

ایران تووشه

- دانلود نمونه سوالات امتحانی
- دانلود آزمون های مکالمه
- دانلود آزمون های حفظ و سنجش
- دانلود فیلم و مقاله آنلاین
- تبلیغ و مشاوره



IranTooshe.Ir



@irantoooshe



IranTooshe





بنیاد علمی آموزشی
پایه‌دانی

سال یازدهم ریاضی

۱۲ شهریور ۱۴۰۰

نقد و امتیاز

تعداد کل سوالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۱۰ سوال مشترک + ۵۰ سوال غیرمشترک
مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۲۵ دقیقه سوالات مشترک + ۷۰ دقیقه سوالات غیرمشترک

عنوان	نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	شماره صفحه (دفترچه سوال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)
	فارسی و نگارش ۱	۱۰	۱-۱۰	۴-۵	۱۰
دروس عمومی	عربی زبان طراحی آشنا قرآن ۱	۱۰	۱۱-۲۰ ۲۱-۳۰	۶-۸	۱۵
	زبان انگلیسی ۱	۱۰	۳۱-۴۰	۹-۱۰	۱۰
دروس اختصاصی	ریاضی (۱)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۱-۱۲	۳۰
	هندسه (۱)	۱۰	۶۱-۷۰	۱۳-۱۴	۱۵
دروس اختصاصی	فیزیک (۱)	۱۰	۷۱-۸۰ ۸۱-۹۰	۱۵-۱۸	۲۵
	شیمی (۱)	۲۰	۹۱-۱۱۰	۱۹-۲۱	۲۰
مجموع					
دروس اختصاصی	حسابان (۱)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۲۲-۲۳	۱۵
	هندسه (۲)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۲۴-۲۵	۱۵
دروس اختصاصی	فیزیک (۲)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰ ۱۴۱-۱۵۰	۲۶-۲۹	۳۰
	شیمی (۲)	۱۰	۱۵۱-۱۶۰	۳۰-۳۱	۱۰
مجموع					
جمع کل					

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

@kanoonir_11r





پدید آورندگان آزمون ۱۲ شهریور

سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام طراحان	نام درس
سمیه قانی‌پیلی، افشنین کیانی، عارفه سادات طباطبایی نژاد، عبدالحمید رازاقی، محمد نورانی، حسن وسکری، ابراهیم رضایی مقدم	فارسی و نگارش (۱)
محمد داورپناهی، رضا یزدی، بهزاد جهانبخش، ابراهیم رحمانی عرب	عربی زبان قرآن (۱)
عقیل محمدی‌روش، سعید کاویانی، حسن روحی	زبان انگلیسی (۱)
سید محمد سعادت، حمید جعفری‌تسوده، حمید علیزاده، احسان غنی‌زاده، مجتبی نادری، بهرام حلاج، مهدی حلاج، امیر زراندوز، مهدیس قزهای، سروش موئینی، یغما کلاتریان، عباس اسدی‌آبادی، آرمانت جلالی‌فرد، رضا آزاد، محمدرضا غرب‌بودوست	ریاضی (۱) و حسابان (۱)
حسن نصرتی‌ناهوك، امیرحسین اومحبوب، رضا عباسی‌اصل، رحیم مشتاق‌نظم، فرزانه خاکپاش، محمدابراهیم گیتی‌زاده، علی ساوجی، محمد خندان، سینا محمد پور، علی هفت‌آبادی، سهام مجیدی پور	هندسه (۱) و (۲)
رامین شادلویی، سیدعلی میرنوری، امیر ستارزاده، زهره آقامحمدی، بهنام رستمی، سعید اردم، بابک اسلامی، امیرحسین مجوزی، فرزانه حریری، معصومه افضلی	فیزیک (۱) و (۲)
جعفر رحیمی، رسول عابدینی‌زواره، محمد عظیمیان‌زواره، سیدرجیم هاشمی‌دهکردی، منصور سلیمانی‌ملکان، حسن لشکری، سیدمحمد رضا میرقائemi، فرزاد رضایی، آروین شجاعی، مینا شرافقی‌پور، امیر حاتمیان، شهرام همایون‌فر، امیرعلی برخورداری‌پور، روح‌الله علیزاده، محمدرضا پور‌جوادی، محمدحسن محمدزاده‌مقدم، محمد وزیری	شیمی (۱) و (۲)

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

مسئول درس مستندسازی	گروه ویراستاری	مسئول درس	گزینشگر	نام درس
الناز معتمدی	الهام محمدی، حسن وسکری	اعظم نوری‌نیا	اعظم نوری‌نیا	فارسی و نگارش (۱)
مهری یعقوبیان	فاطمه منصور‌خاکی، مریم آقایاری	میلاد نقشی	میلاد نقشی	عربی زبان قرآن (۱)
سپیده جلالی	محدثه مرآتی، فاطمه تقی‌نی، سعید آقچاهلو	رحمت‌الله استیری	رحمت‌الله استیری	زبان انگلیسی (۱)
پویک مقدم اسلام‌بولجی	حمدیرضا رحیم‌خانلو - مهرداد ملوندی - عادل حسینی	ایمان چینی‌فروشان	ایمان چینی‌فروشان	ریاضی (۱) و حسابان (۱)
سرژی‌پیازاریان تبریزی	مهرداد ملوندی - عادل حسینی	امیرحسین ایوب‌محبوب	امیرحسین ایوب‌محبوب	هندسه (۱) و (۲)
محمد رضا اصفهانی	بهنام شاهنی - حمید زین‌کفش - زهره آقامحمدی - بابک اسلامی	سعیدعلی میرنوری	سعیدعلی میرنوری	فیزیک (۱) و (۲)
الهه شهبازی	میلاد کرمی - مهلا تابش‌نیا	ایمان حسین‌نژاد	ایمان حسین‌نژاد	شیمی (۱) و (۲)

گروه فنی و تولید

بابک اسلامی	مدیر گروه
فرزانه حریری	مسئول دفترچه
مدیر: امیرحسین رضافر - مسئول دفترچه: آفرین ساجدی	گروه عمومی
مدیر گروه: مازیار شیروانی‌مقدم	مستندسازی و مطابقت با مصوبات
مسئول دفترچه: محمدرضا اصفهانی (اختصاصی) - مهدی یعقوبیان (عمومی)	حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی
زینه فرهادزاده (اختصاصی) - فرزانه فتح‌الهزاده (عمومی)	نظارت چاپ
حیدر محمدی	

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

۱۰ دقیقه

ادبیات حماسی
ادبیات داستانی
صفحه‌های ۹۳ تا ۱۳۰

فارسی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است?
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

۱- معنی واژه‌های «هرثیر، کام، نفر، دمان، ستوه» در همه گزینه‌ها صحیح است بهجز گزینه

۱ چالاک، مراد، بدیع، هولناک، رنجور
۲ پسندیده، آرزو، لطیف، غضب، ملول۳ خوب، قصد، نیکو، خروشنده، درمانده
۴ چابک، دهان، خوب، مهیب، خسته

۲- کدام گزینه می‌تواند معانی مناسبی برای تعداد بیشتری از واژه‌های زیر باشد؟

«سفاهت، سوداگر، قهر، جلوگی، زبون، حاذق، تمثیل»

۱ تشییه کردن، ماهر، پست، نادانی
۲ خوار، مثل، غصب، پشمین۳ تاجر، چیره‌دست، بی‌خرد، درویشی
۴ ناتوان، مهارت، خشم، کم‌عقلی۳- در کدام گزینه غلط املایی یافت نمی‌شود؟

۱ گر من از چشم همه خلق بیفتم سهل است / تو مپندار که مخزول تو را ناصر نیست

۲ در چین طرء تو دل بی حفاظ من / هرگز نگفت مسکن معلوم یاد باد

۳ گر چه هستم از معاصی اهل تیغ / رحمت خود را مدار از من دریغ

۴ چون بدید این غزل بدین‌سان خوب / ملطفت شد به طالب آن مطلوب

۴- در متن زیر چند غلط املایی و رسم‌الخطی وجود دارد؟

«انشای ارتجالی خسرو دنباله‌اش این بود: «یکی از خروسان، ضربتی سخت بر دیدهٔ حریف نواخت به صدمتی که «جهان تیره شد پیش آن

نامدار» لاجرم سپر بیانداخت و از میدان بگریخت. لیکن خروس قالب، حرکتی کرد نه مناسب حال درویشان. بر حریف مقلوب که تسليم

اختیار کرده، نalan اصرحام می‌کرد، رحم نیاورد و آن‌چنان او را می‌کوفت که پولاد کوبند آهنگران.»

۱ چهار

۲ سه

۳ دو

۴ یک

۵- در کدام بیت جناس همسان یافت نمی‌شود؟

۱ هر دل که به چنگ او درافتاد / چون چنگ همیشه در خوش است

۲ اگر بچه شیر ناخورده شیر / بپوشد کسی در میان حریر

۳ تو سرو جویباری چشم من جوی / چمن‌گه بر کنار جوی من جوی

۴ نگران شدم بدان سو که تو کرده‌ای مرا خو / که روانه باد آن جو که روانه شد ز دریا

۶- در همه گزینه‌ها آرایه «اغراق» دیده می‌شود، بهجز گزینه

- ۱ لطافت آنقدر دارد که در وقت خرامیدن / توان از پشت پایش دید نقش روی قالی را
- ۲ دل و دامان شب آن‌گونه ز سوز دم او سوخت / که گریبان سحر تا به ابد چاک بماند
- ۳ دست جودت از جهان رسم قناعت برفکند / می‌کند اکنون هما پهلو تهی از استخوان
- ۴ از مشرق بنگوش خندید صبح پیری / ما تیره روزگاران در سیر ماهتابیم

۷- در کدام بیت، ویژگی زبانی «استفاده از دو نشانه برای یک متمم « وجود ندارد؟

- ۱ به رستم بر آنگه ببارید تیر / نهمتن بدو گفت: بر خیره خیر
- ۲ چنان بُد که بودند روزی به هم / سخن رفت هرگونه از بیش و کم
- ۳ زدش بر زمین بر به کردار شیر / بدانست کاو هم نماند به زیر
- ۴ یکی بانگ بر زد به خواب اندرون / که لرzan شد آن خانه صد ستون

۸- نقش دستوری ضمیر متصل مشخص شده، در همه ابیات بهجز بیت ... یکسان است.

- ۱ شهسوار من که مه آینه‌دار روی اوست / تاج خورشید بلندش خاک نعل مرکب است
- ۲ خاطرم نگذاشت یک ساعت که بد مهری کنم / گرچه دانستم که پاک از خاطرم بگذاشتی
- ۳ گفتم ببینمش مگرم درد اشتیاق / ساکن شود؛ بدیدم و مشتاق تر شدم
- ۴ میر ظن کز سرم سودای عشقت / رود تا بر زمینم استخوان هست

۹- مفهوم بیت کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱ یاری ظاهر چه کار آید خوش آن یاری که او / هم به ظاهر یار بود و هم به باطن یار بود
- ۲ باده از دست حریفان ترش روی منوش / که به باطن همه نیشنند و به ظاهر نوشند
- ۳ زلف بتان سلسه‌ست جانب دوزخ کشد / ظاهر او چون بهشت باطن او دوزخی
- ۴ آن که در باطن ما کرد دو عالم ظاهر / ظاهر آن است که در عین ظهور است این جا

۱۰- مفهوم بیت زیر در بیت کدام گزینه تکرار شده است؟

«چه وجود نقش دیوار و چه آدمی که با او / سخنی ز عشق گویند و در او اثر نباشد»

- ۱ در انجمن عشق بود صورت دیوار / هر چند جهان محو زبان‌دانی عقل است
- ۲ پیش رویت دگران صورت بر دیوارند / نه چنین صورت و معنی که تو داری دارند
- ۳ ای پری روی ملک صورت زیباسیرت / هر که با مثل تو انسش نبود انسان نیست
- ۴ اگر تو آدمی‌ای اعتقاد من این است / که دیگران همه نقشند بر در حمام

۱۵ دقیقه

ذوق‌الرنين
يا من في البحار عجائب
متن درس + الجار
المجرور
صفحه‌های ۶۱ تا ۷۹

عربی، زبان قرآن (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس عربی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

■ عین الأصح والأدق في العبارة للترجمة من أو إلى العربية (۱۱ - ۱۴):

۱۱- «من بعثنا من مرقدنا، هذا ما وَعَدَ الرَّحْمَنُ وَصَدَقَ الْمُرْسَلُونَ»:

- ۱ چه کسی از آرامگاه برانگیخت، این همان است که خداوند رحمان وعده داده و رسولان راستگو هستند!
- ۲ کسی ما را از قبرهای مان برانگیخت، آن همان است که خداوند رحمان وعده داده و رسولان راست گفته‌اند!
- ۳ چه کسی ما را از خوابگاه‌مان برانگیخت، این همان است که خداوند رحمان وعده داده و رسولان راست گفته‌اند!
- ۴ چه کسی ما را از خوابگاه‌مان برانگیخت، این همان است که خداوند رحمان وعده داده بود و رسولان راستگو هستند!

۱۲- «لَا يَسْتَطِعُ الْأَعْدَاءُ أَنْ يَهْجُمُوا عَلَيْكُمْ لَأَنَّ جَيْوَشَكُمُ الْعَظِيمَةَ مَسْتَعْدِلُونَ لِلدِّفاعِ عَنْ وَطْنِكُمْ!»:

- ۱ دشمنان نمی‌توانند به شما حمله کنند، چرا که ارتش‌های بزرگ شما برای دفاع از وطن‌تان آماده هستند!
- ۲ تجاوز‌گران نمی‌توانستند به شما حمله‌ور شوند، زیرا ارتش بزرگ‌تان برای دفاع از وطن‌تان آماده بودند!
- ۳ دشمنان نمی‌توانند به شما یورش بیاورند، چون ارتش‌های بزرگی دارید که برای دفاع از وطن شما آماده‌اند!
- ۴ تجاوز‌گران نخواهند توانست به شما یورش بیاورند، زیرا ارتش شما بزرگ است و برای دفاع از وطن آماده است!

۱۳- عین الخطأ:

۱) ليس هناك سمك القرش في هذا الشاطئ!: در این ساحل کوسه‌ماهی وجود ندارد!

۲ أخذني المشرف إلى الغرفة الأولى في الساعة الثامنة إلا ثلثاً!: مدیر داخلی مرا در ساعت ۴۰ : ۷ به اتاق اوّل بردا!

۳ قد تقتل آلاف الدلافين في كل سنة!: قطعاً همه ساله دلفین‌ها کشته می‌شوند!

۴ كان العمالُ يَعْمَلُونَ فِي الادارَةِ مِن الصَّبَاحِ إِلَى اللَّيلِ!: کارگران در اداره از صبح تا شب کار می‌کردنند!

۱۴- «در سالن برای بازیکنان از الآن باز می‌شود و لباس‌های ورزش قبلاً از شروع مسابقات شسته می‌شدا»:

۱ من الآن يُفتحُ بابُ الصَّالَةِ لِلْلَّاعِبِينَ وَ كَانَ مَلَابِسُ الرِّيَاضَةِ تُغْسلُ قَبْلَ بِدَائِيَةِ الْمُسَابِقَاتِ!

۲ يُفْتَحُ بَابُ الصَّالَةِ مِنَ الْآنِ لِلْلَّاعِبِينَ وَ كَانَ يُغْسَلُ مَلَابِسُ الرِّيَاضَةِ قَبْلَ بِدَائِيَةِ السَّبَاقِ!

۳ يُفْتَحُ مِنَ الْآنِ أَبْوَابُ الصَّالَةِ لِلْلَّاعِبِينَ وَ كَانَ تُغْسَلُ مَلَابِسُ الرِّيَاضَةِ قَبْلَ بِدَائِيَةِ السَّبَاقِ!

۴ يُفْتَحُ بَابُ الصَّالَةِ مِنَ الْآنِ لِلْلَّاعِبِينَ وَ كَانَ مَلَابِسُ الرِّيَاضَةِ تُغْسَلُ قَبْلَ بِدَائِيَةِ الْمُسَابِقَاتِ!

۱۵- عین الخطأ في المتضاد على الترتيب:

۱ يُفْتَحُ بَابُ صَالَةِ الْإِمْتَنَانِ لِلْ طَلَابِ ← يُغلَقُ

۲ تُغْسَلُ مَلَابِسُ الرِّيَاضَةِ قَبْلَ بِدَائِيَةِ الْمُسَابِقَاتِ ← بعد، نهاية

۳ لا أُصدِّقُ هَذَا أَمْرٌ عَجِيبٌ يُحَبِّرُنِي ← لا أکذب - يُعْجِبُنِي

۴ وَ مِنْ شَكْرٍ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِ ← كفر - لغيره

۱۶- عین ما ليست فيه «ل» حرفًا جاراً:

۱ جَعْلَنَاكُمْ شُعُوبًا وَ قَبَائلَ لِتَعَارَفُوا!

۲ لِكُمْ دِينُكُمْ وَ لِيَ دِينِي

۳ حاوَلَ الطَّالِبُ كَثِيرًا لِلتَّقدِيمِ!

۴ جاءَ المَدْعُوُنَ لِتَناولِ الشَّاءِ!



- ١٧-عین الفعل الذى حُذف فاعله:**
- ٢ إنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ الْقُرْآنَ لِتَفَهَّمَ حَقِيقَةَ الْقُرْآنِ!
 - ٤ الدُّلُفِينُ مِنَ الْحَيَوانَاتِ الْمُبُوْنَةِ الَّتِي تُرْضَعُ صِفَارَهَا!
- ١٨-عین «الجار و المجرور» يُفيدُ معنى الفعل:**
- ٢ يَا أَيُّهَا الْمُؤْمِنُونَ، عَلَيْكُم بِمُرَاعَاةِ حَقْوَقِ النَّاسِ!
 - ٤ قَالَ السَّائِحُ: فِي الْغُرْفَةِ الْأُولَى سَرِيرٌ مَكْسُورٌ!
- ١٩-عین ما ليس فيه حرف الجملة:**
- ١ (قَالَ كَمْ لَبِثْتَ قَالَ لَبِثْتُ يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ قَالَ بَلْ لَبِثْتَ مِائَةً عَامًِ ...)
 - ٢ اللَّهُمَّ اغْفُنْنِي بِمَا عَلِمْتَنِي وَ عَلَمْنِي مَا يَنْفَعُنِي!
 - ٣ لِمَذَا رَجَعْتَ؟ لَأَنِّي نَسِيْتُ مِفْتَاحِي!
 - ٤ (إِقْرَأْ وَرِبِّكَ الْأَكْرَمُ الَّذِي عَلِمَ بِالْقَلْمَنْ)
- ٢٠-عین فعلاً من يداً حُذف فاعله:**
- ١ تُؤَدِّي الدَّلَافِينُ دَوْرًا مُهِمًا فِي الْحَرْبِ وَ السَّلْمِ!
 - ٣ (قُلْ إِنِّي أُمِرْتُ أَنْ أَعْبُدَ اللَّهَ مُخْلِصًا لِهِ الدِّينَ)
- عربی زبان قرآن (۱) - سؤالات آشنا**
- # ابرار جویی
- ## توصیه‌ای برای موقعیت
- عین الأصحّ والأدقّ في الجواب للترجمة أو المفهوم (٢١ - ٢٥):**
- ٢١-هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ مَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعاً:**
- ١ او کسی است که همه آنچه را در زمین است برایتان آفرید!
 - ٣ کسی که آفریده اوست همه موجوداتی که در زمین است!
 - ٤ آن کسی است که همگی شما را از خاک آفرید!
- ٢٢-يُفتحُ بَابُ النَّعْمِ لِلْمُؤْمِنِ الَّذِي يَنْخُلُصُ مِنَ الذُّنُوبِ كُلَّهَا!»:**
- ١ مؤمنی که از همه گناهان رهایی پیدا کند، در نعمتها را باز می کند!
 - ٢ در نعمتها را آن مؤمنی می گشاید که از گناهان همگی خلاص شود!
 - ٣ در نعمتها برای مؤمنی باز می شود که از همه گناهان رهایی یابد!
 - ٤ برای مؤمنی که از گناهان همگی رها می شود، در نعمت گشوده خواهد شد!
- ٢٣-عین الخطأ:**
- ١ أَحْسِنْ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ! نِيْكِيْ كِنْ؛ هَمَانْ گُونَهْ كَه خَدَاؤَنَدْ بَه تو نِيْكِيْ كِرَدَا
 - ٢ أُخْرِجُ مَلَابِسِيْ مِنْ حَقِيقَتِيْ! لِبَاسْ هَايِمْ از چَمَدانِمْ بِيرَونْ آورَدَه شَدَا
 - ٣ إِنْ إِضَاعَةُ الْفَرَصِ غَصَّةٌ؛ فَاغْتَنَمُوهَا! بِيْ شَكْ تَبَاهْ كَرَدَنْ فَرَصَتِهَا غَصَّهَ اسْتَ؛ پَسْ آنْ هَا رَا غَنيَمَتْ شَمارِيدَا
 - ٤ لَمْ تَخْرِيْبِينْ بِيوْتَا وَ تَهْبِيْنْ أَموَالَنَا؟ چَرا خَانَهَيِامَانْ رَا وِيرَانْ مِيْ كَنِيْ وَ اموَالَمَانْ رَا غَارتْ مِيْ كَنِيْ؟



٢٤-عین عبارتين لا تناسیان فی المفہوم کاملًا:

- ١ **﴿يُبَرِّئُ الْمُجْرِمُونَ بِسِيمَاهِ﴾:** رنگ رخساره خبر می دهد از سر درون.
- ٢ **الْكَلَامُ كَالدَّوَاءِ، قَلِيلُهُ يَنْفَعُ وَ كَثِيرُهُ قاتِلٌ! مَنْ كَثَرَ كَلَامُهُ كَثَرَ خَطْلُهُ!**
- ٣ **نِعْمَةٌ لَا تُشْكُرُ كَسِيَّةٌ لَا تُغْفَرُ! شَكْرٌ نَعْمَتْ نَعْمَتْ افْزُونَ كَنْد / كَفْرٌ نَعْمَتْ از كَفْتَ بِيَرُونَ كَنْد**
- ٤ **تَكَلَّمُ تُعرَفُ! قَوْلٌ لَا أَعْلَمُ نَصْفُ الْعِلْمِ!**

٢٥-عین غير الصحيح للفراغ حسب المعنى:

- ١ ... مَكَانٌ يَجْتَمِعُ فِيهِ الْمَاءُ طَوِيلًا!: «المستنقع»
- ٢ يَتَنَاهُواُلُ أَعْلَبُ النَّاسِ ... وَ الْمُرْبَّي صِبَاحًا!: «المَرْقَ»
- ٣ يُوجَدُ الْحَلِيلُ ... فِي الْقَرْيَةِ!: «الْطَّازِجُ»
- ٤ الشَّابُ النَّاجِحُ هُوَ الَّذِي ... الْفَرْصَةُ!: «يَعْتَسِمُ

■ إقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة بدقة (٢٦ - ٢٧):

«مَنْ يَنْظُرُ إِلَى حَيَاةِ الْمَمْلَةِ يُشَاهِدُ مَا تَصْدِيقُهُ صَعْبٌ. هَذِهِ الْحَشَرَةُ الصَّغِيرَةُ تَقْدِرُ عَلَى حَمْلِ شَيْءٍ يَفْوَقُ وَزْنَهُ خَمْسِينَ مَرَّةً! هِيَ مُهَنْدِسَةٌ تَصْنَعُ بِيُوتًا تحتَ الْأَرْضِ بِمَهَارَةٍ وَ تَجْعَلُ لَهَا تَوَافِدًا فِي أَسْفَلِهَا تُدْخِلُ الْهَوَاءَ الْبَارِدَ وَ نَوَافِدًا فِي أَعْلَاهَا تُخْرِجُ الْهَوَاءَ الْحَارِ! بِالْتَّأْكِيدِ يَقُولُ نَوْعٌ مِنَ النَّمَلِ بِزِرَاعَةِ نَبَاتَاتٍ ثُمَّ يَحْصُدُهَا وَ يَخْزُنُهَا فِي مَخَازِنَ وَ إِنْ يَشْعُرُ بِالرُّطُوبَةِ يُخْرِجُ الْحُبُوبَ إِلَى سَطْحِ الْأَرْضِ وَ يَبْسُطُهَا تَحْتَ ضُوءِ الشَّمْسِ حَتَّى تُجَفَّفَ. وَ أَيْضًا نَوْعٌ آخَرُ كِيمِيَاوِيٌّ مُتَخَصِّصٌ يُحَوِّلُ الْعَشْبَ إِلَى نَوْعٍ مِنَ الْوَرَقِ الْمُقَوَّى يُنْشِئُ بِهِ أَسْكَالًا هِنْدِسِيَّةً جَمِيلَةً!»

٢٦-عین الخطأ حسب النص:

- ١ يَشْعُرُ النَّمَلُ بِالرُّطُوبَةِ،
- ٢ يَقْدِرُ عَلَى كُلِّ عَمَلٍ يَفْعَلُ الْإِنْسَانُ،
- ٣ يَعْرِفُ تَأْثِيرَ ضُوءِ الشَّمْسِ،
- ٤ وَ لَهَا مَهَارَةٌ فِي تَنْظِيمِ الْهَوَاءِ!

٢٧-عین غير الصحيح للفراغ حسب النص: «يَقُولُ نَوْعٌ مِنَ النَّمَلِ بِ...!»

- ١ إِنْتَاجُ التَّوَافِدِ
- ٢ الزَّرَاعَةُ وَ الْحَصَادُ
- ٣ تَحْوِيلُ الْعَشْبِ إِلَى الْوَرَقِ الْمُقَوَّى
- ٤ تَقْنِيَّشُ مَا يَخْزُنُ

ایران نو

توشه ای برای موفقیت

٢٨-عین الفعل المجهول:

- ١ وَ إِنْ يَشْعُرُ بِالرُّطُوبَةِ،
- ٢ يُخْرِجُ الْحُبُوبَ إِلَى سَطْحِ الْأَرْضِ،
- ٣ وَ تَبْسُطُهَا تَحْتَ ضُوءِ الشَّمْسِ،
- ٤ حَتَّى تُجَفَّفَ!

٢٩-عین الصحيح في ترجمة الأفعال التالية: «تَصْنَعُ بِيُوتًا ... وَ تَجْعَلُ لَهَا تَوَافِدًا ... تُدْخِلُ الْهَوَاءَ الْبَارِدَ ... تُخْرِجُ الْهَوَاءَ الْحَارِ!»

- ١ تَصْنَعُ: ساخته می شود
- ٢ تَجْعَلُ: قرار می دهی
- ٣ تُدْخِلُ: وارد می کنی

- ٤ تُخْرِجُ: خارج می کند

٣٠-عین الصحيح في ترجمة الكلمات:

- ١ العَشْبُ: چوب
- ٢ كِيمِيَاوِيٌّ: شیمی
- ٣ بِالْتَّأْكِيدِ: البته
- ٤ أَعْلَى: بر

دانش آموزان گرامی در صورتی که شما زبان غیر انگلیسی (فرانسه یا آلمانی) (آزمون می دهید، سوال های مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۱۰ دقیقه

(۱) زبان انگلیسی**هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

The Value of Knowledge
Listening and Speaking
Traveling the World (Reading)
صفحه های ۸۷ تا ۱۰۶

PART A: Grammar and Vocabulary

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

31-I deeply ... that Mehran was able to manage the shop on his own, but he didn't have much confidence in himself.

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1) am believing | 2) believed |
| 3) will believe | 4) was believing |

32-I ... she couldn't answer my call last night because she ... a bath.

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1) am thinking – had | 2) think – was having |
| 3) am thinking – has | 4) think – is having |

33-I don't know who produced the film, but I know that it was ... by Andrew Bernard.

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) expressed | 2) attracted |
| 3) narrated | 4) noticed |

34-The international singer wants to sing the best known and ... the most popular of her songs on 5 June, 2021.

- | | |
|-------------|------------------|
| 1) suitably | 2) unfortunately |
| 3) strongly | 4) probably |

35-Travelling around the world by bike has recently become a new form of ... for a lot of young people.

- | | |
|----------------|------------------|
| 1) destination | 2) agent |
| 3) emphasis | 4) entertainment |

36-Making ... changes in your plans often results in a complete change of your actions and choices.

- | | |
|-------------|---------------|
| 1) sudden | 2) ancient |
| 3) domestic | 4) hospitable |

PART B: Reading Comprehension

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

Where did you go yesterday? Did you hear music at any of those places? There is a good chance that you did. Today, most stores and restaurants play music. You might even hear music in an office or on a farm.

Scientists believe that music affects the way people behave. According to some scientists, the sound of Western classical music (Mozart and Bach) makes people feel richer. When a restaurant plays classical music, people spend more money on food and drinks. When the restaurant plays modern music, people spend less money. With no background music, people spend even less.

Scientists also believe that loud, fast music makes people eat faster. People actually chew their food faster when the music gets faster. Some restaurants play fast music during their busy hours. This gets people to eat faster and leave quickly. Restaurants can make more money this way.

Some scientists think that music makes you think and learn better. They say that music helps students to be more alert. It is true that people learn better when they are relaxed. In addition, listening to music can help you relax. The next time you hear music somewhere, be careful because it might change the way you behave.

37- What is the main idea of the passage?

- 1) Music might make people learn better.
- 2) Loud, fast music makes people eat faster.
- 3) Music affects the way people behave.
- 4) Music makes people spend more money on food and drinks.

38- Which one is NOT true, according to the passage?

- 1) When restaurants play classical music, people eat faster and leave quickly.
- 2) Music can affect how quickly people eat.
- 3) Mozart and Bach wrote classical music.
- 4) These days, most stores and restaurants play music.

39- The underlined word “their” in paragraph 3 refers to

- | | |
|----------------|-----------|
| 1) restaurants | 2) people |
| 3) scientists | 4) hours |

40- Which of the following statements is TRUE, according to the passage?

- 1) All scientists believe that music makes people think better.
- 2) Some scientists believe that music makes people less active.
- 3) It is a fact that people can learn better when they feel relaxed.
- 4) Scientists think that students should not listen to music at all.

۳۰ دقیقه

ریاضی (۱)
تابع (انواع تابع) / شمارش، بدون شمردن صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۴۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس **ریاضی (۱)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

ریاضی (۱) - اجباری

-۴۱- اگر f تابع همانی، g تابع ثابت و $h = (f(2))^3 - (g(5)) + g(4)$ باشد، حاصل h کدام است؟

-۵ (۴)

-۸ (۳)

-۲۱ (۲)

-۱۸ (۱)

$$f(x) = \begin{cases} 1 & x > 0 \\ 3x & x = 0 \\ x^2 & x < 0 \end{cases}$$

y > 1 (۴)

y \geq 1 (۳)

y > 0 (۲)

y \geq 0 (۱)

-۴۲- برد تابع مقابله کدام است؟

هیچ

دو

یک

بی‌شمار

-۴۳- نمودار تابع $y = -x^2$ نمودار تابع همانی را در چند نقطه قطع می‌کند؟

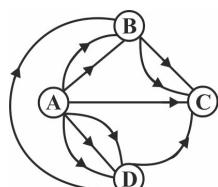
-۴۴- اگر f تابع همانی، g تابع ثابت و h تابع خطی باشد به طوری که $h(4) = 6$ ، $h(2) = 0$ و $h(0) = -2$ ، آن‌گاه حاصل $\frac{f(-\frac{1}{5}) + g(-1)}{h(\frac{1}{3})}$ کدام است؟

-۲ (۵)

-۱ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



-۴۵- در شکل مقابل به چند طریق می‌توان از شهر A به شهر C رسید، در صورتی که فقط در جهت مسیرها حرکت کنیم؟

۱۳ (۱)

۱۴ (۲)

۱۵ (۳)

۱۶ (۴)

-۴۶- برای مزه‌دار کردن یک ساندویچ از ۲ نوع پنیر، ۳ نوع سس و ۲ نوع سبزی می‌توان انتخاب کرد. اگر در انتخاب یا عدم انتخاب آزاد باشیم چند ساندویچ مختلف می‌توان داشت؟

۱۲ (۴)

۱۲۸ (۳)

۴۹ (۲)

۷ (۱)

-۴۷- مجموعه‌های $A = \{a, b, c\}$ ، $B = \{\text{الف، ب}\}$ و $C = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ را در نظر بگیرید. اگر تعداد توابعی که از B به C می‌توان نوشت ۱۷ تا بیشتر از تعداد توابعی باشد که از A به B می‌توان نوشت، در این صورت n کدام است؟

۷ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

-۴۸- با ارقام صفر تا ۵ چند عدد سه‌ رقمی زوج در بازه $(100, 300)$ می‌توان نوشت؟

۳۶ (۴)

۳۵ (۳)

۳۴ (۲)

۳۳ (۱)

-۴۹- به چند طریق می‌توان ۵ جایزه متمایز را بین دو دانش‌آموز تقسیم کرد به طوری که هر دو نفر حداقل یک جایزه برسد؟

۳۰ (۴)

۳۲ (۳)

۲۳ (۲)

۲۵ (۱)

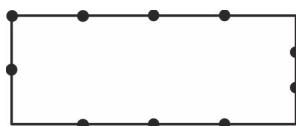
-۵۰- با ۱۰ نقطه مقابل، چند مثلث می‌توان ساخت؟

۱۱۵ (۱)

۱۱۶ (۲)

۱۱۹ (۳)

۱۲۰ (۴)



۵۱- در چند جایگشت از حروف a, b, c, d, e, f, g هستند و هیچ دو حروف از حروف c, d, e کنار هم نیستند؟

۷۲ (۲)

(۱) ۴۸

۲۸۸ (۴)

(۳) ۱۴۴

$$P(n,\lambda) = \frac{1}{3} P(n,\gamma) \quad \text{اگر } P(n,\lambda) \text{ باشد، حاصل کدام است؟}$$

۷۴ (۲)

(۱) ۸۴

۹۴ (۴)

(۳) ۶۴

۵۲- با ارقام ۱, ۲, ۳, ۴,..., ۹ به چند طریق می‌توان یک عدد سه‌ رقمی بدون تکرار ارقام نوشت به طوری که فقط یکی از ارقام فرد باشد؟

۱۸۰ (۲)

(۱) ۱۶۰

۲۲۰ (۴)

(۳) ۲۰۰

۵۳- ارقام یک تا هفت را به چند طریق می‌توانیم در یک ردیف پشت سرهم قرار دهیم که رقم چهار در وسط و اعداد یک و هفت در دو انتهای این ردیف قرار بگیرند؟

۲۴ (۲)

(۱) ۴۸

۲۴۰ (۴)

(۳) ۱۲۰

۵۴- در یک قفسه کتاب، ۵ کتاب ریاضی و ۷ کتاب ادبیات وجود دارد. به چند طریق می‌توان ۵ کتاب را از این قفسه انتخاب کرد به طوری که تعداد کتاب‌های

ریاضی کمتر باشد؟

۵۴۶ (۲)

(۱) ۵۱۵

۵۳۶ (۴)

(۳) ۳۵۰

۵۵- یک خانواده ۶ نفره شامل پدر، مادر، مادر بزرگ و سه فرزند، می‌خواهد همگی کنار هم نشسته عکس یادگاری بگیرند. به چند طریق می‌توان از این خانواده عکس گرفت به طوری که هیچ دو فرزندی کنار هم نباشند؟

۱۳۰ (۲)

(۱) ۱۲۰

۲۲۵ (۴)

(۳) ۱۴۴

۳۰۹۳ (۲)

(۱) ۲۸۸۲

۸۸ (۴)

(۳) ۱۲۰

۵۶- با ارقام ۱ تا ۵ چند عدد پنج رقمی می‌توان نوشت که شامل حداقل یک رقم فرد باشد؟

ایران نوشت

توشه‌ای برای موفقیت

۱۰۷ (۲)

(۱) ۱۰۵

۱۳۱ (۴)

(۳) ۱۶۱

۵۷ (۴)

(۲) ۹۲

۹۳ (۴)

(۳) ۱۷۱

۵۷- از بین ۵ دانش‌آموز پسر و ۸ دانش‌آموز دختر تعداد انتخاب ۴ نفر به طوری که حداقل ۲ دختر در بین آن‌ها باشند چند برابر انتخاب ۵ نفر به طوری که حداقل ۲ پسر در آن‌ها حضور داشته باشند، است؟

۴۸۰ (۲)

(۱) ۱۹۲۰

۸۴۰ (۴)

(۳) ۹۶۰

۵۸- با ارقام ۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶ چند عدد چهار رقمی می‌توان ساخت به طوری که در این اعداد شرط «رقم یکان < رقم دهگان < رقم صدگان < رقم هزارگان» برقرار باشد؟

۳۰ (۲)

(۱) ۳۵

۱۵ (۴)

(۳) ۲۰

۱۵ دقیقه

هندسه (۱)

چندضلعی‌ها (مساحت و
کاربردهای آن) / **جسم فضایی**
(خط، نقطه و صفحه تا ابتدای
تعامد)
صفحه‌های ۶۵ تا ۸۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس **هندسه (۱)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هندسه (۱) - اجباری

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۶۱- اگر مجموع فواصل هر نقطه درون یک مثلث متساوی‌الاضلاع از سه ضلع آن $4\sqrt{3}$ باشد، مساحت مثلث کدام است؟

(۲) ۶۴

(۱) $8\sqrt{3}$ (۴) $16\sqrt{3}$ (۳) $32\sqrt{3}$

۶۲- مساحت یک چندضلعی شبکه‌ای ۳ واحد مربع است. حداقل تعداد نقاط مرزی این چندضلعی کدام است؟

(۲) ۶

(۱) ۴

(۴) ۱۲

(۳) ۸

۶۳- در مثلث قائم‌الزاویه‌ای به طول اضلاع قائم ۳ و ۴، فاصله نقطه همرسی میانه‌ها تا وسط وتر کدام است؟

(۲) $\frac{5}{6}$ (۱) $\frac{4}{5}$ (۴) $\frac{6}{5}$ (۳) $\frac{5}{4}$

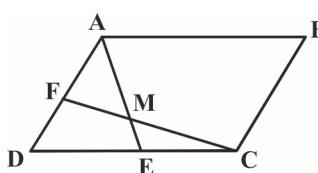
۶۴- در شکل زیر، مساحت متساوی‌الاضلاع ABCD برابر ۶۰ است. اگر نقاط E و F به ترتیب وسط اضلاع CD و AD باشند، مساحت

چهارضلعی AMCB کدام است؟

(۱) ۳۵

(۴) ۴۵

(۳) ۴۰



۶۵- در مثلث متساوی‌الساقین ABC، $AB = AC = ۱۲$ و $\hat{A} = ۳۰^\circ$ است. اگر نقطه D واقع بر قاعده BC به فاصله ۲ واحد از AB باشد، فاصله D

از AC کدام است؟

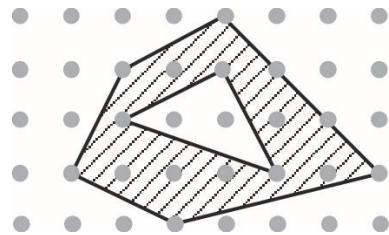
(۱) ۳

(۲) $\frac{3}{5}$

(۳) ۴

(۴) $\frac{4}{5}$

۶۶- در شکل مقابل، مساحت قسمت سایه زده کدام است؟



۱۱ (۱)

۱۱/۵ (۲)

۱۲ (۳)

۱۲/۵ (۴)

۶۷- چه تعداد از گزاره‌های زیر همواره درست است؟

الف) تنها یک صفحه در فضای سه نقطه A، B و C عبور می‌کند.

ب) تنها یک صفحه در فضای دو خط متمایز d و d' عبور می‌کند.

پ) تنها یک صفحه در فضای خط d و نقطه A عبور می‌کند.

۱ (۲)

۱) صفر

۳ (۴)

۲ (۳)

۶۸- دو خط متقاطع d و d' در صفحه P قرار دارند و خط Δ با این دو خط متنافر و با صفحه P متقاطع است. چند خط در فضای وجود دارد که هر سه

خط d، d' و Δ را قطع کند؟

۱ (۲)

۱) هیچ

۲ (۳)

۶۹- دو خط d' و d'' موازی‌اند و خط d با آن‌ها متنافر است. اگر صفحه P دو خط d و d'' را در نقاط A و B قطع کند، وضعیت دو خط AB و

ابراهیمی شمار

توشه‌ای برای موفقیت

d' کدام است؟

۱) موازی یا متقاطع

۱) متقاطع یا متنافر

۲) موازی یا منطبق

۲) متنافر یا موازی

۷۰- دو وجه مقابله یک مکعب را درنظر می‌گیریم. چند جفت یال متنافر در این دو وجه می‌توان یافت؟

۸ (۲)

۴ (۱)

۱۰ (۴)

۶ (۳)



فیزیک (۱)
دما و گرما
فصل ۴
صفحه‌های ۸۳ تا ۱۲۶

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

فیزیک (۱)

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۷۱- ظرفی حاوی ۵ کیلوگرم بین ${}^{\circ}\text{C}$ -40 و 2 kg بین صفر درجه سلسیوس است. اگر J° 546000 گرما به صورت یکنواخت به محتویات داخل ظرف دهیم، چند کیلوگرم بین صفر درجه سلسیوس پس از تعادل گرمایی در ظرف باقی می‌ماند؟ ($L_F = \frac{\text{J}}{\text{kg.K}} = 2100000$ بین ${}^{\circ}\text{C}$ و اتلاف گرما ناچیز است.)

۲ (۲)

۰/۵ (۱)

۱/۵ (۴)

۱ (۳)

۷۲- در یک ظرف به حجم V و ضریب انبساط طولی $\frac{1}{K} = 30 \times 10^{-6}$ که در دمای 20°C قرار دارد، مقداری مایع به حجم $\frac{3}{4}V$ و ضریب انبساط حجمی $\beta = 10 \times 10^{-3}$ در دمای 20°C می‌ریزیم. اگر مجموعه را تا دمای 100°C گرم کنیم، کدام گزینه رخ می‌دهد؟ (از تبخیر سطحی مایع صرف‌نظر کنید).

۱) قسمتی از مایع از ظرف بیرون می‌ریزد.

۲) قسمتی از فضای ظرف خالی می‌ماند.

۳) ظرف، لب به لب از مایع پُر می‌شود و مایع بیرون نمی‌ریزد.

۴) نمی‌توان نظر قطعی داد و ممکن است هر سه گزینه صحیح باشد.

۷۳- کدامیک از دماسنجهای زیر، جزء دماسنجهای معیار نیست؟

۱) دماسنج گازی

۳) دماسنج مقاومت پلاتینی

۲) نفسنج

۴) ترموموکوپل

۷۴- قطعه فلزی به جرم 20 g و دمای 20°C را در گرماسنجی با ظرفیت گرمایی $\frac{J}{K} = 84$ ، که محتوی 200 g آب 16°C است، می‌اندازیم. اگر دمای تعادل مجموعه

برابر با 20°C شود، گرمای ویژه فلز چند است؟ ($c = \frac{J}{\text{kg.K}}$ و اتلاف انرژی نداریم.)

۲/۳۱ (۲)

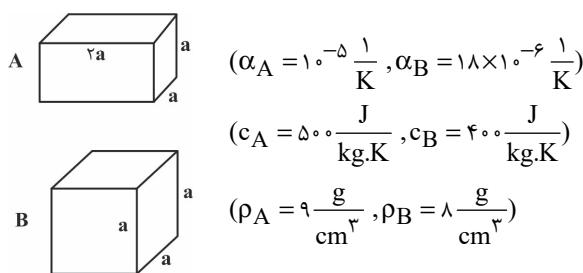
۲/۱ (۱)

۱/۸۹ (۳)

ایران نوشت

توشه‌ای برای موفقیت

۷۵- مطابق شکل زیر، به دو مکعب فلزی و توپر A و B با ابعاد و جنس‌های متفاوت مقدار یکسانی گرمایی دهیم. تغییرات حجم مکعب مستطیل A چند برابر تغییرات حجم مکعب B است؟

 $\frac{81}{32} (1)$ $\frac{8}{25} (2)$ $\frac{32}{81} (3)$ $\frac{25}{8} (4)$

۷۶- در چاله کوچکی، 5 kg آب صفر درجه سلسیوس قرار دارد. اگر بر اثر تبخیر سطحی قسمتی از این آب تبخیر شود و بقیه آن بخزنده، چه نسبتی از جرم اولیه آب

$$\text{داخل چاله به بخزنده است؟} \quad L_V = 2490 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}, L_F = 332 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$$

$$\frac{2}{17} \quad (2)$$

$$\frac{15}{17} \quad (1)$$

$$\frac{13}{15} \quad (4)$$

$$\frac{2}{15} \quad (3)$$

۷۷- یک مخزن فلزی با حجم 6 L حاوی مقدار معینی گاز کامل با فشار 200 kPa در دمای 73°C - است. اگر در دمای ثابت، دو مول دیگر از همین گاز به مخزن

$$\text{اضافه کنیم، فشار گاز درون مخزن چند کیلوپاسکال تغییر می‌کند؟} \quad R = 8.3 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}}$$

$$200 \quad (2)$$

$$100 \quad (1)$$

$$800 \quad (4)$$

$$400 \quad (3)$$

۷۸- اگر دمای جسمی بر حسب درجه فارنهایت 9 درصد کاهش یابد، دمای آن 7 کلوین تغییر می‌کند. دمای جسم در ابتدا چند درجه سلسیوس بوده است؟

$$150 \quad (2)$$

$$120 \quad (1)$$

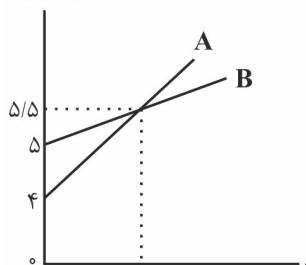
$$60 \quad (4)$$

$$140 \quad (3)$$

۷۹- در شکل زیر، نمودار طول دو میله استوانه‌ای فلزی A و B بر حسب تغییر دمای آن‌ها نشان داده شده است. ضریب انبساط طولی میله A چند برابر ضریب انبساط

$L(\text{mm})$

طولی میله B می‌باشد؟



$$\frac{15}{2} \quad (2)$$

$$\frac{15}{4} \quad (1)$$

$$\frac{5}{4} \quad (3)$$

۸۰- به وسیله یک گرمکن با توان مصرفی 100 W و بازده $75\text{ min}/5\text{ min}$ درصد در مدت 24 min مقداری بخ 20°C - را به آب 10°C تبدیل می‌کنیم. جرم اولیه بخ

$$\text{چند گرم بوده است؟} \quad L_F = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}, c_{\text{بخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}, c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$$

$$250 \quad (2)$$

$$0/25 \quad (1)$$

$$\frac{1000}{3} \quad (4)$$

$$\frac{1}{3} \quad (3)$$

ایران توشه‌ای برای موفقیت

فیزیک (۱): سوالات آشنا

۸۱- در کدام دما بر حسب درجه سلسیوس، با پنج برابر کردن دما در مقیاس سلسیوس، دما در مقیاس کلوین دو برابر می شود؟

۹۱) ۲

۵۴۶) ۱

۳۶۴) ۴

۱۸۲) ۳

۸۲- اگر دمای یک کره فلزی توپر به قطر 20 cm را به اندازه 40°C 0.8 mm افزایش دهیم، شعاع آن 0°C افزایش دهیم،

به ترتیب از راست به چپ حجم و مساحت کره چند درصد افزایش می یابد؟

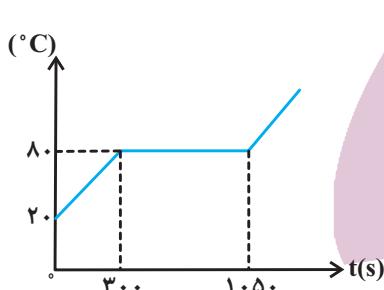


۰/۴۰/۶) ۱

۰/۲۰/۳) ۳

۸۳- نمودار دمای جسمی جامد به جرم 5 kg 0°C که به آن توسط یک گرمکن 100 W احتیاط شکل زیر است. به ترتیب از راست

به چپ، گرمای ویژه این جسم جامد و گرمای نهان ذوب آن چند واحد SI است؟ (از اتلاف انرژی صرف نظر شود و توان گرمکن ثابت است.)

 $210 \times 10^3, 750) ۱$ $210 \times 10^3, 1000) ۲$ $150 \times 10^3, 750) ۳$ $150 \times 10^3, 1000) ۴$

۸۴- یک گلوله سربی به شعاع 1 cm و جرم 44 g در دمای 100°C قرار دارد. اگر دمای گلوله را به 40°C برسانیم، به ترتیب، چگالی آن چند کیلوگرم بر متر مکعب و

$$\text{چگونه تغییر می کند؟ } (\alpha = \frac{3 \times 10^{-5}}{K} \text{ سرب})$$

ابران نوشت
توشه‌ای برای موفقیت

(۱) ۳۳، کاهش می یابد.

(۴) ۹۹، افزایش می یابد.

(۳) ۹۹، کاهش می یابد.

۸۵- 100 g یخ صفر درجه سلسیوس را داخل 400 g آب 30°C درجه سلسیوس می اندازیم. اگر فقط بین آب و یخ تبادل گرما صورت گیرد، پس از برقاری تعادل

$$\text{گرمایی، دمای آب چند درجه سلسیوس می شود؟ } (c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}} \text{ و } L_f = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}})$$

۴) ۲

۱) صفر

۱۲) ۴

۸) ۳

۸۶- یک گلوله سربی به جرم 20 g با سرعت $\frac{m}{s}$ به یک قطعه چوب برخورد می‌کند و درون آن فرو رفته و متوقف می‌شود. اگر 50 g درصد انرژی جنبشی اولیه

گلوله صرف گرم کردن خود گلوله شود و گرمای ویژه سرب $125 \frac{J}{kg \cdot K}$ باشد، دمای گلوله طی این مدت چند کلوین افزایش می‌یابد؟

۵۹۳ (۲)

۶۴۰ (۱)

۹۱۳ (۴)

۳۲۰ (۳)

۸۷- تبدیل بخار به مایع، جامد به بخار و مایع به بخار را به ترتیب از راست به چپ چه می‌نامند؟

۲) میعان، چگالش و تصعید

۱) تصعید، چگالش و تبخیر

۴) میعان، تصعید و تبخیر

۳) تصعید، تبخیر و میعان

۸۸- کدام عبارت درباره تبخیر سطحی یک مایع، نادرست است؟

۱) تبخیر سطحی مایع در هر دمایی اتفاق می‌افتد.

۲) با افزایش فشار محیط بر سطح مایع، آهنگ تبخیر سطحی افزایش می‌یابد.

۳) با افزایش دما، آهنگ تبخیر سطحی افزایش می‌یابد.

۴) با افزایش سطح آزاد مایع، تبخیر سطحی آن نیز افزایش می‌یابد.

۸۹- اگر در حجم ثابت، دمای مقدار معینی از یک گاز کامل را از $45/5$ درجه سلسیوس به 91 درجه سلسیوس برسانیم، فشار گاز چند برابر می‌شود؟

ایران نوین

توشه‌ای برای موفقیت

 $\frac{4}{3}$ (۱) $\frac{8}{7}$ (۴)

۳ (۳)

۹۰- در یک فرایند هم‌فشار، دمای مطلق گاز 25 درصد افزایش می‌یابد. چگالی این گاز چند درصد کاهش می‌یابد؟

۲۵ (۲)

۲۰ (۱)

۸۰ (۴)

۷۵ (۳)

۲۰ دقیقه

شیمی (۱)

ردیابی گازها در زندگی
+ آب، آهنگ زندگی
(از ابتدای شیمی سبز، راهی برای
محافظت از هواکره تا انتهای غلظت
مولی (مولار))
صفحه‌های ۷۰ تا ۱۰۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤاللطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **شیمی (۱)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز**شیمی (۱) - اجرایی**

۹۱ - کدام موارد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟

(الف) مولکول‌های اوزون مانع ورود بخش عمده‌ای از تابش فروسرخ خورشید به سطح زمین می‌شود.

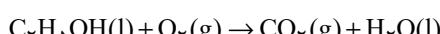
(ب) در هنگام رعد و برق دو گاز N_2 و O_2 در هوا ترکیب شده و اکسیدهای نیتروژن تولید می‌شود.(پ) اوزون استراتوسفری از واکنش، $NO(g) + O_3(g) \rightarrow NO_2(g) + O_2(g)$ در حضور نور خورشید تولید می‌شود.

(ت) رنگ قهوه‌ای هوای آلوده کلان شهرها به دلیل وجود نیتروژن دی‌اکسید در آن است.

(۱) پ، ب، ت

(۲) پ، ت

(۳) ب، ت

۹۲ - در شرایط STP حجم گاز اکسیژن حاصل از تجزیه 20 g پتاسیم نیترات چند لیتر است و این مقدار اکسیژن به تقریب با سوختن کامل چند گرم اتانولصرف می‌گردد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید). $(K = 39, N = 14, O = 16, C = 12, H = 1 : \text{g.mol}^{-1})$ 

۱/۵۳ ، ۴/۴۸ (۴)

۱/۵۳ ، ۲/۲۴ (۳)

۴/۶ ، ۴/۴۸ (۲)

۴/۶ ، ۲/۲۴ (۱)

۹۳ - همه عبارت‌های زیر درست‌اند، به جز:

(۱) بزرگ‌ترین چالش هایبر، یافتن شرایط بهینه برای انجام واکنش بین گازهای N_2 و H_2 در دمای اتاق بود.

(۲) در فرایند هایبر، برای جداسازی آمونیاک از مخلوط واکنش، می‌توان مخلوط واکنش را سرد کرده تا آمونیاک مایع شود.

(۳) گاز N_2 واکنش‌پذیری ناچیزی دارد، اما امروزه در صنعت، مواد گوناگونی از آن تهیه می‌کنند.

(۴) آمونیاک یکی از کودهای نیتروژن دار است که به طور مستقیم به خاک تزریق می‌شود.

۹۴ - کدام گزینه نادرست است؟

(۱) آب آشامیدنی، آب چشم و قنات، حتی اگر زلال و شفاف باشند، ناخالص محسوب می‌شوند.

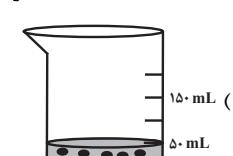
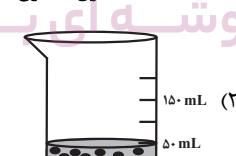
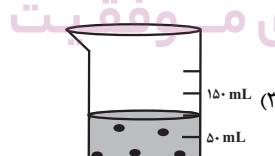
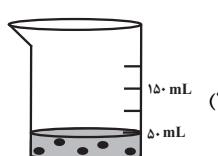
(۲) آب آشامیدنی حلوی یون Cl^- ، با محلول نقره نیترات به سرعت واکنش داده و محلول به رنگ زرد در می‌آید.

(۳) از انحلال هر مول آلومینیم نیترات در آب، چهار مول یون تولید می‌شود.

(۴) تعداد پیوندهای کووالانسی در یون آمونیوم با یون سولفات برابر است.

۹۵ - غلظت کاتیون کلسیم در یک نمونه آب معده‌ی برابر با 20 ppm باشد، کدام ظرف حاوی این نمونه آب معده‌ی است؟

$$(Ca^{2+} = 40\text{ g.mol}^{-1}) \text{ و هر ذره نشان‌دهنده } 1/10000 \text{ مول کاتیون کلسیم است.}$$

۹۶ - کدام موارد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟ $(C = 12, N = 14, O = 16 : \text{g.mol}^{-1})$

(آ) قرار دادن بادکنک‌های پرشده از هوا، درون نیتروژن مایع سبب می‌شود که حجم آن‌ها به شدت کاهش یابد.

(ب) قانون آووگادرو بیان می‌کند در دما و فشار یکسان حجم یک مول از گازهای گوناگون برابر $22/4$ لیتر است.

(پ) حجم یک نمونه گاز به مقدار، دما و فشار آن وابسته است و با افزایش فشار یک نمونه گاز در دمای ثابت حجم آن افزایش می‌یابد.

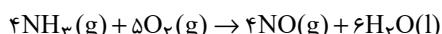
(ت) منظور از شرایط استاندارد (STP) دمای 273 K و فشار 1 atm می‌باشد.(ث) در شرایط استاندارد یک مول از گازهای CO و N_2 جرم یکسانی دارند.

(۱) آ، پ، ت

(۲) ب، ت، ث

(۳) آ، ت، ث

- ۹۷- اگر مخلوطی از گازهای آمونیاک و اکسیژن به حجم ۶۷/۲ لیتر مطابق معادله واکنش زیر در شرایط STP به طور کامل با هم واکنش دهند، چند گرم آب تولید می‌شود؟ ($H = 1, O = 16: g/mol^{-1}$)



۷۲ (۴)

۵۴ (۳)

۳۶ (۲)

۱۸ (۱)

- ۹۸- مطابق واکنش زیر برای تهیه ۲۲ گرم آهن چند گرم آهن (III) اکسید لازم است و همراه با تولید این مقدار آهن چند گرم گاز کربن دی اکسید تولید می‌شود؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید). ($\text{Fe} = 56, C = 12, O = 16: g/mol^{-1}$)



۱۶/۴، ۶۴ (۴)

۱۶/۴، ۳۲ (۳)

۱۳/۲، ۶۴ (۲)

۱۳/۲، ۳۲ (۱)

- ۹۹- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) آب اقیانوس‌ها و دریاهای مخلوطی ناهمگن است و اغلب مزه‌ای شور دارد.

(۲) فراوان‌ترین یون موجود در آب دریا Na^+ است.

(۳) غلظت یون منیزیم در آب دریا، از غلظت یون سولفات بیشتر است.

(۴) مواد موجود در آب دریا را می‌توان به شکل شیمیایی یا فیزیکی از آن جدا کرد.

- ۱۰۰- کدام گزینه درست است؟

(۱) از واکنش محلول نقره نیترات و محلول سدیم کلرید، رسوبی زردرنگ حاصل می‌شود.

(۲) از محلول حاوی یون فسفات جهت شناسایی یون متعلق به گروه فلزات قلیایی استفاده می‌شود.

(۳) از محلول منیزیم نیترات به منظور شناسایی یون باریم موجود در یک محلول آبی استفاده می‌شود.

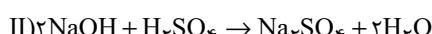
(۴) تعداد یون‌های ایجاد شده از انحلال یک مول از هر کدام از ترکیب‌های مس (II) (سولفات و نقره نیترات) برابر است.

- ۱۰۱- در کدام گزینه نسبت تعداد آئینون‌ها به کاتیون‌ها در هر واحد فرمولی، در دو ترکیب با هم برابر است؟

(۱) سدیم سولفات- منیزیم کربنات (II) (آهن)

(۴) لیتیم نیترات- کروم (II) (اکسید

- ۱۰۲- ۷۴/۴ گرم سدیم اکسید را وارد مقداری آب می‌کنیم تا مطابق واکنش (I) با یکدیگر واکنش دهند. اگر سدیم هیدروکسید تولید شده طی واکنش (II) با سولفوریک اسید به طور کامل واکنش دهد، درصد جرمی نمک در محلول نهایی کدام است؟ (حجم محلول نهایی را برابر L و چگالی آن را برابر $1/2\text{g.mL}^{-1}$ در نظر بگیرید).



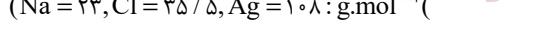
۱۴/۲ (۲)

۱۷/۰۴ (۴)

۳۴/۰۸ (۱)

۸/۵۲ (۳)

- ۱۰۳- ۱۵۰ گرم محلولی از سدیم کلرید که در آن درصد جرمی یون کلرید $1/7$ درصد است را با 100 میلی لیتر محلول 60°C درصد جرمی سدیم کلرید با چگالی $1/3\text{g.mL}^{-1}$ مخلوط می‌کنیم. اگر به محلول حاصل به میزان کافی نقره نیترات اضافه کنیم، در پایان واکنش به تقریب چند گرم رسوب تشکیل می‌شود؟ ($\text{Na} = 23, \text{Cl} = 35/5, \text{Ag} = 108: g/mol^{-1}$)



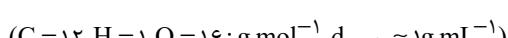
۱۷۳/۳ (۲)

۲۱۷/۴۵ (۴)

۱۹۰/۲۲ (۱)

۲۳۴/۳۸ (۳)

- ۱۰۴- با قرار دادن مقداری از خون فردی در دستگاه گلوكومتر، نمایشگر عدد ۶۳ را نشان می‌دهد. غلظت گلوکز بر حسب ppm و میلی مولار به ترتیب از راست به چپ در این نمونه خون کدام است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).



۳/۵، ۶۳۰ (۲)

۳۵، ۶۳۰ (۴)

۳۵، ۶۳۰۰ (۱)

۳/۵، ۶۳۰۰ (۳)

۱۰۵ - کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) در هر واحد فرمولی آمونیوم کربنات، تعداد کاتیون ۲ برابر تعداد آنیون است.
 ۲) در هر واحد فرمولی باریم سولفات، قدر مطلق بار آنیون و کاتیون برابر است.
 ۳) در ترکیب پتاسیم فسفات، نسبت تعداد اتم‌های اکسیژن به پتاسیم برابر ۲ است.
 ۴) در آلومینیم نیترید، تعداد کاتیون و آنیون برابر است.

۱۰۶ - ۲٪ مول گلوکز ($C_6H_{12}O_6$) را در 100 mL اتانول و ۹ گرم گلوکز را در 100 mL آب حل کرده و سپس این دو محلول را با هم مخلوط می‌کنیم، اختلاف درصد جرمی گلوکز در اتانول با درصد جرمی آن در محلول نهایی به تقریب کدام است؟

$$(C_6H_{12}O_6 = 180 \text{ g.mol}^{-1}) \quad \text{چگالی آب, } 0/8 \text{ g.mL}^{-1} = \text{چگالی اتانول, } 1/8 \text{ g.mL}^{-1}$$

۱۱ (۲)

۲۱ (۱)

۹ (۴)

۳۱ (۳)

۱۰۷ - اگر گازهای حاصل از تجزیه یک مول $(NO_3)_2$ C_3H_5 را مطابق واکنش زیر جمع‌آوری و در فشار ثابت ۱ اتمسفر از دمای 0°C تا 5°C سرد کنیم، چند لیتر از حجم گازها کاسته می‌شود؟ (معادله واکنش موازن شود).



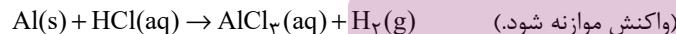
۱۰۶/۴ (۲)

۶۷/۲ (۱)

۸۶/۸ (۴)

۹۳/۵ (۳)

۱۰۸ - ۱۰ گرم از آلیاژ آلومینیم و نقره در مقدار کافی از محلول هیدروکلریک اسید با غلظت 1 g.L^{-1} اندخته شده است. اگر در پایان واکنش، ۳ لیتر گاز هیدروژن در شرایطی که چگالی آن 0.8 g بر لیتر است، آزاد شود، درصد جرمی فلز نقره در این آلیاژ کدام است و برای انجام کامل این واکنش چند لیتر از محلول این اسید لازم است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید. نقره با اسید واکنش نمی‌دهد). $(H=1, Al=27, Cl=35/5, Ag=108: g.\text{mol}^{-1})$



۴۳/۸، ۳۹/۲ (۲)

۱/۷۵۲، ۳۹/۲ (۱)

۱/۷۵۲، ۷۸/۴ (۴)

۴۳/۸، ۷۸/۴ (۳)

۱۰۹ - در اثر سوختن کامل $45/5$ گرم از یک قند، 60 لیتر گاز کربن دی‌اکسید با چگالی 1 g.L^{-1} و $31/5$ گرم بخار آب تولید می‌شود. کدام گزینه می‌تواند فرمول مولکولی مربوط به این قند باشد و نسبت ضریب مولی گاز اکسیژن به بخار آب در معادله موازن شده این واکنش به تقریب چقدر است؟ $(O=16, C=12, H=1: g.\text{mol}^{-1})$ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).



۱۱۰ - 500 میلی‌لیتر محلول پتاسیم هیدروکسید با درصد جرمی 28 درصد و چگالی $1/2$ گرم بر میلی‌لیتر را با افزودن مقداری آب رقیق می‌کنیم. اگر در محلول حاصل غلظت یون پتاسیم برابر 1170 ppm باشد، کدام گزینه درباره آن درست است؟ (چگالی محلول نهایی را 1 g.mL^{-1} بگیرید). $(H=1, O=16, K=39: g.\text{mol}^{-1})$

۱) حجم محلول نهایی پس از رقیق کردن با آب، برابر $99/5$ لیتر است.

۲) مقدار آب اضافه شده برابر 99 کیلوگرم است.

۳) در این محلول 117 گرم یون پتاسیم وجود دارد.

۴) درصد جرمی محلول پتاسیم هیدروکسید پس از رقیق شدن به 14% درصد می‌رسد.

۱۵ دقیقه

حسابان (۱)**جبر و معادله (کل فصل ۱)****تابع (تا ابتدای تابع پلهای - تابع
جزء صحیح)**

صفحه‌های ۱ تا ۴۹

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس حسابان (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

حسابان (۱) - اختیاری

$$-111 \quad \text{اگر دو تابع } g(x) = \frac{ax+b}{x^2+cx+d} \text{ و } f(x) = \frac{5}{x-3} \text{ کدام است؟}$$

۱۰ (۲)

۷ (۱)

-۱۰ (۴)

-۷ (۳)

-112 - اگر ریشه‌های عبارت $2 = x^3 + 3x + m$ ، معکوس یکدیگر باشند، آن‌گاه اختلاف ریشه‌های این معادله کدام است؟

 $\sqrt{5}$ (۲)

۲ (۱)

 $\sqrt{11}$ (۴) $\sqrt{7}$ (۳)

-113 - به ازای چه حدودی از m نمودار سهمی $y = (m-6)x^3 - 2mx - 3$ از تمام ناحیه‌ها به جز ناحیه اول می‌گذرد؟

 $m > 3$ (۲) $m < -6$ (۱) $3 < m < 6$ (۴) $0 < m < 3$ (۳)

$$-114 \quad \text{اگر دامنه تابع } y = \frac{-2x^3 + 3x + 5}{2x^3 - ax + 2b} \text{ برابر با } \mathbb{R} - \{-1, 3\} \text{ باشد، دامنه تابع } y = \sqrt[3]{10x^3 - 2bx - a} \text{ کدام است؟}$$

ایران توییق

توشه‌ای برای موفقیت

$\mathbb{R} - (-1, 0 / 4)$ (۲)

$[-1, 0 / 4]$ (۱)

 $(-\infty, 0 / 4]$ (۴) $\mathbb{R} - [-1, 0 / 4]$ (۳)

-115 - کدام گزینه، ضابطه یک تابع نیست؟

$$x^3 + y^3 - 3x^3 + 3y^3 + 3x + 3y = 0 \quad (۲)$$

$$|y - 1| + 2 = 2 - |x + 1| \quad (۱)$$

$$x^3 + y^3 = -2y \quad (۴)$$

$$y = x^3 |x| \quad (۳)$$

۱۱۶ - مساحت ناحیه محدود به نمودارهای دو تابع $g(x) = -|x - 1| + 3$ و $f(x) = |x| + |x - 2|$ کدام است؟

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۱۱۷ - دو نقطه از خط $y - 2x + 5 = 0$ ، فاصله‌شان از مبدأ برابر ۵ است. فاصله این دو نقطه از هم کدام است؟

۸۰ (۲)

۲۰ (۱)

 $4\sqrt{5}$ (۴) $2\sqrt{5}$ (۳)

۱۱۸ - در یک استخری دو شیر آب A و B و یک شیر تخلیه C وجود دارد. اگر فقط یکی از شیرهای A یا B باشند، شیر A به تنهایی ۱ ساعت زودتر از شیر B استخرا را پر می‌کند. همچنین مدت زمانی که لازم است شیر C به طور کامل استخر پر شده را تخلیه کند ۵ برابر زمان پر کردن شیر A است. در صورتی که هر سه

شیر همزمان باز باشند و استخر در $\frac{2}{5}$ ساعت پر شود، مدت زمان پر کردن استخر توسط شیر A به تنهایی کدام است؟

۵ (۲)

۴ (۱)

۸ (۴)

۶ (۳)

۱۱۹ - در یک دنباله حسابی جمله چهارم ۲ برابر جمله دهم است. مجموع چند جمله اول از این دنباله برابر با جمله اول می‌شود؟

ایران نو

۱۸ (۲)

۵ (۱)

توشه‌ای برای موفقیت

۴۵ (۴)

۳۰ (۳)

۱۲۰ - طول از مبدأ نیمساز دو خط $3x - 4y + 1 = 0$ و $5x + 12y - 3 = 0$ با شیب مثبت کدام است؟ (طول از مبدأ، طول نقطه تقاطع خط با محور افقی است.)

 $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{32}$ (۱)

-۱ (۴)

-۲ (۳)

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

دایره

(درس‌های اول و دوم)
صفحه‌های ۹ تا ۲۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون چیست؟

هندسه (۲) - اختیاری

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

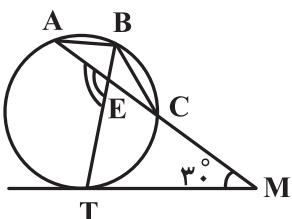
۱۲۱ - در شکل زیر MT بر دایره مماس و $AB = BC$ است. اگر $\hat{M} = 30^\circ$ باشد، اندازه زاویه AET چند درجه است؟

۹۰ (۱)

۹۵ (۲)

۱۰۵ (۳)

۱۰۰ (۴)

۱۲۲ - در شکل زیر، $\hat{A} = 70^\circ$ و $\hat{B} = 50^\circ$ است. از نقطه O مرکز دایره، بر اضلاع AB، AC و BC به ترتیب عمودهای OP، OQ و OR رسم شود.

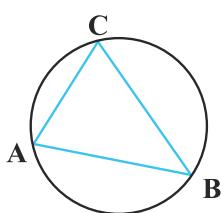
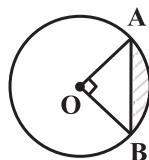
کدام مورد درست است؟

OP > OR > OQ (۱)

OQ > OR > OP (۲)

OP > OQ > OR (۳)

OQ > OP > OR (۴)

۱۲۳ - در شکل زیر مثلث OAB قائم‌الزاویه است. اگر مساحت قطعه هاشور‌خورده برابر $(2 - \pi)$ باشد، آن‌گاه اندازه محیط آن کدام است؟

$$\frac{\pi}{2} + 2\sqrt{2}$$

$$\pi + 2\sqrt{2}$$

$$\frac{\pi}{2} + 2$$

$$\pi + 2$$

۱۲۴ - در دایره‌ای به مرکز O و شعاع ۵ واحد، نقطه M روی وتر BC قرار دارد. اگر $OM = 3$ باشد، حاصل $BM \times CM$ کدام است؟

۱۶ (۱)

۲۰ (۳)

۲۲ (۴)

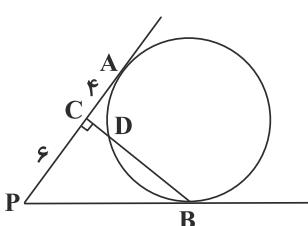
ابراهیمی

توشه‌ای برای موفقیت

۱۲۵ - در شکل زیر، PA و PB بر دایره مماس هستند و BC بر PA عمود است. اگر $PC = 6$ و $CA = 4$ باشند، طول CD کدام است؟

۳ (۱)

۲ (۲)

 $\sqrt{5}$ (۳) $\sqrt{6}$ (۴)

۱۲۶- دو دایره به شعاع‌های ۵ و ۸ و خط‌المرکزین ۱۳ داریم. اگر از مرکز دایره بزرگ‌تر مماسی بر دایره کوچک‌تر رسم کنیم، طول این مماس کدام است؟

۱۳ (۲)

۱۰ (۱)

۱۱ (۴)

۱۲ (۳)

۱۲۷- به ازای کدام مقدار a ، اندازه مماس مشترک داخلی دو دایره به شعاع‌های ۷ و ۵ و خط‌المرکزین $d = 13$ است؟

 $\frac{7}{3}$ (۲)

۲ (۱)

۳ (۴)

 $\frac{8}{3}$ (۳)

۱۲۸- اگر بیشترین فاصله نقاط واقع بر دو دایره (O, R) و (O', r) از یکدیگر برابر $R + r$ باشد، کدام است؟

کدام است؟

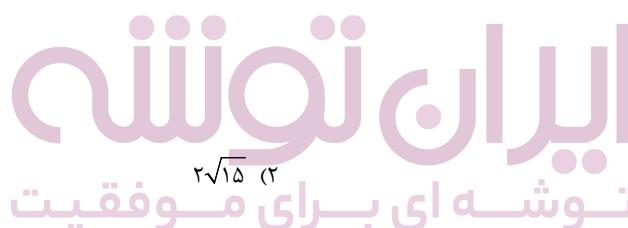
۳ (۲)

۲ (۱)

۶ (۴)

۴ (۳)

۱۲۹- می‌دانیم طول مماس مشترک خارجی دو دایره $(O, 5)$ و $(O', 2)$ ، سه برابر طول مماس مشترک داخلی آن‌هاست. طول خط‌المرکزین این دو



دایره کدام است؟

 $2\sqrt{6}$ (۱)

۹ (۴)

 $6\sqrt{2}$ (۳)

۱۳۰- دو دایره به شعاع‌های ۲ و ۴ برابر هم مماس خارج هستند. فاصله نقطه تلاقی مماس مشترک‌های خارجی دو دایره از نقطه تماس دو دایره کدام است؟

۴ (۲)

۸ (۱)

 $\frac{8}{3}$ (۴) $\frac{10}{3}$ (۳)

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)**الکتریسیته ساکن**

(کل فصل ۱)

صفحه‌های ۱ تا ۴۴

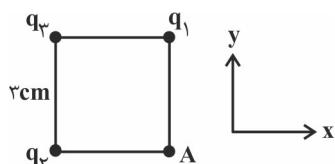
هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**فیزیک (۲) - اختیاری**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس **فیزیک (۲)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۳۱- در شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای در روئوس یک مریع قرار گرفته‌اند و نیروی خالص $\vec{F} = -30\vec{i} - 40\vec{j}$ در SI از طرف q_1 و q_2 به بار $q_3 = 1\mu C$ وارد می‌شود. اگر بار q_3 را حذف کنیم، بردار میدان الکتریکی خالص در نقطه A در SI کدام است؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$)



$$\begin{aligned} & -(4\vec{i} + 3\vec{j}) \quad (2) \\ & (-2\vec{i} + 4\vec{j}) \quad (4) \end{aligned}$$

$$-(4\vec{i} + 2\vec{j}) \times 10^7 \quad (1)$$

$$(3\vec{i} + 4\vec{j}) \times 10^7 \quad (3)$$

۱۳۲- در شکل زیر، اندازه میدان‌های الکتریکی ناشی از بارهای نقطه‌ای مثبت q_1 و q_2 در نقطه O به ترتیب E و $2E$ می‌باشد. اگر جای دو بار با هم عوض شود، بزرگی

میدان الکتریکی ناشی از بار q_2 در نقطه O چند برابر بزرگی میدان الکتریکی ناشی از بار q_1 در همان نقطه می‌باشد؟

$$84 \quad (1) \quad 9/2 \quad (2)$$

$$162 \quad (4) \quad 18 \quad (3)$$

۱۳۳- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = -27\mu C$ و $q_2 = +3\mu C$ از فاصله 30 cm از یکدیگر قرار دارند. بار نقطه‌ای $q_3 = 1\mu C$ را در چند سانتی‌متری از بار

روی خط وصل دو بار قرار دهیم تا در حالت تعادل قرار بگیرد؟

$$30 \quad (2) \quad 15 \quad (1)$$

$$60 \quad (4) \quad 45 \quad (3)$$

۱۳۴- مطابق شکل زیر، برایند میدان‌های الکتریکی ناشی از دو بار نقطه‌ای q_1 و q_2 در نقطه A برابر با \vec{E} است. چه تعداد الکترون از بار q_1 به q_2 منتقل شود تا برایند

میدان الکتریکی ناشی از دو بار در همان نقطه برابر با $-E$ شود؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$ و $e = 1/6 \times 10^{-19} C$)

$$2/5 \times 10^{13} \quad (2) \quad 7/5 \times 10^{13} \quad (1)$$

$$3/75 \times 10^{13} \quad (4) \quad 1/25 \times 10^{13} \quad (3)$$

۱۳۵- مطابق شکل زیر، با جایه‌جایی بار نقطه‌ای $q = -2\mu C$ از نقطه (۱) تا نقطه (۲) در مسیر مشخص شده، انرژی پتانسیل الکتریکی این ذره باردار چند ژول تغییر

می‌کند؟

$$3/2 \times 10^{-3} \quad (2) \quad -3/2 \times 10^{-3} \quad (1)$$

$$14/4 \times 10^{-3} \quad (4) \quad -14/4 \times 10^{-3} \quad (3)$$

$$\vec{E} = 4 \times 10^5 \frac{N}{C}$$

۱۳۶- خازن تختی به دو قطب مولدی وصل است و فاصله بین صفحات آن $\frac{d}{4}$ است و در بین صفحات آن هوا قرار دارد. اگر قطعه فلزی به ضخامت $\frac{d}{4}$ را بین دو صفحه خازن و چسبیده به یکی از صفحات قرار داده و فضای باقیمانده را با دی الکتریکی با ثابت $\kappa = 6$ به طور کامل پُر کنیم، انرژی و بار الکتریکی ذخیره شده در خازن

نسبت به حالت اول، به ترتیب از راست به چپ چند برابر می‌شوند؟

$$\frac{1}{8}, 8 \quad (2)$$

$$\frac{2}{3}, \frac{2}{2} \quad (1)$$

$$\frac{1}{8}, \frac{1}{8} \quad (4)$$

$$8, 8 \quad (3)$$

۱۳۷- انرژی ذخیره شده در خازنی تخت، متصل به مولدی که دی الکتریک بین صفحات آن هواست، برابر با U است. اگر فضای بین صفحات خازن را با یک دی الکتریک با

ثابت 2 پُر کنیم و سپس خازن را از مولد جدا کرده و دی الکتریک را از آن خارج کنیم، انرژی ذخیره شده در آن U' می‌شود. نسبت $\frac{U'}{U}$ برابر با کدام گزینه است؟

$$4 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

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

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

۱۳۸- فاصله بین صفحات یک خازن تخت را که به اختلاف پتانسیل ثابتی متصل است، چند درصد کاهش دهیم تا بار الکتریکی ذخیره شده در آن 5 برابر شود؟ (پیدیده)

فروشکست رخ نمی‌دهد).

$$40 \quad (2)$$

$$20 \quad (1)$$

$$80 \quad (4)$$

$$60 \quad (3)$$

۱۳۹- ذرهای با بار الکتریکی $C = 2000 \text{ nC}$ و جرم 1g در میدان الکتریکی یکنواختی که جهت آن، قائم و رو به بالا است، در حالت تعادل قرار دارد. اندازه اختلاف پتانسیل

الکتریکی بین دو نقطه از فضا که در راستای قائم به فاصله 5cm از یکدیگر درون این میدان الکتریکی قرار دارند، چند ولت است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

$$25 \quad (2)$$

$$25 \times 10^4 \quad (1)$$

$$2000 \quad (4)$$

$$2500 \quad (3)$$

۱۴۰- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) معمولاً پتانسیل زمین یا نقطه‌ای از مدار را برابر صفر می‌گیرند و به آن نقطه اصطلاحاً نقطه زمین می‌گویند و پتانسیل نقطه‌های دیگر را نسبت به آن می‌سنجند.

(۲) اختلاف پتانسیل بین هر دو نقطه در یک میدان الکتریکی، از نوع و اندازه بار جابه‌جا شده بین دو نقطه مستقل است.

(۳) تراکم بار و چگالی سطحی بار در نقاط نوک تیز سطح یک جسم رسانای باردار از نقاط دیگر آن کمتر است.

(۴) زمانی که یک خازن تخت را به باتری وصل می‌کنیم، در صورتی که فروشکست رخ ندهد، شارش بار تا هنگامی که اختلاف پتانسیل میان دو صفحه خازن با

اختلاف پتانسیل میان دو پایانه باتری یکسان شود، ادامه دارد.

فیزیک (۲): سوالات آشنا

۱۴۱- سه جسم A، B و C را دو به دو به یکدیگر نزدیک می‌کنیم. وقتی A و B به یکدیگر نزدیک می‌شوند، هم دیگر را جذب می‌کنند و اگر B و C را به

یکدیگر نزدیک کنیم، یکدیگر را دفع می‌کنند. کدامیک از گزینه‌های می‌تواند درست باشد؟

(۲) بار غیر همنام دارند.

(۱) A و C بار همنام و هماندازه دارند.

(۴) بدون بار و B باردار است.

(۳) بدون بار و C باردار است.

۱۴۲- مطابق شکل زیر، دو بار الکتریکی در فاصله r ، نیروی جاذبه الکتریکی F را به یکدیگر وارد می‌کنند. اگر با ثابت بودن فاصله r ، ۲۵ درصد از بار q_1 را به

انتقال دهیم، نیروی جاذبه الکتریکی بین دو بار به ترتیب چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟

$$q_1 = +8\mu\text{C} \quad q_2 = -5\mu\text{C}$$

(۲) ۲۵، افزایش می‌یابد.



(۱) ۲۵، کاهش می‌یابد.

(۴) ۵۵، افزایش می‌یابد.

(۳) ۵۵، کاهش می‌یابد.

۱۴۳- در یک میدان الکتریکی یکنواخت E، به بار الکتریکی $C = 2\mu\text{C}$ ، نیروی الکتریکی $F = 10 / 4j \text{ N}$ از طرف میدان وارد می‌شود. بزرگی میدان

الکتریکی E چند نیوتون بر کولن است؟

$$9 \times 10^6$$

$$36 \times 10^6$$

$$4 / 5 \times 10^6$$

$$18 \times 10^6$$

۱۴۴- بزرگی میدان الکتریکی ناشی از بار الکتریکی نقطه‌ای q در فاصله d از آن در نقطه O برابر با E است. اگر بار q را به اندازه $\frac{d}{4}$ و در راستای پاره خط d از

نقطه O دور کنیم، در این حالت، بزرگی میدان الکتریکی حاصل از بار q در نقطه O چند برابر E می‌شود؟

$$\frac{4}{3} \quad (۱)$$

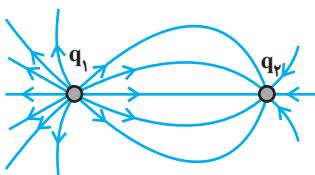
ایران اسلام

$$\frac{16}{25}$$

توضه‌ای برای موفقیت

$$\frac{1}{4}$$

۱۴۵- در شکل زیر، با توجه به خطهای میدان الکتریکی ناشی از دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 ، کدامیک از گزینه‌های زیر درست است؟



(۱) بارهای q_1 و q_2 همنام و هماندازه هستند.

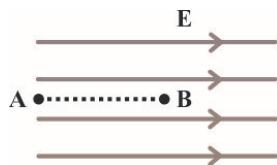
(۲) بارهای q_1 و q_2 همنام و غیرهماندازه هستند.

(۳) در حرکت از نزدیک بار q_1 تا نزدیک بار q_2 ، بزرگی میدان الکتریکی برایند ناشی از دو بار، ابتدا کم و سپس زیاد می‌شود.

(۴) اگر یک الکترون را از نزدیک بار q_1 تا نزدیک بار q_2 جابه‌جا کنیم، اندازه نیروی کولنی وارد بر آن، ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

۱۴۶- در شکل زیر، در میدان الکتریکی $E = 10^{\Delta} \text{ N/C}$ ، ذرهای با بار الکتریکی $q = -5\mu\text{C}$ در نقطه B بدون سرعت اولیه رها می‌شود و در مسیر مستقیم،

۲۰ سانتی‌متر جابه‌جا شده و به نقطه A می‌رسد. انرژی جنبشی آن در نقطه A چند ژول است؟ (از اثر گرانش و نیروهای مقاوم در مقابل حرکت ذره صرف‌نظر شود)



۰ / ۵ (۲)

۰ / ۰۵ (۴)

۰ / ۱ (۱)

۰ / ۰۱ (۳)

۱۴۷- بار الکتریکی نقطه‌ای $C = -2\mu\text{C}$ از نقطه $V_1 = -40\text{V}$ تا نقطه $V_2 = -10\text{V}$ جابه‌جا می‌شود. به ترتیب انرژی پتانسیل بار q چند ژول و چگونه تغییر می‌کند؟

(۲) 10^{-4}J ، افزایش می‌یابد.(۱) 10^{-4}J ، کاهش می‌یابد.(۴) $10^{-5}\text{J} \times 6$ ، کاهش می‌یابد.(۳) $10^{-5}\text{J} \times 6$ ، افزایش می‌یابد.

۱۴۸- دو کره رسانای A و B به شعاع‌های ۲۰ و ۲۵ و چگالی سطحی بار ۵ و ۲۵ دارای بار الکتریکی مثبت‌اند. چند درصد از بار کره بزرگ‌تر به کره کوچک‌تر منتقل شود تا نسبت بار کره‌ها برابر نسبت شعاع آن‌ها شود؟

۲۵ (۲)

۱۵ (۱)

۷۵ (۴)

۵۰ (۳)

۱۴۹- برای ساختن یک خازن تخت، دو صفحه فلزی، یک ورقه میکا به ضخامت 0.3 mm و $K = 7$ ، یک ورقه شیشه‌ای به ضخامت 0.2 cm و $K = 5$ ، یک لایه

پارافین به ضخامت 0.1 cm و $K = 2$ و یک لایه پلاستیک به ضخامت 0.2 mm و $K = 3$ در اختیار داریم. برای بدست آوردن خازن با بیشترین ظرفیت، با

کدام ورقه باید میان صفحات فلزی را پُر کنیم؟ (سطح مقطع همه ورقه‌ها باهم برابر است).

(۱) میکا

(۲) شیشه

(۳) پارافین

(۴) پلاستیک

۱۵۰- اگر اندازه بار الکتریکی خازنی با ظرفیت $F = 22\mu\text{F}$ را ۲۰ درصد افزایش دهیم، انرژی آن $\Delta E = 16\text{J}$ افزایش می‌یابد. بار اولیه آن چند میکروکولن است؟

۴۰ (۲)

۲۰ (۱)

(۴) 4×10^{-2} (۳) 2×10^{-2}

۱۰ دقیقه

شیمی (۲)

قدرت هدایات زمینی را بدانیم
 (از ابتدای فصل تا ابتدای آنکه هیدروکربن‌هایی با یک پیوند دوگانه) صفحه‌های ۱ تا ۳۹

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس **شیمی (۲)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

شیمی (۲) - اختیاری**۱۵۱ - کدام گزینه نادرست است؟**

- (۱) پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از موادی به نام رسانا ساخته می‌شوند.
- (۲) امروزه همگان این باور که «هر چه میزان بهره‌برداری از منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است» را نمی‌بدیرند.
- (۳) آهنگ رشد استخراج فلزها در جهان در بازه زمانی ۱۵ تا ۲۰۲۰ میلادی، بیشتر از آهنج رشد استخراج سوخت‌های فسیلی در این بازه زمانی است.
- (۴) همه مواد طبیعی و ساختگی از کره زمین به دست می‌آیند.

۱۵۲ - کدام موارد از مطالب زیر درباره عنصرهای واسطه تناوب چهارم صحیح است؟

- الف) تنها در آرایش الکترونی اتم چهار عنصر، زیرلایه $3d$ به صورت نیمه پر یا کاملاً پر وجود دارد.
- ب) همه آن‌ها خصلت فلزی دارند و اغلب با ظرفیت‌های گوناگون وارد واکنش‌های شیمیایی می‌شوند.
- پ) در همه آن‌ها تعداد الکترون‌های زیر لایه $3d$ بیشتر از تعداد الکترون‌های زیرلایه $4s$ است.
- ت) اغلب این عنصرهای در طبیعت به شکل ترکیب با یون‌های O^{2-} , CO_3^{2-} , ... یافت می‌شوند.

(۴) الف، ت

(۳) ب، ت

(۲) الف، ب، پ

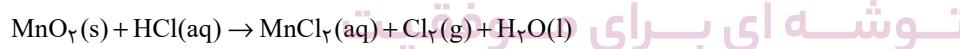
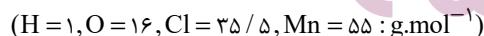
(۱) الف، ب، ت

۱۵۳ - کدام گزینه نادرست است؟ (۲۶)

- (۱) شمار الکترون‌های زیر لایه $2d$ در آرایش الکترونی یون Fe^{3+} برابر با ۵ است.
- (۲) در واکنش آهن (II) کلرید و سدیم هیدروکسید، نسبت ضریب استوکیومتری فراورده محلول به نامحلول برابر ۲ است.
- (۳) آهن (II) هیدروکسید برخلاف آهن (III) هیدروکسید در آب نامحلول است.

۴) زنگ آهن در هیدروکلریک اسید حل شده و فراورده آن در واکنش با سدیم هیدروکسید منجر به تشکیل رسوب Fe(OH)_3 می‌شود.

۱۵۴ - اگر طبق واکنش موازن نشده زیر، ۵۲/۲ گرم MnO_2 با خلوص ۸۰ میلی‌لیتر اسید به طور کامل واکنش دهد، غلظت محلول اسید چند مول بر لیتر است؟ (ناتالاصی‌ها با اسید واکنش نمی‌دهند.)



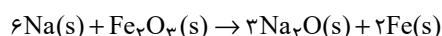
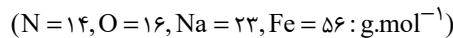
۳/۱۲۵ (۴)

۲ (۳)

۰/۷۸ (۲)

۰/۵ (۱)

۱۵۵ - اگر فاز سدیم حاصل از تجزیه ۳۹ گرم NaN_3 ناتالاصی در واکنش با مقدار کافی Fe_2O_3 منجر به تولید ۲/۲۴ گرم آهن شود، درصد خلوص NaN_3 کدام است؟ (بازده درصدی هر دو واکنش را ۵۰٪ در نظر بگیرید.)



۸۰ (۴)

۷۵ (۳)

۵۰ (۲)

۲۵ (۱)

۱۵۶- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) فلز طلا به اندازه‌ای چکش خوار است که چند گرم از آن را می‌توان به صفحه‌ای با مساحت چند متر مربع تبدیل کرد.
- ۲) رسانایی الکتریکی طلا بالا بوده و این رسانایی را در شرایط دمایی مختلف حفظ می‌کند.
- ۳) به دلیل قابلیت بازتاب زیاد پرتوهای خورشیدی، از طلا برای ساخت کلاه فضانوردی استفاده می‌شود.
- ۴) طلا در طبیعت به شکل عنصری خود یافت می‌شود، بنابراین استخراج آن با تولید پسماند زیادی همراه نیست.

۱۵۷- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) نفت خام مخلوطی از هزاران ترکیب شیمیایی است که بخش عمده آن را هیدروکربن‌ها تشکیل می‌دهند.
- ۲) عنصر اصلی سازنده نفت خام، کربن است.

۳) کمتر از ۱۰ درصد از نفت خام مصرفی در دنیا برای تولید الیاف و پارچه به کار می‌رود.

۴) بیش از نیمی از نفت استخراج شده از چاههای نفت برای تأمین گرما و انرژی الکتریکی به کار می‌رود.

۱۵۸- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست است؟

الف) به توانایی جاری شدن یک مایع، گران روی گفته می‌شود.

ب) با افزایش شمار اتم‌های کربن، گشتاور دو قطبی آلکان‌ها افزایش می‌یابد.

پ) واژلین ماده‌ای چسبنده‌تر از گریس است.

ت) در دمای 22°C و فشار یک اتمسفر، چهار آلکان اول به حالت گازی یافت می‌شوند.

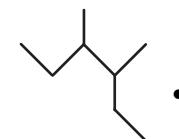
(۱) پ، ت

(۲) ب، پ

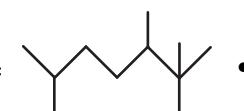
(۳) ب، ت

۱۵۹- چه تعداد از نام‌گذاری‌های انجام شده درست است؟

۱) ۲- اتیل-۳- متیل پنتان

۲) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$

۳) ۲، ۵، ۶- تترامتیل هپتان

۴) $\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$

۱) ۲

۲) ۴

۳) ۳

ایران نویس

توشه‌ای برای موفقیت

۱۶۰- نام کدام آلکان به درستی بیان شده است؟

۱) ۲، ۲- دی متیل-۳- اتیل هگزان

۲) ۲، ۶، ۷- تری متیل اوکتان

۳)

۴) ۲، ۲- دی متیل پنتان

۵- اتیل- ۲، ۳- دی متیل هپتان

گاج / گزینه دو / سنجش / قلمچی / نشانه

@Azmoonha_Azmayeshi



کاملاً رایگان

برای دانلود تمام آزمون های آنلاین بصورت کاملا رایگان، همین الان به کanal تلگرام ما بپیوندید...

آزمونها آزمایشی

T.me/Azmoonha_Azmayeshi

توشه‌ای برای موفقیت



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارخان
سازمان سنجش آموزش کشور



Tester

