



بنیاد علمی آموزش

سال یازدهم ریاضی

۱ مرداد ۱۴۰۰

فکر چیه سوال

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۱۰ سؤال مشترک + ۵۰ سؤال غیر مشترک
مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۲۵ دقیقه سؤالات مشترک + ۷۰ دقیقه سؤالات غیر مشترک

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)
دفترچه مشترک	دروس عمومی	فارسی و نگارش ۱	۱۰	۱-۱۰	۱۰
		عربی زبان	۱۰	۱۱-۲۰	۱۵
		قرآن ۱	۱۰	۲۱-۳۰	۱۵
	دروس اختصاصی	زبان انگلیسی ۱	۱۰	۳۱-۴۰	۱۰
		ریاضی (۱)	۱۰	۴۱-۵۰	۳۰
		هندسه (۱)	۱۰	۵۱-۶۰	۱۵
		فیزیک (۱)	۲۰	۶۱-۷۰	۲۵
		شیمی (۱)	۲۰	۷۱-۹۰	۲۰
		مجموع	۱۱۰	۹۱-۱۱۰	۱۲۵
		حسابان (۱)	۱۰	۱-۱۶	۳۰
		هندسه (۲)	۱۰	۱۷-۱۸	۱۵
دفترچه غیر مشترک	دروس اختصاصی	فیزیک (۲)	۱۰	۱۹-۲۰	۱۵
		شیمی (۲)	۱۰	۲۱-۲۲	۱۵
		مجموع	۵۰	۲۳	۱۰
		مجموع	۱۱۱-۱۶۰	۱۷-۲۳	۷۰
		نظم حوزه	—	—	—
		جمع کل	۱۶۰	۱-۱۶۰	۱۹۵



گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

@kanoonir_11r



@konkurbanks

۱۰ دقیقه

ستایش

ادبیات تعلیمی

ادبیات پایداری

(از ابتدای فصل تا انتهای

درس آزاد (ادبیات بومی ۱))

صفحه‌های ۱۰ تا ۳۸

فارسی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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؟

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

konkurbanks

۱- معنای چند واژه درست آمده است؟

(افلاک: آسمان‌ها) (زهی: شگفت) (کام: دهان) (جافی: ظالم) (صورت شدن: تصور شدن) (پیرایه: زیور و زینت) (خیره: فرومانده)

(تیزیا: تندرو) (میعاد: وعده) (حزم: محتاط)

(۴) شش

(۳) نه

(۲) هشت

(۱) هفت

۲- معنای واژه‌های «هنگامه، ورطه، زین نمط، معرکه، نادره» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۲) زمانه، هلاکت، طریقه، ستیزه کردن، شگفت‌انگیز

(۱) غوغا، گرداب، به این روش، جنگ و نبرد، همتا

(۴) شلوغی، گرفتار، روش، میدان جنگ، نمونه

(۳) داد و فریاد، گودال، بدین ترتیب، جای نبرد، شگفت‌آور

۳- در کدام عبارت غلط املایی یافت نمی‌شود؟

(۱) متقدمان در حوادث جهان هیچ حکمت ناگفته رها نکرده‌اند و گفته‌اند: «همه تدبیرها، صخره تقدیر است و هر چند خردمند پرهیز بیش

کند، بدان بلا نزدیک‌تر باشد.»

(۲) رنج هیچ‌کس ضایع مکن و همه‌کس را به‌سزا حق‌شناس باش؛ خاصه غرابت خویش را.

(۳) روزبه مرغان را به زن سپرد تا طیمار بهتر کشد.

(۴) من بر اثر ایشان برفتم تا انصاف او مشاهدت کنم. بر دو پای راست ایستاد و روی به محراب آورد.

۴- در کدام گزینه غلط املایی وجود ندارد؟

(۱) سپندی کاب ازین طالاب خورده / شود از صحبتش آتش فسرده

(۲) گر آرزو شکنی می‌شود، امارت دل / شکست موج بود باعث بنای حباب

(۳) چون گزارد پا به عزم صید بر چشم رکاب / با خدنگ دل شکاف و با سنان جان‌ستان

konkurbanks (۴) اگر شاه دوران نباشد حکیم / بود در حضيض جهالت مقیم

۵- همه گزینه‌ها به‌جز دارای هر دو آرایه «حسن آمیزی و مجاز» است.

(۱) آن بلبلم که چون کشم از دل صغیر گرم / بوی محبت از نفسم می‌توان شنید

(۲) گویا ز شش جهت در امید بسته‌اند / کز هیچ لب به گوش نوایی نمی‌رسد

(۳) ما گرچه مرد تلخ شنیدن نه‌ایم لیک / تلخی که از زبان تو آید شنیدنی است

(۴) با من به سلام خشک ای دوست زبان تر کن / تا از مژه هر ساعت لعل تَرَت افشانم

@konkurbanks

۶- در کدام گزینه، آرایه «حسن تعلیل» وجود ندارد؟

- (۱) هنر بیار و زبان آوری مکن سعدی / چه حاجت است که گوید شکر که شیرینم
- (۲) چوب را چون بشکنی گوید تراق / این تراق از چیست از درد فراق
- (۳) تا چشم تو ریخت خون عشاق / زلف تو گرفت رنگ ماتم
- (۴) نان جو خور، در بهشت جاودان پاینده باش / کز بهشت از خوردن گندم شده است آدم جدا

۷- در کدام بیت تعداد وابسته‌های پسین نادرست نوشته شده است؟ **konkurbanks**

- (۱) برو ای گدای مسکین در خانه‌ی علی زن / که نگین پادشاهی دهد از کرم گدا را (۴)
- (۲) یک جهان بی‌خبر از مشرب وصلت سیراب / قسم ما تشنگی از چشمه‌ی حیوان تا چند (۴)
- (۳) پروانه محو کرد در آتش وجود خویش / یعنی که اتحاد بود انتهای عشق (۲)
- (۴) به شکر خنده ز تنگ شکر شورانگیز / تا شکر ریخته‌ای ریخته‌ای آب نبات (۴)

۸- در کدام بیت حذف فعل به قرینه معنایی صورت گرفته است؟

- (۱) دل و جان را همی ببايد شست / از محال و خطا و گفتن زور
- (۲) تو رها کن سر به مهر این واقعه / مرد حق شو روز و شب چون رابعه
- (۳) دوست دارم اگر لطف کنی ورنه / به دو چشم تو که چشم از تو به انعام نیست
- (۴) مستغنی‌ام ز خلق که اکسیر عشق ساخت / چون آفتاب چهره زین خزانه‌ام

۹- مفهوم کدام گزینه از دیگر گزینه‌ها دورتر است؟

- (۱) تا نخوت و سعادت، بیرون رود ز مغزش / با سگ شریک روزی کردند از آن هما را
- (۲) به بال و پر مرو از ره که تیر پرتابی / هوا گرفت زمانی ولی به خاک نشست
- (۳) من آن گلبرگ مغرورم که می‌میرم ز بی‌آبی / ولی با ذلت و خواری پی شبنم نمی‌گردم
- (۴) افتادگی آموز اگر طالب فیضی / هرگز نخورد آب زمینی که بلند است

۱۰- مفهوم کلی کدام گزینه درباره «ریاکاری» نیست؟ **konkurbanks**

- (۱) خرقة پوشی من از غایت دینداری نیست / پرده‌ای بر سر صد عیب نهان می‌پوشم
- (۲) چیست این ترهات (سخنان بیهوده) بیهوده؟ / نقره‌ای بر سر مس اندوده (پوشیده)
- (۳) بخل بهتر ز سخایی که به آوازه بود / تیرگی به ز چراغی است که فریاد کند
- (۴) نیک باشی و بدت گوید خلق / به که بد باشی و نیکت بینند

۱۵ دقیقه

ذاک هو الله

المواعظُ العددية من

رسول الله (ص)

صفحه‌های ۱ تا ۲۲

عربی، زبان قرآن (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، 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؟

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

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنَ الْعَرَبِيَّةِ (۱۱ - ۱۵)

۱۱- «عندما كنّا نسافر قبل شهرين في مناطق بلادنا الشماليّة تذكّرنا أبانا الحنون!»:

(۱) پدر مهربان‌مان را به خاطر آوردیم وقتی دو ماه پیش به مناطق شمالی کشورمان مسافرت کردیم!

(۲) وقتی ماه پیش به مناطق شمالی کشورمان مسافرت کردیم پدر مهربان‌مان را به خاطر آوردیم!

(۳) وقتی دو ماه پیش به مناطق شمالی کشورمان مسافرت می‌کردیم پدر مهربان‌مان را به خاطر آوردیم!

(۴) پدر مهربان‌مان را به خاطر آوردیم وقتی دو ماه پیش به مناطق شمالی کشور مسافرت کردیم!

۱۲- «جاءَ مُعَلِّمُنَا الْمُجِدُّ بِأوراقِ الإمتحانِ و قامَ بِتوزيعِ الأوراقِ الّتي أَخَذَهَا مِنَّا قبلَ ثلاثةِ أسابيعٍ!»:

(۱) معلّم پرتلاش ما با برگه‌های امتحان آمد و برگه‌هایی که سه هفته قبل گرفته بود را پخش کرد!

(۲) معلّم کوشای ما با برگه‌های امتحان آمد و به پخش کردن برگه‌هایی که دو هفته پیش از ما گرفته بود، پرداخت!

(۳) معلّم کوشای‌مان برگه‌های امتحان را آورد و به توزیع برگه‌هایی که سه هفته قبل آن‌ها را از ما گرفته بود، پرداخت!

(۴) معلّم پرتلاش‌مان برگه‌های امتحان را آورد و به توزیع برگه‌هایی که سه هفته پیش گرفته بود، اقدام کرد!

۱۳- «في اليوم السابع من أيام الامتحانات لخامس إمتحاننا ما كنتُ أقدرُ أن أطلعَ أكثرَ من سِتِّ ساعاتٍ!»:

(۱) در هفتمین روز از ایام امتحانات برای پنجمین امتحان نتوانستم که بیش از شش ساعت مطالعه کنم!

(۲) در روز هفتم از ایام امتحانات‌مان برای پنجمین امتحان نمی‌توانستم که بیش از شش ساعت مطالعه کنم!

(۳) برای پنجمین امتحان در روز هفتم از ایام امتحانات‌مان قادر نبودم که بیش از شش ساعت مطالعه کنم!

(۴) در روز هفتم از ایام امتحانات برای پنجمین امتحان‌مان نمی‌توانستم که بیش از شش ساعت مطالعه کنم!

۱۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(۱) أَتَيْهَا السَّائِقُ، نُرِيدُ أَنْ نَذْهَبَ مِنْ بَغْدَادَ إِلَى الْمَدَائِنِ! ای راننده می‌خواستیم که از بغداد به مدائن برویم!

(۲) هَلِ الْمَسَافَةُ إِلَى هُنَاكَ أَكْثَرَ مِنْ سَبْعَةِ وَ ثَلَاثِينَ كِيلُومِتْرًا؟! آیا فاصله تا آن‌جا بیشتر از ۷۳ کیلومتر هست؟

(۳) نَذْهَبُ إِلَى الْمَدَائِنِ لِزِيَارَةِ مَرْقَدِ سَلْمَانَ الْفَارِسِيِّ! به مدائن برای زیارت مرقد سلمان فارسی می‌رویم!

(۴) زِيَارَةُ مَقْبُولَةٍ لِلْجَمِيعِ وَ هَلْ لَكَ مَعْلُومَاتٌ عَنْ طَاقِ كِسْرَى؟! زیارت همگی قبول و آیا اطلاعی از طاق کسری دارید؟

۱۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(۱) قُلْتُ لَهَا: كَانَتْ أُخْتِي الصَّغِيرَةُ تَلْعَبُ فِي الْمُبَارَاةِ! به او گفتم: خواهر کوچک‌ترم در مسابقه بازی می‌کرد!

(۲) تَرَجَّمْنَا هَذَا الْكِتَابَ مُسْتَعِينًا بِمُعْجَمٍ مُفِيدٍ فِي الْمَكْتَبَةِ! این کتاب را با کمک فرهنگ لغتی مفید در کتابخانه ترجمه می‌کنیم!

(۳) هَؤُلَاءِ الطَّالِبَاتُ يَجْتَهِدْنَ كَثِيرًا حَتَّى يَنْجَحْنَ فِي امْتِحَانِ نَهَايَةِ السَّنَةِ! این‌ها دانش‌آموزانی هستند که بسیار تلاش می‌کنند تا در امتحان آخر

سال موفق شوند!

(۴) يَا زَمِيلِي، لَا تَحْزَنْ، سَتَتَكَلَّمُ مَعَ الْمَعْلَمِ غَدًا! ای همکلاسی من، ناراحت نباش، فردا با معلّم صحبت خواهیم کرد!

@konkurbanks

۱۶- عین العبارة التي ليس فيها متضاد:

- (۱) ﴿الحمد لله الذي خلق السماوات والأرض وجعل الظلمات والنور﴾
- (۲) الشمس والقمر والليل والنهار آيات من الله!
- (۳) هل تعلم أن أربعة قليلها كثير الفقر والوجع والعداوة والنار!
- (۴) الصبر ثلاثة، صبر عند المصيبة وصبر على الطاعة وصبر على المعصية!

۱۷- عین الخطأ فی ضبط حركات الحروف:

- (۱) الصدق عند الخوف من علامات المؤمن!
- (۲) الشعب الإيراني شعب مضياف!
- (۳) يأخذ الفائز الأول جائزة ذهبية!
- (۴) أنا من مدينة جويبار في محافظة مازندران!

۱۸- عین الصحيح للفراغين:

«ذهبت مع أصدقائي إلى سفرة يوم الاثنين. طالت سفرتنا ثلاثة أيام. رجعنا من السفر في الساعة التاسعة والنصف صباحاً. كنّا أربع ساعات في الطريق. فوصلنا ... من يوم ... إلى دارنا!»

- (۱) في الثانية عشرة و ثلاثين دقيقة / الخميس
- (۲) نصف ساعة قبل الواحدة بعد الظهر / الجمعة
- (۳) في الواحدة و ثلاثين دقيقة / الخميس
- (۴) نصف ساعة بعد الثانية / الجمعة

۱۹- عین الخطأ فی الكتابة و قراءة الساعة:

- (۱) الحادية عشرَ أَلَا عشرَ دقائق!
- (۲) الساعة الآن هي الخامسةُ والنصف!
- (۳) ثمانية عشرَ أَلَا ربعا!
- (۴) السابعة و عشرون دقيقة!

۲۰- عین الصحيح للفراغين:

«ذهبتُ مريمَ وصديقتها مع تسع زميلتهما إلى الغابة في الساعة السادسة والنصف صباحاً. رجعتُ منهنَّ زميلتان إثنان و لكن بقيتُ بقية أشخاص أربع ساعات هناك. عند الرجوع كانت عددهنَّ ... أشخاص و كانت الساعة ...!»

- (۱) عشرة / العاشرة و ثلاثين دقيقة
- (۲) تسعة / العاشرة و النصف
- (۳) عشرة / العشرة و النصف
- (۴) تسعة / العشرة و ثلاثين دقيقة

عربی زبان قرآن (۱) - سوالات آشنا

■ عین الأصحّ والأدقّ فی الجواب للترجمة من العربية (۲۱ و ۲۲)

۲۱- «هل تعلم كيف نمت الورود الجميلة من حبة صغيرة!»:

- (۱) آیا می دانی گل های زیبا چگونه از دانه های کوچک به وجود می آیند!
- (۲) آیا دانستی دانه های کوچک چگونه گل های زیبا را ایجاد کرد!
- (۳) آیا می دانی گل های زیبا چه طور از دانه های کوچک رشد نمودند!
- (۴) آیا می دانی گل های زیبا با رشد دانه های کوچک به وجود می آیند!

۲۲- عین الصحيح:

- (۱) ﴿ربّنا ما خلقت هذا باطلا﴾: پروردگارا! این باطل را تو خلق نکردی!
- (۲) لا يتفكر الناس في خلق السماوات والأرض! مردم در آفرینش آسمان و زمین نمی اندیشند!
- (۳) العالم مصباح ينتشر ضياؤه في العالم! دانشمند چراغی است که نورش در دنیا پخش می شود!
- (۴) أنظر إلى الغيوم السوداء في السماء! به ابر سیاه در آسمان نگاه کن!

۲۳- عین للفراغ الكلمة التي تناسب الكلمات الأخرى فى المعنى:

- (۱) السَّبْت - الأحد - الاثنين - ... : الثالث
(۲) الرَّبِيع - الصَّيْف - ... - الشتاء: الفُطُور
(۳) سَوْدَاء - أَخْضَر - ... - أَحْمَر: أَحْسَن
(۴) مَخْزَن - ... - مُخْتَبَر - مَطْبَعَة: مَكْتَبَة

۲۴- عین الخطأ فى الحوارات:

- (۱) ما اسمك الكريم؟: أنا على!
(۲) كيف حالك؟: أنا بخير و كيف أنت؟!
(۳) صباح الخير! صباح النور و السرور!
(۴) من أين أنت؟: أنا إيراني يا أخى!

۲۵- عین الصحيح فى العمليات الحسابية التالية:

- (۱) عشرون فى اثنين يساوى اثنين و عشرين!
(۲) خمسة زائد ستة يساوى أحد عشر!
(۳) مئة تقسيم على عشرين يساوى عشرة!
(۴) أربعون ناقص ثلاثين يساوى سبعين!

■ إقرأ النصّ التالى ثم أجِب عن الأسئلة (۲۶ - ۳۰) بدقة:

«اصفهان من أجمل سبع مَدُن فى العالم!»، قال سائح أجنبى. تبدأ قصّة المدينة مُنذُ حوالى ۲۵۰۰ سنة مَضَتْ، مع الإمبراطورية الساسانية عندما كانت اصفهان مدينة دينية بارزة و لكن تُعرف الآن مدينة اصفهان، مركز محافظة اصفهان، باسم نصف العالم. لأنها تشتهر بسبب عدد كبير من المعالم التاريخية، المساجد و الأسواق. قسّم نهر زابنده المدينة مُنذُ زمن بعيد، ولكنه يحتوى على عدد قليل من الجسور. إن اصفهان تجذب السياح أكثر من أى مدينة أخرى فى ايران، فمن واجبنا أن نحافظ على هذه المدينة الجميلة جداً!»

۲۶- مدينة اصفهان لقبت بنصف العالم بسبب ...!

- (۱) طبيعتها
(۲) الإمبراطورية الساسانية
(۳) أماكنها الجميلة
(۴) نهرها الجميل و جسورها الكبيرة

۲۷- لا يتكلّم النصّ عن ...!

- (۱) بداية مدينة اصفهان
(۲) عدد الجسور فوق نهر يجرى فى اصفهان
(۳) السياحة فى مدينة اصفهان
(۴) الساحات الجميلة التاريخية فى اصفهان

۲۸- عین الخطأ حول مدينة اصفهان:

- (۱) هى من أجمل مدن العالم جداً!
(۲) هى مشهورة باسم نصف العالم منذ زمن بعيد!
(۳) عدد السياح فى اصفهان أكثر من مدُن ايران الأخرى!
(۴) على الايرانيين التعاون فى الحفاظ عليها بكلّ همّة!

۲۹- عین ما ليست فيه الصّفة:

- (۱) مدينة دينية بارزة
(۲) سائح أجنبى
(۳) مركز محافظة اصفهان
(۴) مدينة أخرى

۳۰- عین الخطأ فى العدد و المعدود: (حول ما أشير اليه بخطّ)

- (۱) سبع: العدد الأصلي
(۲) مدن: المعدود
(۳) العالم: المعدود
(۴) سنة: المعدود للعدد الأصلي

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

۱۰ دقیقه

Saving Nature

صفحه‌های ۱۵ تا ۴۱

زبان انگلیسی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

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- ... bus we were traveling on stopped suddenly because ... tree had fallen across the road.

- | | |
|------------|--------------|
| 1) A – the | 2) The – the |
| 3) The – a | 4) A – a |

32- A: Can you please lend me 30 ... ? I ... try to pay you back on

B: Sure!

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1) dollar – will – Monday | 2) dollars – will – Monday |
| 3) dollars – am going to – monday | 4) dollar – am going to – monday |

33- Always keep your money, passport, keys, copies of the documents and other important items in a/an ... place.

- | | |
|--------------|------------|
| 1) dangerous | 2) alive |
| 3) safe | 4) careful |

34- Leopards are among endangered animals and we should teach our children how to ... them in nature.

- | | |
|---------|------------|
| 1) hurt | 2) protect |
| 3) hunt | 4) plan |

35- When your students are not listening to you carefully in the class, it's a good ... to ask them a question to draw their attention.

- | | |
|---------|----------------|
| 1) idea | 2) information |
| 3) poem | 4) pattern |

36- I want to see a powerful and united team in which people work together toward a/an ... goal.

- | | |
|------------|------------|
| 1) boring | 2) injured |
| 3) average | 4) common |

@konkurbanks

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.

A desert is a dry place with almost no rain. About 20 percent of the land on Earth is desert. What are deserts made of? Some deserts are made of sand, and many deserts are made of stones or rocks. Deserts are usually hot, but not always. Antarctica is a cold desert because its average precipitation is about 10 cm per year, only 4 times higher than that of the yearly precipitation in the Sahara Desert. Precipitation is mostly in the form of snowfall. It doesn't rain often there, but there's lots of ice.

konkurbanks

The Sahara Desert in Africa is the biggest hot desert on Earth. It's bigger than Australia! The animals in the desert can live there because they don't drink very often. In Bolivia in South America, there's a desert made of salt. It's called the Salar de Uyuni. About 40,000 years ago, it was a saltwater lake, but now the ground is hard and dry most of the time. Sometimes, the ground looks like a big mirror. Many people visit the Salar de Uyuni because it's an incredible place. There's even a hotel made of salt!

37- How many deserts does the writer introduce in the passage?

- | | |
|----------|---------|
| 1) One | 2) Two |
| 3) Three | 4) Four |

38- The underlined word "precipitation" in paragraph 1 is closest in meaning to

- | | |
|-------------------------|------------|
| 1) rainfall or snowfall | 2) size |
| 3) material | 4) weather |

39- What does the underlined word "it" in paragraph 2 refer to?

- | | |
|-----------------------|-----------|
| 1) Bolivia | 2) desert |
| 3) the Salar de Uyuni | 4) lake |

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

- | | |
|---|-------------|
| 1) All deserts are hot and dry. | konkurbanks |
| 2) Less than half of the land on Earth is desert. | |
| 3) The biggest desert on Earth is located in Australia. | |
| 4) Most deserts are made of sand. | |

@konkurbanks

۳۰ دقیقه

ریاضی (۱)

مجموعه، الگو و دنباله / مثلثات

(نسبت‌های مثلثاتی)

صفحه‌های ۱ تا ۳۵

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (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

ریاضی (۱) - اجباری

۴۱- جمله عمومی یک دنباله حسابی به صورت $a_n = b(n-1) + 3b + 1$ است. اگر قدر نسبت دنباله برابر ۴- باشد، چندمین جمله دنباله ۳۵- می‌شود؟

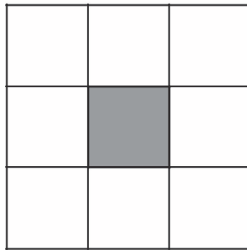
۹ (۴)

۶ (۳)

۸ (۲)

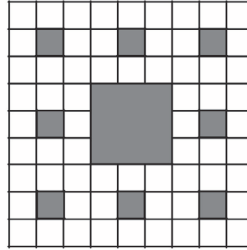
۷ (۱)

۴۲- در الگوی زیر تعداد مربع‌های رنگ شده در شکل چهارم کدام است؟



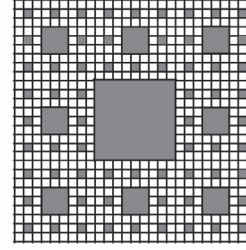
شکل (۱)

۵۷۷ (۴)



شکل (۲)

۵۷۶ (۳)



شکل (۳)

۵۸۵ (۲)

۵۸۴ (۱)

۴۳- در یک دنباله حسابی با قدر نسبت $\frac{1}{3}$ ، بین جملات $\frac{5}{3}$ و 14 چند جمله وجود دارد؟

۳۸ (۴)

۳۴ (۳)

۳۳ (۲)

۳۲ (۱)

۴۴- در یک دنباله هندسی جمله پنجم برابر ۳ و جمله هشتم ۲۴ است. جمله بیستم و یکم چند برابر جمله هجدهم است؟

۲۷ (۴)

۳ (۳)

۸ (۲)

۲ (۱)

۴۵- اگر $A_n = [n-2, n+1]$ بازه‌ای از اعداد حقیقی باشد به ازای کدام مقدار n اشتراک $A_1, A_2, \dots, A_n$ مجموعه‌ای غیر تهی و منتهای است؟ ($n \in \mathbb{N}$)

۶ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۴۶- کدام یک از مجموعه‌های زیر جدا از هم هستند؟

B و $B-A$ (۴)

$A \cap B'$ و A (۳)

A و $(A \cap B)'$ (۲)

$B-A$ و $A-B$ (۱)

۴۷- چه عددی به هر یک از اعداد ۲، ۶ و ۱۳، اضافه شود تا اعداد حاصل، (با همین ترتیب) جمله‌های متوالی یک دنباله هندسی باشند؟

$\frac{11}{3}$ (۴)

$\frac{1}{3}$ (۳)

$\frac{8}{3}$ (۲)

$\frac{7}{3}$ (۱)

۴۸- مجموعه $A-B$ ، ۷ عضو بیش‌تر از مجموعه $A \cap B$ دارد. اگر بدانیم تعداد عضوهای مجموعه $A-B$ دو برابر تعداد عضوهای مجموعه $B-A$ است و

$n(A \cup B) = 23$ ، $n(B-A)$ کدام است؟

۸ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۵ (۱)

۴۹- ابتدای لوله توپ جنگی به طول $\frac{1}{2}$ متر هم‌سطح زمین است و فاصله انتهای لوله توپ با سطح زمین 4° متر است. شخصی با این توپ نشانه‌ای در ارتفاع

۱۰ متری از سطح زمین را مورد هدف قرار می‌دهد. فاصله انتهای لوله توپ تا هدف چند متر است؟ (مسیر حرکت گلوله توپ به صورت خط مستقیم در نظر

گرفته شود.)

$18/2$ (۲)

$28/2$ (۴)

konkurbanks

$18/8$ (۱)

$28/8$ (۳)

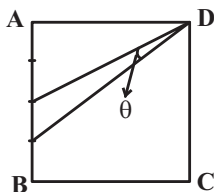
۵۰- ضلع AB در مربع شکل روبه‌رو، به ۴ قسمت مساوی تقسیم شده است. $\sin \theta$ کدام است؟

$\frac{2\sqrt{5}}{25}$ (۲)

$\frac{\sqrt{17}}{17}$ (۴)

$\frac{\sqrt{2}}{10}$ (۱)

$\frac{\sqrt{5}}{25}$ (۳)



@konkurbanks

ریاضی (۱): سوالات آشنا - اجباری

۵۱- اگر بازه $[14n+3, 2n-1]$ شامل عدد ۵ باشد، حداقل مقداری که n می‌تواند اختیار کند، کدام است؟

(۲) -۲

(۱) ۳

(۴) ۲

(۳) -۳

konkurbanks

۵۲- اگر A مجموعه اعداد اول و B مجموعه اعداد طبیعی فرد باشند، کدام یک از مجموعه‌های زیر متناهی است؟

(۲) $A \cap B$

(۱) $A \cup B$

(۴) $A - B$

(۳) $B - A$

۵۳- متمم مجموعه $A \cup (B - A)$ کدام است؟

(۲) $A' - B$

(۱) $A' \cup B'$

(۴) $A' - B'$

(۳) $B' - A'$

۵۴- اجتماع دو مجموعه A و B دارای ۴۰ عضو است. مجموعه‌های $(A - B)$ و $(B - A)$ به ترتیب ۱۲ و ۱۸ عضو دارند. اگر از هر یک از مجموعه‌های A و B ، ۹ عضو برداشته شود، از مجموعه اشتراک آن‌ها ۴ عضو کم می‌شود. تعداد عضوهای اجتماع دو مجموعه جدید کدام است؟

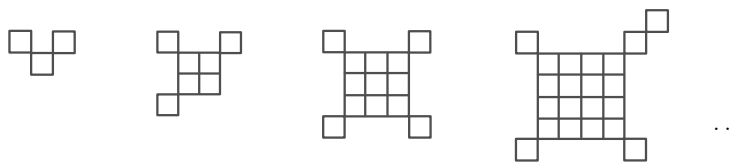
(۲) ۲۳

(۱) ۲۲

(۴) ۲۶

(۳) ۲۴

۵۵- در الگوی زیر، شکل شماره ۹ چند مربع کوچک دارد؟



(۱) ۹۱

(۲) ۸۷

(۳) ۸۳

(۴) ۷۹

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

۵۶- تفاضل جمله دهم از جمله دوازدهم یک دنباله حسابی، ۵ و مجموع دو جمله دهم و دوازدهم، ۲۵ است، جمله بیست و یکم این دنباله کدام است؟

(۴) ۳۸/۵

(۳) ۳۷/۵

(۲) ۳۶

(۱) ۳۵

۵۷- بین دو عدد ۴ و ۳۲۴، سه واسطه هندسی درج کرده‌ایم. جمله سوم این دنباله کدام است؟

(۴) ۶۳

(۳) ۵۴

(۲) ۴۵

(۱) ۳۶

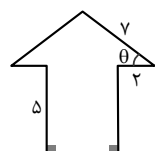
۵۸- سیمی فلزی به طول ۳۱ سانتی‌متر به شکل یک پیکان متقارن درآمده است. $\cos \theta$ کدام است؟

(۲) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(۱) $\frac{1}{2}$

(۴) $\frac{1}{3}$

(۳) $\frac{\sqrt{2}}{2}$



۵۹- ساختمانی بر لبه گودالی بنا شده است. نقطه A بر لبه گودال و نقطه B به فاصله ۱۰۰ متری از نقطه A و

هر دو نقطه بر خط افقی واقع‌اند که پای ساختمان از آن می‌گذرد. انتهای ساختمان از نقطه A به

زاویه 60° و از نقطه B به زاویه 30° دیده می‌شود. ارتفاع ساختمان چند متر است؟

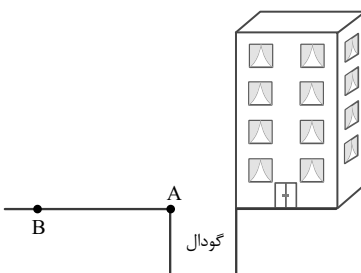
(۱) $25\sqrt{3}$

(۲) $50\sqrt{3}$

(۳) $75\sqrt{3}$

(۴) $100\sqrt{3}$

konkurbanks



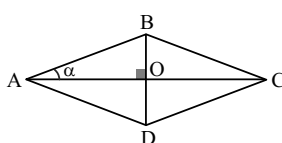
۶۰- اگر محیط لوزی زیر برابر ۴۰ واحد و $\sin \alpha = \frac{6}{11}$ باشد، مساحت لوزی چند واحد مربع است؟

(۲) ۲۴

(۱) ۴۸

(۴) ۶۹

(۳) ۹۶



@konkurbanks

۱۵ دقیقه

هندسه (۱)

ترسیم‌های هندسی و استدلال
صفحه‌های ۹ تا ۲۷

هندسه (۱) - اجباری

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های 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؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۶۱- نیمسازهای زاویه‌های داخلی B و C از مثلث ABC ، یکدیگر را در نقطه O قطع کرده‌اند. اگر نقاط M ، N و P به ترتیب پای عمودهای رسم شده از نقطه O بر اضلاع BC ، AC و AB باشند، آن‌گاه نقطه O برای مثلث MNP همواره ... است.

(۱) محل هم‌رسمی عمودمنصف‌ها (۲) محل هم‌رسمی ارتفاع‌ها (۳) محل هم‌رسمی نیمسازها (۴) محل هم‌رسمی میانه‌ها

۶۲- کدامیک از قضایای زیر را می‌توان به صورت قضیه دو شرطی نوشت؟

(۱) مساحت‌های هر دو مثلث هم‌نهشت با هم برابرند.

(۲) اگر در دو مثلث، طول ضلع‌ها نظیر به نظیر با هم برابر باشند، آن‌گاه زاویه‌ها نظیر به نظیر با هم برابرند.

(۳) متوازی‌الاضلاع، چهارضلعی‌ای است که قطرهایش منصف یکدیگرند.

(۴) مستطیل، چهارضلعی‌ای است که قطرهایش با هم برابرند.

۶۳- عکس قضیه زیر در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

«اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند، ضلع روبه‌رو به زاویه کوچک‌تر، کوچک‌تر است از ضلع روبه‌رو به زاویه بزرگ‌تر.»

(۱) مثلث با دو ضلع نابرابر، دو زاویه نابرابر دارد.

(۲) اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند، زاویه روبه‌رو به ضلع بزرگ‌تر، بزرگ‌تر است از زاویه روبه‌رو به ضلع کوچک‌تر.

(۳) ضلع روبه‌رو به زاویه کوچک‌تر در هر مثلث، از ضلع روبه‌رو به زاویه بزرگ‌تر، بزرگ‌تر است.

(۴) مثلثی که دو ضلع برابر داشته باشد، دو زاویه برابر دارد.

۶۴- چند دوزنقه متساوی‌الساقین با طول قاعده‌های ۶ و ۱۲ و طول ساق ۳ می‌توان رسم کرد؟

(۱) هیچ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی‌شمار

۶۵- حداکثر چند نقطه درون مستطیل $ABCD$ ($AB = ۶$ ، $BC = ۴$) وجود دارد که هر کدام از این نقاط، حداقل از سه ضلع مستطیل، فاصله‌ای یکسان داشته باشند؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) بی‌شمار

۶۶- در ترسیم کدامیک از موارد زیر، حداقل تعداد کمان‌های لازم با بقیه متفاوت است؟

(۱) رسم نیم‌ساز یک زاویه (۲) رسم خطی عمود بر یک خط از نقطه‌ای روی آن

(۳) رسم خطی عمود بر یک خط از نقطه‌ای غیرواقع بر آن (۴) رسم خطی موازی با یک خط از نقطه‌ای غیرواقع بر آن

۶۷- نقاط ثابت B و C به فاصله ۱۰ واحد از یکدیگر در صفحه مفروض‌اند. چند نقطه مانند A در این صفحه وجود دارد به گونه‌ای که $AB = ۷$ و $S_{ABC} = ۱۵$ باشد؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۸- پاره‌خط AB به طول ۳ و زاویه xOy در یک صفحه مفروض‌اند. اگر تعداد نقاطی در این صفحه که از دو سر سر پاره‌خط AB به فاصله ۲ هستند را با m و تعداد نقاط درون زاویه xOy که از دو ضلع این زاویه به فاصله ۲ باشند را با n نشان دهیم، حاصل $m + n$ کدام است؟

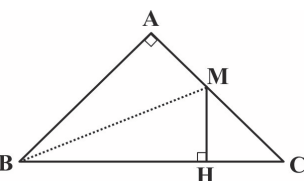
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۹- کدامیک از احکام کلی زیر مثال نقض ندارد؟

(۱) اگر دو مثلث مساحت یکسان داشته باشند، هم‌نهشت‌اند.

(۲) نقطه هم‌رسمی عمودمنصف‌های اضلاع یک مثلث همواره درون مثلث قرار دارد.

(۳) نقطه هم‌رسمی ارتفاع‌های یک مثلث همواره درون مثلث قرار دارد.


۷۰- در مثلث قائم‌الزاویه ABC ($\hat{A} = ۹۰^\circ$ ، $\hat{C} = ۴۰^\circ$)، نقطه M روی ضلع AC قرار دارد. از M عمودی بر BC رسم می‌کنیم تا آن را در نقطه H قطع کند. اگر $MH = AM$ باشد، زاویه $\hat{AMB}$ چند درجه است؟

(۲) ۶۰

(۴) ۷۰

konkurbanks

(۱) ۶۵

(۳) ۷۵

۲۵ دقیقه

فیزیک (۱)
فیزیک و اندازه گیری
فصل ۱
صفحه های ۱ تا ۲۲

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس **فیزیک (۱)**، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

فیزیک (۱) - اجباری

۷۱- کمیت ذکر شده در کدام گزینه برداری است؟

- (۱) سرعت (۲) دما (۳) مساحت (۴) حجم

۷۲- بور با ارائه مدل ... به بررسی رفتار اتمها پرداخت که این مدل ... ارائه شده است.

- (۱) هسته ای، قبل از مدل کیک کشمی (۲) سیاره ای، بعد از مدل هسته ای
(۳) هسته ای، قبل از مدل ابرالکترونی (۴) سیاره ای، بعد از مدل ابرالکترونی

۷۳- در فرایند مدل سازی حرکت یک جسم روی سطح شیب دار، از کدام یک از عوامل زیر می توان چشم پوشی کرد؟

- (الف) نیروی اصطکاک (ب) نیروی جاذبه زمین (پ) شکل جسم
(ت) نیروی مقاومت هوا (ث) زاویه سطح شیب دار با زمین
(۱) ب و ث (۲) پ و ث (۳) ب و پ (۴) الف و ت

۷۴- کدام یک از گزینه های زیر درست است؟

konkurbanks

- (۱) تندی متوسط و شتاب متوسط کمیت های برداری هستند.
(۲) از میان هفت کمیت اصلی SI، فقط یکی دارای پسوند است.
(۳) در سیستم اندازه گیری SI قرار دادن نام مخصوصی برای برخی از یکاهای فرعی کاربرد، ممنوع است.
(۴) یکاهای اندازه گیری قابل اطمینان باید در مکان های مختلف قابلیت باز تولید داشته باشند.

۷۵- یکای فشار برحسب یکاهای اصلی SI به صورت $\text{kg}^\alpha \cdot \text{s}^\beta \cdot \text{m}^\gamma$ نوشته شده است. در این صورت $\alpha + \beta + \gamma$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) -۲ (۴) -۳

۷۶- یک اهم متر دیجیتال، مقاومت یک رسانا را به صورت $14/0024 \mu\Omega$ نشان می دهد. دقت اندازه گیری این اهم متر چند نانو اهم است؟

- (۱) ۰/۰۰۰۲ (۲) ۰/۲ (۳) ۰/۱ (۴) ۰/۰۰۰۱

۷۷- می دانیم هر ذره برابر با 10^4 cm و هر فرسنگ 6000 ذره است. اگر فاصله دو شهر 1872 کیلومتر باشد، این فاصله برحسب فرسنگ کدام است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۳۰۰

۷۸- اگر بخواهیم مقدار $\frac{10^n \text{ Gg}}{10^m \mu\text{m}\mu\text{s}^2}$ برابر با یک کیلوپاسکال باشد، مقادیر m و n به ترتیب از راست به چپ چه اعدادی می توانند باشند؟

- (۱) ۲۰ و -۱ (۲) ۱۸- و ۲ (۳) ۱۰- و ۲ (۴) ۱۲- و ۹

۷۹- کمیت های D ، E و F سه کمیت فیزیکی متفاوت هستند. کدام گزینه ممکن است قابل محاسبه باشد؟

- (۱) $\sqrt{E+F}$ (۲) $DE^2 + F$ (۳) $F^2 + (E-D)$ (۴) $\frac{D-E}{F}$

۸۰- از یک لوله، آب با آهنگ $22/5 \frac{\text{L}}{\text{min}}$ خارج می شود. آهنگ خروج آب از این لوله چند $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$ است؟

- (۱) ۲۵۰ (۲) ۷۵ (۳) ۱۲۵ (۴) ۳۷۵

۸۱- یکای نیرو (نیوتون)، فشار (پاسکال) و انرژی (ژول) برحسب یکاهای اصلی SI، به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$ ، $\frac{\text{kg}}{\text{ms}^2}$ ، $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$ (۲) $\frac{\text{kg}}{\text{ms}^2}$ ، $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$ ، $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$ (۳) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$ ، $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$ ، $\frac{\text{kg}}{\text{ms}^2}$ (۴) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$ ، $\frac{\text{kg}}{\text{s}}$ ، $\frac{\text{kg}}{\text{ms}^2}$

۸۲- در بین کمیت های «فشار، نیرو، تندی، طول، مقدار ماده، جابه جایی، جریان الکتریکی» چه تعداد از کمیت های SI هم فرعی و هم نرده ای هستند؟

- (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

@konkurbanks

۸۳- آن چه بیش از موارد دیگر در پیش برد و تکامل علم فیزیک نقش ایفا کرده و می کند، ... است.

(۱) آزمایش (۲) مشاهده

(۳) تفکر نقادانه و اندیشه ورزی فعال فیزیک دانان (۴) قوانین، مدل ها و نظریه های فیزیکی

۸۴- قطر هسته اورانیوم برابر 1.74×10^{-14} m است. نور با تندی $3 \times 10^8 \frac{m}{s}$ ، در چند نانوثانیه قطر هسته اورانیوم را طی می کنند؟

(۱) $5/8 \times 10^{-23}$ (۲) $5/8 \times 10^{-13}$ (۳) $5/8 \times 10^{-22}$ (۴) $5/8 \times 10^{-14}$

۸۵- پس از ذوب مقدار معینی یخ، حجم آن 20 cm^3 تغییر می کند. اگر چگالی آب $1 \frac{g}{\text{cm}^3}$ و چگالی یخ $9/10 \frac{g}{\text{cm}^3}$ باشد، حجم اولیه یخ چند سانتی متر مکعب بوده است؟

(۱) ۲۰۰ (۲) ۱۸۰ (۳) ۱۸۰۰ (۴) ۲۰۰۰

۸۶- جرم یک پوسته کروی فلزی برابر $2/73 \text{ kg}$ است. اگر شعاع خارجی این پوسته 6 cm باشد، شعاع داخلی آن چند سانتی متر است؟ $\rho_{\text{فلز}} = 7500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

konkurbanks

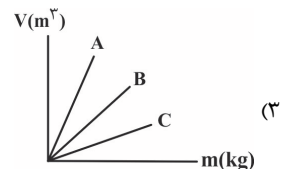
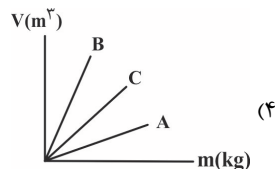
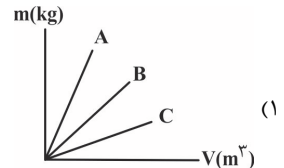
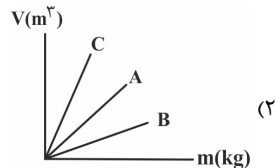
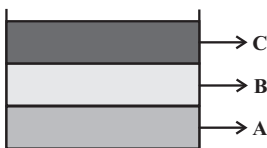
و $\pi = 3$

(۱) $4/5$ (۲) 5 (۳) 4 (۴) $5/5$

۸۷- مکعبی به جرم 150 g را که از فلزی با چگالی $6 \frac{g}{\text{cm}^3}$ ساخته شده است، به آرامی درون ظرف پر از آبی می اندازیم و در اثر آن 30 cm^3 آب از ظرف سرریز می شود. اگر درون این مکعب حفره ای وجود داشته باشد، حجم حفره درون مکعب چند سانتی متر مکعب است؟

(۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) صفر

۸۸- مطابق شکل زیر، سه مایع مخلوط نشده A، B و C، در یک ظرف به حال تعادل قرار دارند. کدام نمودار برای سه مایع صحیح است؟



۸۹- ۶۰ درصد حجم یک محلول را مایع A با چگالی ρ_A و مابقی را مایع B با چگالی ρ_B تشکیل داده است. اگر نسبت حجمی اختلاط دو مایع برای ساخت

محلول را برعکس حالت اول کنیم، جرم کل محلول نسبت به حالت قبل ۲۰ درصد کاهش می یابد. کدام است؟ $\frac{\rho_A}{\rho_B}$ (از تغییر حجم حین اختلاط صرف نظر

شود و حجم محلول در دو حالت برابر است).

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

۹۰- آلیاژی از دو فلز A و B ساخته شده است. اگر حجم آلیاژ برابر با 10 cm^3 و چگالی آن برابر $12 \frac{g}{\text{cm}^3}$ باشد، جرم فلز A به کار رفته در این آلیاژ چند گرم

است؟ (از تغییر حجم حین اختلاط صرف نظر کنید، $\rho_A = 10 \frac{g}{\text{cm}^3}$ و $\rho_B = 15 \frac{g}{\text{cm}^3}$)

(۱) ۶۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۵۰ (۴) ۴۰

@konkurbanks

۲۰ دقیقه

(شیمی ۱)

کیهان زادگاه الفبای هستی

(از ابتدای فصل ۱ تا ساختار اتم)

صفحه‌های ۱ تا ۲۳

شیمی (۱) - اجباری

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً 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

۹۱- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) انسان اولیه با نگاه به آسمان و مشاهده ستارگان در پی فهم نظام و قانونمندی در آسمان بوده است.
 - (۲) فضاپیماهای وویجر ۱ و ۲ شناسنامه فیزیکی و شیمیایی سیاره‌های مشتری، زحل، اورانوس و نپتون را تهیه کردند و فرستادند.
 - (۳) آخرین عکسی که وویجر ۱ پیش از خروج از سامانه خورشیدی گرفت از فاصله تقریبی ۷ میلیارد کیلومتری بود.
 - (۴) انسان برای پیدا کردن پاسخ پرسش «جهان کنونی چگونه شکل گرفته است؟» باید به چارچوب اعتقادی و بینش خویش رجوع کند.
- ۹۲- با توجه به مقایسه دو سیاره مشتری و زمین، چند مورد از موارد زیر، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟
- «... در سیاره مشتری ... از سیاره زمین است.»
- (الف) طول مدار گردش به دور خورشید - کم‌تر
- (ب) مجموع درصد فراوانی عناصر مشترک در میان هشت عنصر فراوان - کم‌تر
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۳- کدام موارد از عبارات زیر درست‌اند؟

- (الف) در میان هشت عنصر فراوان سازنده زمین برخلاف مشتری، عنصر فلزی دیده می‌شود.
- (ب) عناصر فلزی سازنده زمین، جزو عناصر گروه ۳ تا ۱۲ جدول تناوبی بوده و فلزهای گروه‌های یک و دو در میان آن‌ها وجود ندارند.
- (پ) سه عنصر نخست گروه هجدهم جدول دوره‌ای عناصرها در تشکیل سیاره مشتری دخالت دارند.
- (ت) در میان هشت عنصر فراوان سیاره مشتری، درصد فراوانی هیدروژن از مجموع درصد فراوانی سایر عناصرها بیشتر است.
- (۱) الف - پ (۲) ب - پ - ت (۳) الف - ب - ت (۴) الف - پ - ت

۹۴- کدام گزینه به درستی بیان نشده است؟

- (۱) با آزاد شدن انرژی عظیم مهیابنگ، ذره‌های زیراتمی و پس از آن به ترتیب عناصر H و He پدید آمدند.
 - (۲) با گذشت زمان و تراکم سحابی، گازهای اولیه مانند H و He به وجود آمدند.
 - (۳) در دماهای بسیار بالا، درون ستاره‌ها عناصر سنگین‌تر از عناصر سبک‌تر پدید آمدند.
 - (۴) دلیل نور خیره‌کننده خورشید، واکنش هسته‌ای تبدیل هیدروژن به هلیوم است.
- ۹۵- در هر یک از یون‌های ${}^{59}_{27}\text{X}^{q+}$ و ${}^{78}_{46}\text{Y}^{2-}$ تعداد نوترون‌ها به اندازه ۸ عدد از الکترون‌ها بیشتر است؛ اختلاف تعداد الکترون‌های دو اتم X و Y کدام است؟
- (۱) ۷ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

۹۶- همه مطالب زیر نادرست هستند، به‌جز ...

- (۱) خواص شیمیایی ایزوتوپ‌های یک عنصر یکسان و خواص فیزیکی آن‌ها کاملاً با هم متفاوت است.
 - (۲) در نمونه‌های طبیعی تمامی عناصر، ایزوتوپ ناپایدار وجود دارد.
 - (۳) ایزوتوپ‌هایی که در آن نسبت نوترون به پروتون کم‌تر از ۱/۵ باشد، پایدار هستند.
 - (۴) در طیف نشری اتم‌های He، H، Na و Li خطوط رنگی مشاهده شده با کم‌ترین انرژی و کم‌ترین طول موج به ترتیب مربوط به He و H است.
- ۹۷- چه تعداد از عبارات زیر درست‌اند؟

konkurbanks

- رادیوایزوتوپ فسفر و تکنسیم از جمله رادیوایزوتوپ‌های تولید شده در ایران هستند.
 - ایزوتوپ‌های آهن، در رسانایی الکتریکی و طیف نشری خطی یکسان هستند.
 - عنصر هیدروژن دارای ۵ رادیوایزوتوپ است که در بین آن‌ها نیم‌عمر ${}^4\text{H}$ از همه بیش‌تر است.
 - در یون ${}^{14}_7\text{N}^{3-}$ نسبت جرم الکترون به جرم کل یون، تقریباً برابر $10^{-4} \times \frac{3}{6}$ است.
- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۹۸- چه تعداد از مطالب زیر، درست هستند؟

- تکنسیم شناخته شده‌ترین فلز پرتوزا است که برای تصویربرداری غده تیروئید کاربرد دارد.
 - در محل توده‌های سرطانی هر دو نوع گلوکز معمولی و نشان‌دار مشاهده می‌شود.
 - مهم‌ترین مرحله از چرخه تولید سوخت هسته‌ای، غنی‌سازی ایزوتوبی است.
 - اغلب هسته‌هایی که نسبت شمار پروتون‌ها به نوترون‌های آن‌ها برابر یا کم‌تر از $\frac{2}{3}$ باشد، ناپایدارند.
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

@konkurbanks

۹۹- در هسته اتم ^{18}X ، تعداد یکی از ذره‌های زیراتمی $\frac{5}{4}$ ذره دیگری است، مجموع ذره‌های زیر اتمی گونه X^{3+} کدام است؟

- (۱) ۲۶۰ (۲) ۲۵۷ (۳) ۲۶۳ (۴) ۱۸۰

۱۰۰- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) تکنسیم نخستین عنصری بود که در واکنشگاه (راکتور) هسته‌ای ساخته شد.
(۲) همه ^{99}Tc موجود در جهان باید به‌طور مصنوعی و با استفاده از واکنش‌های هسته‌ای ساخته شود.
(۳) غده تیروئید هنگام جذب یون یدید، یون تکنسیم را نیز جذب می‌کند و با افزایش این یون در غده تیروئید، امکان تصویربرداری فراهم می‌شود.
(۴) با توجه به نیم‌عمر کم ^{99}Tc ، بسته به نیاز، باید آن را با یک مولد هسته‌ای تولید و سپس مصرف کرد.

۱۰۱- اختلاف شمار عناصر با نماد شیمیایی دو حرفی و عناصر با نماد شیمیایی یک حرفی در دوره سوم جدول دوره‌ای کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۰۲- همه عبارت‌های زیر درست‌اند، به جز ...

- (۱) نسبت شمار ایزوتوپ‌های طبیعی هیدروژن به ایزوتوپ‌های طبیعی کلر برابر $1/5$ است.
(۲) ایزوتوپی از لیتیم که شمار الکترون‌ها و نوترون‌های آن یکسان است، درصد فراوانی کم‌تری دارد.
(۳) اگر از هر 80 اتم Cl تعداد 60 اتم ^{35}Cl باشد، درصد فراوانی ^{37}Cl برابر 25 درصد خواهد بود.
(۴) فراوانی ایزوتوپی از اورانیوم (^{238}U) که دارای 146 نوترون است، در مخلوط طبیعی از $7/0$ درصد کمتر است و اغلب به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی کاربرد دارد.

۱۰۳- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) برای تعیین جرم اتم‌ها از یک مقیاس جرم نسبی استفاده می‌شود.
(۲) با تعریف amu جرم اتمی عناصر و ذره‌های زیراتمی اندازه‌گیری شده است.
(۳) $\frac{1}{12}$ جرم اتمی میانگین ایزوتوپ‌های کربن به عنوان یکای جرم اتمی در نظر گرفته و با amu نشان داده می‌شود.
(۴) جرم اتمی میانگین هیدروژن برابر $1/008\text{u}$ است.

۱۰۴- در یک نمونه از عنصر Y که دارای 3 ایزوتوپ ^{84}Y ، ^{85}Y و ^{86}Y است، به ازای هر دو اتم ^{84}Y ، سه اتم ^{85}Y وجود دارد. اگر جرم اتمی میانگین عنصر Y در این نمونه $85/44\text{amu}$ باشد. درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر کدام است؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۵۰ (۳) ۶۰ (۴) ۷۰

۱۰۵- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) دانشمندان همواره در پی یافتن سنج‌های مناسب و در دسترس برای اندازه‌گیری جرم اتم‌ها بوده‌اند.
(۲) جرم پروتون و نوترون در حدود 1amu و جرم الکترون حدود $5 \times 10^{-3}\text{amu}$ است.
(۳) در نمادهای ^1_0p و $^0_{-1}\text{e}$ عدد بالایی جرم نسبی ذره را نشان می‌دهد.
(۴) جرم اتمی میانگین هیدروژن اندکی از جرم پروتون بیشتر است.

۱۰۶- اگر نسبت شمار اتم‌های CO_x به NO_3^- با جرم‌های برابر، مساوی با $\frac{31}{28}$ باشد، تعیین کنید CO_x چند اتمی است؟ ($\text{C} = 12, \text{N} = 14, \text{O} = 16; \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۰۷- اگر در 132 گرم از ترکیب N_2O_x ، $1/806 \times 10^{24}$ اتم اکسیژن وجود داشته باشد؛ x کدام است؟ ($\text{O} = 16, \text{N} = 14, \text{C} = 12, \text{H} = 1; \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۸- در کدامیک از گزینه‌های زیر، مقایسه‌ی درستی از تعداد خطوط طیف نشری خطی اتم‌ها در ناحیه مرئی انجام شده است؟

- (۱) هلیوم > هیدروژن > سدیم
(۲) سدیم > هیدروژن > هلیوم
(۳) هیدروژن > لیتیم > هلیوم
(۴) لیتیم > هلیوم > سدیم

۱۰۹- در میان طیف نشری خطی عنصرهای هلیوم، لیتیم و هیدروژن، پاسخ درست سؤال «الف» و پاسخ نادرست سؤال «ب» به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

- (الف) خط رنگی که کوتاه‌ترین طول موج در ناحیه مرئی را دارد، در طیف نشری خطی کدام عنصر دیده می‌شود؟
(ب) میزان اختلاف تعداد خطوط رنگی در طیف‌های نشری خطی عناصر هلیوم و هیدروژن چقدر است؟

- (۱) هیدروژن - ۱ (۲) لیتیم - ۱ (۳) هیدروژن - ۵ (۴) لیتیم - ۵

۱۱۰- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

konkurbanks

- (الف) اگر یک سیم مسی را روی شعله قرار دهیم، رنگ شعله به سبزی می‌گراید.
(ب) طیف نشری خطی عنصر هلیوم دارای رنگ‌های متنوع‌تری نسبت به عنصر سدیم است.
(پ) از لامپ سدیم در ساخت تابلوهای تبلیغاتی برای ایجاد نوشته‌های نورانی سرخ‌فام استفاده می‌شود.
(ت) تنها پرتوهای الکترومغناطیسی در محدوده 400 تا 700 نانومتر قابل مشاهده هستند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

@konkurbanks

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

جبر و معادله

مجموع جملات دنباله‌های حسابی و هندسی، معادلات درجه دوم تا ابتدای صفحهای تابع صفحه‌های ۱ تا ۹

حسابان (۱) - اختیاری

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس حسابان (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

۱۱۱- در یک دنباله حسابی، مجموع n جمله اول از رابطه $S_n = 2n^2 + bn + c - 1$ و جمله n ام از رابطه $t_n = an + 3$ به دست می‌آید. حاصل $a + b + c$ کدام است؟

(۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

۱۱۲- حاصل $1 + 4 + 16 + \dots + 4096$ کدام است؟

(۱) ۶۱۹۰ (۲) ۵۹۱۶ (۳) ۵۴۶۱ (۴) ۶۲۳۶

۱۱۳- اگر α و β جواب‌های معادله درجه دوم $3x^2 + x - 1 = 0$ باشند، حاصل $\frac{3\alpha^2 + \alpha - 5}{6\beta^2 + 2\beta - 4}$ کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۶

۱۱۴- در معادله درجه دوم $x^2 - 5x - 8 = 0$ ، اگر α و β ریشه‌های این معادله باشند، حاصل عبارت $A = \frac{\alpha^2 - 5\alpha}{\beta} + \frac{\beta^2 - 5\beta}{\alpha}$ کدام است؟

(۱) ۳ (۲) -۵ (۳) ۴ (۴) -۶

konkurbanks

۱۱۵- در معادله $16x^2 - mx + 27 = 0$ دو برابر یک ریشه، جذر ریشه دیگر است، m کدام است؟

(۱) ۴۸ (۲) ۳۸ (۳) ۲۵ (۴) ۳۳

۱۱۶- بین ریشه‌های معادله $3x^2 + (m+1)x - 6 = 0$ ، رابطه $\alpha + 3\beta = 1$ برقرار است. آن‌گاه مجموع مقادیر m کدام است؟

(۱) ۲ (۲) -۸ (۳) -۶ (۴) -۲

۱۱۷- اگر α و β ریشه‌های معادله $4x^2 - 5x - 4 = 0$ باشند، آن‌گاه حاصل $A = -4\alpha^3\beta + 5\beta$ کدام است؟

(۱) $\frac{25}{4}$ (۲) $\frac{9}{4}$ (۳) $\frac{41}{4}$ (۴) $\frac{31}{4}$

konkurbanks

۱۱۸- اگر $\frac{1-t+t^2-t^3+\dots-t^{11}}{1-t^3+t^6-t^9} = 7$ باشد، مقدار t کدام می‌تواند باشد؟

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

۱۱۹- در یک دنباله حسابی مجموع ۵ جمله اول ۵۵ و مجموع ۵ جمله آخر ۲۱۵ و مجموع همه جملات ۳۵۱ است، جمله اول دنباله کدام است؟

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۲۰- اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 + 2x - 4 = 0$ باشند، حاصل عبارت $\beta^4(2\alpha - \alpha^2) + 2\alpha^3\beta^2 + 4\alpha^2\beta^3$ کدام است؟

(۱) ۱۶ (۲) ۶۴ (۳) -۱۶ (۴) -۶۴

@konkurbanks

حسابان (۱): سوالات آشنا - اختیاری

۱۲۱- اعداد طبیعی فرد را به طریقی دسته‌بندی می‌کنیم که تعداد جملات در هر دسته، برابر شماره آن دسته باشد، ... ، (۷ ، ۹ ، ۱۱) ، (۳ ، ۵) ، (۱) . مجموع دو جمله اول و آخر دسته سی‌ام، کدام است؟

(۲) ۱۷۵۰

(۱) ۱۷۰۰

(۴) ۱۸۵۰

(۳) ۱۸۰۰

konkurbanks

۱۲۲- مجموع تمام اعداد طبیعی دو رقمی مضرب ۷، کدام است؟

(۴) ۷۴۲

(۳) ۷۳۵

(۲) ۷۲۸

(۱) ۷۲۱

۱۲۳- در یک دنباله هندسی افزایشی به صورت ... ، b ، ۹ ، a ، ۴ ، مجموع شش جمله اول کدام است؟

(۴) $۸۳\frac{1}{۸}$

(۳) $۸۲\frac{3}{۸}$

(۲) $۸۱\frac{۷}{۸}$

(۱) $۸۱\frac{3}{۸}$

۱۲۴- تعداد جملات یک دنباله هندسی عددی زوج است. اگر مجموع تمام جملات آن ۳ برابر مجموع جملات با ردیف فرد باشد، قدر نسبت آن کدام است؟

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) $\frac{1}{2}$

(۱) $\frac{1}{3}$

۱۲۵- به ازای یک مقدار m ، ریشه‌های معادله $۰ = ۶ + ۲m + ۳mx + ۲x^2$ ، معکوس یکدیگرند. مجموع این دو ریشه کدام است؟

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) $1/5$

(۱) $-1/5$

۱۲۶- اگر α و β ریشه‌های معادله $۰ = ۱ + ۱۲x + ۴x^2$ باشند، مقدار $\frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}}$ چقدر است؟

(۴) ۶

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۲

۱۲۷- در معادله $۰ = x^2 - ۸x + m$ ، یک ریشه از نصف ریشه دیگر ۵ واحد بیش‌تر است. m کدام است؟

(۴) ۱۵

(۳) ۱۴

(۲) ۱۲

(۱) ۱۰

۱۲۸- اگر α و β ریشه‌های معادله $۰ = ۲m - ۲x + x^2$ باشند، به‌ازای کدام مقادیر m نقطه $A(\alpha, \beta)$ در ناحیه اول یا سوم است؟

(۴) $m < ۲$

(۳) $m > ۲$

(۲) $\frac{3}{2} \leq m < ۲$

(۱) $\frac{3}{2} < m$

konkurbanks

۱۲۹- به ازای چند مقدار a ریشه‌های حقیقی معادله $a(x+۲) = x^2 + ax + ۱$ ، قرینه یکدیگرند؟

(۴) هیچ مقداری

(۳) بی‌شمار

(۲) دو مقدار

(۱) یک مقدار

۱۳۰- اگر α و β ریشه‌های معادله $۰ = ۶ + ۴x - ۳x^2$ باشند، مجموعه جواب‌های کدام معادله به صورت $\{۱ - ۳\beta, ۱ - ۳\alpha\}$ است؟

(۴) $x^2 + ۲x - ۴ = ۰$

(۳) $x^2 + ۶x - ۱۳ = ۰$

(۲) $x^2 - ۶x - ۱۳ = ۰$

(۱) $x^2 - ۲x - ۴ = ۰$

@konkurbanks

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

دایره

مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره

تا ابتدای زاویه ظلی

صفحه‌های ۹ تا ۱۴

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 امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

هندسه (۲) - اختیاری

۱۳۱- در دایره $(O, 4)$ ، C قطر MN وتر AB را نصف کرده است. اگر محیط مثلث OAN برابر 1° واحد باشد، طول وتر BN کدام است؟

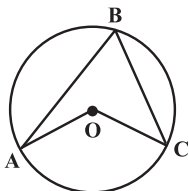
۴ (۴)

۱ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۱۳۲- در شکل زیر، O مرکز دایره است. اگر $\widehat{AOC} = (3\alpha + 15)^\circ$ ، $\widehat{AB} = (2\beta + \alpha)^\circ$ ، $\widehat{BC} = (\beta + 3\alpha)^\circ$ و $\widehat{ABC} = (\alpha + 12)^\circ$ باشد، آن‌گاه β کدام است؟



konkurbanks

۸۶ (۲)

۸۴ (۱)

۹۴ (۴)

۹۱ (۳)

۱۳۳- نقطه A روی دایره (O, R) قرار دارد و B نقطه‌ای دلخواه از صفحه است و داریم $OA = 4(x+1)$ و $OB = 7x+1$. اگر خط d به

فاصله $2x+5$ از نقطه O ، بر دایره مماس باشد، وضعیت نقطه B نسبت به دایره کدام است؟

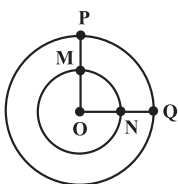
(۲) روی محیط دایره

(۱) درون دایره

(۴) غیرمشخص

(۳) بیرون دایره

۱۳۴- در شکل زیر برای دو دایره هم مرکز $C_1(O, r)$ و $C_2(O, 2r)$ ، پاره‌خط‌های OP و OQ ، دایره کوچک‌تر را به ترتیب در نقاط M و N قطع می‌کنند. اگر طول کمان MN برابر ۴ باشد، طول کمان PQ کدام است؟



۸ (۲)

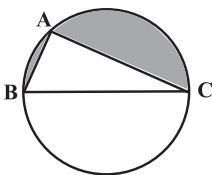
konkurbanks

۶ (۱)

۱۲ (۴)

۱۰ (۳)

۱۳۵- در دایره زیر، $\widehat{AB} = \frac{\widehat{AC}}{5} = \frac{\widehat{BC}}{6}$ است. اگر شعاع دایره ۲ واحد باشد، مجموع مساحت قسمت‌های هاشورخورده کدام است؟



$4\pi - 1$ (۲)

$2\pi - 1$ (۱)

$4\pi - 2$ (۴)

$2\pi - 2$ (۳)

@konkurbanks

۱۳۶- در دایره‌ای به قطر 5° نسبت بیش‌ترین و کم‌ترین فاصله دو وتر موازی به طول‌های ۱۴ و ۴۸ کدام است؟

$$\frac{31}{17} \quad (2)$$

$$\frac{24}{7} \quad (1)$$

$$\frac{31}{24} \quad (4)$$

$$\frac{24}{17} \quad (3)$$

konkurbanks

۱۳۷- در دایره‌ای به قطر AB ، وتر AC با قطر AB زاویه 64° می‌سازد. نقطه D را روی کمان BC طوری انتخاب می‌کنیم که $AC = CD$ ، زاویه BAD چند

درجه است؟

$$37 \quad (2)$$

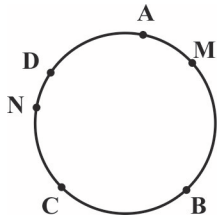
$$38 \quad (1)$$

$$35 \quad (4)$$

$$36 \quad (3)$$

۱۳۸- در شکل مقابل نقاط A, B, C و D روی دایره چنان قرار دارند که $\widehat{AMB} + \widehat{CND} = 18^\circ$ است اگر $\frac{AB}{CD} = 2$ باشد آن‌گاه مساحت دایره چند برابر مجذور

طول وتر CD است؟



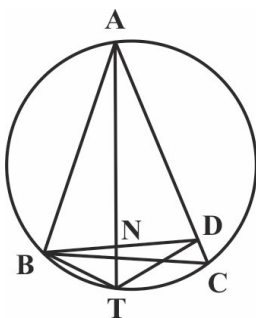
$$\frac{3\pi}{4} \quad (2)$$

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

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

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

۱۳۹- در شکل زیر نقطه T وسط کمان BC قرار دارد و نقطه D روی ضلع AC طوری قرار دارد که $AD = AB$ اگر $\hat{A} = 32^\circ$ و $\hat{ABC} = 78^\circ$ باشد $\hat{BTD}$ چند درجه است؟



konkurbanks

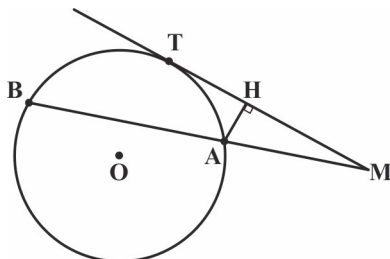
$$120 \quad (1)$$

$$130 \quad (2)$$

$$140 \quad (3)$$

$$150 \quad (4)$$

۱۴۰- مطابق شکل از نقطه M مماس MT و قاطع MAB بر دایره به مرکز O رسم شده است اگر $AH = 3$ و $HT = 6$ باشد اندازه شعاع دایره کدام است؟



$$6 \quad (1)$$

$$7/5 \quad (2)$$

$$7 \quad (3)$$

$$6/5 \quad (4)$$

@konkurbanks

۱۵ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتریسیته ساکن

(تا ابتدای میدان الکتریکی)

حاصل از یک ذره باردار)

صفحه‌های ۱ تا ۱۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۲)، 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

فیزیک (۲) - اختیاری

۱۴۱- چه تعداد از موارد زیر درست است؟

الف) بالا رفتن مارمولک از دیوار منشأ الکتریکی دارد.

ب) در باردار کردن اجسام به روش مالش، جسمی که پروتون اضافی می‌گیرد دارای بار مثبت می‌شود.

ج) نیروی کولنی بین بارها مانع فروپاشی هسته می‌شود.

د) نوع باری که دو جسم مختلف بر اثر مالش پیدا می‌کنند، به جنس آن‌ها بستگی دارد.

ه) میدان الکتریکی برخلاف نیروی الکتریکی، کمیتی نرده‌ای است.

۲ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۵ (۱)

۱۴۲- وجود کدام بار زیر در طبیعت غیر ممکن است؟ $(e = 1/6 \times 10^{-13} \mu C)$

۱۲/۸ × ۱۰^{-۱۷} C (۴)

۴/۸ × ۱۰^{-۱۸} C (۳)

۳/۲ × ۱۰^{-۲۰} C (۲)

۱/۶ × ۱۰^{-۱۹} C (۱)

۱۴۳- با توجه به جدول زیر، که بخشی از سری الکتریسیته مالشی است و توضیحات موجود در کادر زیر، میله‌های A، B و C به ترتیب از راست به چپ چه جنسی

می‌توانند داشته باشند؟

(اگر میله‌ای از جنس ماده A را به میله‌ای از جنس ماده B مالش دهیم، سپس به الکتروسکوپ باردار که دارای بار منفی است نزدیک کنیم، ابتدا تیغه‌های

الکتروسکوپ به هم نزدیک شده سپس دور می‌شوند و اگر میله‌ای از جنس ماده A را به میله‌ای از جنس ماده C مالش دهیم و سپس به الکتروسکوپ دیگری با بار

منفی نزدیک کنیم، تیغه‌های الکتروسکوپ از هم دورتر می‌شوند.)

انتهای منفی سری	تفلون	پلاستیک	چوب	آلومینیوم	شیشه	موی انسان	انتهای مثبت سری
-----------------	-------	---------	-----	-----------	------	-----------	-----------------

(۲) آلومینیوم - پلاستیک - شیشه

(۱) آلومینیوم - شیشه - پلاستیک

(۴) تفلون - چوب - شیشه

(۳) شیشه - آلومینیوم - پلاستیک

۱۴۴- دو گلوله رسانای مشابه یکی دارای بار $q_1 = +Ne$ و دیگری دارای بار $q_2 = +(N+6)e$ در فاصله d از یکدیگر قرار دارند. این دو گلوله را یک لحظه به هم تماس داده و

دوباره در فاصله d از یکدیگر قرار می‌دهیم. اندازه نیروی الکتریکی نیرویی که دو گلوله به هم وارد می‌کنند، چه تغییری می‌کند؟ (N تعداد بارهای مثبت می‌باشد.)

(۲) کاهش می‌یابد.

(۱) افزایش می‌یابد.

(۴) با توجه به تعداد N می‌تواند افزایش یا کاهش یابد.

(۳) ثابت می‌ماند.

۱۴۵- یون فرضی X^{+6} را در نظر بگیرید. بار یون و بار هسته آن برحسب بار پایه الکترون (e) به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه درست است؟

(۲) $(-6e)$ و $(+96e)$

(۱) $(+6e)$ و $(+84e)$

(۴) $(+84e)$ و $(+90e)$

(۳) $(+6e)$ و $(+90e)$

@konkurbanks

۱۴۶- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = 5\mu C$ و $q_2 = 45\mu C$ به فاصله 3 cm از هم قرار دارند. اندازه نیروی الکتریکی بین آن‌ها برابر چند نیوتون است؟

$$(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$$

(۲) ۴۵

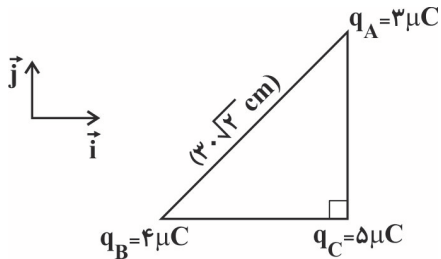
(۱) ۴۵۰

(۴) ۲۲۵۰

(۳) ۲۲۵

۱۴۷- سه بار الکتریکی مطابق شکل زیر بر روی رئوس یک مثلث قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین قرار دارند، نیروی وارد بر بار q_C برحسب بردارهای یک‌ه در SI کدام

$$\text{است؟ } (k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$$



$$(۱) 2\vec{i} + 1/\sqrt{5}\vec{j}$$

$$(۲) 2.0\vec{i} + 1.5\vec{j}$$

$$(۳) 2\vec{i} - 1/\sqrt{5}\vec{j}$$

$$(۴) 2.0\vec{i} - 1.5\vec{j}$$

۱۴۸- دو بار الکتریکی هم‌اندازه q در یک فاصله معین نیروی جاذبه الکتریکی F را به هم وارد می‌کنند. اگر ۵۰ درصد از یکی از بارها را برداشته به دیگری اضافه کنیم، در

این صورت فاصله بین بارها چند برابر شود تا اندازه نیروی الکتریکی بین دو بار ثابت بماند؟

$$(۲) \frac{\sqrt{3}}{2}$$

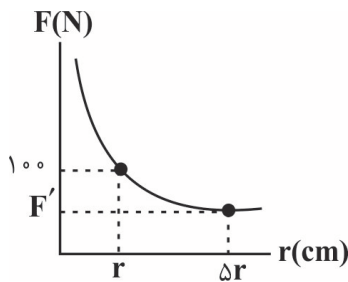
$$(۱) \frac{1}{2}$$

$$(۴) \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

$$(۳) 2$$

konkurbanks

۱۴۹- نمودار نیروی الکتریکی بین دو ذره باردار q_1 و q_2 برحسب فاصله آن‌ها از یکدیگر به صورت زیر رسم شده است. مقدار F' چند نیوتون است؟



$$(۱) 4$$

$$(۲) 400$$

$$(۳) 8$$

$$(۴) 12/5$$

۱۵۰- مطابق شکل زیر، برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار Q از طرف دو بار q_1 و q_2 برحسب بردارهای یک‌ه در SI برابر $1/\sqrt{5}\vec{i}$ است. با خنثی کردن بار q_1 بردار

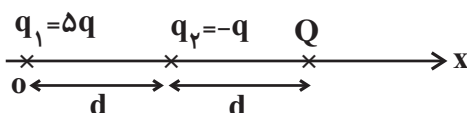
نیروی الکتریکی برآیند وارد بر بار Q برحسب بردارهای یک‌ه چند واحد SI تغییر می‌کند؟

$$(۱) -4/\sqrt{5}\vec{i}$$

$$(۲) -6\vec{i}$$

$$(۳) -7/\sqrt{5}\vec{i}$$

$$(۴) 4/\sqrt{5}\vec{i}$$



konkurbanks

@konkurbanks

۱۰ دقیقه

(شیمی ۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم
(از ابتدای فصل تا ابتدای رفتار
عنصرها و شعاع اتم)
صفحه‌های ۱ تا ۱۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **شیمی (۲)**، 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 (۲) - اختیاری

۱۵۱- همه عبارت‌های زیر درست هستند، به‌جز...

- (۱) میزان تغییرات استخراج و مصرف مواد معدنی نسبت به سوخت‌های فسیلی، با گذشت زمان، شیب بیشتری داشته است.
- (۲) پیشرفت صنعت الکترونیک مبتنی بر اجزایی است که از مواد نیمه‌رسانا ساخته می‌شوند.
- (۳) در دهه آینده، میزان استخراج و مصرف سوخت‌های فسیلی بیش‌تر از فلزها پیش‌بینی می‌شود.
- (۴) برخی مواد استفاده شده در ساخت دوچرخه، طبیعی نیستند و از کره زمین به دست نمی‌آیند.

۱۵۲- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟

- (الف) فولاد نقش تعیین‌کننده‌ای در گسترش صنعت خودرو داشته است.
(پ) مواد طبیعی همانند مواد ساختگی از کره زمین به دست می‌آیند.
(ث) رشد و گسترش تمدن بشری در گرو کشف و شناخت مواد جدید است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱۵۳- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) مجموع میزان تولید یا مصرف نسبی فلزها و سوخت‌های فسیلی در سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۰ از مواد معدنی کمتر است.
- (۲) ترکیب تشکیل‌دهنده ظروف غذاخوری و ترکیب سازنده قاشق به ترتیب خاک چینی و فولاد زنگ‌نزن است.
- (۳) منابع شیمیایی در جهان به‌طور یکسان توزیع شده‌اند و این توزیع مانعی برای پیدایش تجارت جهانی شده است.
- (۴) مقایسه برآورد میزان تولید و مصرف نسبی مواد در سال ۲۰۳۰ به صورت «مواد معدنی < سوخت‌های فسیلی < فلزها» است.

۱۵۴- چند مورد از عبارت‌های داده شده درست است؟

- (الف) عنصرهای جدول دوره‌ای عنصرها براساس بنیادی‌ترین ویژگی آن‌ها یعنی عدد اتمی (A) چیده شده‌اند.
(ب) عنصرهای جدول دوره‌ای عنصرها را براساس رفتار آن‌ها می‌توان به سه دسته فلزات، نافلزات و شبه‌فلزات تقسیم کرد.
(پ) با گسترش دانش تجربی، شیمی‌دان‌ها دریافتند که گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر همواره سبب تغییر و بهبود خواص می‌شود.
(ت) دانش شیمی به ما کمک می‌کند تا ساختار دقیق مواد را شناسایی کنیم، به رفتار آن‌ها پی ببریم و بهره‌برداری درست از آن‌ها را بیاموزیم.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱۵۵- اگر عدد اتمی عناصر A، B، C و D به ترتیب ۱۹، ۲۶، ۳۲ و ۳۵ باشد، عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هر دو عنصر A و C رسانای جریان الکتریسیته هستند، اما عنصر C برخلاف عنصر A شکننده است.
- (۲) هر دو عنصر A و B ضمن واکنش با عنصر D، پیوند یونی برقرار می‌کنند.
- (۳) بیش‌ترین خصلت فلزی و نافلزی به ترتیب متعلق به عناصر D و A است.
- (۴) عنصر C از نظر خواص فیزیکی بیش‌تر شبیه فلزات و از نظر رفتار شیمیایی مانند نافلزات است.

۱۵۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) خصلت فلزی و تعداد زیرلایه‌های الکترونی عنصر پتاسیم از عنصر لیتیم بیش‌تر است.
- (۲) عنصرهای سدیم، منیزیم، قلع و سرب، رسانایی الکتریکی و گرمایی بالایی دارند.
- (۳) عنصرهای گوگرد، فسفر و کلر در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون می‌گیرند یا به اشتراک می‌گذارند.
- (۴) عنصرهای سیلیسیم و ژرمانیم شبه‌فلزهایی از گروه چهاردهم جدول دوره‌ای هستند که در واکنش با دیگر اتم‌ها، الکترون از دست می‌دهند.

۱۵۷- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «سرب جامدی ... است؛ در حالی که ژرمانیم جامدی ... است و کلر گازی ... رنگ است و منیزیم فلزی ... است.»
(۱) چکش‌خوار - شکننده - سفید - براق
(۲) شکننده - چکش‌خوار - سفید - تیره
(۳) چکش‌خوار - شکننده - زرد - براق
(۴) شکننده - چکش‌خوار - زرد - تیره

۱۵۸- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هلیوم در گروه ۱۸ جدول تناوبی جای دارد و عنصری از دسته S است که آرایش لایه ظرفیت آن به صورت هشت‌تایی پایدار است.
- (۲) عنصر X_{14} در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارد و در اثر ضربه خرد می‌شود.
- (۳) در گروه ۱۴ جدول دوره‌ای عنصرها، با افزایش مجموع l و n الکترون‌های لایه ظرفیت اتم‌ها، خصلت فلزی آن‌ها افزایش می‌یابد.
- (۴) شمار عناصر شبه‌فلزی گروه ۱۴ جدول دوره‌ای عنصرها، دو برابر شمار عناصر نافلزی آن است.

۱۵۹- با توجه به جدول داده شده زیر، عناصر A، B، C، D و E به ترتیب از راست به چپ کدام عناصر می‌توانند باشند؟

عنصر	رسانایی الکتریکی	رسانایی گرمایی	سطح صیقلی	چکش‌خواری	ویژگی شیمیایی	حالت فیزیکی (۲۵°C)
A	بالا	بالا	دارد	دارد	از دست دادن الکترون	جامد
B	پایین	بالا	دارد	ندارد	اشتراک الکترون	جامد
C	بالا	ندارد	ندارد	ندارد	اشتراک الکترون	جامد
D	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	اشتراک و گرفتن الکترون	جامد
E	ندارد	ندارد	ندارد	-	اشتراک و گرفتن الکترون	گاز

- (۱) سدیم - قلع - کربن - گوگرد - نیتروژن
(۲) سرب - سیلیسیم - کربن - فسفر - برم
(۳) آلومینیم - ژرمانیم - کربن - گوگرد - کلر
(۴) قلع - سیلیسیم - ژرمانیم - فسفر - اکسیژن

۱۶۰- سه عنصر کلر، گوگرد و فسفر در شرایط یکسان، در چند مورد از ویژگی‌های نوشته شده شباهت دارند؟

- (الف) تمایل به اشتراک گذاشتن الکترون در واکنش با دیگر اتم‌ها
(ب) حالت فیزیکی و رنگ در دمای اتاق
(ت) داشتن سطح مات و کدر

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)