

# ایران تووشه

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



IranTooshe.Ir



@irantoooshe



IranTooshe





# سال یازدهم ریاضی

## ۱۴۰۰ دی ۲۴

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۰ دقیقه

تعداد کل سوالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۴۰ سوال

عنوان	نام درس	طراحی	تعداد سوال	شماره سوال	شماره صفحه (دفترچه سوال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)
دستور حسابات	فارسی (۲)	طراحی	۱۰	۱-۱۰	۳	۱۰
	عربی زبان قرآن (۲)	طراحی	۱۰	۱۱-۲۰	۴-۵	۱۰
	دین و زندگی (۲)	طراحی	۱۰	۲۱-۴۰	۶-۸	۱۵
		آشنا	۱۰			
	زبان انگلیسی (۲)	طراحی	۱۰	۴۱-۵۰	۹	۱۰
	حسابان (۱)	طراحی	۲۰	۵۱-۷۰	۱۰-۱۲	۳۰
	هندسه (۲)	طراحی	۱۰	۷۱-۹۰	۱۳-۱۵	۲۵
		آشنا	۱۰			
	آمار و احتمال	طراحی	۱۰	۹۱-۱۰۰	۱۶	۱۵
	فیزیک (۲)	طراحی	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۷-۱۹	۲۵
	شیمی (۲)	طراحی	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۰-۲۳	۲۰
جمع کل						۱۶۰

### گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عالم)

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

@kanoonir\_11r



۱۰ دقیقه
ادبیات غایبی
ادبیات سفر و زندگی
(در کوی عاشقان، ذوق لطیف)
صفحه ۵۱ تا ۸۵

**فارسی (۲)****هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**

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

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

**۱- چه تعداد از واژه‌های زیر نادرست معنا شده‌اند؟**

(شاب: درنا)، (صاحت: زیبا)، (چاک: تند و فرز)، (اصناف: گروه)، (ربوبیت: پروردگاری)، (حضرت: درگاه)  
 ۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

**۲- در گروه کلمات کدام گزینه، غلط املایی وجود ندارد؟**

- ۱) ذوق و قریحه، مذلت و خواری، رافت و شفت  
 ۲) غرفه و حجره، سهل ممتنع، منبع بی‌شاعبه  
 ۳) طوط و رغبت، رایت و علم، ذوبنی و فرومایگی  
 ۴) ظبط و نگهداری، غایت و نهایت، قوت طبع

**۳- شاعر دو بیت کدام گزینه بکسان نیستند؟**

- ۱) تو ز قرآن، ای پسر، ظاهر مبین / دیو، آدم را نبیند غیر طین  
 به روز مرگ چو تابوت من روان باشد / گمان میر که مرا درد این جهان باشد  
 ۲) نیست جانش محرم اسرار عشق / هر که را در جان، غم جانانه نیست  
 از سر تعمیر دل بگذر که معماران عشق / روز اول، رنگ این ویران، ویران ریختند  
 ۳) کنار نام تو لنگر گرفت کشته عشق / بیا که یاد تو آرامشی است طوفانی  
 بارها از تو گفته‌ام از تو / بارها از تو، بارها با تو  
 ۴) به حرص از شربتی خوردم مگیر از من که بد کردم / بیابان بود و تابستان و آب سرد و استسقا  
 جهد بر توست و بر خدا توفیق / زانکه توفیق و جهد هست رفیق  
 ۴- آرایه مقابل کدام بیت نادرست است؟

- ۱) ذره‌ای بیش نبیند ز من سوخته دل / آفتاب من اگر بر سر دیوار آید (استعاره- کنایه)  
 ۲) ای ز شگر خندهات صد شور در جان شکر / اوی ز سور شکرت پیوسته در افغان نمک (تشخیص- واج‌آرایی)  
 ۳) کدام ابر شنیدی به گوهر افشاری / به سان دیده خواجو؟ گرت حیاتست بگو (اغراق- تشییه)  
 ۴) عیب خسرو مکن ای مدعی و تلح مگوی / گر ز سور لب شیرین ز شکر، بازآمد (حس‌آمیزی- تناقض)  
 ۵- کدام بیت **فاده‌ناک** است؟

- ۱) حاجت به شمع نیست که بزم معاشران / روشن بود به تیره شب از ماهتاب می  
 ۲) حافظ آن ساعت که این نظم پریشان می‌نوشت / طایف فکرش به دام اشتیاق افتاده بود  
 ۳) در شکر خنده خدا داند چه کیفیت بود / آن که زهر چشم او کار مسیحا کرده است  
 ۴) در ته یک پیره‌ن، چون بوی گل با برگ گل / هم ز یکدیگر جدا افتاده و هم با همیم  
 ۶- تعداد ترکیب‌های «اضافی و وصفی» در ایات زیر به ترتیب در کدام گزینه درست آمده است؟

- الف) هر عاشقی ندارد بر چهره داغ دردت / آن سکه مبارک تا بر زر که باشد  
 ب) هر چشم و سر نباشد در خود خاک پایت / تا سرمه که گردد، تا افسر که باشد  
 ۱) هشت، پنج ۲) هشت، چهار ۳) هفت، چهار

**۷- در کدام گزینه دو نوع نقش تبعی وجود دارد؟**

- ۱) همان گه بیامد به سوی طلس / پر اندیشه در جست و جوی طلس  
 ۲) حافظ تو ختم کن که هنر خود عیان شود / با مدعی نزاع و محاکا چه حاجت است  
 ۳) یاران همه مخمور و قدح پر می‌ناب است / ما جمله جگر تشننه و عالم همه آب است  
 ۴) ای جان جان جزو و کل، وی حلبه‌بخش باغ و گل / وی کوفته هر سو دهل کای جان حیران الصلا  
 ۸- مفهوم گزینه «از دیگر گزینه‌ها دورتر است.

- ۱) سعدی چو جورش می‌بری، نزدیک او دیگر مرو / من می‌روم ای بی‌خبر؟ او می‌کشد قلب را  
 ۲) در پس آینه طوطی صفتمن داشته‌اند / آچه استاد ازل گفت بگو می‌گویم  
 ۳) گرچه ما را هست در ظاهر پر و بالی چو تیر / هست در دست کمان سر رشته پروازها  
 ۴) چو ذره گرچه حقیر بین به دولت عشق / که در هوای رخش چون به مهر پیوستم  
 ۹- مفهوم کدام گزینه **متفاوت است؟**

- ۱) «صاحب» آهسته‌روی پیشنه خود ساز که آب / پنجه آتش سوزان به مدارا ببرد  
 ۲) مردم پاک‌گهر با همه‌کس می‌سازند / آب را سرکشی از خار و خس گلشن نیست  
 ۳) مُردم و از دل نرفت حسرت خاک درت / مردم و آسان نساخت عشق تو دشوار من  
 ۴) خلق، دشوار جهان را بر من آسان کرده است / تازه‌روی بر من آتش را گلستان کرده است  
 ۱۰- کدام بیت با سایر ایات مفهوم **متفاوت** دارد؟

- ۱) فغان که ساغر زَرَین بی‌نیازی / اگرسنه چشمی ما کاسه گدایی کرد  
 ۲) در قناعت لب خشک و مزءه پُر نم نیست / عالمی هست درین گوشه که در عالم نیست  
 ۳) خرسند به فرمان قضا باش که این تیغ / غیر از سر تسليم، سپر هیچ ندارد  
 ۴) مرا خرسندی از سامان دنیا محتسشم دارد / دل خرسند هر کس دارد از دنیا چه غم دارد؟

١٠ دقیقه
فی مَحْضِ الْمُعَلَّمِ
عَجَابُ الْأَشْجَارِ
صفحة ٤٢ تا ٤٧

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

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

## عربی، زبان قرآن (۲)

■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (١١ - ١٥)

١١- «كَانَ الْمُدِيرُ يَقُولُ: الَّذِي يَكْتُبُ صُورًا جَمِيلَةً بِالْلُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ يُكَوِّمُهُ الْعَلَمُ!»:

(١) مدیر می‌گوید: کسی که متن‌های قشنگی را به زبان عربی می‌نویسد، معلم او را گرامی می‌دارد!

(٢) مدیر می‌گفت: کسی که متن زیبایی را به زبان عربی می‌نویسد، معلم او را گرامی می‌دارد!

(٣) خانم مدیر می‌گفت: کسی که متن را به زبان عربی به زیبایی می‌نویسد، معلم را گرامی می‌دارد!

(٤) مدیر می‌گفت: هر کس متن‌های زیبایی را به زبان عربی می‌نویسد، معلمش او را گرامی می‌دارد!

١٢- «يَلْعَبُ حَارِسُ الْمَرْمَى دُورًا مَهْمَاً جَدَّاً فِي مَلَعْبِ كَرَةِ الْقَدْمَ عَلَى عَكْسِ مَهَاجِمَ كَرَةِ الْقَدْمَ الَّذِي لَيْسَ لَهُ مَسْؤُلِيَّةً كَثِيرَةً!»:

(١) دروازه‌بان برخلاف مهاجم فوتبال که مسئولیت زیادی ندارد، در زمین فوتبال نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند!

(٢) دروازه‌بان نقشی بسیار مهم را در زمین فوتبال بازی می‌کند برخلاف مهاجمان فوتبال که مسئولیت بسیاری ندارند!

(٣) در زمین فوتبال دروازه‌بان‌ها برخلاف مهاجمان فوتبال که چندان تأثیری ندارند، نقش مهم را ایفا می‌کنند!

(٤) در زمین فوتبال مهاجم مسئولیت مهم زیادی ندارد، برخلاف دروازه‌بان که نقش بسیار مهمی را بازی می‌کند!

١٣- «الشَّجَرَةُ الْخَانِقَةُ شَجَرَةٌ تَبَدِّي حَيَاتَهَا بِالْاِلْتَفَافِ حَوْلَ غَصْوَنِ شَجَرَةٍ أُخْرَى وَ تَخْنَقُهَا تَدَرِّيجًا!»:

(١) درخت خفه‌کننده درختی است که زندگی خود را با پیچیدن دور شاخه‌های درخت دیگر شروع می‌کند و آن را کم‌کم خفه می‌کند!

(٢) درخت خفه‌کننده درختی است که زندگی‌اش را با پیچیدن دور شاخه‌های درختی دیگر شروع می‌کند و آن را به تدریج خفه می‌کند!

(٣) درخت خفه‌کننده نوعی درخت است که با پیچاندن خود به دور شاخه‌های یک درخت دیگر، زندگی‌اش را شروع می‌کند و آن را خفه می‌کند!

(٤) درخت خفه‌کننده یک درخت است که زندگی‌اش با پیچیدن دور شاخه درختان دیگر شروع می‌شود و آن را کم‌کم خفه می‌کند!

١٤- «سِنْجَابٌ بَعْضٌ اَزْ دَانِدَهَيْ سَالِمٌ بَلُوطٌ رَا زَيْرٌ خَاَكٌ بَنْهَانٌ وَ گَاهِي جَايَ آنَهَا رَا فَرَامَوشٌ مَكَانَهَا!»:

(١) قد يَدْفِنُ السِّنْجَابُ بَعْضَ جَوَازَاتِ الْبَلُوطِ السَّلِيمَةِ تَحْتَ التُّرَابِ وَ قد يَسْسِي مَكَانَهَا!

(٢) يَدْفِنُ سِنْجَابٌ بَعْضَ جَوَازَاتِ الْبَلُوطِ السَّلِيمَةِ تَحْتَ التُّرَابِ وَ قد يَسْسِي مَكَانَهَا!

(٣) يَدْفِنُ السِّنْجَابُ بَعْضَ جَوَازَاتِ الْبَلُوطِ السَّلِيمَةِ تَحْتَ التُّرَابِ وَ قد يَسْسِي مَكَانَهَا!

(٤) يَدْفِنُ سِنْجَابٌ بَعْضَ جَوَازَاتِ الْبَلُوطِ السَّلِيمَةِ تَحْتَ التُّرَابِ وَ قد يَسْسِي مَكَانَهَا!



## ١٥-عین الخطأ:

(١) ما كُنْتِ تَعْرِفِينَ شَجَرَةً أَعْجَبَ مِنَ الْعَنْبِ الْبَرازِيلِيِّ لِأَنَّهُ تَنْمُو أَشْمَارَهُ عَلَى جَذْعِهِ! درختی عجیب‌تر از انگور برازیلی نمی‌شناختی زیرا میوه‌هایش

روی تنه‌اش می‌روید!

(٢) يَسْتَخَدِمُ الْمُزَارِعُونَ شَجَرَةَ النَّفْطِ لِحِمَايَةِ مَحَاصِلِهِمْ مِنَ الْحَيَّانَاتِ! کشاورزان درخت نفت را برای محافظت از محصولاتشان در برابر حیوانات

به کار می‌گیرند!

(٣) كَانَتْ شَجَرَةً فِي مَسْجِدٍ قَرِيبًا يُبَلُّغُ ارْتِفَاعُهَا أَكْثَرَ مِنْ مِئَتِي مِتْرٍ! در مسجد روستای ما درختی بود که ارتفاع آن به بیشتر از دویست متر می‌رسید!

(٤) الْكَذْبُ أَمْرٌ قَبِيْحٌ يَنْهَى عَنِ الْقُرْآنِ وَالسُّنَّةِ فَيَجِبُ أَنْ تَبْعَدَ عَنْهُ! دروغ کار رشتی است که سنت و قرآن از آن نهی می‌کند، پس باید از آن دور شویم!

## ١٦-عین الخطأ:

(١) التَّسْلُلُ: نَوْعٌ مِنَ الْأَخْطَاءِ فِي كُرْبَةِ الْقَدَمِ وَيُرْفَضُ هَدْفُ الْلَّاعِبِ بِسَبِيلِهِ! ٢) الجذع: الجزء المركزي من ثمرة الفواكه و وقع في قلبها!

(٤) الْمُتَنَرِّجُ: الَّذِي يَذْهَبُ إِلَى الْمَلَعْبِ لِمُشَاهَدَةِ الْمُبَارَاثِ الرِّياضِيَّةِ! ٣) زرعة: جعل البذر تحت التراب و مترادفة «غرس»!

## ١٧-عین الصحيح عن المفردات:

(١) العَبَادُ الصَّالِحُونَ لَا يَعْبُدُونَ هَذِهِ التَّمَاثِيلِ! (مفرد): عابد - تمثيل

(٣) سمعت صوتاً عجبياً من السوار العتيق! (جمع): أصوات - أساور

## ١٨-عین ما فيه «ال» بمعنى اسم الإشارة:

(١) بَنَى إِبْرَاهِيمَ بَيْتَ اللَّهِ فِي مَكَّةَ الْمُكَرَّمَةِ لَا فِي فَلَسْطِينِ!

(٣) شاهدت جبالاً مرتفعة في الطريق ولكن الجبال ليس عليها تاج!

## ١٩-عین الإسم النكرة في محل المفعول:

(١) يُسْتَطِيعُ الْفَوَاصُونَ فِيهِ التَّقَاطُ صُورٍ فِي أَضْوَاءِ الْأَسْمَاكِ!

(٣) يُمْكِنُ اِنْتَاجُ النَّفْطِ مِنْ شَجَرَةِ النَّفْطِ!

## ٢٠-عین الفاعل ليس معرفة:

(١) سَأَلَ الْمَعْلُومُنَ كَاظِمًا لِمَا ضَرَبَ التَّلَامِيدُ حَمِيدًا!

(٣) شَجَرَةُ النَّفْطِ شَجَرَةٌ يَسْتَخْدِمُهَا الْمُزَارِعُونَ كَسِيَاجٍ حَوْلَ الْمَزَارِعِ!

(٢) أَرَادَ سَعِيدٌ تَخْفِضُ الْأَسْعَارَ فِي مَتَجِرِ صَدِيقِهِ!

(٤) أَخْرَجَ كَلْبَ جَسَدِ الرَّجُلِ بَعْدَ أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ مِنْ وَقْعِ الزَّلْزَالِ!



۲۷- لازمه جانشینی رسول خدا (ص)، وجود کدام شرایط در اولیای خداست و بهترتیب در کدام آیات و احادیث به یکی از این شرایط اشاره شده است؟

- (۱) اثبات برادری و در پیش گرفتن عدالت- آیه ولایت و حدیث غدیر
- (۲) علم کامل و عصمت از گناه و اشتباه- آیه تطهیر و حدیث غدیر
- (۳) علم کامل و عصمت از گناه و اشتباه- آیه تطهیر و حدیث ثقلین
- (۴) اثبات برادری و در پیش گرفتن عدالت- آیه ولایت و حدیث ثقلین

۲۸- مطابق آیات قرآن، رسول خدا (ص) برای چه کسانی اسوه‌ای نیکو است و از منظر رسول خدا یکی از علتهای سقوط ملل پیشین چیست؟

- (۱) «الذین آمنوا الذين يقيمون الصلاة و يؤتون الزكاة»- ایمان نیاوردن به پیامبران پیشین
- (۲) «لمن کان يرجوا الله و اليوم الآخر و ذكر الله كثیراً»- تبعیض در اجرای عدالت
- (۳) «الذین آمنوا الذين يقيمون الصلاة و يؤتون الزكاة»- تبعیض در اجرای عدالت
- (۴) «لمن کان يرجوا الله و اليوم الآخر و ذكر الله كثیراً»- ایمان نیاوردن به پیامبران پیشین

۲۹- کدام عامل سبب شد که امام علی (ع) پس از ۲۵ سال کنار گذاشته شدن از حق خلافت به صحنه حکومتداری بیایند و ایشان نسبت به کسانی که بیش از حق خود از بیت‌المال برداشته بودند، چه رفتاری از خود نشان دادند؟

- (۱) اصرار مردم در به خلافت رسیدن ایشان- بازستاندن حق مظلوم
- (۲) مساعد شدن زمینه اجرای عدالت در جامعه- بازستاندن حق مظلوم
- (۳) اصرار مردم در به خلافت رسیدن ایشان- محکوم کردن ظالمان به اشد مجازات
- (۴) مساعد شدن زمینه اجرای عدالت در جامعه- محکوم کردن ظالمان به اشد مجازات

۳۰- بهترتیب «هم‌سخنی با مسلمانان مگر در غیبت کردن» و «منع از مُثله کردن کشتگان کفار در جنگ» در راستای کدام یکی از ویژگی‌های سیره پیامبر اکرم (ص) است؟

- (۱) تلاش برای برقراری عدالت و برابری- سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم
- (۲) محبت و مدارا با مردم- سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم
- (۳) محبت و مدارا با مردم- مبارزه با فقر و محرومیت
- (۴) تلاش برای برقراری عدالت و برابری- مبارزه با فقر و محرومیت

### دین و زندگی (۲)- سوالات آشنا

۳۱- از حدیث شریف «بني الاسلام على خمس على الصلاة والزكاة والصوم والحج و الولاية ..». کدام مفهوم دریافت می‌گردد؟

- (۱) اجرای قوانین و احکام دین در سایه ولایت الهی دارای اهمیت است.
- (۲) اسلام یک دین کامل و جامع برای همه ابعاد فردی و اجتماعی انسان است.
- (۳) برای رسیدن به جامعه‌ای عادلانه، رعایت احکامی مانند نماز، زکات، حج و ولایت ضروری است.
- (۴) به اجرای احکام دین از جمله نماز، زکات، روزه، حج و ولایت اهمیت زیادی داده شده است.

۳۲- امام خمینی (ره) عامل خیانت ممالک اسلامی را چه چیزی معرفی می‌کنند و چه توصیه‌ای در این راستا دارند؟

- (۱) اختلافات و هواهای نفسانی - «روی پای خودتان بایستید.»
- (۲) ابرقدرت‌ها - «روی پای خودتان بایستید.»
- (۳) اختلافات و هواهای نفسانی - «در سایه فرهنگ اسلامی مجتمع شوید.»
- (۴) ابرقدرت‌ها - «در سایه فرهنگ اسلامی مجتمع شوید.»

۳۳- با توجه به آیه شریفه «الله أعلمُ حيّث يجعل رسالته» کدام مقام برای پیامبران اثبات می‌شود و پیامبران چگونه به این مقام نائل می‌شوند؟

(۱) عصمت - کاملاً آگاهانه و بیرونی  
 (۲) ولایت معنوی - با اختیار و کاملاً درونی

(۳) عصمت - با اختیار و کاملاً درونی  
 (۴) ولایت معنوی - کاملاً آگاهانه و بیرونی

۳۴- کدام بخش از آیه شریفه «بَلَغَ مَا أُنْزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رِّبِّكَ وَ إِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَغْتَ رِسَالَتَهُ وَ اللَّهُ يَعْصِمُكَ مِنَ النَّاسِ إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ» وجود مخاطرات در مسیر تبلیغ دین را اعلام می‌کند؟

(۱) «إِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَغْتَ رِسَالَتَهُ»  
 (۲) «وَاللَّهُ يَعْصِمُكَ مِنَ النَّاسِ»

(۳) «إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ»  
 (۴) «بَلَغَ مَا أُنْزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رِّبِّكَ»

۳۵- در سال سوم بعثت چه فرمانی از جانب خداوند برای پیامبر (ص) آمد و در آن جلسه پیامبر اکرم(ص) در مورد امیر المؤمنین (ع) چه فرمودند؟

(۱) انذار کن - «همانا این (حضرت علی (ع)), برادر من، وصی من و جانشین من در میان شما خواهد بود.»

(۲) بشارت بده - «همانا این (حضرت علی (ع)), برادر من، وصی من و جانشین من در میان شما خواهد بود.»

(۳) انذار کن - «تو (حضرت علی (ع)), برای من به منزله هارون برای موسی هستی جز این که بعد از من پیامبری نیست»

(۴) بشارت بده - «تو (حضرت علی (ع)), برای من به منزله هارون برای موسی هستی جز این که بعد از من پیامبری نیست»

۳۶- قلمرو اول رسالت یعنی دریافت و ابلاغ وحی و قلمرو دوم، مرجعیت علمی (دینی) و قلمرو سوم، ولایت ظاهری بعد از رحلت پیامبر (ص)، به ترتیب چه وضعیتی پیدا می‌کنند؟

(۱) پایان می‌پذیرد - پایان می‌پذیرد - ادامه می‌پذیرد .

(۲) ادامه می‌پذیرد - ادامه می‌پذیرد - ادامه می‌پذیرد .

(۳) پایان می‌پذیرد - ادامه می‌پذیرد - ادامه می‌پذیرد .

۳۷- قرآن کریم کدام گروه را «خیر البرية» نامیده و مصاديق آن مطابق حدیث نبوی چه کسانی هستند؟

(۱) «الَّذِينَ اسْتَعْفَفُوا فِي الْأَرْضِ» - حضرت علی (ع) و شیعیان او

(۲) «الَّذِينَ اسْتَضْعَفُوا فِي الْأَرْضِ» - اصحاب و یاران رسول خدا (ص)

(۳) «الَّذِينَ آتَيْنَا وَعْمَلُوا الصَّالِحَاتِ» - اصحاب و یاران رسول خدا (ص)

(۴) «الَّذِينَ آتَيْنَا وَعْمَلُوا الصَّالِحَاتِ» - حضرت علی (ع) و شیعیان او

۳۸- پیام حدیث ثقلین با کدام عبارت، هم مفهوم است و کدام عبارت راه رهایی از گمراهی را نشان می‌دهد؟

(۱) «انا مدینه العلم و على بابها» - «ان تمکتم بهما»  
 (۲) «انا مدینه العلم و على بابها» - «و انهمما لن یفترقا»

(۳) «على مع القرآن و القرآن مع على» - «و انهمما لن یفترقا»  
 (۴) «على مع القرآن و القرآن مع على» - «ان تمکتم بهما»

۳۹- پیامبر اکرم (ص) چند سال بعد از بعثت به مدینه مهاجرت کرد و گسترش اسلام در این سال‌ها به چه صورت بود؟

(۱) دفعی  
 (۲) ۱۰ - تدریجی  
 (۳) ۱۰ - تدریجی  
 (۴) ۱۳ - تدریجی

۴۰- شیوه امام علی (ع) در پاسخ‌گویی به سوالات مردم چگونه بود؟

(۱) با اندکی درنگ و تأمل به سوالات پاسخ می‌گفت.  
 (۲) ایشان بی‌درنگ و در کمال درستی پاسخ می‌داد.

(۳) ایشان با صبر و برداشتن بیهوده پرهیز می‌داد.  
 (۴) از پاسخ‌گویی به سوالات پرسش‌ها جواب می‌داد.



## زبان انگلیسی (۲)

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس زبان انگلیسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۰ دقیقه

8 Q G H U V W D Q G L Q J  
3 H R S O I H W L Q J  
\$ + H D O W K \ / L I H V W \ O H  
\* H W 5 H D G \ 5 H D G L Q J  
۶۰ تا ۳۷ صفحه

## 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 worksheet.

0 D Q \ S L H F H V R I U H Z Q D X U B K F Q B Y H V I K H D Q V D R S Q R / R K W S G E H W Z D Q G K H D U W

1) that there is often

2) there is often that

3) that there often is

4) there that often is

: K L F K V H Q W H Q F H L V J U D P P D W L F D O O \ & 2 5 5 (& 7")

1) I always will remember how beautiful was the sunset on that day.

2) I will always remember how beautiful the sunset was on that day.

3) I always will remember how the sunset was beautiful on that day.

4) I will always remember on that day how beautiful the sunset was.

\$ J U R X S R I D V W U R Q R P H U V K D Y H U H F H Q Q R O U P D Q V R H D V P W M V R N V C

J D W K H U H G I U R P P D Q \ G L I I H U H Q W R E V H U Y D W L R Q V

1) improved 2) measured 3) surfed 4) increased

% H F D X V H W K H \ K D Y H D F O R V H Z R U N L Q J D G Y W K H \ Z C H S H Q P Q D R I Q Q H I D

G H F L V L R Q V

1) addiction 2) pressure 3) manner 4) relationship

\$ O L L V D K D U G Z R U N L Q J V W X G H Q W D Q E G L K H V H S H D N V E R W K (Q J O

1) honestly 2) mostly 3) loudly 4) fluently

0 D U \ D P G H F L G H G W \ J D R Q W R « W K H R C H \ E M W D D E J R R R R N G V J W B G J H H L Q K H U H

1) prevent 2) borrow 3) respect 4) follow

## PART B: Reading Comprehension

'L U H F W L R Q V 5 H D G W K H \ R Z K H Q J X H D W W D R \ V D B I G F K R R V L Q J W K H Z E H Q W P E K R I L W H K F R U U H F W H

: K H Q D F K L O G L V E R U Q K H F D Q Q R W V S Q H D F N D W H K H Z L R M Q K O V Z D K H H K W E I H Z N L Q G V R I V R X Q G V O L N H F U \ L Q J I H H O I E Q U L V Q D Q I G H V I D D Q , T H P S K U J X Q W L U H G % X W D I W H U D I H Z P R Q W X K W U R A K I Q H G E Q J E V R H U V O G D S Z D U W H D D D D F D U H I X O R E V H U Y H U R I H Y H U \ W K L Q J W V R X Q G E K L L P Q V H W S R H E I H D F Q C G R Z K D W W K H \ V D \ D Q G K R Z W K H \ D F W D F I F H H Q W H Q W U R H Q F H R U R G V Y R J H V W X U H V 7 K H Q W K H E D E \ V W D U W V V W R R F L R P S L W D K H P V D I Q H P D F W K D M X % \ L P L W D W L Q J K L V S D U H Q W V K H P C O F I K H D D I E I O Q R W R D V O D O \ K Y L H U V L V D % \ P R Q W K V E D E L H V D U H Q R Z F D S D E D Q I O R W R B I N Q D Q J X D O O H W K R H E X W E \ W K H W L P H W K H \ D U H O H D U Q L Q J \$ V J W G L H P Y H S D R V S W H R R W H K H D Q C K L P O R G U T H K J H W V R O G H U K H I U F D Q U F C V R J V H V S V K R S V D Q G V E I S H U I D V W L O \ Z K D W K

7 K H R Q O \ P H D Q V R I F R R U P P D X Q H Z E W U R Q E D E \ L V «

1) crying

2) his facial expressions

3) a lot of gestures

4) saying simple words

: K L F K R I W K H I R O O R Z D Q F R I L M L S Q J I W R W K H S D V V D J H "

1) The child's first words are very simple.

2) Parents' gestures are also recorded by babies.

3) Babies copy their parents' actions as soon as they are born.

4) As a child gets older, his language skills become more developed.

7 K H X Q G H U O L Q H G Z L R Q J S D W B I W D S V K L Q J D V Q E Q R W H R V W L Q P H

1) attracting 2) behaving 3) receiving 4) repeating

\$ F F R U G L Q J W R S D U D J U D S K E \ P R Q W K E D E L H V F D Q «

1) choose proper words

2) say exactly what they want

3) make sounds in different languages

4) speak in all languages of the world

۳۰ دقیقه

**حسابان (۱)**

تابع (کل فصل ۲)

توابع نمایی و لگاریتمی

(تابع نمایی)

صفحه‌های ۳۷ تا ۷۹

**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)**

$$f(x) = \begin{cases} 2^x & ; x \leq 0 \\ (-\frac{1}{2})^x & ; x > 0 \end{cases}$$

- ۵۱ - کدام خط، نمودار تابع  $f(x)$  را در نقاط بیشتری قطع می‌کند؟

$y = 2$  (۴)

$y = 1$  (۳)

$y = \frac{1}{2}$  (۲)

$y = 0$  (۱)

- ۵۲ - توابع  $\{y = (\frac{3}{2})^x, (2, -1), (-1, 1)\}$  مفروض‌اند. مجموع همه مؤلفه‌های اول و دوم زوج‌های

$$(g \cdot g) = g^2 \quad \text{کدام است؟}$$

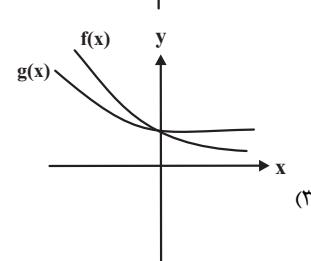
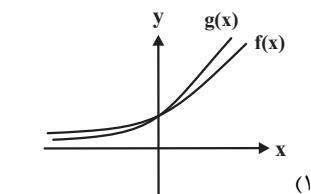
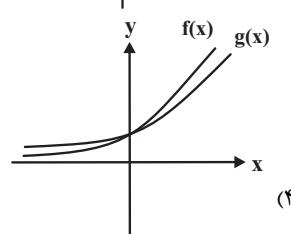
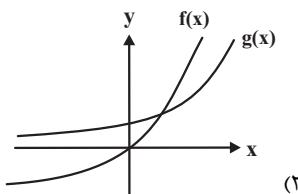
-۴ (۴)

-۳ (۳)

-۲ (۲)

-۱ (۱)

- ۵۳ - اگر  $a > b > 1$  باشد، کدام گزینه نمودار تابع نمایی  $g(x) = b^x$  و  $f(x) = a^x$  را در یک دستگاه مختصات بهدرستی نشان می‌دهد؟



- ۵۴ - نمودار تابع  $f(x) = 2^{ax-b}$  محور  $y$  را در نقطه‌ای به عرض ۲ قطع می‌کند و نقطه A(۱, ۴) روی منحنی آن قرار دارد، کدام نقطه زیر روی نمودار

تابع  $f$  واقع شده است؟

(۴, ۶۴) (۴)

(۲, ۸) (۳)

(۳, ۱۵) (۲)

(-۲,  $\frac{1}{4}$ ) (۱)

- ۵۵ - کدام دو تابع مساوی نیستند؟

$$g(x) = \frac{1}{2} \quad \text{و} \quad f(x) = \frac{x^2 + 1}{2x^2 + 2}$$

$$g(x) = \frac{x}{x^2} \quad \text{و} \quad f(x) = \frac{1}{x}$$

$$g(x) = \frac{4x - 6}{2} \quad \text{و} \quad f(x) = 4x - 3$$

$$g(x) = |x - 3| |x| \quad \text{و} \quad f(x) = ||x| + x|$$

برنامه تمرین های آزمون بعد

**۴۶۸ سؤال**

کتاب سه‌سطحی (۵۴۸۵۵ کد)

سؤال‌های ۱ تا ۴۶۸

**۷۲۰ - ۷۲۱ سؤال**

کتاب آبی حسابان (۱) (کد: ۵۳۷۰)

سؤال‌های ۱ تا ۷۲۰

$\cdot d \neq Y^2 + D^2 \cdot Y | \text{EAE} \rightarrow \text{ESE} | \text{GZP} \text{EA} - § \neq \sqrt{\text{S1}^2 + \text{H3}} \text{ ZE} \text{Z56}$

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

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

.d ≠ YY | \= 2 [ + [ ] ž ] z ē 57

$$\check{S}1 + \quad (2 \qquad \qquad \qquad \check{S}10 * 2 + \quad (1$$

$$3 + (-4) \quad \qquad \qquad 1 + (-3)$$

(.d ± M v •L , mZ V4 ) . { • Y Y A [ q ] = 3 È . { Z58»

3 (1)

[ Y Även 4 ]

(.d ≠ M v • L , {Z Y} } . d ≠ YY | J R Z } Z e } ∙ Z] [=  $\frac{1}{S}$  [ ÁI    ≠    S[ ] E<sup>3-89</sup>

[0 1] (2 [0 + ) (1

$$[2+] \quad (4) \qquad \qquad \qquad 0+ \quad (3)$$

• {  $\hat{A} \in \mathbb{R}^{n \times n}$  }  $\forall i \in \{1, \dots, n\}$   $\exists j \in \{1, \dots, n\}$   $\hat{A}_{ij}^2 \leq 8^2$   $\hat{A}_{ij}^2 \leq \frac{1}{1024}$   $\hat{E}_i \in \mathbb{R}^{n \times 1}$   $\hat{E}_j \in \mathbb{R}^{n \times 1}$   $\hat{A}_{ij} = \hat{E}_i^T \hat{A} \hat{E}_j$   $\hat{A} = \sum_{i=1}^n \hat{E}_i \hat{E}_i^T + \sum_{j=1}^n \hat{E}_j \hat{E}_j^T$

5 (3)

d | t | v • { | ŸÀ¶ » Z R J | Ÿ ] È A N Y [ -  $\frac{\dot{S}1}{\dot{S}2}$  | A | +  $\frac{1}{\sqrt{4\dot{S}1^2}}$  € 3-81

2 (2) 4 (1)

(.d ≠ M v •L , mZ[1]) . d ≠ YY |E S D•Y |, + o[Z] ) E •Z ] }  $\frac{3}{2^{11}} + \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{2} = 5 \cdot \{ Z^3 Y^3 A^3 F^3 \}$

$$\frac{1}{2} (1$$

1 (3)

12 B2 Š1 Š2 1/D Z 01 / AÁ | V Ä Z È Y P Ž | Ž È A € 3 Y 10 È A D Š | DC • Z | € | +1[+] +4 È ~ 1 Z 1 Z 68

(.d‡Y<sub>4</sub>°Y<sub>4</sub>Y|<sup>3/4</sup>£€B•d‡YY|-

Š1 (2) € „(1

š2 (4) 2 (3)

-۶۴ - اگر  $x$  عددی غیرصحیح باشد، حاصل  $\left[ x^3 - 1 \right] + \left[ 2 - x^3 \right]$  کدام است؟ ( [ ، نماد جزء صحیح است.)

(۲) فقط ۱

(۱) فقط صفر

(۴) صفر یا -۱

(۳) صفر یا ۱

-۶۵ - اگر  $f(x) = \frac{3^x - 1}{3^x + 3}$  باشد، برد تابع  $f$  کدام است؟

[ $\frac{1}{3}, 1$ ) (۲)

[-۱, ۲] (۱)

[۰,  $\frac{1}{3}$ ] (۴)(- $\frac{1}{3}$ , ۱) (۳)

-۶۶ - جواب معادله  $2^{5x-1} - 4^{3-x} = 0$  در کدام بازه است؟

( $\frac{1}{2}, 2$ ) (۲)

(۱, ۲) (۱)

( $\frac{3}{2}, 2$ ) (۴)

(۲, ۳) (۳)

-۶۷ - نمودار  $y = \frac{x+2}{x-4}$  خط  $y = k$  را قطع نمی‌کند. حاصل جمع مقادیر ممکن برای  $k$  کدام است؟

(۲) صفر

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

-۶۸ - وارون تابع  $y = \frac{2x-1}{x-2}$ ، نیمساز ناحیه دوم و چهارم را در نقاط A و B قطع می‌کند. طول پاره خط AB کدام است؟

 $2\sqrt{2}$  (۲) $\sqrt{2}$  (۱) $8\sqrt{2}$  (۴) $4\sqrt{2}$  (۳)

-۶۹ - اگر  $f(x) = x^3 + 3x^2 + 3x$  و  $(f+g)(x) = x^3 - 1$  باشد، مقدار ( ) کدام است؟

-۷ (۲)

-۶ (۱)

-۹ (۴)

-۸ (۳)

-۷۰ - اگر  $f(x) = x - [x]$  و  $g(x) = x + [x]$  کدام است؟ ( [ ، نماد جزء صحیح است.)

۱ (۲)

[۰,  $+\infty$ ) (۱)

(۰, ۱) (۴)

[۰, ۱) (۳)

دقيقة ۲۵

**هندسه (۲)**  
**دایره (دایره‌های محیطی و محاطی مثلث - چهارضلعی‌های محاطی و محیطی) / تبدیل‌های هندسی و کاربردها (تبدیل‌های هندسی - بازتاب) صفحه‌های ۲۵ تا ۴۰**

**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)**

- ۷۱- در شکل زیر نقطه O مرکز مربع ABCD است. اگر این مربع را یک بار نسبت به خط d<sub>۱</sub> و بار دیگر نسبت به خط d<sub>۲</sub> بازتاب دهیم، کدام‌یک از رأس‌های مربع جایگزین نقطه D در شکل اولیه می‌شود؟
- A (۱)      B (۲)      C (۳)      D (۴)
- 

- ۷۲- ذوزنقه قائم‌الزاویه ABCD در شکل زیر را نسبت به خطی موازی با ضلع AD بازتاب می‌دهیم. شیب چه تعداد از اضلاع تصویر این ذوزنقه در بازتاب، با شیب اضلاع متناظر آن‌ها در ذوزنقه ABCD برابر است؟
- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)
- 

- ۷۳- در یک بازتاب نسبت به خط d، نقاط A و B دو نقطه ثابت تبدیل و به فاصله ۸ از یکدیگر هستند. اگر M نقطه‌ای به فاصله برابر ۶ از A و B باشد، فاصله نقطه M از تصویر خود در این بازتاب کدام است؟
- ۱۰ (۴)      ۴۷۵ (۳)      ۵ (۲)      ۲۷۵ (۱)

- ۷۴- نقاط A و B به ترتیب به فاصله‌های ۴ و ۹ از خط d مفروض‌اند. اگر نقاط A' و B' به ترتیب بازتاب نقاط A و B نسبت به خط d بوده و

چهارضلعی AA'B'B محیطی باشد، مساحت این چهارضلعی کدام است؟

۱۵۶ (۴)      ۱۴۴ (۳)      ۱۳۲ (۲)      ۱۲۰ (۱)

- ۷۵- مساحت دایرة محاطی شش ضلعی منتظمی به طول ضلع ۲ کدام است؟

۶π (۴)      ۴π (۳)      ۳π (۲)      π (۱)

برنامه تمرین‌های آزمون بعد

۱۶۷ سؤال کتاب سه سطحی (۵۴۸۷د)	۱۴ سؤال کتاب آبی هندسه (۲) (کد: ۵۳۴۲) سؤال‌های ۱ تا ۱۶۷
----------------------------------	---

- ۷۶- یک ذوزنقه متساوی الساقین با طول قاعده‌های ۴ و ۲۵ بر دایره‌ای محیط است. کمترین فاصله رئوس ذوزنقه تا نقاط واقع بر محیط دایره کدام است؟

$$\sqrt{29} - 5 \quad (2)$$

$$\sqrt{23} - 5 \quad (1)$$

$$\sqrt{17} - 2 \quad (4)$$

$$\sqrt{17} + 2 \quad (3)$$

- ۷۷- در مثلث  $ABC$ ،  $AB = 5$ ،  $AC = 6$  است. اگر شعاع دایره محیطی این مثلث برابر ۴ باشد، طول ارتفاع وارد بر ضلع  $BC$  در این مثلث کدام است؟

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

$$3 \quad (1)$$

$$4 \quad (4)$$

$$\frac{15}{4} \quad (3)$$

- ۷۸- اگر شعاع دایره محاطی داخلی و دایره محاطی خارجی نظیر قاعده یک مثلث متساوی الساقین به ترتیب  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{15}{2}$  باشد، شعاع دایره محاطی خارجی نظیر هر ساق این مثلث کدام است؟

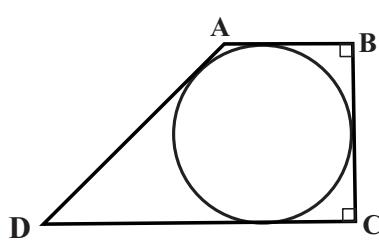
$$9 \quad (2)$$

$$8 \quad (1)$$

$$12 \quad (4)$$

$$10 \quad (3)$$

- ۷۹- در شکل زیر، اگر طول قاعده‌های ذوزنقه به ترتیب برابر ۹ و ۱۸ باشد، شعاع دایره محاطی ذوزنقه کدام است؟



$$6 \quad (1)$$

$$6/25 \quad (2)$$

$$6/75 \quad (3)$$

$$7/5 \quad (4)$$

- ۸۰- در مثلث حاده‌الزاویه  $ABC$ ،  $H$  محل همرسی سه ارتفاع مثلث است. اگر  $H_1$ ،  $H_2$  و  $H_3$  به ترتیب پای ارتفاع‌های وارد بر  $BC$ ،  $AC$  و  $AB$  باشند، اندازه زاویه  $HH_1H_2$  برابر کدام است؟

باشند، اندازه زاویه  $HH_1H_2$  برابر کدام است؟

$$\frac{\hat{A}}{2} \quad (2)$$

$$90^\circ - \hat{A} \quad (1)$$

$$90^\circ - \frac{\hat{A}}{2} \quad (4)$$

$$\hat{A} \quad (3)$$

## هندسه (۲) - سوالات آشنا

- ۸۱ در متوازی‌الاضلاع ABCD دایرة محیطی مثلث ACD امتداد ضلع BC را در نقطه M قطع کرده است. مثلث ABM از کدام نوع است؟

(۴) قائم‌الزاویه

(۳) متساوی‌الساقین

(۲) متساوی‌الاضلاع

(۱) متشابه  $\triangle ACD$ 

- ۸۲ در یک ذوزنقه متساوی‌الساقین، از برخورد نیمساز زاویه‌های داخلی، کدام چهارضلعی حاصل می‌شود؟

(۴) محاطی

(۳) متوازی‌الاضلاع

(۲) لوزی

(۱) مستطیل

- ۸۳ در مثلث قائم‌الزاویه  $\triangle ABC$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ )، نقطه تمسیح دایرة محاطی داخلی، ضلع BC را به نسبت ۲ به ۳ تقسیم کرده است. اگر اندازه شعاع دایرة محیطی مثلث برابر ۵ باشد، شعاع دایرة محاطی داخلی آن کدام است؟

(۴)

(۳)

(۲)

(۱)  $\sqrt{2}$ 

- ۸۴ اگر  $h_c = 20$  و  $h_b = 15$ ،  $h_a = 12$  باشند، آن‌گاه شعاع دایرة محاطی داخلی مثلث ABC کدام است؟

(۴)

(۳)

(۲)

(۱)

- ۸۵ بر دایره‌ای به شعاع R یک لوزی محیط شده است. اگر یکی از زاویه‌های لوزی  $60^\circ$  باشد، نسبت مساحت لوزی به مساحت دایره کدام است؟

 $\frac{8\sqrt{3}}{3\pi}$  (۴) $\frac{2\sqrt{5}}{\pi}$  (۳) $\frac{\sqrt{3}}{\pi}$  (۲) $\frac{4\sqrt{3}}{\pi}$  (۱)

- ۸۶ دو دایرة  $C(O, R)$  و  $C'(O', R')$  مفروضند. اگر پاره خط TT' به ترتیب در نقاط T و T' بر دایره‌های C و C' مماس و چهارضلعی OTT'O' باشد، آنگاه دو دایرة C و C' چه وضعی می‌توانند نسبت به هم داشته باشند؟

(۴) مماس داخل

(۳) مماس خارج

(۲) متقاطع

(۱) مترافق

- ۸۷ ذوزنقه متساوی‌الساقینی بر دایره‌ای به شعاع  $\sqrt{3}$  محیط است. اگر نسبت قاعده‌های این ذوزنقه  $\frac{1}{3}$  باشد، مساحت آن کدام است؟

 $8\sqrt{3}$  (۴)

۱۲ (۳)

۸ (۲)

 $4\sqrt{3}$  (۱)

- ۸۸ خط d و نقطه A به فاصله ۱ از آن مفروض است. اگر تبدیل S بازتاب نسبت به خط d باشد، فاصله نقطه A از S(S(A))) کدام است؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

(۱) صفر

- ۸۹ در شکل زیر، بازتاب مثلث ABC ( $\hat{A} = 90^\circ$ ) را نسبت به خط L که از وسط اضلاع AC و BC می‌گذرد، فاصله نقطه A از A'B'C' می‌نامیم. اگر مساحت

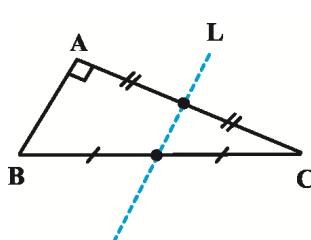
ناحیه مشترک دو مثلث برابر ۴ باشد، مساحت چهارضلعی A'B'BC' کدام است؟

۴ (۱)

۸ (۲)

۱۶ (۳)

۳۲ (۴)



- ۹۰ دایرة  $C(O, ۳a+۵)$  و خط l به فاصله  $۱۰a$  از مرکز آن مفروض است. اگر بازتاب دایرة C نسبت به خط l دایرة  $C'(O', ۹a-1)$  باشد،

اندازه مماس مشترک داخلی دو دایرة C و C' کدام است؟

۲۴ (۴)

۲۰ (۳)

۱۶ (۲)

۱۲ (۱)

۱۵ دقیقه

## آمار و احتمال

**آمار و احتمال**  
**آشنایی با مبانی ریاضیات**  
 (ضرب دکارتی بین دو  
 مجموعه) / **احتمال** (مبانی  
 احتمال - احتمال  
 غیرهمشائنس)،  
 صفحه‌های ۳۵ تا ۵۱

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس آمار و احتمال، 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

۹۱- سه نفر در یک مسابقه شرکت کرده‌اند. اگر احتمال برد علی دو برابر احتمال برد رضا و احتمال برد محمد  $\frac{1}{3}$  احتمال برد رضا باشد، آن‌گاه احتمال

برد علی در این مسابقه کدام است؟

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

۹۲- در فضای نمونه اعداد طبیعی یک رقمی، اگر  $\$$  پیشامد انتخاب عددی کوچکتر از  $6\%$  پیشامد انتخاب عددی فرد و  $\&$  پیشامد انتخاب عددی اول باشد، آن‌گاه مجموعه  $\{ \}$  معادل کدام‌یک از پیشامدهای زیر است؟

- (۱)  $\$$  اتفاق بیفتند و  $0\%$  و  $\&$  فقط یکی اتفاق بیفتند.  
 (۲)  $\$$  اتفاق بیفتند ولی هیچ کدام  $0\%$  و  $\&$  اتفاق نیافتد.  
 (۳)  $\$$   $0\%$  هر دو اتفاق بیفتند ولی  $\&$  اتفاق نیافتد.

۹۳- دو تاس را پرتاب می‌کنیم. پیشامد «آمدن دو عدد فرد» با کدام‌یک از پیشامدهای زیر ناسازگار است؟

- (۱) مجموع اعداد دو تاس برابر ۸ باشد.  
 (۲) حاصل ضرب اعداد دو تاس بزرگ‌تر از ۲۰ باشد.  
 (۳) عدد یک تاس سه برابر عدد تاس دیگر باشد.  
 (۴) تفاضل اعداد دو تاس برابر ۳ باشد.

۹۴- اگر  $\$$   $6\%$  دو پیشامد از فضای نمونه و  $6\% = 3' \cap \$ = 3$  باشد  $\$ = 3$   $3\% = 3$  کدام است؟

- (۱)  $0/5$       (۲)  $0/4$       (۳)  $0/3$       (۴)  $0/2$

۹۵-  $G = \{E, F, D, C, B, A\}$  فضای نمونه یک آرایش تصادقی و  $G$  و  $E = 6\%$   $F, D = \$$   $C = 0\%$  سه پیشامد از این فضای نمونه هستند.

اگر  $4\% = 3$   $3\% = 0\%$  و  $8\% = 3$  باشد  $3$  کدام است؟

- (۱)  $0/5$       (۲)  $0/6$       (۳)  $0/7$       (۴)  $0/8$

۹۶- عددی به تصادف از میان اعداد طبیعی ۱ تا ۲۰۰ انتخاب شده است. احتمال آن که عدد موردنظر بر ۲ و ۳ بخش‌پذیر بوده ولی بر ۵ بخش‌پذیر نباشد، کدام است؟

- (۱)  $0/135$       (۲)  $0/15$       (۳)  $0/175$       (۴)  $0/2$

۹۷- در یک تجربه تصاددقی،  $E = \{D, B, F, 3, G, 3, E, 3, F, 3\}$  فضای نمونه است. اگر  $3$  به ترتیب از راست به چپ، یک دنباله حسابی با

قدر نسبت  $\frac{1}{8}$  تشکیل دهند، احتمال وقوع پیشامد  $\{ \}$  چند برابر احتمال وقوع پیشامد  $\{ \}$  است؟

- (۱)  $4/4$       (۲)  $5/3$       (۳)  $6/2$       (۴)  $7/1$

۹۸- اگر  $[25] = [85]$  باشد. آن‌گاه نمودار مختصّتی  $\% \times \$ \%$  به کدام صورت است؟

- (۱) دو پاره خط افقی      (۲) دو پاره خط قائم      (۳) محیط یک مربع      (۴) سطح یک مربع

۹۹- اگر  $[\$10] = 6\%$  باشد آن‌گاه مساحت ناحیه متناظر با مجموعه  $\{ \}$  کدام است؟

- (۱)  $6/4$       (۲)  $12/3$       (۳)  $10/2$       (۴)  $8/1$

۱۰۰- اگر  $\$ = 100\%$  و سه مجموعه غیرطبیعی و  $\{ \}$  باشد، حاصل  $\% \times \$ \%$  کدام است؟

- (۱)  $\emptyset$       (۲)  $\{ \}$       (۳)  $\{ \}$       (۴)  $\{ \}$

برنامه تمرین‌ها که آزمون بعد

۱۷۰ سوال	۳۵۰ سوال
کتاب پر تکرار (کد ۵۳۴۵)	کتاب آبی آمار و احتمال (کد ۵۳۴۴)
سوال‌های ۱ تا ۱۲۰	سوال‌های ۱ تا ۳۵۰

۲۵ دقیقه

**فیزیک (۲)**

**الفیزیک (۲)**  
**الکتریسیته ساکن (از ابتدای خازن تا پایان فصل) / جریان الکتریکی (از ابتدای فصل تا ابتدای توان در مدارهای الکتریکی)  
صفحه‌های ۳۲ تا ۶۶**

**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)**

۱۰۱- یک خازن تخت که فاقد دیالکتریک است، به یک مولد آرمانی متصل و شارژ شده است. چه تعداد از موارد زیر در مورد آن صحیح است؟

الف) اگر خازن را از مولد جدا کنیم و درون آن دیالکتریک قرار دهیم، اندازه میدان الکتریکی درون خازن افزایش می‌یابد.

ب) اگر خازن را از مولد جدا کنیم و فاصله بین صفحات آن را افزایش دهیم، انرژی ذخیره شده در خازن افزایش می‌یابد.

پ) اگر در حالتی که خازن به مولد وصل است، فاصله بین صفحات آن را کاهش دهیم، انرژی ذخیره شده در خازن کاهش می‌یابد.

ت) اگر در حالتی که خازن به مولد وصل است، درون آن دیالکتریکی قرار دهیم، اندازه میدان الکتریکی درون خازن ثابت می‌ماند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۲- فاصله صفحات یک خازن تخت متصل به باتری،  $d$  است. اگر فاصله صفحات خازن را در همان وضعیت متصل به باتری، به اندازه  $\frac{d}{3}$  افزایش دهیم،

به ترتیب از راست به چپ بار الکتریکی و انرژی الکتریکی ذخیره شده در خازن چند درصد کاهش می‌یابند؟ (خازن فاقد دیالکتریک است.)

۶۷ ، ۲۵ (۴)

۲۵ ، ۲۵ (۳)

۲۵ ، ۶۷ (۲)

۷۵ ، ۷۵ (۱)

۱۰۳- خازن تختی را که دیالکتریک بین صفحات آن هوا است، ابتدا با یک مولد ۱۲ ولتی شارژ می‌کنیم. سپس آن را از مولد جدا کرده و فاصله بین

صفحات را  $3$  برابر می‌کنیم. در این حالت اختلاف پتانسیل بین صفحه‌های خازن چند ولت خواهد شد؟

۲۰ (۴)

۳۶ (۳)

۱۰ (۲)

۲۴ (۱)

۱۰۴- خازن تختی که دیالکتریک بین صفحات آن هوا است، به یک مولد متصل است و انرژی ذخیره شده در آن  $U$  است. اگر فضای بین صفحات خازنرا ابتدا با دیالکتریکی با ثابت  $2$  به طور کامل پُر کنیم، سپس خازن را از مولد جدا کرده و در انتهای دیالکتریک را از آن خارج کنیم، انرژی ذخیره شده

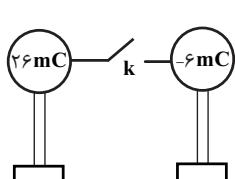
$$\text{در خازن } "U" \text{ می‌شود. نسبت } \frac{U''}{U} \text{ کدام است؟}$$

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۵- مطابق شکل مقابل، دو کره رسانای مشابه و باردار روی پایه‌های عایقی قرار دارند. اگر کلید  $k$  بسته شود، پس از گذشت  $40\text{ ms}$  تعادل الکتروستاتیکی بین دو کره برقار می‌شود. جریان متوسط عبوری از سیم چند آمپر خواهد بود؟ (فرض کنید باری روی سیم باقی نمی‌ماند.)

۰/۸ (۲)

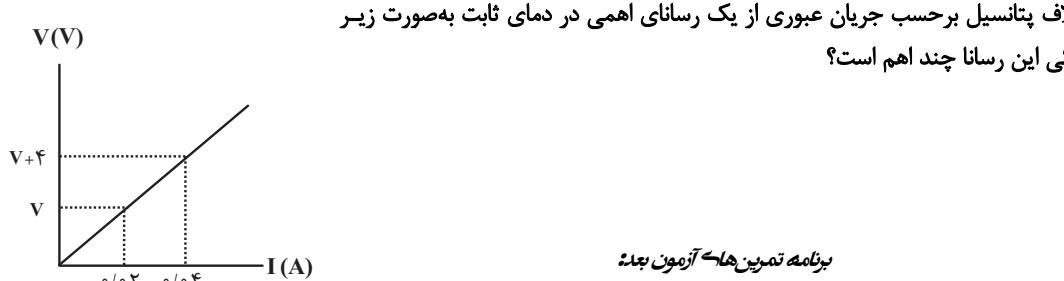
۸ (۴)

۴ (۱)

۰/۴ (۳)

۱۰۶- سیمی همگن به قطر مقطع  $4\text{ mm}$  را  $150$  دور حول یک استوانه به شعاع  $4\text{ cm}$  در فاصله نزدیک به هم می‌پیچیم. اگر دو سر سیم را به اختلافپتانسیل  $127$  وصل کنیم، جریان الکتریکی  $4\text{ A}$  از آن عبور می‌کند. مقاومت ویژه سیم چند اهم متر است؟ (دما ثابت است.) $4 \times 10^{-7}$  (۴) $10^{-6}$  (۳) $8 \times 10^{-6}$  (۲) $2 \times 10^{-8}$  (۱)

۱۰۷- نمودار تغییرات اختلاف پتانسیل بر حسب جریان عبوری از یک رسانای اهمی در دمای ثابت به صورت زیر است. مقاومت الکتریکی این رسانا چند اهم است؟



۳۰۴ سؤال

کتاب سه‌سطحی (کد: ۵۴۸۴) (۲) کد: ۵۳۱۷

سؤال‌های ۱ تا ۴

۴۱۰ سؤال

کتاب آبی فیزیک (۲) (کد: ۴۱۰) سوال‌های ۱ تا ۴

۱۰۸- به کمک ۱۵۰ گرم از نوعی فلز به چگالی  $\frac{g}{cm^3} = 10$ ، سیمی همگن به طول ۵۰ متر ساخته ایم. اگر مقاومت ویژه سیم  $\Omega \cdot m = 1 / 8 \times 10^{-8}$  باشد،

برای آن که در دمای ثابت، جریان ۳ آمپری از این سیم عبور کند، اختلاف پتانسیل دو سر این سیم باید چند ولت باشد؟

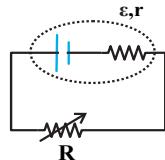
۹ (۴)

۱۶ (۳)

۲۴/۳ (۲)

۱۲ (۱)

۱۰۹- در مدار زیر، با افزایش مقاومت رئوستا، اختلاف پتانسیل دو سر رئوستا و جریان گذرنده از آن به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می کند؟



(۱) افزایش می باید - کاهش می باید.

(۲) کاهش می باید - افزایش می باید.

(۳) افزایش می باید - افزایش می باید.

(۴) ثابت می ماند - کاهش می باید.

۱۱۰- دمای یک سیم مسی را از  $T_1$  به اندازه  $\Delta T$  افزایش می دهیم تا به دمای  $T_2$  برسد و تغییر مقاومتش  $\Delta R_1$  می شود. اگر اکنون دمای سیم را از  $T_2$  به اندازه  $\Delta T$  افزایش دهیم، تغییر مقاومتش  $\Delta R_2$  می شود. کدام گزینه صحیح است؟ (سیم همواره جامد است و ذوب نمی شود.)

$$\Delta R_1 < \Delta R_2 \quad (۲)$$

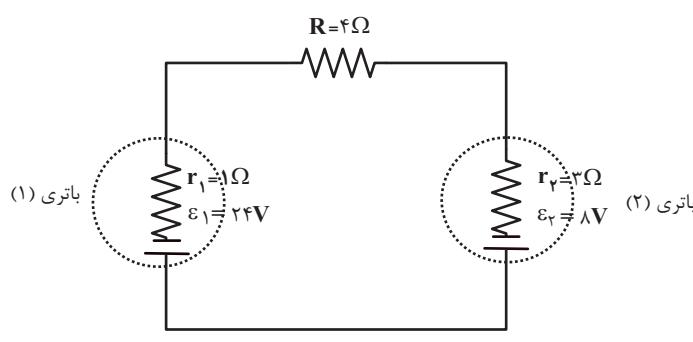
$$\Delta R_1 = \Delta R_2 \quad (۱)$$

(۴) نمی توان نظر قطعی داد.

$$\Delta R_1 > \Delta R_2 \quad (۳)$$

۱۱۱- در مدار شکل زیر، اندازه اختلاف پتانسیل دو سر باتری (۱)

چند برابر اندازه اختلاف پتانسیل دو سر باتری (۲) است؟



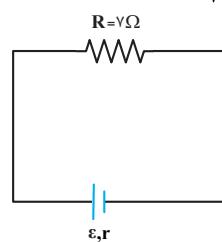
$\frac{11}{7} \quad (۱)$

$\frac{7}{11} \quad (۲)$

$\frac{4}{3} \quad (۳)$

$\frac{1}{4} \quad (۴)$

۱۱۲- در مدار شکل زیر، اگر اندازه افت پتانسیل در داخل مولde، ۳۰ درصد نیروی حرکت آن باشد، مقاومت درونی مولد چند اهم است؟



۰/۵ (۱)

۱/۵ (۲)

۴/۲ (۳)

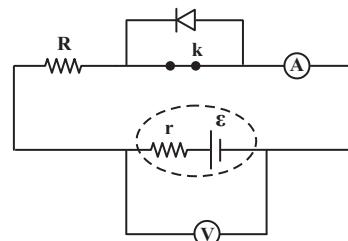
۳ (۴)

۱۱۳- کدامیک از عبارتهای زیر نادرست است؟

(۱) دیود نورگسیل، یک مقاومت غیرأهمی است.

(۳) مقاومت الکتریکی دیودها در برابر عبور جریان، تنها در یک سواز آنها ناچیز است.

۱۱۴- در مدار شکل زیر، با باز کردن کلید k، به ترتیب از راست به چپ اعدادی که آمپرسنج ایدهآل و ولتسنج ایدهآل نشان می دهند، چگونه تغییر می کنند؟



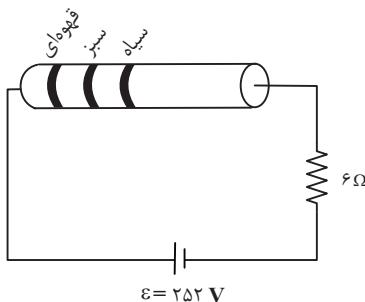
(۱) کاهش، کاهش

(۲) ثابت، ثابت

(۳) کاهش، افزایش

(۴) افزایش، کاهش

۱۱۵- در مدار زیر و با توجه به جدول کد رنگی مقاومت‌ها، برای مقاومت کربنی مشخص شده، بیشترین انحراف ممکن جریان مدار از مقدار دقیق خود چند آمپر است؟



کد رنگی مقاومت	
عدد	رنگ
۰	سیاه
۱	قهوه‌ای
۵	سیز

(۱) ۰/۵

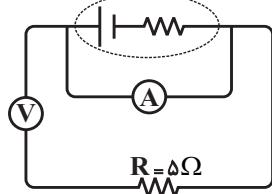
(۲) ۱

(۳) ۱/۵

(۴) ۲

۱۱۶- در مدار شکل زیر، ولتسنج ایده‌آل و آمپرسنج ایده‌آل، به ترتیب از راست به چپ، چه عددهایی را برحسب یکاهای SI نشان می‌دهند؟

$$\mathcal{E} = 12 \text{ V}, r = 2 \Omega$$



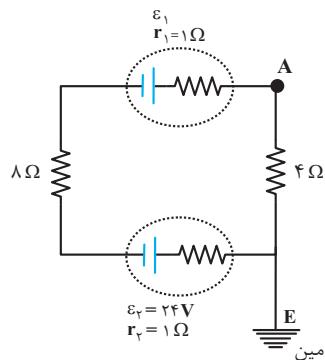
(۱) صفر و ۶

(۲) ۲ و ۱۰

(۳) ۱۲ و صفر

(۴) صفر و ۲

۱۱۷- در مدار زیر، اگر پتانسیل الکتریکی نقطه A برابر با ۴ V باشد، اندازه اختلاف پتانسیل دو سر مولد  $\mathcal{E}$  چند ولت است؟



(۱) ۱۱

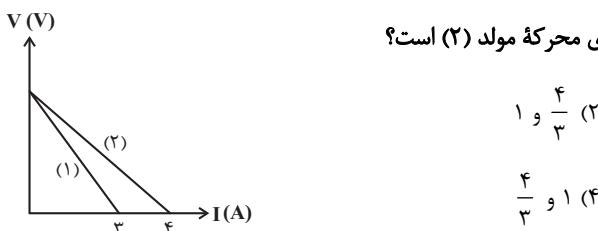
(۲) ۱۰

(۳) ۳۸

(۴) ۳۹

۱۱۸- نمودار تغییرات اختلاف پتانسیل دو سر باتری‌های مجازی (۱) و (۲) برحسب جریان عبوری از آن‌ها مطابق شکل زیر است. مقاومت درونی و نیروی

محركه مولد (۱) به ترتیب از راست به چپ چند برابر مقاومت درونی و نیروی محركه مولد (۲) است؟



(۱) ۴ و ۱

(۲) ۴ و ۱

(۳) ۱ و ۴

(۴) ۳ و ۴

۱۱۹- جریان عبوری از مداری که فقط یک باتری دارد، ۶ آمپر است. اگر باتری این مدار دارای مقاومت درونی ۲ اهم باشد و نیروی محركه آن ۳ برابر

اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر آن باشد، نیروی محركه الکتریکی این باتری چند ولت است؟

(۱) ۱۸

(۲) ۱۲

(۳) ۶

(۴)

۱۲۰- اگر دو قطب یک باتری به مقاومت درونی  $r$  را به دو سر سیمی به مقاومت  $\frac{r}{4}$  بیندیم، اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر باتری چند برابر نیروی

محركه آن خواهد شد؟

(۱)  $\frac{5}{4}$ 

(۲) ۵

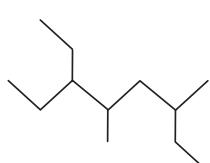
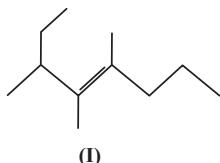
(۳)  $\frac{1}{5}$ (۴)  $\frac{4}{5}$

۲۰ دقیقه

**شیمی (۲)**  
**قدرت هدایای زیمنی را بدانیم**  
 (از اندیای الکان‌ها،  
 هیدروکربن‌هایی با پیوندهای  
 یگانه تا انتهای فصل) / در پی  
**غذای سالم** (از ابتدای فصل تا  
 ابتدای آنتالی، همان محتوای  
 انرژی است)  
 صفحه‌های ۳۲ تا ۶۳

**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 بدید؟  
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

**شیمی (۲)****هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز**(C = 12, H = 1: g.mol<sup>-1</sup>)

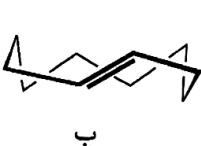
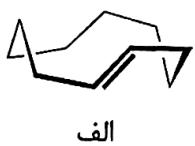
(۱) تفاوت تعداد کربن‌های زنجیر اصلی آن‌ها برابر با ۲ است.

(۲) جرم مولی آن‌ها با یکدیگر برابر است.

(۳) آلکانی با تعداد کربن برابر با زنجیر اصلی ترکیب (II) در دمای اتاق به صورت مایع است.

(۴) گریس فرآورتر از ترکیب (I) است.

۱۲۲- نام ترکیب بدست آمده از جایگزینی شاخه (های) متیل با اتیل و اتیل با متیل، در ترکیب زیر کدام است؟

(C = 12, H = 1: g.mol<sup>-1</sup>)

(۱) نسبت جرم کربن به هیدروژن در ترکیب (ب) برابر ۷/۲ است.

(۲) فرمول مولکولی آن‌ها یکسان و به صورت C<sub>6</sub>H<sub>14</sub> است.

(۳) برای سوختن کامل ۶/۹ گرم از ترکیب (الف)، ۱۶/۲۴ لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP لازم است.

(۴) اختلاف شمار اتم‌های هیدروژن در هر واحد فرمولی ترکیب (ب) با اتم‌های هیدروژن نفتالن، برابر شمار اتم‌های کربن ترکیب (الف) است.

۱۲۳- چند مورد از عبارت‌های بیان شده درست است؟

۰ اگر آلکان A و B به ترکیب دارای ۱۴ و ۱۸ اتم هیدروژن باشند و گلوله‌ای فولادی را در شرایطی یکسان به داخل دو ظرف حاوی آن‌ها

شلیک کنیم، گلوله شلیک شده در ظرف حاوی آلکان A زودتر به ته ظرف می‌رسد.

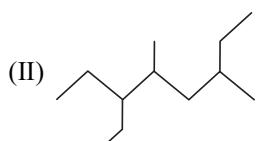
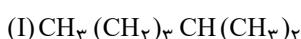
۰ از اولین آلکانی که پیوند (C-C) دارد، نمی‌توان برای حفاظت از فلزات استفاده کرد.

۰ از واکنش گازی که از آن به عنوان سنگ بنای صنایع پتروشیمی یاد می‌شود با برم مایع، ترکیب سیرنشده‌ای حاصل می‌شود که نام آن

۱، ۲- دی‌برمو اتان است.

۰ شمار اتم‌های کربن در ۳-اتیل -۳-متیل هبتان با شمار اتم‌های کربن در مولکول نفتالن برابر است.

۳ (۴) ۴ (۳) ۱ (۲) ۲ (۱)

۱۲۴- با توجه به آلکان‌های رویه‌رو چند مورد از مطالب زیر درست است؟ (N = 14, H = 1, C = 12: g.mol<sup>-1</sup>)

(آ) نام آلکان (II) طبق قواعد آیوپاک به صورت: «۶-اتیل -۳، ۵-دی‌متیل اوکتان» است.

(ب) در ساختار آلکان (I) شش پیوند یگانه، کربن - کربن وجود دارد.

(پ) تفاوت جرم مولی آلکان‌های (I) و (III)،  $\frac{3}{2}$  برابر جرم مولی گاز نیتروژن است.(ت) در ساختار آلکان (III) دو گروه CH<sub>2</sub> وجود دارد.

۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

برنامه تمرین‌های آزمون بعدی

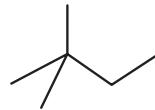
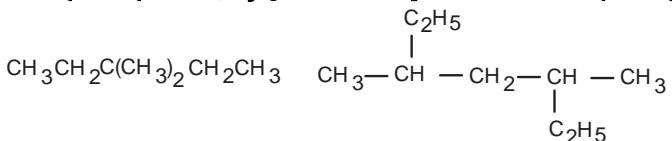
۲۵۷ سؤال

کتاب سه‌سطحی (کد: ۵۴۸۶) / سؤال‌های ۱ تا ۲۵۷

۳۱ سؤال

کتاب آبی شیمی (۲) (کد: ۵۳۳۲) / سؤال‌های ۱ تا ۵۴۰

É | / • Ä { • Ö Y } : { Ä E } | . Ä & • Z ö È € J E Y Z A u Ä { Z E Y Ä M P T Z N Ä Z P È Á Z È Z È f n » Z A t y Ä È f Y 126  
 & 12 + 1 J Š P R | Q Ä { Z Ö A } : { Ä Ä } Ä { Ä } € § 6 7 3 - È Y . E f Y Y V 2 Z Ä X Z P Ä Z Y Ä S Ä - Y Ä  
 , & 4+ 2 & 2 2 + 2 4, + 8 + 2 2 2 & 2 + 2  
 29 17 16 16 17 32 (1  
 32 (4 16 17 29  
 { • Ä Y { € / È • Z ö Y • Ä Ä q € I Y F Ä Y C E S & 3 » É Z Ä A e Y | E Ä Z Ä V 1 2 Z P Ä { ± 3 2 } μ Ä • Ä € 127  
 . d f R f Z U - € e  
 . d f € Y T I Ä { 4 3 } | • Z U - € € €  
 . d f € f O Ä I J Ä Y € Y E | V I - € d E • Ä E € Y € 3  
 . d f V Z % Y E Y T I Ä { ± 4 2 } Z P • Z U - € e . Ä μ Ä x € € S  
 . d f € ] V Z p Ä € € Y € Z Ä | { V Ä Z V M } € Z Ä ( Y | € e  
 4 (4 3 (3 2 (2 1 (1  
 . | Ä E Ä | 1 ½ E E f Ä Y € E • ¼ Ä n Ä { E Z Ä Z V Y Ä Ä q 28



(I)	(II)	(III)
4 (4	3 (3	2 (2
1575 , d f Y E ] Y Z A J A Y E M A Z E % N A J E Y E G A Y Z C o Z A V A n b , f z % Z o A M q Y E I 0 7 5 T » Z A f y A Y 2 9		1 (1
	2=16 & 12 =+1 J Š P R A E + i . A M € 3	
4 (4	3 (3	2 (2
€ 3 (Y A m A Y • A V A n b , d ^ i % ) € Y   P B ] Z A M ½ f A E i k e m A E € i E Z A ] € - A q A Y A E J A Y 1 3 0		1 (1
&=12 =+1 J Š P R   O   A Y A Y & 2 μ A   A q { • A T r } Z A A Y M € 3 3 6		
8 (4	24 (3	12 (2
8 . . . , m Ä l d Y • € E Z A Z E Y A A 1		16 (1
. d f . Y A [ M Z A   D A V E y € ½ A V Z A M € - A q A H A 1 Z d y (1		
. d f € f O X   J A B   Z f p X   A - £ o o { Z d y g Y A Z C W 2		
. { Y A m A n u Z X   f t q Y } • 5 • S i J A ½   E Y A V Z o Z F Z Y   € 3 3 Y		
. d f V A Z p A » E Z E B i . S Z A J € 4 % S A - Y T A Z Q • S S ° E d i . S @ Z Z e Q A S » 4		
• T • Z j u ^ E Y { ¼ } € € m f % € p A 4 0 • A , Y Z A p Z E 1 0 0 % f y A T • Z j u ^ E Y { ¼ } € € m f A   A M m Z Y 3 2		
. d f 3 0 • A , Y % E ! , S P ¾ f y A f		

N € Ä YÄ X 2 • Y   - » N - Ä   { YÉ <del>ME</del> } d y Ä ‡
J Ä     i . Ä g € Y
0/065                    48                    ¾ Ä , Ä ]
0/104                    30                    ² Ä ‡ Z £ •

7/7 (1  
15/6 (2  
45/5 (3  
35/4 (4

۱۳۳- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- در ساختار «۴- اتیل هپتان»، سه زنجیر کربنی را می‌توان متصور شد که زنجیر اصلی آن دارای شش پیوند کربن - کربن است.
- هر اتم کربن در هر آلکان، به یک یا دو اتم کربن دیگر متصل است.
- فراورده واکنش گاز اتن با مخلوط آب و سولفوریک اسید، ماده‌ای بی‌رنگ و فرار است که خاصیت ضد عفونی کنندگی دارد.
- تعداد اتم‌های هیدروژن در دومین عضو خانواده آلکان‌ها با دومین عضو خانواده آلکن‌ها برابر است.
- سوخت هوایما به طور عمده شامل مخلوط آلکان‌هایی با ۱۰ تا ۱۵ اتم کربن است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۳۴- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- آ) در بین عناصر دوره دوم جدول دوره‌ای، واکنش پذیری عناصر گروه ۱۴ از عناصر گروه‌های ۱۳ و ۱۵ کمتر است.
- ب) گاز تولید شده در واکنش ...  $\xrightarrow{\Delta}$   $\text{SiO}_2(\text{s}) + 2\text{C}(\text{s}) \rightarrow \text{Si}(\text{s}) + 2\text{CO}(\text{g})$  گازی بسیار سمی است.
- پ) گاز  $\text{SO}_3$  خارج شده از نیروگاه‌ها را با عبور از روی کلسیم اکسید به دام می‌اندازند.
- ت) شمار پیوندهای کوالاسی در پروپین، ۲ واحد بیش از شمار این پیوندها در دومین عضو خانواده آلکان‌ها است.
- ث) شستشوی زغال‌سنگ به منظور حذف گوگرد و ناخالصی‌های دیگر یکی از راه‌های بهبود کارایی زغال‌سنگ است.

۲ (۴)

۳ (۳)

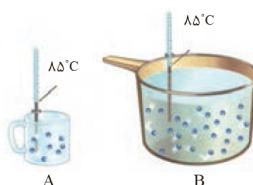
۴ (۲)

۵ (۱)

۱۳۵- کدام مطلب نادرست است؟

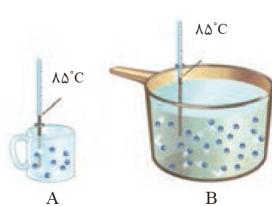
- ۱) در جهان و ایران به ترتیب سرانه مصرف شیر و نان از سایر مواد غذایی بیشتر است.
- ۲) دمای یک ماده، معیاری برای توصیف میانگین تندي و میانگین انرژی جنبشی ذره‌های سازنده آن است.
- ۳) روغن و چربی به دلیل تفاوت در ساختار، رفتارهای فیزیکی و شیمیایی متفاوتی دارند.
- ۴) انرژی گرمایی یک نمونه ماده کمیتی است که تنها به جرم ماده بستگی دارد.

۱۳۶- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه صحیح است؟



- ۱) توزیع انرژی بین همه ذرات سازنده محتوی ظرف A یکسان است و همه ذرات به یک اندازه جنب و جوش دارند.
- ۲) گرمای نمونه B بیشتر از نمونه A است، زیرا شمار ذرات آن بیشتر است.
- ۳) اگر مقداری از آب ظرف A را به ظرف B منتقل کنیم؛ میانگین انرژی جنبشی ذرات و ظرفیت گرمایی ویژه ثابت مانده، ولی ظرفیت گرمایی ظرف B افزایش می‌یابد.

۴) هنگام هم دما شدن نمونه A با دمای اتاق، تغییر دمای آن مقداری مثبت است و انرژی گرمایی آن کاهش می‌یابد.



۱۳۷- با توجه به شکل‌های A و B همه عبارت‌های زیر درست‌اند. بهجز ...

(۱) مجموع انرژی جنبشی ذره‌های سازنده ماده موجود در ظرف A از ظرف B کمتر است.

(۲) میانگین تنید مولکول‌های مایع موجود در هر دو ظرف با هم یکسان است.

(۳) ظرفیت گرمایی ویژه این مایع با افزودن مقدار موجود در ظرف A به ظرف B ثابت می‌ماند.

(۴) افزایش دمای مایع موجود در ظرف A به میزان  $5^{\circ}\text{C}$  باعث افزایش انرژی گرمایی آن نسبت به ظرف B می‌شود.

۱۳۸- کدام گزینه نادرست است؟ ( $c_{\text{Al}} = 0.9 \text{ J.g}^{-1} \cdot ^{\circ}\text{C}^{-1}$  ,  $c_{\text{Cu}} = 0.4 \text{ J.g}^{-1} \cdot ^{\circ}\text{C}^{-1}$  ,  $c_{\text{Pb}} = 0.128 \text{ J.g}^{-1} \cdot ^{\circ}\text{C}^{-1}$ )

(۱) ظرفیت گرمایی ۵ گرم سرب برابر  $4 \text{ J} \cdot ^{\circ}\text{C}^{-1}$  است.

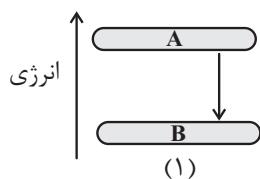
(۲) برخلاف ظرفیت گرمایی ویژه، ظرفیت گرمایی به مقدار ماده وابسته است.

(۳) اگر به جرم‌های برابر از مس و آلمینیم به میزان یکسان گرما بدھیم، دمای مس بالاتر می‌رود.

(۴) اگر ظرفیت گرمایی ویژه جسمی از جسم دیگر بیشتر باشد، ظرفیت گرمایی آن هم بیشتر است.

۱۳۹- چند مورد از موارد زیر، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کنند؟

«تمودارهای زیر به ترتیب، تغییر انرژی موجود در شیر را هنگام خوردن شیر داغ نشان می‌دهد. بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت نمودار ...»



تغییرات انرژی شیر را در فرایند ... نشان می‌دهد و سطح انرژی ... مربوط به ... است.»

آ) (۲)- رسیدن به دمای بدن - C - شیر  $37^{\circ}\text{C}$  درجه سلسیوس

ب) (۱)- گوارش و سوخت و ساز - B - شیر  $37^{\circ}\text{C}$  درجه سلسیوس

ب) (۱)- رسیدن به دمای بدن - A - شیر داغ

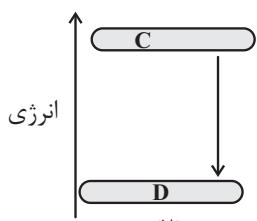
ت) (۲)- گوارش و سوخت و ساز - B - شیر  $37^{\circ}\text{C}$  درجه سلسیوس

۱)

۲)

۴)

۳)



۱۴۰- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

• گرمای یک واکنش به نوع و مقدار واکنش‌دهنده‌ها، دما، فشار، نوع فراورده‌ها و حالت فیزیکی مواد موجود در واکنش بستگی دارد.

• از سوختن  $0.2 \text{ مول الماس}$ ، گرمای بیشتری نسبت به سوختن  $0.1 \text{ مول گرافیت آزاد می‌شود}$ .

• سطح انرژی الماس از گرافیت بیشتر است؛ بنابراین الماس پایدارتر از گرافیت است.

• گرمایی که در دمای ثابت از انجام یک واکنش با محیط مبادله می‌شود، بیشتر ناشی از تغییر در انرژی جنبشی ذرات است.

۲)

۱)

۴)

۳)