

اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان

معاونت آموزش متوسطه

اداره آموزش دوره دوم متوسطه

آموزش دوره‌ی دوم متوسطه نظری استان اصفهان

# آزمون پیشرفت تحصیلی

## یازدهم ریاضه

مرحله‌ی اول آزمون نمره‌ی منفی دارد زمان : ۱۳۵ دقیقه

نام درسی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پیشنهادی
تعلیمات دینی	۱۰	۱	۱۰	۱۰ دقیقه
عربی و زبان قرآن	۱۲	۱۱	۲۲	۱۰ دقیقه
فارسی	۱۲	۲۳	۳۴	۱۲ دقیقه
زبان خارجی	۱۰	۳۵	۴۴	۱۰ دقیقه
زمین شناسی	۱۰	۴۵	۵۴	۱۰ دقیقه
حسابان	۱۰	۵۵	۶۴	۱۷ دقیقه
هندسه	۱۰	۶۵	۷۴	۱۸ دقیقه
آمار و احتمال	۱۰	۷۵	۸۴	۱۷ دقیقه
فیزیک	۱۲	۸۵	۹۶	۱۸ دقیقه
شیمی	۱۲	۹۷	۱۰۸	۱۳ دقیقه

آذرماه ۱۳۹۰

## دینی، اخلاق و قرآن

## زمان پیشنهادی : ۱۰ دقیقه

- ۱- با توجه به سوره مبارکه عصر ویژگی های لازم برای خسارت ندیدن انسان کدام است؟
- (الف) توصیه کردن دیگران به حق و صبر، برخورداری از ایمان قلب، پیروی از عقل و اختیار  
 (ب) انجام کارهای شایسته، پیروی از عقل و اختیار، برخورداری از ایمان قلبی  
 (ج) توصیه دیگران به حق و صبر، انجام کارهای شایسته، برخورداری از ایمان قلبی  
 (د) برخورداری از ایمان قلبی، انجام کارهای شایسته، پیروی از عقل و اختیار
- ۲- ابعاد مختلف «جسمی و روحی انسان» و «محدود بودن عمر آدمی» به ترتیب ضرورت کدام یک از ویژگی‌های پاسخ به نیازهای برتر انسان را نشان می‌دهد؟
- (الف) همه جانبه بودن - همه جانبه بودن  
 (ب) همه جانبه بودن - درست و قابل اعتماد بودن  
 (ج) درست و قابل اعتماد بودن - همه جانبه بودن  
 (د) درست و قابل اعتماد بودن - درست و قابل اعتماد بودن
- ۳- کدام یک از آیات شریفه زیر بر «بسته بودن راه بهانه جویی و اتمام حجت بر بندگان» اشاره دارد؟
- (الف) یا ایها الذین آمنوا استجبوا لله و للرسول اذا دعاکم لما یحییکم  
 (ب) و العصر ان الانسان لفی خسر  
 (ج) لنحیی به بلدة مینا  
 (د) رسلا مبشرین و منذرین لئلا یکون للناس علی الله حجة بعد الرسل
- ۴- برنامه های عملی اسلام برای دستیابی به هدف مشترکی که در خلقت تمام انسان ها قرار داده شده است کدام است؟
- (الف) کسب فضائل اخلاقی و دوری از زنااتل - ایمان به عادلانه بودن نظام هستی - برپایی جامعه دینی بر اساس عدالت  
 (ب) کسب فضائل اخلاقی و دوری از زنااتل - ایمان به فرستادگان الهی و راهنمایان دین - برپایی جامعه دینی بر اساس عدالت  
 (ج) تحقق بندگی خدا با انجام واجبات و ترک محرمات - برپایی جامعه دینی بر اساس عدالت - کسب فضائل اخلاقی و دوری از زنااتل  
 (د) تحقق بندگی خدا با انجام واجبات و ترک محرمات - ایمان به فرستادگان الهی و راهنمایان دین - برپایی جامعه دینی بر اساس عدالت
- ۵- فراموشی یا تغییر در تعالیم انبیا معلول کدام دسته از عوامل زیر است؟
- (الف) عدم توسعه کتابت - رشد تدریجی سطح فکر مردم  
 (ب) ابتدایی بودن سطح فرهنگ و زندگی اجتماعی - عدم توسعه کتابت  
 (ج) رشد تدریجی سطح فکر مردم - ابتدایی بودن سطح فرهنگ و زندگی اجتماعی  
 (د) عدم توسعه کتابت - تفاوت تعالیم انبیا در برخی احکام فرعی
- ۶- نهضت‌های علمی و فرهنگی و ظهور دانشمندان و عالمان در سرزمین‌های ایران، عراق، مصر و شام بعد از ورود اسلام به این سرزمین‌ها، با کدام عامل مرتبط است؟
- (الف) عوامل تجدید نبوت (استمرار و پیوستگی دعوت)  
 (ب) عوامل تجدید نبوت (رشد تدریجی سطح فکر مردم)  
 (ج) عوامل ختم نبوت (آمدگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی)  
 (د) عوامل ختم نبوت (حفظ قرآن کریم از تحریف)

۷- آیه ۲ سوره رعد آنجا که خدا می فرماید: « خداوند آسمان ها و زمین را با ستون هایی که برای شما دیدنی نیستند برپا داشته است» کدام یک از جنبه های اعجاز قرآن مورد نظر است؟

- (الف) تاثیر ناپذیری از عقاید دوران جاهلیت  
(ب) انسجام درونی در عین نزول تدریجی  
(ج) جامعیت و همه جانبه بودن  
(د) ذکر نکات علمی بی سابقه

۸- کارهای خارق العاده ای که پیامبران برای اثبات ارتباط خود با خداوند انجام می دادند از سوی اندیشمندان اسلامی و قرآن کریم چه نامیده می شود؟

- (الف) معجزه - آیت  
(ب) آیت - آیت  
(ج) آیت - معجزه  
(د) معجزه - معجزه

۹- اعجاز لفظی و اعجاز محتوایی قرآن برای چه کسانی قابل درک و فهم می باشد؟

(الف) اعجاز لفظی و اعجاز محتوایی برای کسانی که زبان قرآن را نمی دانند و فقط از ترجمه ها استفاده می کنند قابل فهم است.  
(ب) اعجاز لفظی برای هر کس با زبان عربی آشنا باشد و اعجاز محتوایی برای کسانی نیز که زبان قرآن را نمی دانند و فقط از ترجمه ها استفاده می کنند.

(ج) اعجاز لفظی و محتوایی فقط برای کسانی که با زبان عربی آشنا باشند، قابل فهم است.  
(د) اعجاز لفظی برای کسانی که زبان قرآن را نمی دانند و فقط از ترجمه ها استفاده می کنند قابل فهم است و اعجاز معنوی برای هر کس با زبان عربی آشنا باشد.

۱۰- بیت « نگار من که به مکتب نرفت و خط نوشت به غمزه مسئله آموز صد مدرس شد» هم مفهوم با کدام یک از آیات زیر می باشد؟

- (الف) وما کنت تتلو من قبله من کتاب و لا تحطه بیمینک  
(ب) افلا يتدبرون القرآن و لو کان من عند غیر الله لوجدوا فيه اختلافا کثیرا  
(ج) رسلا مبشیرین و منذرین لئلا یگوید للناس علی الله حجة بعد الرسل  
(د) و یقولون افتراه قل فاتوا بسورة من مثله

زمان پیشنهادی : ۱۰ دقیقه

عربی . زبان قرآن ۲

۱۱- عین الأصح والأدق فی الترجمة:

« تَمُو أَشْجَارٌ تَنْتَشِرُ مِنْهَا رَوَائِحٌ كَرِيهَةٌ تَخْتَقُّ الْحَيَوَانَاتِ إِذَا إِقْتَرَبَتْ مِنْهَا » : درختانی رشد می کنند که....

- (الف) از آنها بوهای بدی پخش می شود که حیوانات را هنگامی که به آنها نزدیک شوند خفه می کند!  
(ب) از خود بوهایی بد پخش می کنند تا حیواناتی را که به آنها نزدیک شوند خفه کنند!  
(ج) از خود گازهای بدبویی را پخش می کنند تا حیوانات هنگامی که به آنها نزدیک می شوند خفه شوند!  
(د) با گازهایی بدبو که از آنها پخش می شود، حیوانات هنگام نزدیک شدن به آنها خفه می شوند!

۱۲- عین الأصح و الأدق فی الترجمة :

« قَدْ سَجَلَتْ مُنْظَمَةٌ الْيُونِسْكَو حَدِيقَةٌ فِينِ الْآتِي تَقَعُ فِي مَدِينَةِ كَاشَانَ فِي قَائِمَةِ التُّرَاثِ الْعَالَمِيِّ » :

- (الف) باغی به نام فین را که در شهر کاشان قرار دارد، سازمان یونسکو در لیست میراث جهانی ثبت نموده است.  
(ب) سازمان یونسکو، باغ فین را که در شهر کاشان قرار دارد، در لیست میراث جهانی ثبت کرده است.  
(ج) سازمان یونسکو در شهر کاشان، باغ فین را در لیست میراث جهانی قرار داده است.  
(د) باغ فین را که در لیست میراث جهانی قرار گرفته بود، سازمان یونسکو به ثبت رسانده است.

### ۱۳- عَيْنُ الْأَصْحَاحِ وَ الْأَدَقُّ فِي التَّرْجَمَةِ : الَّذِي يُعَلِّمُ عِلْمًا فَلَهُ أَجْرٌ مِنْ عَمَلٍ بِهِ وَ لَا يَنْقُصُ مِنْ أَجْرِ الْعَامِلِ.

- (الف) کسی که علمی را آموزش داده است ، برایش اجر کسی است که به آن عمل کرده است و از اجر عامل کم نمی شود!  
 (ب) هر کس علمی را یاد بدهد ، اجر کسی را دارد که به آن عمل می کند و از پاداش عمل کننده اش کم نمی شود.  
 (ج) کسی که دانشی را یاد می دهد ، پاداش کسی را دارد که به آن عمل کرده است و از اجر عمل کننده کاسته نمی شود!  
 (د) کسی که دانشی را یاد می گیرد، همان پاداش کسی را دارد که به آن عمل کرده است در حالی که از پاداش عمل کننده کم نمی شود!

### ۱۴- عَيْنُ الْأَصْحَاحِ وَ الْأَدَقُّ فِي التَّرْجَمَةِ: «عَلَيْكُمْ أَنْ لَا تَضُرُّوا زُمَّلَكُمْ بِسُلُوكِكُمْ وَ لَا تَهْمِسُوا إِلَى الَّذِينَ يَجْلِسُونَ جَنْبَكُمْ»

- (الف) شما نباید با رفتارتان به همشاگردی هایتان ضرر برسانید و با کسانی که کنارتان می نشینند آهسته سخن بگویید!  
 (ب) شما با رفتار هایتان نباید به همکلاسی هایتان ضرر برسانید و آهسته صحبت کنید با کسانی که کنارتان می نشینند!  
 (ج) شما نباید با رفتارتان به همشاگردی خودتان ضرر برسانید و با کسانی که کنارتان نشسته اند آهسته صحبت کنید!  
 (د) شما با رفتارتان نباید به همشاگردی هایتان ضرر برسانید و آهسته سخن بگویید با کسانی که کنارتان هستند!

### ۱۵- عَيْنُ الْخَطَا فِي التَّرْجَمَةِ :

- (الف) « يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اجْتَنِبُوا كَثِيرًا مِمَّا زُنُّوا بِكُمْ إِنَّا بَعْضُ الظَّنِّ إِنَّ بَعْضَ الظَّنِّ إِثْمٌ »: ای کسانی که ایمان آورده اید ، از بسیاری از گمان ها بپرهیزید ، زیرا برخی از گمان ها گناه است!  
 (ب) اللَّهُمَّ كَمَا حَسَنْتَ خَلْقِي ، فَحَسِّنْ خُلُقِي : خداوندا همانطور که آفرینش مرا نیکو کردی ، اخلاق مرا نیکو گردان!  
 (ج) مَنْ سَاءَ خُلُقُهُ عَذَّبَ نَفْسَهُ : هر کس اخلاقش بد باشد ، خودش را شکنجه می کند!  
 (د) أَتْرَكَ التَّجَسُّسَ فِي أَمْرِ الْآخِرِينَ ، التَّجَسُّسُ مِنْ كِبَائِرِ الدُّنْيَا : تجسس در کار دیگران را رها کن ، تجسس از بزرگ ترین گناهان است!

### ۱۶- عَيْنُ التَّرْجَمَةِ الَّتِي لَا يُوْجَدُ فِيهَا الْخَطَا :

- (الف) قَدْ يَكُونُ بَيْنَ النَّاسِ مَنْ هُوَ أَحْسَنُ مِنَّا : شاید در بین مردم کسانی باشند که از ما بهتر باشند!  
 (ب) مَنْ سَتَرَ عَيْبَ صَدِيقِهِ فِي الدُّنْيَا ، سَتَرَ اللَّهُ عَيْبَهُ فِي الْآخِرَةِ : هر کس عیب دوست خود را در دنیا می پوشاند، خداوند در آخرت عیب او را می پوشاند!  
 (ج) « وَلَا تَجَسَّسُوا وَ لَا يَغْتَبِ بَعْضُكُمْ بَعْضًا » : جاسوسی نکنید و نباید برخی از شما بعضی دیگر را غیبت کنند!  
 (د) أُرِيدُ سِرَاوِيلَ أَفْضَلَ مِنْ هَذَا : شلواری بهتر از این می خواهم!

### ۱۷- عَيْنُ مَا هُوَ بَعِيدٌ فِي الْمَفْهُومِ : « أَكْبَرُ الْعَيْبِ أَنْ تُعَيْبَ مَا فِيكَ مِثْلَهُ »

- (الف) هر که عیب دیگران پیش تو آورد و شمرد / بی گمان عیب تو پیش دگران خواهد برد!  
 (ب) عیب باشد عیب خود بگذاشتن / پس نظر بر عیب هر کس داشتن!  
 (ج) موی بشکافی به عیب دیگران / چون به عیب خود رسی، کوری از آن  
 (د) عیب می گیری کنون بر همراهن / در درونت همچو آن گشته نهان!

### ۱۸- عَيْنُ الْمَعْرِفَةِ فِي مَحَلِّ الْمَفْعُولِ :

- (الف) السَّائِحُونَ يَرْجِعُونَ إِلَى بِلَادِهِمْ  
 (ب) قَدْ حَرَّمَ اللَّهُ تَعَالَى فِي هَاتَيْنِ الْآيَتَيْنِ التَّجَسُّسَ وَ هُوَ مِنَ الْأَخْلَاقِ السَّيِّئَةِ فِي مَكْتَبِنَا!  
 (ج) وَ لَا تَنَابَزُوا بِالْأَلْقَابِ بِئْسَ الْأَسْمُ الْمَسُوقُ بَعْدَ الْإِيمَانِ!  
 (د) فِي الْحِصَّةِ الْأُولَى كَانَ الطَّلَبُ يَسْتَمْعُونَ إِلَى كَلَامِ الْمُدْرِّسِ الْكِيمِيَاءِ!

- ۱۹- عَيْنُ الْخَطَا لِلْفَرَاقَاتِ فِي الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ : « إِنَّ ..... حَيْدًا ، ..... فِي امْتِحانات ..... نَهَايَةَ السَّنَةِ »
- (الف) دَرَسَتْ - تَجَحَّتْ - كَ  
(ب) تَدْرُسَا - تَنْجَحَا - كَمَا  
(ج) تَدْرُسُونَ - تَنْجَحُونَ - كُمْ  
(د) تَدْرُسْنَ - تَنْجَحْنَ - كُنَّ
- ۲۰- عَيْنُ الْخَطَا فِي الْمَفْهُومِ :

(الف) مَنْ يَصْبِرُ يَحْصُلْ عَلَى النَّجَاحِ فِي حَيَاتِهِ : صَبْرٌ وَ ظَفَرٌ هَرْدُو دُوسْتَانِ قَدِيمِنْد / بِرِ اَثَرِ صَبْرِ نُوبَتِ ظَفَرِ آيِد!  
(ب) مَا تَزْرَعُ فِي الدُّنْيَا تَحْصُدُ فِي الْآخِرَةِ : از مكَافَاتِ عَمَلِ غَافِلِ مَشُو / كَنْدَمِ از كَنْدَمِ بَرُويِدِ جُو ز جُو  
(ج) خَيْرُ الْأُمُورِ أَوْسَطُهَا : اندازهِ نَگِه دَارِ كِه اندازهِ نَكُوسْتِ / هَم لايِقِ دُشْمَنِ اسْتِ وَ هَم لايِقِ دُوسْتِ!  
(د) مَنْ فَكَّرَ قَبْلَ الْكَلَامِ قَلَّ حَطَّوهُ : خنده رسوا می نماید پسته ی بی مغز را / چُون نَداری مایه از لاف سخن خاموش شو!

أَقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ السُّؤَالَيْنِ ( ۲۱- ۲۲ )

شَجْرَةُ النَّفْطِ شَجْرَةٌ يَسْتَعْدِمُهَا الْمُزَارِعُونَ وَ الْفَلَّاحُونَ كَسِيحٌ حَوْلَ الْمَزَارِعِ لِحِمَايَةِ مَحَاصِلِهِمْ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ وَ تَحْتَوِي بِذُورِهَا عَلَى مَقْدَارٍ مِنَ الزِّيُوتِ لَا يُسَبَّبُ اشْتِعَالُهَا خُرُوجَ أَيِّ غَازَاتٍ مُلَوِّثَةٍ. لَوْنُ بَعْضِ الْأَشْجَارِ أَحْمَرٌ وَيَبْلُغُ إِرْتِفَاعُ بَعْضِهَا أَقَلَّ مِنْ أَرْبَعِ أَمْتَارٍ

۲۱- عَيْنُ الْخَطَا حَسَبَ النَّصِّ :

- (الف) در متن یک اسم تفضیل وجود دارد.  
(ب) دو اسم فاعل در متن هست.  
(ج) در متن دو اسم مفعول هست.  
(د) یک اسم مبالغه و یک اسم مکان در متن وجود دارد.
- ۲۲- عَيْنُ الصَّحِيحِ حَسَبَ النَّصِّ:
- (الف) در متن چهار فاعل وجود دارد.  
(ب) در متن یک فعل مجهول وجود دارد.  
(ج) در متن پنج جار و مجرور داریم.  
(د) سه کلمه با محل اعرابی خبر در متن قرار دارد.

### زمان پیشنهادی: ۱۴ دقیقه

### فارسی ۲

۲۳- در کدام گزینه بعضی از معانی واژه درست نیست ؟

- (الف) سرسام : سرگیجه ، هذیان ، پریشانی  
(ب) سرشت : فطرت، آفرینش، تبع  
(ج) نژاد : خوار ، زیون، اندوهگین  
(د) پالیز : باغ، گلزار، کشتزار
- ۲۴- معنای چند واژه درست است؟ (فراخ : آسوده) - (صعب : تلاش) - (دغل : مکر) - (متألّی: مشعشع) - (جلت : بزرگ است) - (عندلیب : هزارستان) - (شاب : برنا) - (خنیده : شاد) - (محمل : مهد) - (طوع : دستور) - (شائبه : گمان)
- (الف) هشت (ب) هفت (ج) شش (د) پنج

۲۵- در کدام گزینه غلط املائی هست ؟

- (الف) طفل ابجد خوان مکتب خانه اسرار عشق  
(ب) غربت من در جهان از بهر توست  
(ج) نتوان مرا به صبح صباحت فریب داد  
(د) عشق شکار از دل او سلب شد
- نکته دان خورده بین رمز قیل و قال اوست  
قربت خاصان در گاهم بده  
پروانه را خنک شود دل ز ماهتاب  
رفت و شکارش تپش قلب شد

۲۶- کدام گزینه در مورد زندگانی « رومی » درست است ؟

- (الف) بهاء الدین ولد ، فرزند « رومی » است .  
(ب) عطار کتاب « الهی نامه » خود را در دوران کودکی به « رومی » داد .  
(ج) « رومی » هم روزگار فخرالدین عراقی و سعدی بوده است .  
(د) شیخ صلاح الدین زرکوب از او تقاضا کرد ، کتابی به طرز « منطق الطیر » به نظم آرد .

۲۷- برای کامل کردن دو بیت زیر کدام واژه ها باید جایگزین جاهای خالی شوند ؟

« نادره کبکی به ..... تمام ..... آن روضه فیروزه فام

گفتی ز ..... پیش مرنجان مرا برو ..... گفتنت که پیش مرنجانم آرزوست »

(الف) کمال ، رهرو ، عشق ، این (ب) فراغ ، ناظر ، درد ، کم

(ج) حقایق ، رهرو ، راز ، هم (د) جمال ، شاهد ، ناز ، آن

۲۸- نوع رابطه‌ی معنایی در کدام گزینه نادرست است ؟

(الف) (شانه‌وگردن : تضمن) (ب) (شانه و زلف : تناسب) (ج) (باز و گشوده : مترادف) (د) (باز و سیر : تضاد)

۲۹- در کدام گزینه نقش ضمیر پیوسته درست نیست ؟

(الف) مگرم رحمت تو گیرد دست (مضاف الیه) (ب) به گریه گفتش آیا گذر کنی بر من (متمم)

(ج) چون که بر می آیدت کاری زدست (مضاف الیه) (د) بکویمت زین گونه امروز یال (مفعول)

۳۰- کدام گزینه در مورد بیت‌مقابل درست است؟ «فریب‌عشق به دعوی‌عشق و آه‌مخور/ که درد و داغ‌بود عاشقان‌شیدا را»

(الف) عاشقان شیدا : مفعول (ب) بیت دو ترکیب وصفی دارد

(ج) (درد) و (داغ) هردو نقش تبعی دارند (د) در بیت یک پیوند وابسته ساز وجود دارد

۳۱- در کدام گزینه آرایه های بیت زیر تماماً درست است ؟

« عقل خوش گفت چو در پوست نمی گنجیدم که دلی بشکند آن پسته خندان که مپرس »

(الف) کنایه - استعاره - ایهام تناسب (ب) استعاره - تشبیه - تشخیص

(ج) تشخیص - کنایه - مجاز (د) مجاز - تشبیه - تضاد

۳۲- مفهوم کدام گزینه نادرست است ؟

(الف) خوردن به بازوی خویش : (خود اتکایی) (ب) آماس کردن سراچه ذهن : (تکامل درک)

(ج) محمل آراستن : (زیبا سازی وجود) (د) از شبنم عشق خاک آدم گل شد: (آفرینش انسان از عشق)

۳۳- مفهوم کدام گزینه متفاوت است ؟

(الف) دانست که دل اسیر دارد دردی نه دواپذیر دارد

(ب) خستگان زنده دل دانند قدر درد عشق پیش صاحب درد باشد دارو و درمان عزیز

(ج) قصه به هر که می برم فایده ای نمی دهد مشکل درد عشق را حل نکند مهندسی

(د) دانم که درد عشق نباشد دواپذیر زحمت مکش طبیب زبهر دواى ما

۳۴- کدام گزینه با مفهوم «سوری به آن بسیاری تیره شد» در تقابل معنایی است ؟

(الف) داشتم سور و چون شنیدم حال ماتمی شد در آن زمان سورم

(ب) ماتمت سور باشد اندر خواب گریه ، شادی و خنده ، غم دریاب

(ج) نمانده است بر من همی هیچ راحت که شادیم غم گشت و سورم عزا شد

(د) گفت شادی آمد و شیون گذشت زان که صاحب‌دولتی بر من گذشت

زمان پیشنهادی : ۱۰ دقیقه

زبان خارجی ۲

➤ Choose the best choice.

35. The cold season ----- from 90 to 120 days in some parts of the country.

a) ranges                      b) disappears                      c) meets the needs                      d) exchanges

36- Having an active lifestyle can ----- the risks of some diseases such as high blood pressure and diabetes.

- a) increase                      b) control                      c) measure                      d) endanger

37- Choose the suitable statement for the picture.

- a) Hello is the only word to start a conversation in all languages.  
 b) There are different words in different languages to say Hello.  
 c) In most languages, people use the word Hello for greeting.  
 d) All people in the world just use سلام and Bonjour as well as Hello.



38- Choose the suitable statement for the picture.

- a) Jogging makes lifespan longer.  
 b) Swimming helps people to breathe better.  
 c) Surfing is as pleasant as running.  
 d) People are interested in mountain climbing.



39- All the students need to read many ----- and ----- about history.

- a) books - information                      b) information - magazines  
 c) books - magazine                      d) magazines - books

40- Zahra asked her brother to buy ----- slices of bread for dinner that night.

- a) a little                      b) much                      c) some                      d) one

➤ Read the passage then choose the best choice.

There are some easy ways to know technology addiction. *First*, you may spend hours in front of the screen after deciding to stop watching the *monitor*. *Second*, you may complain about physical problems which are the result of using computer for a long time. *Third*, you may feel nervous when *away* from a computer. The next is that you may prefer *talking* over the internet to speaking face to face with others. It, of course, indicates that you have an unknown personality. Finally, *staying* on the computer late at night is a desire you may not notice for a long time.

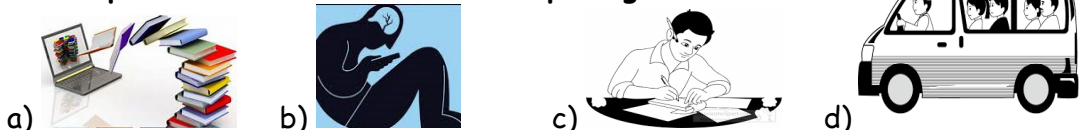
41- The word "-----" is closest in meaning to the word "monitor".

- a) watching                      b) computer                      c) screen                      d) child

42- In the above paragraph, the word "----" is used as the subject of the verb.

- a) talking                      b) away                      c) first                      d) staying

43- Which picture shows the idea of the passage best?



44- The best topic for the above paragraph is -----.

- a) Advantages of Addiction                      b) Advantages of Technology  
 c) Signs of Technology Addiction                      d) Technology, Good or Bad?

## زمین شناسی

## زمان پیشنهادی : ۱۰ دقیقه

۴۵- همزمان با روز اول فروردین در کشور ما طول شب در استرالیا چند ساعت است؟

- (الف) ۸ (ب) ۱۰ (ج) ۱۲ (د) ۱۴

۴۶- اولین مهره دار خشکی زی در چه دوره ای پدید آمد؟

- (الف) کربونیفر (ب) دونین (ج) سیلورین (د) اردوسین

۴۷- ضخامت حاشیه مویینه چه ارتباطی با اندازه ذرات خاک دارد؟

- (الف) هر چه اندازه ذرات خاک ریزتر باشد ضخامت حاشیه مویینه کمتر است.  
 (ب) هر چه اندازه ذرات خاک ریزتر باشد ضخامت حاشیه مویینه بیشتر است.  
 (ج) هر چه اندازه ذرات خاک درشت تر باشد ضخامت حاشیه مویینه کمتر است.  
 (د) هر چه اندازه ذرات خاک درشت تر باشد ضخامت حاشیه مویینه بیشتر است.

۴۸- کاسنگ مس می تواند شامل کدام مجموعه کانی باشد؟

- (الف) کوارتز- فلدسپار- میکا- پیریت  
 (ب) کوارتز - فلدسپار- پگماتیت- میکا  
 (ج) کوارتز- میکا - فلدسپار- کانی رسی  
 (د) فلدسپار- میکا - کالکوپیریت - کوارتز

۴۹- مهمترین دلیل برای این که کلسیت نمی تواند یک گوهر باشد، کدام است؟

- (الف) انعطاف پذیری (ب) سختی کم (ج) درخشش کم (د) ارزان بودن

۵۰- آب پشت یک سد توسط لوله ای به قطر ۲ متر با سرعت ۵ متر بر ثانیه وارد یک نیروگاه می شود آبدهی جریان

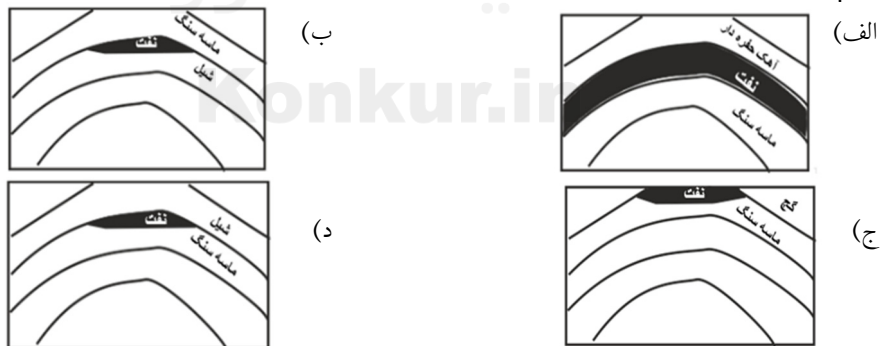
ورودی به این نیروگاه حدود چند متر مکعب بر ثانیه است؟

- (الف) ۵ (ب) ۱۰ (ج) ۱۶ (د) ۵۰

۵۱- اگر حجم ذرات تشکیل دهنده یک رسوب  $\frac{1}{4}$  برابر حجم کل رسوب باشد درصد تخلخل نمونه کدام است؟

- (الف) ۲۵ درصد (ب) ۶۵ درصد (ج) ۷۵ درصد (د) ۸۰ درصد

۵۲- کدام تصویر می تواند نمایش دهنده یک نفت گیر باشد؟



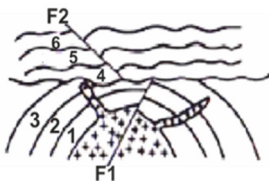
۵۳- در شکل مقابل ، جوانترین و قدیمی ترین پدیده های زمین شناسی به ترتیب وقوع کدامند ؟

(الف) تزریق توده نفوذی- تشکیل لایه های ۱ تا ۳

(ب) چین خوردگی لایه های ۴ تا ۶ - تزریق توده نفوذی

(ج) گسل F1 - تزریق توده های نفوذی

(د) گسل F2 - تشکیل لایه های ۱ تا ۳





۵۴- با یک سفینه ای که با سرعت نور حرکت می کند از روی زمین به سمت سیاره ای می رویم، اگر پس از طی زمان  $\frac{24}{9}$  دقیقه به این سیاره برسیم با فرض اینکه زمین و سیاره در یک سوی خورشید باشند، مدت زمان گردش این سیاره به دور خورشید چند سال است؟

(د)  $\sqrt{8}$

(ج) ۸

(ب)  $\sqrt{27}$

(الف) ۲۷

زمان پیشنهادی: ۱۷ دقیقه

حسابان ۱

۵۵- مجموع همه عددهای طبیعی دو رقمی مضرب ۴ کدام است؟

(د) ۱۱۸۸

(ج) ۱۱۸۶

(ب) ۱۱۸۴

(الف) ۱۱۹۲

۵۶- در شکل مقابل نمودار سهمی  $f(x) = ax^2 + bx + c$  آمده است.

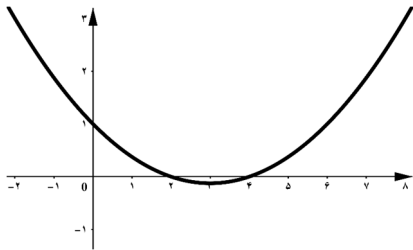
حاصل  $\frac{f(1)}{f(5)} - \frac{f(0)}{f(5)}$  کدام است؟

(ب) -۱

(الف) ۱

(د) ۰

(ج) ۲



۵۷- مجموع جواب های معادله  $|x| = 2x - x^2$  کدام است؟

(د) ۴

(ج) ۳

(ب) ۲

(الف) ۱

۵۸- مساحت ناحیه محدود به نمودارهای دو تابع  $y = |x - 1| + 2$  و  $y = 3$  کدام است؟

(د)  $0.75$

(ج)  $1.75$

(ب)  $1.5$

(الف) ۱

۵۹- معادله عمود منصف پاره خطی که دو نقطه  $A(-2, 1)$  و  $B(3, 4)$  را به هم وصل می کند، کدام است؟

(د)  $3x + 5y = 10$

(ج)  $5x + 3y = 10$

(ب)  $3x - 5y = 10$

(الف)  $5x - 3y = 10$

۶۰- کدام گزینه زیر درست است؟

(الف) اگر دامنه دو تابع، با هم مساوی و برد آن ها نیز با هم مساوی باشند دو تابع برابرند.

(ب) دو تابع با ضابطه های  $f(x) = x^2$  و  $g(x) = x|x|$  با هم برابرند.

(ج) دو تابع با ضابطه های  $f(x) = 1$  و  $g(x) = \frac{x}{x}$  با هم برابرند.

(د) اگر دو تابع به صورت مجموعه زوج های مرتب داده شده باشند هنگامی با هم برابرند که به عنوان دو مجموعه با هم برابر باشند.

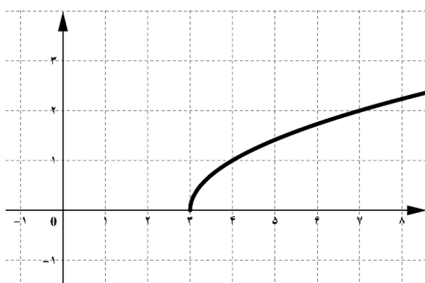
۶۱- دامنه تابع با ضابطه  $f(x) = \frac{x}{x^2 + bx + 1}$  برابر  $\mathbb{R}$  می باشد،  $f(2)$  کدام مقدار زیر نمی تواند باشد؟

(د)  $1.5$

(ج)  $0.5$

(ب)  $2.5$

(الف) ۱



۶۲- نمودار تابع با ضابطه  $y = \sqrt{ax + b}$  به صورت مقابل است.

حاصل  $a - b$  کدام است؟

(ب) ۴

(الف) ۱

(د) ۳

(ج) ۲

۶۳- اگر  $x = 2$  یک ریشه معادله  $2x^2 - mx + 3m + 1 = 0$  باشد. ریشه دیگر معادله کدام است؟

- (الف)  $\frac{-13}{2}$  (ب)  $\frac{-15}{2}$  (ج)  $-6$  (د)  $-7$

۶۴- دو خط  $3x + 2y = 1$  و  $2x - 3y = 2$  معادله های دو ضلع یک مستطیل اند و نقطه  $A(2, 5)$  یک رأس

مستطیل است. مساحت مستطیل چقدر است؟

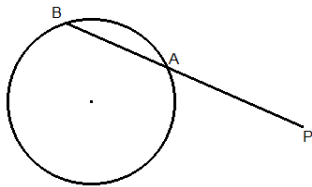
- (الف) ۱۳ (ب) ۱۴ (ج) ۱۵ (د) ۱۶

زمان پیشنهادی: ۱۸ دقیقه

هندسه ۲

۶۵- در دایره ای به شعاع ۶ واحد، نسبت مقدار مساحت قطاع به مقدار طول کمان روبه رو به زاویه  $45^\circ$ ، کدام است؟

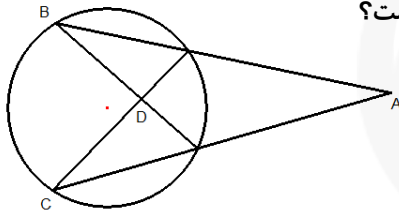
- (الف)  $\frac{1}{3}$  (ب) ۳ (ج) ۹ (د)  $\frac{1}{9}$



۶۶- در شکل مقابل  $PA = 5$  و  $AB = 3$  و شعاع دایره ۴ واحد است.

طول مماس رسم شده از نقطه P بر دایره کدام است؟

- (الف)  $2\sqrt{5}$  (ب)  $2\sqrt{10}$  (ج)  $\sqrt{15}$  (د)  $4\sqrt{15}$



۶۷- در شکل مقابل،  $\widehat{A} = 27^\circ$  و  $\widehat{D} = 71^\circ$  است. کمان BC چند درجه است؟

- (الف) ۹۸ (ب) ۱۰۰ (ج) ۱۰۲ (د) ۱۰۴

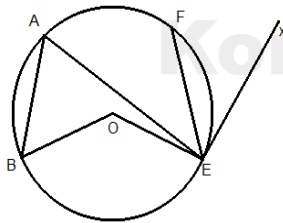
۶۸- اندازه مماس مشترک خارجی دو دایره به شعاع های ۱۳ و ۵ واحد، برابر ۱۵ است. طول خط المרכזین این دو دایره

کدام است؟

- (الف) ۱۱ (ب)  $3\sqrt{11}$  (ج)  $3\sqrt{61}$  (د) ۱۷

۶۹- در شکل داریم:  $\widehat{BOE} = 120^\circ$  و  $\widehat{AEF} = 70^\circ$ ،  $AB = EF$

اندازه زاویه ظلی  $FEx$  کدام است؟



- (الف) ۸۵ (ب)  $42/5$  (ج) ۲۵ (د) ۵۰

۷۰- دو دایره در نقطه ای A بر خط d مماس اند و B نقطه ای روی خط d است.

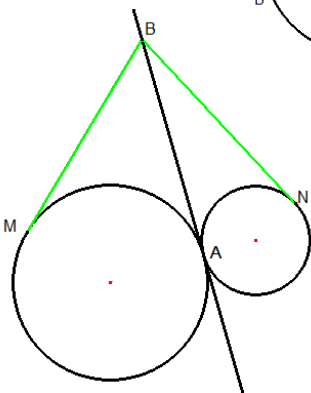
$BM$  و  $BN$  بر دایره ها مماس هستند. M و N لزوماً روی چه شکلی قرار دارند؟

(الف) خطی عمود بر AB

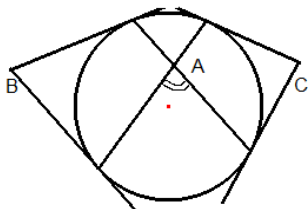
(ب) عمود منصف AB

(ج) دایره ای به مرکز B و شعاع AB

(د) دایره ای به مرکز A و شعاع AB



۷۱- در شکل مقابل اضلاع زاویه‌های  $B$  و  $C$  بر دایره مماس‌اند. کدام رابطه در مورد اندازه زاویه  $A$  درست است؟



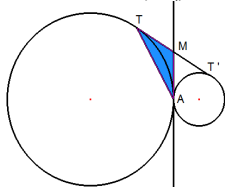
(الف)  $\hat{A} = \frac{\hat{B} + \hat{C}}{2}$

(ب)  $\hat{A} = \sqrt{\hat{B} \times \hat{C}}$

(ج)  $\hat{A} = \frac{1}{2} \sqrt{\hat{B} \times \hat{C}}$

(د)  $\hat{A} = \frac{\hat{B} \times \hat{C}}{2}$

۷۲- در شکل مقابل شعاع دایره‌ها به ترتیب ۱۰ و  $\frac{2}{5}$  هستند. اگر  $AT' = 6$  باشد، مساحت ناحیه رنگ شده کدام



است؟ ( $TT'$  مماس مشترک دو دایره و  $MA$  بر دو دایره مماس است.)

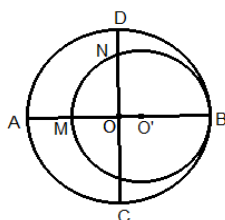
(الف) ۶

(ب) ۱۲

(ج) ۱۸

(د) ۲۴

۷۳- در شکل، دو دایره بر هم مماس و قطرهای  $AB$  و  $CD$  از دایره بزرگ برهم عمودند.



اگر شعاع دو دایره به ترتیب ۵ و ۸ باشد، اندازه  $AM + ND$  کدام است؟

(ب) ۵

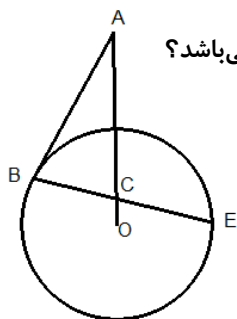
(الف) ۳

(د) ۱۰

(ج) ۸

۷۴- در مثلث  $ABC$  داریم:  $AB = AC$ ، نقطه‌ی  $O$  در امتداد  $AC$  مرکز دایره‌ای است که

در نقطه‌ی  $B$  بر ضلع  $AB$  مماس و امتداد  $BC$  را در نقطه  $E$  قطع می‌کند. مثلث  $OCE$  چگونه می‌باشد؟



(الف) متساوی‌الساقین

(ب) قائم‌الزاویه

(ج) قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین

(د) نامشخص

زمان پیشنهادی: ۱۷ دقیقه

آمار و احتمال

۷۵- اگر ارزش  $(p \Rightarrow q)$  نادرست باشد، ارزش کدام گزینه نادرست است؟

(ب)  $\sim(\sim p \Rightarrow q) \wedge p$

(الف)  $\sim p \vee (q \wedge p)$

(د)  $(p \wedge q) \Leftrightarrow p$

(ج)  $p \Rightarrow (p \vee q)$

۷۶- هم ارز منطقی گزاره  $[\sim p \vee (p \wedge q)]$  کدام گزینه است؟

(د)  $\sim p \vee q$

(ج)  $p \vee \sim q$

(ب)  $\sim p \wedge q$

(الف)  $p \wedge \sim q$

۷۷- نقیض "اگر او بیمار باشد، نیاز به مراقبت دارد" کدام گزینه است؟

(الف) او بیمار است و نیاز به مراقبت ندارد.

(ب) او بیمار است و نیاز به مراقبت دارد.

(ج) او بیمار نیست و نیاز به مراقبت ندارد.

(د) او بیمار نیست و نیاز به مراقبت دارد.

۷۸- اگر  $a$  و  $\{a\}$  و  $\{\{a\}\}$  باشد، چه تعداد از روابط زیر درست هستند؟

$$\{a\} \in A \text{ و } \{a\} \subset A \text{ و } a \in A \text{ و } \{a\} \subset A \text{ و } \{\{a\}\} \subset A \text{ و } \{\{a\}\} \subset A$$

(الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د) ۵

۷۹- اگر  $A = \{x \in \mathbb{R} | x^2 = \sqrt{2}x + 1\}$  باشد، تعداد اعضای مجموعه توانی  $P(P(A))$  کدام است؟

(الف) ۲ (ب) ۴ (ج) ۸ (د) ۱۶

۸۰- اگر سه عضو از اعضای مجموعه  $B$  را حذف کنیم، تعداد زیر مجموعه های آن ۱۱۲ واحد کم می شود. مجموعه  $B$  چند زیر مجموعه دو عضوی دارد؟

(الف) ۲۱ (ب) ۱۷ (ج) ۱۵ (د) ۷

۸۱- برای دو زیر مجموعه  $A$  و  $B$  از مجموعه  $U$ ، رابطه  $A \subset B$  برقرار است، کدام گزینه نادرست است؟

$$B' \subset A' \text{ (الف)}$$

$$A \cap B' = \emptyset \text{ (ب)}$$

$$A' \cup B = U \text{ (ج)}$$

$$A' \cap B = \emptyset \text{ (د)}$$

۸۲- ساده شده عبارت  $(B - C) \cap [(A \cup B) \cap (C - A)']$  کدام گزینه است؟

$$B \text{ (الف)}$$

$$C \text{ (ب)}$$

$$B - C \text{ (ج)}$$

$$C - B \text{ (د)}$$

۸۳- اگر دو مجموعه  $A = \{y + 2 \text{ و } 5 \text{ و } z\}$  و  $B = \{x + 1 \text{ و } 4\}$  را در نظر بگیریم، با فرض  $(A \times B) = (B \times A)$ ، بیشترین مقدار  $xyz$  کدام است؟

(الف) ۱۶ (ب) -۱۶

(ج) ۶۴ (د) -۶۴

۸۴- اعداد ۱ تا ۸ را روی هشت کارت یکسان نوشته ایم و دو کارت به تصادف بر می داریم، با کدام احتمال جمع دو کارت زوج است؟

(الف)  $\frac{1}{4}$  (ب)  $\frac{2}{7}$  (ج)  $\frac{3}{4}$  (د)  $\frac{4}{7}$

زمان پیشنهادی: ۱۸ دقیقه

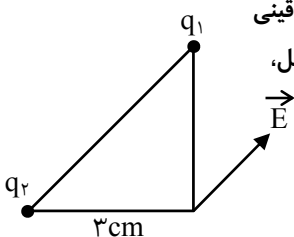
فیزیک ۲

۸۵- در شکل زیر دو ذره باردار  $q_1 = -4 \mu\text{C}$  و  $q_2$  در دو رأس مثلث قائم الزاویه متساوی الساقینی ثابت شده اند، اگر بزرگی میدان  $E$  برابر  $5 \times 10^7 \frac{N}{C}$  باشد، با توجه به میدان رسم شده در شکل،

بار  $q_2$  چند کولن است؟  $(K = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$

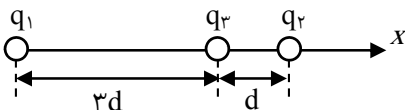
(الف)  $3 \times 10^{-6}$  (ب)  $1 \times 10^{-6}$

(ج)  $-3 \times 10^{-6}$  (د)  $-1 \times 10^{-6}$



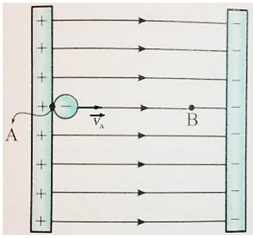
۸۶- سه بار نقطه ای  $q_1 = -9 \mu\text{C}$  و  $q_2 = +4 \mu\text{C}$  و  $q_3 = +4 \mu\text{C}$  مطابق شکل روی محور  $x$ ها قرار دارد،

اگر بار  $q_3$  در حال تعادل باشد، بار  $q_2$  چند میکرو کولن است؟ (فرض:  $d = 2 \text{ cm}$ )



(الف) +۱ (ب) +۳

(ج) -۱ (د) -۳



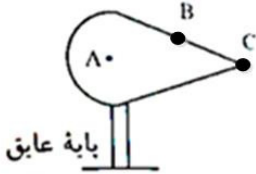
۸۷- در یک میدان الکتریکی یکنواخت به اندازه  $\frac{N}{C} \times 10^3$  که در شکل نشان داده شده است، ذره‌ای با بار الکتریکی  $q = -5 \mu C$  و به جرم  $g \times 10^{-2}$  از نقطه A با سرعت  $V_A$  پرتاب، و در نقطه B متوقف می‌شود. اگر  $AB = 4 \text{ cm}$  باشد، تندی پرتاب ذره باردار چند  $\frac{m}{s}$  است (از نیروی وزن ذره باردار و نیروی مقاومت هوا چشم پوشی کنید)؟

- (الف)  $6/92$  (ب)  $8/94$   
(ج)  $4/47$  (د)  $2/8$

۸۸- در انتقال تعداد  $2 \times 10^{15}$  الکترون از نقطه A به نقطه B به اندازه  $64$  میلی‌ژول انرژی پتانسیل الکتریکی آزاد می‌شود. اگر پتانسیل الکتریکی نقطه A برابر  $40$ - ولت باشد، پتانسیل الکتریکی نقطه B چند ولت است؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19} C$ )

- (الف)  $240$  (ب)  $160$   
(ج)  $-160$  (د)  $-240$

۸۹- در شکل روبرو مخروط فلزی باردار است، نقاط B و C روی سطح رسانا و نقطه A داخل رسانا قرار دارد، در مقایسه چگالی سطحی بار الکتریکی و اندازه میدان الکتریکی در نقاط A و B و C کدام رابطه صحیح است؟



- (الف)  $\sigma_C < \sigma_B < \sigma_A$  (ب)  $\sigma_A > \sigma_B > \sigma_C = 0$   
 $E_C > E_B > E_A$  (د)  $E_A > E_B > E_C = 0$   
(ج)  $\sigma_C > \sigma_B > \sigma_A$  (د)  $\sigma_C > \sigma_B > \sigma_A = 0$   
 $E_C < E_B < E_A$

۹۰- یک رسانای باردار در تعادل الکتروستاتیکی قرار دارد. کدام جمله در باره آن نادرست است؟

(الف) بردار میدان الکتریکی روی سطح رسانا مماس می‌باشد.

(ب) کار نیروی الکتریکی در هر جابجایی بار، داخل رسانا صفر است.

(ج) همه نقاط رسانا، هم پتانسیل هستند.

(د) میدان الکتریکی خالص داخل جسم رسانا صفر است.

۹۱- دو کره رسانای خنثی، با قطرهای  $6$  سانتی‌متر و  $10$  سانتی‌متر بار الکتریکی داده می‌شود. اگر بار داده شده به کره بزرگتر دو برابر بار کره کوچکتر باشد، نسبت چگالی سطحی بار کره بزرگتر به چگالی سطحی بار کره کوچکتر کدام است؟

- (الف)  $\frac{9}{5}$  (ب)  $\frac{18}{25}$  (ج)  $\frac{5}{9}$  (د)  $\frac{25}{18}$

۹۲- اگر دو صفحه خازن مسطحی را به پایانه های باتری وصل کنیم تا باردار شود، سپس بدون آن که خازن را از باتری جدا کنیم، مساحت صفحات خازن را  $5$  برابر کرده و فاصله بین صفحات را نصف کنیم، بار هر صفحه و انرژی ذخیره شده در خازن به ترتیب از راست به چپ چند برابر می‌شود؟

- (الف)  $10, 10$  (ب)  $\frac{5}{3}, \frac{5}{2}$   
(ج)  $\frac{2}{10}, \frac{2}{5}$  (د)  $5, 10$

۹۳- ظرفیت خازن مسطحی  $40 \mu F$  است. اگر بار الکتریکی  $10 \mu C$  در آن ذخیره شود و فاصله صفحات خازن  $1 \text{ cm}$  باشد، بزرگی میدان الکتریکی بین دو صفحه چند ولت بر متر است؟

- (الف)  $4 \times 10^{-2}$  (ب)  $25 \times 10^{-2}$  (ج)  $40 \times 10^{-2}$  (د)  $0/25 \times 10^2$

۹۴- اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو سر سیمی به مقاومت  $100 \Omega$  برابر ۱۶ ولت است، در ۲ ثانیه چند الکترون از مقطع

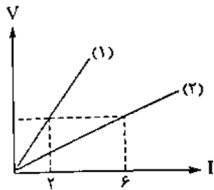
این سیم عبور می کند؟

(ب)  $5 \times 10^{18}$

(الف)  $2 \times 10^{18}$

(د)  $5 \times 10^{19}$

(ج)  $2 \times 10^{19}$



۹۵- شکل زیر نمودار (V-I) را برای دو رسانای (۱) و (۲) نشان می دهد. مقاومت رسانای (۱)

چند برابر مقاومت رسانای (۲) است؟

(ب)  $\frac{1}{3}$

(الف)  $\frac{1}{12}$

(د) ۱۲

(ج) ۳

۹۶- ولتاژ باتری یک نوع ماشین حساب ۳ ولت است. وقتی ماشین حساب روشن است توسط باتری ۴۰۰ mAh (میلی

آمپر ساعت) بار از ماشین حساب می گذرد. باتری چند ژول انرژی به مدار ماشین حساب می دهد؟

(ب) ۴۳۲۰

(الف)  $4/32 \times 10^6$

(د) ۱/۲

(ج) ۱۲۰۰

زمان پیشنهادی: ۱۳ دقیقه

شیمی ۲

۹۷- کدام گزینه درست است؟

(الف) کربن رسانایی گرمایی دارد.

(ب)  $C_{10}H_8$  فرمول شیمیایی یک آلکین است.

(ج) در واکنش ترمیت آهن به صورت مذاب تولید می شود.

(د) خواص فیزیکی و شیمیایی Sn و Ge شبیه به یکدیگر است.

۹۸- چند مورد از عبارتهای زیر درست هستند؟

\* بیشتر عنصرهای جدول دوره‌ای سطح درخشانی دارند.

\* رفتار شیمیایی شبه فلزها همانند فلزهاست.

\* جلای فلز سدیم در هوا به آرامی از بین می رود.

\* مواد معدنی بیشترین سهم را در مصرف منابع طبیعی دارند.

\* خصلت فلزی یک عنصر قلیایی خاکی از عنصر قلیایی هم دوره خود بیشتر است.

(ب) ۲

(الف) ۱

(د) ۴

(ج) ۳

۹۹- اگر دو عنصر فلزی A و M در یک دوره از جدول دوره‌ای عنصرها، به ترتیب شعاع اتمی برابر ۱۸۶ و ۱۶۰

پیکومتر داشته باشند:

(الف) شدت واکنش A با گاز کلر بیشتر است.

(ب) شمار پروتونهای A بیشتر از M است.

(ج) اتم M تمایل بیشتری برای از دست دادن الکترون دارد.

(د) اگر یون  $M^{2+}$  آرایش الکترونی گاز نجیب داشته باشد، اتم A با تشکیل یون  $A^{3+}$  پایدار می شود.

## ۱۰۰- کدام یک از گزینه‌های زیر درست نیست؟

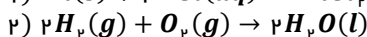
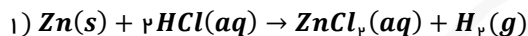
- الف) گرانروی  $C_{11}H_{24}$  کمتر از  $C_{15}H_{32}$  است.  
 ب) جایگزینی نفت با زغال سنگ سبب کاهش اثر گلخانه‌ای می‌شود.  
 ج) در میان فلزها، طلا به صورت رگه‌هایی در لابه‌لای خاک یافت می‌شوند.  
 د) غلظت بیشتر گونه‌های فلزی در بستر اقیانوس بیشتر از ذخایر زمینی است.

## ۱۰۱- کدام یک از آلکان‌های زیر اشتباه نام گذاری شده است؟

- الف) ۳، ۴، ۵- تری متیل هپتان  
 ب) ۳- اتیل ۲- متیل پنتان  
 ج) ۵- اتیل ۳- متیل هپتان  
 د) ۲، ۴- دی متیل هگزان

## ۱۰۲- ۱۳ گرم فلز روی در واکنش کامل با محلول HCl، گاز هیدروژن تولید می‌کند. اگر گاز تولید شده با اکسیژن

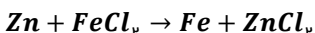
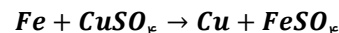
واکنش دهد و بازده واکنش ۹۰ درصد باشد، چند گرم آب تولید می‌شود؟



$$(g \cdot mol^{-1}: H = 1, O = 16, Zn = 65)$$

الف) ۱/۶۲ (ب) ۳/۲۴

ج) ۴/۱۰۰ (د) ۶/۴۸



## ۱۰۳- با توجه به واکنش‌های داده شده، کدام گزینه درست است؟

- الف) خاصیت فلزی مس از آهن بیشتر است.  
 ب) فعالیت شیمیایی آهن از روی بیشتر است.  
 ج) محلول مس (II) سولفات را می‌توان در ظرف آهنی نگه‌داری کرد.  
 د) واکنش فلز روی با محلول مس (II) سولفات انجام پذیر است.

## ۱۰۴- کدام گزینه نادرست است؟

- الف) در نفت خام، بنزن و سیکلو هگزان نیز وجود دارد.  
 ب) پروپان و بوتان در دمای اتاق به حالت گاز هستند.  
 ج) برای جلوگیری از خوردگی فلز می‌توان آن را در آلکان‌های مایع قرار داد.  
 د) گاز عمل آورنده مورد استفاده در کشاورزی ساده‌ترین آلکین است.

## ۱۰۵- با توجه به واکنش‌های زیر، چند مورد از عبارت‌های داده شده، درست است؟



\* محصول واکنش (۱) به هر نسبتی در آب حل می‌شود.

\* رنگ قرمز برم در واکنش (۲) از بین می‌رود.

\* واکنش (۱) در مخلوط آب و اسید انجام می‌شود.

\* در واکنش (۲) فرآورده ۱، ۱- دی برمواتان تولید می‌شود.

\* فرآورده واکنش (۱) از دسته آلکن‌هاست.

۴ (د)

۳ (ج)

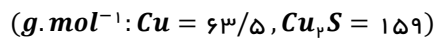
۲ (ب)

۱ (الف)

## ۱۰۶- کدام گزینه درست است؟

- الف) سوخت هواپیما به طور عمده از نفت سفید و بنزین تهیه می‌شود.  
 ب) روش گیاه‌پالایی برای استخراج فلزهای طلا و نیکل مقرون به صرفه نیست.  
 ج) نمک‌ها، اسیدها و آب پس از ورود نفت خام به برج تقطیر از آن جدا می‌شوند.  
 د) انفجارها در معدن زغال‌سنگ به دلیل تجمع گاز متان آزاد شده از زغال‌سنگ است.
- ۱۰۷- چند عبارت در رابطه با واکنش  $Cu_pS(s) + O_p(g) \rightarrow ۲Cu(s) + SO_p(g)$  درست است؟

- \* انجام این واکنش روی محیط زیست تاثیر زیان‌باری دارد.  
 \* یک روش تهیه مس خام از سنگ معدن آن در معدن مس سرچشمه کرمان است.  
 \* برای حذف گاز  $SO_p$  می‌توان از سدیم اکسید استفاده کرد.  
 \* اگر  $۲۰۰Kg$  مس (II) سولفید با خلوص ۸۵٪ مصرف شود، به تقریب  $۱۳۶Kg$  مس خام تهیه می‌شود.



- الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

## ۱۰۸- چند مورد از عبارتهای زیر درست هستند؟

- \* اغلب فلزهای واسطه در طبیعت به شکل ترکیب‌های یونی یافت می‌شوند.  
 \* کاتیون آهن (II) در محلول، قهوه‌ای رنگ است.  
 \* برای استخراج آهن از  $Fe_pO_۳$  می‌توان از واکنش آن با فلز سدیم یا عنصر کربن بهره برد.  
 \* همه هالوژن‌ها در دمای اتاق می‌توانند با گاز هیدروژن واکنش دهند.  
 \* کاتیون فلز واسطه‌ای که در تلویزیون رنگی کاربرد دارد، آرایش الکترونی نئون را دارد.

- الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

## \* دانش آموز عزیز!

شماره‌ی داوطلبی و رمز کارنامه‌ی خود را از روی پاس‌نامه ببینید و در جدول روبه‌رو یادداشت کنید!  
 شما می‌توانید با داشتن این دو کد، و مراجعه به سامانه‌ی اینترنتی [www.natije.ir](http://www.natije.ir) نتیجه‌ی آزمون خود را مشاهده کنید! همچنین دریافت دفترچه سوالات و کلید آزمون به زودی بر روی همین سامانه امکان‌پذیر می‌باشد.

شماره	
داوطلبی	
رمز	
کارنامه	



# کلید یازدهم ریاضه

هرگونه نظر، انتقاد یا پیشنهادی درباره سوالات و کلید ارائه شده آنها دارید، می‌توانید از طریق آدرس ایمیل [modir1700@isfedu.ir](mailto:modir1700@isfedu.ir) با ما در میان بگذارید تا پس از بررسی داوران محترم، در صورت تایید، در نتایج اعمال گردد.

◀ در نگهداری از پاسخنامه، دقت کنید تا به هیچ عنوان تا و کتف نشود.  
◀ در هنگام پاک کردن، سعی کنید اثر مداد کاملاً برطرف شود.

بله  / خیر  / صحیح  / نادرست

◀ اگر پاسخنامه متعلق به شما نیست، مسئول جلسه را مطلع نمایید.  
◀ پاسخ صحیح را با مداد مشکی نرم پررنگ مانند نمونه کاملاً سیاه نمایید.

۱	۳۶	۷۱	۱۰۶	۱۴۱
۲	۳۷	۷۲	۱۰۷	۱۴۲
۳	۳۸	۷۳	۱۰۸	۱۴۳
۴	۳۹	۷۴	۱۰۹	۱۴۴
۵	۴۰	۷۵	۱۱۰	۱۴۵
۶	۴۱	۷۶	۱۱۱	۱۴۶
۷	۴۲	۷۷	۱۱۲	۱۴۷
۸	۴۳	۷۸	۱۱۳	۱۴۸
۹	۴۴	۷۹	۱۱۴	۱۴۹
۱۰	۴۵	۸۰	۱۱۵	۱۵۰
۱۱	۴۶	۸۱	۱۱۶	۱۵۱
۱۲	۴۷	۸۲	۱۱۷	۱۵۲
۱۳	۴۸	۸۳	۱۱۸	۱۵۳
۱۴	۴۹	۸۴	۱۱۹	۱۵۴
۱۵	۵۰	۸۵	۱۲۰	۱۵۵
۱۶	۵۱	۸۶	۱۲۱	۱۵۶
۱۷	۵۲	۸۷	۱۲۲	۱۵۷
۱۸	۵۳	۸۸	۱۲۳	۱۵۸
۱۹	۵۴	۸۹	۱۲۴	۱۵۹
۲۰	۵۵	۹۰	۱۲۵	۱۶۰
۲۱	۵۶	۹۱	۱۲۶	۱۶۱
۲۲	۵۷	۹۲	۱۲۷	۱۶۲
۲۳	۵۸	۹۳	۱۲۸	۱۶۳
۲۴	۵۹	۹۴	۱۲۹	۱۶۴
۲۵	۶۰	۹۵	۱۳۰	۱۶۵
۲۶	۶۱	۹۶	۱۳۱	۱۶۶
۲۷	۶۲	۹۷	۱۳۲	۱۶۷
۲۸	۶۳	۹۸	۱۳۳	۱۶۸
۲۹	۶۴	۹۹	۱۳۴	۱۶۹
۳۰	۶۵	۱۰۰	۱۳۵	۱۷۰
۳۱	۶۶	۱۰۱	۱۳۶	۱۷۱
۳۲	۶۷	۱۰۲	۱۳۷	۱۷۲
۳۳	۶۸	۱۰۳	۱۳۸	۱۷۳
۳۴	۶۹	۱۰۴	۱۳۹	۱۷۴
۳۵	۷۰	۱۰۵	۱۴۰	۱۷۵