

ایران تووشه

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



IranTooshe.Ir



@irantoooshe



IranTooshe





بنیادی آموزشی

سال یازدهم ریاضی

۱۴۰۰ شهریور ۲۶

نقد و جمع سوال

تعداد کل سوالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۲۰ سوال مشترک + ۵۰ سوال غیرمشترک
مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۳۵ دقیقه سوالات مشترک + ۶۵ دقیقه سوالات غیرمشترک

عنوان	نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	شماره صفحه (دفترچه سوال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)
دروس عمومی	فارسی و تگارش ۱	۱۰	۱-۱۰	۴-۵	۱۰
دروس اختصاصی	عربی زبان	۱۰	۱۱-۲۰	۶-۸	۱۵
	قرآن ۱	۱۰	۲۱-۳۰		
دروس اختصاصی	آشنا				
دروس اختصاصی	زبان انگلیسی ۱	۱۰	۳۱-۴۰	۹-۱۰	۱۰
دروس اختصاصی	ریاضی (۱)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۱-۱۳	۳۰
دروس اختصاصی	طراحی	۱۰	۶۱-۷۰	۱۴-۱۶	۲۵
	هندسه (۱)	۱۰	۷۱-۸۰		
دروس اختصاصی	آشنا				
دروس اختصاصی	فیزیک (۱)	۲۰	۸۱-۱۰۰	۱۷-۱۹	۲۵
دروس اختصاصی	شیمی (۱)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۲۰-۲۲	۲۰
دروس اختصاصی	مجموع	۱۲۰	۱-۱۲۰	۴-۲۲	۱۳۵
دروس اختصاصی	حسابان (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۲۳-۲۴	۱۵
دروس اختصاصی	طراحی	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۲۵-۲۷	۲۵
	هندسه (۲)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰		
دروس اختصاصی	آشنا				
دروس اختصاصی	فیزیک (۲)	۱۰	۱۵۱-۱۶۰	۲۸-۲۹	۱۵
دروس اختصاصی	شیمی (۲)	۱۰	۱۶۱-۱۷۰	۳۰-۳۱	۱۰
دروس اختصاصی	مجموع	۵۰	۱۲۱-۱۷۰	۲۳-۳۱	۶۵
دروس اختصاصی	جمع کل	۱۷۰	۱-۱۷۰	۴-۳۱	۲۰۰



گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

@kanoonir_11r





پایه‌ی آورندگان آزمون ۲۶ شهریور

سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام طراحان	نام درس
عبدالحکیم رزاقی، ابراهیم رضایی مقدم، عارفه سادات طباطبائی نژاد، سمیه قان‌بیلی، افسین کیانی، محمد نورانی، حسن وسکری	فارسی و نگارش (۱)
بهزاد چهانبخش، محمد داورپناهی، ابراهیم رحمانی عرب، رضا یزدی	عربی زبان قرآن (۱)
حسن روحی، سعید کاویانی، عقیل محمدی روش	زبان انگلیسی (۱)
محمد مصطفی ابراهیمی، مهرداد اسپیدکار، حمید علیزاده، مجتبی نادری، محمد هجری، علی شهرابی، امیرهوشتنگ خمسه، احسان غنی‌زاده، مسعود برملأ، سید محمد سعادت، آرمان جلالی فرد	ریاضی (۱) و حسابات (۱)
امیرحسین ابو محیوب، فرزانه خاکپاش، سید محمد رضا حسینی فرد، علی ایمانی، رضا عباسی اصل، محمد ابراهیم گیتی‌زاده، حسین حاجیلو، محمد هجری، سید روش کریمی‌مداحی، علیرضا احدی، علی فتح‌آبادی، سرژی پیازاریان تبریزی	هندسه (۱) و (۲)
حسین مخدومی، امیر ستارزاده، مصطفی کیانی، عبد‌الرضا امینی نسب، شادمان ویسی، مسعود قره‌خانی، سید علی میرنوری، بهنام رستمی، معصومه افضلی، فرزانه حریری، زهره آقامحمدی، زهره آقامحمدی (بناب)	فیزیک (۱) و (۲)
رسول عابدینی‌زواره، روزبه رضوانی، حسن لشکری، بینا شرافتی پور، سید محمد رضا میر قائمی، محمد عظیمیان زواره، منصور سلیمانی ملکان، سید رحیم هاشمی‌دهکردی، کامران جعفری، حسن رحمتی کوکنده، آروین شجاعی، فرزاد رضایی، احمد رضا جشانی پور، فرزین بستانی، محمد اسپرهم، قادر یاخاری، امیر حاتمیان، شهرام همایون فر	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)
مهردی یعقوبیان	فاطمه منصور خاکی، مریم آقایاری	میلاد نقشی	میلاد نقشی	عربی زبان قرآن (۱)
سپیده جلالی	محدثه مرآتی، فاطمه نقدی، سعید آقچهلو	رحمت‌الله استیری	رحمت‌الله استیری	زبان انگلیسی (۱)
سید رحیم خانلو - مهرداد ملوندی	حبیب مقدم اسلام پولجی	ایمان چینی فروشن	ایمان چینی فروشن	ریاضی (۱) و حسابات (۱)
سروژی پیازاریان تبریزی	مهرداد ملوندی	امیرحسین ابو محیوب	امیرحسین ابو محیوب	هندسه (۱) و (۲)
محمد رضا اصفهانی	بهنام شاهنی - حمید زرین کفش - زهره آقامحمدی باپک اسلامی	معصومه افضلی	سید علی میرنوری	فیزیک (۱) و (۲)
الهه شهبازی	مهلا تابش‌نیا - علی موسوی	ایمان حسین نژاد	ایمان حسین نژاد	شیمی (۱) و (۲)

گروه فنی و تولید

باپک اسلامی	مدیر گروه
فرزانه حریری	مسئول دفترچه
مدیر: امیرحسین رضافر - مسئول دفترچه: آفرین ساجدی	گروه عمومی
مدیر گروه: مازیار شیر وانی مقدم	مستندسازی و مطابقت با مصوبات
مسئول دفترچه: محمد رضا اصفهانی (اختصاصی) - مهدی یعقوبیان (عمومی)	حرروف‌نگاری و صفحه‌آرایی
زینبنده فرهادزاده (اختصاصی) - فرزانه فتح‌الهزاده (عمومی)	نقاره‌چاپ

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)



۱۰ دقیقه

ستایش، ادبیات تعلیمی،
ادبیات پایداری، ادبیات
غنایی، ادبیات سفر و
زندگی، ادبیات انقلاب
اسلامی، ادبیات حماسی،
ادبیات داستانی
صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳۰

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 نهاد می‌توانید پاسخ صحیح بدینید؟
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

فارسی (۱)

۱- در کدام گزینه به معنی واژه‌های «مروت، سودا، مذلت، غنا» اشاره شده است؟

(۱) اصلاح و رسیدگی - ماجراجویی - خواری - توانایی

(۲) مردانگی - اندیشه - ذلیل شده - نغمه

(۳) جوانمردی - هوس - خواری - آوازخوانی

(۴) لیاقت - عشق - لغزش - سرود

۲- معنای واژه‌های «ضامن- تناور- نادره- زهی» بهترتیپ در کدام گزینه‌ها آمده است؟

(الف) شگفت، پرفربیبا، روزگارا / که چون دارد زبون خویش ما را

(ب) فربه و پر باد توام، مست و خوش و شاد توام / ماه من آمد به زمین، قاصد کیوان نشوم

(ج) ندام حال یوسف چیست امشب / کفیل خدمت او کیست امشب

(د) بس شگفت‌آور که چرخ نیلگون / چون نبارد بر زمین از دیده خون

(۱) ج- ب- د- الف

(۲) ب- د- ج- الف

(۳) ب- د- الف- ج

۳- کدام بیت دارای غلط املایی است؟

(۱) جهان به حال کسی ملتفت شود خواجه / که التفات به نیک و بد جهان نکند

(۲) هوس مسکن معلوم و دیار معهود / دم به دم می‌پزم و باز همی‌گردم خام

(۳) بنا نمودن این حوض راست تاریخی / که به اویست مطابق بنای حوض جنان

(۴) جواب دادم کز عزم این سفر با من / مکن عتاب که از تو صواب نیست عتاب

۴- در کدام گزینه غلط املایی دیده می‌شود؟

(۱) این قصه، هم فرقت بود و هم وصلت؛ هم محنت بود، هم شادی؛ هم راحت بود، هم وفا بود، هم جفا؛ در بدایت بند و چاه بود، در نهایت تخت و گاه بود.

(۲) خدای، تبارک و تعالی، همه بندگان خود را از عذاب قرض و دین فرج دهد و چون بخواستیم رفت، ما را به إنعام و إکرام به راه دریا گسیل کرد چنان که در کرامت و فراق به پارس رسیدم.

(۳) دست معلم از وقب روان شد، از یال و غارب به زیر آمد و دو دست را تا فراز کله نمایان ساخت.

(۴) غرض من دو چیز بود؛ یکی بی‌نوابی؛ دویم گفتم همانا او را تصوّر شود که مرا در فضل، مرتبه‌ای است زیادت تا چون بر رقعه من اطلاع یابد، قیاس کند که مرا اهلیت چیست، تا چون به خدمت او حاضر شوم، خجالت نبرم.

۵- آرایه‌های مقابله کدام بیت درست است؟

(۱) شکرشکن شوند همه طوطیان هند / زین قند پارسی که به بنگاله می‌رود (تشبیه- ایهان)

(۲) از گنجه چو گنج آن گهر ریز / در هند چو طوطی این شکر ریز (حسن‌تعلیل- جناس)

(۳) با لی و صد هزاران خنده آمد گل به باغ / از کریمی گوییا در گوشه‌ای بویی شنید (حس‌آمیزی- تشخیص)

(۴) هر چند شام، موسم آرام و راحت است / می‌دان یقین که خوب‌تر از صبحگاه نیست (تشخیص- جناس)

۶- آرایه‌های ادبی به کار رفته در کدام گزینه نادرست است؟

(۱) به صحرای هوس تا کی دلا سر در هوا گردی / نمی‌بینی رهی، ترسم که گم گردی چو واگردی (استعاره، کنایه)

(۲) چو غنچه بر سرم از کوی او گذشت نسیمی / که پرده بر دل خونین به بوی او بدریدم (ایهام، کنایه)

(۳) هستند بی قرار چو زلف تو عالمی / تا دیده در خم زلفت قرار حُسن (مجاز، تشییه)

(۴) دیدی که خون ناحق پروانه شمع را / چندان امان نداد که شب را سحر کند (حسن تعلیل، ایهام)

۷- کدام بیت فاقد جملة «وابسته» است؟

(۱) آورد خبر شکرستایی / کز مصر رسید کاروانی

(۲) وقت است تا برگ سفر بر باره بندیم / دل بر عبور از سد خار و خاره بندیم

(۳) اگر لطفش قرین حال گردد / همه ادبارها اقبال گردد

(۴) از هر کران بانگ رحیل آید به گوشم / بانگ از جرس برخاست وای من خموشم

- با توجه به بیت زیر همه گزینه‌ها کاملاً درست است؛ بهجز ...

«ستم از غمزه نیاموز که در مذهب عشق / هر عمل اجری و هر کرده جزایی دارد»

(۱) در مصراع دوم پنج هسته اسمی وجود دارد.

(۲) در بیت، حذف فعل به قرینه لفظی دیده می‌شود.

(۳) «واو» به کار رفته در بیت «واو» ربطی است.

(۴) جملات به کار رفته در مصراع دوم به شیوه عادی است.

۹- مفهوم بیت زیر در ابیات کدام گزینه تکرار شده است؟

«سر گرگ باید هم اول برید / نه چون گوسفندان مردم درید»

الف) گرگ راه است، این سیهدل رهنمای / بشکنش سر، تا تو را نشکسته پای

ب) نفس ظالم می‌شود مظلوم در پیرانه سر / گرگ چون گردید بی‌دندان، شبانی می‌شود

ج) رعیت گوسپنداند این سگان گرگ / همه در گوسپندان اوفتاده

د) پیش از آن کت اجل کند در خواب / خویشتن را به زندگی دریاب

(۱) الف- ب

(۲) ج- د

(۳) ب- ج

۱۰- مفهوم کلی کدام بیت متفاوت است؟

(۱) بس که دیدم بی‌ثباتی از جهان بی‌وفا / خاک ساکن در نظر آب روانی شد مرا

(۲) پایداری نیست در آب و گل بنیاد ظلم / می‌کند ویران نسیمی خانه صیاد را

(۳) دوران روزگار به ما بگذرد بسی / گاهی شود بهار و دگر گه خزان شود

(۴) در سرآپرده امکان نبود رنگ بقا / هر چه جز پرتو ماه است کتان است اینجا

١٥ دقیقه

ذاكَ هو اللهُ، المَوْعِظُ
العَدِيدَةُ مِنْ رَسُولِ اللهِ
(ص)، مَطْرُ السَّمَكِ،
الْتَّعَايِشُ السَّلَمِيُّ، «هَذَا
خَلْقُ اللهِ»، ذُو الْقَرْبَنِينِ،
يَا مَنِ فِي الْبَحَارِ
عِجَابُهُ (متن درس +
الْجَارُ وَ الْمَجْرُورُ)
صفحه‌های ١ تا ٧٩

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

هدف‌گذاری قبل	چند از ۱۰ آزمون قبل
---------------	---------------------

عربی، زبان قرآن (۱)**عین الأصح والأدق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (١١ - ١٥):**

١١- «خَمْسَةُ وَ ثَلَاثُونَ فِي الْمِئَةِ مِنْ تَلَامِيذِ تِلْكَ الْمَدْرَسَةِ أَصْبَحُوا رَاسِبِينَ فِي امْتِحَانِ نِهايَةِ السَّنَةِ!»:

١) سی و پنج درصد از دانشآموزان آن مدرسه در امتحان پایان سال مردود شدند!

٢) دانشآموزان در پنجاه و سه درصد آن مدرسه‌ها در امتحان پایان سال مردود شدند!

٣) در امتحان پایان سال آن مدرسه سی و پنج نفر از دانشآموزان مردود شدند!

٤) در امتحان پایان سال سی و پنج درصد از دانشآموزان آن مدرسه مردود می‌شوند!

١٢- «وَصَلَ الْمُتَنَرِّجُونَ فِي السَّاعَةِ السَّادِسَةِ إِلَى ثُلَاثَةِ إِلَى الْمَلَعْبِ وَ كَانُوا يُشَجَّعُونَ فَرِيقَهُمُ الْفَائِزُ!»:

١) تماشاچیان در ساعت ٣٠ : ٦ به ورزشگاه رسیدند و تیم برندۀ خود را تشویق می‌کردند!

٢) تماشاچیان در ساعت ٤٠ : ٥ به ورزشگاه رسیدند و تیم برندۀ شان را تشویق کردند!

٣) تماشاچیان در ساعت ٣٠ : ٦ به ورزشگاه رسیدند و تیم برندۀ را تشویق کردند!

٤) تماشاچیان در ساعت ٤٠ : ٥ به ورزشگاه رسیدند و تیم برندۀ شان را تشویق می‌کردند!

١٣- «كَانَ أَعْصَاءُ أُسْرَةٍ صَدِيقِي يَذَهَّبُونَ لِمَشَاهِدَةِ مَطْرِ الأَسْمَاكِ كُلَّ سَنَةٍ وَ يَقُولُونَ: قَوَّةُ هَذَا الإِعْصَارِ تَسْحَبُ الأَسْمَاكَ إِلَى السَّمَاءِ!»: اعضای خانواده

دوستم ...

١) هر ساله برای دیدن باران ماهی‌ها می‌رفتند و می‌گفتند: قدرت این گرددباد ماهی‌ها را به آسمان می‌کشاندا!

٢) همه ساله برای دیدن باران ماهی می‌رفتند و می‌گویند: قدرت این گرددباد ماهی‌ها را به آسمان می‌کشد!

٣) همه ساله برای دیدن باران ماهی‌ها می‌رفتند و می‌گفتند: قدرت این گرددبادها ماهی‌ها را به آسمان‌ها می‌کشاندا!

٤) هر ساله برای دیدن بارش ماهی می‌رفتند و می‌گویند: قدرت این گرددبادها ماهی‌ها را به آسمان می‌کشد!

١٤- عین الصَّحِيحِ:

١) أَمْيَ الْحَنَوْنُ تُكَلِّمُنَا عَنْ ذَكْرِيَاتِهَا الْحَرِيَّةِ!؛ مادر مهربان از خاطرات جنگی خود برای ما سخن می‌گفت!

٢) هُنَاكَ عَدَةٌ مَسَائِلٌ مَجْهُولَةٌ فِي هَذِهِ الظَّاهِرَةِ الطَّبِيعِيَّةِ!؛ آن‌جا تعدادی مسأله‌ای ناشناخته در این پدیده طبیعی وجود دارد!

٣) جاءَ الْمَسَافِرُونَ لِأَصْدِقَاءِهِمْ بِهِدَايَا مِنْ سَفَرِهِمْ!؛ مسافران از سفرشان برای دوستانشان هدیه‌هایی آورند!

٤) أَسْتَعِينُ بِمَعْجَمَاتِ كَثِيرَةٍ فِي تَرْجِمَةِ النُّصُوصِ الطَّوْلِيَّةِ!؛ در ترجمۀ متون بلند از واژه‌نامه‌های زیادی یاری جستم!

١٥- «در ساعت بیست دقیقه به هشت، برنده اول، جایزه‌ای طلایی و برنده دوم، جایزه‌ای نقره‌ای می‌گیرد!»:

١) فِي السَّاعَةِ الثَّامِنَةِ وَ عَشْرِينَ دِقِيقَةً يَأْخُذُ الْفَائزُ الْأَوَّلُ جَائِزَةً ذَهَبِيَّةً وَ الْفَائزُ الثَّانِي جَائِزَةً فِضَّيَّةً!

٢) أَخْذَ الْفَائزُ الْأَوَّلُ جَائِزَةً ذَهَبِيَّةً وَ الْفَائزُ الْإِثْنَانِ جَائِزَةً فِضَّيَّةً فِي السَّاعَةِ الثَّامِنَةِ إِلَى العَشْرِينَ!

٣) يَأْخُذُ الْفَائزُ الْأَوَّلُ جَائِزَةً ذَهَبِيَّةً وَ الْفَائزُ الثَّانِي جَائِزَةً فِضَّيَّةً فِي السَّاعَةِ الثَّامِنَةِ إِلَى عَشْرِينَ دِقِيقَةً!

٤) فِي السَّاعَةِ الثَّامِنَةِ إِلَى عَشْرِينَ دِقِيقَةً يَأْخُذُ الْفَائزُ الْأَوَّلُ جَائِزَةً ذَهَبِيَّةً وَ الْفَائزُ الثَّانِي جَائِزَةً فِضَّيَّةً!



١٦-عین الصّحیح فی ضبط حركات الكلماتِ:

(٢) عندَما يُفْقَدُ الإعصارُ سُرْعَتَهُ تَسَاقطُ الأسماكُ!

(١) يَسْتَقْلُ أهالی القریةِ بهذا اليومِ!

(٤) تَحْدُثُ هذِهِ الظَّاهِرَةُ عَشَرَ مَرَّاتٍ!

(٣) الإعصارُ ريحٌ شَدِيدَةٌ تَنْتَقُلُ مِنْ مَکَانٍ إِلَى مَکَانٍ آخرٍ!

١٧-عین حرف «ن» لیس من الحروف الأصلية للفعل:

(٢) لا شَيْءٌ يُخْرِنِي كُفَارِيَّا!

(١) النَّاسُ نِيَامٌ فَإِذَا ماتُوا انتَهُوا!

(٤) رَجَاءً أَعْطَنِي شَرِيعَةُ الْجَوَالِ!

(٣) انتقمَتْ مِنْ صَدِيقَهَا بَعْدَ سَنَةٍ!

١٨-عین الفاعل لیس جماعتًا تكسيراً:

(٢) حاوَلَ الْقُلَمَاءَ مَعْرِفَةَ سِرَّ تِلْكَ الظَّاهِرَةِ الْعَجِيَّبَةِ!

(١) صَدَعَ الزَّوَارَ كُلُّهُمْ جِبَلَ النُّورَ لِزِيَارَةِ غَارِ حَرَاءَ!

(٤) شَجَرَةً يَسْتَخْدِمُهَا الْمُزَارِعُونَ كَسِيَاجٍ حَوْلَ الْمَزَارِعِ!

(٣) تَحُولُّ الْأَسْمَاكُ الْمُضَيَّثَةُ ظَلَامَ الْبَحْرِ إِلَى نَهَارٍ مُضِّيَّاً!

١٩-عین «ما» تختلف في المعنى:

(٢) ما يَحْتَاجُ هَذَا الْفُنْدُقُ هُمَا سَرِيرٌ كَبِيرٌ وَشَرْشَفٌ نَظِيفٌ!

(١) ما إِشْتَرَى وَالَّدِي شَيْئًا مِنَ الْمَتَجِرِ الصَّغِيرِ إِلَّا نُوعًا مِنَ الْفَرْشَاتِ!

(٤) ما اشْتَغَلَ أَبِي فِي الشَّهْرِ الْمَاضِ إِلَّا بِأَعْمَالِ الْمَصْنَعِ!

(٣) ما فَهَمَتْ لِمَاذا هَجَرْنِي أَصْدِقَائِيُّ وَفَرَّحُوا عَدَاتِيُّ!

٢٠-عین العبارة التي فيها جملة اسمية و فعلية معاً:

(١) ﴿وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الْثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ﴾

(٢) ﴿اللَّهُ وَلِيُّ الَّذِينَ آمَنُوا يُخْرِجُهُمْ مِنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ﴾

(٣) ﴿وَبِالْحَقِّ أَنْزَلْنَاهُ وَبِالْحَقِّ نَزَّلَ﴾

(٤) مَقْبَرَةُ «وَادِي السَّلَامِ» فِي النَّجَفِ الْأَشْرَفِ مِنْ أَكْبَرِ الْمَقَابِرِ فِي الْعَالَمِ!

عربی زبان قرآن (١) – سؤالات آشنا

■ عین الأصحّ والأدقّ فی الجواب للترجمة أو المفهوم :

٢١-إِنَّ الْمُؤْمِنِينَ يَسْمَعُونَ مَنَادِيًّا لِإِيمَانِ أَنَّ آمِنَا بِرَبِّكُمْ فَآمَنُوا: همانا ...

- (١) مؤمنان میشنوند ندادهندہای را که برای ایمان آوردن ندا می دهد که به پروردگارتان ایمان بیاورید، پس ایمان آوردندا!
- (٢) مؤمنان ندادهندہای را که برای ایمان آوردن ندا می دهد شنیدند، این که ایمان بیاورید به پروردگارتان، پس ایمان آوردیم!
- (٣) مؤمنان میشنوند صدای ندادهندہ را که برای ایمان آوردن فریاد می کرد که به پروردگار ایمان بیاورید، پس ایمان آوردندا!
- (٤) مؤمنان ندادهندہای را که برای ایمان آوردن فریاد می زد، شنیدند و این که به پروردگارتان ایمان آوردندا؛ ما نیز ایمان آوردیم!

٢٢-عین الخطأ في ترجمة العبارات التالية:

(١) يا أيها الإخوة! لا تسبوا الآخرينَ عندَ الغضبِ: اي برادران! هنگام عصباتیت به دیگران دشنام ندهیدا!

(٢) قَلْبٌ لَيْسَ فِيهِ شَيْءٌ مِنَ الْحِكْمَةِ كَبَيْتٌ خَرَبٌ: قلبی که در آن چیزی از حکمت‌ها نباشد، خانه‌ای خرابه است!

(٣) لَيْسَ مِنَ الْأَخْلَاقِ الْمُؤْمِنِ الْحَسَدُ إِلَّا فِي طَلَبِ الْعِلْمِ: حسادت از اخلاق مؤمن نیست، مگر در طلب دانش!

(٤) يُخْرِجُ النَّبِيُّ قَوْمَهُ مِنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ: پیامبر قومش را از تاریکی‌ها به سوی روشنایی درمی آورد!

٢٣-عَيْنَ جَوَابًا يَخْتَلِفُ عَنِ الْبَاقِي فِي الْمَفْهُومِ:

- ١) عَدَاوَةُ الْعَاقِلِ خَيْرٌ مِنْ صَدَاقَةِ الْجَاهِلِ!
- ٢) الْوَحْدَةُ خَيْرٌ مِنْ جَلِيلِ السُّوءِ!
- ٣) دَشْمَنْ دَانَ بِلَنْدَتْ مَى كَنْد / بِرْ زَمِينْتْ مَى زَنْد نَادَان دَوْسَتْ
- ٤) دَشْمَنْ دَانَ كَهْ غَمْ جَان بَود / بِهَتَرْ آزْ آن دَوْسَتْ كَهْ نَادَان بَود

٢٤-عَيْنَ الْمَنَاسِبِ لِمَفْهُومِ الْحَدِيثِ الشَّرِيفِ: «تَفَكَّرُ سَاعَةٍ خَيْرٌ مِنْ عَبَادَةٍ سَبْعِينَ سَنَةً!»

- ٢) «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا»
- ٤) قَوْلُ «لَا أَعْلَمُ» نِصْفُ الْعِلْمِ!
- ١) عَبَادُ الرَّحْمَنِ يَتَنَكَّرُونَ لِلَّيْلِ وَنَهَارًا!
- ٣) السَّكُوتُ ذَهَبٌ وَالْكَلَامُ فَضَّلٌ!

٢٥-عَيْنَ الْخَطَأِ فِي الْجَوابِ:

- ٢) الْمُضَارِعُ مِنْ «اسْتَخْدَمَ»: يَسْتَخْدِمُ
- ٤) الْأَمْرُ مِنْ «تَتَعَلَّمُ»: تَعَلَّمُ
- ١) النَّهَىُ مِنْ «تَتَنَظَّرُ»: لَا تَتَنَظَّرُ
- ٣) الْمُسْتَقْبَلُ مِنْ «يَمْتَلِكُ»: سَيَمْتَلِكُ

■ اقْرَأُ النَّصَّ التَّالِي ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِدَقَّةٍ: (٢٦ - ٣٠)

«يَا صَدِيقِي! أُنْظِرْ إِلَى الطَّيْبِرِ الَّتِي تُهَاجِرُ فِي السَّمَاءِ. نَرَى هَجَرَاتِ الطَّيْبِرِ هَجَرَاتٍ طَوِيلَةً. بَعْضُ الْأَوْقَاتِ تُهَاجِرُ الطَّيْبِرُ مِنْ قَارَةٍ بَعِيدَةٍ فِي الشَّمَالِ إِلَى قَارَةٍ بَعِيدَةٍ فِي الْجَنُوبِ وَهِيَ تَعْرِفُ وَطَنَهَا وَطَرِيقَهَا وَمَقْصِدَهَا وَهَذِهِ الْمَعْرِفَةُ تُوصِلُهَا إِلَى مَقْصِدِهَا فِي الْوَقْتِ الْمَعْلُومِ. وَلَكِنْ مَا هُوَ سَرُّ هَذِهِ الْمَعْرِفَةِ؟ هِيَ تَعْرِفُ مَقْصِدَهَا مِنْ مَوْاْقِعِ الشَّمْسِ وَالقَمَرِ وَالنَّجْوَمِ فِي السَّمَاءِ فَتَسْتَفِيدُ مِنْ مَوْاْقِعِ الْأَجْرَامِ السَّمَاوِيَّةِ عَلَى مَعْرِفَةِ الزَّمَنِ وَالإِتْجَاهِ الصَّحِيحِ وَهَذَا عَجِيبٌ جَدًا! إِذَا شَاهَدْنَا هَذَا الْعَالَمَ وَمَخْلُوقَاتِ اللَّهِ تَعَجَّبَنَا كَثِيرًا مِنْ قَدْرَةِ الْخَالِقِ الْعَظِيمِ الْمَدْبُرِ!»

٢٦-عَيْنَ الْخَطَأِ:

- ١) تُهَاجِرُ الطَّيْبِرُ غَالِبًا إِلَى الْمَنَاطِقِ الْمُخْتَلِفَةِ!
- ٣) إِنْ هَاجَرَتِ الطَّيْبِرُ إِلَى نَقْطَةٍ بَعِيدَةٍ مَاتَتْ!
- ٤) تَسْتَفِيدُ الطَّيْبِرُ لِمَعْرِفَةِ طَرِيقَهَا مَمَّا فِي السَّمَاءِ!

٢٧-ما هو الْخَطَأُ فِي مَفْهُومِ النَّصِّ؟

- ٢) «تَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ»
- ٤) «لَا تَجْعَلْ مَعَ اللَّهِ إِلَهًا آخَرَ»
- ١) هَذَا الْعَالَمُ بُرهَانٌ عَلَى عَظَمَةِ اللَّهِ تَعَالَى!
- ٣) «إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ»

٢٨-عَيْنَ مَا لَيْسَ فِي النَّصِّ:

- ١) مَهَاجِرَةُ الطَّيْبِرِ
- ٢) آيَاتُ اللَّهِ
- ٣) دُورَانُ الْأَقْمَارِ وَالْأَرْضِ
- ٤) قَدْرَاتُ الطَّيْبِرِ
- ١) مَضَافٌ إِلَيْهِ - خَبْر
- ٢) مَفْعُولٌ - صَفَةٌ
- ٣) مَضَافٌ إِلَيْهِ - صَفَةٌ
- ٤) مَفْعُولٌ - خَبْر

٢٩-عَيْنَ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِهَذِهِ الْكَلِمَاتِ فِي النَّصِّ: «هَجَرَاتُ، عَجِيبٌ»

- ١) أَنْظِرْ إِلَى الطَّيْبِرِ الَّتِي تُهَاجِرُ! (فَعْلٌ مَاضٍ مِنْ مَصْدِرِ «مَهَاجِرَةٌ»)
- ٢) إِذَا شَاهَدْنَا هَذَا الْعَالَمَ وَمَخْلُوقَاتِ اللَّهِ ...! (فَاعِلٌ)
- ٣) هِيَ تَعْرِفُ وَطَنَهَا وَطَرِيقَهَا! (مَفْعُولٌ)

٣٠-عَيْنَ الصَّحِيحِ عَمَّا تَحْتَهُ خَطَأً:

- ٤) هِيَ الْمَعْرِفَةُ تُوصِلُهَا إِلَى مَقْصِدِهَا! (مَبْتَدَىٰ مَؤَخَّرٌ)

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

۱۰ دقیقه

زبان انگلیسی (۱)**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

اطلاع 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 قل جند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون قل	چند از ۱۰ آزمون امروز

Saving Nature,
Wonders of
Creation,
The Value of
Knowledge
Traveling the World
(Reading)
صفحه‌های ۱۵ 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- We ran into all those problems because our journey to the village took ... we thought it would.

- | | |
|----------------|------------------|
| 1) the longest | 2) as long as |
| 3) longer than | 4) the most long |

32- To find out what a paragraph is mainly about, ask ..., “What are all or most of the sentences telling me?”

- | | |
|-------------|-----------|
| 1) you | 2) your |
| 3) yourself | 4) you're |

33- This old country was one of the most important powers of the world and played a special role in ... times.

- | | |
|-------------|------------|
| 1) famous | 2) ancient |
| 3) domestic | 4) strange |

34- Our teacher always says that the key to students' ... is their hard work and belief in themselves.

- | | |
|---------------|------------|
| 1) experiment | 2) value |
| 3) knowledge | 4) success |

35- I'll come to your class, talk to your classmates and ask them to ... some money to AIDS research.

- | | |
|-------------|-----------|
| 1) increase | 2) solve |
| 3) donate | 4) invent |

36- Most people know that a new form of flu is going around, but ... don't pay much attention.

- | | |
|-----------|----------------|
| 1) sadly | 2) suddenly |
| 3) orally | 4) fortunately |

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.

Most travelers have worries before their first trip alone, but all these fears disappear when they see all the benefits of this great experience. Humans are sociable creatures. We all need to talk to other people. If you are traveling alone, it's a good idea to go somewhere you speak the language.

Hotels are comfortable but very lonely, and hostels are perfect for people who travel alone, but you will only speak with other tourists. Try to rent a room in an apartment. This will give you a connection with local people and they can give you a lot of advice on what you can do.

Don't be afraid of asking. Ask for directions in the street, or ask about the place, the culture or the customs of the local people that you find in museums, parks, etc. You will be surprised how much people like to talk about their town or culture. Remember you are alone. Asking can be an effective way to start a conversation and meet new people.

37- The writer thinks that if you travel alone, hostels are

- 1) very good but not the best choice
- 2) more comfortable than hotels
- 3) worse than hotels
- 4) the best choice

38- The local people can help you

- 1) to find a good hotel or hostel
- 2) by giving you ideas for your trip
- 3) to find a cheap room that you can rent
- 4) use the experience of other tourists

39- Which of the following is closest in meaning to the underlined word "effective" in paragraph 3?

- | | |
|-------------|------------|
| 1) familiar | 2) similar |
| 3) probable | 4) useful |

40- The writer wants to

- 1) help people who want to travel alone
- 2) talk about the possible risks of traveling alone
- 3) talk about his or her experiences of traveling
- 4) talk about the benefits of traveling

۳۰ دقیقه

ریاضی (۱)

- مجموعه، الگو و دنباله + مثبات
+ توان های گویا و عبارت های جبری + معادله ها و نامعادله ها + شمارش، بدون شمردن صفحه های ۱ تا ۱۴۰

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (۱)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

ریاضی (۱) - اجرایی۴۱- در دنباله حسابی با جمله عمومی $a_n = bn + b$ ، اگر قدرنسبت ۴- باشد، جمله اول کدام است؟

۴۲ (۲)

۴۱ (۱)

۴۳ (۴)

۴۲ (۳)

۴۲- در یک دنباله خطی که جمله سوم آن ۱۱ و جمله پنجم آن ۱۵ می‌باشد، چند جمله کمتر از ۱۰۰ وجود دارد؟

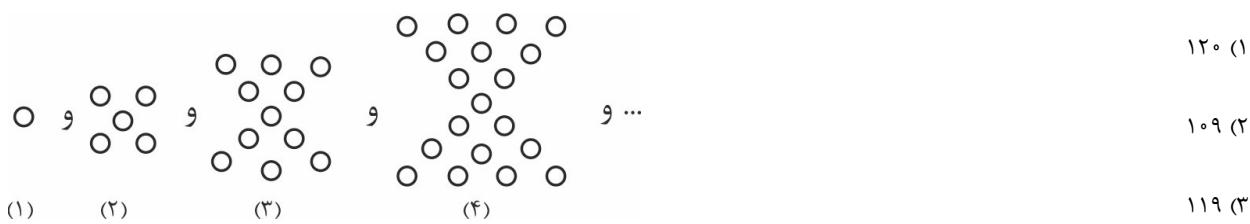
۴۷ (۲)

۴۶ (۱)

۴۹ (۴)

۴۸ (۳)

۴۳- در الگوی مقابل، شکل دهم چند دایره کوچک دارد؟



۱۱۰ (۴)

۴۴- اگر $\tan x + \cot x = 4$ و $45^\circ < x < 90^\circ$ باشد، حاصل $\frac{\sin x - \cos x}{\sin x + \cos x}$ کدام است؟ $\frac{\sqrt{6}}{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ (۱) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۴) $-\frac{\sqrt{2}}{3}$ (۳)۴۵- انتهای کمان α در ناحیه سوم بوده و داریم $\cot \alpha = \sqrt{\frac{1}{\sin^2 \alpha} + \sin^2 \alpha - 2} = 3 \cos^2 \alpha$ ، مقدار $\cos \alpha$ کدام است؟ $2\sqrt{2}$ (۲) $4\sqrt{2}$ (۱) $\sqrt{\frac{2}{3}}$ (۴) $3\sqrt{2}$ (۳)

۴۶- اگر $a > b > 0$ باشد، آن‌گاه کدام گزینه نادرست است؟

$$\sqrt[3]{a} < \sqrt[3]{b} \quad (1)$$

$$\sqrt[3]{a} < b^3 \quad (1)$$

$$b^3 > \sqrt{b} \quad (4)$$

$$\sqrt{b} < a^3 \quad (3)$$

۴۷- حاصل ساده شده عبارت $A = (\sqrt{4/5 - 2\sqrt{5}} \sqrt{3 + \sqrt{2}} \sqrt{3 - \sqrt{2}})^{-1}$ چقدر از ۲ بیشتر است؟

$$\sqrt{7} \quad (2)$$

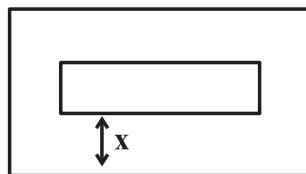
$$\sqrt{3} \quad (1)$$

$$\sqrt{5} \quad (4)$$

$$\sqrt{2} \quad (3)$$

۴۸- در انتاقی مستطیل شکل با طول اضلاع ۸ و ۹ واحد، فرشی مستطیل شکل انداخته‌ایم که فاصله اضلاع آن از اضلاع متناظر دیوار مقدار ثابت x است.

اگر مساحتی از سطح زمین که پوشیده نشده است برابر ۱۶ واحد مربع باشد، مقدار x کدام است؟



$$1/5 \quad (2)$$

$$2 \quad (1)$$

$$0/5 \quad (4)$$

$$1 \quad (3)$$

۴۹- مجموعه جواب نامعادله $\frac{x^3+x+1}{x+2} > \frac{x^3+x^2-5x+3}{x^2+x-2}$ کدام است؟

$$(-4, -2) \cup (-2, 1) \quad (2)$$

$$(-1, 1) \cup (1, 3) \quad (1)$$

$$(-3, -2) \cup (-2, 1) \quad (4)$$

$$(-2, 1) \cup (1, 4) \quad (3)$$

۵۰- سهمی $y = a(x-h)^3 + K$ محور عرض‌ها را در نقطه‌ای با عرض ۲ قطع می‌کند. اگر خط $-x = 1$ محور تقارن این سهمی باشد و این سهمی نیمساز ربع اول

و سوم را در نقطه‌ای به طول یک قطع کند مقدار a کدام است؟

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

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

$$1 \quad (4)$$

$$-1 \quad (3)$$

۵۱- معادله $2x^3 + kx + 40 = 0$ دارای ریشه مضاعف مثبت α است. حاصل $k - \alpha$ کدام است؟

$$-6\sqrt{5} \quad (2)$$

$$6\sqrt{5} \quad (1)$$

$$-10\sqrt{5} \quad (4)$$

$$10\sqrt{5} \quad (3)$$

۵۲- اگر رابطه $f = \{(a, 5), (1, a^3), (-1, b), (3, -2), (1, 2a+3)\}$ نشان دهنده یک تابع باشد، مقدار $a - b$ کدام است؟

$$-2 \quad (2)$$

$$-6 \quad (1)$$

$$2 \quad (4)$$

$$-4 \quad (3)$$

۵۳- اگر $f = \{(a, 4a-a^3), (b, 4)\}$ تابعی ثابت و $g(x) = \frac{x^3+bx}{x-1}$ تابعی همانی باشد، مقدار $g(a-b)$ کدام است؟

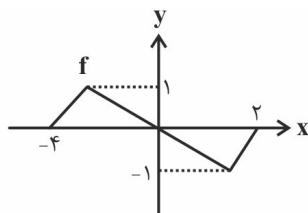
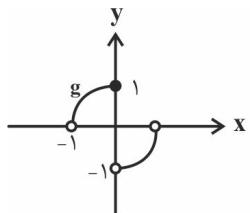
$$-1 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

$$-3 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

۵۴- اگر نمودار توابع f و g به صورت زیر باشد، اشتراک دامنه تابع f و برد تابع g کدام است؟

(۱) $\{-1, 1\}$ (۲) $[-1, 1]$ (۳) $(-1, 0) \cup (0, 1)$ (۴) $(-1, 1]$

۵۵- نمودار تابع $y = | -x + 1 | + 1$ را ۲ واحد به سمت راست و سپس ۲ واحد به پایین می‌بریم. این تابع محورهای مختصات را در سه نقطه A ، B و C قطع می‌کند.

مساحت مثلث ABC کدام است؟

۲ (۲)

 $\frac{3}{2}$ (۱)

۱ (۴)

 $\frac{5}{2}$ (۳)

۵۶- دو خط d و d' موازی‌اند. روی خط d چهار نقطه و روی خط d' سه نقطه قرار دارد. با انتخاب ۳ نقطه از این نقاط چند مثلث می‌توان ساخت؟

۳۰ (۲)

۲۸ (۱)

۳۴ (۴)

۲۴ (۳)

۵۷- کوچک‌ترین رقم یک عدد چهار رقمی است. چند عدد با این ویژگی وجود دارد؟

۶۷۱ (۲)

۱۱۰۵ (۱)

۱۲۹۶ (۴)

۶۲۵ (۳)

۵۸- با حروف کلمه «NADERI» چند کلمۀ چهار حرفی می‌توان نوشت به طوری که اگر حرف «N» در کلمه باشد آن‌گاه حرف R و A در ابتداء و انتهای کلمه باشند؟

۱۳۲ (۲)

۱۲۰ (۱)

۲۴۰ (۴)

۱۴۴ (۳)

۵۹- اگر به تعداد اعضای مجموعه A دو عضو اضافه شود، به تعداد زیرمجموعه‌های سه عضوی آن ۳۶ عدد افزوده خواهد شد. تعداد زیرمجموعه‌های ۴ عضوی مجموعه A در حالت اولیه کدام است؟

۳۵ (۲)

۲۱ (۱)

۲۸ (۴)

۱۵ (۳)

۶۰- از معادله $\frac{(x-1)!}{(x-3)!} = 24$ ، حاصل کدام است؟

۶ (۲)

۴ (۱)

۱۰ (۴)

۸ (۳)

۲۵ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

هندسه (۱)
توصیم‌های هندسی و استدلال
 + قضیهٔ تالس، تشابه و
 کاربردهای آن + چندضلعی‌ها
 + تجسم فضایی
 صفحه‌های ۹ تا ۸۲

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؟

هندسه (۱) – اجرایی

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۶۱- حداقل چند نقطهٔ واقع بر یک دایره را باید داشته باشیم تا بتوانیم آن دایره را به‌طور کامل رسم کنیم؟

۳ (۲)

۶ (۴)

۲ (۱)

۴ (۳)

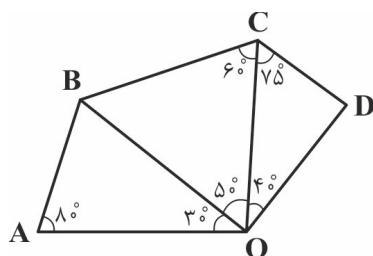
۶۲- در شکل مقابل کدام نامساوی درست است؟ (شکل تقریبی رسم شده است.)

OD > OC > OB > OA (۱)

OA > OB > OC > OD (۲)

OD > OB > OC > OA (۳)

OA > OC > OB > OD (۴)

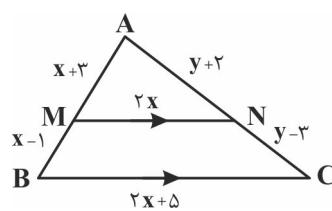
۶۳- در شکل زیر، اگر $MN \parallel BC$ باشد؛ حاصل $x - y$ کدام است؟

(۱) صفر

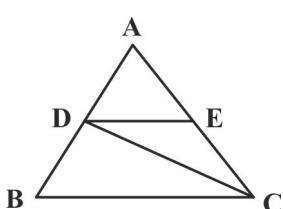
۱ (۲)

۲ (۳)

۳ (۴)

۶۴- در شکل زیر، اگر $DE \parallel BC$ باشد، مساحت مثلث CDE کدام است؟ $S_{\triangle BDC} = ۳$ و $S_{\triangle ADE} = ۴$ $\frac{5}{3}$ (۱) $\frac{3}{2}$ (۲)

۲ (۳)

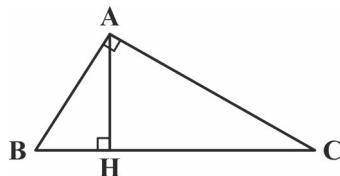
 $\frac{5}{2}$ (۴)۶۵- در مثلث قائم‌الزاویه ABC ، اگر $AH = ۱۲$ و $BH = ۹$ باشد، اندازهٔ وتر مثلث کدام است؟

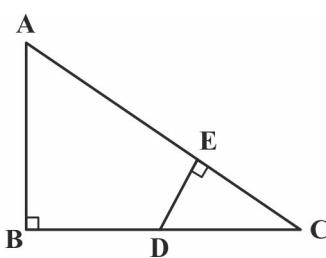
۲۴ (۱)

۳۰ (۲)

۳۶ (۳)

۴۰ (۴)

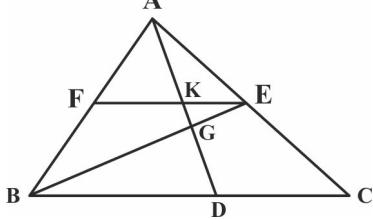




۶۶- در شکل زیر، $AB = 6$ و $DE = 2$ است. طول DC کدام است؟

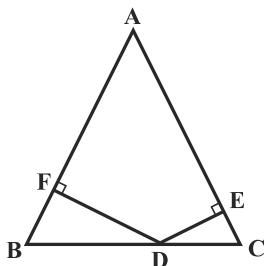
- ۱) ۲/۵
۲) ۳
۳) ۳/۵
۴) ۴

۶۷- در شکل زیر، نقاط D ، E و F وسطهای اضلاع مثلث ABC هستند. اگر $KG = 3$ باشد، طول AD کدام است؟



- ۱) ۱۸
۲) ۱۵
۳) ۱۲
۴) ۹

۶۸- در شکل زیر، مثلث ABC متساوی‌الاضلاع است. اگر $AF = 7$ و $AE = 11$ باشد، مجموع طول‌های دو پاره خط DE و DF کدام است؟



- ۱) $3\sqrt{3}$
۲) $4\sqrt{3}$
۳) $6\sqrt{3}$
۴) $8\sqrt{3}$

۶۹- کدام گزینه در فضا درست است؟

- ۱) دو صفحه موازی با یک خط، موازی یکدیگرند.
۲) دو خط موازی با یک صفحه، موازی یکدیگرند.
۳) دو خط عمود بر یک خط، موازی یکدیگرند.

۷۰- سه خط متمایز L_1 ، L_2 و L_3 ، در نقطه A یکدیگر را قطع می‌کنند. چند صفحه وجود دارد که شامل همه این خطوط باشند؟

- ۱) بی‌شمار صفحه
۲) حداقل یک صفحه
۳) دقیقاً یک صفحه
۴) چنین صفحه‌ای وجود ندارد.

هندرسه (۱): سؤالات آشنا

۷۱- در کدام مورد زیر، با اطلاعات داده شده، فقط یک شکل قابل رسم است؟

- ۱) متوازی‌الاضلاعی با طول قطر ۷
۲) مربعی با طول قطر ۶
۳) دایره‌ای با یک وتر به طول ۲ که آن وتر، قطر دایره نیست.
۴) لوزی با طول ضلع ۵

۷۲- در مثلث ABC که زاویه‌ها به نسبت $2:3:7$ است، زاویه بزرگ‌تر A بوده و D محل تلاقی سه نیمساز است. حاصل

$$\hat{A}DB + \hat{ADC} - \hat{BDC}$$

- ۱) 105°
۲) 90°
۳) 75°
۴) 60°

۷۳- در مثلث ABC داریم $AB = AC = ۱۷$ و $BC = ۱۶$ ، دایره‌ای به مرکز B و شعاع ۲۵ واحد، خطی را که از رأس A موازی BC رسم شود، در نقطه D قطع می‌کند. فاصله نقطه C از خط BD کدام است؟

۸ / ۴ (۲)

۷ / ۲ (۱)

۱۰ / ۲ (۴)

۹ / ۶ (۳)

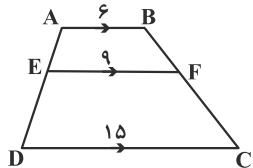
۷۴- در ذوزنقه ABCD شکل مقابل با توجه به اندازه‌های مشخص شده، نسبت $\frac{AE}{ED}$ چقدر است؟

$\frac{1}{2}$ (۲)

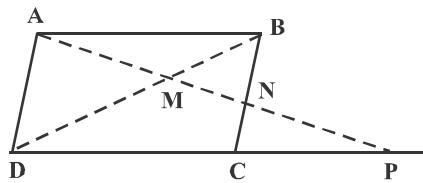
۱ (۱)

$\frac{1}{4}$ (۴)

$\frac{2}{3}$ (۳)



۷۵- در شکل روبرو ABCD متوازی‌الاضلاع است. حاصل $MN \times MP$ برابر کدام است؟



AB^۲ (۱)

AD^۲ (۲)

MD^۲ (۳)

MA^۲ (۴)

۷۶- در مثلث قائم‌الزاویه‌ای طول ارتفاع وارد بر وتر (h)، نصف طول یکی از اضلاع زاویه قائمه است. مساحت مثلث برحسب h چقدر است؟

2h^۲ (۲)

$\frac{2h^2}{\sqrt{3}}$ (۱)

2h^۲ (۴)

2h^۲ $\sqrt{3}$ (۳)

۷۷- در داخل یک مربع به ضلع $\sqrt{3}$ ، مثلث متساوی‌الاضلاعی به ضلع $\sqrt{3}$ رسم می‌کنیم. مجموع فواصل مرکز مربع از اضلاع این مثلث کدام است؟

$\frac{4}{3}$ (۲)

$\frac{3}{2}$ (۱)

۲ (۴)

$\sqrt{3}$ (۳)

۷۸- یک مستطیل شبکه‌ای که اندازه ضلع‌های آن به ترتیب ۵ و ۴ واحد هستند، مفروض است. اگر تعداد نقاط مرزی این مستطیل، برابر باشد، تعداد نقاط درونی این چندضلعی شبکه‌ای کدام است؟

۱۰ (۲)

۹ (۱)

۱۲ (۴)

۱۱ (۳)

۷۹- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) هر خط که با یک خط از صفحه‌ای موازی باشد، با آن صفحه موازی است.

(۲) اگر خطی با صفحه‌ای موازی باشد، با هر خط در آن صفحه موازی است.

(۳) دو خط متقاطع تنها یک صفحه را در فضا مشخص می‌کنند.

(۴) دو خط موازی با یک صفحه، می‌توانند متقاطع باشند.

۸۰- نقطه O در خارج خط d و صفحه P مفروض است. در کدام حالت، فقط یک خط گذرنده بر نقطه O، موازی صفحه P و متقاطع با خط d وجود دارد؟

d || P (۲)

d ⊆ P (۱)

(۴) صفحه گذرنده بر O و d موازی صفحه P باشد.

d ∩ P ≠ ∅ (۳)

۲۵ دقیقه

فیزیک (۱)

- فیزیک و اندازه‌گیری
ویژگی‌های فیزیکی مواد + کار،
افزایش و توان + دما و گرما
صفحه‌های ۱ تا ۱۲۶

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس **فیزیک (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

فیزیک (۱)

۸۱- حجم یک جسم مکعبی شکل به ضلع 2 cm بر حسب لیتر به صورت $a \times b \times c$ بیان شده است. حاصل $b - a$ برابر با کدام گزینه است؟

۱۷ (۴)

۱۴ (۳)

۱۱ (۲)

۵ (۱)

۸۲- آلیاژی از ترکیب 200 گرم فلز A و 600 گرم فلز B ساخته شده است. اگر چگالی فلز A، $\frac{5}{\text{cm}^3}$ و چگالی آلیاژ $\frac{g}{\text{cm}^3}$ باشد، حجم فلز B چه کسری از حجم آلیاژ است؟ (از تغییر حجم ناشی از اختلاط صرف‌نظر شود.)

۳ (۴)

۱ (۳)

۱ (۲)

۱ (۱)

۸۳- شکل مقابل، کدامیک از ویژگی‌های مواد را نشان می‌دهد؟



(۱) ساختار جامد های بلورین

(۲) ساختار جامد بی‌شکل

(۳) خاصیت مویینگی

(۴) پدیده پخش در مایعات

۸۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

الف) هر چه لوله مویین را بیشتر درون آب فرو ببریم، سطح آب درون لوله در ارتفاع بالاتری از سطح آب درون ظرف قرار می‌گیرد.

ب) نیروی دگرچسبی به سبب تماس مولکول‌های دو ماده مختلف با یکدیگر است و از نوع نیروی الکترویکی می‌باشد.

پ) سطح جیوه در لوله مویین برآمده است و سطح جیوه درون لوله مویین بالاتر از سطح جیوه درون ظرف قرار می‌گیرد.

ت) نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های آب و شیشه از نیروی همچسبی بین مولکول‌های آب بیشتر است.

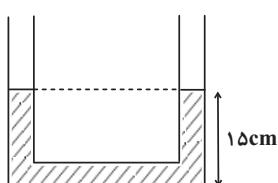
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸۵- مطابق شکل زیر، در لوله U شکلی که مساحت مقطع شاخه‌های آن یکسان و برابر با 2 cm^2 است، مایع A به چگالی $1/\sqrt{2}$ به حال تعادل قرار دارد. چند گرم مایع B به چگالی $\frac{g}{\text{cm}^3}$ را به آرامی به شاخه سمت چپ اضافه کنیم تا بعد از ایجاد تعادل، ارتفاع مایع A در سمت راست از پایین لوله به 17 cm برسد؟ (دو مایع با یکدیگر مخلوط نمی‌شوند.)



۱/۶ (۱)

۶ (۲)

۹/۶ (۳)

۱۲ (۴)

۸۶- در شکل مقابل، دمای هوای محبوس در بالای جیوه -23°C و شاعع سطح مقطع شاخه سمت چپ لوله U شکل، نصف

شعاع سطح مقطع شاخه سمت راست است. اگر دمای هوای محبوس 90°C افزایش یابد، بعد از ایجاد تعادل، سطح جیوه

در شاخه سمت چپ چند سانتی‌متر نسبت به سطح اولیه آن بالا می‌آید؟ ($P_0 = 75\text{ cmHg}$)

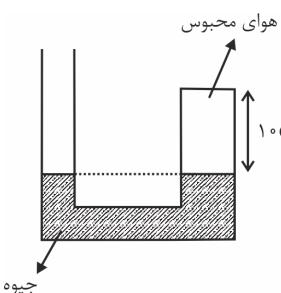
صرف‌نظر شود و هوای محبوس را گاز کامل در نظر بگیرید.)

۴ (۲)

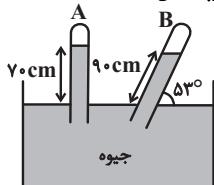
۸ (۴)

۲ (۱)

۶ (۳)



-۸۷- مطابق شکل زیر، برای اندازه‌گیری فشار هوای محیط، دو لوله مشابه A و B را در ظرفی حاوی جیوه قرار داده‌ایم. در انتهای یکی از این دو لوله مقداری گاز گیر افتاده است و داخل انتهای لوله دیگر تقریباً خلاً است. بهتر ترتیب، گاز در انتهای کدام لوله گیر افتاده است و فشار گاز محبوس چند کیلوپاسکال است؟



۲/۷، B (۲)

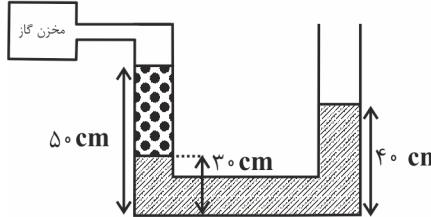
۲۱/۶، B (۴)

$$(\cos 53^\circ = 0.6 \text{ و } g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \rho_{\text{Hg}} = 13500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3})$$

۲/۷، A (۱)

۲۱/۶، A (۳)

-۸۸- در شکل زیر، دو مایع با چگالی‌های $\rho_1 = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\rho_2 = 2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ در حال تعادل هستند. فشار پیمانه‌ای گاز محبوس در مخزن چند پاسکال است؟

۱۰^۵ (۲) $\frac{1}{2} \times 10^5$ (۴)

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

۱) صفر

۲×10⁵ (۳)

-۸۹- در شکل زیر، آب توسط لوله‌ای افقی به قطر d و تندی $\frac{m}{s}$ وارد خانه‌ای می‌شود. شاعع لوله‌ای که آب را به حمام می‌رساند، چند برابر d باشد تا آب با

ورودی خانه

تندی $\frac{m}{s}$ از این لوله خارج شود؟ (جریان آب پایاست.)

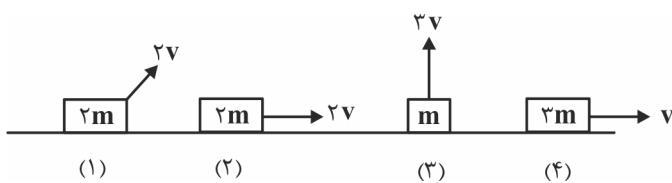
$\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۲)

۱) $\frac{1}{2}$

$\frac{\sqrt{2}}{4}$ (۴)

 $\sqrt{2}$ (۳)

-۹۰- کدام گزینه، مقایسه انرژی جنبشی (K) اجسام زیر را در لحظه نشان داده شده، به درستی نشان می‌دهد؟ (m جرم و v تندی حرکت)



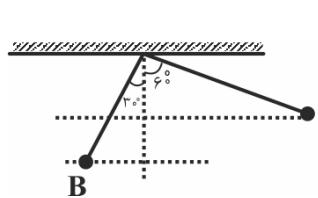
K₁ > K₂ > K₃ > K₄ (۱)

K₃ > K₁ > K₂ > K₄ (۲)

K₄ > K₁ = K₃ > K₂ (۳)

K₃ > K₁ = K₂ > K₄ (۴)

-۹۱- گلوله‌ای به جرم ۲۰۰ گرم مطابق شکل زیر، به طنابی به طول ۲۰ cm بسته شده است. اندازه کار نیروی وزن گلوله در جابه‌جاگی از نقطه A تا B چند ژول است؟



$$\text{و از جرم طناب صرف نظر کنید. } (\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

۰/۱ (۱)

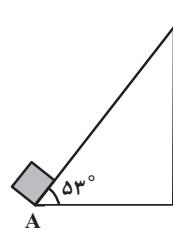
۰/۱۷ (۲)

۰/۱۴ (۳)

۰/۲۱ (۴)

-۹۲- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 5 kg را از نقطه A با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ بر سطح شیبدار رو به بالا پرتاب می‌کنیم و جسم می‌تواند حداقل تا نقطه B بالا رود.

$$(\sin 53^\circ = 0.8, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \text{ چند متر است؟}$$



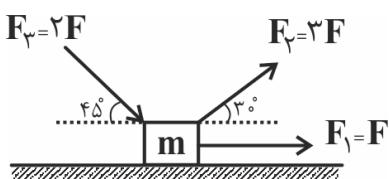
۳/۲ (۱)

۵ (۲)

۴/۸ (۳)

۴ (۴)

۹۳- جسمی روی سطح افقی قرار دارد و تحت تأثیر سه نیروی \vec{F}_1 ، \vec{F}_2 و \vec{F}_3 که مطابق شکل زیر به آن وارد می‌شوند، به اندازه d روی سطح افقی جابه‌جا می‌شود. طی این جابه‌جایی کار کدام نیرو از بقیه بیشتر است؟ ($\sqrt{3} = 1/7$ ، $\sqrt{2} = 1/4$)



$$F_1 (1)$$

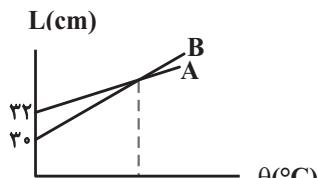
$$F_2 (2)$$

$$F_3 (3)$$

(۴) کار هر سه نیرو با هم برابر است.

۹۴- نمودار طول دو میله فرضی A و B بر حسب دما مطابق شکل زیر است. اگر ضریب انبساط طولی میله B، در محدوده دمایی داده شده، ثابت و برابر

$\text{با } -3 \times 10^{-3} \text{ K}^{-1}$ باشد، ضریب انبساط طولی میله A در SI کدام است؟



$$1/25 \times 10^{-3} (1)$$

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

$$2/5 \times 10^{-3} (3)$$

$$4 \times 10^{-4} (4)$$

۹۵- ظرفی به حجم ۲ لیتر از مایعی کاملاً پر است. اگر دمای مجموعه را 90°F افزایش دهیم، در اثر انبساط، به مقدار 21cm^3 مایع از ظرف لبریز می‌شود. ضریب انبساط

طولی ماده سازنده ظرف در SI کدام است؟ ($\beta = 4/5 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$ مایع)

$$8 \times 10^{-4} (4)$$

$$1/44 \times 10^{-4} (3)$$

$$2/4 \times 10^{-4} (2)$$

$$8 \times 10^{-5} (1)$$

۹۶- بهوسیله یک گرمکن 100~Watt که بازده آن 75~Watt درصد است، در مدت $24/5$ دقیقه مقداری بخ 10°C را به آب 20°C تبدیل می‌کنیم. جرم اولیه بخ چند گرم بوده است؟ ($L_F = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$ ، $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$ ، $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$ می‌شود)

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

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

$$250 (2)$$

$$0/25 (1)$$

۹۷- در ظرف عایقی 80~g آب 80°C وجود دارد. حداقل چند گرم بخ صفر درجه سلسیوس به آب درون ظرف اضافه کنیم تا تمام بخ ذوب شود؟

$$(L_F = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}, c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}})$$

$$1200 (4)$$

$$600 (3)$$

$$800 (2)$$

$$400 (1)$$

۹۸- مقداری بخار آب 100~g در درجه سلسیوس در فشار ۱ اتمسفر درون ظرفی قرار دارد. اگر تمامی این بخار آب در دمای 100°C درجه سلسیوس تبدیل شود، گرمای آزاد شده بر اثر این تبدیل تقریباً چند درصد از مقدار گرمای آزاد شده برای تبدیل همین مقدار بخار آب 100°C درجه سلسیوس به آب درجه سلسیوس است؟ ($L_v = 2256 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$, $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$)

$$88 (4)$$

$$12 (3)$$

$$4 (2)$$

$$96 (1)$$

۹۹- لاستیک یک اتومبیل حاوی مقدار معینی هوا است. هنگامی که دمای هوا درون لاستیک 27°C است، فشار درون لاستیک را 3~atm نشان می‌دهد.

پس از مدتی رانندگی، فشار هوای لاستیک مجدداً اندازه‌گیری می‌شود و در این حالت فشارسنج عدد 4~atm را نشان می‌دهد. دمای هوا درون لاستیک در این

وضعیت چند درجه سلسیوس است؟ (حجم لاستیک ثابت، فشار جو 1~atm و از تبادل گرمای هوا درون لاستیک با محیط صرف نظر شود.)

$$400 (4)$$

$$375 (3)$$

$$102 (2)$$

$$127 (1)$$

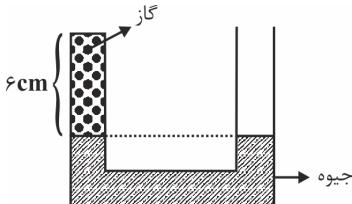
۱۰۰- مطابق شکل زیر، در انتهای یکی از شاخه‌های لوله U شکل، مقداری گاز کامل حبس شده است. اگر دمای گاز را 24°K افزایش دهیم، سطح جیوه در شاخه سمت راست 4~cm بالا می‌آید. دمای اولیه گاز چند درجه سلسیوس بوده است؟ (سطح مقطع دو شاخه با هم برابر است و $P_0 = 76\text{~cmHg}$)

$$285 (2)$$

$$273 (4)$$

$$12 (1)$$

$$261 (3)$$



دقيقة ۲۰

شیمی (۱)

کیهان زادگاه الفبای هستی +
ردیاب گازها در زندگی + آب،
آهنگ زندگی
(از ابتدای فصل ۱ تا انتهای
غلظت مولی (مولار))
صفحه‌های ۱ تا ۱۰۰

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 چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون آمروز

شیمی (۱) - اجرایی

۱۰۱- کدام موارد از مطالب بیان شده درست‌اند؟

آ) نخستین عنصری که در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد، تکنسیم (^{99}Tc) است.

ب) بخش زیادی از تکنسیم در جهان باید به طور مصنوعی و با استفاده از واکنش‌های هسته‌ای ساخته شود.

پ) با توجه به کم بودن نیم عمر ^{99}Tc نمی‌توان مقادیر زیادی از این عنصر را تهییه و برای مدت طولانی نگهداری کرد.ت) از ^{99}Tc برای تصویربرداری غده تیروئید استفاده می‌شود، چون یون یدید با رادیوایزوتوپ ^{99}Tc هم اندازه است.

(۴) ب، پ، ت

(۳) آ، ب

(۲) آ، ب

(۱) آ، پ

۱۰۲- عنصر منیزیم دارای ۳ ایزوتوپ طبیعی ^{24}Mg , ^{25}Mg و ^{26}Mg است که درصد فراوانی سبک‌ترین و سنگین‌ترین ایزوتوپ آن به ترتیب برابر ۷۹ و ۱۱ است. جرم اتمی میانگین عنصر منیزیم چند amu است؟

(۴) ۲۴/۴۷

(۳) ۲۴/۵۶

(۲) ۲۴/۱۲

(۱) ۲۴/۳۲

۱۰۳- آرایش الکترونی اتم عنصر M به صورت « $d^{\text{n}}ns^{\text{l}}$ » (n-1) [گاز نجیب] است. چند مورد از عبارت‌های داده شده درباره این عنصر درست است؟

آ) این عنصر در گروه ۷ جدول دوره‌ای قرار دارد و فلزی واسطه است.

ب) به n می‌توان مقادیر ۴، ۵، ۶، ۷ را نسبت داد.

پ) آرایش الکترونی یون M^{2+} به صورت « $d^{\text{n}}ns^{\text{l}}$ » (n-1) [گاز نجیب] است.ت) اگر n = ۴ باشد، عنصر A_{۱۷} با عنصر M هم دوره است.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۰۴- کدام موارد از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟

آ) فراوان ترین ایزوتوپ هیدروژن دارای یک الکترون، یک نوترون و یک پروتون است.

ب) مقایسه جرم سه ذره زیر اتمی به صورت: الکترون > پروتون > نوترون درست است.

پ) واحد جرم اتمی برابر با نصف مجموع جرم پروتون و نوترون است.

ت) نماد نوترون به صورت $^{11}_n$ و نماد الکترون به صورت $^{1}_e$ است.

(۴) آ، پ، ت

(۳) ب، پ

(۲) ب، ت

(۱) آ، ب

۱۰۵- همه عبارت‌های زیر صحیح‌اند، بهجز:

۱) بور اعتقاد داشت با بررسی تعداد و جایگاه خطوط طیف نشري خطی هیدروژن، می‌توان اطلاعات ارزشمندی از ساختار اتم هیدروژن به دست آورد.

۲) بور با مدلی که ارائه داد تنها توانست طیف نشري خطی اتم هیدروژن را توجیه کند.

۳) در ساختار لایه‌ای اتم، بخش‌های پرنگ بخش‌هایی از لایه الکترونی هستند که الکترون‌های آن لایه، تمام وقت خود را در آن فاصله از هسته سپری می‌کنند.

۴) الکترون‌ها هنگام انتقال از یک لایه به لایه دیگر، به صورت کوانتومی انرژی داد و ستد می‌کنند.

۱۰۶- کدام موارد از مطالب زیر نادرست‌اند؟

آ) مجموع $n+1$ الکترون‌های ظرفیتی عنصر P_{15} ، دو برابر تعداد پروتون‌های عنصر F_۹ است.

ب) تعداد الکترون‌های ظرفیتی عنصر X که در دوره چهارم و گروه هشتم جدول تناوبی قرار دارد، برابر ۶ است.

پ) تنها عناصر جدول دوره‌ای که دو الکترون ظرفیتی دارند، در گروه دوم جدول تناوبی جای دارند.

ت) نسبت شمار الکترون‌های ظرفیتی به شمار الکترون‌های زیر لایه ۳d و ۴s آن با هم برابر است، برابر ۵/۰ است.

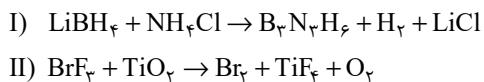
(۴) ب، پ، ت

(۳) آ، ب، پ

(۲) ب، پ

(۱) آ، ت

۱۰۷- نسبت مجموع ضرایب استوکیومتری فراوردها در واکنش (I) به مجموع ضرایب استوکیومتری واکنشدها در واکنش (II)، پس از موازن کدام است؟



$$\frac{13}{7} \quad (4) \quad \frac{3}{4} \quad (3) \quad \frac{1}{2} \quad (2) \quad \frac{13}{8} \quad (1)$$

۱۰۸- با توجه به ساختار لوویس مولکول‌های COCl_2 و SO_3 که از قاعدة هشت‌تایی پیروی می‌کنند، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) نسبت شمار الکترون‌های پیوندی در ساختار لوویس COCl_2 به این شمار در ساختار لوویس SO_3 برابر ۲ است.
- (۲) شمار الکترون‌های ناپیوندی در ساختار لوویس هر دو مولکول با یکدیگر برابر است.
- (۳) شمار الکترون‌های ناپیوندی اتم مرکزی در ساختار لوویس هر دو مولکول برابر ۲ است.
- (۴) در ساختار لوویس هر دو مولکول، همه اتم‌های اکسیژن دارای ۳ جفت الکترون ناپیوندی هستند.

۱۰۹- کدام موارد از عبارت‌های بیان شده زیر درست‌اند؟

- (آ) سوخت سبز، سوختی است که در ساختار خود افزون بر هیدروژن و کربن، اکسیژن نیز دارد.
- (ب) اتانول، سویا و نیشکر نمونه‌هایی از سوخت‌های سبز می‌باشند که زیست تخریب پذیرند.
- (پ) یکی از راه‌های تبدیل کربن‌دی‌اکسید به مواد معدنی، واکنش آن با منیزیم اکسید می‌باشد.
- (ت) کربن‌دی‌اکسید را می‌توان به جای رها کردن در هوا کرده در مکان‌های عمیق و امن در زیر زمین ذخیره و نگهداری کرد.
- (ث) پلاستیک‌های سبز بر پایه مواد گیاهی مانند نشاسته ساخته می‌شوند و در مدت زمان نسبتاً طولانی تجزیه می‌شوند.

$$(4) \text{ ب، ت} \quad (3) \text{ ب، پ، ث} \quad (2) \text{ آ، پ، ت} \quad (1) \text{ آ، ب، ث}$$

۱۱۰- چگالی کدام گاز در دمای 39°C و فشار 5 atm برابر $\frac{12}{5\text{ g.L}^{-1}}$ است؟

$$(S = 32, C = 12, O = 16 : \text{g.mol}^{-1})$$

- (۱) کربن‌دی‌اکسید
- (۲) گوگرد دی‌اکسید
- (۳) کربن مونوکسید
- (۴) گوگرد تری‌اکسید

۱۱۱- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟

- (آ) فلزهایی مانند آلومینیم، آهن و مس، اکسیدهای مختلفی در طبیعت ایجاد می‌کنند.
- (ب) قدر مطلق نسبت بار کاتیون به آنیون در آلومینیم اکسید با نسبت تعداد آنیون به کاتیون در کروم (III) اکسید برابر است.
- (پ) شمار الکترون‌های پیوندی در ساختار لوویس مولکول گوگرد دی‌اکسید با این شمار در ساختار لوویس مولکول کربن‌دی‌اکسید برابر است.
- (ت) نام شیمیابی ترکیب NO ، مونونیتروژن اکسید است.

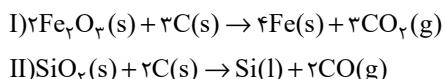
$$(4) \text{ ب، ت} \quad (3) \text{ فقط ب} \quad (2) \text{ آ، ب} \quad (1) \text{ آ، ت}$$

۱۱۲- با تابش پرتوهای خورشیدی به زمین، کدام پدیده رخ می‌دهد؟

- (۱) بخش اندکی از آن‌ها به وسیله زمین جذب و مقدار قابل توجهی از آن‌ها بازتابیده می‌شود.
- (۲) زمین بخش قابل توجهی از گرمای جذب شده را به صورت تابش فرابنفش از دست می‌دهد.
- (۳) گازهای گلخانه‌ای مانع از خروج کامل گرمای بازتابیده شده از سطح زمین می‌شود.
- (۴) هوکره توانایی جذب بخش عمدتی از پرتوهای خورشیدی را دارد می‌باشد.

۱۱۳- اگر جرم‌های برابری از Fe_2O_3 و SiO_2 در واکنش‌های زیر شرکت کرده باشند، در شرایط یکسان نسبت حجم گاز کربن‌دی‌اکسید آزاد شده در واکنش (I)

به حجم گاز کربن مونوکسید آزاد شده در واکنش (II) به تقریب کدام است؟



$$0/74 \quad (2) \quad 1/76 \quad (1)$$

$$0/28 \quad (4) \quad 0/57 \quad (3)$$

۱۱۴- کدام گزینه نادرست است؟ ($H = 1, C = 12, O = 16 : g/mol^{-1}$)

۱) در دما و فشار یکسان، حجم یک مول از گازهای گوناگون با هم برابر است.

۲) یک مول گاز A و B در هر شرایطی، حجمی معادل $22/4$ لیتر دارد.

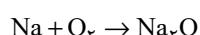
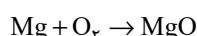
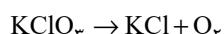
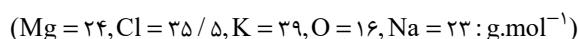
۳) در شرایطی که حجم مولی گازها برابر ۲۵ لیتر باشد، ۴ گرم گاز هیدروژن 50 لیتر حجم دارد.

۴) اگر حجم $4/4$ گرم گاز CO_2 برابر با 2 لیتر باشد، در این شرایط حجم مولی CO_2 برابر با 20 لیتر است.

۱۱۵- مقداری $KClO_3$ به جرم $24/5$ گرم را به طور کامل تجزیه می‌کنیم و با گاز اکسیژن به دست آمده مقداری پودر سدیم و منیزیم را می‌سوزانیم. اگر 80

درصد جرمی اکسیژن به دست آمده برای سوختن منیزیم و مابقی برای سدیم استفاده شود، مجموع جرم MgO و Na_2O تشکیل شده چند گرم است؟

(واکنش‌ها موازن شوند.)



۳۲/۴۱ (۴)

۲۶/۶۴ (۳)

۲۱/۴۴ (۲)

۱۹/۲۰ (۱)

۱۱۶- کدام گزینه نادرست است؟

۱) در هر واحد فرمولی آمونیوم کربنات، تعداد کاتیون 2 برابر تعداد آئیون است.

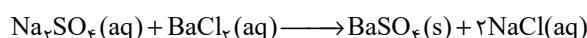
۲) در هر واحد فرمولی باریم سولفات، قدر مطلق بار آئیون و کاتیون برابر است.

۳) در ترکیب پتاسیم فسفات، نسبت تعداد اتم‌های اکسیژن به پتاسیم برابر 2 است.

۴) در آلومینیم نیترید، تعداد کاتیون و آئیون برابر است.

۱۱۷- اگر غلظت یون باریم در یک نمونه آب دریا $342/5 ppm$ باشد، چند کیلوگرم محلول سدیم سولفات با غلظت $284 ppm$ به 2 کیلوگرم آب دریا اضافه

کنیم تا تمام یون‌های باریم مطابق واکنش زیر رسم بدهند؟



۱۵۰۰ (۴)

۱/۵ (۳)

۲۵۰۰ (۲)

۲/۵ (۱)

۱۱۸- اگر به محلول آبی نیتریک اسید با غلظت 5 مولار و حجم 600 میلی‌لیتر x گرم آب اضافه کنیم، محلولی با درصد جرمی 20 و چگالی $1/26$ گرم بر

میلی‌لیتر حاصل می‌شود. مقدار x کدام است؟



۱۵۰ (۴)

۱۲۵ (۳)

۷۵ (۲)

۵۰ (۱)

۱۱۹- یک میلی‌لیتر محلول $CaCO_3$ را با اضافه کردن 99 میلی‌لیتر آب رقیق می‌کنیم. غلظت یون Ca^{2+} در محلول جدید بحسب

کدام است؟



(چگالی محلول را برابر $1g/mL^{-1}$ در نظر بگیرید.)

۱/۶ (۴)

۳۲ (۳)

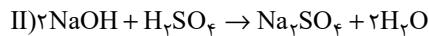
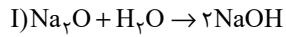
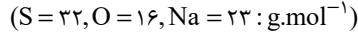
۳/۲ (۲)

۱۶ (۱)

۱۲۰- $74/4$ 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

$1/2 g/mL^{-1}$ در نظر بگیرید.)



۱۷/۰۴ (۴)

۸/۵۲ (۳)

۱۴/۲ (۲)

۳۴/۰۸ (۱)

۱۵ دقیقه

حسابان (۱)
جبر و معادله (کل فصل ۱)
تابع (درس‌های ۱، ۲ و ۳)
صفحه‌های ۱ تا ۶۲

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**حسابان (۱) - اختیاری**

$$f(x) = \frac{4}{x-2} \quad \text{چه تعداد از موارد زیر، در مورد تابع } f(x) \text{ درست است؟}$$

الف) با افزایش x در هر بازه از دامنه، مقادیر تابع کاهش می‌یابد.ب) دامنه تعریف تابع $\{x \in \mathbb{R} : x \neq 2\}$ است.

پ) نمودار تابع فقط از نواحی اول و سوم می‌گذارد.

ت) نمودار تابع محور x را قطع می‌کند.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

$$f(x) = |x-1| + |x-3| \quad \text{مساحت بین نمودار تابع } f(x) \text{ با محور } x \text{ها، محور } y \text{ها و خط } x=3 \text{ کدام است؟}$$

۴ (۲)

۳ (۱)

۷ (۴)

۶ (۳)

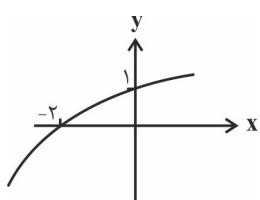
$$y = f^{-1}(x+3) + f(x) \quad \text{اگر شکل مقابل نمودار تابع } f \text{ باشد، حاصل } f^{-1}(x+3) + f(x) \text{ کدام است؟}$$

۲ (۲)

۳ (۱)

۱ (۴)

۴ (۳)



$$\frac{1}{x^2+3x+5} - \frac{2}{x^2+3x-1} = 1 \quad \text{در معادله } \frac{1}{x^2+3x+5} - \frac{2}{x^2+3x-1} = 1 \text{ حاصل ضرب جواب‌ها کدام است؟}$$

۱ (۲)

۲ (۱)

-۲ (۴)

-۱ (۳)

$$\alpha + 3\beta, 3\alpha + \beta \quad \text{اگر } \alpha \text{ و } \beta \text{ ریشه‌های معادله } 4x^2 - 2x - 1 = 0 \text{ باشند، به ازای کدام مقدار } m \text{ مقدار ریشه‌های } 4x^2 - 8x + m = 0 \text{ به صورت } \{\alpha + 3\beta, 3\alpha + \beta\} \text{ است؟}$$

-۱ (۲)

۱ (۱)

-۲ (۴)

۲ (۳)

۱۲۶ - خط $2x = y + 1$ به یک دایره به قطر $2\sqrt{5}$ واحد که مرکزش روی خط $3y = x$ قرار دارد مماس است. حاصل جمع مختصات مرکز دایره کدام می‌تواند باشد؟

۲/۴ (۲)

۳/۸ (۱)

۱/۲ (۴)

۴/۸ (۳)

۱۲۷ - اگر $f(x)$ تابعی خطی و $f(k+2) = 3$ و $f(2) = 4$ ، $f^{-1}(-2x) = -2f^{-1}(x+1) + 2$ کدام است؟

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

۲ (۴)

 $\frac{-2}{5}$ (۳)

۱۲۸ - خالصه تابع $f(x) = \begin{cases} -3x + |2x| & x \geq 0 \\ -\frac{7}{5}x - \frac{6}{5} & x < 0 \end{cases}$ کدام است؟ (نماد جزء صحیح است.)

x - 1 (۲)

-x (۱)

x + 2 (۴)

x + 6 (۳)

۱۲۹ - برد تابع $y = \frac{x - [x] + 1}{x - [x]}$ کدام است؟ (نماد جزء صحیح است.)

(2, +∞) (۲)

(-∞, 0) ∪ (2, +∞) (۱)

[0, 2) (۴)

(0, 2) (۳)

۱۳۰ - معادله $x^2 - 2x - 1 + |x+2| = 0$ چند جواب دارد؟

۲ (۲)

۱ (۱)

۴) فاقد جواب

۳ (۳)

۲۵ دقیقه

(۲) هندسه

دایره

(درس‌های ۲، ۱ و ۳ تا
انتهای دایره‌های محیطی و
محاطی مثلث)
صفحه‌های ۹ تا ۲۶

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

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

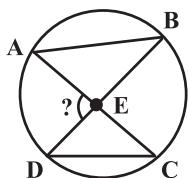
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

هندسه (۲) - اختیاری

۱۳۱- در دایره شکل زیر، به شعاع R ، دو وتر AB و CD مشخص شده‌اند. اگر رابطه $AB = \sqrt{2}CD = \sqrt{2}R$ باشد، آن‌گاه زاویه AED چقدر است؟



۷۵° (۱)

۹۰° (۲)

۱۰۵° (۳)

۱۲۰° (۴)

۱۳۲- در مثلث ABC ، $AC = 15$ و $AB = 12$ است. دایره گذرنده از رأس A و مماس بر ضلع BC در وسط آن، اضلاع AB و AC را به ترتیب در نقاط B' و C' قطع می‌کند. اگر $CC' = 4$ باشد، طول $B'B'$ کدام است؟

۴/۲ (۱)

۵/۴ (۲)

۳/۲ (۳)

۴/۸ (۴)

۱۳۳- طول خط‌المرکزین دو دایره مماس درون برابر ۲ واحد و مساحت ناحیه محدود بین آن‌ها 20π واحد مربع است. نسبت شعاع دایره بزرگ‌تر به شعاع دایره کوچک‌تر کدام است؟

۲ (۲)

۳ (۱)

 $\frac{4}{3}$ (۴) $\frac{3}{2}$ (۳)

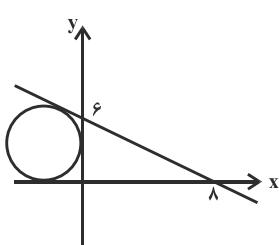
۱۳۴- دو دایره به شعاع‌های ۲ و ۳ در نقطه T مماس خارجی دو دایره باشد، حاصل $MT^2 + MT'^2$ کدام است؟

۱۲ (۴)

۱۳ (۳)

۱۸ (۲)

۲۴ (۱)



۱۳۵- در شکل زیر، شعاع دایره کدام است؟

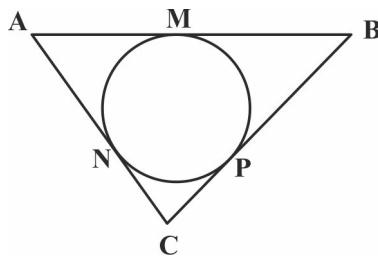
۲ $\sqrt{2}$ (۱)

۳ (۲)

۴ $\sqrt{2}$ (۳)

۴ (۴)

۱۳۶- در شکل زیر، اگر $AN = 4$ ، $NC = 3$ و محیط مثلث ABC برابر ۲۶ باشد، طول ضلع AB کدام است؟



۹ (۱)

۱۰ (۲)

۱۱ (۳)

۱۲ (۴)

۱۳۷- اگر زاویه بین مماس مشترک‌های داخلی دو دایره $C'(O', 3)$ و $C(O, 6)$ برابر 6° باشد، طول مماس مشترک خارجی این دو دایره کدام است؟

 $10\sqrt{3}$ (۲)

۱۵ (۱)

 $3\sqrt{35}$ (۴)

۳۷۵ (۳)

۱۳۸- اگر طول مماس مشترک‌های خارجی و داخلی یک دایره به ترتیب ۱۲ و ۸ باشد، حاصل ضرب اندازه شعاع‌های این دو دایره کدام است؟

۲۰ (۲)

۱۵ (۱)

۴۰ (۴)

۳۰ (۳)

۱۳۹- در مثلث متساوی الساقین به طول ساق ۵ و قاعده ۶، فاصلۀ محل تلاقی نیمسازهای داخلی مثلث از هر یک از ساق‌های مثلث کدام است؟

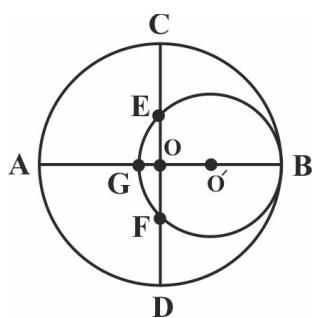
۱/۵ (۲)

۱ (۱)

۲/۵ (۴)

۲ (۳)

۱۴۰- در شکل زیر، دو دایره مماس درونی هستند و قطرهای AB و CD از دایره بزرگ‌تر بر هم عمودند. اگر $AG = 32$ و شعاع دایره کوچک‌تر 34 باشد،

اندازه CE کدام است؟

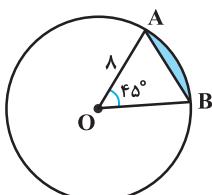
۲۰ (۱)

۲۲ (۲)

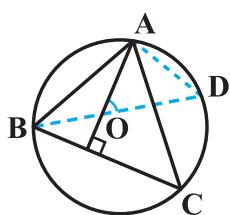
۲۴ (۳)

۲۵ (۴)

هندسه (۲): سوالات آشنا



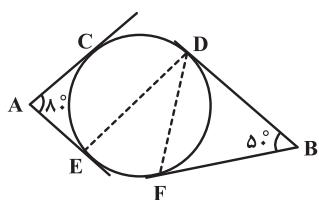
۱۴۱- در شکل زیر مساحت قطعه رنگی کدام است؟

 $16\left(\frac{\pi}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ (۲) $16\left(\frac{\pi}{2} - \sqrt{2}\right)$ (۱) $32\left(\frac{\pi}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ (۴) $8\left(\frac{\pi}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ (۳)

۱۴۲- در شکل زیر، O محل تلاقی ارتفاعهای مثلث ABC است. زاویه AOD برابر کدام است؟

 $C\hat{A}D$ (۲) $O\hat{B}C$ (۱) $A\hat{D}O$ (۴) $O\hat{A}C$ (۳)

۱۴۳- در شکل زیر، اضلاع زاویه‌های A و B بر دایره مماس‌اند. اگر وتر CD برابر شعاع دایره باشد، زاویه EDF چند درجه است؟



(۱) ۲۵

(۲) ۳۰

(۳) ۳۵

(۴) ۴۰

۱۴۴- کم‌ترین و بیش‌ترین فاصلۀ نقطۀ A از محیط دایره C برابر ۵ و ۹ است. طول مماسی که از نقطۀ A بر دایره رسم شده است، چند برابر شعاع دایره است؟

 $3\sqrt{5}$ (۲) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$ (۱) $\frac{3\sqrt{5}}{4}$ (۴) $6\sqrt{5}$ (۳)

۱۴۵- در ذوزنقۀ قائم‌الزاویۀ ABCD، طول ساق قائم AD برابر ۶ است. اگر دایره به قدر ساق BC بر ساق قائم AD مماس باشد، حاصل ضرب دو قاعده

کدام است؟ AB و CD

۳۶ (۴)

۱۸ (۳)

۹ (۲)

۸ (۱)

۱۴۶- اگر شعاع دو دایره C₁ و C₂ به ترتیب R₁ = ۷ و R₂ = ۱ باشد، اندازۀ شعاع بزرگ‌ترین دایره‌ای که بر هر دو دایره

مماس است کدام است؟

۴ (۴)

۸ (۳)

۱۰ (۲)

۵ (۱)

۱۴۷- دو دایره مماس خارج به شعاع‌های R₁ = ۸ و R₂ = ۲ مفروض‌اند. اگر TT' مماس مشترک و O' O مراکز دو دایره باشند، مساحت

چهارضلعی OO'T'T کدام است؟

۲۰ (۴)

۳۰ (۳)

۴۰ (۲)

۵۰ (۱)

۱۴۸- شعاع دو دایره خارج از هم به ترتیب $22/5$ و $7/5$ سانتی‌متر است. اگر زاویه بین مماس داخل و خط‌المرکزین دو دایره ۳۰ درجه باشد، طول

خط‌المرکزین دو دایره چند سانتی‌متر است؟

۶۲/۵ (۴)

۶۰ (۳)

۵۷/۵ (۲)

۵۵ (۱)

۱۴۹- در مثلث قائم‌الزاویه‌ای، طول یک ضلع قائم ۸ و شعاع دایره محاطی داخلی آن ۳ واحد است. اندازۀ وتر این مثلث کدام است؟

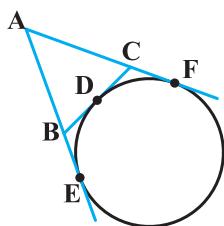
۱۸ (۴)

۱۷ (۳)

۱۶ (۲)

۱۵ (۱)

۱۵۰- در شکل زیر با تغییر نقطۀ تماس D بر روی دایره، بین دو نقطۀ ثابت F و E، مساحت و محیط مثلث ABC کدام وضع را دارند؟



(۱) محیط متغیر، مساحت ثابت

(۲) محیط متغیر، مساحت متغیر

(۳) محیط ثابت، مساحت ثابت

(۴) محیط ثابت، مساحت متغیر

۱۵ دقیقه

فیزیک (۲)

- الکتریسیته ساکن (کل فصل ۱)
جواب اکترومکانیکی و مدارهای
حریان مستقیم (تا ابتدای عوامل
مؤثر بر مقاومت الکترومکانیکی)
صفحه‌های ۱ تا ۵۱

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

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

فیزیک (۲) - اختیاری

۱۵۱- کدامیک از گزینه‌های زیر می‌تواند بیانگر بار الکترومکانیکی یک جسم برحسب کولن باشد؟ $(e = 1/6 \times 10^{-19} C)$

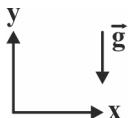
$$8 \times 10^{-19} \quad (۲)$$

$$3/2 \times 10^{-2} \quad (۱)$$

$$7/2 \times 10^{-19} \quad (۴)$$

$$1/6 \times 10^{-2} \quad (۳)$$

۱۵۲- ذرهای با بار $q_1 = 4\mu C$ و جرم 90 g در مبدأ مختصات قرار دارد. بار $q_2 = -16\mu C$ در کدام نقطه در دستگاه مختصات قرار داده شود تا بار q_1 در حال تعادل



$$(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2} \text{ و } g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \quad \text{باقی بماند؟}$$

$$(x = 0, y = -8 \text{ cm}) \quad (۲)$$

$$(x = 0, y = 8 \text{ cm}) \quad (۱)$$

$$(x = 0, y = -4 \text{ cm}) \quad (۴)$$

$$(x = 0, y = 4 \text{ cm}) \quad (۳)$$

۱۵۳- دو بار نقطه‌ای $q_1 = 3\mu C$ و $q_2 = 4\mu C$ به ترتیب در مختصات‌های $(x_1 = -3 \text{ cm}, y_1 = -4 \text{ cm})$ و $(x_2 = 6 \text{ cm}, y_2 = 8 \text{ cm})$ قرار دارند. چه نیرویی

بر حسب نیوتن از طرف این دو بار به بار $q = 5\mu C$ واقع در مبدأ مختصات وارد می‌شود؟

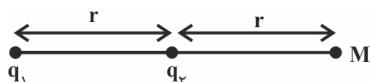
$$85/5 \quad (۲)$$

$$72 \quad (۱)$$

$$18 \quad (۴)$$

$$58/5 \quad (۳)$$

۱۵۴- در شکل زیر، بردار برای میدان‌های الکترومکانیکی حاصل از دو بار الکترومکانیکی نقطه‌ای q_1 و q_2 در نقطه M برابر با \vec{E} است. اگر بار q_2 را حذف کنیم، بردار میدان



الکترومکانیکی در نقطه M برابر با \vec{E} می‌شود. حاصل $\frac{q_1}{q_2}$ کدام است؟

$$-4 \quad (۲)$$

$$4 \quad (۱)$$

$$-8 \quad (۴)$$

$$8 \quad (۳)$$

۱۵۵- اگر کاری که یک میدان الکترومکانیکی یکنواخت در جایهایی بار الکترومکانیکی نقطه‌ای $C = -200 \mu mJ$ از نقطه A تا نقطه B انجام می‌دهد، برابر با $J = 40 \text{ mJ}$ باشد.

اختلاف پتانسیل الکترومکانیکی بین دو نقطه A و B ($V_B - V_A$) برابر با چند ولت است؟

$$-200 \quad (۲)$$

$$200 \quad (۱)$$

$$-400 \quad (۴)$$

$$400 \quad (۳)$$

۱۵۶- دو کره فلزی توپر که شعاع یکی دو برابر دیگری است، دارای بارهای الکتریکی همنام هستند. اگر مجموع بار آنها برابر با $C = 6 \mu C$ و چگالی سطح بار الکتریکی این دو

کره یکسان باشد، بار الکتریکی کره بزرگ‌تر چند میکروکولن است؟

۲۰ (۲)

۱۲ (۱)

۴۸ (۴)

۴۰ (۳)

۱۵۷- اگر $C = +3 \mu C$ بار از صفحه منفی خازنی باردار جدا کرده و به صفحه مثبت منتقل کنیم، انرژی ذخیره شده در این خازن که دارای ظرفیت $F = 20 \mu F$ است، ۲۱ درصد

افزایش می‌یابد. انرژی اولیه ذخیره شده در خازن قبل از انتقال بار چند ژول بوده است؟

۴۵ (۲)

۱۱/۲۵ (۱)

۹۰ (۴)

۲۲/۵ (۳)

۱۵۸- صفحات یک خازن تخت به مساحت 50 cm^2 به پتانسیل‌های الکتریکی $V = -20 \text{ V}$ و $V = +40 \text{ V}$ وصل شده‌اند. فاصله ۲ میلی‌متری بین صفحات خازن با دی‌الکتریکی با

ثابت $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{F}}{\text{m}}$ پُر شده است. انرژی الکتریکی ذخیره شده در خازن چند نانوژول است؟

۳۶ (۲)

۱۶۲ (۱)

۳۲۴ (۴)

۱۸ (۳)

۱۵۹- شکل زیر، مسیر زیگزاگ حرکت الکترون در یک رسانای فلزی در حضور میدان الکتریکی را نشان می‌دهد. به ترتیب از راست به چپ، جهت میدان الکتریکی و جهت



جریان رسانا و مرتبه تندی الکترون‌ها در حرکت کاتورهای داخل رسانا (برحسب $\frac{m}{s}$) کدام است؟

 $10^{-4}, \leftarrow, \rightarrow$ (۲) $10^6, \rightarrow, \rightarrow$ (۱) $10^6, \leftarrow, \leftarrow$ (۴) $10^{-4}, \rightarrow, \leftarrow$ (۳)

۱۶۰- از هر مقطع میله رسانایی که دو سر آن به اختلاف پتانسیل $V = 12 \text{ V}$ متصل شده است، در هر $4 \text{ }\mu\text{m}$ ، $I = 10^{-18} \text{ A}$ الکترون می‌گذرد. مقاومت این میله رسانا چند اهم است؟

 $(\epsilon_0 = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C})$

۳۰ (۲)

۳۰۰ (۱)

۰/۳ (۴)

۳ (۳)

۱۰ دقیقه

شیمی (۲)
**قدر هدایای زمینی را
بدانیم**
 (کل فصل ۱)
 صفحه‌های ۱ تا ۴۸

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

۱۶۱- کدام گزینه جمله داده شده را به درستی تکمیل می‌کند؟

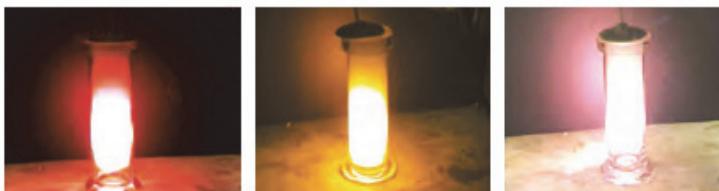
» برخلاف است.«

(۱) قلع - کربن - رسانای گرمای

(۲) سرب - قلع - شکل پذیر

(۳) ژرمانیم - قلع - رسانای الکتریکی

۱۶۲- با توجه به شکل زیر که واکنش سه عنصر از فلزهای قلایایی با گاز کلر را در شرایط یکسان نشان می‌دهد، کدام گزینه درست است؟



(الف) (قرمز)

(ب) (زرد)

(پ) (بنفش)

(۱) این سه عنصر به ترتیب از چپ به راست در دوره‌های اول تا سوم جدول دوره‌ای قرار دارند.

(۲) در این واکنش‌ها عنصرهای فلزی به آرایش هشت‌تایی پایدار می‌رسند.

(۳) هر سه عنصر همانند هالوژن‌ها در لایه ظرفیت خود تنها یک الکترون دارند.

(۴) فلز مربوط به شکل «پ» در مقایسه با دو فلز دیگر آسان‌تر الکترون از دست می‌دهد.

۱۶۳- چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

• عناصر دسته ۱ دوره چهارم جدول دوره‌ای همگی فلز هستند و زیرلایه ۱ اتم آن‌ها با ۸ نوع گنجایش مختلف در حال پرشدن است.

• به دلیل رنگی بودن تمام کاتیون‌های فلزهای دسته ۱، ترکیبات حاوی این یون‌ها رنگ‌های متنوعی ایجاد می‌کنند.

• آرایش الکترونی $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$ را فقط می‌توان به اتم یا یون‌هایی از دسته ۱ نسبت داد.

• اگر شمار الکترون‌ها در یک اتم و یک کاتیون از عنصرهای دسته ۱ برابر باشند، آرایش الکترونی آن‌ها نیز یکسان خواهد بود.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۵ (۵)

۱۶۴- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه نادرست است؟

(۱) آهنگ بازگشت فلز به طبیعت کندر از آهنگ مصرف و استخراج آن است؛ بنابراین فلزها منابع تجدیدناپذیر نیستند.

(۲) در تبدیل فلز به سنگ معدن آن، فلز دچار خوردگی و فرسایش می‌شود.

(۳) بازیافت فلزها از جمله فلز آهن، ردپای کربن دی‌اکسید را کاهش می‌دهد.

(۴) اگر مجموع هزینه‌های بهره‌برداری از یک معدن با درنظر گرفتن ملاحظات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی، کمترین مقدار ممکن باشد، حرکتی در جهت توسعه پایدار خواهد داشت.



۱۶۵- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) واکنش $2\text{Na}_2\text{O}(\text{s}) + \text{C}(\text{s}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{Na}(\text{s})$ به طور طبیعی انجام می‌شود.

(۲) در معادله موازنۀ شده واکنش ترمیت، نسبت ضریب استوکیومتری آلومنیم به ضریب استوکیومتری آلومینیم اکسید برابر با $\frac{1}{2}$ است.

(۳) محلول حاصل از حل شدن زنگ آهن در هیدروکلریک اسید، در واکنش با محلول سدیم هیدروکسید، رسوب قرمز آجری Fe(OH)_3 را تشکیل می‌دهد.

(۴) برای استخراج فلز آهن از Fe_2O_3 می‌توان از واکنش آهن (III) اکسید با فلز مس یا عنصر کربن بهره برد.

۱۶۶- از هر تن سنگ معدن مورد استفاده در یک کارخانه ذوب آهن که حاوی $69/6$ درصد کانه Fe_3O_4 است، فقط ۲۵۲ کیلوگرم آهن (Fe) به دست می‌آید.

بازده کارخانه ذوب آهن چند درصد است؟ ($\text{Fe} = 56, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)

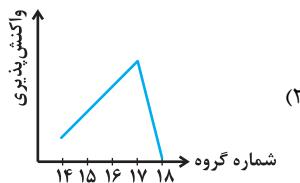
۳۶ (۲)

۲۷ (۱)

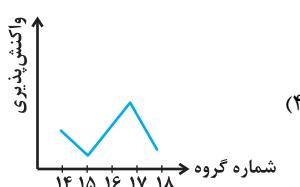
۷۲ (۴)

۵۰ (۳)

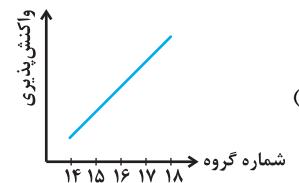
۱۶۷- روند کلی واکنش پذیری عنصرهای گروههای ۱۴ تا ۱۸ در دوره دوم جدول تناوبی مطابق کدام نمودار است؟



(۲)

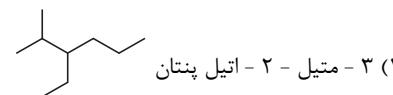
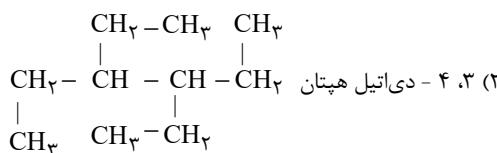


(۱)

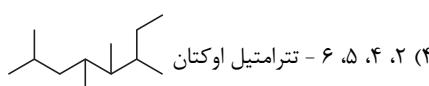


(۳)

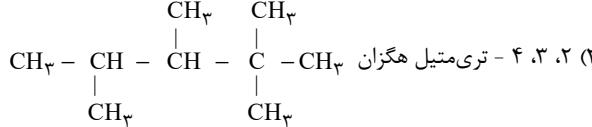
۱۶۸- نام ترکیب موجود در کدام گزینه براساس قواعد آیوپاک صحیح است؟



(۱)



۶، ۵، ۴، ۳، ۲ - تترامتیل اوکтан



(۳)

۱۶۹- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟

آ) واژلین نسبت به گریس فرازیت کمتر و چسبندگی بیشتری دارد.

ب) در شرایط یکسان نقطه جوش آلکان‌های راست زنجیر دارای بیش از ۸ اتم کربن، از آب بالاتر است.

پ) گشتاور دو قطبی آلکان‌ها دقیقاً برابر صفر است.

ت) آلکان‌های راست زنجیر دارای کمتر از ۵ اتم کربن، در دمای اتاق گازی شکل هستند.

۱) آ - ت

۲) ب - ت

۳) پ - ت

۱۷۰- اگر جرم مولی یک آلکن به تقریب $4/54$ درصد کمتر از جرم مولی آلکان هم کربن خود باشد، آن‌گاه جرم مولی آلکان حلقوی هم کربن با این دو

هیدروکربن، چند گرم بر مول با جرم مولی ترکیب $۱, ۲ - \text{دیکلرو اتان}$ اختلاف دارد؟

$$(\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{Cl} = 35/5 : \text{g.mol}^{-1})$$

۱۵ (۲)

۱۲ (۱)

۵۷ (۴)

۵۶ (۳)

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



شرکت تعاونی خدمات آموزش کارکنان
ساختمان سنجش آموزش کشور



Tester

