرگواری؛ نزدیک بود
(ج) اقدام کن ؛ گرامی داشت ؛ شاید
(د) اقدام کن ؛ بزرگداشت؛ گویا

۱۷- عَيْنُ الْخَطَا فِي جَوَابِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ:

- (الف) كَمْ سَعَرَ هَذَا الْقَمِيصِ الرَّجَالِي؟ تَسْعُونَ أَلْفَ تومانی
(ج) لَمَنْ ذَلِكَ الْمَتَجَرُّ؟ لِزَمِيلِي
(ب) أَيُّ لَوْنٍ عِنْدَكُمْ؟ أَبْيَضٌ وَ أَسْوَدٌ وَ أَحْمَرٌ
(د) كَمْ صَارَ الْمُبْلَغُ؟ أَعْطَيْنِي بَعْدَ التَّخْفِيفِ مِئَتَيْنِ وَ عِشْرِينَ أَلْفًا

۱۸- مَيِّزْ مَا لَيْسَ فِيهِ اسْمُ تَفْضِيلٍ:

- (الف) قَدْ يَكُونُ بَيْنَ النَّاسِ مَنْ هُوَ أَحْسَنُ مِنَّا!
(ج) هُوَ أَتَاهُمَا شَخْصٌ لِشَخْصٍ آخَرَ بِدُونِ ذَلِيلٍ مَنْطِقِي!
(ب) أَكْبَرُ الْعَيْبِ أَنْ تَعَيَّبَ مَا فِيكَ مِثْلَهُ!
(د) إِنَّمَا بُعِثْتُ لِأَتَمِّمَ مَكَارِمَ الْأَخْلَاقِ!

۱۹- مَيِّزِ الْعِبَارَةَ الَّتِي جَاءَ فِيهَا اسْمُ التَّفْضِيلِ وَ اسْمُ الْمَكَانِ مَعًا:

- (الف) كَانَتْ مَكْتَبَةُ مُدِينَتِنَا أَكْبَرَ مَكْتَبَةٍ فِي الْمَحَافِظَةِ!
(ج) يَا أَرْحَمَ الرَّاحِمِينَ وَ يَا سَاتِرَ كُلِّ مَعْيُوبٍ!
(ب) أُرِيدُ أَرْحَصَ مِنْ هَذَا. هَذِهِ الْأَسْعَارُ غَالِيَةٌ!
(د) لَيْسَ شَيْءٌ أَثْقَلُ فِي الْمِيزَانِ مِنَ الْخُلُقِ الْحَسَنِ!

۲۰- عَيْنُ الْجُمْلَةِ الْأَسْمِيَّةِ الْوَاقِعَةِ فِي جَوَابِ الشَّرْطِ:

- (الف) إِنْ تَقَرَّأَ انْشَاءَكَ فَسَوْفَ يَتَنَبَّهُ زُمَيْلُكَ
(ج) مَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ
(ب) مَا تَزَرَّعَ فِي الدُّنْيَا تَحْصُدْ فِي الْآخِرَةِ
(د) إِذَا سَمِعْتَ صَوْتَ مَظْلُومٍ فَأَسْرِعْ لِمُسَاعَدَتِهِ

۲۱- عَيْنُ الْخَطَا عَنْ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْكَلِمَاتِ:

- (الف) السَّلَامُ عَلَيْنَا وَعَلَى عِبَادِ اللَّهِ الصَّالِحِينَ: صِفَتْ
(ج) سَيِّدُ الْقَوْمِ خَادِمُهُمْ فِي السَّفَرِ: خَبَرٌ
(ب) شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِي أُنْزِلَ فِيهِ الْقُرْآنُ: خَبَرٌ
(د) حُسْنُ السُّؤَالِ نَصْفُ الْعِلْمِ: مُضَافٌ إِلَيْهِ

۲۲- عَيْنُ مَا لَيْسَ فِيهِ الْجُمْلَةُ الشَّرْطِيَّةُ:

- (الف) إِنْ تَدْعُوهُمْ لَا يَسْمَعُوا دَعَاءَكُمْ
(ج) قُلْ إِنْ تَخَفُوا مَا فِي صُدُورِكُمْ أَوْ تَبْذُوه تَعْلَمَهُ اللَّهُ
(ب) وَمَا أَرْسَلْنَاكَ إِلَّا مُبَشِّرًا وَنَذِيرًا
(د) مَنْ أَصْلَحَ مَا بَيْنَهُ وَبَيْنَ اللَّهِ أَصْلَحَ اللَّهُ مَا بَيْنَهُ وَبَيْنَ النَّاسِ

فارسی ۲

۲۳- معنای چند واژه نادرست است ؟ (شبیهت : شک) - (رقعت : امضا کردن) - (مخنقه : عقد) - (متلائی : مشعشع) -

(مقرون : پیوسته) - (حضرت : درگاه) - (دربایست : تعارف) - (محمل : مهد) - (تمکّن : ثروت)

(الف) دو (ب) یک (ج) چهار (د) سه

۲۴- فقط در گزینه‌ی تمامی واژه‌ها در هر کمانک باهم متضادند .

- (الف) (مرید و مرشد) - (قُرب و بُعد) - (وزر و عارضه) (ب) (اقبال و ادبار) - (عُنا و فقر) - (مذلّت و عزّت)
(ج) (شاب و پیر) - (تشرّع و دین) - (وقار و سبک‌سری) (د) (خیرخیر و آهسته) - (سور و ماتم) - (نفایس و کراهت)

۲۵- در کدام گزینه همه‌ی معانی در نظر گرفته‌شده برای واژه درست نیست ؟

- (الف) نژند : خواری ، زبون ، اندوهگین (ب) سرسام : ورم مغز ، سرگیجه ، پریشانی ، هذیان
(ج) رایت : درفش ، پرچم ، بیرق (د) طوع : فرمانبری ، اطاعت ، فرمانبرداری

۲۶- در کدام گزینه دو نوع نقش تبعی دیده‌می‌شود ؟

- (الف) پدر جلال‌الدین ، محمد بن حسین خطیبی ، از دانشمندان روزگار خود بود.
(ب) شیخ عطار کتاب « اسرارنامه » را به جلال‌الدین داد و به پدرش بهاء‌الدین گفت : زود باشد که این پسر آتش در سوختگان عالم زند .

- (ج) خاله‌ام که طرفدار شعرهای اندرزی و تمثیلی بود به آن علاقه‌ی چندانی نشان نمی‌داد .
(د) برای من قصه‌های شیرینی می‌گفت که او و مادرم ، هر دو ، آن‌ها را از مادر بزرگشان به‌یاد داشتند .

۲۷- به جز گزینه‌ی در تمام گزینه‌ها تعداد صامت‌ها با مصوّت‌ها برابر است .

- (الف) طراوت نسیم شکوفه‌ها (ب) مسابقات دوچرخه‌سواری
(ج) آرزوهای جوانان قبیله (د) خوانش قطعات ادبی

۲۸- در عبارت زیر (بدون فعل ها) به ترتیب چند واژه‌ی (وندی ، مرکب و وندی- مرکب) دیده می‌شود ؟
 « بارانی بهاری از آن‌ها که ایجاد سیل می‌کند ، شب پیشین برای شست و شوی صحرا و گلزار چابک‌دستی کرده بود و گل‌های لاله را درافشان ساخته بود. »

الف) (شش - دو - یک) ب) (پنج - یک - دو) ج) (پنج - دو - یک) د) (شش - یک - دو)

۲۹- اولین بیت از آخرین غزلی که مولوی در واپسین دم حیات سرود ، در کدام گزینه آمده است ؟

الف) هر نفس آواز عشق می‌رسد از چپ و راست
 ب) رو سربنه به بالین تنها مرا رها کن
 ج) ما به فلک بوده ایم یار ملک بوده ایم
 د) به روز مرگ چو تابوت من روان باشد

ما به فلک می‌رویم عزم تماشا که راست ؟
 ترک من خراب شبگرد مبتلا کن
 باز همان جا رویم جمله که آن شهر ماست
 گمان مبر که مرا درد این جهان باشد

۳۰- به جز گزینه ی آرایه‌های ادبی مقابل هر بیت درست است .

الف) به ترانه‌های شیرین به بهانه‌های زرین
 ب) بر قدم او قدمی می‌کشید
 ج) نه بیگانه تیمار خوردش نه دوست
 د) مجنون چو حدیث عشق بشنید

بکشید سوی خانه مه خوب خوش لقا را (استعاره - حسن آمیزی)
 وز قلم او رقمی می‌کشید (کنایه - جناس)
 چو چنگش رگ و استخوان ماند و پوست (تشبیه - تضاد)
 اوّل بگریست ، پس بخندید (تشبیه - متناقض نما)

۳۱- معنای کدام گزینه درست است ؟

الف) محبوب گشت از مردمان : (شرمندگی مردم شد)
 ب) زنخدان فروبرد چندی به جیب : (مدتی با اندیشه کار و تلاش می‌کرد)
 ج) این دبیر کافی به نشاط قلم در نهاد : (این نویسنده نامه را کامل نوشت)
 د) جمعی را مشتبه شد : (عده ای دچار اشتباه شدند)

۳۲- مفهوم کدام گزینه متفاوت است ؟

الف) با محیط عشق او دنیا بر ما شبمنی است
 ب) از شبمن عشق خاک آدم گل شد
 ج) خاک دل آن روز که می‌بیختند
 د) خاک بد آدم که دوست جرعه بدان خاک ریخت

چشمه ی آبی چه باشد، هفت دریا شبمنی است
 صد فتنه و شور در جهان حاصل شد
 شبمنی از عشق بر او ریختند
 ما همه زان جرعه ی دوست به دست آمدیم

۳۳- مفهوم متضاد « سوری به آن بسیاری تیره شد » در کدام گزینه آمده است ؟

الف) از پی هرگریه آخر خنده ای است
 ب) نمانده است بر من همی هیچ راحت
 ج) شد آن زمانه که او شاد بود و خرم بود
 د) ما از این هردو به شکر و به ثنا قصد کنیم

مرد آخرین مبارک بنده ای است
 که شادیم غم گشت و سورم عزا شد
 نشاط او به فزون بود غم به نقصان بود
 زان که انده شد و شادی سوی ما کرد آهنگ

۳۴- مفهوم کدام گزینه متفاوت است ؟

الف) گویند زعشق کن جدایی
 ب) لشکر کشید عشق و دلم ترک جان گرفت
 ج) اگر مراد نصیحت کنان ما این است
 د) ترک غم عشق کار من نیست

این نیست طریق آشنایی
 صبر گریز پای سر اندر جهان گرفت
 که ترک دوست بگویم تصویری است محال
 وین کار به اختیار من نیست

➤ Choose the suitable picture for each statement below.

35. Surfing the Internet for long hours can increase blood pressure.



36. Keep off the grass.



➤ Which choice is not right?

37. In the shopping center (a), he bought three bottles (b) of water, two loafs (c) of bread and a paper (d) to read.

38. The little (a) girl could find his (b) little ball under (c) the chair and put it (d) on the desk

➤ Read the passage and choose the best answer.



Fast food is a part of life in the world. But eating too much of junk foods is dangerous to health. It may increase the risk of many terrible ----(39)----. It is cheaper than other food items and has high amount of sugar and calorie in it.

Fast foods increase the risk of type 2 diabetes. Fast food has lot of sodium in it that is very harmful for the body. It has also a lot of ----(40)---- in it that increases the amount of cholesterol. Frequent use of fast foods doesn't allow the body to receive proper vitamins and minerals. It is wise to stop the use of fast foods to decrease the health risks. So avoid eating these poor nutritional foods to ----(41)---- your health and life.

39. a) foods b) disease c) sickness d) diseases

40. a) fat b) vitamins c) food d) risk

41. a) save b) decrease c) contain d) meet

➤ Read the passage then choose the best answer.



It is said that 955 million Speakers call Mandarin their native tongue. Mandarin is the official language of China and Taiwan. It is also known as a dialect, a form of spoken language, in Singapore. Did you know nearly 14.4% of the world's

population are native speakers of Mandarin?

There are almost 405 million Spanish speakers in the world. It is mainly spoken in the Americas and Europe. The Castilian dialect in Spain is held as a national standard, although Andalusian and Catalan are also spoken. When travelling around Spain, you will likely notice a difference.

English is third. Did you guess the number one? English was actually the second most common language, but Spanish-speakers have increased much faster over the past 15 years. But, some believe that it is the most influential language in the world as most countries speak English, a total of 360 million native English speakers and even more.

42. The best topic for the passage is -----.

- a) Chinese the Language of Taiwan
- b) The Three Top Spoken Languages of the World
- c) Spanish the Most Spoken Language of the World
- d) Mandarin the Most Influential Language of the World

43. We can understand from the passage that -----.

- a) Mandarin is the official language in two countries
- b) all people in Spain speak in one dialect
- c) English is the second most common language
- d) Spanish is the third most common language

44. The word "-----" and the word "-----" in the passage are synonyms.

- a) actually - nearly b) almost - nearly c) actually - mainly d) almost - mainly

زمین شناسی

۴۵- بزرگترین و کوچکترین واحد زمانی زمین شناسی چیست ؟

- الف) دوران و عصر ب) ائون و عصر ج) دوره و دوران د) دوران و دوره

۴۶- کدام گزینه کانه نیست؟

- الف) کالکوپیریت ب) عقیق ج) نیکل د) نقره

۴۷- کدام گزینه نوع قیمتی کانی الیومین است؟

- الف) زمرد ب) یاقوت ج) زبرجد د) گارنت

۴۸- کدام وقایع زیستی در یک دوره رخ داده اند ؟

- الف) ظهور اولین مهره داران- ظهور دوزیستان
ج) ظهور گیاهان گل دار- انقراض دایناسور ها
ب) انقراض دایناسور ها - ظهور نهانزادان
د) ظهور اولین پرندگان - انقراض دایناسورها

۴۹- تشکیل رشته کوه زاگرس به کدام مرحله از چرخه ویلسون مربوط است

- الف) بسته شدن ب) گسترش ج) برخورد د) باز شدگی

۵۰- کدام جمله در مورد میزان برگاب صحیح است؟

- الف) در بارش طولانی میزان برگاب کم است ب) در زمستان میزان برگاب زیاد است
ج) درخت کاج برگاب زیادتری از چنار دارد د) در جنگلها میزان برگاب کم است

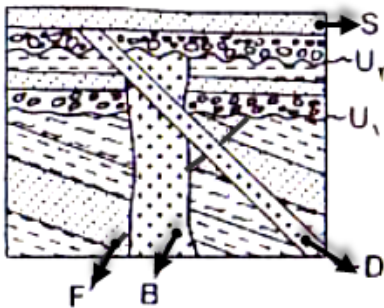
۵۱- کدامیک از نفت گیر های زیر حاصل حرکت ورقه ها ی سنگ کره نیست؟

- الف) تاقدیسی ب) گسلی ج) دگرشیبی د) نازک شدگی

۵۲- فاصله یک سیارک تا زمین وقتی هر دو در یک سمت خورشید باشند ۸ واحد نجومی است زمان گردش انتقالی این

سیارک چند سال است؟

- الف) ۱۸/۵۲ ب) ۲۲/۶۲ ج) ۷۲۹ د) ۲۷



۵۳- در شکل مقابل کدام گزینه در مورد ترتیب وقوع حوادث صحیح است ؟

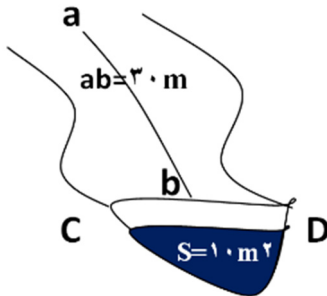
- (الف) F قدیمی تر از B و D جوانتر از B
(ب) F قدیمی تر از D و D قدیمی تر از B
(ج) D جوانتر از S و B قدیمی تر از S
(د) F جوانتر از B و S جوانتر از D

۵۴- در شکل زیر مساحت مقطع عرضی کانال رود 50 m^2 است و تنها بخش هاشورخورده کانال

ابدار است اگر ذرات آب مسافت بین نقطه a, b را در ۳ ثانیه طی کنند دبی رود

در مقطع عرضی CD چند متر مکعب بر ثانیه خواهد بود ؟

- (الف) ۵۰۰
(ب) ۱۰۰
(ج) ۳۰۰
(د) ۱۵۰



ریاضی ۲

۵۵- فاصله ی نقطه $A(5, 7)$ از خط به معادله $3x + 4y = 18$ کدام است ؟

- (الف) ۳ (ب) ۴ (ج) ۵ (د) ۶

۵۶- دو انتهای قطر یک دایره نقاط $(-1, 0)$, $(5, 2)$ است. مساحت این دایره چند برابر π می باشد ؟

- (الف) ۱۰ (ب) ۲۰ (ج) ۳۰ (د) ۴۰

۵۷- نوع چهار ضلعی ABCD با رئوس $A(2, 4)$, $B(6, 4)$, $C(3, 0)$, $D(-1, 0)$ کدام است ؟

- (الف) مربع (ب) لوزی (ج) مستطیل (د) متوازی الاضلاع

۵۸- معادله درجه دومی که ریشه های آن اعداد $1 - \sqrt{2}$ و $1 + \sqrt{2}$ باشند. کدام است ؟

- (الف) $x^2 + 2x - 1 = 0$ (ب) $x^2 + 2x + 1 = 0$
(ج) $x^2 - 2x - 1 = 0$ (د) $x^2 - 2x + 1 = 0$

۵۹- اگر بیشترین مقدار تابع $y = (k + 3)x^2 - 4x + k$ برابر صفر باشد. مقدار k کدام است ؟

- (الف) ۱ (ب) -۴ (ج) -۵ (د) -۱

۶۰- نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ از نواحی اول و دوم نمی گذرد. کدام گزینه همواره درست است ؟

- (الف) $abc \geq 0$ (ب) $ac \geq 0$ (ج) $bc \geq 0$ (د) $ab \geq 0$

۶۱- در معادله $x^2 + mx - 6 = 0$ را بطله $\alpha^2 = \frac{c}{b}$ بین ریشه ها برقرار است. مقدار m کدام است ؟

- (الف) -۵ (ب) ۵ (ج) ۱ (د) -۱

۶۲- اگر a و b دو عدد حقیقی مثبت و $\frac{a+b}{b} = \frac{b}{a}$ ، مقدار $\frac{a}{b}$ کدام است ؟

- (الف) $\sqrt{5} - 1$ (ب) $\sqrt{5} + 1$ (ج) $2(\sqrt{5} - 1)$ (د) $2(\sqrt{5} + 1)$

۶۳- معادله $\frac{3}{x} - \frac{12}{9-x^2} = \frac{2}{x-3}$ چند جواب دارد ؟

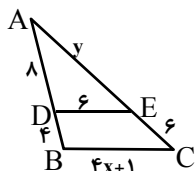
- (الف) صفر (ب) یک (ج) دو (د) بی شمار

۶۴- در مورد معادله $\sqrt{x+1} - \sqrt{2x-5} = 1$ کدام گزینه درست است؟

- (الف) دارای دو ریشه مثبت است
(ب) دارای دو ریشه با علامت های مختلف است
(ج) دارای یک ریشه بزرگتر از ۵ است
(د) فقط دارای یک ریشه مثبت است

۶۵- مرکز دایره هایی که از دو نقطه ی ثابت A, B می گذرند روی قرار دارند.

- (الف) خطی موازی AB (ب) وسط پاره خط AB (ج) عمود منصف AB (د) دو خط موازی AB

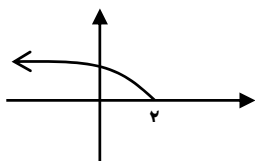


۶۶- با توجه به شکل مقابل و موازی بودن DE و BC مقدار $x + y$ کدام است ؟

- (الف) ۱۰ (ب) ۱۲
(ج) ۱۴ (د) ۱۵

۶۷- در مستطیل $ABCD$ عمود AH به طول ۶ واحد را بر قطر BD رسم کرده ایم و $BH = 9$ ، عرض مستطیل کدام است؟

- (الف) $\sqrt{13}$ (ب) $2\sqrt{13}$ (ج) ۳ (د) ۶



۶۸- ضابطه تابع شکل مقابل کدام است؟

- (الف) $y = \sqrt{2+x}$ (ب) $y = \sqrt{2-x}$
(ج) $y = 2 - \sqrt{x}$ (د) $y = 2 + \sqrt{x}$

۶۹- مقدار عبارت $[x^2]$ به ازای $2 < x < 3$ دارای چند مقدار است؟

- (الف) یک (ب) پنج (ج) شش (د) بی شمار

زیست شناسی

۷۰- چند مورد از عبارات زیر به نادرستی بیان شده است؟

- در حین پتانسیل عمل، خروج یون سدیم از کانال های دریچه دار انجام نمی شود.
- با بسته شدن کانال های دریچه دار پتاسیمی، غلظت یون های سدیم و پتاسیم همانند وضعیت آرامش می شود.
- بعد از پایان پتانسیل عمل، با فعالیت پمپ، یون پتاسیم بیش از یون سدیم در خلاف شیب غلظت خود جابه جا می شود.
- در پایان پتانسیل عمل، هر دو کانال دریچه دار سدیمی و پتاسیمی بسته اند و پتانسیل غشا منفی شده است.

- (الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴



۷۱- در رابطه با شکل روبرو، کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) اتصال غشای دو یاخته به هم در انتقال پیام عصبی نقش دارد.
(ب) ناقل عصبی همواره اثر تحریکی بر یاخته پس سیناپسی دارد.
(ج) در شکاف سیناپسی ناقل عصبی وارد یاخته پس سیناپسی می شود.
(د) گیرنده ناقل عصبی، می تواند نوعی پروتئین کانالی باشد.

۷۲- در رابطه با اعتیاد چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟

- مواد اعتیاد آور بیشتر بر بخشی از لیمبیک اثر می گذارند.
- اعتیاد یک بیماری برگشت نا پذیر است.
- الکل زمان واکنش فرد به محرک ها را افزایش نمی دهد.
- با ادامه مصرف مواد، آزاد شدن ناقل عصبی دوپامین کاهش می یابد.

- (الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

۷۳- در تشریح مغز سالم ، پایین تر از قرار گرفته است.

- (الف) اپی فیز- برجستگی های چهارگانه
(ب) درخت زندگی - بطن چهارم
(ج) اپی فیز برخلاف برجستگی های چهارگانه - رابط سه گوش
(د) برجستگی های چهارگانه همانند درخت زندگی - اپی فیز

۷۴- کدام گزینه نادرست است؟

- (الف) هر عصب نخاعی دارای ریشه پشتی و شکمی است.
(ب) جسم سلولی نورون های موجود در ریشه شکمی، در ماده خاکستری نخاع قرار دارد.
(ج) بخش پیکری اعصاب محیطی، همواره از نخاع دستور می گیرد.
(د) فعالیت ماهیچه های اسکلتی به شکل ارادی و غیر ارادی تنظیم می شود.

۷۵- در هر سیناپس

- (الف) پس از اتصال ناقل عصبی به گیرنده خود ، پتانسیل الکتریکی یاخته پس سیناپسی، ممکن است تغییر نکند.
(ب) پس از انتقال پیام ، ناقل عصبی دوباره جذب یاخته پس سیناپسی می شود.
(ج) فضای بین یاخته عصبی پیش سیناپسی و پس سیناپسی برای آزاد شدن ناقل عصبی لازم است.
(د) برای آزاد شدن ناقل عصبی از یاخته عصبی پس سیناپسی ، نیازی به مصرف انرژی نیست.

۷۶- گیرنده های درون سیاهرگ های بزرگ و زردپی به ترتیب از نوع و است.

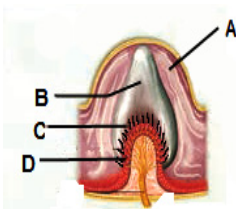
- (الف) وضعیت- وضعیت
(ب) دمای- وضعیت
(ج) دمای - دمای
(د) تماسی- وضعیت

**۷۷- بخش مشخص شده در شکل (مغز ماهی) مربوط چیست؟**

- (الف) عصب بینایی
(ب) هیپوفیز
(ج) عصب بویایی
(د) هیپوتالاموس

۷۸- کدام گزینه نادرست است؟

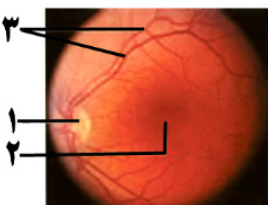
- (الف) همگرایی بیش از حد عدسی چشم باعث بیماری دوربینی می شود.
(ب) انقباض ماهیچه های شعاعی باعث افزایش ورود نور به چشم می شود.
(ج) با برخورد نور به شبکیه ، ماده حساس به نور درون گیرنده های استوانه ای تجزیه می شوند.
(د) فعال شدن پاراسمپاتیک باعث کاهش نور ورودی به چشم می شود.

**۷۹- با چرخش سر ، حرکت کدام بخش ، آغازکننده فرآیند تحریک می شود؟**

- (الف) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

۸۰- با توجه به شکل روبرو و بخش های نام گذاری شده ، کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) شماره «۱» تشخیص رنگ و جزئیات اجسام را به عهده دارد.
(ب) شماره «۲» بخشی است که اکسون یاخته های عصبی از آن خارج می شوند.
(ج) این شکل از طریق سوراخ وسط بخشی که ماهیچه های صاف دارد ، مشاهده شده است.
(د) شماره «۳» محل خروج عصب بینایی چشم را نشان می دهد.



۸۱- چند مورد زیر عبارت مقابل را به درستی تکمیل نمی کند؟

در تنه استخوان های دراز،

-سطح درونی دارای بافت اسفنجی است. -سامانه هاورس قابل مشاهده است.

-سطح خارجی با بافت پوششی احاطه شده است. - مجرای مرکزی وجود دارد.

(الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

۸۲- در رابطه با تارهای ماهیچه ای سفید کدام گزینه نادرست است؟

(الف) مسئول انقباض های سریع اند. (ب) در افراد ورزشکار تعداد آنها کمتر است.

(ج) مقدار میوگلوبین این تارها کم است. (د) تعداد میتوکنندری بیشتری دارند.

۸۳- با توجه به شکل مقابل چند مورد از عبارات زیر به درستی بیان شده است؟

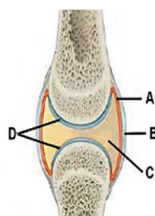
* شماره B به عدم اصطکاک استخوان ها در محل مفصل کمک می کند.

* شماره A از جنس بافت پیوندی رشته ای است.

* شماره C باعث لیز خوردن استخوان ها در محل مفصل می شود.

* شماره D در نگه داشتن استخوان ها نقش دارد.

(الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴



۸۴- در حالت طبیعی مغز زرد استخوان مغز قرمز استخوان

(الف) بر خلاف - مجرای مرکزی استخوان دراز را پر می کند. (ب) برخلاف - حاوی سلول های بنیادی خون ساز است

(ج) همانند - قابلیت تبدیل شدن به یکدیگر را دارند. (د) برخلاف - چربی اندکی دارد.

۸۵- کدام یک از غده های زیر ، تحت تاثیر هورمون های محرک هیپوفیز قرار نمی گیرد؟

(الف) تیروئید (ب) پاراتیروئید (ج) فوق کلیه (د) تخمدان

۸۶- ورزش کردن حرفه ای موجب تغییرات زیر در ماهیچه می شود به جز

(الف) افزایش رنگدانه قرمز در یاخته های ماهیچه (ب) افزایش مصرف اکسیژن در یاخته های ماهیچه

(ج) افزایش سرعت انقباض یاخته های ماهیچه ای (د) افزایش تعداد میتوکنندری های یاخته های ماهیچه ای

۸۷- کدام گزینه ، عبارت مقابل را به درستی کامل می کند؟ کورتیزول هورمون های تیروئیدی

(الف) همانند - باعث تضعیف دستگاه ایمنی (ب) برخلاف - روی همه بافت های بدن اثر می گذارد.

(ج) برخلاف - گلوکز خون را افزایش می دهد. (د) همانند - روی یک بافت هدف اختصاصی اثر می گذارد.

۸۸- در رابطه با نقش هورمون های مترشح از قسمت مشخص شده «؟» ، کدام گزینه نادرست است؟

(الف) افزایش گلوکز خون (ب) افزایش فشار خون

(ج) تضعیف دستگاه ایمنی (د) باز شدن نایژک های شش



۸۹- زیر نهنج (هیپوتالاموس) ؛

(الف) هورمون های خود را از طریق مویرگ های خونی به بخش میانی غده زیر مغزی می ریزد.

(ب) از طریق اکسون یاخته های خود ، با بخش پیشین غده زیر مغزی ارتباط دارد.

(ج) هورمون های خود را از طریق مویرگ های خونی به بخش پسین غده زیر مغزی می ریزد.

(د) از طریق هورمون های خود ، ترشح هورمون های بخش پیشین غده زیر مغزی را تنظیم می کند.

فیزیک

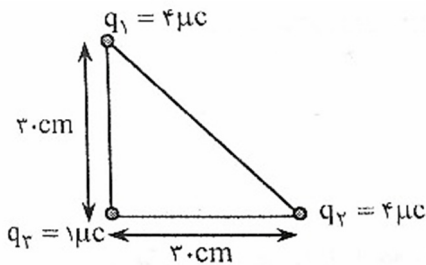
۹۰- دو گلوله ی رسانای کوچک و مشابه، یکی دارای بار $8nc$ و دیگری بدون بار است. اگر این دو گلوله را لحظه ای به

هم تماس می دهیم و در فاصله ی $6cm$ قرار دهیم، نیروی بین آنها چقدر و از کدام نوع است؟ ($k \approx 9/0 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$)

(الف) $4 \times 10^{-7} N$ ربایشی

(ب) $4 \times 10^{-7} N$ رانشی

(ج) صفر



۹۱- در شکل زیر برآیند نیروهای وارد بر q_3 چند نیوتون است؟

(الف) $0/4\sqrt{2}$

(ب) $0/4$

(ج) $0/8$

(د) $0/12\sqrt{2}$

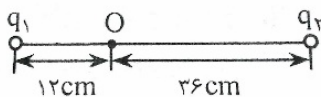
۹۲- در شکل زیر $q_1 = -2 \mu C$ است. q_2 چند میکرو کولن باشد تا میدان در نقطه ی O صفر شود؟

(الف) 6

(ب) -6

(ج) -18

(د) 18



۹۳- شکل روبرو خطوط میدان الکتریکی را در قسمتی از فضا نشان می دهد.

این خطوط نیم دایره های هم مرکز هستند که در فاصله های مساوی

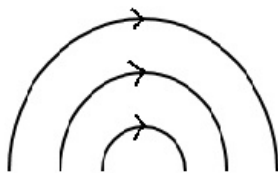
از یکدیگر قرار دارند. صحیح ترین گزینه کدام است؟

(الف) در بین این سه نیم دایره میدان الکتریکی یکنواخت است.

(ب) اندازه و جهت میدان الکتریکی در نقاط مختلف یکسان است.

(ج) اندازه ی میدان الکتریکی در فضای بین نیم دایره ی اول تا سوم رو به کاهش است ولی جهت یکسانی دارد.

(د) اندازه ی میدان الکتریکی در فضای بین نیم دایره ی اول تا سوم یکسان ولی جهت آن متفاوت است.



۹۴- در شکل زیر یک ذره ی باردار با بار منفی را از نقطه ی A به سمت کره ی بزرگ باردار منفی که روی پایه ی عایقی

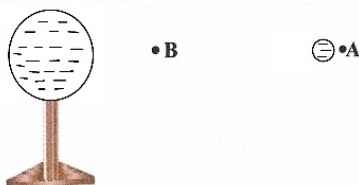
قرار دارد نزدیک کرده و در نقطه ی B قرار می دهیم. در این جابجایی انرژی پتانسیل الکتریکی ذره ی باردار

(الف) ثابت می ماند

(ب) کاهش می یابد

(ج) افزایش می یابد

(د) با توجه به شرایط جابجایی هر سه حالت ممکن است



۹۵- یک ذره ی باردار با بار $q = -5 \mu C$ مطابق شکل در یک میدان الکتریکی یکنواختی ابتدا از نقطه ی A به B و

سپس به نقطه ی C جابجا می شود. اگر انرژی پتانسیل این ذره $4 \times 10^{-5} J$ تغییر کند، اختلاف پتانسیل دو نقطه ی B

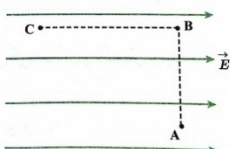
و C ، $(V_C - V_B)$ چند ولت است؟

(الف) 8

(ب) -8

(ج) 4

(د) -4



۹۶- کدام جمله در مورد یک رسانای بارداری که در تعادل الکترواستاتیکی است، نادرست است؟

(الف) میدان الکتریکی درون آن صفر است.

(ب) بارهای الکتریکی در سطح خارجی آن توزیع می شود.

(ج) تراکم بارهای الکتریکی در نقاط نوک تیز سطح خارجی آن بیشتر از سایر نقاط است.

(د) پتانسیل الکتریکی در نقاط نوک تیز آن بیشتر از سایر نقاط است.

۹۷- برای اینکه ظرفیت یک خازن تخت را ۴ برابر کنیم، می توان

(الف) مساحت صفحات را نصف و فاصله صفحات را دو برابر کنیم.

(ب) مساحت صفحات را دو برابر و فاصله صفحات را نصف کنیم.

(ج) بار ذخیره شده در آن را چهار برابر کنیم.

(د) اختلاف پتانسیل صفحات آن را یک چهارم کنیم.

۹۸- در زیر برخی از صفحه کلیدهای رایانه، خازن های تختی قرار دارد. هرگاه یکی از کلیدها را فشار دهیم فاصله ی صفحه ها و ظرفیت خازن مربوطه تغییر می کند که مدارهای الکتریکی آن را شناسایی می کند. اگر با فشار دادن یک کلید فاصله ی صفحه های آن از 5 mm به 2 mm برسد، با فرض ثابت ماندن بار خازن، اختلاف پتانسیل صفحات آن چند برابر می شود؟

(الف) $1/2$ (ب) ۲۵ (ج) ۵ (د) 0.4

۹۹- یک خازن تخت بدون دی الکتریک را در نظر بگیرید. این خازن را مدت نسبتاً طولانی به یک مولد متصل می کنیم. سپس درحالی که خازن به مولد متصل است یک دی الکتریک با ثابت 5 در بین صفحه های قرار می دهیم. در این صورت انرژی خازن چند برابر می شود؟

(الف) $1/2$ (ب) ۱ (ج) ۵ (د) ۲۵

۱۰۰- پیام های عصبی از طریق سیگنال های الکتریکی به اندام های مختلف منتقل می شود. اگر در قسمتی از یک رشته ی عصبی جریان الکتریکی 3 nA در مدت 3 ms یک پیام عصبی را به اندام مربوطه برساند، در این مدت چه تعداد الکترون از مقطع این رشته ی عصبی عبور می کند؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19}\text{ C}$)

(الف) 3×10^6 (ب) 6×10^6 (ج) 3×10^7 (د) 6×10^7

۱۰۱- آذرخش تخلیه ی بار الکتریکی بین ابرهای باردار و قسمتی از زمین است. در یک آذرخش $1/6 \times 10^9\text{ J}$ انرژی به زمین منتقل می شود در حالی که اختلاف پتانسیل ابرهای باردار و زمین $4 \times 10^7\text{ V}$ می باشد. اگر این انتقال بار در مدت 2 ms صورت گیرد، جریان الکتریکی متوسط این آذرخش چند آمپر است؟

(الف) ۲۰۰۰ (ب) ۲۰۰ (ج) ۲۰ (د) ۸۰۰

شیمی

۱۰۲- چند عبارت زیر درست بیان شده است؟

- فلز طلا، سختی و چکش خواری بالایی دارد.

- بازده درصدی واکنش های شیمیایی از صد کمتر است.

- گرما دادن به مواد و افزودن آنها به یکدیگر همواره سبب بهبود خواص آنها می شود.

- به کمک روابط استوکیومتری می توان ارتباط کمی میان اجزای یک واکنش برقرار کرد.

(الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

۱۰۳- شعاع اتمی اتم‌های سه عنصر A، B و C که در یک گروه قرار دارند، به ترتیب برابر ۲۳۱، ۱۸۶ و ۱۵۲ پیکومتر است. کدام گزینه درباره این سه عنصر درست است؟

الف) تعداد لایه‌های الکترونی اتم A از اتم B کمتر است.

ب) ترتیب واکنش‌پذیری به صورت $C > B > A$ است.

ج) اتم فلز A در واکنش با گاز کلر نور شدیدتری تولید می‌کند.

د) در یک واکنش مشابه، اتم C آسانتر به کاتیون C^+ تبدیل می‌شود.

۱۰۴- بر روی محلولی از آهن(II) کلرید، به آرامی چند قطره سدیم هیدروکسید اضافه می‌شود:

الف) محلول شفاف به دست می‌آید که به تدریج قهوه‌ای رنگ می‌شود.

ب) ترکیب شیمیایی دارای یون‌های Fe^{2+} در فرآورده‌ها، محلول در آب است.

ج) محلول سدیم هیدروکسید را می‌توان صرفاً جهت شناسایی یون Fe^{2+} به کار برد.

د) رسوب سبز رنگی ایجاد می‌شود که با گذشت زمان به قهوه‌ای تغییر رنگ می‌دهد.

۱۰۵- چند عبارت زیر، ویژگی فلزهای دسته d را به درستی نشان می‌دهند؟

- این فلزها از دوره چهارم به بعد در جدول دوره‌ای دیده می‌شوند.

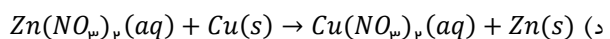
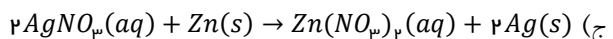
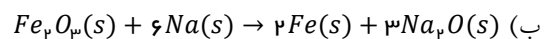
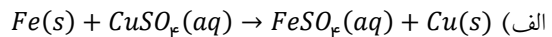
- در عنصرهای این دسته با اعداد اتمی ۲۱ تا ۳۰، زیرلایه ۴s کاملاً پر است.

- همانند فلزهای دسته s، با تشکیل کاتیون به آرایش گاز نجیب دست می‌یابند.

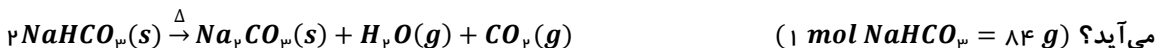
- معمولاً در ترکیب‌های خود، ظرفیت‌های متغیر نشان می‌دهند و نمک‌های رنگی دارند.

الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴

۱۰۶- با توجه به واکنش‌پذیری فلزها، کدام واکنش به صورتی که نوشته شده است، انجام نمی‌شود؟



۱۰۷- از تجزیه ۴۲۰ گرم سدیم هیدروژن کربنات ($NaHCO_3$)، چند مول فراورده گازی با بازده ۹۰ درصد به دست می‌آید؟ ($1 \text{ mol } NaHCO_3 = 84 \text{ g}$)



الف) ۲/۲۵ ب) ۲/۵ ج) ۴/۵ د) ۵

۱۰۸- چند مورد از گزینه‌های زیر درست است؟

- خواص شیمیایی شبه‌فلزها همانند فلزها است.

- فلزهای منگنز و کلسیم در طبیعت به صورت کانی‌های کربنات یافت می‌شوند.

- Si در ترکیب‌ها همانند S الکترون دریافت می‌کند.

- بیشتر عنصرهای جدول دوره‌ای سطح براق و صیقلی دارند.

- با افزایش شعاع اتمی هالوژن‌ها شدت واکنش آنها با گاز هیدروژن افزایش می‌یابد.

الف) ۲ ب) ۳ ج) ۴ د) ۵

۱۰۹- اگر بازده در واکنش ترمیت برابر ۸۰ درصد باشد، از مصرف ۴۰۰ گرم آهن(III) اکسید با خلوص ۹۰ درصد در این فرایند، چند گرم آهن تولید می‌شود؟



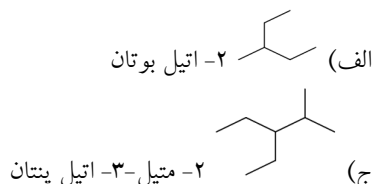
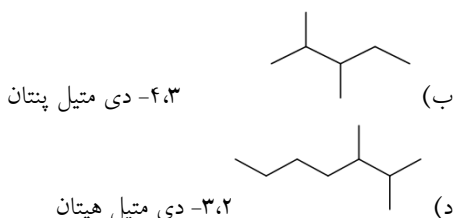
(د) ۱۲۷/۳

(ج) ۲۰۱/۶

(ب) ۲۲۴

(الف) ۲۸۳/۵

۱۱۰- کدام هیدروکربن به درستی نام گذاری شده است؟



۱۱۱- کدام مقایسه درست است؟

(ب) فرار بودن $C_9H_{20} < C_5H_{12}$ (الف) میزان سیرشدگی $C_{10}H_{18} > C_8H_{18}$ (د) چسبندگی $C_{25}H_{52} < C_{18}H_{38}$ (ج) گرانشی $C_6H_{14} > C_{10}H_{22}$

۱۱۲- کدام مطلب نادرست است؟

(الف) برای حذف گوگرد دی اکسید خروجی از نیروگاه‌ها، کلسیم کربنات به کار می‌رود.

(ب) اندازه مولکول‌های نفت کوره بزرگتر از اندازه مولکول‌های بنزین است.

(ج) از واکنش گاز اتن با برم مایع، ترکیب ۲،۱- دی بروم اتان به دست می‌آید.

(د) در برج تقطیر نفت خام، دما از پایین به بالا کاهش می‌یابد.

۱۱۳- کدام گزینه درست است؟

(الف) سیکلوهگزان با فرمول C_6H_{12} یک هیدروکربن سیرنشده است.

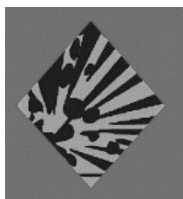
(ب) از نفتالین سرگروه ترکیب‌های آروماتیک به عنوان ضد بید استفاده می‌شود.

(ج) آلکن‌ها همانند آلکان‌ها به دلیل وجود پیوند $(C = C)$ واکنش‌پذیری زیادی دارند.

(د) اتانول را می‌توان از وارد کردن گاز اتن در مخلوط آب و اسید در شرایط مناسب تهیه کرد.

آزمایشگاه علوم

۱۱۴- نشانه‌ی زیر چه خطری را هشدار می‌دهد؟



(الف) این مواد در صورت وارد شدن به بدن یا محیط زیست باعث آسیب می‌شوند.

(ب) این مواد بافتهای زنده و موادی که با آنها در تماس باشد را از بین می‌برد.

(ج) مایع‌های آتش گیر، گازهای قابل اشتعال، موادی که خود به خود یا در اثر جذب رطوبت آتش می‌گیرند.

(د) این مواد در اثر ضربه، شعله و اصطکاک منفجر می‌شوند.

۱۱۵- نشانه‌ی زیر چه خطری را هشدار می‌دهد؟



(الف) در صورت ریختن پسماند در فاضلاب برای جانداران خطرناک و مرگ آور است.

(ب) موجودات و یا سایر مواد زیستی که برای انسان ممکن است مضر باشد.

(ج) این ماده سمی است. نباید لمس، استنشاق یا بلعیده شود.

(د) خطر شوک الکتریکی

۱۱۶- در کار با اهم متر وقتی دو سر سیم ورودی را با هم تماس می‌دهیم چه عددی را نشان می‌دهد؟

الف) ۱ (ب) صفر (ج) بینهایت (د) ۰/۵

۱۱۷- کدام گزینه استفاده از مقاومت سنگ ها را بیان می‌کند؟

الف) تعیین تخلخل (ب) تعیین نوع عنصر (ج) تعیین منابع آب زیر زمینی (د) هر سه مورد

۱۱۸- هنگامی که یک گلوله ی رسانی بدون بار را به کلاهک واندوگراف روشن نزدیک می‌کنیم چه اتفاقی می‌افتد؟

الف) گلوله از واندوگراف دور می‌شود. (ب) گلوله به واندوگراف می‌چسبد. (ج) گلوله ابتدا به واندوگراف می‌چسبد سپس دور می‌شود. (د) گلوله ابتدا از واندوگراف دور می‌شود سپس به آن می‌چسبد.

۱۱۹- هنگامی که واندوگراف را روشن می‌کنیم، نخ‌های متصل به کلاهک چه چیزی را نشان می‌دهند؟

الف) میدان الکتریکی (ب) میدان مغناطیسی (ج) نیروی مغناطیسی (د) هیچکدام

۱۲۰- در آزمایش استخراج آهن با کبریت، تمایل عنصر برای واکنش با اکسیژن بیشتر است و از خاصیت آهن برای جداسازی این فلز استفاده می‌کنند.

الف) آهن، مغناطیسی (ب) کربن، مغناطیسی (ج) آهن، فلزی (د) کربن، نافلزی

۱۲۱- نتیجه نهایی آزمایش زور آزمایی با شیمی کدام یک از موارد زیر است :

الف) محلول مس (II) کلرید تاثیری بر قوطی آلومینیومی ندارد. (ب) محلول مس (II) کلرید آبی رنگ در انتهای واکنش پر رنگ تر می‌شود (ج) از واکنش محلول مس (II) کلرید با آلومینیوم، گاز کلر آزاد می‌شود. (د) بر روی جدار داخلی قوطی آلومینیومی فلز مس رسوب کرده و آلومینیوم خورده می‌شود.

۱۲۲- جهت بررسی میزان جوانه زنی بذر گندم بهتر است قبل از قرار دادن بذرها در محیط کشت آنها را با محلول ضد عفونی کنیم .

الف) سدیم هیدروکسید (ب) سدیم سولفات (ج) سدیم هیپو کلریت (د) آب اکسیژنه

۱۲۳- برای بررسی ارزش غذایی گیاه اسفناج در آزمایشگاه، از روش استفاده می‌شود.

الف) گرماسنجی (ب) کروماتوگرافی (ج) برقکافت (د) سنجش حجمی

* دانش آموز عزیز!

شماره ی داوطلبی و رمز کارنامه ی خود را از روی پاسفنامه ببینید و در جدول روبه رو یادداشت کنید
شما می‌توانید با داشتن این دو کد، و مراجعه به سامانه ی اینترنتی www.natije.ir نتیجه ی آزمون خود را مشاهده کنید همچنین دریافت دفترچه سوالات و کلید آزمون به زودی بر روی همین سامانه امکان پذیر می‌باشد.

شماره داوطلبی	
رمز کارنامه	