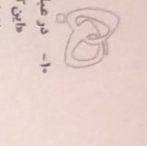


فارسی

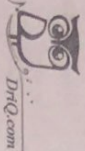
- ۱- در همه گزینه‌ها به معنی درست و آوازه‌ای «گون» - مؤنث - «غو» - مؤنث و «اناره» شده است؛ به «چل»
 ۱) سائل - سائل - سائل - سائل - سائل
 ۲) سائل - سائل - سائل - سائل - سائل
 ۳) سائل - سائل - سائل - سائل - سائل
 ۴) سائل - سائل - سائل - سائل - سائل
- ۲- معنی چند واژه در کتاب «رویه روی آن» درست نوشته شده است
 ۱) «چلب» - «بیر» - «غیر» - «فرا» - «استعداد»
 ۲) «چلب» - «بیر» - «غیر» - «فرا» - «استعداد»
 ۳) «چلب» - «بیر» - «غیر» - «فرا» - «استعداد»
 ۴) «چلب» - «بیر» - «غیر» - «فرا» - «استعداد»
- ۳- در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟
 ۱) «مکت دین است در کل آجران و حجر گران» شکر نعمتها به جمله وجود
 ۲) «عمل خود چنان است که عاجز می‌آید از گردن آن» تا به اخلاص چه رید
 ۳) «تامل کردن در جنب مصلحت و ناگزوده و معطل گردان» حقوق ملک را به تاهی
 ۴) «اگر بین ورود در بهجت و در رکعت نماز گزاران مجتزم کنند» من آن دو رکعت نماز را برمی‌گزینم
- ۴- در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟
 ۱) «مکت دین است در کل آجران و حجر گران» شکر نعمتها به جمله وجود
 ۲) «عمل خود چنان است که عاجز می‌آید از گردن آن» تا به اخلاص چه رید
 ۳) «تامل کردن در جنب مصلحت و ناگزوده و معطل گردان» حقوق ملک را به تاهی
 ۴) «اگر بین ورود در بهجت و در رکعت نماز گزاران مجتزم کنند» من آن دو رکعت نماز را برمی‌گزینم
- ۵- کدام بیت به ترتیب چند «در ترکیب املایی» و چند «در ترکیب وافی» وجود دارد؟
 ۱) «کامین گوهر شهبان از این دریا دریاواران شده»
 ۲) «مغشام چون نظر بر ساری گلریزک او»
 ۳) «برده خرم است مغان و ریزه چشم پاک من»
 ۴) «صبح باغ دلگشا چون چینه واکرده نیست»
- ۶- در کدام گزینه‌ها «در ترکیب املایی» و چند «در ترکیب وافی» وجود دارد؟
 ۱) «کامین گوهر شهبان از این دریا دریاواران شده»
 ۲) «مغشام چون نظر بر ساری گلریزک او»
 ۳) «برده خرم است مغان و ریزه چشم پاک من»
 ۴) «صبح باغ دلگشا چون چینه واکرده نیست»
- ۷- در عبارت زیر به ترتیب چند «در ترکیب املایی» و چند «در ترکیب وافی» وجود دارد؟
 ۱) «کامین گوهر شهبان از این دریا دریاواران شده»
 ۲) «مغشام چون نظر بر ساری گلریزک او»
 ۳) «برده خرم است مغان و ریزه چشم پاک من»
 ۴) «صبح باغ دلگشا چون چینه واکرده نیست»
- ۸- «و ما تقدروا لأفیکم من خیر نجدوه عند الله»
 ۱) «و آنچه از خوبی‌ها برای خود بفرستید آن نوبن بزرگوار موجود است»
 ۲) «و هر چه از خوبی برای خودتان بفرستید آن نوبن بزرگوار موجود است»
 ۳) «و هر کار خوبی که برای خود از پیش بفرستید نوبن خدا آن را خواهد یافت»
 ۴) «و هر چه برای خود از خوبی‌ها انجام دهید نوبن خداوند شما را خواهد یافت»
- ۹- در کدام گزینه «تایید» و چند «در ترکیب املایی» وجود دارد؟
 ۱) «کامین گوهر شهبان از این دریا دریاواران شده»
 ۲) «مغشام چون نظر بر ساری گلریزک او»
 ۳) «برده خرم است مغان و ریزه چشم پاک من»
 ۴) «صبح باغ دلگشا چون چینه واکرده نیست»
- ۱۰- «و ما تقدروا لأفیکم من خیر نجدوه عند الله»
 ۱) «و آنچه از خوبی‌ها برای خود بفرستید آن نوبن بزرگوار موجود است»
 ۲) «و هر چه از خوبی برای خودتان بفرستید آن نوبن بزرگوار موجود است»
 ۳) «و هر کار خوبی که برای خود از پیش بفرستید نوبن خدا آن را خواهد یافت»
 ۴) «و هر چه برای خود از خوبی‌ها انجام دهید نوبن خداوند شما را خواهد یافت»



زبان عربی

- ۱۱- تعداد «در ترکیب‌های وافی» در کدام عبارت متفاوت است؟
 ۱) «کامین گوهر شهبان از این دریا دریاواران شده»
 ۲) «مغشام چون نظر بر ساری گلریزک او»
 ۳) «برده خرم است مغان و ریزه چشم پاک من»
 ۴) «صبح باغ دلگشا چون چینه واکرده نیست»
- ۱۲- در کدام عبارت «در ترکیب املایی» و چند «در ترکیب وافی» وجود دارد؟
 ۱) «کامین گوهر شهبان از این دریا دریاواران شده»
 ۲) «مغشام چون نظر بر ساری گلریزک او»
 ۳) «برده خرم است مغان و ریزه چشم پاک من»
 ۴) «صبح باغ دلگشا چون چینه واکرده نیست»
- ۱۳- در کدام عبارت «در ترکیب املایی» و چند «در ترکیب وافی» وجود دارد؟
 ۱) «کامین گوهر شهبان از این دریا دریاواران شده»
 ۲) «مغشام چون نظر بر ساری گلریزک او»
 ۳) «برده خرم است مغان و ریزه چشم پاک من»
 ۴) «صبح باغ دلگشا چون چینه واکرده نیست»
- ۱۴- در عبارت زیر به ترتیب چند «در ترکیب املایی» و چند «در ترکیب وافی» وجود دارد؟
 ۱) «کامین گوهر شهبان از این دریا دریاواران شده»
 ۲) «مغشام چون نظر بر ساری گلریزک او»
 ۳) «برده خرم است مغان و ریزه چشم پاک من»
 ۴) «صبح باغ دلگشا چون چینه واکرده نیست»
- ۱۵- در کدام عبارت «در ترکیب املایی» و چند «در ترکیب وافی» وجود دارد؟
 ۱) «کامین گوهر شهبان از این دریا دریاواران شده»
 ۲) «مغشام چون نظر بر ساری گلریزک او»
 ۳) «برده خرم است مغان و ریزه چشم پاک من»
 ۴) «صبح باغ دلگشا چون چینه واکرده نیست»
- ۱۶- «و ما تقدروا لأفیکم من خیر نجدوه عند الله»
 ۱) «و آنچه از خوبی‌ها برای خود بفرستید آن نوبن بزرگوار موجود است»
 ۲) «و هر چه از خوبی برای خودتان بفرستید آن نوبن بزرگوار موجود است»
 ۳) «و هر کار خوبی که برای خود از پیش بفرستید نوبن خدا آن را خواهد یافت»
 ۴) «و هر چه برای خود از خوبی‌ها انجام دهید نوبن خداوند شما را خواهد یافت»
- ۱۷- در کدام گزینه «تایید» و چند «در ترکیب املایی» وجود دارد؟
 ۱) «کامین گوهر شهبان از این دریا دریاواران شده»
 ۲) «مغشام چون نظر بر ساری گلریزک او»
 ۳) «برده خرم است مغان و ریزه چشم پاک من»
 ۴) «صبح باغ دلگشا چون چینه واکرده نیست»
- ۱۸- «و ما تقدروا لأفیکم من خیر نجدوه عند الله»
 ۱) «و آنچه از خوبی‌ها برای خود بفرستید آن نوبن بزرگوار موجود است»
 ۲) «و هر چه از خوبی برای خودتان بفرستید آن نوبن بزرگوار موجود است»
 ۳) «و هر کار خوبی که برای خود از پیش بفرستید نوبن خدا آن را خواهد یافت»
 ۴) «و هر چه برای خود از خوبی‌ها انجام دهید نوبن خداوند شما را خواهد یافت»
- ۱۹- در کدام گزینه «تایید» و چند «در ترکیب املایی» وجود دارد؟
 ۱) «کامین گوهر شهبان از این دریا دریاواران شده»
 ۲) «مغشام چون نظر بر ساری گلریزک او»
 ۳) «برده خرم است مغان و ریزه چشم پاک من»
 ۴) «صبح باغ دلگشا چون چینه واکرده نیست»
- ۲۰- «و ما تقدروا لأفیکم من خیر نجدوه عند الله»
 ۱) «و آنچه از خوبی‌ها برای خود بفرستید آن نوبن بزرگوار موجود است»
 ۲) «و هر چه از خوبی برای خودتان بفرستید آن نوبن بزرگوار موجود است»
 ۳) «و هر کار خوبی که برای خود از پیش بفرستید نوبن خدا آن را خواهد یافت»
 ۴) «و هر چه برای خود از خوبی‌ها انجام دهید نوبن خداوند شما را خواهد یافت»

زبان عربی





- ۲۱- اوصاف کسانی که در بیان قرآن کریم مشمول عبرت خیر البریة میباشند در کدام قرینه نمایان است؟
- ۱) «لَئِن كُنَّا إِلَّا وَجْهًا لِلعَالَمَاتِ وَ تَوَّابًا بَالِغًا وَ تَوَّابًا بَالِغًا» ۳ «لَئِن كُنَّا إِلَّا وَجْهًا لِلعَالَمَاتِ وَ تَوَّابًا بَالِغًا وَ تَوَّابًا بَالِغًا» ۴
۲) «لَئِن كُنَّا إِلَّا وَجْهًا لِلعَالَمَاتِ وَ تَوَّابًا بَالِغًا وَ تَوَّابًا بَالِغًا» ۳ «لَئِن كُنَّا إِلَّا وَجْهًا لِلعَالَمَاتِ وَ تَوَّابًا بَالِغًا وَ تَوَّابًا بَالِغًا» ۴
۳) «لَئِن كُنَّا إِلَّا وَجْهًا لِلعَالَمَاتِ وَ تَوَّابًا بَالِغًا وَ تَوَّابًا بَالِغًا» ۳ «لَئِن كُنَّا إِلَّا وَجْهًا لِلعَالَمَاتِ وَ تَوَّابًا بَالِغًا وَ تَوَّابًا بَالِغًا» ۴
- ۲۲- هر یک از عبارتهای زیر درصدد تشریح و توضیح کدام موضوع میباشند؟
- ۱- اقامی کامل از خلقت انسان و جایگاه او در نظام هستی
۲- وجود سواری اخوت و جهان جاودمان
۳- مراجعه به طاغوت در داورى متاورمات
۴) سرمایه ویژه انسان - سرمایه ویژه انسان - وروغی کسانی که دچار خسران می‌شوند
۳) سرمایه ویژه انسان - وروغی‌های فطری مشترک - وروغی کسانی که ایمان بنهارند
۴) وروغی باسجدهند به ترازهای بنیادین - وروغی‌های فطری مشترک - وروغی کسانی که دچار خسران می‌شوند
۳) افراد معون از خسران در دنیا و مبتلایان در خسران در آخرت به ترتیب چه کسانی است؟
۱) «وَمَنْ كُنْ يَتَّخِذْ إِلَهًا مَا سِوَى اللَّهِ فَخَرْنَا بِهِ مَا خَلَائِفُ اللَّهِ يُخَيِّرُونَ بَيْنَ الْأَيْدِي وَ الْأَرْبَابِ مَا آتَيْنَاهُمْ مِنْ قَبْلِهِ»
۲) «وَمَنْ كُنْ يَتَّخِذْ إِلَهًا مَا سِوَى اللَّهِ فَخَرْنَا بِهِ مَا خَلَائِفُ اللَّهِ يُخَيِّرُونَ بَيْنَ الْأَيْدِي وَ الْأَرْبَابِ مَا آتَيْنَاهُمْ مِنْ قَبْلِهِ»
۳) «وَمَنْ كُنْ يَتَّخِذْ إِلَهًا مَا سِوَى اللَّهِ فَخَرْنَا بِهِ مَا خَلَائِفُ اللَّهِ يُخَيِّرُونَ بَيْنَ الْأَيْدِي وَ الْأَرْبَابِ مَا آتَيْنَاهُمْ مِنْ قَبْلِهِ»
۴) «وَمَنْ كُنْ يَتَّخِذْ إِلَهًا مَا سِوَى اللَّهِ فَخَرْنَا بِهِ مَا خَلَائِفُ اللَّهِ يُخَيِّرُونَ بَيْنَ الْأَيْدِي وَ الْأَرْبَابِ مَا آتَيْنَاهُمْ مِنْ قَبْلِهِ»
- ۲۳- خواننده چگونه اهتمام به اثبات قیامت عجز شکران در الهی بودن قرآن می‌نماید و با وراثت این امر چیست؟
- ۱) پیشنهاد آوردن حتی یک سوره مانند سورههای قرآن را به آنها داده است - «فَاتَّوَابُوا بِسُورَةٍ بَيِّنَةٍ»
۲) پیشنهاد آوردن حتی یک سوره مانند سورههای قرآن را به آنها داده است - «فَاتَّوَابُوا بِسُورَةٍ بَيِّنَةٍ»
۳) پیشنهاد آوردن کسانی مانند قرآن را به یک آیه کاملی داده است - «فَاتَّوَابُوا بِسُورَةٍ بَيِّنَةٍ»
۴) پیشنهاد آوردن کسانی مانند قرآن را به یک آیه کاملی داده است - «فَاتَّوَابُوا بِسُورَةٍ بَيِّنَةٍ»
- ۲۴- بقولاری قسط و عدل به عنوان هدف مطلوب تمامی ادیان و پیامبران، موضوعی است که در قرآن کریم به روشی گسترده مقدمات اجرایی آن در آیة شریفه «..... نَسْأَلُكَ الْعِشْرَةَ» نمایان است.
- ۱) مردم - «قَوْلًا نَقَرَّ مِنْ كُلِّ نَوْفَةٍ وَجَنَّتْ حَالَتُهُ لِيَتَّقِيَهَا فِي الدُّنْيَا»
۲) حکومت - «قَوْلًا نَقَرَّ مِنْ كُلِّ نَوْفَةٍ وَجَنَّتْ حَالَتُهُ لِيَتَّقِيَهَا فِي الدُّنْيَا»
۳) مردم - «قَوْلًا نَقَرَّ مِنْ كُلِّ نَوْفَةٍ وَجَنَّتْ حَالَتُهُ لِيَتَّقِيَهَا فِي الدُّنْيَا»
۴) حکومت - «قَوْلًا نَقَرَّ مِنْ كُلِّ نَوْفَةٍ وَجَنَّتْ حَالَتُهُ لِيَتَّقِيَهَا فِي الدُّنْيَا»



- ۲۱- «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
- ۱) «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
۲) «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
۳) «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
۴) «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
- ۲۲- «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
- ۱) «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
۲) «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
۳) «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
۴) «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
- ۲۳- «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
- ۱) «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
۲) «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
۳) «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
۴) «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
- ۲۴- «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
- ۱) «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
۲) «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
۳) «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»
۴) «وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ»

- 46- آن‌جا که خداوند در قرآن کریم اقدام به ممت‌گذاری بر افرادی می‌نماید، این منت بر چه کسانی صورت گرفته و چیست؟
- 1) «الَّذِينَ اسْتَفْضَلُوا فِي الْأَرْضِ» - «مَجْتَهِمِهِمْ أَيْمَةً وَتَجَمَّلَهُمُ الْوَارِثِينَ»
 - 2) «الَّذِينَ اسْتَفْضَلُوا فِي الْأَرْضِ» - «لَيْسَتْ خَلْقَتُهُمْ فِي الْأَرْضِ كَمَا ائْتَجَلَّتْ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ»
 - 3) «الَّذِينَ عَاشَرُوا رَسُولَكُمْ وَغَدَرُوا الصَّالِحِينَ» - «تَجَمَّلَهُمْ أَيْمَةً وَتَجَمَّلَهُمُ الْوَارِثِينَ»
 - 4) «الَّذِينَ عَاشَرُوا رَسُولَكُمْ وَغَدَرُوا الصَّالِحِينَ» - «لَيْسَتْ خَلْقَتُهُمْ فِي الْأَرْضِ كَمَا ائْتَجَلَّتْ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ»



زبان انگلیسی

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 46-50 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

- 46- After the 42 kilometres from Marathon to Athens, Pheidippides shouted "we!" and immediately died of exhaustion.
- 1) running / 've won
 - 2) running / win
 - 3) to run / 've won
 - 4) to run / win
- 47- Which of the following sentences is grammatically WRONG?
- 1) I always do a little exercise before I leave the house in the morning.
 - 2) She is stuck in traffic, so she might get here a few minutes late.
 - 3) We called you tens of times over the past few months to tell you the news.
 - 4) I bought a fifty-dollar shirt for thirty five dollars at Christmas sale.
- 48- Learning to use a computer has my mother to do all the bookkeeping for her business herself.
- 1) measured
 - 2) solved
 - 3) enabled
 - 4) improved
- 49- The most common pets in the USA are now cats, which have replaced dogs as the most pets.
- 1) hospitable
 - 2) favorite
 - 3) variable
 - 4) healthy
- 50- If you stay at this hotel, you can get coupons for at various tourist attractions.
- 1) customs
 - 2) experiences
 - 3) discounts
 - 4) resources

PART B: Cloze Test

Directions: Questions 51-55 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice, (1), (2), (3), or (4), best fits each space. Then mark your answer sheet.

On April 12, 1961, the world watched in wonder as Yuri Gagarin of Russia blasted off from Earth aboard a huge rocket and entered space. He was the first cosmonaut - the Russian ...51... for astronaut, a person who is trained to work in space. Eight years ...52... , Neil Armstrong walked on the Moon and became the first human being to step on to another world away from our ...53... . Since then, ...54... , both men and women, have voyaged into space. Astronauts have jobs to do during their missions. They help with the construction of the International Space Station and perform scientific experiments under the weightless ...55... of space. Today astronauts are preparing for the next major landmarks in space exploration: to go back to the Moon and then perhaps to Mars.

51- 1) letter 2) type 3) word 4) sound

52- 1) later 2) latest 3) late 4) the latest

53- 1) plan 2) planet 3) plain 4) plant

54- 1) a few other hundred astronauts 2) few astronauts another hundred 3) a few hundred other astronauts 4) hundreds of a few other astronauts

55- 1) conditions 2) conditions 3) considerations 4) precautions

- 46- کدام مورد در موضوع نزول آیه انکار جایگاه ماسی را بیان نمی‌کند؟
- 1) اعلام ولایت امیرالمؤمنین سید سال پیش از رحلت نبی مکرم صلوات الله علیه
 - 2) رسالت حضرت محمد (ص) رخ خواهد داد
 - 3) اجرای فرمانی از سوی پیامبر اکرم (ص) در نخستین سال بعد از بنا و تکمیل حدیث جنج حوضاً
 - 4) گویای برای خداوند در اعلام ولایت امیرالمؤمنین (ع) پس از رحلت پیامبر (ص) به یومی دیگر است
- 47- تسبیح علی اکبر و وصیات و خلاص امیرالمؤمنین (ع) پس از رحلت پیامبر (ص) به یومی دیگر است
- 48- کدام حدیث صحیح است؟
- 1) «مکتوب عجب میهنان پس از بیانات می مکرم سلام (ص) و اعلام بیت نبوت امام علی (ع) شاهد گویایی بر وفاداری همیشگی ایشان در راه اسلام و شایستگی او برای منصب خلافت است»
 - 2) «مردودیت گمراهی همیشگی در کلام نوبتانی پیامبر اعظم (ص) برهون بیهودستی از کدام نعمت الهی است؟»
 - 3) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 4) «ما ان نشتکتیم بهما»
- 49- «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
- 1) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 2) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 3) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 4) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
- 50- «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
- 1) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 2) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 3) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 4) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»

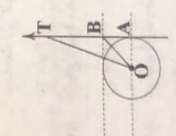
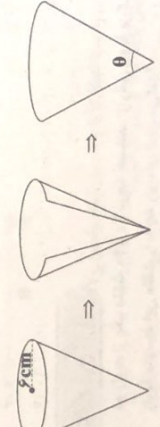
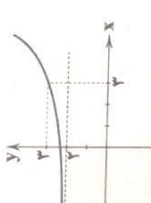
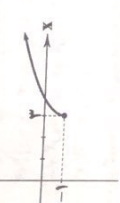
- 51- کدام حدیث صحیح است؟
- 1) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 2) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 3) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 4) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
- 52- کدام حدیث صحیح است؟
- 1) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 2) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 3) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 4) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
- 53- کدام حدیث صحیح است؟
- 1) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 2) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 3) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 4) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
- 54- کدام حدیث صحیح است؟
- 1) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 2) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 3) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 4) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
- 55- کدام حدیث صحیح است؟
- 1) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 2) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 3) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»
 - 4) «در ایام آن بختی تیرا علی المومنین»



حل وندنی سولات این بخش را در سایت DriQ.com مشاهده کنید

- ۶۱- در یک مغازه ماهی های تزیینی، ماهی های آب شور در محلول آب نمک ۱۹ درصدی نگهداری می شوند. یک کارگر مبتدی ۹۰ کیلوگرم محلول آب نمک با درصدی ساخته است. او چه مقدار نمک به آب اضافه کند تا به غلظت مورد نظر برسد؟
- ۶۲- دایره ای بر دو خط $\sqrt{3}x - y = 2\sqrt{3}$ و $\sqrt{3}x + y = 2\sqrt{3}$ مماس است. مساحت دایره کدام است؟
- ۶۳- اگر نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x+a} + b$ به صورت زیر و دامنه تابع $g(x) = \frac{y^2 + b}{ax^2 + cx + d}$ باشد. برابر $\{2\}$ باشد. $a+b+c+d$ کدام است؟

- ۶۴- 10 کیلوگرم
- ۶۵- اگر $f(x) = 2x - 6$ و $g(x) = x + 8$ و $(f \circ g)(x) = x + 8$ ، آن گاه دامنه $f^{-1}(x)$ کدام است؟
- ۶۶- اگر f یک تابع خطی و $(f \circ f)(x) = 2x + 15$ باشد، آن گاه $f\left(\frac{1}{f}\right)$ کدام است؟
- ۶۷- نمودار $b + 2x + a = f(x)$ به صورت زیر است. حاصل $\sqrt[3]{b-a}$ کدام است؟
- ۶۸- اگر α و β ریشه های معادله $4x^2 - 18x + 2 = 0$ باشند، مقدار $\log_6(\alpha + \beta) - 2\alpha\beta + \log_6(\alpha + \beta)$ کدام است؟
- ۶۹- در یک مخروط به شعاع قاعده $4\sqrt{2}\pi$ سانتی متر و حجم $42\sqrt{2}\pi$ سانتی مترمکعب، در صورتی که مخروط را به صورت زیر گسترده کنیم، زاویه θ بر حسب رادیان کدام است؟



سؤال پانزدهم ریاضی

PART C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the text, you will read a passage. The passage is followed by five questions. Answer the questions by choosing the best choice, (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

Singapore's tradition of eating out in places called hawker centers is now recognized by the United Nations for its cultural importance. A hawker is a person who sells food or goods and advertises by shouting at people walking by on the street.

Hawkers are an important part of Singaporean culture. Open-air eating areas where hawkers sell their goods are very popular. Famous chefs, such as Anthony Bourdain and Gordon Ramsay have praised them. And they appear in popular films like 'Crazy Rich Asians.'

On Wednesday, the United Nations' cultural agency, UNESCO, added the city's "hawker culture," to its Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity. Singapore sought to have hawker culture added to the list about two years ago.

Now that it has been recognized, Singapore must provide a report every six years to UNESCO. It must include the efforts the city has made to save and support its hawker culture.

In the 1970s, Singapore cleaned up its streets, so the city-state moved street hawkers to new eating centers. These areas were part of an effort to improve the island. Now, the centers offer many different low-cost meals for local people and provide a pleasing social setting.

56- What does the passage mainly discuss?

- 1) Selling food and goods on streets in different countries
- 2) Why hawkers need to be supported and saved by UNESCO
- 3) Different kinds of hawkers in Singapore and what they sell
- 4) The recognition of Singapore's hawker culture as human heritage by UNESCO

57- According to the passage, all of the following are TRUE about the hawkers in Singapore, EXCEPT.....

- 1) they are now recognized by international agencies as part of human heritage
- 2) the city-state once decided to remove them from the streets but couldn't
- 3) they can be seen in some popular films and are praised by famous people
- 4) Singapore is now responsible for saving and supporting this culture

58- Why does the author mention "Anthony Bourdain" in paragraph 2?

- 1) To show that some hawkers have become very successful in their jobs
- 2) To show that some professional chefs don't like the hawker culture
- 3) To provide an example of some hawkers who are actually great chefs
- 4) To show how popular and well-known the hawker culture of Singapore actually is

59- It can be concluded from the passage that

- 1) to add something to UNESCO's Representative List, the local government should first ask for it
- 2) some governments don't like working with UNESCO, but sometimes they have to
- 3) governments don't take good care of their cultural heritage, unless it's recognized by UNESCO
- 4) UNESCO recommends cases of cultural heritage to governments, and they recognize them

60- The underlined pronoun "it" in paragraph 4 refers to

- 1) Singapore
- 2) the city
- 3) a report
- 4) hawker culture



DriQ.com

حسابان (۱)

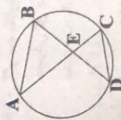
- ۶۱- در بیست جمله اول دنباله حسابی، مجموع جملات با ردیف زوج برابر ۲۳۰ و مجموع جملات با ردیف فرد برابر ۱۲۰ است. مجموع جملات اول و دوم کدام است؟
- ۶۲ (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴
- ۶۳ (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴

85- در مثلث قائم الزاویه ABC، فاصله مرکز دایره معاطی داخلی تا رأس قائمه برابر m و mp=18 است. مساحت مثلث ABC کدام است؟ (محیط مثلث ABC = 2P)

100√3 (4) 9√3 (3) 7√3 (2) 18√3 (1)

86- در شکل زیر $\widehat{AB} = 90^\circ$ و $\widehat{CD} = 60^\circ$ است. مساحت مثلث ECD چند برابر مساحت مثلث ABE است؟

1/3 (1) 2 (2) 4 (3) 1/4 (4)



87- تحت یک بازتاب محوری نقطه $P(1, 2)$ روی نقطه $P'(-1, 7)$ تصویر شده است. معادله محور بازتاب کدام است؟

$2y - x = 10$ (1) $2y - x = 10$ (2) $2y - x = -10$ (3) $-2y + x = 5$ (4)

88- اگر تجانس نقطه $A(2, 4)$ در تجانس به مرکز $O(-2, 4)$ نقطه $A'(9, 10)$ باشد. نسبت تجانس کدام است؟

11/5 (1) 5/11 (2) 11/3 (3) 3/11 (4)

89- ترکیب 4 بازتاب محوری متوالی که محورهای آن موازی هم باشند و ترکیب 3 بازتاب متوالی که محورهای آن موازی هم باشند است.

انتقال - دوران (1) انتقال (2) بازتاب محوری (3) بازتاب محوری - انتقال (4) دوران - انتقال (5)

90- کدام گزینه درست است؟

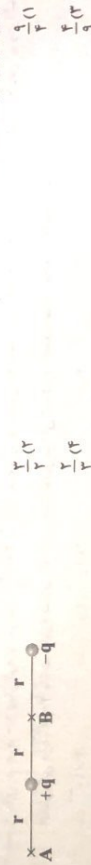
- (1) بازتاب محوری طولی است و شیب را حفظ می کند.
- (2) دوران طولی است و شیب را حفظ می کند.
- (3) تجانس در حالت کلی طولی نیست، ولی شیب را حفظ می کند.
- (4) انتقال تحت برداری مخالف صفر دارای نقطه ثابت است.

فیزیک

91- باید چند الکترون از یک جسم فلزی خنثی خارج کنیم، تا بار الکتریکی آن برابر با $4f$ میکروکولن شود؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

2.5×10^{13} (1) 2.5×10^{25} (2) 6.4×10^{13} (3) 6.4×10^{25} (4)

92- در شکل زیر، اندازه برایند میدان های الکتریکی حاصل از بار $+q$ و $-q$ در نقطه A، چند برابر اندازه برایند میدان های الکتریکی حاصل از این دو بار در نقطه B است؟



93- بار الکتریکی نقطه ای $q = -2 \mu C$ با پتانسیل الکتریکی 20 ولت تا نقطه B با پتانسیل الکتریکی V_B جابه جا می شود. اگر انرژی پتانسیل الکتریکی این بار در این جابه جایی 12×10^{-5} ژول افزایش یابد، V_B چند ولت است؟

-60 (1) -20 (2) $+20$ (3) $+60$ (4)

94- با تخلیه قسمتی از بار الکتریکی یک خازن تخت پوشده، اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر آن 70 درصد کاهش می یابد. این خازن چند درصد کاهش می یابد؟

90 (1) 25 (2) 90 (3) 25 (4)

95- جرم دو سیم سیمی A و B با هم برابر است، ولی قطر سطح مقطع سیم A، 2 برابر قطر سطح مقطع سیم B است. اگر مقاومت الکتریکی سیم B برابر 32 اهم باشد، مقاومت الکتریکی سیم A چند اهم است؟ (دماي دو سیم را یکسان و ثابت در نظر بگیرید)

2 (1) 16 (2) 32 (3) 64 (4)

96- توان الکتریکی یک سیم گرماده 500 وات و جریانی که از آن می گذرد، 5 آمپر است. مقاومت این سیم گرماده چند اهم است؟

20 (1) 25 (2) 40 (3) 50 (4)

آملر و احتمال

71- تقی گزاره $x > x^2 \forall x \in Q$ ؛ کدام است؟

$\exists x \in Q; x^2 > x$ (4) $\exists x \in Q; x^2 \leq x$ (3) $\forall x \in Q; x^2 > x$ (2) $\forall x \in Q; x^2 \leq x$ (1)

72- اگر گزاره های درست و q و گزاره های دلخواه باشند، ارزش کدام گزاره همواره درست است؟

$p \Rightarrow (q \vee \neg p)$ (1) $p \Rightarrow (q \wedge \neg p)$ (2) $p \Rightarrow (q \wedge p)$ (3) $p \Rightarrow (q \vee p)$ (4)

73- اگر $A = \{-2, 1\}$ و $B = (-2, 1)$ باشند، مجموعه $A \times B$ را با علامت ریاضی به کدام صورت است؟

$\{(x, y) | (x = -2 \wedge x = 1) \wedge (-2 \leq y \leq 1)\}$ (1) $\{(x, y) | (x = -2 \vee x = 1) \vee (-2 \leq y \leq 1)\}$ (2) $\{(x, y) | (x = -2 \wedge x = 1) \wedge (-2 < y < 1)\}$ (3) $\{(x, y) | (-2 \leq x \leq 1) \vee (-2 \leq y \leq 1)\}$ (4)

74- کدام گزینه مورد بررسی اعداد حسی، طبیعی، صحیح، صحیح منتهی و نامشبی می دهد؟

$\forall x \in W; x \in N$ (1) $\forall x \in N; x \in W$ (2) $\exists x \in W; x \in N$ (3) $\exists x \in N; x \in W$ (4)

75- در کسای 6 مهره با شماره های 1 تا 6 موجود است. اگر احتمال خارج شدن هر مهره متناسب با شماره روی آن باشد و یک مهره به تصادف از کسای خارج کنیم، احتمال آن که این مهره عددی زوج باشد، کدام است؟

$\frac{1}{2}$ (1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{3}{4}$ (3) $\frac{4}{5}$ (4)

76- دو پیمانده A و B مستقل هستند. اگر $P(A - B) = \frac{1}{3}$ باشد، $P(A) = \frac{2}{3}$ باشد، کدام است؟

$\frac{1}{3}$ (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) $\frac{1}{4}$ (4)

77- دو تاس را با هم می ریزیم، با کدام احتمال جمع دو عدد نوشته شده، یک عدد فرد است؟

$\frac{1}{2}$ (1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{1}{5}$ (4)

78- در شهری 60 درصد از راننده مرد و 40 درصد زن هستند. احتمال این که یک راننده زن مرکب تلفه شده باشد، کدام است؟

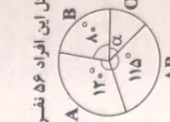
$\frac{2}{3}$ (1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{2}{5}$ (4)

79- تعداد 60 داده را در 10 دسته دستبندی کرده ایم. مجموع فراوانی نسبی این دسته ها کدام است؟

$\frac{1}{10}$ (1) $\frac{1}{60}$ (2) $\frac{1}{3}$ (3) $\frac{1}{6}$ (4)

80- نمودار دایره ای مربوط به اعداد خون افراد مراجعه کننده به یک ایستگاه انتقال خون، مطابق شکل زیر است. اگر تعداد کل این افراد 56 نفر باشند، تعداد افراد با گروه خونی O کدام است؟

$\frac{1}{4}$ (1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{1}{5}$ (4)



هکسده (16)

81- دو زاویه در یک مثلث 30° و 40° درجه هستند. از رأس زاویه بزرگ تر این مثلث، قطر دایره محیطی را رسم می کنیم. این قطر نیمساز داخلی زاویه منوسه این مثلث را با چه زاویه ای قطع می کند؟

80° (1) 60° (2) 40° (3) 110° (4)

82- در یک دوزنقه، طول قطرها با هم برابرند و نسبت قاعده ها به یکدیگر 2 به 1 است. اگر در این دوزنقه شعاع دایره معاطی برابر 3 باشد، مساحت این دوزنقه کدام است؟

$6\sqrt{3}$ (1) $3\sqrt{3}$ (2) $\sqrt{3}$ (3) $12\sqrt{3}$ (4)

83- شعاع دایره محیطی یک مثلث متساوی الاضلاع چند برابر شعاع دایره معاطی داخلی این مثلث است؟

2 (1) $\sqrt{3}$ (2) $\sqrt{3}$ (3) $\frac{2}{3}$ (4)

84- دو دایره (O_1, R_1) و (O_2, R_2) مطوق اند. طول وتری از دایره بزرگ تر که بر دایره کوچک تر مماس می شود، کدام است؟

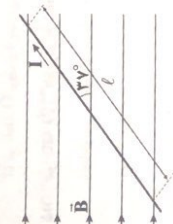
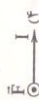
12 (1) 24 (2) 6 (3) 18 (4)

حل دشمن سولات این دفتر را در سایت DrHQ.com مشاهده کنید.

۱۰۵- سیمی به طول ۴۰ سانتی متر که جریانی به بزرگی ۲۰ آمپر از آن می‌گذرد، در میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 2×10^{-2} تسلا چنان قرار گرفته است که نیروی مغناطیسی به بزرگی 8×10^{-2} نیوتون از طرف میدان مغناطیسی بر آن وارد می‌شود. زاویه بین راستای سیم و خطوط میدان مغناطیسی چند درجه است؟

- ۱) صفر
۲) ۲۵
۳) ۶۰
۴) ۹۰

۱۰۶- در کدام یک از گزینه‌های زیر جهت میدان مغناطیسی \vec{B} که عمود بر راستای سیم است، با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟ (\vec{F} نیروی مغناطیسی است که میدان مغناطیسی \vec{B} بر سیم حامل جریان I وارد می‌کند.)



۱۰۷- در شکل مقابل، خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت \vec{B} از چپ به راست صفحه است و اندازه آن برابر با 400 گاوس است. از سیم جریان 20 آمپر عبور می‌کند، اگر l برابر با 50 سانتی متر و زاویه بین سیم و خطوط میدان 37° باشد، نیروی مغناطیسی وارد بر این قسمت از سیم چند نیوتون و به کدام جهت است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$)

- ۱) 0.12 - درون
۲) 0.12 - بیرون
۳) 0.12 - بیرون
۴) 0.12 - درون

۱۰۸- در شکل مقابل، درهای با بار الکتریکی مثبت در جهت نشان داده شده حرکت می‌کنند. نیروی مغناطیسی وارد بر آن در کدام جهت است؟ (سیم و بار قطعاتی در یک صفحه قرار دارند.)

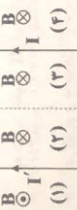
- ۱) \otimes
۲) \odot
۳) \leftarrow
۴) \rightarrow

۱۰۹- مطابق شکل زیر، سیم‌های موازی حامل جریانی به بزرگی I در گوشه‌های مربعی قرار گرفته‌اند. اگر بزرگی میدان مغناطیسی حاصل از هر سیم در مرکز مربع برابر با B باشد، بزرگی برآیند میدان‌های مغناطیسی حاصل از چهار سیم در مرکز مربع کدام است؟ (سیم‌ها بلند و همگی عمود بر صفحه هستند و جهت جریان در هر سیم روی شکل نشان داده شده است.)



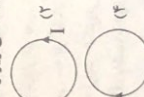
- ۱) صفر
۲) $2\sqrt{2}B$
۳) B
۴) $2B$

۱۱۰- مطابق شکل مقابل، دو سیم بلند حامل جریان‌های مساوی I' و I در فاصله $2L$ از هم قرار دارند. جهت برآیند میدان‌های مغناطیسی حاصل از دو سیم، در کدام یک از نقاط به اشتباه نشان داده شده است؟



- ۱) نقطه (۱)
۲) نقطه (۲)
۳) نقطه (۳)
۴) نقطه (۴)

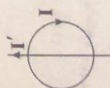
۱۱۱- عقربه مغناطیسی زیر، جهت میدان مغناطیسی در مرکز کدام یک از حلقه‌های زیر را نشان می‌دهد؟



- ۱) I_1
۲) I_2
۳) I_3
۴) I_4

۱۱۲- مطابق شکل زیر، حلقه‌ای که از آن جریان I می‌گذرد، روی صفحه قرار دارد و سیم روکش دار دیگری روی آن قرار داده‌ایم که از آن جریان I' می‌گذرد. کدام گزینه درست است؟

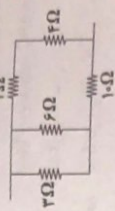
- ۱) سیم روی حلقه می‌چرخد.
۲) سیم روی حلقه ساکن است.
۳) سیم به سمت راست حرکت می‌کند.
۴) سیم به سمت چپ حرکت می‌کند.



حل دشمن سولات این دفتر را در سایت DrHQ.com مشاهده کنید.

سوال یازدهم ریاضی

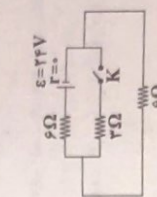
۹۷- در شکل زیر، قسمتی از یک مدار نشان داده شده است. مقاومت معادل این قطعه از مدار چند اهم است؟



- ۱) ۸
۲) ۶
۳) ۴
۴) ۳

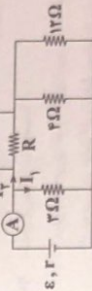
۹۸- اگر سه مقاومت الکتریکی مشابه را به طور موازی به هم بزنیم و دو سر مجموعه را به اختلاف پتانسیل الکتریکی ثابت وصل کنیم، توان مصرفی کل مدار A وات می‌شود. اگر همان مقاومت‌ها را به طور متوالی به همان اختلاف پتانسیل الکتریکی وصل کنیم، توان مصرفی کل مدار چند وات می‌شود؟

۹۹- در مدار شکل زیر، با بستن کلید K ، جریان کل در مدار چند آمپر و چگونه تغییر می‌کند؟



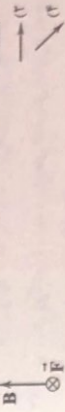
- ۱) افزایش
۲) کاهش
۳) تغییر نمی‌کند
۴) ۳ آمپر

۱۰۰- در مدار شکل زیر، ولت‌سنج عدد $6V$ و آمپرسنج عدد $20mA$ را نشان می‌دهد. مقاومت R چند اهم است؟ (ولت‌سنج و آمپرسنج را آرمانی در نظر بگیرید.)



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

۱۰۱- الکترونی با سرعت v در میدان مغناطیسی یکنواخت \vec{B} در حرکت است. نیروی \vec{F} که از طرف الکترون وارد می‌شود در شکل زیر نشان داده شده است. بردار سرعت حرکت الکترون کدام گزینه نمی‌تواند باشد؟ (\vec{B} روی صفحه و \vec{F} درون صفحه است.)



- ۱) \leftarrow
۲) \rightarrow
۳) \uparrow
۴) \downarrow

۱۰۲- درهای به جرم 100 میلی‌گرم با سرعت $200 \frac{m}{s}$ به طور عمود وارد میدان مغناطیسی یکنواخت \vec{B} به بزرگی 5 میلی‌تسلا می‌شود. اگر بار الکتریکی ذره $4 \mu C$ باشد، اندازه شتابی که ذره تحت تأثیر میدان می‌گیرد، چند متر بر مجذور ثانیه است؟

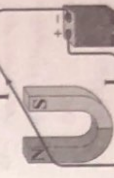
- ۱) 2×10^{-3}
۲) 2×10^{-2}
۳) 2×10^{-1}
۴) 2×10^0

۱۰۳- در شکل زیر، جهت نیروی وارد از سمت میدان مغناطیسی آهنربای منتهای به سیم بلند حامل جریان I به کدام سمت است؟



- ۱) راست
۲) چپ
۳) بیرون
۴) درون

۱۰۴- در شکل زیر، نیروی مغناطیسی وارد بر آن قسمت از سیم که داخل آهنربا قرار دارد، به کدام جهت است؟



- ۱) \leftarrow
۲) \rightarrow
۳) \uparrow
۴) \downarrow

۱۲۲- کدامیک از مطالب زیر نادرست است؟

- ۱) از اکتان‌های مایع می‌توان برای حفاظت از فلزها استفاده کرد.
- ۲) افرادی که با C_2H_5 کار می‌کنند دستشان را با بنزین یا نفت می‌شویند.
- ۳) گسنگار دوقطبی مولکول‌های سازنده چربی‌ها حدود صفر است.
- ۴) تقابل اکتان رانزنجیری با فرمول C_8H_{18} برای تبدیل به حالت گاز از اکتان رانزنجیری با فرمول C_8H_{18} بیشتر است.

۱۲۳- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

- ۱) بازافت فلزها، ردپای CO_2 را کاهش می‌دهد و سبب کاهش سرعت گرمایش جهانی می‌شود.
- ۲) حدود نیمی از نفتی که از چاههای نفت بیرون کشیده می‌شود، به عنوان سوخت در وسایل نقلیه استفاده می‌شود.
- ۳) نفت خام مخلوطی از هزاران ترکیب شیمیایی است که بخش عمده آن را هیدروکربن‌های گوناگون تشکیل می‌دهند.
- ۴) ترکیب‌های شناخته شده از ششمین عنصر دوره دوم جدول از مجموع ترکیب‌های شناخته شده از دیگر عنصرهای جدول بیشتر است.

۱۲۴- چه تعداد از عبارتهای زیر در ارتباط با اتانول درست است؟

- ۱) اتانول دوگرمی، بی‌رنگ و فرار است که به هر نسبتی در آب حل می‌شود.
- ۲) نوعی سوخت سبز است و می‌توان آن را از تخمیر می‌هواری گلوز به دست آورد.
- ۳) از اتانول در تصفیه‌خانه‌ها به عنوان ضدعفونی کننده آب استفاده می‌شود.
- ۴) با وارد کردن گاز اتن در مخلوط آب و اسید در شرایط مناسب، اتانول را در مقیاس صنعتی تولید می‌کنند.

۱۲۵- کدامیک از نام‌های زیر براساس قواعد آیوپاک درست است؟

- ۱) ۲-متیل - ۴- اتیل هگزان
- ۲) ۳-متیل پنتان
- ۳) ۳، ۲، ۲-متیل پنتان
- ۴) ۳، ۲، ۲-متیل پنتان

۱۲۶- به 400 گرم آزبای که شامل دو فلز نقره و طلا است، 1600 گرم داده می‌شود. دمای آن $20^\circ C$ بالاتر می‌رود. اگر 60% گرم آلیاژ را نقره تشکیل دهد، گرمای ویژه نقره چند برابر گرمای ویژه طلا است؟

- ۱) $2/5$
- ۲) $5/2$
- ۳) $2/5$
- ۴) $5/2$

۱۲۷- با توجه به داده‌های زیر، میانگین آنتالپی پیوند $O-H$ در مولکول آب برحسب کیلوژول بر مول است؟

- ۱) 485
- ۲) 485
- ۳) 510
- ۴) 510

۱۲۸- از سوختن گاز آمونیاک در اکسیژن می‌توان گاز نیتروژن مونوکسید و بخار آب به دست آورد. اگر در این واکنش $6/8$ گرم آمونیاک مصرف شود، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟

- ۱) $78/8$
- ۲) $157/6$
- ۳) $157/6$
- ۴) $78/8$

۱۲۹- گرما از ویژگی‌های یک نمونه ماده نیست و نباید برای توصیف آن به کار رود.

- ۱) گرما همواره از جسم با انرژی گرمایی بیشتر به جسم با انرژی گرمایی کمتر منتقل می‌شود.
- ۲) گرما ویژه آب از گرمای ویژه روغن زیتون، اتانول، نقره و اکسیژن بیشتر است.
- ۳) در فرایند استخراج آهن توسط ذغال کک، انرژی لازم برای انجام واکنش با سوزاندن گاز طبیعی تأمین می‌شود.
- ۴) «د» و «ب»
- ۵) «د» و «ب»

۱۳۰- برای ترکیبی با فرمول مولکولی C_4H_8O چند ساختار می‌توان رسم کرد که دارای گروه عاملی آلدهیدی باشد؟

- ۱) 2
- ۲) 3
- ۳) 4
- ۴) 5

۱۱۳- با سهم روکش‌داری به طول 50 متر، پینچه سطحی به شعاع R ساختار R چند سانتی متر باشد تا اگر جریان $I = 5.8$ را از پینچه عبور دهیم، بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز آن 10 میلی‌تلا شود؟

- ۱) 1.75×10^{-3}
- ۲) 1.75×10^{-2}
- ۳) 1.75×10^{-4}
- ۴) 1.75×10^{-5}

۱۱۴- در شکل زیر، از دو حلقه عبور بر هم جریان‌های I_1 و I_2 می‌گذرد. بردار میدان مغناطیسی برآیند در مرکز حلقه (نقطه O) در کدامیک از صفحات زیر قرار می‌گیرد؟

- ۱) XOZ
- ۲) XOY
- ۳) YOZ
- ۴) در نقطه O نیز نیست.

۱۱۵- دو حلقه فلزی هم‌بزرگ به شعاع‌های 1 و 2 سانتی‌متر که از هر یک جریان I_1 و I_2 می‌گذرد، عبور برهم قرار دارند. بزرگی میدان مغناطیسی حاصل از جریان حلقه‌ها در مرکز حلقه‌ها چند تسلا است؟

- ۱) $5\sqrt{3} \times 10^{-6}$
- ۲) $2\sqrt{5} \times 10^{-6}$
- ۳) $2\sqrt{5} \times 10^{-7}$
- ۴) 5×10^{-6}

۱۱۶- در بین ۵ عنصر نخست گروه چهاردهم جدول دورای، چه تعداد از آن‌ها فلاد رسانایی الکتریکی و چه تعداد از آن‌ها فلاد رسانایی گرمایی هستند؟

- ۱) صفر، ۱
- ۲) ۲، ۳
- ۳) ۳، ۲
- ۴) ۳، ۲

۱۱۷- شعاع اتمی سدیم در مقایسه با اتم‌های پتاسیم، نئیزیم و روم چگونه است؟ (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید)

- ۱) کمتر، بیشتر، کمتر
- ۲) بیشتر، کمتر، بیشتر
- ۳) بیشتر، کمتر، بیشتر
- ۴) بیشتر، کمتر، بیشتر

۱۱۸- کدامیک از مطالب زیر نادرست است؟

- ۱) نائلر چندی که متعلق به دوره سوم و گروه ۱۶ جدول دورای است به شکل آزاد در طبیعت وجود دارد.
- ۲) فلزی که در سطح جهان بیشترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون دارد در طبیعت به صورت کانه هدایت یافت می‌شود.
- ۳) واکنش آهن (II) اکسید با فلز مس به طور طبیعی انجام نمی‌شود.
- ۴) برای واکنش گاز هیدروژن با هالوژن که در دوره چهارم جدول جای دارد، حداقل به دمای $400^\circ C$ نیاز است.

۱۱۹- از واکنش 60 گرم سولفوریک اسید ناخالص با 80 گرم سدیم هیدروکسید ناخالص، محلولی از سدیم سولفات به دست می‌آید که شامل VI گرم حل‌شونده است. اگر تمام سولفوریک اسید خالص و سدیم هیدروکسید خالص به طور کامل مصرف شوند، نسبت درصود خلوص H_2SO_4 به درصود خلوص $NaOH$ کدام است؟

- ۱) $1/62$
- ۲) $6/22$
- ۳) $2/26$
- ۴) $3/26$

۱۲۰- واکنش نداشتن با گازهای هالوژن و مواد موجود در بین اسامی همراه با جنب‌بند، پرتوی خورشیدی جزو ویژگی‌های خاص طلا است.

- ۱) کاتیون حاصل از فلزهای اصلی همواره به آرین پایدار گاز نجیب می‌رسد.
- ۲) هر کدام از فلزهای Ca و Al کاتیون تک‌ایمی به از مثبت تشکیل می‌دهند.
- ۳) آرین الکتریکی کاتیون فلز روی (Zn)، سبب آرین الکتریکی اتم نیکل (Ni) است.
- ۴) اگر یازده واکنش (I)، 75 درصد یازده واکنش (II) باشد، با فرض این‌که مقدار یکسانی N_2 در دو واکنش به دست آید، جرم $C_2H_5N_2O_2$ حاصل از واکنش (I) بیشتر از واکنش (II) است.

۱۲۱- مقایسه میان شمار جفت الکترون‌های پیوندی در فنلان (f)، سیلوکسان (b) و پتزن (c) به کدام صورت درست است؟

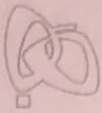
- ۱) $a = 2(b-c)$
- ۲) $a = 2(b-c)$
- ۳) $a = 2(b-c)$
- ۴) $a = 2(b-c)$

۱۲۲- CO_2 را با CaO واکنش می‌دهیم تا $CaCO_3$ حاصل شود. اگر 100 گرم CaO واکنش دهد، چند گرم $CaCO_3$ حاصل می‌شود؟

- ۱) 100
- ۲) 144
- ۳) 154
- ۴) 164

۱۲۳- $CaCO_3$ را با HCl واکنش می‌دهیم تا $CaCl_2$ حاصل شود. اگر 100 گرم $CaCO_3$ واکنش دهد، چند گرم $CaCl_2$ حاصل می‌شود؟

- ۱) 100
- ۲) 144
- ۳) 154
- ۴) 164



۱۳۲- چه تعداد از عبارتهای زیر در ارتباط با لیکوپین درست است؟

- یک ترکیب آلی سیرنشده است که در حفظ سلامت بافتها و اندامها دخالت دارد.
- تنها از دو عنصر کربن و هیدروژن تشکیل شده و در آن شماری گروه عاملی آلکنی وجود دارد.
- هندوانه و گوجه فرنگی محتوی لیکوپین بوده که فعالیت رادیکالها را کاهش می دهد.
- نوعی هیدروکربن شاخه دار است که تمام شاخه های آن از نوع متیل هستند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳۳- تفاوت جرم مولی اسید آلی آروماتیک موجود در تمشک و توت فرنگی با آلدهید موجود در بادام چند گرم بر مول

است؟ $(C=12, H=1, O=16: g.mol^{-1})$

۱۲ (۱) ۱۵ (۲) ۱۶ (۳) ۱۷ (۴)

۱۳۴- اگر با فرض شرایط STP، سرعت تولید گاز آمونیاک در فرایند هابر برابر با $896 mL.s^{-1}$ باشد، سرعت مصرف گاز هیدروژن در این واکنش

برابر چند $g.min^{-1}$ است؟ $(H=1 g.mol^{-1})$

۷/۲ (۱) ۳/۶ (۲) ۱/۶ (۳) ۳/۲ (۴)

۱۳۵- چه تعداد از عبارتهای زیر در ارتباط با واکنش کامل میان $2/6$ گرم تیغه روی با مقداری محلول $0/2$ مولار مس (II) سولفات که در مدت

75 دقیقه انجام می شود، درست است؟ $(Zn=65 g.mol^{-1})$

- با فرض این که تمام روی مصرف شود، سرعت متوسط تولید فلز مس $0.32 mol.h^{-1}$ است.
- برای مصرف شدن تمام تیغه روی حداقل به 200 میلی لیتر محلول مس (II) سولفات نیاز است.
- سرعت متوسط مصرف مس (II) سولفات برابر با سرعت متوسط مصرف فلز روی است.
- این واکنش نشان می دهد که فلز روی در مقایسه با مس، واکنش پذیری بیشتری دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳۶- جدول زیر مربوط به واکنش کلسیم کربنات با محلول هیدروکلریک اسید است. سرعت متوسط مصرف کلسیم کربنات در مدت زمان انجام

واکنش چند مول بر دقیقه است؟ $(Ca=40, C=12, O=16: g.mol^{-1})$

زمان (ثانیه)	۰	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰
جرم مخلوط واکنش (گرم)	۶۵/۹۸	۶۵/۳۲	۶۴/۸۸	۶۴/۶۶	۶۴/۵۵	۶۴/۵۰	۶۴/۵۰
جرم کربن دی اکسید (گرم)	۰	۰/۶۶	۱/۱۰				

۰/۰۴۰ (۱) ۰/۰۸۰ (۲) ۰/۰۳۳ (۳) ۰/۰۶۷ (۴)

۱۳۷- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

- سرعت متوسط مصرف یا تولید مواد شرکت کننده در یک واکنش را می توان با اندازه گیری کمیت هایی مانند جرم، فشار و ... تعیین کرد.
- در یک واکنش شیمیایی با گذشت زمان، سرعت مصرف واکنش دهنده ها کاهش و سرعت تولید فراورده ها افزایش می یابد
- شیمییدانها همواره در جستجوی آنند که سرعت هر کدام از واکنش های شیمیایی را افزایش دهند تا در مدت زمان کوتاه تری انجام شوند.
- واکنش تجزیه سلولز کاغذ بسیار کند است و سالها طول می کشد تا انجام شود.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۱۳۸- سرعت چه تعداد از واکنش های زیر با افزایش دما، افزایش می یابد؟

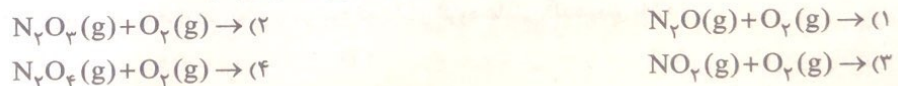
- $2Na(s) + 2H_2O(l) \rightarrow 2NaOH(aq) + H_2(g)$
- $C_6H_{12}O_6(s) + 6O_2(g) \rightarrow 6CO_2(g) + 6H_2O(g)$
- $N_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO(g)$
- $2O_3(g) \rightarrow 3O_2(g)$

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳۹- در واکنش $Al_2O_3(s) + NaOH(l) + HF(g) \rightarrow Na_3AlF_6(s) + H_2O(g)$ سرعت متوسط تولید کدام ماده بیشتر است؟

H_2O (۴) Na_3AlF_6 (۳) $NaOH$ (۲) HF (۱)

۱۴۰- کدام یک از واکنش های زیر در شرایط یکسان با سرعت بیشتری انجام می شود؟



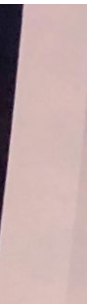


- ۲۲. **ترجمه عبارت سؤال:** عجیب‌ترین ویژگی سنجاب پرند
بر حسب متن چیست؟
با توجه به سطر اول متن، چیزی که در این سنجاب مایه تعجب است این است که برخلاف نامش پرواز نمی‌کند.
- ۲۳. **ترجمه گزینه‌ها:**
۱) با سرعت زیادی می‌پرد.
۲) برخلاف نامش پرواز نمی‌کند.
۳) برعکس سایر حیوانات جنگل غنایش را در شب می‌یابد.
۴) چشمان بزرگی دارد که در شب به او برای دیدن کمک می‌کند.
- ۲۴. **ترجمه گزینه‌ها:**
۱) چشمانش زیبا است و هر نفسی را به او جذب می‌کند.
۲) چشمانش بزرگ‌ترین اعضای بدنش است.
۳) روی شاه‌های درختان جنگل می‌خوابد.
۴) به خاطر ترس از حیوانات دیگر در شب بیرون می‌رود.
- ۲۵. **ترجمه گزینه‌ها:**
۱) حیوانات به یک شکل زندگی نمی‌کنند. (هر یک روش خاصی برای زندگی کردن دارند).
۲) انسان از موجودات بی‌ارزش در امور مختلفی استفاده کرده است. (مانند استفاده از شیوه پریدن سنجاب پرند در ورزش).
۳) همه حیوانات مانند انسان در روز به دنبال غذا می‌گردند. (سنجاب پرند برعکس انسان، در شب برای غذا بیرون می‌رود).
۴) خداوند متعال به هر مخلوقی آنچه را که برای بقا به آن نیاز دارد داده است.
- ۲۶. **گزینه درست را در اعراب و تحلیل صرفی مشخص کن (۲۵ و ۲۶):**
۱) حیوانات به یک شکل زندگی نمی‌کنند. (هر یک روش خاصی برای زندگی کردن دارند).
۲) انسان از موجودات بی‌ارزش در امور مختلفی استفاده کرده است. (مانند استفاده از شیوه پریدن سنجاب پرند در ورزش).
۳) همه حیوانات مانند انسان در روز به دنبال غذا می‌گردند. (سنجاب پرند برعکس انسان، در شب برای غذا بیرون می‌رود).
۴) خداوند متعال به هر مخلوقی آنچه را که برای بقا به آن نیاز دارد داده است.

- ۱۸. **ترجمه کلمات مهم:** تلك منطقة: آن منطقه‌ای است.
[در گزینه‌های (۳) و (۴)]
تصفیه: می‌زود [در گزینه (۳)]
ریاح شدید: بادهای شدید، بادهایی شدید، ترکیب وصفی نکره است.
[در گزینه‌های (۱) و (۳)]
تکمی: می‌شکند، فعل مضارع معلوم است [در گزینه‌های (۱) و (۳)]
تلقن: منتقل می‌کند، فعل معلوم است. [در گزینه (۳)]
- ۱۹. **پایخ و ترجمه سایر گزینه‌ها:**
۱) «تربطه» فعل مضارع است.
۲) «مشرکه» نکره است.
۳) ترجمه این عالم آموزی بود که درباره معلم شعری می‌سرود.
۴) «تفتیح» مجهول است.
ترجمه علمی که از علمش سود برده می‌شود، از هزار علم بهتر است.
۲۰. **ترجمه عبارت سؤال:** «و چه‌جا چیزی را دوست دارید و آن برای شما به باشد»
مفهوم: «گاه ممکن است انسان خیر و صلاح خود را نداند و چیزی را دوست داشته باشد که برایش زیان داشته باشد»، این مفهوم به مفهوم گزینه (۳) نزدیکتر است.
- ۲۱. **ترجمه و بررسی گزینه‌ها:**
۱) دست یافت به از دست داد (درست)
۲) فریبکاری ≠ دوستی (این دو کلمه با هم مترادف نیستند).
۳) ابتاحت = ابتاحت (درست)
۴) می‌کشد = می‌کشد (درست)
۲۲. **متن زیر را با دقت بخوان سپس متناسب با آن به سؤالات زیر پاسخ بده (۲۴ - ۲۶):**
سنجاب پرند همواره تعجب را برمی‌انگیزد و پرواز نمی‌کند و فقط از شاخه یک درخت به شاخه دیگری می‌پرد! این سنجاب شیوه خاصی در پریدن دارد که با بدنش تناسب دارد. او دستاش و پاهایش را هنگام پرش باز می‌کند و این وضعیت را برخی از ورزشکاران در ورزش‌های پرش به کار گرفته‌اند. سنجاب‌های پرند هنگامی که به درخت می‌رسند که می‌خواهند به آن منتقل شوند، از دشمنان برای کم کردن سوزش استفاده می‌کنند. سنجاب‌های پرند در شب برای جست‌وجوی غذایشان می‌روند تا از [دست] شکارچی‌ها نجات کنند و چشمان بزرگشان در آن کار به آن‌ها کمک می‌کند و در طول روز در داخل درختان خواب می‌مانند. این موجودات کوچک، ارواحی اسرارآمیز برای جنگل‌ها هستند، بنابراین مشاهده آن‌ها برای افراد متعجب به وسه کردنشان همچون گنجی به شمار می‌رود.

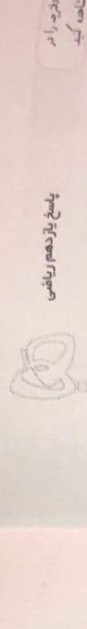
- ۲۳. **پایخ بازدهم ریاضی**
- ۲۴. **ترجمه کلمات مهم:** ما، چه، آن چه [در گزینه (۳)]
تقدیم: پیش برین، فعل شرط مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
خبر: خبری مفرد است [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
معلوم: خبری مجهول، فعل مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
۲۵. **مفهوم مشترک بیت سؤال و گزینه (۴):** بازگشت به اصل
۲۶. **مفهوم مشترک بیت سؤال و گزینه (۳):** بازگشت به اصل
- ۲۷. **پایخ عربی**
۱) توبه به ظالم نهدن از یاد خدا
۲) بپرد از حال ما غافل است
۳) توبه به حث و تلاش
۲۸. **دست‌نویس و دقیق‌ترین جواب را در ترجمه یا تعریب یا مفهوم یا واژه‌نویسی کن (۲۱ - ۲۴):**
۱۶. **ترجمه کلمات مهم:** ما، چه، آن چه [در گزینه (۳)]
تقدیم: پیش برین، فعل شرط مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
خبر: خبری مفرد است [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
معلوم: خبری مجهول، فعل مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
۲۷. **ترجمه کلمات مهم:** ما، چه، آن چه [در گزینه (۳)]
تقدیم: پیش برین، فعل شرط مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
خبر: خبری مفرد است [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
معلوم: خبری مجهول، فعل مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]

- ۲۸. **پایخ عربی**
۱) توبه به ظالم نهدن از یاد خدا
۲) بپرد از حال ما غافل است
۳) توبه به حث و تلاش
۲۹. **دست‌نویس و دقیق‌ترین جواب را در ترجمه یا تعریب یا مفهوم یا واژه‌نویسی کن (۲۱ - ۲۴):**
۱۶. **ترجمه کلمات مهم:** ما، چه، آن چه [در گزینه (۳)]
تقدیم: پیش برین، فعل شرط مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
خبر: خبری مفرد است [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
معلوم: خبری مجهول، فعل مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
۲۷. **پایخ عربی**
۱) توبه به ظالم نهدن از یاد خدا
۲) بپرد از حال ما غافل است
۳) توبه به حث و تلاش
۳۰. **دست‌نویس و دقیق‌ترین جواب را در ترجمه یا تعریب یا مفهوم یا واژه‌نویسی کن (۲۱ - ۲۴):**
۱۶. **ترجمه کلمات مهم:** ما، چه، آن چه [در گزینه (۳)]
تقدیم: پیش برین، فعل شرط مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
خبر: خبری مفرد است [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
معلوم: خبری مجهول، فعل مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]



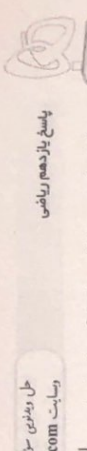
- ۱۱. **پایخ عربی**
۱) توبه به ظالم نهدن از یاد خدا
۲) بپرد از حال ما غافل است
۳) توبه به حث و تلاش
۳۱. **دست‌نویس و دقیق‌ترین جواب را در ترجمه یا تعریب یا مفهوم یا واژه‌نویسی کن (۲۱ - ۲۴):**
۱۶. **ترجمه کلمات مهم:** ما، چه، آن چه [در گزینه (۳)]
تقدیم: پیش برین، فعل شرط مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
خبر: خبری مفرد است [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
معلوم: خبری مجهول، فعل مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]

- ۱۲. **پایخ عربی**
۱) توبه به ظالم نهدن از یاد خدا
۲) بپرد از حال ما غافل است
۳) توبه به حث و تلاش
۳۲. **دست‌نویس و دقیق‌ترین جواب را در ترجمه یا تعریب یا مفهوم یا واژه‌نویسی کن (۲۱ - ۲۴):**
۱۶. **ترجمه کلمات مهم:** ما، چه، آن چه [در گزینه (۳)]
تقدیم: پیش برین، فعل شرط مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
خبر: خبری مفرد است [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
معلوم: خبری مجهول، فعل مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]



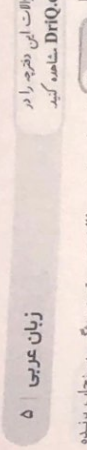
- ۱۳. **پایخ عربی**
۱) توبه به ظالم نهدن از یاد خدا
۲) بپرد از حال ما غافل است
۳) توبه به حث و تلاش
۳۳. **دست‌نویس و دقیق‌ترین جواب را در ترجمه یا تعریب یا مفهوم یا واژه‌نویسی کن (۲۱ - ۲۴):**
۱۶. **ترجمه کلمات مهم:** ما، چه، آن چه [در گزینه (۳)]
تقدیم: پیش برین، فعل شرط مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
خبر: خبری مفرد است [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
معلوم: خبری مجهول، فعل مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]

- ۱۴. **پایخ عربی**
۱) توبه به ظالم نهدن از یاد خدا
۲) بپرد از حال ما غافل است
۳) توبه به حث و تلاش
۳۴. **دست‌نویس و دقیق‌ترین جواب را در ترجمه یا تعریب یا مفهوم یا واژه‌نویسی کن (۲۱ - ۲۴):**
۱۶. **ترجمه کلمات مهم:** ما، چه، آن چه [در گزینه (۳)]
تقدیم: پیش برین، فعل شرط مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
خبر: خبری مفرد است [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
معلوم: خبری مجهول، فعل مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]



- ۱۵. **پایخ عربی**
۱) توبه به ظالم نهدن از یاد خدا
۲) بپرد از حال ما غافل است
۳) توبه به حث و تلاش
۳۵. **دست‌نویس و دقیق‌ترین جواب را در ترجمه یا تعریب یا مفهوم یا واژه‌نویسی کن (۲۱ - ۲۴):**
۱۶. **ترجمه کلمات مهم:** ما، چه، آن چه [در گزینه (۳)]
تقدیم: پیش برین، فعل شرط مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
خبر: خبری مفرد است [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
معلوم: خبری مجهول، فعل مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]

- ۱۶. **پایخ عربی**
۱) توبه به ظالم نهدن از یاد خدا
۲) بپرد از حال ما غافل است
۳) توبه به حث و تلاش
۳۶. **دست‌نویس و دقیق‌ترین جواب را در ترجمه یا تعریب یا مفهوم یا واژه‌نویسی کن (۲۱ - ۲۴):**
۱۶. **ترجمه کلمات مهم:** ما، چه، آن چه [در گزینه (۳)]
تقدیم: پیش برین، فعل شرط مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
خبر: خبری مفرد است [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
معلوم: خبری مجهول، فعل مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]



- ۱۷. **پایخ عربی**
۱) توبه به ظالم نهدن از یاد خدا
۲) بپرد از حال ما غافل است
۳) توبه به حث و تلاش
۳۷. **دست‌نویس و دقیق‌ترین جواب را در ترجمه یا تعریب یا مفهوم یا واژه‌نویسی کن (۲۱ - ۲۴):**
۱۶. **ترجمه کلمات مهم:** ما، چه، آن چه [در گزینه (۳)]
تقدیم: پیش برین، فعل شرط مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
خبر: خبری مفرد است [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
معلوم: خبری مجهول، فعل مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]

- ۱۸. **پایخ عربی**
۱) توبه به ظالم نهدن از یاد خدا
۲) بپرد از حال ما غافل است
۳) توبه به حث و تلاش
۳۸. **دست‌نویس و دقیق‌ترین جواب را در ترجمه یا تعریب یا مفهوم یا واژه‌نویسی کن (۲۱ - ۲۴):**
۱۶. **ترجمه کلمات مهم:** ما، چه، آن چه [در گزینه (۳)]
تقدیم: پیش برین، فعل شرط مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
خبر: خبری مفرد است [در گزینه‌های (۱) و (۲)]
معلوم: خبری مجهول، فعل مضارع است که به صورت مضارع التزامی می‌شود. [در گزینه‌های (۱) و (۲)]



مخرج $g(x)$ باید ریشه مضاعف ۲ داشته باشد و ضرب X^3 برابر ۳ می‌باشد.
 $12 - 12x + 3x^2 - 3x^3 = -(x^3 - 4x^2 + 4x - 12)$ مخرج
 پس $12 = 0$ و $c = -12$ است.
 $4 - 12x + c + d = -4$

۶۵

$$\begin{aligned} (f+g)(x) &= 2x-6 \Rightarrow f(x)+g(x)=2x-6 \\ (f-g)(x) &= x+8 \Rightarrow f(x)-g(x)=x+8 \\ + & \\ 2f(x) &= 2x+2 \\ +2 & \\ f(x) &= 2x+1, g(x)=x-7 \\ f(x) &= 2x+1 \Rightarrow y=2x+1 \Rightarrow y-1=2x \Rightarrow x=\frac{y-1}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow f^{-1}(x) &= \frac{x-1}{2} \\ g(x) &= x-7 \Rightarrow y=x-7 \Rightarrow y+7=x \Rightarrow y=x+7 \\ \Rightarrow g^{-1}(x) &= x+7 \\ \Rightarrow h(x) &= \sqrt{\frac{f^{-1}(x)}{g^{-1}(x)}} = \sqrt{\frac{x-1}{x+7}} \\ f^{-1}(x) &= \frac{x-1}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{cases} x+y \geq 0 \\ x-1 \neq 0 \end{cases} \Rightarrow x \geq -y \Rightarrow D_h = [-y, +\infty) - \{1\}$$

۶۶

۱ چون f یک تابع خطی است بنابراین ضابطه آن
 در نظر می‌گیریم
 $(f \circ f)(x) = f(f(x)) = a(ax+b) + b = a^2x + ab + b$
 $\Rightarrow ax + ab + b = a^2x + ab + b \Rightarrow \begin{cases} a^2 = a \\ ab + b = ab + b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = \pm 1 \\ ab + b = 15 \end{cases}$
 $a=2 \Rightarrow 2b+b=15 \Rightarrow 3b=15 \Rightarrow b=5 \Rightarrow f(x)=2x+5$
 $\Rightarrow [f(\frac{1}{2})] = [5, 5] = 5$
 $a=-2 \Rightarrow -2b+b=15 \Rightarrow -b=15 \Rightarrow b=-15$
 $\Rightarrow f(x) = -2x-15 \Rightarrow [f(\frac{1}{2})] = [-15, -15] = -15$

۶۷

۱ توجه به اینکه نمودار بالای $y=2x$ قرمز دارد، یعنی تابع
 نامی 2 واحد بالا رفته بنابراین $b=2$ تابع از نقطه $(3, 2)$ می‌گذرد
 $\begin{cases} x=3 \Rightarrow 2^3+a=2 \Rightarrow 2^3+a=2 \Rightarrow 8+a=2 \Rightarrow a=-6 \\ y=3 \Rightarrow 2^3+a=3 \Rightarrow 8+a=3 \Rightarrow a=-5 \end{cases}$
 $\Rightarrow 2^3+a=2 \Rightarrow a=-6$
 $\log_2(2b-a) = \log_2(2(-6)-(-6)) = \log_2(-6+6) = \log_2(0)$
 $= \log_2 \frac{1}{1} = \frac{1}{1} = 1$

۵۹

۱ از متن می‌توان نتیجه گرفت که
 ۱ برای اضافه کردن چیزی به فهرست پونسکو دولت محلی باید اول درخواست
 آن را بدهد
 ۲ برخی دولت‌ها کارکنان یا پونسکو را دوست ندارند ولی گاهی مجبور می‌شوند
 ۳ دولت‌ها از میراث فرهنگی خود مراقبت می‌کنند مگر آن‌ها توسط
 پونسکو شناخته شود
 ۴ پونسکو موارد میراث فرهنگی را به دولت‌ها توصیه می‌کند و دولت‌ها آن‌ها
 را له رسمیت می‌شناسند

۶۰

۳ ضمیر زیرخطدار "it" در پاراگراف ۴ به اشاره دارد.
 ۱ سنگاپور
 ۲ یک گزارش
 ۳ فرهنگ دورگویی

ریاضیات

۶۱ غافل هر دو جمله متوالی در دنباله حسابی برابر قدرنسبت
 دنباله حسابی است. (جمله یا شماره بزرگتر منهای کوچکتر) بنابراین فاضل
 ده جمله زوج و ده جمله فرد برابر است.
 $d=2 \Rightarrow 10d=20 \Rightarrow 20-210=220$ فرجه S_{20}
 $S_{20} = S_{10} + S_{10} = 2S_{10} = 2 \times 220 = 440$
 $\Rightarrow \frac{1}{2}(2a_1 + 19d) = 220 \Rightarrow 2a_1 + 38 = 440 \Rightarrow 2a_1 = 402 \Rightarrow a_1 = 201$
 $\frac{1}{2} \rightarrow 2a_1 + 19d = 440 \Rightarrow 2a_1 + 38 = 440 \Rightarrow 2a_1 = 402 \Rightarrow a_1 = 201$
 $a_1 + a_p = a_1 + 19d = 201 + 38 = 239$
 $a_1 + a_p = a_1 + 19d = 201 + 38 = 239$

۶۲

۱ ابتدا مشخص می‌کنیم در محلول ۱۰ درصدی چند کیلوگرم
 نمک موجود است.
 $90 \times \frac{10}{100} = 9$
 $\frac{4+x}{90+x} = \frac{19}{100} \Rightarrow 400 + 100x = 1710 + 19x$
 $\Rightarrow 81x = 1310 \Rightarrow x = 16.18$
 $\sqrt{3x-y-2} = 0$
 $\sqrt{3x-y-2} = 0 \Rightarrow 3x-y-2=0 \Rightarrow y=3x-2$
 $d = \frac{|c-d|}{\sqrt{a^2+b^2}} \Rightarrow d = \frac{|-2-(-2)|}{\sqrt{3^2+1^2}} = \frac{0}{\sqrt{10}} = 0$
 $\Rightarrow S = \pi r^2 = \pi \times \frac{16}{12} = \frac{2\pi}{3}$
 \Rightarrow شعاع دایره $r = \frac{\sqrt{2\pi}}{\sqrt{3}}$
 این نمودار $y = \sqrt{x}$ است که به واحد y راست و یک واحد
 به پایین منتقل شده بنابراین:
 $f(x) = \sqrt{x-2} - 1 \Rightarrow \begin{cases} a = -3 \\ b = -1 \end{cases}$
 $\frac{a-3}{b-1} \Rightarrow g(x) = \frac{2x-1}{-3x^2+cx+d}$

۵۰

۱ رگرسیون گزینشی مختلف دریافت می‌کند.
 ۲ رگرسیون گزینشی مختلف دریافت می‌کند.
 ۳ تجربه کارآزمایی
 ۴ تحلیف
 ۵ معراج (در جمع) ادخار

۱۲ آوریل ۱۹۶۱ جهان با شگفتی متأسفانه بود که حالی که بوری
 گالزین روسی از زمین سوزن یک پوشتک تنظیم برتاب شد و وارد
 فضا شد او نخستین کیهان‌پرواز بود - و برای روسی برای فضاپرواز آمدی
 که آموزش دیده تا در فضا کار کند. هشت سال بعد نیل آرمسترانگ بر
 روی ماه پا گذاشت و تبدیل به نخستین انسانی شد که بر جهانی دیگر
 دور از سیاره‌ها قدم گذاشت. از آن زمان چندین فضاپرواز دیگر هم
 سوزان و هم رانان، به فضا سفر کرده‌اند. فضاپروازان در طول
 مأموریت‌هایشان وظایف برای انجام دادن دارند. آن‌ها به ساعت
 ایستاده، فضای بین‌المللی کمک می‌کنند و آزمایش‌های علمی تحت
 شرایط بی‌وزنی فضا انجام می‌دهند. امروزه فضاپروازان در حال
 یادگیری برای تکلیف‌های دیگری در کاوشگری فضایی هستند؛
 برگشتن به ماه و بعد از آن شاید به مریخ.

۵۱

۱) [الف] جرم با نه
 ۲) بزرگ‌نم
 ۳) بزرگ‌نم
 ۴) صفا صوبت

۵۲

۱ توضیح: قیاس با نشانه منهای می‌باشد در ساختار بزرگی یا
 بزرگی فرار یکجود و قیاسی با نشانه مثبت "plus" (دور دیروقت)
 در این جا یک قیاس است که وقتی صحبت از هفت سال به بعد می‌باشد می‌تواند با
 گزینش "plus" و فرار گزینش برای ساختار بزرگی معنی میدهد دیروز از این‌ها
 توجه به این توضیحات و مفهوم جمله همین معنا در این‌جا خیلی منطقی
 است که با انتخاب گزینش (۱) به دست می‌آید.

۵۳

۱) نقشه برآمده طرح
 ۲) سیاره
 ۳) کلاه زمستانی کارخانه

۵۴

۱ توضیح: مفهوم فضاپروازان دیگر که در این‌جا خیلی
 منطقی است با فرار گزینش مستقیم صفت "other" قبل از اسم
 "astronauts" به دست می‌آید (در گزینش‌های (۱) و (۲)) از طرفی گزینش
 (۲) از لحاظ مفهومی معنیش و به هم ریخته است. چرا که یک بار با بیان
 "hundreds" (صدها) بار دیگر با "a few" تعداد فضاپروازان را در یک
 عبارت مطرح کرده است. اما در گزینش (۳) صفت شمارشی "a few" به
 درستی عدد "hundred" را که جمع نمی‌گیرد توصیف کرده و بعد از آن از
 صحت از فضاپروازان دیگر شده است.

۵۵

۱) فرض بکنند
 ۲) سوله بوقیست (در جمع) شرایط
 ۳) ملاطفت، بستگی و زبانت
 ۴) احتیاط، مراقبت

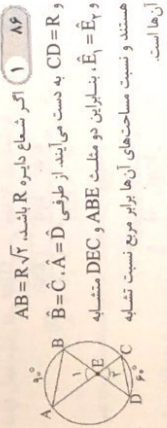
با توجه به شکل داریم:

$$m = \sqrt{17}$$

$$mP = 18 \Rightarrow 2\sqrt{17} \times P = 18$$

$$\frac{r}{S} = \frac{S}{P} \Rightarrow \frac{S}{\sqrt{17}} = \frac{18}{P}$$

$$\Rightarrow S = \frac{18\sqrt{17}}{P}$$



$$\frac{S_{EDC}}{S_{ABE}} = \left(\frac{CD}{AB}\right)^2 = \left(\frac{R}{R\sqrt{17}}\right)^2 = \frac{1}{17}$$

2. **7V** معادله عمومی خط PP' همان معادله محور بازتاب است.

$$M(0, 5) \text{ وسط } PP'$$

$$m_{PP'} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{5 - (-2)}{0 - (-1)} = -7$$

$$\Rightarrow -5 = \frac{1}{-7}(x - 0)$$

$$\Rightarrow 7y - x = 10$$

1. **8A** منطبق شکل. تقاطع O.A، باید در یک راستا باشند.

$$\begin{cases} m_{AA'} = \frac{10-4}{9-3} = 1 \\ m_{OA'} = \frac{10-4}{9-(-2)} = \frac{10-4}{11} \end{cases}$$

$$m_{AA'} = m_{OA'} \Rightarrow 1 = 1$$

از طرفی چون نقطه O خارج از فرج گرفته است، پس $k > 0$ است و با توجه به شکل، نجاس از نوع انبساط است و داریم:

$$k = \frac{OA'}{OA} = \frac{\sqrt{(9-(-2))^2} + (10-4)^2}}{\sqrt{(9-(-2))^2} + (10-4)^2}} = \frac{11\sqrt{5}}{5\sqrt{5}} = \frac{11}{5}$$

2. **8C** ترکیب زوج بازتاب با محورهای موازی، انتقال و ترکیب فرد بازتاب با محورهای موازی، بازتاب محوری است، بنابراین گزینه (2) درست است.

3. **9A** بازتاب محوری در حالت کلی طولی نیست و همچنین دوران با زاویه بین صفر تا 180° درجه، نسبت را حفظ نمی کند و انتقال با برداری غیرصفر نقطه ثابت ندارد، بنابراین گزینه (3) درست است.

فیزیك

1. **91** بار الکتریکی یک جسم همواره مثبت صحیحی از بار بنیادی الکترون است که از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$q = \pm ne \Rightarrow q = ne \Rightarrow 4 \times 10^{-6} = n \times 1.6 \times 10^{-19}$$

$$\Rightarrow n = \frac{4 \times 10^{-6}}{1.6 \times 10^{-19}} = 2.5 \times 10^{13}$$

1. **7A** نکته: مجموع فرادای نسبی کل دادهها همواره برابر 1 است.

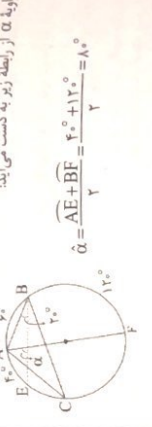
از آن جا که دورتاب داریم، 360° است، پس داریم:

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{O} + \widehat{AB} = 360^\circ$$

$$\Rightarrow 120^\circ + 80^\circ + \hat{\alpha} + 110^\circ = 360^\circ \Rightarrow \hat{\alpha} = 25^\circ$$

$$\alpha_1 = \frac{f_1}{n} \times 360^\circ \Rightarrow 45^\circ = \frac{f_0}{56} \times 360^\circ \Rightarrow f_0 = \frac{56}{4}$$

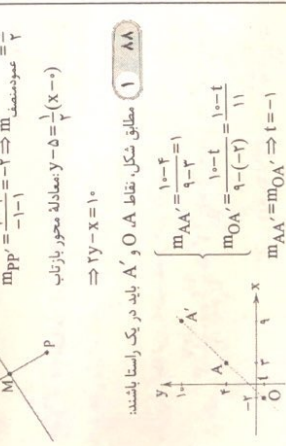
1. **81** در شکل زیر، $\hat{B} = 40^\circ$ ، $\hat{C} = 30^\circ$ ، \hat{A} بزرگترین زاویه مثلث برابر 110° است از آن جا که BE بسیمس زاویه B می باشد، پس $\hat{EBA} = 40^\circ$ و کمان AE برابر 40° است. با توجه به این که AF قطر و کمان AB برابر 60° درجه است بنابراین کمان BF برابر 120° خواهد بود و زاویه α از رابطه زیر به دست می آید:



1. **82** در این دایره چون قطرها با هم برابرند، پس دایره منتهای الساقین است از طرفی می دانیم در دایره منتهای الساقین قطر دایره مماسی، رابطه هندسی بین فاصلههاست.

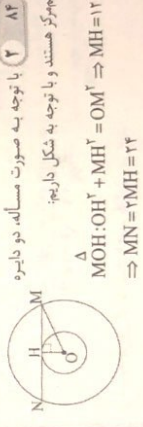
$$\begin{aligned} AB \times CD &= (2r)^2 \\ \Rightarrow AB \times CD &= 16 \\ \Rightarrow AB \times AB &= 16 \Rightarrow AB = 4 \end{aligned}$$

$$S = \frac{(2\sqrt{18} + \sqrt{18}) \times 4}{2} = 6\sqrt{18}$$



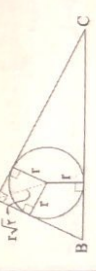
1. **83** مرکز دایرههای محیطی و مماسی مثلث منتهای الساقین هر هم منطبق هستند و مماسی شکل داریم (OM نیمساز است).

$$\Delta OMH: \hat{H} = 90^\circ, \hat{M} = 30^\circ \Rightarrow \hat{O} = 60^\circ \Rightarrow R = 2r$$



2. **85** $\Delta MOH \sim \Delta OHM \Rightarrow MO \times OH = OM \times OH = OM^2$

$$\Rightarrow MN = 2MH = 24$$



4. **73** مجموعه (A, B) = {(-2, 1)} دو عضو دارد و مجموعه B یک باره به صورت (A, B) می باشد. حاصل ضرب دکارتی AxB برابر است با:

$$A \times B = \{(x, y) | (x, -2) \times (y, 1)\} = \{(-2, 1), (-2, -2)\}$$

2. **74** نکته: محور عمودی V به صورت جبهه ازای هر ... به ازای همه متناظر ... و محور افقی H به صورت جبهه وجود دارد ... به ازای برخی متناظر ... بیان می شود.

با توجه به نکات بالا، محور افقی اعداد حسی، طبیعی هستند، به صورت زیر بیان می شود:

$$\exists x \in W; x \in \mathbb{N}$$

3. **75** احتمال رخ دادن هر یک از این دو صورت زیر است:

$$P(0) = x, P(1) = y, P(2) = 3x$$

$$P(4) = 4x, P(5) = 5x, P(6) = 6x$$

$$P(0) + P(1) + P(2) + P(4) + P(5) + P(6) = 1$$

$$\Rightarrow 21x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{21}$$

احتمال رخ دادن هر یک از این دو صورت:

$$P(2) + P(4) + P(6) = 21x + 4x + 6x = 31x = 11x$$

4. **76**

$$\frac{x-1}{x+1} \rightarrow P(2, 4, 6) = \frac{11}{21} = \frac{11}{21}$$

$$P(A) = 1 - P(A) = 1 - \frac{11}{21} = \frac{10}{21}$$

$$P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) \Rightarrow \frac{10}{21} - \frac{1}{21} = \frac{9}{21} = \frac{3}{7}$$

$$\Rightarrow P(A \cap B) = \frac{1}{21}$$

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) \Rightarrow \frac{1}{21} = \frac{1}{21} \cdot P(B)$$

$$\Rightarrow P(B) = \frac{1}{21} \Rightarrow P(B') = \frac{20}{21}$$

$$P(B'|A) = \frac{P(A \cap B')}{P(A)} = \frac{P(A) - P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{10/21 - 1/21}{10/21} = \frac{9}{10}$$

4. **77** فضای نمونه پرتاب دو تاس 6x6 = 36 حالت است. برای آنکه مجموع دو عدد رو شده فرد باشد، باید یکی فرد و یکی زوج باشد که در این صورت تعداد حالات مطلوب برابر است با:

تاس اول عدد زوج تاس دوم عدد زوج

$$2 \times 2 = 4$$

تاس اول عدد فرد تاس دوم عدد فرد

$$2 \times 2 = 4$$

$$P(A) = \frac{1A}{36} = \frac{1}{36}$$

بهتر است از نمودار درختی استفاده کنیم:

تخلیف تخلیف تخلیف

9/6 7/6 5/6

P = 0/6 + 0/6 + 0/6 + 0/6 + 0/6 + 0/6 + 0/6 + 0/6 + 0/6 + 0/6 = 0

10 رياضيات

3. **6A**

$$\log_{10} x^{-18x} = 2 \Rightarrow -18x \log_{10} x = 2$$

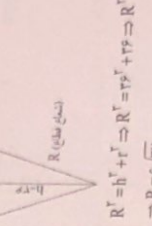
$$S = a + (n-1)d = \frac{b}{a} = \frac{18}{3} = 6$$

$$P = a + (n-1)d = \frac{c}{a} = \frac{1}{2} \log_3 4$$

$$-2(a\beta + \log_3(\alpha + \beta)) = \log_3 4 + \log_3 9 = \log_3 24 = 2$$

2. **6B** ابتدا باید ارتفاع مخروط را حساب کنیم.

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \pi (2)^2 h = 2\pi h$$

$$\Rightarrow h = 24$$


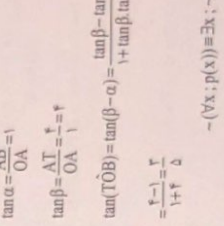
1. **70**

$$R^2 = h^2 + r^2 \Rightarrow R^2 = 24^2 + 2^2 \Rightarrow R = \sqrt{580}$$

$$\Rightarrow R = \sqrt{580}$$

$$L = P = 12\pi$$

$$R = \sqrt{12\pi}$$



با استفاده از نکته بالا داریم:

1. **71** نکته: $\log_a(x) = \frac{1}{\log_x(a)}$

$$-(\log_3(x)) = \log_3(3) = 1 \Rightarrow \log_3(x) = -1$$

$$\Rightarrow x = 3^{-1} = \frac{1}{3}$$

ارزش کل گزاره به انتهای مقدم درست است.

ارزش گزاره (1) به ارزش شرطی 0 و اگر مقدمه نادرست باشد.

ارزش گزاره (2) به ارزش شرطی 0 و اگر مقدمه نادرست باشد.

ارزش گزاره (3) به ارزش شرطی 0 و اگر مقدمه نادرست باشد.

ارزش گزاره (4) به ارزش شرطی 0 و اگر مقدمه نادرست باشد.

اما در گزاره (1) چون P - نادرست است، پس P - گزاره نادرست است.

ارزش کل گزاره به انتهای مقدم درست است.

حل رده‌های سولات این دفتر را در وبسایت DrIQ.com مشاهده کنید.

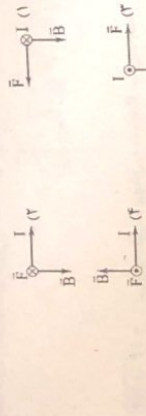
پایخ بازدهم ریاضی



پایخ بازدهم ریاضی

به دست آورد

پرسی کلرینه‌ها:



جهت میدان مغناطیسی را طبق قاعده دست راست می توانیم بدست آوریم.

جهت میدان مغناطیسی حاصل از سیم حامل جریان I را با استفاده از قاعده دست راست می‌توانیم تعیین کنیم.

جهت میدان مغناطیسی سیم، برعکس می‌باشد.

چون بار مثبت است، طبق قاعده دست راست، جهت نیروی مغناطیسی وارد بر آن به سمت راست است.

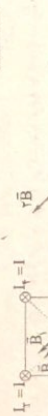
$$F = I B \sin \theta = 2 \times 0.4 \times 0.4 \times 10^{-4} \times 0.6 = 0.192 \text{ N}$$

اینجا جهت میدان مغناطیسی حاصل از سیم حامل جریان I را در نقطه‌ای که بار قرار دارد، تعیین می‌کنیم.

میدان مغناطیسی سیم، برعکس می‌باشد.

چون بار مثبت است، طبق قاعده دست راست، جهت نیروی وارد بر آن به سمت راست است.

$$I_1 = I_2 = I_3 = I_4 = I_5 = 1 \text{ A}$$



جهت میدان مغناطیسی حاصل از جریان I به شکل زیر است:

چون جریان‌ها برابر هستند، بزرگی میدان مغناطیسی حاصل از جریان I در نقطه‌ای در فاصله بیش از LA از آن (در فضای بین دو سیم) کمتر از بزرگی میدان مغناطیسی حاصل از جریان I در همان نقطه است.

جهت برابری میدان‌های مغناطیسی، برعکس است.

جهت مغناطیسی در راستی میدان S به N مغز می‌گردد، پس میدان حلقه باید از چپ به راست باشد.

که با قاعده دست راست می‌بینیم که تنها میدان حلقه گزینده (۳) از چپ به راست است.

$$F = I B \sin \theta \Rightarrow \sin \theta = \frac{F}{I B} = \frac{0.8 \times 10^{-2}}{2 \times 0.4 \times 0.2 \times 10^{-2}} = 0.5 \Rightarrow \theta = 30^\circ$$

این است.

چون جهت مغناطیسی حاصل از جریان I به شکل زیر است:

چون جهت مغناطیسی حاصل از جریان I به شکل زیر است:

چون جهت مغناطیسی حاصل از جریان I به شکل زیر است:

چون جهت مغناطیسی حاصل از جریان I به شکل زیر است:

چون جهت مغناطیسی حاصل از جریان I به شکل زیر است:

چون جهت مغناطیسی حاصل از جریان I به شکل زیر است:

حل رده‌های سولات این دفتر را در وبسایت DrIQ.com مشاهده کنید.

پایخ بازدهم ریاضی



پایخ بازدهم ریاضی

به دست آورد

پرسی کلرینه‌ها:



جهت میدان مغناطیسی را طبق قاعده دست راست می توانیم بدست آوریم.

جهت میدان مغناطیسی حاصل از سیم حامل جریان I را با استفاده از قاعده دست راست می‌توانیم تعیین کنیم.

جهت میدان مغناطیسی سیم، برعکس می‌باشد.

چون بار مثبت است، طبق قاعده دست راست، جهت نیروی مغناطیسی وارد بر آن به سمت راست است.

$$F = I B \sin \theta = 2 \times 0.4 \times 0.4 \times 10^{-4} \times 0.6 = 0.192 \text{ N}$$

اینجا جهت میدان مغناطیسی حاصل از سیم حامل جریان I را در نقطه‌ای که بار قرار دارد، تعیین می‌کنیم.

میدان مغناطیسی سیم، برعکس می‌باشد.

چون بار مثبت است، طبق قاعده دست راست، جهت نیروی وارد بر آن به سمت راست است.

$$I_1 = I_2 = I_3 = I_4 = I_5 = 1 \text{ A}$$



جهت میدان مغناطیسی حاصل از جریان I به شکل زیر است:

چون جریان‌ها برابر هستند، بزرگی میدان مغناطیسی حاصل از جریان I در نقطه‌ای در فاصله بیش از LA از آن (در فضای بین دو سیم) کمتر از بزرگی میدان مغناطیسی حاصل از جریان I در همان نقطه است.

جهت برابری میدان‌های مغناطیسی، برعکس است.

جهت مغناطیسی در راستی میدان S به N مغز می‌گردد، پس میدان حلقه باید از چپ به راست باشد.

که با قاعده دست راست می‌بینیم که تنها میدان حلقه گزینده (۳) از چپ به راست است.

$$F = I B \sin \theta \Rightarrow \sin \theta = \frac{F}{I B} = \frac{0.8 \times 10^{-2}}{2 \times 0.4 \times 0.2 \times 10^{-2}} = 0.5 \Rightarrow \theta = 30^\circ$$

این است.

چون جهت مغناطیسی حاصل از جریان I به شکل زیر است:

چون جهت مغناطیسی حاصل از جریان I به شکل زیر است:

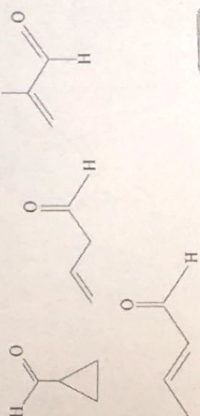
چون جهت مغناطیسی حاصل از جریان I به شکل زیر است:

چون جهت مغناطیسی حاصل از جریان I به شکل زیر است:

چون جهت مغناطیسی حاصل از جریان I به شکل زیر است:

چون جهت مغناطیسی حاصل از جریان I به شکل زیر است:

۱۳۱) فرمول مولکولی تمامی ترکیب‌های زیر که دارای گروه عاملی آلدید هستند، به صورت C_4H_8O است.



۱۳۲) هر چهار عبارت پیشنهاد شده در ارتباط با اینکون درست هستند. ۱۳۳) فرمول مولکولی اسید آلنی (روماتیک موجود در نمک و توت‌فرنگی یا همان بنزویک اسید) به صورت $C_7H_6O_2$ و فرمول مولکولی آلدید موجود در بادام یا همان بنزالدهید به صورت C_7H_6O است. تفاوت جرم مولی این دو ترکیب برابر با جرم یک مول اتم اکسیژن ($16g \cdot mol^{-1}$) است.

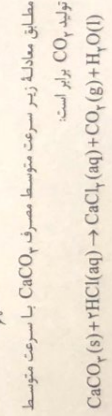
1) $N_2(g) + 2H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$
 $\bar{R}_{NH_3} = 1.96 \frac{mol}{s} \times \frac{17g}{mol} = 33.32 \frac{g}{s}$
 $\bar{R}_{H_2} = \frac{1}{2} \bar{R}_{NH_3} = 16.66 \frac{g}{s}$
 $\bar{R}_{N_2} = \frac{1}{2} \bar{R}_{NH_3} = 16.66 \frac{g}{s}$

۱۳۴) $Zn(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$

$\bar{R}_{Zn} = \frac{1.7g \times 65g}{60s} = 1.89 \frac{g}{s}$
 $\bar{R}_{Cu} = \bar{R}_{Zn} = 1.89 \frac{g}{s}$

۱۳۵) هر چهار عبارت در ارتباط با واکنش مورد نظر درست هستند.

$\bar{R}_{CO_2} = \frac{1.7g \times 44g}{100s} = 0.748 \frac{g}{s}$
 $\bar{R}_{CO} = \frac{1.7g \times 28g}{100s} = 0.476 \frac{g}{s}$



۱۳۶) به جز عبارت آخر، سایر عبارتها درست هستند.

۱۳۷) مجموع ترکیب‌ها شناخته شده از چهارمین عنصر دوره دوم جدول (C) از ۱۳۷ به ۱۳۷ عبارت سوم، سایر عبارتها درست هستند از اتانول در بیمارستان‌ها به عنوان ضدعفونی کننده استفاده می‌شود.

۱۳۸) نام درست ترکیب‌های موجود در سه گزینه دیگر به صورت زیر است:

- ۱. متانول
- ۲. متیل الکل
- ۳. متان
- ۴. اتانول

$Q = mc\Delta\theta$
 $1600 = \left[\left(\frac{2}{1000} \times C_{Ag} \right) + \left(\frac{2}{1000} \times C_{Cu} \right) \right] \times 400 \times 10$
 $0.2 = 0.06C_{Ag} + 0.05C_{Cu} \Rightarrow C_{Ag} = 0.75C_{Cu}$

۱۳۹) $2NH_3(g) + 5O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g) + 4NO(g)$

$\Delta H = [2 \times (-241.8) + 4 \times (90.4)] - [2 \times (-46.1) + 5 \times 0] = -906.2 kJ$

۱۴۰) برای رسیدن به واکنش هدف باید تغییرات زیر را سر روی واکنش‌های کمکی اعمال کنیم.

$2NH_3(g) + 5O_2(g) \rightarrow 4NO(g) + 6H_2O(g)$
 $\Delta H = [4 \times (-241.8) + 6 \times (-285.8)] - [2 \times (-46.1) + 5 \times 0] = -2637.4 kJ$

۱۴۱) واکنش (I) را وارونه و ضرایب آن را در عدد ۲ ضرب کنیم.

$2NH_3(g) + 5O_2(g) \rightarrow 4NO(g) + 6H_2O(g)$
 $\Delta H = [4 \times (-241.8) + 6 \times (-285.8)] - [2 \times (-46.1) + 5 \times 0] = -2637.4 kJ$

۱۴۲) برای محاسبه جرم مورد نیاز محلول $CuSO_4$ می‌توانیم به صورت زیر عمل کنیم.

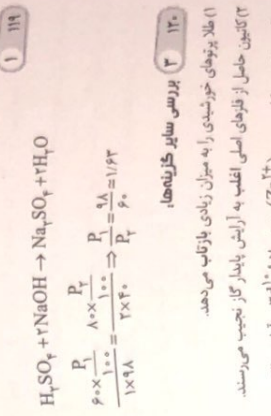
$\bar{R}_{Cu} = \bar{R}_{Zn} = 0.37 \frac{mol}{h}$

۱۳۱) در بین ۵ عنصر نخست گروه ۱۴ جدول (Pb, Sn, Ge, Si, C) تمامی آن‌ها رسانایی الکتریکی خوبی (برای C) دارند و فقط گوگرد فقط رسانایی کمی دارد.

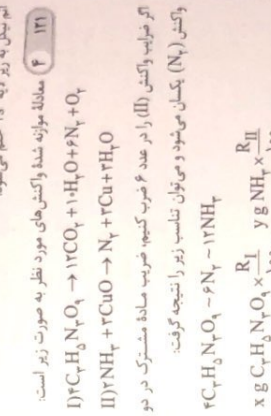
۱۳۲) مقایسه شعاع اتمی میان عنصرهای داده شده به صورت زیر است:

$K > Na > Mg > Br$
 $\frac{P}{1000} = \frac{P_1}{2840} = \frac{P_2}{1000} \Rightarrow P_1 = 1.34P_2$

۱۳۳) محلولی که در دوره چهارم جدول جای دارد همان برم است که در دمای $20.0^\circ C$ با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.



۱۳۴) علاوه بر نیتروژن خونی‌ریزی را به میزان زیادی بازتاب می‌دهد.

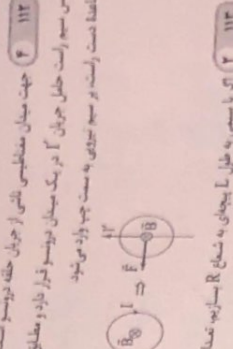


۱۳۵) شمار جهت الکترون‌های پیوندی در مولکول‌های نشان $(C_2H_4)_n$ ، سیکلوپنتان (C_5H_{10}) و بنزن (C_6H_6) به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$a = \frac{1 \times (4) + 4 \times (1)}{2} = 2.5$
 $b = \frac{2 \times (4) + 1 \times (0)}{2} = 4$
 $c = \frac{6 \times (4) + 6 \times (1)}{2} = 15$

۱۳۶) فرمول تقریبی گریس به صورت $C_{18}H_{34}$ است.

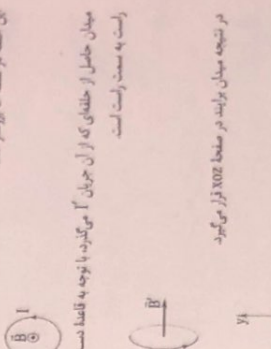
۱۳۷) جهت میان منطقی نشی از جریان حلقه دایره است پس سه راست حلقه جریان که در یک میدان دایره دارد، همان حلقه است راست، و سه تریوی به سمت چپ وارد می‌شود.



$B = \frac{\mu_0 NI}{2R} \Rightarrow 1.0 \times 10^{-4} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times I \times 50}{2 \times 0.1}$
 $I = 2.5 \times 10^3 A$

۱۳۸) با توجه به جهت جریان I و قانون دست راست، جهت میدان در حلقه در نقطه O به سمت راست است.

۱۳۹) میان حاصل از خنثی‌سازی آن جریان I می‌گذرد، با توجه به قانون دست راست به سمت راست است.



۱۴۰) حلقه با جرم عمود هستند پس میان‌ها در مرکز حلقه هم برهم عمود هستند بنابراین

$B_1 = \frac{\mu_0 NI}{2R} \Rightarrow B_1 = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times I \times 10}{2 \times 0.1}$
 $B_2 = \frac{\mu_0 NI}{2R} \Rightarrow B_2 = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times I \times 10}{2 \times 0.1}$
 $B = \sqrt{B_1^2 + B_2^2} = \sqrt{2} B_1 = 2\sqrt{2} \times 10^{-4} T$

۱۴۱) در نتیجه میدان برابری در شعاع 0.02 متر می‌گردد.

۱۴۲) حلقه با جرم عمود هستند پس میان‌ها در مرکز حلقه هم برهم عمود هستند بنابراین

$B_1 = \frac{\mu_0 NI}{2R} \Rightarrow B_1 = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times I \times 10}{2 \times 0.1}$
 $B_2 = \frac{\mu_0 NI}{2R} \Rightarrow B_2 = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times I \times 10}{2 \times 0.1}$
 $B = \sqrt{B_1^2 + B_2^2} = \sqrt{2} B_1 = 2\sqrt{2} \times 10^{-4} T$



۱۳۷ ۳ عبارت‌های اول و آخر درست هستند.

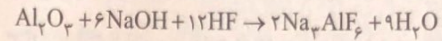
بررسی عبارت‌های نادرست:

- در یک واکنش شیمیایی با گذشت زمان، سرعت متوسط تولید فراورده‌ها همانند سرعت متوسط مصرف واکنش‌دهنده‌ها کاهش می‌یابد.
- شیمیدان‌ها در پی یافتن راه‌هایی برای کاهش سرعت یا توقف واکنش‌های ناخواسته و زیان‌بار هستند.

۱۳۸ ۴ سرعت تمامی واکنش‌ها، چه گرماده و چه گرماگیر، با افزایش دما، افزایش می‌یابد.

۱۳۹ ۴ سرعت متوسط تولید مربوط به فراورده‌ها است (حذف گزینه‌های ۱ و ۲)

از طرفی سرعت متوسط تولید فراورده‌ای بیشتر است که ضریب بزرگ‌تری دارد:



۱۴۰ ۳ NO_2 برخلاف سه اکسید دیگر نیتروژن، رادیکال بوده و واکنش‌پذیری بیشتری دارد.