

باسمه تعالی



سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان

دفترچه سؤالات سنجش و پایش علمی دانش آموزان مدارس استعدادهای درخشان

[دوره دوم متوسطه - شاخه نظری]

مرحله اول سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ (۹۸/۱۱/۱۴)

یازدهم ریاضی و تجربی (عمومی)

کد دفترچه: N۰۶

کد داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

تعداد سوال:	۶۵ سوال	ساعت شروع:	۰۹:۰۰ صبح
مدت پاسخ گویی:	۷۰ دقیقه	ساعت پایان:	۱۰:۱۰ صبح

ردیف	عنوان درس	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	دین و زندگی ۲ (تجربی و ریاضی)	۱۵	۱	۱۵	۱۵ دقیقه
۲	عربی زبان قرآن ۲ (تجربی و ریاضی)	۱۵	۱۶	۳۰	۲۰ دقیقه
۳	فارسی ۲	۱۵	۳۱	۴۵	۱۵ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۰	۴۶	۶۵	۲۰ دقیقه

✓ به پاسخ های نادرست، نمره منفی تعلق می گیرد.
✓ استفاده از ماشین حساب، مجاز نیست.

توجه:

نام درس:	دین و زندگی ۲ (تجربی و ریاضی)
تعداد سوال:	۱۵

- ۱- از کدام گزینه می توان «حجت بودن قول و فعل اهل بیت پیامبر (ص)» و «واجب بودن پیروی از حضرت زهرا (س)» را استنباط نمود؟
- (۱) «وَالَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ...» - «وَالَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَيُؤْتُونَ الزَّكَاةَ...».
 - (۲) «وَالَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ...» - «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ...».
 - (۳) «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ...» - «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ...».
 - (۴) «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ...» - «وَالَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَيُؤْتُونَ الزَّكَاةَ...».
- ۲- ریشه و بازتاب «کسب معرفت و تشخیص بايدها و نبایدها»؛ به ترتیب کدام است؟
- (۱) دستیابی به راه صحیح زندگی - تعقل در پیام الهی
 - (۲) تعقل در پیام الهی - دستیابی به راه صحیح زندگی
 - (۳) کسب بالاترین رتبه در دنیا و آخرت - دانایی نسبت به فرامین الهی
 - (۴) دانایی نسبت به فرامین الهی - کسب بالاترین رتبه در دنیا و آخرت
- ۳- لازمه ماندگاری یک دین چیست و این ویژگی چگونه در دین اسلام مرتفع شده است؟
- (۱) تبلیغ دائمی و مستمر آن - با فقیهان و اندیشمندان جامعه
 - (۲) پاسخ گویی به کلیه نیازهای بشر در همه ادوار - با فقیهان و اندیشمندان جامعه
 - (۳) تبلیغ دائمی و مستمر آن - با قوانین ثابت و متغیر
 - (۴) پاسخ گویی به کلیه نیازهای بشر در همه ادوار - با قوانین ثابت و متغیر
- ۴- فرمایش امام خمینی (ره): «هیچ حرکتی و عملی از فرد و جامعه نیست مگر اینکه مذهب اسلامی برای آن حکمی مقرر داشته»، با کدام آیه شریفه تناسب معنایی دارد و موضوع آن چیست؟
- (۱) «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا...» - ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام
 - (۲) «أَلَمْ تَرَى إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا...» - ضرورت پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت
 - (۳) «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا...» - ضرورت پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت
 - (۴) «أَلَمْ تَرَى إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا...» - ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام
- ۵- خداوند در قرآن کریم «فلسفه بعثت» و «شیوه تبلیغ» انبیاء را بیان فرموده است، این مطلب به ترتیب از کدام عبارات قابل استنباط است؟
- (۱) «رُسُلًا مُبْتَلِينَ وَمُنذِرِينَ» - «إِنَّمَا يَكُونُ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ بَعْدَ الرُّسُلِ».
 - (۲) «إِنَّمَا يَكُونُ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ بَعْدَ الرُّسُلِ» - «رُسُلًا مُبْتَلِينَ وَمُنذِرِينَ».
 - (۳) «إِنَّمَا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا» - «إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ».
 - (۴) «إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ» - «إِنَّمَا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا».
- ۶- در کدام عبارت شریفه، به ترتیب؛ «معرفی تفرقه افکنان» و «درخواست از پیامبران برای اقامه دین و اجتناب از اختلاف»، به چشم می خورد؟
- (۱) «خدا از دین همان را برایتان تشریح کرد...» - «قطعا دین نزد خدا اسلام است...»
 - (۲) «قطعا دین نزد خدا اسلام است...» - «خدا از دین همان را برایتان تشریح کرد...»
 - (۳) «خدا از دین همان را برایتان تشریح کرد...» - «ابراهیم نه مسیحی بود و نه یهودی...»
 - (۴) «ابراهیم نه مسیحی بود و نه یهودی...» - «خدا از دین همان را برایتان تشریح کرد...»
- ۷- «مانعت از استماع قرآن»، «به رسمیت شناختن استقلال مالی زنان» و «تأکید بر عقلانیت و تعقل»، به ترتیب؛ بیانگر کدام یک از اعجازهای قرآن است؟
- (۱) اعجاز لفظی - اعجاز محتوایی - اعجاز محتوایی
 - (۲) اعجاز لفظی - اعجاز لفظی - اعجاز لفظی
 - (۳) اعجاز محتوایی - اعجاز محتوایی - اعجاز محتوایی
 - (۴) اعجاز لفظی - اعجاز محتوایی - اعجاز لفظی
- ۸- از کدام عبارات، به ترتیب؛ «جاودانگی اعجاز قرآن» و «آسان ترین راه برای اثبات غیر الهی بودن قرآن»، قابل استنباط است؟
- (۱) «لَا يَأْتُونَ وَ لَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ...» - «لَا يَأْتُونَ وَ لَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ...».
 - (۲) «لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَ لَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ...» - «قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ».
 - (۳) «عَلَى أَنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ» - «لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ».
 - (۴) «عَلَى أَنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ» - «لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَ لَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ...».
- ۹- «دسترسی به حقیقت دین الهی»، «عدم انحراف در تعالیم الهی» و «امکان هدایت مردم»، به ترتیب؛ مربوط به بهره مندی از عصمت در کدام یک از مسئولیت های رسول مکرم اسلام (ص) است؟
- (۱) دریافت و ابلاغ وحی - مرجعیت دینی - دریافت و ابلاغ وحی
 - (۲) دریافت و ابلاغ وحی - مرجعیت دینی - مرجعیت دینی
 - (۳) مرجعیت دینی - دریافت و ابلاغ وحی - اجرای احکام الهی
 - (۴) مرجعیت دینی - مرجعیت دینی - اجرای احکام الهی

۱۰- «کمال اسلام»، «ظهور مکاتب و فرقه‌های مختلف» و «مطالعه آیات و روایات»، در مورد تعیین جانشینی، به ترتیب: بیانگر است.

- ۱) علت ابطال عدم تعیین جانشین، ابطال سکوت پیامبر، ابطال تمام مسئولیت‌های پیامبر
- ۲) علت ابطال سکوت پیامبر، تعیین جانشین از سوی پیامبر، ابطال عدم تعیین جانشین
- ۳) معلول ابطال سکوت پیامبر، تعیین جانشین از سوی پیامبر، ابطال اتمام مسئولیت‌های پیامبر
- ۴) علت ابطال سکوت قرآن، ابطال اتمام مسئولیت‌های پیامبر، ابطال عدم تعیین جانشین

۱۱- قرآن کریم به کسانی که در الهی بودن قرآن کریم شک دارند، پیشنهاد کرده تا و برای اثبات عجز و ناتوانی آنان، پیشنهاد آوردن را به آن‌ها داده است.

- ۱) ده سوره مانند آن بیاورند - یک سوره مانند قرآن
- ۲) ده سوره مانند آن بیاورند - یک آیه مانند قرآن
- ۳) کتابی همانند آن بیاورند - ده سوره مانند قرآن
- ۴) کتابی همانند آن بیاورند - یک سوره مانند قرآن

۱۲- بنا به فرمایش امام علی (ع): «خریداران ننگ دنیا و عذاب آخرت» و توصیه پیامبر اکرم (ص) به: «مُتْلِه نکرْدن کفار»، به ترتیب؛ در کدام عبارت به درستی مطرح شده است؟

- ۱) پادشاهان و قدرتمندان ستمگر - دلسوزی در امر هدایت
- ۲) متجاوزان به اموال عمومی - دلسوزی در امر هدایت
- ۳) پادشاهان و قدرتمندان ستمگر - محبت و مدارا با مردم
- ۴) متجاوزان به اموال عمومی - محبت و مدارا با مردم

۱۳- آیه شریفه: «لَعَلَّكَ بَاخِعٌ نَفْسِكَ...» با کدام آیه تناسب معنایی دارد و به چه موضوعی اشاره دارد؟

- ۱) «رنج شما برای او دشوار و سخت است و بر [هدایت] شما حریص (به شدت علاقمند) است.» - دلسوزی در امر هدایت
- ۲) «رنج شما برای او دشوار و سخت است و بر [هدایت] شما حریص (به شدت علاقمند) است.» - مبارزه با فقر و محرومیت.
- ۳) «به من ایمان نیاورده است کسی که شب را با شکم سیر بخوابد و همسایه اش گرسنه باشد.» - دلسوزی در امر هدایت
- ۴) «به من ایمان نیاورده است کسی که شب را با شکم سیر بخوابد و همسایه اش گرسنه باشد.» - مبارزه با فقر و محرومیت.

۱۴- علت وجود دو یا چند دین، در یک زمان، نشانگر این است که

- ۱) هریک از پیامبران دین الهی را در خور فهم و اندیشه انسان‌های دوران خود بیان نکرده‌اند.
- ۲) پیروان پیامبر قبلی به آخرین پیامبر ایمان نیاورده‌اند.
- ۳) پیامبر قبلی آخرین پیامبر را بشارت نداده است.
- ۴) بخشی از تعلیمات پیامبر قبلی پاسخگوی نیازهای مردم نیست.

۱۵- حدیث امام باقر(ع): «بُنِيَ الْإِسْلَامُ عَلَى خَمْسٍ...» با آیه ارتباط مفهومی داشته و به موضوع تاکید می‌کند.

- ۱) «... وَقَدْ أَمُرُوا أَنْ يَكْفُرُوا» - لزوم توجه ویژه به رعایت احکام الهی
- ۲) «آمَنُوا بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ وَمَا أَنْزَلَ مِنْ قَبْلِكَ» - ولایت ظاهری
- ۳) «... وَقَدْ أَمُرُوا أَنْ يَكْفُرُوا» - ولایت ظاهری
- ۴) «آمَنُوا بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ وَمَا أَنْزَلَ مِنْ قَبْلِكَ» - پایه‌های دین اسلام

نام درس:	عربی زبان قرآن ۲ (تجربی و ریاضی)	تعداد سؤال:	۱۵
----------	----------------------------------	-------------	----

۱۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي تَرْجَمَةِ الْكَلِمَاتِ : ﴿ إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَى يُخْرِجُ النَّجِيَّ مِنَ النَّبْتِ وَمَخْرُجُ النَّبْتِ مِنَ النَّجِيِّ ﴾

- ۱) شکافنده - دانه - هسته - بیرون آورنده!
- ۲) آفریننده - ریشه - هسته - خارج کننده!
- ۳) شکننده - هسته - دانه - بیرون آورنده!
- ۴) شکافنده - هسته - ساقه - خارج شده!

۱۷- عَيْنِ عِبَارَةٍ لَيْسَ فِيهِ جَمْعُ التَّكْسِيرِ :

- ۱) الْمَرْءُ الَّذِي أَخْلَصَ نَفْسَهُ لِلَّهِ ظَهَرَتْ يَتَابِعُ الْحِكْمَةَ مِنْ قَلْبِهِ عَلَى لِسَانِهِ!
- ۲) مَنْ يَدْعُ الْمُسْلِمِينَ إِلَى التَّفَرُّقَةِ، فَهُوَ عَمِلُ الْعُدَاةِ!
- ۳) نُزُولُ الْمَطَرِ مِنَ الْقِيمِ مَشْهُدٌ رَائِعٌ يَقْرَحُ الْإِنْسَانَ كَثِيرًا!
- ۴) إِنَّكُمْ مَسْئُولُونَ حَتَّى عَنِ الْبِقَاعِ وَالْبَهَائِمِ!

۱۸- عَيْنِ الْحَطَأِ فِي مُضَادِّ الْكَلِمَاتِ الْمُشَارِ إِلَيْهَا:

- ۱) لَا يُسَبِّبُ اشْتِعَالَهَا خُرُوجَ أَيِّ غَازَاتٍ مُلَوِّتَةٍ. (مُظَهَّرَةٌ)
- ۲) تِلْكَ الْحُورَةُ تَنْمُو فِي السَّنَةِ الْقَادِمَةِ. (الْمُسْتَقْبَلِ)
- ۳) شَجَرَةُ السُّكُوبَا شَجَرَةٌ مِنْ أَطْوَلِ أَشْجَارِ الْعَالَمِ. (أَقْصَرُ)
- ۴) يَجِبُ عَلَى التَّلَامِيذِ الْإِجْتِنَابَ عَنِ كَلَامٍ فِيهِ إِسَاءَةٌ لِلْأَدَبِ. (إِحْسَانِ)

۱۹- عَيْنِ الْخَطَا فِي تَرْجُمَةِ الْعِبَارَاتِ الْتَالِيَةِ:

- ۱) فَرِيْقًا السَّعَادَةِ وَ الصَّدَاقَةَ قَدْ تَعَادَلَا مَرَّةً ثَانِيَةً بِلَا هَدْفٍ: دو تیم سعادت و صداقت بار دوم بدون گل برابر شده اند!
- ۲) عَلَيْنَا بِالذَّهَابِ إِلَى السَّلْعِ قَبْلَ أَنْ يَمْتَلِئَ مِنَ الْمُتَقَرِّجِينَ: باید به ورزشگاه (استادیوم) برویم قبل از این که از تماشاچیان پر شود!
- ۳) مَنْ عَلِمَ عِلْمًا، فَلَهُ أَجْرٌ مِنْ عَمَلٍ بِهِ لَا يَنْقُصُ مِنْ أَجْرِ الْعَامِلِ: هر کس علمی را بیاموزد پاداش کسی را دارد که به آن عمل کرده است بدون اینکه از پاداش عمل کننده کم شود!
- ۴) كَانَ الطَّالِبُ يَسْأَلُ مُعَلِّمَ الْعِیَاهِ تَعَنُّتًا وَ يَضْحَكُ مَعَ زَمِيلِهِ: دانش آموز برای میج گیری از معلم زیست شناسی سؤال می کند و با همکلاسی خودش می خندد!

۲۰- عَيْنِ الْحَقَطَا فِي التَّرْجُمَةِ:

- ۱) لَا تَجَسُّوْا فِي أُمُورِ الْآخِرِينَ لِأَنَّهُ يُسَبَّبُ فَضْحُهُمْ: در کارهای دیگران جاسوسی نکنید زیرا سبب رسوایی شان می شود!
- ۲) يَجِبُ عَلَى اللَّاعِبِ الْمُشَاعِبِ أَنْ يَلْتَزِمَ بِكَلَامِ الْمُرْتَبِيِّ: بازیکن اخلاصگر باید به سخن مرتبی پایبند باشد!
- ۳) أَعْلِمْتَ أَشْرَفَ أَوْ أَجَلَّ مِنَ الَّذِي يَبْنِي وَ يُنْشِئُ أَنْفُسًا وَ عَقُولًا: آیا انسانی شریف تر یا گرانقدرتر که اندیشه هایی را بنا می کند و می سازد؛ می شناسی؟
- ۴) «أَرْسَلْنَا إِلَى فِرْعَوْنَ رَسُولًا فَعَصَى فِرْعَوْنَ الرَّسُولَ»: پیامبری را بسوی فرعون فرستادیم، ولی فرعون از آن پیامبر سرپیچی کرد!

۲۱- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي تَرْجُمَةِ الْعِبَارَاتِ:

- ۱) رَبُّ كَلَامٍ كَالْحِجَامِ: چه بسا سخن که مانند شمشیری است!
- ۲) يُدْفَنُ بَعْضُ جَوَزَاتِ النَّبَلُوطِ السَّلْمِيَّةِ تَحْتَ التُّرَابِ: برخی دانه های سالم بلوط زیر خاک دفن می شود!
- ۳) سَيَسْجَلُ أَحَدُ مُهَاجِمِي قَرِيْبِ الصَّدَاقَةِ هَدْفًا: بزودی مهاجمان تیم صداقت گلی را ثبت خواهند کرد.
- ۴) قَبْرُ كُورِشٍ يَجْذِبُ سَيَّاحًا مِنْ دَوْلِ الْعَالَمِ: مقبره کورش گردشگران را از کشورهای جهان جذب می کند.

۲۲- عَيْنِ الْمُنَاسَبِ لِلْمَفْهُومِ: «عَدَاوَةُ الْعَاقِلِ خَيْرٌ مِنْ صَدَاقَةِ الْجَاهِلِ»

- ۱) اندازه نگهدار که اندازه نکوست / هم لایق دشمن است و هم لایق دوست!
- ۲) دشمن دانا که غم جان بود / بهتر از آن دوست که نادان بود!
- ۳) از بس که مهر دوست به دل جا گرفته است / جایی برای کینه دشمن نمانده است!
- ۴) دشمن که نمی توانمش دید به چشم / از بهر دل تو دوست می باید داشت!

۲۳- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ اسْمُ التَّقْضِيلِ:

- ۱) أُخِي الْكُبْرَى تَعْمَلُ فِي مَصْنَعٍ كَبِيرٍ بِمَحَافِظَةِ طَهْرَانَ!
- ۲) مَا عَمِلَ النَّاسُ عَمَلًا أَحَلَّ وَ أَطْيَبَ مِنَ الزَّرَاعَةِ!
- ۳) قَالَ اللَّهُ تَعَالَى: مَا خَلَقْتُ خَلْقًا أَحَبَّ إِلَيَّ مِنْ عَبْدِي الْمُؤْمِنِ!
- ۴) أَعْطَيْتَنِي هَذَا الْقَمِيصَ الْأَصْفَرَ الْجَمِيْلَ بِسِتِّينَ أَلْفَ تُوْمَانَ!

۲۴- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ أَسْلُوبُ الشَّرْطِ:

- ۱) مَنْ أَصْلَحَ فِيمَا بَيْنَهُ وَ بَيْنَ اللَّهِ أَصْلَحَ اللَّهُ فِيمَا بَيْنَهُ وَ بَيْنَ النَّاسِ!
- ۲) يَكُونُ بَيْنَ النَّاسِ مَنْ يُنْفِقُ مَالَهُ وَ يُسَاعِدُ الْفُقَرَاءَ بِإِنْفَاقِهِ دُونَ رِثَاءِ النَّاسِ!
- ۳) يَمْسُ الْعَمَلُ الْفُسُوقَ وَ مَنْ يَفْعَلُ ذَلِكَ فَهُوَ مِنَ الظَّالِمِينَ!
- ۴) قَالَ الْإِمَامُ الْحَسَنُ (ع): إِنَّا أَهْلُ بَيْتِ إِذَا عَلِمْنَا الْحَقَّ تَمَسَّكْنَا بِهِ!

۲۵- أَيْ جَوَابٍ لَا يُوجَدُ فِي الْعِبَارَاتِ:

- ۱) النَّاسُ نِيَامٌ؛ فَإِذَا مَاتُوا إِنْتَبَهُوا! (اسم الفاعل، أسلوب شرط)
- ۲) التَّجَسُّسُ مُحَاوَلَةٌ قَبِيْحَةٌ لِكَيْفِ أَسْرَارِ النَّاسِ لِيَقْضِيَهُمْ! (مصدر من باب تفعيل، اسم المفعول)
- ۳) السَّلَالُ هُوَ تِيَارٌ شَدِيدَةٌ مِنَ الْمَاءِ يَنْزِلُ مِنَ الْقِمَمِ وَ الْجِبَالِ! (اسم المبالغة، الصفة)
- ۴) تَبَدُّأَ حَيَاةِ الشَّجَرَةِ الْحَاقِقَةُ بِالْإِنْتِظَافِ حَوْلَ جَذْعِ شَجَرَةٍ وَ عُضُونِهَا! (مصدر من باب افتعال، جمع التكرير)

۲۶- عَيْنِ الْمَعْرُوفِ بِ «أَل» يَخْتَلِفُ فِي الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ:

- ۱) يُمَكِّنُ إِنتَاجَ النِّطْفِ بِمَحَافِظَةِ سِيِسْتَانَ مِنْ شَجَرَةِ مَدَادٍ.
- ۲) شُرْطِيُّ الشُّرُورِ يَصْفُرُ فِي الشَّارِعِ لِتَوَقُّفِ السِّيَارَاتِ!
- ۳) هُنَاكَ دَلَايِلٌ تُضْرِبُ سَمَكَ الْقُرَيْشِ بِأَثْوَفِهَا الْحَادَّةِ!
- ۴) مَسْؤُولُ الْإِسْتِقْبَالِ يَتَّصِلُ بِمُهَنْدِسِي الصِّيَانَةِ!

۲۷- عَيْنِ عِبَارَةٍ لَيْسَتْ فِيهَا صِفَةٌ:

- ۱) تَنْصَحُنَا الْآيَةُ وَ تَقُولُ أَلَّا تُلْقَبُوا الْآخِرِينَ بِالْقَابِ يَكْرَهُونَهَا!
- ۲) فِي الْحِصَّةِ الثَّانِيَةِ كَانَ الطَّالِبُ يَسْأَلُ مُعَلِّمَ الْعِیَاهِ تَعَنُّتًا!
- ۳) أَلْسَبُورَةُ لَوْحَةٌ أَمَامَ الْمُتَعَلِّمِينَ تُكْتَبُ عَلَيْهِ!
- ۴) «هُوَ الَّذِي يَقْبَلُ التَّوْبَةَ عَنْ عِبَادِهِ وَ يَغْفُو عَنْ السَّيِّئَاتِ»

۲۸- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي التَّعْرِيبِ: این کشاورزان پرچین را برای حفظ محصولاتشان از حیوانات بکاری بردند.

(۱) قَدْ يَسْتَعْدِمُ الْمُرَاعُونَ السِّيَاحَ حَوْلَ الْمَزَارِعِ لِحِمَايَةِ حَاصِلِهِمْ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ!

(۲) كَانَ هَوْلَاءُ الْمُرَاعُونَ يُسْتَعْدِمُ سِيَاحًا لِحِمَايَةِ حَاصِلِهِمْ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ!

(۳) كَانَ هَوْلَاءُ الْمُرَاعُونَ يَسْتَعْدِمُونَ السِّيَاحَ لِحِفْظِ حَاصِلِهِمْ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ!

(۴) هَوْلَاءُ مُرَاعُونَ يَسْتَعْدِمُونَ السِّيَاحَ لِحِفْظِ حَاصِلِهِمْ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ!

۲۹- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي صِبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

(۱) التَّجَسُّسُ فِي أُمُورِ النَّاسِ مِنْ كِبَائِرِ الدُّنُوبِ!

(۳) يَذْهَبُ الْمُتَفَرِّجُونَ إِلَى الْمَلْعَبِ لِمُشَاهَدَةِ مَبَارَاةِ كُرَّةِ الْقَدَمِ!

(۲) كُلُّ بَيْتٍ لَا يَدْخُلُ فِيهِ الصَّبْفُ لَا يَدْخُلُهُ الْمَلَائِكَةُ!

(۴) أَكْرَمُوا أَوْلَادَكُمْ وَأَحْسِنُوا آدَابَهُمْ يُغْفَرَ لَكُمْ!

۳۰- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي نَوْعِيَةِ الْكَلِمَاتِ وَمَحَلِّهَا الْإِعْرَاقِ:

المؤمنون هم الذين يجتنبون كبائر الإثم والفواحش .

(۱) المؤمنون: اسم، جمع السالم للمذكر، اسم فاعل من مصدر إفعال، معرف بأك / مبتدأ!

(۲) يجتنبون: فعل، مزيد ثلاثي، من باب إفعال، معلوم / فعل مضارع و الجملة فعلية!

(۳) كبائر: اسم، جمع التكبیر (مفردها أكبر)، من مادة (ك - ب - ر) مذكر، / فاعل!

(۴) الإثم: اسم، جمع التكبیر (جمعه آثام)، مذكر، معرف بأك / مضاف إليه!

تعداد سوال: ۱۵

نام درس: فارسی ۲

۳۱- معنای چند واژه در کمانک روبروی آن نادرست است؟

فروغ (پرتو) صباحت (جوانی) مناسک (محل عبادت) صعب (دشوار) نژند (خواری) صنم (دلبر) حضرت (بلند مرتبه) پایاب (ته آب) شایق (آرزومند) مهیب (ترس) فرط (بسیاری)

(۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش

۳۲- معنی واژه‌های «حلاوت، وزر، محمل، غنا» در کدام گزینه به ترتیب درست آمده است؟

(۱) شیرین - وبال - کجاوه - توانگری
(۲) شیرینی - بارگناه - مهد - بی‌نیازی
(۳) شهد - سمنه - یاربر - ارا
(۴) شیرین - خطا - مهد - بی‌نیاز

۳۳- در عبارت زیر چند غلط املائی وجود دارد؟

آن گاه آگاه شدند که غرقه خواست شد بانگ و هزاهز خواست. امیر برخاست. اضطراب و تشویشی بزرگ به پای شده بود و اعیان به خدمت استقبال رفتند. امیر نامه‌ها فرمود به غزنین بر این حادثه صعب که افتاد و سلامت که به آن مقرون گشت. رقعها نبشته آمد و به توفیق مؤکد گشت. در هر سفری ازین زرها بیارند تا صدقه‌ای که خواهیم کرد هلال بی شبهت باشد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳۴- در کدام گزینه غلط املائی دیده می‌شود؟

(۱) هم به کف نعمت نشان و هم به دل منت پذیر
(۲) از چوب و آهن است چو از دست شد رها
(۳) دل و توکل تو، بی نیاز داشت تو را
(۴) دنیا و دین تو داری قدرش همی شناس
هم به جان خدمت نمای و هم به تن طاعت گزار
بیرون جهد ز چوب و ز آهن کند گزار
ز فالگوی و ز اخترشناس و خواب‌گزار
هر دو خدای دادت شکرش همی گزار

۳۵- پدیدآورنده چند اثر به درستی ذکر نشده است؟

تحفه الاحرار (اوحدی) فرهاد و شیرین (نظامی) اسرارنامه (عطار) الهی نامه (ستایی) اسرار التوحید (ابوسعید ابی‌الخیر) لطایف الطوائف (محمدعوفی) مرصادالعباد (نجم دایه) غزلیات شمس (مولانا)

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳۶- نقش ضمایر متصل مشخص شده در بیت زیر به ترتیب کدام است؟

«چو آیمت که ببینم مرا ز کوی برانی چو خواهمت که در آیم درم به روی ببندی»

(۱) نهاد، متمم، مفعول (۲) نهاد، مفعول، مضاف الیه (۳) مفعول، متمم، مضاف الیه (۴) مفعول، مضاف الیه، مفعول

۳۷- در همه ابیات به جز بیت فعل مجهول به کار رفته است.

(۱) خوش‌تر آن باشد که سر دلبران / گفته آید در حدیث دیگران
(۲) کشته گشتم بارها از خانه تا مسجد ولی / شادمانم سر مویی کم از مولا نشد
(۳) گفته آمد که به دلجویی ما می‌آیی / دل ندارم که به دل جوش نیازی باشد
(۴) به‌سوی قلعه بی‌انتهای بیداری / پرنده‌ای که به خون پرکشیده می‌آید

۳۸- در کدام گزینه نقش تبعی به کار نرفته است؟

- | | |
|---|-----------------------------------|
| ۱) در رفتن جان از بدن گویند هر نوعی سخن | ۲) ساقی بیار باده که ماه صیام رفت |
| ۳) ای بی وفا زمانه مرا با تو هیچ کار نیست | ۴) تن ز جان و جان زتن مستور نیست |

۳۹- در کدام گزینه آرایه‌های مقابل بیت تماماً درست ذکر شده است؟

- | | |
|---|--|
| ۱) مشو از حرف عشق ای خامه آتش زبان خامش | ۲) شد سر منصور آخر گوی چوگان فنا |
| ۳) خیال شهسواری پخت و ناگه شد دل مسکین | ۴) حسنت به زلف پر چین تسخیر ملک دل کرد |

۴۰- ترتیب قرار گرفتن ابیات به لحاظ داشتن آرایه‌های «استعاره، اغراق، ایهام، متناقض نما، حسن تعلیل» کدام است؟

- | | |
|--|--|
| الف) در آفاق گشاده است ولیکن بسته است | ب) سرافکنندگی کن که زلف نگار |
| ج) تو که کیمیا فروشی نظری به قلب ما کن | د) دانی چرا چون ابر شد در عشق چشم عاشقان |
| ه) شکر بر خویشتن خندد گر آن ماه | ۱) ب، الف، ج، د، ه |
| ۲) الف، ه، ج، ب، د | ۳) الف، ب، د، ه، ج |
| ۴) ب، ه، الف، ج، د | |

۴۱- مفهوم عبارت «یا عبدالکریم حکایت نویس مباحث، چنان باش که از تو حکایت کنند» با همه ابیات به جز بیت..... تناسب معنایی دارد؟

- | | |
|--|---|
| ۱) مشو مقید همراه اگرچه توفیق است | ۲) خواه بد و خواه نیک هر چه کنی تازه کن |
| ۳) راه آبا (اجداد) رو که این جمعیت است | ۴) برو جهد آن کن که گردی کسی |

۴۲- مفهوم همه ابیات به جز بیت..... یکسان است.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| ۱) به حرص ار شربتی خوردم مگیر از من که بد کردم | ۲) در شب قدر ار صبحی کرده‌ام عیبم مکن |
| ۳) بهار ار باده در ساغر نمی‌کردم چه می‌کردم | ۴) برو ای زاهد و بر درد کشان عیب مگیر |

۴۳- مفهوم بیت «رو سر بنه به بالین تنها مرا رها کن

- | | |
|--|---|
| ۱) مشو پنهان برون، عالمی را جان بیاساید | ۲) مرا دردی ست کاسایش نیاید جز به یک تیرت |
| ۳) چو من زین درد بی‌درمان نخواهم گشت آسوده | ۴) تن نازک کجا تاب خرابی‌های عشق آرد |

۴۴- مفهوم بیت «از سر تعمیر دل بگذر که معماران عشق روز اول رنگ این ویرانه ویران ریختند» با کدام گزینه قرابت معنایی بیشتری دارد؟

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| ۱) از شور شکر خنده آن خون وفا نوش | ۲) با عشق تو زادم من و با درد تو بودم |
| ۳) صد پیرهن صبر قبا گشت ز ناموس | ۴) هم دل شنود پرده سراییدن دل را |

۴۵- مفهوم بیت «از شبنم عشق خاک آدم گل شد

- | | |
|-------------------------------------|---|
| ۱) ای مهر تو کرده خانه در جان و دلم | ۲) ما و مجنون در حقیقت ناله یک پرده‌ایم |
| ۳) ز شور عشق، نمک در خمیر من انداخت | ۴) فکر صائب گرچه نازک بود از روز ازل |

صد فتنه و شور در جهان حاصل شد» با همه گزینه به جز.....متناسب است.

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| بسرشته غم عشق تو در آب و گلم | از عدم ما تحفه، درد عشق را آورده‌ایم |
| به دست لطف عزیزی که می‌سرشت مرا | رنگ دیگر برگرفت از پرتو اعجاز عشق |

تعداد سؤال: ۲۰	نام درس: زبان انگلیسی
----------------	-----------------------

A. Grammar and Writing:

Choose the best option.

46. It was quite surprising that the little boy ate three pieces, and some..... .
 1) fruit / cakes 2) fruit / cake 3) fruits / cakes 4) fruits / cake
47. Fortunately, there are of people who give help to their countrymen in every way they can.
 1) hundreds and thousands 2) hundred and thousand
 3) hundreds and thousand 4) hundred and thousands
48. Which sentence is in the correct order?
 1) It was just after midnight on July 17th last year.
 2) It was after just midnight on July 17th last year
 3) Last year it was just after midnight on July 17th
 4) It was just after midnight last year on July 17th .
49. While in university, the professor had written to publish his research in physics.
 1) much papers 2) a lot of paper 3) many papers 4) lots of paper

B. Vocabulary:

A: "What do you mean by a balanced diet? Please tell me in detail."

50. B: "It means to take the regular food with all the necessary things needed for the health in right?"
 1) pressure 2) side 3) proportion 4) measure
51. There are two reasons why you can't put your phone down: digital, and technology attraction.
 1) disease 2) addiction 3) communication 4) care
52. A: "Was the final list ready?"
 B: "No, she had given me a / an -----list. One name was missing from it."
 1) disorder 2) unsafe 3) unimportant 4) incomplete
53. The interview had gone well and, the fact that there had been three other candidates, the job was hers.
 1) beside 2) following 3) in addition 4) despite
54. I like temperatures in the 60s and 70s, somewhere in that
 1) region 2) number 3) range 4) amount
55. Group members had enough time to..... a few words before the meeting began.
 1) exchange 2) disappear 3) vary 4) imagine

C. Cloze Test:

In a world of more than 6,000 spoken languages, we sometimes need translation, but speaking at least (56).... additional language empowers us to access information that would otherwise be off. Language is the most direct connection to other cultures. Being able to communicate in another language makes us to face and (57).... the traditions, religions, arts, and history of the people associated with that (58).... . Greater understanding, in turn, increases greater tolerance, emotional feelings, and acceptance of (59) Studies show that children who have studied another language are more open and express more positive attitudes toward the culture associated with that language. Whatever your native language is, with language (60) added to the first one, you're ahead of the crowd!

56. 1) many 2) one 3) some 4) two
57. 1) believe 2) surprise 3) respect 4) picture
58. 1) point 2) need 3) culture 4) language
59. 1) other 2) another 3) others 4) each
60. 1) emotions 2) differences 3) mistakes 4) skills

D. Reading Comprehension Passage:

Rest and relaxation are just as important to our body as exercise and healthy eating. If you don't get enough of them you can make yourself ill. Your body is a bit like a battery. If it is not allowed to recharge itself through sleep and relaxation, it may stop working properly. Lack of sleep affects our ability to concentrate. When you dream, your brain may be clearing itself out and preparing itself for the next day's thinking. During your teens, you need at least eight hours' sleep a night. If you stay out late, try to go to bed early the next night. The effects of lack of sleep can build up over several days. When you are awake, you make many demands on your mind and body. Your body needs a period of rest to repair itself and prevent it from getting worn out. During sleep, substances called hormones cause body tissues to grow and repair themselves. If you have troubles getting to sleep, try reading a book to calm your mind or take some exercise and avoid tea, coffee or food before bedtime. A hot, milky drink may help you relax.

61. Which main question does the author try to answer through this passage?
- 1) What are the main demands on your mind and body? 2) How can your brain clear itself?
- 3) What are the troubles of getting to sleep? 4) How important is sleeping to your body?
62. Based on the text, which option is not correct about rest and relaxation?
- 1) It makes you ill, if you don't get enough of them
- 2) Lack of them can be build up over several days.
- 3) Exercise and healthy eating may be more important to your body than rest and relaxation.
- 4) More rest and relaxation calms your mind.
63. The brain can prepare and clear itself out through.....
- 1) a battery 2) an ability to concentrate
- 3) growing tissues 4) dreaming
64. You make many demands on your mind and body.....
- 1) in a period of rest 2) with a hot, milky drink
- 3) through recharging 4) with lack of sleep
65. The underlined word "it" in line 3 refers to
- 1) battery 2) sleep 3) body 4) exercise

باسمه تعالی



سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان

دفترچه سوالات سنجش و پایش علمی دانش آموزان مدارس استعدادهای درخشان

[دوره دوم متوسطه - شاخه نظری]

مرحله اول سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ (۹۸/۱۱/۱۴)

یازدهم ریاضی (اختصاصی)

کد دفترچه : N۰۸

کد داوطلبی :

نام و نام خانوادگی :

تعداد سؤال :	۹۰ سؤال	ساعت شروع :	۱۰:۱۰ صبح
مدت پاسخ‌گویی :	۱۲۰ دقیقه	ساعت پایان :	۱۲:۱۰ صبح

ردیف	عنوان درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی
۱	آمار و احتمال	۱۵	۶۶	۸۰	۱۵ دقیقه
۲	حسابان ۱	۲۰	۸۱	۱۰۰	۳۰ دقیقه
۳	هندسه ۲	۱۰	۱۰۱	۱۱۰	۱۵ دقیقه
۴	فیزیک ۲ (ریاضی)	۲۰	۱۱۱	۱۳۰	۳۰ دقیقه
۵	شیمی ۲	۱۵	۱۳۱	۱۴۵	۲۰ دقیقه
۶	زمین‌شناسی	۱۰	۱۴۶	۱۵۵	۱۰ دقیقه

✓ به پاسخ‌های نادرست، نمره منفی تعلق می‌گیرد.
✓ استفاده از ماشین حساب، مجاز نیست.

توجه :

نام درس:	آمار و احتمال	تعداد سؤال:	۱۵
----------	---------------	-------------	----

۶۶- گزاره $p \Rightarrow q \sim$ وقتی نادرست است که.....

- (۱) p و q هر دو نادرست باشد
 (۲) p و q هر دو درست باشد
 (۳) p و q هم ارزش باشد
 (۴) p درست و q نادرست باشد

۶۷- نقیض گزاره $\forall x \in R; x^2 \geq 0$ به صورت است.

- (۱) $\exists x \in R; x^2 \geq 0$
 (۲) $\exists x \in R; x^2 < 0$
 (۳) $\forall x \in R; x^2 < 0$
 (۴) $\forall x \in R; x^2 \leq 0$

۶۸- در هر گزاره‌نما به مجموعه اعضای از که به ازای آن‌ها، گزاره‌نما به یک گزاره درست تبدیل شود، را گوئیم.

- (۱) مجموعه جواب قابل قبول - دامنه متغیر
 (۲) دامنه متغیر - مجموعه جواب
 (۳) فضای نمونه - مجموعه جواب
 (۴) مجموعه جواب - مجموعه قابل قبول

۶۹- کدام گزاره مرکب زیر همواره درست است؟

- (۱) $\sim p \Rightarrow (p \vee q)$
 (۲) $p \Rightarrow \sim p$
 (۳) $(p \Rightarrow q) \vee q$
 (۴) $(p \wedge q) \Rightarrow p$

۷۰- با فرض $A = \{m \in Z | m^2 = m\}$ ، در این صورت $P(A)$ چند عضوی است؟

- (۱) ۳
 (۲) ۴
 (۳) ۶
 (۴) ۸

۷۱- اگر به مجموعه A سه عضو اضافه کنیم، به تعداد زیرمجموعه‌های آن ۲۲۴ واحد اضافه می‌شود. مجموعه A چند عضوی است؟

- (۱) ۵
 (۲) ۶
 (۳) ۷
 (۴) ۸

۷۲- اگر $A = [-۴, ۳]$ و $B = (۲, ۵]$ باشد آنگاه مساحت نمودار $A^c - A \times B$ برابر است با:

- (۱) ۳۰
 (۲) ۳۶
 (۳) ۴۲
 (۴) ۵۶

۷۳- تعداد اعضای مجموعه $A = \{(x, y) | x, y \in Z, |x| + |y| = ۲\}$ برابر است با:

- (۱) ۶
 (۲) ۸
 (۳) ۱۰
 (۴) ۱۲

۷۴- چه تعداد از تساوی‌های $A \cup (A \cap B) = A$ ، $A \cup (A \cup B) = B$ ، $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$ ، و $A - B = B' - A'$ صحیح است؟

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

۷۵- اگر برای دو پیشامد A و B در فضای نمونه‌ای S داشته باشیم: $P(A \cup B) = ۰/۸$ و $P(B) = ۰/۶$. آنگاه حاصل $P(B' - A')$ برابر است با:

- (۱) ۰/۲
 (۲) ۰/۴
 (۳) ۰/۵
 (۴) ۰/۶

۷۶- دو کتاب به‌طور تصادفی از بین صد کتاب با شماره‌های ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ انتخاب می‌کنیم. حدوداً چقدر احتمال دارد شماره هر دو کتاب انتخابی بر ۳ بخش پذیر باشد؟

- (۱) ۰/۰۱
 (۲) ۰/۰۵
 (۳) ۰/۱
 (۴) ۰/۵

۷۷- نمودار رابطه $\{(x, y) | x, y \in R, ۳y \geq ۲(x - ۲)^2 - ۵\}$ از کدام ناحیه محورهای مختصات، عبور نمی‌کند؟

- (۱) اول
 (۲) دوم
 (۳) سوم
 (۴) چهارم

۷۸- با استفاده از ارقام ۳، ۴، ۵، ۷ و اعدادی ۳ رقمی بدون تکرار ارقام ساخته‌ایم و از بین آن‌ها یک عدد به تصادف انتخاب می‌کنیم. چقدر احتمال دارد ارقام عدد ساخته‌شده از چپ به راست، صعودی باشد؟

- (۱) ۱/۱۲
 (۲) ۱/۸
 (۳) ۱/۷
 (۴) ۱/۶

۷۹- از بین ۳ نفر احتمال این که فصل تولد هیچ ۲ نفری یکسان نباشد، برابر است با:

- (۱) $\frac{3}{8}$ (۲) $\frac{5}{16}$ (۳) $\frac{7}{16}$ (۴) $\frac{5}{8}$

۸۰- تاسی به گونه‌ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد زوج ۴ برابر احتمال وقوع هر عدد فرد است. در پرتاب این تاس احتمال مشاهده اعداد ۲ یا ۳ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{2}{5}$ (۴) $\frac{1}{3}$

نام درس:	حسابان	تعداد سوال:	۲۰
----------	---------------	-------------	----

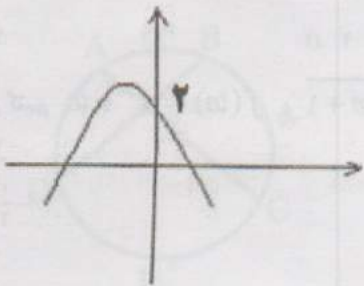
۸۱- حداکثر چند جمله نخست از جملات دنباله $a_n = 2n - 5$ را جمع کنیم تا حاصل جمع جملات از ۳۰۵ کمتر شود؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۱۹ (۳) ۲۰ (۴) ۲۱

۸۲- اگر $S_n = 2^{n+2} - 4$ مجموع n جمله نخست یک دنباله هندسی باشد، آنگاه جمله پنجم دنباله کدام است؟

- (۱) ۶۴ (۲) ۹۶ (۳) ۱۲۸ (۴) ۱۴۴

۸۳- نمودار تابع f به معادله $f(x) = mx^2 + (m+2)x + 2$ در شکل زیر رسم شده است، حدود مقادیر m به صورت بازه است.



- (۱) $(-2, 0)$
 (۲) $(2, +\infty)$
 (۳) $(0, 2)$
 (۴) $(-\infty, -2)$

۸۴- مجموع مربعات صفرهای حقیقی تابع $f(x) = (x^2 - 1)^2 + x^2 - 3$ برابر است با:

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۵- یکی از ریشه‌های معادله $(m+2)x^2 + 6x - n = 0$ دو واحد از ریشه دیگر بیشتر و مجموع دو ریشه برابر ۶- است. مقدار $m+n$ برابر است با:

- (۱) -۱۰ (۲) -۹ (۳) -۱ (۴) ۷

۸۶- معادله $x^2 - 2x + 1 = \sqrt{x^2 - 2x + 1}$ چه تعداد جواب دارد؟

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۸۷- اگر مجموعه جواب معادله $\frac{m+1}{3x} = \frac{5-x}{4x-x^2}$ تهی باشد، مقدار m می‌تواند برابر باشد.

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) $\frac{11}{4}$ (۴) $\frac{3}{4}$

۸۸- جرم یک محلول آب‌نمک ۶۰ کیلوگرم و غلظت آن ۵ درصد است. چند کیلوگرم از آب محلول تبخیر شود تا غلظت آن به ۸ درصد برسد؟

- (۱) ۲۲/۵ (۲) ۲۴ (۳) ۲۸ (۴) ۳۲/۵

۸۹- مجموعه جواب معادله $|3x^2 - 2x - 1| = -3x^2 + 2x + 1$ را به صورت بازه $[a, b]$ نوشته‌ایم. حاصل $b - 3a$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) ۰ (۳) ۱ (۴) ۲

۹۰- سطح محصور نمودار تابع $f(x) = |x| + |x-4|$ و خط $y = 6$ چه مساحتی دارد؟

- ۱۰ (۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۲۰ (۴)

۹۱- اگر دو ضلع یک شش ضلعی منتظم روی دو خط به معادلات $x + y = 4$ و $2x + 2y = 1$ واقع باشد، آنگاه مساحت این شش ضلعی کدام است؟

- ۲۵ (۱) $\frac{36\sqrt{3}}{25}$ (۲) $\frac{49\sqrt{3}}{16}$ (۳) $\frac{25\sqrt{3}}{16}$ (۴) $48\sqrt{3}$

۹۲- کدام یک از نقاط زیر روی عمودمنصف پاره خط واصل دو نقطه $A(0, -3)$ و $B(2, 5)$ قرار دارد؟

- (۵, ۰) (۱) $(-1, 2)$ (۲) $(7, 3)$ (۳) $(1, -2)$ (۴)

۹۳- طول شکل حاصل از نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x - [x] & ; 0 \leq x < 1 \\ 1 & ; x = 1 \end{cases}$ برابر است با:

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

۹۴- در چه تعداد از معادلات $x = 1$ ، $y = -2$ ، $|x| + y^2 = 0$ و $y^2 = x^2$ ، متغیر y به عنوان تابعی از متغیر x است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹۵- چه تعداد از توابع $f(x) = \sqrt{x^2}$ ، $g(x) = |x|$ ، $h(x) = x$ و $t(x) = \frac{x^2 + |x|}{|x| + 1}$ با هم مساوی اند؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹۶- فرض کنیم $f(x) = x^2 + x$ و $g(x) = \sqrt{4x+1}$ ، در این صورت نمودار تابع $g \circ f$ با چه طولی محور x ها را قطع می کند؟

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

۹۷- نمودار وارون تابع $f(x) = -2 + \sqrt{x+1}$ از کدام ناحیه نمی گذرد؟

- اول (۱) دوم (۲) سوم (۳) چهارم (۴)

۹۸- ضابطه وارون تابع $f(x) = x^2 - 4x + 7$ با $D_f = (-\infty, -2]$ برابر است با:

- (۱) $f^{-1}(x) = \sqrt{x-3} + 2$
 (۲) $f^{-1}(x) = \sqrt{x-3} - 2$
 (۳) $f^{-1}(x) = -\sqrt{x-3} - 2$
 (۴) $f^{-1}(x) = -\sqrt{x-3} + 2$

۹۹- هرگاه دامنه تابع $f(x) = \begin{cases} 3x+1 & ; -1 \leq x < 2m \\ x^2+7 & ; m+1 \leq x < 5 \end{cases}$ به صورت $D_f = [a, b)$ باشد، حاصل $\frac{b-a}{m}$ کدام است؟

- ۳ (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴)

۱۰۰- اگر توابع f و g به صورت های $f(x) = 3x - 1$ و $g = \{(1, 2), (-1, 1), (3, 0), (5, 3)\}$ باشند، آنگاه حاصل عبارت $(g^{-1} \circ f)^{-1}(1)$ کدام است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

تعداد سؤال: ۱۰	نام درس: هندسه ۲
----------------	------------------

۱۰۱- دایره‌ای به شعاع ۶ مفروض است و از یک نقطه دو مماس بر این دایره رسم کرده‌ایم. اگر فاصله آن نقطه تا مرکز دایره برابر $6\sqrt{2}$ باشد،
 آنگاه زاویه بین دو مماس بر حسب درجه است.

- (۱) ۴۵ (۲) ۶۰ (۳) ۷۵ (۴) ۹۰

۱۰۲- دو دایره به شعاع‌های ۹ و ۴ مماس برون‌اند، اندازه مماس مشترک خارجی این دو دایره کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

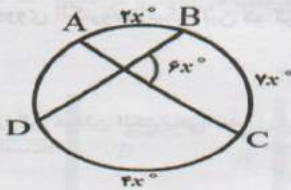
۱۰۳- اگر A و B دو نقطه روی دایره (O, R) باشد به طوری که وتر $AB = 10$ و $\angle AOB = 60^\circ$ ، آنگاه مساحت مثلث AOB برابر است با:

- (۱) $50\sqrt{3}$ (۲) $25\sqrt{3}$
 (۳) $\frac{25\sqrt{3}}{2}$ (۴) $\frac{25}{2}$

۱۰۴- در دو دایره C_1 و C_2 طول یک کمان 60° از دایره C_1 با طول یک کمان 45° از دایره C_2 برابر است. نسبت مساحت دایره C_1 به مساحت دایره C_2 کدام است؟

- (۱) $\frac{9}{4}$ (۲) $\frac{9}{16}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{9}{5}$

۱۰۵- در شکل مقابل اندازه کمان AD برابر درجه است.



- (۱) ۸۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۴۰

۱۰۶- در مثلثی به اضلاع ۷، ۶ و ۳ واحد، دایره محاطی خارجی بر بزرگ‌ترین ضلع و امتداد دو ضلع دیگر مماس است. این دایره در نقطه تماس، ضلع بزرگ‌تر را به چه نسبتی تقسیم می‌کند؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $\frac{3}{5}$

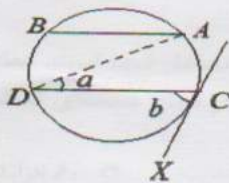
۱۰۷- در یک شش‌ضلعی منتظم قطر دایره محاطی چند برابر قطر دایره محیطی آن است؟

- (۱) $2\sqrt{3}$ (۲) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{3}{4}$

۱۰۸- یک دوزنقه متساوی‌الساقین، با کدام شرط قابل محیط بر دایره است؟

- (۱) دو قطر عمود بر هم
 (۲) یکی از قاعده‌های دوزنقه، برابر یکی از ساق‌ها
 (۳) خط واصل وسط دو ساق، گذرا از محل تلاقی قطرهای
 (۴) طول پاره‌خط واصل وسط دو ساق، برابر اندازه یکی از ساق‌ها

۱۰۹- در شکل زیر، وتر AB برابر شعاع دایره و $CD \parallel AB$ ، زاویه $b = 2a$ و مماس بر دایره است. کمان BD چند درجه است؟



- (۱) ۵۰ (۲) ۶۰ (۳) ۷۰ (۴) ۷۵

۱۱۰- چه تعداد از تبدیلات بازتاب، دوران و انتقال حافظ شیب‌اند؟

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

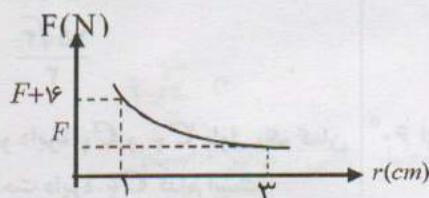
نام درس:	فیزیک ۲ (ریاضی)
تعداد سوال:	۲۰

۱۱۱- یک میله خنثی از جنس آلومینیم را ابتدا با لاستیک مالش داده و به کلاهک الکتروسکوپ بدون بار تماس می دهیم سپس میله را توسط دست خنثی کرده و توسط پارچه پشمی مالش می دهیم، در این حالت اگر میله را به کلاهک الکتروسکوپ نزدیک کنیم، چه اتفاقی می افتد و بار روی ورقه های الکتروسکوپ (پس از نزدیک کردن میله) از چه نوع است؟

انتهای مثبت سری
پشم
آلومینیم
لاستیک
انتهای منفی سری

- (۱) ورقه ها از هم دور می شوند - منفی
- (۲) ورقه ها به هم نزدیک می شوند - مثبت
- (۳) ورقه ها به هم نزدیک شده و سپس دور می شوند - منفی
- (۴) گزینه های ۲ و ۳ می توانند پاسخ باشند.

۱۱۲- نمودار نیروی الکتریکی بین دو ذره باردار بر حسب فاصله آن ها مطابق شکل است. F چند نیوتن است؟



- (۱) $\frac{1}{9}$
- (۲) $\frac{1}{3}$
- (۳) $\frac{2}{9}$
- (۴) $\frac{1}{2}$

۱۱۳- دو کره رسانای مشابه و منزوی A و B دارای بار الکتریکی یکسان هستند و در فاصله r نیروی F به یکدیگر وارد می کنند. حال کره مشابه C را که دارای دسته عایقی است و در ابتدا خنثی است؛ ابتدا با کره A و سپس کره B تماس می دهیم و به فاصله $2r$ بازمی گردانیم. با این کار

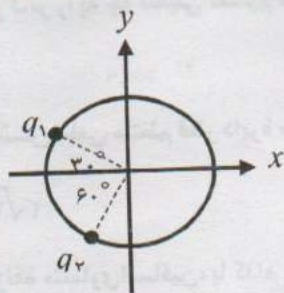
بزرگی نیروی الکتروستاتیکی بین دو کره F' می شود. $\frac{F'}{F}$ چقدر است؟

- (۱) $\frac{8}{3}$
- (۲) $\frac{3}{8}$
- (۳) $\frac{4}{3}$
- (۴) $\frac{3}{4}$

۱۱۴- تفاوت بزرگی میدان الکتریکی حاصل از بار q در فاصله های 2 و 3 متری آن $2/5$ نیوتن برکولن است. بزرگی میدان در فاصله 2 متر چند نیوتن بر کولن است؟

- (۱) $4/5$
- (۲) $7/5$
- (۳) 2
- (۴) 10

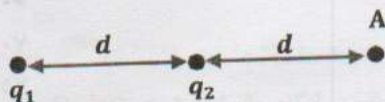
۱۱۵- در شکل مقابل برآیند میدان الکتریکی بارها در مرکز دایره در امتداد محور y است. $\frac{q_1}{q_2}$ کدام است؟ $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = 0.5$



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

۱۱۶- در شکل مقابل میدان الکتریکی ناشی از دو بار، در نقطه A برابر E است. چنانچه بار q_1 را دو برابر کنیم، میدان الکتریکی در نقطه A تغییر

جهت داده و اندازه آن یک سوم می شود. نسبت $\frac{q_2}{q_1}$ کدام است؟



- (۱) $\frac{7}{16}$
- (۲) $\frac{1}{16}$
- (۳) $-\frac{7}{16}$
- (۴) $-\frac{1}{16}$

۱۱۷- در آزمایشی، یک قطره روغن به وزن $5/6 \times 10^{-13}$ نیوتن در یک میدان الکتریکی عمود بر سطح زمین با بزرگی 5×10^6 نیوتن بر کولن معلق مانده است. تعداد الکترون‌های قطره روغن کدام است؟ $(e = 1/6 \times 10^{-19} C)$

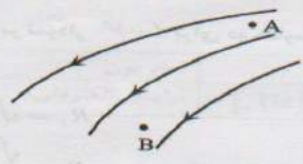
- (۱) ۵
(۲) ۶
(۳) ۷
(۴) ۸

۱۱۸- مطابق شکل روبرو دو بار الکتریکی $q_A = 4q_B$ به فاصله d از هم قرار دارند. در حرکت از نقطه C تا نقطه D ، جهت و اندازه میدان الکتریکی برآیند حاصل از دو بار چگونه تغییر می‌کند؟



- (۱) تغییر می‌کند، ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.
(۲) ثابت می‌ماند، ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.
(۳) ثابت می‌ماند، ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.
(۴) تغییر می‌کند، ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

۱۱۹- شکل زیر یک میدان الکتریکی را نشان می‌دهد. فرض کنید الکترونی را یک بار در نقطه A و بار دیگر در نقطه B قرار دهیم. اندازه نیروی وارد بر الکترون و انرژی پتانسیل الکتریکی آن به ترتیب از راست به چپ در کدام نقطه بیشتر است؟

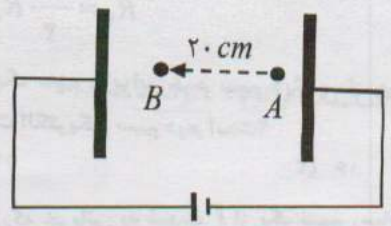


- (۱) A-A
(۲) B-B
(۳) A-B
(۴) B-A

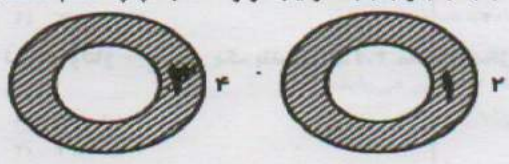
۱۲۰- پروتونی در یک میدان الکتریکی یکنواخت با بزرگی $4 \times 10^3 N/C$ با تندی V_0 از نقطه A پرتاب می‌شود و در نقطه B متوقف می‌گردد.

مقدار V_0 در SI کدام است؟ $(q_p = 1/6 \times 10^{-19} C ; m_p = 1/6 \times 10^{-27} Kg)$

- (۱) 2×10^5
(۲) 2×10^6
(۳) 4×10^5
(۴) 4×10^6



۱۲۱- مطابق شکل مقابل، دو کره فلزی مجزا و توخالی و مشابه و خنثی داریم. در مرکز کره سمت راست، بار مثبت و همچنین بر سطح شماره (۳) از کره سمت چپ بار مثبت قرار می‌دهیم. پس از ایجاد تعادل بار هر یک از سطوح (۱)، (۲)، (۳) و (۴) به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



- (۱) مثبت - مثبت - منفی - مثبت
(۲) منفی - مثبت - خنثی - مثبت
(۳) مثبت - مثبت - خنثی - مثبت
(۴) منفی - خنثی - مثبت - منفی

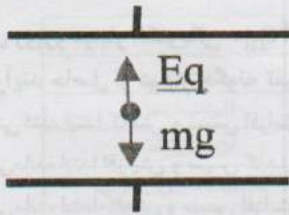
۱۲۲- دو سر یک خازن 10 میکروفارادی را به یک باتری 12 ولتی وصل می‌کنیم، تا هنگام پر شدن خازن، انرژی خروجی از باتری و انرژی پتانسیل ذخیره شده در خازن به ترتیب از راست به چپ برحسب میکرو ژول کدام است؟

- (۱) 1440.720
(۲) 720.1440
(۳) 720.720
(۴) 1440.1440

۱۲۳- یک خازن مسطح از دو صفحه فلزی مستطیلی شکل که کاملاً روبروی یکدیگر قرار دارند، تشکیل شده است. ابعاد هر یک از صفحات $5cm \times 2cm$ و فاصله صفحات از هم d و بین صفحات هوا است. اگر یکی از صفحات را (در همان صفحه‌ای که قرار دارد) به اندازه 90 درجه بچرخانیم، ظرفیت خازن چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) کاهش، 40 ، 60 ، کاهش
(۲) 60 ، کاهش
(۳) 40 ، افزایش
(۴) 60 ، افزایش

۱۲۴- مطابق شکل ذره بارداری به جرم $2g$ و بار الکتریکی $5\mu C$ وسط صفحات خازن شارژ شده‌ای به حال تعادل قرار دارد اگر فاصله صفحات خازن را 10% کاهش دهیم وضعیت حرکت ذره باردار چگونه خواهد شد؟ (خازن جدا از باتری است و $g = 10 \frac{N}{Kg}$)



- (۱) همچنان ساکن می‌ماند.
- (۲) با سرعت ثابت شروع به حرکت می‌کند.
- (۳) با شتاب $9 \frac{m}{s^2}$ به سمت پایین شروع به حرکت می‌کند.
- (۴) با شتاب $9 \frac{m}{s^2}$ به سمت بالا شروع به حرکت می‌کند.

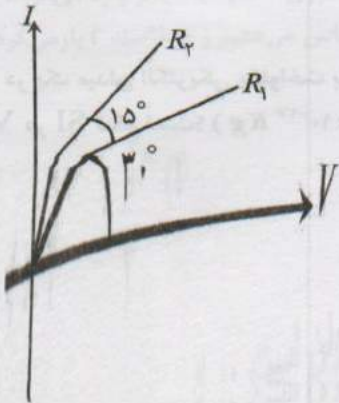
۱۲۵- شدت جریان متوسط گذرنده از یک رسانا 12 آمپر است. در مدت یک دقیقه از مقطع این رسانا چند الکترون عبور می‌کند؟

$e = 1.6 \times 10^{-19} C$

- (۱) 4.5×10^{20}
- (۲) 4.5×10^{21}
- (۳) 1.5×10^{20}
- (۴) 1.5×10^{21}

۱۲۶- در شکل زیر نمودار $I-V$ برای دو مقاومت R_1, R_2 داده شده است. چه رابطه‌ای بین R_1, R_2 وجود دارد؟

$(\sin 30^\circ = \frac{1}{2}, \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2})$



- (۱) $R_2 = \sqrt{2} R_1$
- (۲) $R_2 = \frac{\sqrt{2}}{2} R_1$
- (۳) $R_2 = \sqrt{3} R_1$
- (۴) $R_2 = \frac{\sqrt{2}}{3} R_1$

۱۲۷- جرم یک سیم 4 برابر جرم سیم دیگری از همان جنس است. اگر قطر سیم مقاومت الکتریکی سیم دوم است؟

(۱) 64

- (۲) 16
- (۳) 8
- (۴) 4

۱۲۸- هنگامی که جریانی به شدت I از یک سیم رسانای فلزی به قطر مقطع $2mm$ می‌گذرد. در هر ثانیه، تعداد 12.5×10^{18} الکترون از هر مقطع سیم شارش می‌یابد و همچنین برای آنکه این شدت جریان توسط اختلاف پتانسیل 2 ولتی ایجاد شود، طول سیم باید برابر L باشد. مقادیر I و L به ترتیب از راست به چپ در SI کدام است؟

$(e = 1.6 \times 10^{-19} C, \rho = 1.5 \times 10^{-8} \Omega.m, \pi = 3)$

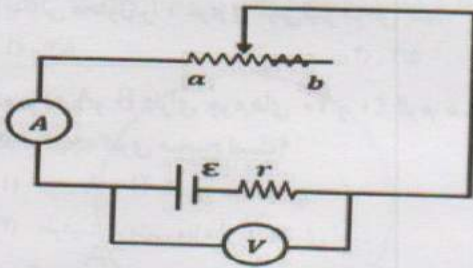
- (۱) $100.0/2$
- (۲) $200.0/2$
- (۳) 100 و 2
- (۴) 200 و 2

۱۲۹- نمودار ولتاژ - جریان یک باتری $4A$ مطابق شکل مقابل است. چه مدت زمان لازم است تا این باتری با ولتاژ متوسط 4 ولت، کاملاً تخلیه شود؟



- (۱) 0.5 ساعت
- (۲) 4 ساعت
- (۳) 2 ساعت
- (۴) 1 ساعت

۱۳۰- در مدار شکل زیر، با حرکت لغزنده رئوس از نقطه a تا b ، اعدادی که آمپرسنج ایده‌آل و ولت‌سنج ایده‌آل نشان می‌دهند به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کند؟



- (۱) کاهش می‌یابد - افزایش می‌یابد.
- (۲) کاهش می‌یابد - کاهش می‌یابد.
- (۳) افزایش می‌یابد - کاهش می‌یابد.
- (۴) افزایش می‌یابد - افزایش می‌یابد.

تعداد سؤال: ۱۵

نام درس: شیمی ۲

۱۳۱- آهن (III) اکسید با چه تعداد از عنصرهای (سدیم، آلومینیوم، کربن، روی) بر اثر گرما واکنش می‌دهد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۲- با توجه به داده‌های جدول زیر، چند مورد از عبارتهای داده شده درست است؟

نماد یون	A^{2+}	B^{3+}	C^{2-}	D^{-}
آرایش الکترونی	$[He] 2s^2 2p^6$	$[Ne] 3s^2 3p^6$	$[He] 2s^2 2p^6$	$[Ne] 3s^2 3p^6$

- ترکیب اتم A با اتم C یک ترکیب یونی است.
- شعاع اتمی عنصر D از شعاع اتمی عنصر A کمتر است.
- آخرین زیر لایه اتم B دارای عدد کوانتومی $n=3$ است.
- عنصر D به شکل مولکول‌های دو اتمی مایع در دما و فشار محیط وجود دارد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۳- اگر تفاوت شمار اتم‌ها در هر واحد از دو ترکیب کبالت X اکسید و Y نیتريد برابر صفر باشد، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در یک واحد فرمولی کبالت Y کلرید، ۴ اتم وجود دارد.
- (۲) نسبت X به Y برابر $1/5$ است.
- (۳) تعداد الکترون مبادله شده در تشکیل هر دو ترکیب برابر است.
- (۴) حاصل ضرب X در Y برابر ۴ است.

۱۳۴- چند مورد از عبارتهای زیر درست نیست؟

- هنگامی که اتم هالوژن یک الکترون به دست می‌آورد از واکنش پذیری آن کاسته می‌شود.
- واکنش پذیری عناصر در یک دوره از جدول تناوبی از چپ به راست کاهش می‌یابد.
- در هر دوره از چپ به راست تعداد الکترون‌های بیرونی‌ترین زیر لایه پیوسته افزایش می‌یابد.
- از نظر خرد شدن بر اثر ضربه، ^{28}Si شباهت بیشتری به S نسبت به Mg دارد.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۳۵- در برج تقطیر پالایش نفت خام چند مورد از خواص زیر برای هیدروکربن‌های به دست آمده از بالای برج کم‌تر از هیدروکربن‌های به دست آمده از قسمت‌های پایین برج است؟

- آ- تعداد اتم‌های کربن ب- فراریت پ- نقطه جوش ت- گشتاور دوقطبی ث- گرانی
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۶- با توجه به مولکول‌های نفتالن، بنزن، سیکلوهگزان و ۲- هگزن کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) فرمول مولکولی بنزن و سیکلوهگزان یکسان است.
- (۲) هر ۴ ترکیب سیر نشده هستند.
- (۳) سیکلوهگزان و ۲- هگزن ایزومرنند.
- (۴) در هر ۴ ترکیب تعداد اتم‌های کربن برابرند.

۱۳۷- ۱/۶ گرم از یک نمونه کلسیم نیترات ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$) در آب حل شده و محلول به حجم ۲۰۰ میلی لیتر رسانده شده است. اگر غلظت یون های نیترات در این محلول ۳۱۰ ppm باشد، درصد خلوص کلسیم نیترات اولیه کدام است؟

(چگالی محلول را ۱ گرم بر میلی لیتر فرض کنید. $(N = 14, O = 16, Ca = 40 \text{ g.mol}^{-1})$)

- ۸۲ (۳) ۵/۱ (۲) ۸۲ (۱) ۵۱ (۴)

۱۳۸- دو ماده A و B دارای جرم های ۲۰ و ۴۰ گرم هستند. اگر به هر دو ماده Q ژول گرما بدهیم دمای هر دو ماده به یک اندازه افزایش می یابد. کدام نتیجه گیری صحیح است؟

- (۱) مواد A و B یکسان هستند.
 (۲) ظرفیت گرمایی آنها برابر است.
 (۳) ظرفیت گرمایی ویژه آنها یکسان است.
 (۴) نیروی جاذبه بین مولکولی آنها برابر است.

۱۳۹- در یک یخچال صحرایی یک ظرف حاوی ۱۰ گرم اتانول با دمای ۵۰ درجه سانتی گراد قرار دارد. چند گرم آب باید از بدنه ظرف تبخیر شود تا دمای آن به ۴۰ کاهش یابد؟ ظرفیت گرمایی ویژه اتانول $2/4 \text{ J.g}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ است و برای تبخیر یک مول آب به ۴۴ کیلوژول انرژی نیاز است.

($H = 1, O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)

- ۰/۰۴۴۵ (۱) ۰/۰۹۸ (۲) ۰/۰۱۹۸ (۳) ۰/۰۹۹ (۴)

۱۴۰- اگر عناصر A, B, C, D, E, F, G عناصر متوالی جدول دوره ای عنصرها باشند کدام گزینه (از چپ به راست) نادرست است؟ (A در لایه ظرفیت دو الکترون با $l = 1$ و $n = 3$ دارد).

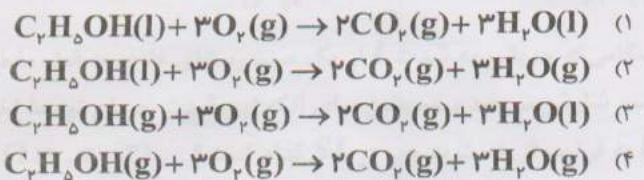
- (۱) عنصر G می تواند با اکسیژن ترکیب GO ایجاد کند.
 (۲) خصلت نافلزی E از سایر عناصر بیشتر است.
 (۳) عنصر C نسبت به B تمایل بیشتری برای تبدیل شدن به آنیون دارد.
 (۴) شعاع اتمی F از سایر عناصر بیش تر است.

۱۴۱- کدام موارد از مطالب زیر درست اند؟

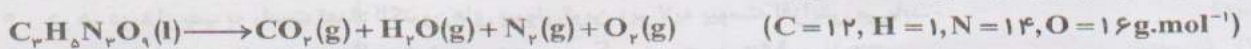
- (ا) به دلیل ناقطبی بودن آلکان ها، می توان از آنها برای حفاظت از فلزها استفاده کرد.
 (ب) فرآورده واکنش اتن با آب، همانند اتن، یک ترکیب سیرنشده است.
 (پ) در هیدروکربن سیرشده، هر اتم کربن با چهار پیوند اشتراکی به چهار اتم کربن دیگر متصل است.
 (ت) ترکیب های شناخته شده از کربن، از مجموع ترکیب های شناخته شده از دیگر عنصرهای جدول دوره ای بیشتر است.
 (ث) در ساختار «۱-بوتن» دوازده پیوند کووالانسی وجود دارد.

- (۱) آب، پ (۲) ب، ت (۳) آ، ت (۴) ب، پ، ت

۱۴۲- قدر مطلق گرمای مبادله شده در کدام واکنش بزرگ تر است؟ (آنتالپی تبخیر آب از اتانول بیشتر است)

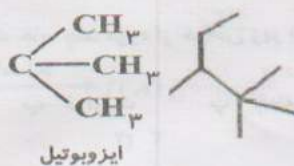


۱۴۳- اگر بازده درصدی واکنش تجزیه نیتروگلیسرین مطابق واکنش موازنه نشده زیر برابر ۸۰٪ باشد. بر اثر تجزیه ۴/۵ گرم نمونه با خلوص ۲۰٪ چند مول گاز با مولکول های قطبی به دست می آید؟



- ۰/۳۲ (۱) ۰/۱۶ (۲) ۰/۶۴ (۳) ۰/۰۸ (۴)

۱۴۴- نام ترکیب با ساختار داده شده، کدام است؟



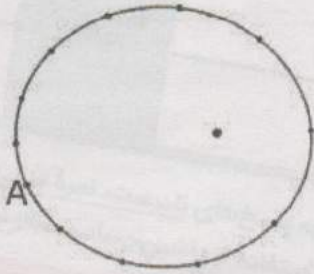
- (۱) ۴- ایزوبوتیل - ۳، ۲ - دی متیل هگزان
 (۲) ۴- اتیل - ۲، ۳، ۵ - تترا متیل هگزان
 (۳) ۳- ایزو بوتیل - ۴، ۵ - دی متیل هگزان
 (۴) ۳- اتیل - ۲، ۴، ۵ - تترا متیل هگزان

۱۴۵- با پیمایش یک دوره جدول تناوبی از راست به چپ، چند مورد از ویژگی های زیر کاهش می یابد؟

- (الف) شعاع اتم (ب) خصلت نافلزی (پ) تمایل تشکیل یون منفی (ت) جاذبه هسته بر الکترون های بیرونی
- (۱) (۱) (۲) (۲) (۳) (۳) (۴) (۴)

نام درس: زمین شناسی	تعداد سؤال: ۱۰
---------------------	----------------

۱۴۶- با توجه به شکل مقابل وقتی زمین در نقطه A از مدار گردش خود به دور خورشید قرار دارد جهت سایه‌ها و طول روز و شب در مناطق روی مدار استوا چگونه است؟



- (۱) سایه به سمت جنوب - روز طولانی‌تر از شب
- (۲) سایه رو به شمال - روز طولانی‌تر از شب
- (۳) سایه رو به جنوب - طول روز و شب مساوی
- (۴) سایه رو به شمال - طول روز و شب مساوی

۱۴۷- در فسیل یک تنه درخت مقدار کربن ۱۴ اولیه ۱۶ گرم برآورد شده است، اگر از این مقدار ۵/۰ گرم کربن ۱۴ باقی مانده باشد سن این فسیل را تعیین کنید.

- (۱) ۲۶۸۵۰ سال (۲) ۲۸۶۵۰ سال (۳) ۴۵۸۴۰ سال (۴) ۲۲۹۲۰ سال

۱۴۸- اگر شکل مقابل نشان دهنده وضعیت لایه‌ها در دو آبخوان باشد، چاه آرتزین در کدام یک تشکیل خواهد شد؟ وضعیت کدام آبخوان می‌تواند مشابه چشمه طاق بستان کرمانشاه باشد؟

شیل
آهک کارستی
شیل
ب

ماسه سنگ درشت دانه
ماسه سنگ ریز دانه
شیل
الف

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

۱۴۹- مطالعه کانسارها در حیطة تخصص ، زمین شناسان است.

- (۱) زمین‌شناسی اقتصادی (۲) زمین‌شناسی مهندسی (۳) پترولوژی (۴) ژئوشیمی

۱۵۰- خاک‌های حاصل تخریب کدام سنگ‌ها از نظر کشاورزی و صنعتی ارزشمند هستند؟

- (۱) سنگ‌های کانی مقاوم دار
- (۲) تخریب سیلیکات‌ها و سنگ‌های فسفاتی
- (۳) تخریب کوارتز
- (۴) شنی و ماسه‌ای

۱۵۱- پشته‌های اقیانوسی در کدام مرحله از چرخه‌ی ویلسون ایجاد می‌شوند؟

- (۱) بازشدگی
- (۲) بسته شدن
- (۳) گسترش
- (۴) برخورد

۱۵۲- کدام دسته از کانی‌های زیر در ساختار خود بنیان سیلیکاتی دارند؟

- (۱) الماس و کربندم (۲) اپال و کالکوپیریت (۳) زبرجد و گالن (۴) آمیتیست و گارنت

۱۵۳- میزان غلظت نمک‌های حل شده در آب‌های زیرزمینی با کدام یک نسبت عکس دارد؟

- (۱) دمای آب (۲) سرعت نفوذ (۳) مسافت طی شده (۴) حلالیت کانی‌ها و سنگ‌ها

۱۵۴- یافتن قطعه‌ای از فسیل دایناسور در رسوبات کدام دوره زیر غیرممکن است؟

- (۱) ژوراسیک (۲) تریاس (۳) نئوژن (۴) سیلورین

۱۵۵- درجه تخلخل گرانیت، ماسه‌سنگ، سنگ‌آهک و شیل به ترتیب ۱، ۰.۳، ۰.۵، ۰.۵ درصد است. کدام یک مخزن خوبی برای نفت محسوب می‌شود؟

- (۱) گرانیت (۲) ماسه‌سنگ (۳) سنگ‌آهک (۴) شیل