


تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 [www.ToranjBook.Net](http://www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)



# دفترچه سؤال

## سال یازدهم ریاضی

### ۲۴ دی ۱۴۰۰

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۰ دقیقه  
تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۴۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)	
دروس عمومی	فارسی (۲)	۱۰	۱-۱۰	۳	۱۰	
	عربی زبان قرآن (۲)	۱۰	۱۱-۲۰	۴-۵	۱۰	
	دین و زندگی (۲)	طراحی	۱۰	۲۱-۴۰	۶-۸	۱۵
		آشنا	۱۰			
		زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۴۱-۵۰	۹	۱۰
دروس اختصاصی	حسابان (۱)	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		۱۴۰	۱-۱۴۰	۳-۲۳	۱۶۰

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

@kanoonir\_11r



۱۰ دقیقه

**ادبیات غنایی**  
**ادبیات سفر و زندگی**  
(در کوی عاشقان، ذوق لطیف)  
صفحه ۵۱ تا ۸۵

فارسی (۲)

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

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

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

۱- چه تعداد از واژه‌های زیر نادرست معنا شده‌اند؟

(شاب: درنا)، (صباح: زیبا)، (چابک: 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، مدلت و خواری، رافت و شفقت  
(۲) غرزه و حجره، سهل ممتنع، منبع بی‌شاعبه  
(۳) طوع و رغبت، رایب و علم، ذبونی و فرومایگی  
(۴) ظبط و نگهداری، غایت و نهایت، قوت طبع

۳- شاعر دو بیت کدام گزینه یکسان نیستند؟

(۱) تو ز قرآن، ای پسر، ظاهر مبین / دیو، آدم را نبیند غیر طین  
به روز مرگ چو تابوت من روان باشد / گمان مبر که مرا درد این جهان باشد  
(۲) نیست جانم محرم اسرار عشق / هر که را در جان، غم جانانه نیست  
از سر تعمیر دل بگذر که معماران عشق / روز اول، رنگ این ویرانه، ویران ریختند  
(۳) کنار نام تو لنگر گرفت کشتی 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  
چهد 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 شکر خنده‌ات صد شور در جان شکر / وی ز شور شکر پیوسته در افغان نمک (تشخیص- واج‌آرایی)  
(۳) کدام ابر شنیدی به گوهرافشانی / به سان دیده‌ی خواجه؟ گرت حیاست بگو (اغراق- تشبیه)  
(۴) عیب خسرو مکن ای مدعی و تلخ مگوی / گر ز شور لب شیرین ز شکر، باز آمد (حس‌آمیزی- تناقض)

۵- کدام بیت فاقد «تناقض» 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 / طایر فکرش به دام اشتیاق افتاده بود  
(۳) در شکرخندش خدا داند چه کیفیت بود / آن‌که 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 ابیات 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 خورد خاک پایت / تا سرمه که گردد، تا افسر که باشد  
(۱) هشت، پنج (۲) هشت، چهار (۳) هفت، چهار (۴) هفت، پنج

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

(۱) همان‌که بیامد به سوی طلسم / پر اندیشه در جست‌وجوی طلسم  
(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 تشنه و عالم همه آب است  
(۴) ای جان جان جزو و کل، وی حله‌بخش 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 قلاب را  
(۲) در پس آینه طوطی صفتم داشته‌اند / آنچه 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 حقیرم ببین به دولت عشق / که در هوای رخس چون به مهر پیوستم

۹- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

(۱) «صائب» آهسته‌روی پیشه خود ساز که آب / پنجه آتش سوزان به مدارا ببرد  
(۲) مردم پاک‌کهر با همه‌کس می‌سازند / آب را سرکشی از خار و خس گلشن نیست  
(۳) مُردم و از دل نرفت حسرت خاکِ درت / مردم و آسان نساخت عشق تو دشوار من  
(۴) خلق، دشوار جهان را بر من آسان کرده است / تازه‌رویی بر من آتش را گلستان کرده است

۱۰- کدام بیت با سایر ابیات مفهوم متفاوتی دارد؟

(۱) فغان که ساغر زرین بی‌نیازی / گرسنه چشمی ما کاسه‌گدایی کرد  
(۲) در قناعت لب خشک و مزه پر نم نیست / عالمی هست درین گوشه که در عالم نیست  
(۳) خرسند به فرمان قضا باش که این تیغ / غیر از سر تسلیم، سپر هیچ ندارد  
(۴) مرا خرسندی از سامان دنیا محتشم دارد / دل خرسند هر کس دارد از دنیا چه غم دارد؟

برنامه تمرین‌های آزمون بعد: سوالات ۱ تا ۴۶؛ کتاب سه‌سطحی فارسی یازدهم (۴۶ سؤال)

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۰ دقیقه

فی محضر المعلم

عجائب الأشجار

صفحة ۱۷ تا ۴۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۱۱ - ۱۵)

۱۱- «كَانَ الْمُدِيرُ يَقُولُ: الَّذِي يَكْتُبُ نُصُوصًا جَمِيلَةً بِاللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ يُكْرِمُهُ الْمُعَلِّمُ!»:

- ۱) مدیر می‌گوید: کسی که متن‌های قشنگی را به زبان عربی می‌نویسد، معلم او را گرامی می‌دارد!
- ۲) مدیر می‌گفت: کسی که متون زیبایی را به زبان عربی می‌نویسد، معلم او را گرامی می‌دارد!
- ۳) خانم مدیر می‌گفت: کسی که متون را به زبان عربی به زیبایی می‌نویسد، معلم را گرامی می‌دارد!
- ۴) مدیر می‌گفت: هر کس متن‌های زیبایی را به زبان عربی می‌نویسد، معلمش او را گرامی می‌دارد!

۱۲- «يَلْعَبُ حَارِسُ الْمَرْمِيِّ دَوْرًا مَهْمًا جَدًّا فِي مَلْعَبِ كُرَةِ الْقَدَمِ عَلَى عَكْسِ مَهَاجِمِ كُرَةِ الْقَدَمِ الَّذِي لَيْسَتْ لَهُ مَسْئُولِيَّةٌ كَثِيرَةٌ!»:

- ۱) دروازه‌بان برخلاف مهاجم فوتبال که مسئولیت زیادی ندارد، در زمین فوتبال نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند!
- ۲) دروازه‌بان نقشی بسیار مهم را در زمین فوتبال بازی می‌کند برخلاف مهاجمان فوتبال که مسئولیت بسیاری ندارند!
- ۳) در زمین فوتبال دروازه‌بان‌ها برخلاف مهاجمان فوتبال که چندان تأثیری ندارند، نقش مهم را ایفا می‌کنند!
- ۴) در زمین فوتبال مهاجم مسئولیت مهم زیادی ندارد، برخلاف دروازه‌بان که نقش بسیار مهمی را بازی می‌کند!

۱۳- «الشَّجَرَةُ الْخَانِقَةُ تَبْدَأُ حَيَاتَهَا بِالْإِلْتِفَافِ حَوْلَ غُصُونِ شَجَرَةٍ أُخْرَى وَ تَخْتَفُّهَا تَدْرِجِيًّا!»:

- ۱) درخت خفه‌کننده درختی است که زندگی خود را با پیچیدن دور شاخه‌های درخت دیگر شروع می‌کند و آن را کم‌کم خفه می‌کند!
  - ۲) درخت خفه‌کننده درختی است که زندگی‌اش را با پیچیدن دور شاخه‌های درختی دیگر شروع می‌کند و آن را به تدریج خفه می‌کند!
  - ۳) درخت خفه‌کننده نوعی درخت است که با پیچاندن خود به دور شاخه‌های یک درخت دیگر، زندگی‌اش را شروع می‌کند و آن را خفه می‌کند!
  - ۴) درخت خفه‌کننده یک درخت است که زندگی‌اش با پیچیدن دور شاخه درختان دیگر شروع می‌شود و آن را کم‌کم خفه می‌کند!
- ۱۴- «سِنْجَابُ بَعْضِي مِنْ دَانَةِ الْبَلُوطِ سَالِمٌ بَلُوطٌ رَازِيْرٌ خَاكٍ پَنَهَانٍ وَ گَاهِي جَايْ أَنَهَا رَا فَرَامُوشَ مِي كَنْدَا!»:

- ۱) قَدْ يَدْفِنُ السَّنْجَابُ بَعْضَ جَوَزَاتِ الْبَلُوطِ السَّلِيمَةِ تَحْتَ التُّرَابِ وَ يَنْسِي مَكَانَهَا!
- ۲) يَدْفِنُ سِنْجَابُ بَعْضَ جَوَزَاتِ الْبَلُوطِ السَّلِيمَةِ تَحْتَ التُّرَابِ وَ قَدْ يَنْسِي مَكَانَهَا!
- ۳) يَدْفِنُ السَّنْجَابُ بَعْضَ جَوَزَاتِ الْبَلُوطِ السَّلِيمَةِ تَحْتَ التُّرَابِ وَ قَدْ يَنْسِي مَكَانَهَا!
- ۴) يَدْفِنُ سِنْجَابُ جَوَزَاتِ بَعْضِ الْبَلُوطِ السَّلِيمَةِ تَحْتَ التُّرَابِ وَ قَدْ يَنْسِي مَكَانَهَا!



۱۵- عین الخطأ:

- (۱) ما كُنْتُ تَعْرِيفِينَ شَجْرَةَ أُعْجَبُ مِنَ الْعَنْبِ الْبِرَازِيلِيِّ لِأَنَّهُ تَنَمَّوْا أَثْمَارَهُ عَلَى جَذْعِهِ! : درختی عجیب تر از انگور برزیلی نمی شناختی زیرا میوه هایش روی تنه اش می روید!
- (۲) يَسْتَخْدِمُ الْمَزَارِعُونَ شَجْرَةَ النَّفْطِ لِحِمَايَةِ مَحَاصِلِهِمْ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ! : کشاورزان درخت نفت را برای محافظت از محصولاتشان در برابر حیوانات به کار می گیرند!
- (۳) كَانَتْ شَجْرَةٌ فِي مَسْجِدٍ قَرِينًا يَبْلُغُ ارْتِفَاعُهَا أَكْثَرَ مِنْ مِئْتَيْ مِثْرًا! : در مسجد روستای ما درختی بود که ارتفاع آن به بیشتر از دویست متر می رسید!
- (۴) الْكُذْبُ أَمْرٌ قَبِيحٌ يَنْهَى عَنْهُ الْقُرْآنُ وَالسُّنَّةُ فَيَجِبُ أَنْ تَبْتَعِدَ عَنْهُ! : دروغ کار زشتی است که سنت و قرآن از آن نهی می کند، پس باید از آن دور شوی!

۱۶- عین الخطأ:

- (۱) التَّسَلُّلُ: نَوْعٌ مِنَ الْأَخْطَاءِ فِي كُرَّةِ الْقَدَمِ وَ يَرْفُضُ هَدَفَ اللَّاعِبِ بِسَبَبِهِ! (۲) الْجِدْعُ: الْجِزءُ الْمَرْكَزِيُّ مِنْ ثَمَرَةِ الْفَوَاكِهَةِ وَ وَقَعَ فِي قَلْبِهَا!
- (۳) زَرْعٌ: جَعَلَ الْبُذُورَ تَحْتَ التُّرَابِ وَ مِترَادِفُهُ «غَرَسَ»!
- (۴) الْمُنْفَرَجُ: الَّذِي يَذْهَبُ إِلَى الْمَلْعَبِ لِمُشَاهَدَةِ الْمُبَارَاةِ الرَّيَاضِيَّةِ!
- ۱۷- عین الصحيح عن المفردات:

- (۱) الْعِبَادُ الصَّالِحُونَ لَا يَعْبُدُونَ هَذِهِ التَّمَاتِيلَ! (مفرد): عَابِدٌ - تَمَثِيلٌ
- (۲) رَبَّمَا تَعَادَلَا مَرَّةً ثَانِيَةً! (مترادف): لَقَدْ - تَارَةً
- (۳) سَمِعْتُ صَوْتًا عَجِيبًا مِنَ السَّوَارِ الْعَتِيقِ! (جمع): أَصْوَاتٌ - أَسَاوِرٌ
- (۴) عِنْدَمَا دَنَا إِلَى أَبِيهِ قَبَّلَ يَدَهُ لِاحْتِرَامِ لَهُ! (متضاد): بَعُدٌ - تَجَبُّلٌ

۱۸- عین ما فيه «ال» بمعنى اسم الإشارة:

- (۱) بَنَى إِبْرَاهِيمُ بَيْتَ اللَّهِ فِي مَكَّةِ الْمُكْرَمَةِ لَا فِي فِلَسْطِينَ!
- (۲) الدَّهْرُ يَوْمَانِ يَوْمٍ لَكَ وَ يَوْمٍ عَلَيْكَ!
- (۳) شَاهَدْتُ جِبَالًا مَرْتَفِعَةً فِي الطَّرِيقِ وَلَكِنِ الْجِبَالَ لَيْسَ عَلَيْهَا ثَلْجٌ!
- (۴) اللُّغَةُ الْمَشْتَرَكَةُ بَيْنَ مُسْلِمِي الْعَالَمِ هِيَ اللُّغَةُ الْعَرَبِيَّةُ!
- ۱۹- عین الاسم النكرة في محل المفعول:

- (۱) يَسْتَطِيعُ الْغَوَاصُونَ فِيهِ الْتِقَاطَ صُورٍ فِي أَضْوَاءِ الْأَسْمَاكِ!
- (۲) وَ يَزِيدُ عَمْرُهَا عَلَى ثَلَاثَةِ آلَافٍ وَ خَمْسِ مِئَةِ سَنَةٍ!
- (۳) يُمَكِّنُ إِنتَاجَ النَّفْطِ مِنْ شَجَرَةِ النَّفْطِ!
- (۴) تَحْمَلُ شَجْرَةُ النَّفْطِ الْأَثْمَارَ فِي نِهَائَةِ أَغْصَانِهَا!

۲۰- عین الفاعل ليس معرفة:

- (۱) سَأَلَ الْمَعْلَمُونَ كَاطِمًا لِمَاذَا ضَرَبَ التَّلَامِيذُ حَمِيدًا!
- (۲) أَرَادَ سَعِيدٌ تَخْفِيفَ الْأَسْعَارِ فِي مَتَجَرِّ صَدِيقِهِ!
- (۳) شَجْرَةُ النَّفْطِ شَجْرَةٌ يَسْتَخْدِمُهَا الْمَزَارِعُونَ كَسِيَاحٍ حَوْلَ الْمَزَارِعِ!
- (۴) أَخْرَجَ كَلْبٌ جَسَدَ الرَّجُلِ بَعْدَ أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ مِنْ وَقُوعِ الزَّلْزَالِ!

دین و زندگی (۲)

دانش آموزان اقلیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سؤال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۱۵ دقیقه

تفکر و اندیشه

(مسئولیت‌های پیامبر «ص»، امامت، تداوم رسالت، پیشوایان اسوه) صفحه ۴۵ تا ۸۴

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۲۱- شاخصه ولایت معنوی چیست و نایل شدن رسول الله (ص) به این مقام قدرت و ولایت از چه طریقی فراهم شد؟

- ۱) از طریق آموزش معمولی و عمومی و از طریق امداد غیبی - انتخاب و انتصاب از طرف خداوند
- ۲) از طریق امداد غیبی و الهامات و مانند آن - انتخاب و انتصاب از طرف خداوند
- ۳) از طریق امداد غیبی و الهامات و مانند آن - انجام وظایف عبودیت و بندگی
- ۴) از طریق آموزش معمولی و عمومی و از طریق امداد غیبی - انجام وظایف عبودیت و بندگی

۲۲- پیامد قابل انتظار از این فرض محال که یک پیامبر در اجرای احکام الهی از عصمت برخوردار نباشد، در کدام گزینه به درستی تصویرسازی شده است؟

- ۱) ممکن است کارهایی خلاف دستورات الهی انجام دهد و انحراف در تعالیم الهی پدید آید.
- ۲) دین الهی به درستی به مردم نمی‌رسد و هدایت بخشی آنان از مردم گرفته می‌شود.
- ۳) مردم اعتماد خویش را به دین از دست داده و امکان انحراف در تعالیم الهی فراهم می‌شود.
- ۴) مردم او را سرمشق قرار می‌دهند و مانند او عمل می‌کنند و زمینه گمراهی و انحراف مردم فراهم می‌گردد.

۲۳- خداوند باری تعالی در مورد علت انحصار حق تعیین رسالت پیامبران خویش چه می‌فرماید و این امر با کدام صفت الهی ارتباط دارد؟

- ۱) «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات» - اراده خاص الهی در تزکیه پیامبران از هر نوع پلیدی
- ۲) «الله اعلم حیث يجعل رسالته» - اراده خاص الهی در تزکیه پیامبران از هر نوع پلیدی
- ۳) «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات» - دانایی خداوند متعال به آنچه آشکار و پنهان است.
- ۴) «الله اعلم حیث يجعل رسالته» - دانایی خداوند متعال به آنچه آشکار و پنهان است.

۲۴- به ترتیب عبارت قرآنی نمایانگر «ایمان پنداری و محرومیت از ایمان حقیقی» و «مصادق آن در عصر حاضر» در کدام گزینه گردآوری شده است؟

- ۱) «انهم آمنوا بما انزل الیک و ما انزل من قبلک» - دفاع نکردن از فریادخواهی مظلوم
- ۲) «یریدون ان یتحاکموا الی الطّاغوت» - دفاع نکردن از فریادخواهی مظلوم
- ۳) «یریدون ان یتحاکموا الی الطّاغوت» - دوستی ورزیدن با دشمنان اسلام
- ۴) «انهم آمنوا بما انزل الیک و ما انزل من قبلک» - دوستی ورزیدن با دشمنان اسلام

۲۵- مردم در پاسخ به پرسش پیامبر (ص) که فرمود: «أَيُّهَا النَّاسُ مَنْ أَوْلَى النَّاسِ بِالْمُؤْمِنِينَ مِنْ أَنْفُسِهِمْ»، در روز غدیر خم چه گفتند و پس از کدام سخن رسول اکرم (ص) با حضرت علی (ع) بیعت نمودند؟

- ۱) خدا و پیامبرش بر ما ولایت و سرپرستی دارند. - «مَنْ كُنْتُ مَوْلَاً فَهَذَا عَلِيٌّ مَوْلَاً»
- ۲) خدا و پیامبرش بر ما ولایت و سرپرستی دارند. - «أَنْتَ مَتَى بِمَنْزِلَةِ هَارُونَ مِنْ مُوسَى»
- ۳) همانا ولی فقط خداوند و رسول اوست. - «أَنْتَ مَتَى بِمَنْزِلَةِ هَارُونَ مِنْ مُوسَى»
- ۴) همانا ولی فقط خداوند و رسول اوست. - «مَنْ كُنْتُ مَوْلَاً فَهَذَا عَلِيٌّ مَوْلَاً»

۲۶- کدام حدیث شریف نبوی به‌طور مکرر بیان می‌شده است و کدام روایت از رسول خدا (ص) تبیین‌کننده مصادیق «ولی الامر» است؟

- ۱) ثقلین - غدیر (۲) منزلت - جابر (۳) منزلت - ثقلین (۴) ثقلین - منزلت

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

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

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

- ۱) «الذین آمنوا الذین یقیمون الصلاة و یؤتون الزکاة»- ایمان نیاوردن به پیامبران پیشین
- ۲) «لمن کان یرجوا الله و الیوم الآخر و ذکر الله کثیراً»- تبعیض در اجرای عدالت
- ۳) «الذین آمنوا الذین یقیمون الصلاة و یؤتون الزکاة»- تبعیض در اجرای عدالت
- ۴) «لمن کان یرجوا الله و الیوم الآخر و ذکر الله کثیراً»- 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 صحنهٔ 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 زمینهٔ اجرای عدالت در جامعه- بازستاندن حق مظلوم
- ۳) اصرار مردم در به خلافت رسیدن ایشان- محکوم کردن ظالمان به اشد مجازات
- ۴) مساعد شدن زمینهٔ اجرای عدالت در جامعه- محکوم کردن ظالمان به اشد مجازات

۳۰- به ترتیب «همسخنی با مسلمانان مگر در غیبت کردن» و «منع از مثله کردن کشتگان کفار در جنگ» در راستای کدام یکی از ویژگی‌های

سیرهٔ 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 «بنی الاسلام علی خمس علی الصلاة و الزکاة و الصوم و الحج و الولاية ..». کدام مفهوم دریافت می‌گردد؟

- ۱) اجرای قوانین و احکام دین در سایهٔ ولایت الهی دارای اهمیت است.
- ۲) اسلام یک دین کامل و جامع برای همهٔ 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 سایهٔ فرهنگ اسلامی مجتمع شوید.»
- ۴) ابرقدرت‌ها - «در سایهٔ فرهنگ اسلامی مجتمع شوید.»

۳۳- با توجه به آیه شریفه «اللَّهُ أَعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ» 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 «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ وَإِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ وَاللَّهُ يَعْصِمُكَ مِنَ النَّاسِ إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ» وجود مخاطرات در مسیر تبلیغ دین را اعلام می‌کند؟

- (۱) «إِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ»  
(۲) «وَاللَّهُ يَعْصِمُكَ مِنَ النَّاسِ»  
(۳) «إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ»  
(۴) «بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ»

۳۵- در سال سوم بعثت چه فرمانی از جانب خداوند برای پیامبر (ص) آمد و در آن جلسه پیامبر اکرم (ص) در مورد امیرالمؤمنین (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 می‌یابد.  
(۲) ادامه می‌یابد - ادامه می‌یابد - پایان می‌پذیرد.  
(۳) پایان می‌پذیرد - ادامه می‌یابد - ادامه می‌یابد.  
(۴) ادامه می‌یابد - ادامه می‌یابد - ادامه می‌یابد.

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

- (۱) «الَّذِينَ اسْتَضَعُّوْا فِي الْأَرْضِ» - حضرت علی (ع) و شیعیان او  
(۲) «الَّذِينَ اسْتَضَعُّوْا فِي الْأَرْضِ» - اصحاب و یاران رسول خدا (ص)  
(۳) «الَّذِينَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ» - اصحاب و یاران رسول خدا (ص)  
(۴) «الَّذِينَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا 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 مدينة العلم و علی بابها» - «ان تمسکتُم بهما»  
(۲) «انا مدينة العلم و علی بابها» - «و انهما لن یفترقا»  
(۳) «علی مع القرآن و القرآن مع علی» - «و انهما لن یفترقا»  
(۴) «علی مع القرآن و القرآن مع علی» - «ان تمسکتُم 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) ۱۳ - دفعی (۲) ۱۰ - دفعی (۳) ۱۰ - تدریجی (۴) ۱۳ - تدریجی

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

- (۱) با اندکی درنگ و تأمل به سؤالات پاسخ می‌گفت.  
(۲) ایشان بی‌درنگ و در کمال درستی پاسخ می‌داد.  
(۳) ایشان با صبر و بردباری به این پرسش‌ها جواب می‌داد.  
(۴) از پاسخ‌گویی به سؤالات بیهوده پرهیز می‌کرد.





۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

تابع (کل فصل ۲)

توابع نمایی و لگاریتمی

(تابع نمایی)

صفحه‌های ۳۷ تا ۷۹

حسابان (۱)

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

۵۱- کدام خط، نمودار تابع  $f(x) = \begin{cases} 2^x & ; x \leq 0 \\ (\frac{1}{2})^x & ; x > 0 \end{cases}$  را در نقاط بیش‌تری قطع می‌کند؟

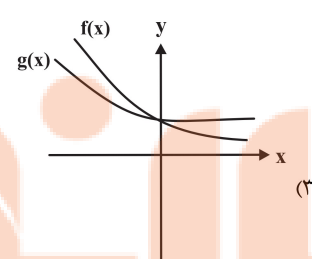
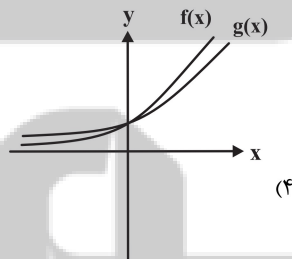
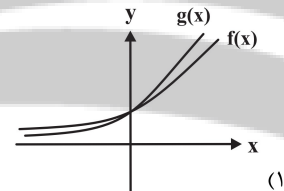
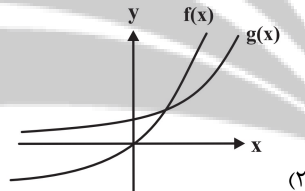
(۱)  $y = 0$       (۲)  $y = \frac{1}{2}$       (۳)  $y = 1$       (۴)  $y = 2$

۵۲- توابع  $f = \{(-1, 4), (2, 0), (-3, \frac{3}{4})\}$  و  $g = \{(0, \frac{3}{4}), (2, -1), (-1, 1)\}$  مفروض‌اند. مجموع همه مؤلفه‌های اول و دوم زوج‌های

مرتب تابع  $f - 3g^2$  کدام است؟ ( $g \cdot g = g^2$ )

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

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



۵۴- نمودار تابع  $f(x) = 2^{ax-b}$  محور  $y$  ها را در نقطه‌ای به عرض ۲ قطع می‌کند و نقطه  $A(1, 4)$  روی منحنی آن قرار دارد، کدام نقطه زیر روی نمودار

تابع  $f$  واقع شده است؟

(۱)  $(-2, \frac{1}{4})$       (۲)  $(3, 15)$       (۳)  $(2, 8)$       (۴)  $(4, 64)$

۵۵- کدام دو تابع مساوی نیستند؟

(۱)  $f(x) = \frac{1}{x}$  و  $g(x) = \frac{x}{x^2}$       (۲)  $f(x) = \frac{x^2+1}{2x^2+2}$  و  $g(x) = \frac{1}{2}$

(۳)  $f(x) = \|x\| + x$  و  $g(x) = |x-3|x|$       (۴)  $f(x) = 4x-3$  و  $g(x) = \frac{8x-6}{2}$

برنامه تمرین‌ها - آزمون بعد:

<p>سؤال ۴۶۸ کتاب سه‌سطحی (کد: ۵۴۸۵) سؤال‌های ۱ تا ۴۶۸</p>	<p>۳۴ پیمانه - ۷۲۰ سؤال کتاب آبی حسابان (۱) (کد: ۵۳۷۰) سؤال‌های ۱ تا ۷۲۰</p>
---	--

۵۶- تابع  $f(x) = \sqrt{(a-1)x^2 + bx + 3}$  فقط روی تمام بازه  $[-2, 1]$  تعریف می‌شود. مقدار  $a^2 + b^2$  کدام است؟

(۱)  $\frac{3}{2}$

(۲)  $\frac{5}{4}$

(۳)  $\frac{5}{2}$

(۴)  $\frac{7}{2}$

۵۷- برد تابع  $y = 2^x + \frac{|x|}{x}$  کدام است؟

(۱)  $(-1, 0) \cup (2, +\infty)$

(۲)  $(-1, +\infty)$

(۳)  $(1, +\infty)$

(۴)  $(3, +\infty)$

۵۸- معادله  $[2x] = 3x$  چند جواب دارد؟ ( [ ]، نماد جزء صحیح است.)

(۱) ۳

(۲) ۲

(۳) ۴

(۴) بدون جواب

۵۹- اگر  $f(x) = x - [x]$  و  $g(x) = \frac{1-x}{x}$  باشد، برد تابع  $\text{gof}$  کدام است؟ ( [ ]، نماد جزء صحیح است.)

(۱)  $[0, +\infty)$

(۲)  $[0, 1]$

(۳)  $(0, +\infty)$

(۴)  $[2, +\infty)$

۶۰- اشتراک مجموعه جواب‌های دو نامعادله توانی  $4^{2x-1} \geq \frac{1}{1024}$  و  $9^{2x+2} < 81^2$ ، چند عدد صحیح را شامل می‌شود؟

(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۵

(۴) ۶

۶۱- اگر  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$  و  $g(x) = \frac{x-1}{x-2}$ ، دامنه تابع  $\text{fog}(x)$  شامل چند عدد صحیح نیست؟

(۱) ۴

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۱

۶۲- اگر مجموعه جواب معادله  $\left[2x + \frac{3}{2}\right] + \left[2x - \frac{3}{2}\right] = 5$  بازه  $[a, b]$  باشد، مقدار  $b-a$  کدام است؟ ( [ ]، نماد جزء صحیح است.)

(۱)  $\frac{1}{2}$

(۲)  $\frac{1}{4}$

(۳) ۱

(۴)  $\frac{3}{2}$

۶۳- تابع با ضابطه  $f(x) = |x+1| + |x+4|$  در بازه  $(-\infty, a]$  یک به یک است، اگر دامنه تابع  $f$  را به این بازه محدود کنیم، حاصل  $f(2a) + 2f^{-1}(-2a)$

کدام است؟ (  $a$  بزرگترین مقدار ممکن است.)

(۱) صفر

(۲) -۱

(۳) ۲

(۴) -۲

تلاشی در مسیر موفقیت

۶۴- اگر  $x$  عددی غیرصحيح باشد، حاصل  $[x^2 - 1] + [2 - x^2]$  کدام است؟  $[ ]$ ، نماد جزء صحيح است.

- (۱) فقط صفر  
(۲) فقط ۱  
(۳) صفر یا ۱  
(۴) صفر یا -۱

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

- (۱)  $[-1, 2]$   
(۲)  $[\frac{1}{3}, 1]$   
(۳)  $(-\frac{1}{3}, 1)$   
(۴)  $[0, \frac{1}{3}]$

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

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

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

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

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

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

۶۹- اگر  $f(x) = 8x^3 - 1$  و  $(f \circ g)(x) = x^3 + 3x^2 + 3x$  باشد، مقدار  $(f+g)(-1)$  کدام است؟

- (۱) -۶  
(۲) -۷  
(۳) -۸  
(۴) -۹

۷۰- اگر  $f(x) = x - [x]$  و  $g(x) = x + [x]$ ، آن گاه برد تابع  $g \circ f$  کدام است؟  $[ ]$ ، نماد جزء صحيح است.

- (۱)  $[0, +\infty)$   
(۲)  $\mathbb{R}$   
(۳)  $[0, 1)$   
(۴)  $(0, 1)$

۲۵ دقیقه

هندسه (۲)

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

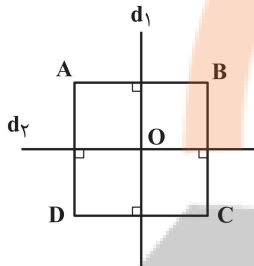
 لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **هندسه (۲)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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


 ۷۱- در شکل زیر، نقطه  $O$  مرکز مربع  $ABCD$  است. اگر این مربع را یک بار نسبت به خط  $d_1$  و بار دیگر نسبت به

 خط  $d_2$  بازتاب دهیم، کدام یک از رأس‌های مربع جایگزین نقطه  $D$  در شکل اولیه می‌شود؟

 (۱)  $A$ 

 (۳)  $C$ 

 (۲)  $B$ 

 (۴)  $D$ 

 ۷۲- دوزنقه قائم‌الزاویه  $ABCD$  در شکل زیر را نسبت به خطی موازی با ضلع  $AD$  بازتاب می‌دهیم. شیب چه تعداد از اضلاع تصویر این دوزنقه در

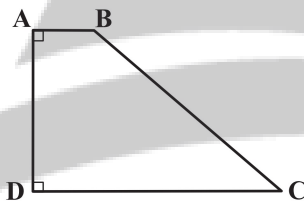
 بازتاب، با شیب اضلاع متناظر آن‌ها در دوزنقه  $ABCD$  برابر است؟

(۱) ۱

(۳) ۳

(۲) ۲

(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؟

 (۱)  $۲\sqrt{۵}$ 

(۲) ۵

 (۳)  $۴\sqrt{۵}$ 

(۴) ۱۰

 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؟

(۱) ۱۲۰

(۲) ۱۳۲

(۳) ۱۴۴

(۴) ۱۵۶

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

 (۱)  $\pi$ 

 (۲)  $۳\pi$ 

 (۳)  $۴\pi$ 

 (۴)  $۶\pi$ 

برنامه تمرین هک آزمون بعد

۱۴ پیمانه - ۲۷۰ سؤال کتاب آبی هندسه (۲) (کد: ۵۳۴۲) سؤال‌های ۱ تا ۲۷۰	۱۶۷ سؤال کتاب سه سطحی (کد: ۵۴۸۷) سؤال‌های ۱ تا ۱۶۷
--	--

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

(۲)  $\sqrt{29} - 5$

(۱)  $\sqrt{23} - 5$

(۴)  $\sqrt{17} - 2$

(۳)  $\sqrt{17} + 2$

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

(۲)  $\frac{7}{2}$

(۱) ۳

(۴) ۴

(۳)  $\frac{15}{4}$

۷۸- اگر شعاع دایرهٔ محاطی داخلی و دایرهٔ محاطی خارجی نظیر قاعدهٔ یک مثلث متساوی الساقین به ترتیب  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{15}{4}$  باشد، شعاع دایرهٔ محاطی خارجی نظیر هر ساق این مثلث کدام است؟

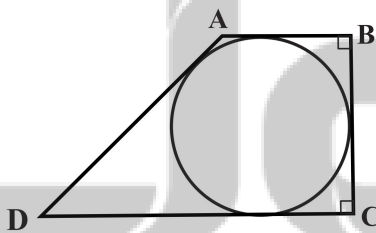
(۲) ۹

(۱) ۸

(۴) ۱۲

(۳) ۱۰

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



(۱) ۶

(۲)  $\frac{6}{25}$

(۳)  $\frac{6}{75}$

(۴)  $\frac{7}{15}$

۸۰- در مثلث حاده الزاویهٔ  $ABC$ ،  $H$  محل هم‌رسمی سه ارتفاع مثلث است. اگر  $H_1$ ،  $H_2$  و  $H_3$  به ترتیب پای ارتفاع‌های وارد بر  $BC$ ،  $AC$  و  $AB$  باشند، اندازهٔ زاویهٔ  $HH_1H_2$  برابر کدام است؟

(۱)  $90^\circ - \hat{A}$

(۲)  $\frac{\hat{A}}{2}$

(۴)  $90^\circ - \frac{\hat{A}}{2}$

(۳)  $\hat{A}$

تلاشی در مسیری موفقیت



هندسه (۲) - سوالات آشنا

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

- (۱) متشابه  $\Delta$  ACD (۲) متساوی‌الساقین (۳) متساوی‌الاضلاع (۴) قائم‌الزاویه

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

- (۱) مستطیل (۲) لوزی (۳) متوازی‌الاضلاع (۴) محاطی

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

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

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

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

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؟

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

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

- (۱) متخارج (۲) مماس خارج (۳) متقاطع (۴) مماس داخل

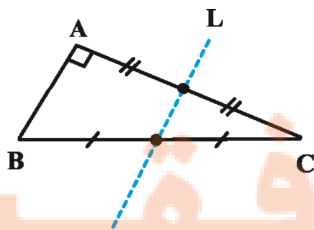
۸۷- دوزنقه متساوی‌الساقینی بر دایره‌ای به شعاع  $\sqrt{3}$  محیط است. اگر نسبت قاعده‌های این دوزنقه  $\frac{1}{3}$  باشد، مساحت آن کدام است؟

- (۱)  $4\sqrt{3}$  (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴)  $8\sqrt{3}$

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  $S(S(S(A)))$  کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۸۹- در شکل زیر، بازتاب مثلث ABC ( $\hat{A} = 90^\circ$ ) را نسبت به خط L که از وسط اضلاع AC و BC می‌گذرد،  $A'B'C'$  می‌نامیم. اگر مساحت ناحیه مشترک دو مثلث برابر ۴ باشد، مساحت چهارضلعی  $A'B'BC'$  کدام است؟



(۱) ۴

(۲) ۸

(۳) ۱۶

(۴) ۳۲

۹۰- دایره  $C(O, 3a+5)$  و خط l به فاصله  $10a$  از مرکز آن مفروض است. اگر بازتاب دایره C نسبت به خط l دایره  $C'(O', 9a-1)$  باشد،

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

(۱) ۲۴

(۲) ۲۰

(۳) ۱۶

(۴) ۱۲

۱۵ دقیقه

آمار و احتمال

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **آمار و احتمال**، 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

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

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 A پیشامد انتخاب عددی کوچکتر از ۶، B پیشامد انتخاب عددی فرد و C پیشامد انتخاب عددی اول باشد، آن‌گاه مجموعه {۴} معادل کدام یک از پیشامدهای زیر است؟

- (۱) A اتفاق بیفتد و از B و C فقط یکی اتفاق بیفتد.  
(۲) A اتفاق بیفتد ولی هیچ‌کدام از B و C اتفاق نیفتند.  
(۳) A و B هر دو اتفاق بیفتند ولی C اتفاق نیفتد.  
(۴) A و C هر دو اتفاق بیفتند ولی B اتفاق نیفتد.

۹۳- دو تاس را پرتاب می‌کنیم. پیشامد «آمدن دو عدد فرد» با کدام یک 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 A و B دو پیشامد از فضای نمونه و  $P(A') = 2P(A' \cap B') = 0/6$  باشد،  $P(B - A)$  کدام است؟

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

۹۵- فضای نمونه یک آزمایش تصادفی و  $A = \{a, c\}$ ،  $B = \{a, b, d\}$  و  $C = \{b, c, d\}$  سه پیشامد از این فضای نمونه هستند. اگر  $P(A) = 0/4$  و  $P(C) = 0/8$  باشد،  $P(B)$  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 آن‌که عدد موردنظر بر ۲ و ۳ بخش پذیر بوده ولی بر ۵ بخش پذیر نباشد، کدام است؟

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

۹۷- در یک تجربه تصادفی،  $S = \{a, b, c, d\}$  فضای نمونه است. اگر  $P(a)$ ،  $P(b)$ ،  $P(c)$  و  $P(d)$  به ترتیب از راست به چپ، یک دنباله حسابی با قدر نسبت  $\frac{1}{8}$  تشکیل دهند، احتمال وقوع پیشامد {d} چند برابر احتمال وقوع پیشامد {a} است؟

- (۱) ۷ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) ۴

۹۸- اگر  $A = [2, 5]$ ،  $B = \{2, 5\}$  باشد. آن‌گاه نمودار مختصاتی  $(A \times B) \cup (B \times A)$  به کدام صورت است؟

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

۹۹- اگر  $A = [2, 10]$  و  $B = (4, 6)$  باشد آن‌گاه مساحت ناحیه متناظر با مجموعه  $(A \times B) - B^2$  کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۶

۱۰۰- اگر A، B و C سه مجموعه غیرتهی و  $A \times B \subseteq (A - C) \times (B \cap C)$  حاصل،  $(A \times B) \cap (B \times A)$  کدام است؟

- (۱)  $A^2$  (۲)  $B^2$  (۳)  $C^2$  (۴)  $\emptyset$

برنامه تمرین‌ها - آزمون بعد

۲۰ پیمانه - ۳۵۰ سؤال کتاب آبی آمار و احتمال (کد ۵۳۴۴) سؤال‌های ۱ تا ۳۵۰	۱۷۰ سؤال کتاب پر تکرار (کد ۵۳۴۵) سؤال‌های ۱ تا ۱۷۰
---	--

۲۵ دقیقه

فیزیک (۲)

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

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 دی‌الکتریک قرار دهیم، اندازه میدان الکتریکی درون خازن ثابت می‌ماند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۲- فاصله صفحات یک خازن تخت متصل به باتری،  $d$  است. اگر فاصله صفحات خازن را در همان وضعیت متصل به باتری، به اندازه  $2d$  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).

۷۵، ۷۵ (۱) ۲۵، ۶۷ (۲) ۲۵، ۲۵ (۳) ۶۷، ۲۵ (۴)

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

صفحاتش را ۳ برابر می‌کنیم. در این حالت اختلاف پتانسیل بین صفحه‌های خازن چند ولت خواهد شد؟

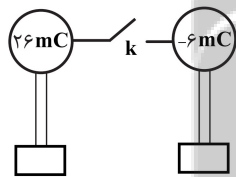
۲۴ (۱) ۱۰ (۲) ۳۶ (۳) ۲۰ (۴)

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 خازن

را ابتدا با دی‌الکتریک با ثابت  $\epsilon$  به‌طور کامل پُر کنیم، سپس خازن را از مولد جدا کرده و در انتها دی‌الکتریک را از آن خارج کنیم، انرژی ذخیره شده

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

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



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 برقرار می‌شود. جریان متوسط عبوری از سیم چند آمپر خواهد

بود؟ (فرض کنید باری روی سیم باقی نمی‌ماند.)

۴ (۱) ۰/۸ (۲)

۰/۴ (۳) ۸ (۴)

۱۰۶- سیمی همگن به قطر مقطع  $4 \text{ mm}$  را  $150^\circ$  دور حول یک استوانه به شعاع  $4 \text{ cm}$  در فاصله نزدیک به هم می‌پیچیم. اگر دو سر سیم را به اختلاف

پتانسیل  $127 \text{ V}$  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

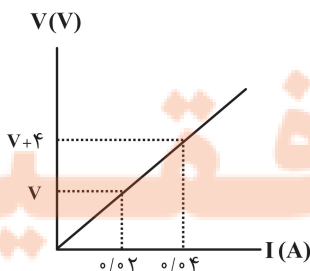
است. مقاومت الکتریکی این رسانا چند اهم است؟

۱۰۰ (۱)

۲۰۰ (۲)

۵۰ (۳)

۴۰۰ (۴)



برنامه تمرین‌هاک آزمون بعد

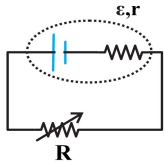
<p>سؤال ۳۰۴ کتاب سه سطحی (کد: ۵۴۸۴) سؤال‌های ۱ تا ۳۰۴</p>	<p>۲۴ پیمانانه - سؤال ۴۱۰ کتاب آبی فیزیک (۲) (کد: ۵۳۱۷) سؤال‌های ۱ تا ۴۱۰</p>
---	---

۱۰۸- به کمک ۱۵۰ گرم از نوعی فلز به چگالی  $\frac{g}{cm^3}$  ۱۰، سیمی همگن به طول ۵۰ متر ساخته‌ایم. اگر مقاومت ویژه سیم  $\rho = 1/8 \times 10^{-8} \Omega.m$  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؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۲۴/۳ (۳) ۱۶ (۴) ۹

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 می‌کند؟



- (۱) افزایش می‌یابد - کاهش می‌یابد.  
(۲) کاهش می‌یابد - افزایش می‌یابد.  
(۳) افزایش می‌یابد - افزایش می‌یابد.  
(۴) ثابت می‌ماند - کاهش می‌یابد.

۱۱۰- دمای یک سیم مسی را از  $T_1$  به اندازه  $\Delta T$  افزایش می‌دهیم تا به دمای  $T_2$  برسد و تغییر مقاومتش  $\Delta R_1$  می‌شود. اگر اکنون دمای سیم را از

$T_2$  به اندازه  $\Delta T$  افزایش دهیم، تغییر مقاومتش  $\Delta R_2$  می‌شود. کدام گزینه صحیح است؟ (سیم همواره جامد است و ذوب نمی‌شود).

(۱)  $\Delta R_1 = \Delta R_2$

(۲)  $\Delta R_1 < \Delta R_2$

(۳)  $\Delta R_1 > \Delta R_2$

(۴) نمی‌توان نظر قطعی داد.

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

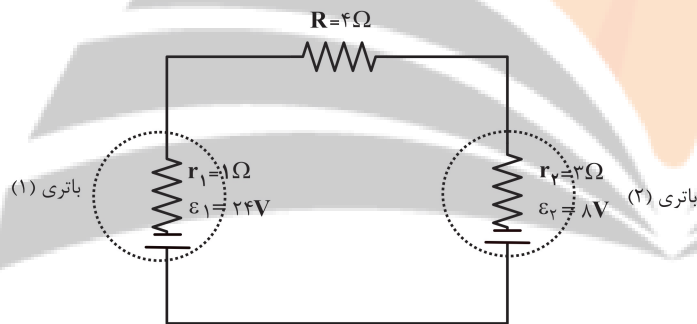
چند برابر اندازه اختلاف پتانسیل دو سر باتری (۲) است؟

(۱)  $\frac{11}{7}$

(۲)  $\frac{7}{11}$

(۳) ۴

(۴)  $\frac{1}{4}$



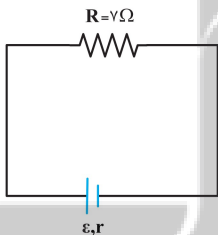
۱۱۲- در مدار شکل زیر، اگر اندازه افت پتانسیل در داخل مولد، ۳۰ درصد نیروی محرکه آن باشد، مقاومت درونی مولد چند اهم است؟

(۱) ۰/۵

(۲) ۱/۵

(۳) ۴/۲

(۴) ۳



(۲) مقاومت ویژه نیم‌رساناها با افزایش دما کاهش می‌یابد.

(۴) مقاومت الکتریکی دیودها در برابر عبور جریان، تنها در یک سو از آنها ناچیز است.

۱۱۳- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

(۱) دیود نورگسیل، یک مقاومت غیراھمی است.

(۳) مقاومت الکتریکی ترمیستور به نور تابیده شده به آن بستگی دارد.

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

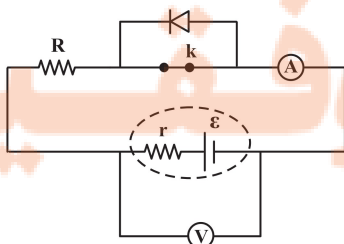
می‌کنند؟

(۱) کاهش، کاهش

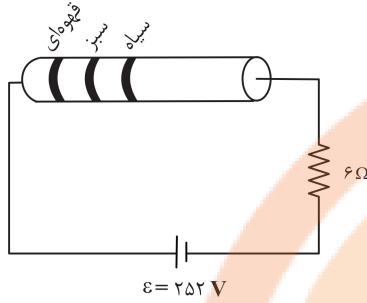
(۲) ثابت، ثابت

(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	
رنگ	عدد
سیاه	۰
قهوه‌ای	۱
سبز	۵

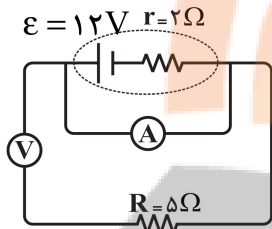
(۱) ۰/۵

(۲) ۱

(۳) ۱/۵

(۴) ۲

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



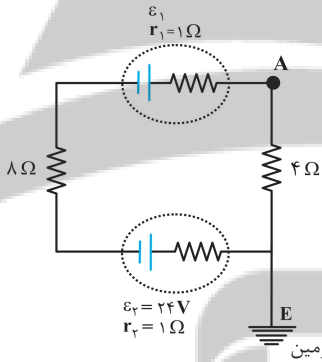
(۱) صفر و ۶

(۲) ۲ و ۱۰

(۳) ۱۲ و صفر

(۴) صفر و ۲

۱۱۷- در مدار زیر، اگر پتانسیل الکتریکی نقطه A برابر با  $-4V$  باشد، اندازه اختلاف پتانسیل دو سر مولد  $\mathcal{E}_1$  چند ولت است؟



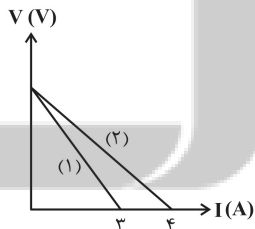
(۱) ۱۱

(۲) ۱۰

(۳) ۳۸

(۴) ۳۹

۱۱۸- نمودار تغییرات اختلاف پتانسیل دو سر باتری‌های مجزای (۱) و (۲) بر حسب جریان عبوری از آن‌ها مطابق شکل زیر است. مقاومت درونی و نیروی محرکه مولد (۱) به ترتیب از راست به چپ چند برابر مقاومت درونی و نیروی محرکه مولد (۲) است؟



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

(۲)  $\frac{4}{3}$  و ۱

(۴)  $\frac{4}{3}$  و ۱

(۱)  $\frac{3}{4}$  و ۱

(۳)  $\frac{3}{4}$  و ۱

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 محرکه آن ۳ برابر

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

(۴) ۱۸

(۳) ۱۲

(۲) ۶

(۱) ۳

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

محرکه آن خواهد شد؟

(۴)  $\frac{5}{4}$

(۳) ۵

(۲)  $\frac{1}{5}$

(۱)  $\frac{4}{5}$



۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

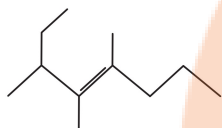
هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

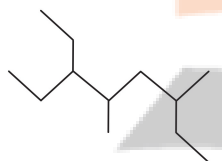
شیمی (۲)  
قدر هدایای زمینی را بدانیم  
(از ابتدای آلمان‌ها،  
هیدروکربن‌هایی با پیوندهای  
یگانه تا انتهای فصل) / در پی  
غذای سالم (از ابتدای فصل تا  
ابتدای آنتالپی، همان محتوای  
انرژی است)  
صفحه‌های ۳۲ تا ۶۳



(I)



(II)



۱۲۱- با توجه به ترکیب‌های زیر، کدام گزینه درست است؟ ( $C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$ )

(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 فرارتر از ترکیب (I) است.

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

(۱) ۵- اتیل - ۳، ۶ - دی‌متیل نونان

(۲) ۶، ۴ - دی‌اتیل - ۳ - متیل اوکتان

(۳) ۶- اتیل - ۳، ۴ - دی‌متیل اوکتان

(۴) ۶، ۴ - دی‌اتیل - ۳ - متیل هپتان

۱۲۳- عبارت کدام گزینه دربارهٔ دو مولکول با ساختارهای زیر، نادرست است؟ ( $C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$ )

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

(۲) فرمول مولکولی آن‌ها یکسان و به صورت  $C_6H_{18}$  است.

(۳) برای سوختن کامل ۶/۹ گرم از ترکیب (الف)،  $16/24$  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.

۱۲۴- چند مورد از عبارت‌های بیان شده درست است؟

• اگر آلکان A و B به ترتیب 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.

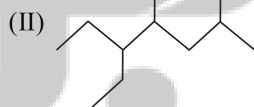
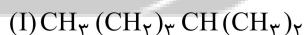
• از اولین آلکانی که پیوند (C-C) دارد، نمی‌توان برای حفاظت از فلزات استفاده کرد.

• 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.

• شمار اتم‌های کربن در ۳- اتیل - ۳- متیل هپتان با شمار اتم‌های کربن در مولکول نفتالن برابر است.

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۲۵- با توجه به آلکان‌های روبه‌رو چند مورد از مطالب زیر درست است؟ ( $N = 14, H = 1, C = 12: g.mol^{-1}$ )



(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)،  $\frac{3}{4}$  برابر جرم مولی گاز نیتروژن است.

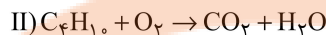
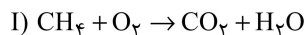
(ت) در ساختار آلکان (III) دو گروه  $CH_2$  وجود دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

برنامه تمرین‌هاک آزمون بعد

<p>سؤال ۲۵۷ کتاب سه سطحی (کد: ۵۴۸۶) سؤال‌های ۱ تا ۲۵۷</p>	<p>۳۱ پیمانه - ۵۴۰ سؤال کتاب آبی شیمی (۲) (کد: ۵۳۳۲) سؤال‌های ۱ تا ۵۴۰</p>
---	--

۱۲۶- در اثر سوختن کامل جرم‌های مساوی از متان و بوتان در دو سامانه جداگانه، حجم‌های برابری از گاز  $\text{CO}_2$  تولید می‌شود. نسبت بازده درصدی واکنش سوختن کامل بوتان به متان کدام است؟ (شرایط STP فرض شود و معادله واکنش‌ها موازنه شوند.) ( $\text{C} = 12, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$ )



$$\frac{29}{32} \quad (4)$$

$$\frac{17}{16} \quad (3)$$

$$\frac{16}{17} \quad (2)$$

$$\frac{32}{29} \quad (1)$$

۱۲۷- اگر در مولکول «۲، ۳- دی‌متیل بوتان» به جای هر کدام از گروه‌های « $\text{-CH}_3$ »، یک گروه اتیل قرار گیرد، چند مورد از مطالب زیر در مورد ترکیب حاصل نادرست است؟

$$4 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

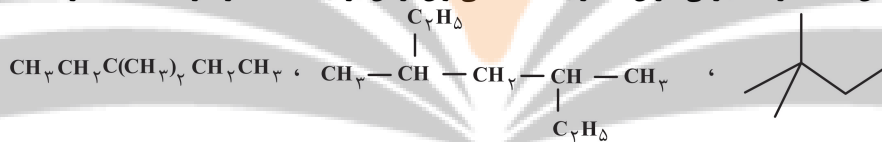
$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۱۲۸- چند مورد از عبارت‌های داده شده، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«آلکان ... و ...»

- (I) ؛ «۳، ۳- دی‌متیل پنتان» نام دارد؛ فرمول مولکولی آن با «۲- متیل هگزان» یکسان است.
- (II) ؛ «۳، ۵- دی‌متیل هپتان» نام دارد؛ نسبت به گریس فراریت بیشتری دارد.
- (III) ؛ به صورت فرمول بسته  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$  نیز قابل نمایش است؛ گرانروی آن از «۲، ۲، ۳- تری‌متیل هگزان» کمتر است.
- (I) ؛ نسبت به آلکان (II)، درصد جرمی کربن کمتری داشته؛ می‌توان از آن برای حفاظت از فلزها استفاده کرد.



(I)

(II)

(III)

$$4 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۱۲۹- از سوختن کامل  $10/75$  گرم از چند نوع آلکان مختلف که مجموع شماره شاخه‌های فرعی در نام آن بر اساس قواعد آیوپاک برابر ۵ است،  $15/75$  گرم آب تولید می‌شود؟ ( $\text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$ )

$$4 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۱۳۰- در عضوی از خانواده‌ای از هیدروکربن‌های زنجیری که درصد جرمی هیدروژن در آن‌ها تابعی از تعداد کربن نیست، در مجموع ۱۲ اتم وجود دارد. اگر  $336$  گرم از آن به‌طور کامل بسوزد، چند مول  $\text{CO}_2$  حاصل خواهد شد؟ ( $\text{C} = 12, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$ )

$$8 \quad (4)$$

$$24 \quad (3)$$

$$12 \quad (2)$$

$$16 \quad (1)$$

۱۳۱- همه عبارت‌های زیر درست‌اند، به‌جز ...

(۱) نفت خام مخلوطی از هیدروکربن‌های گوناگون، برخی نمک‌ها، اسیدها، آب و ... است.

(۲) در تمام انواع نفت خام درصد نفت کوره از درصد سایر اجزا بیشتر است.

(۳) اگر مقدار گاز متان در هوای معدن به بیش از ۵ درصد برسد، احتمال انفجار وجود دارد.

(۴) در دما و فشار اتاق، حالت فیزیکی فراورده حاصل از واکنش اتن با برم، با حالت فیزیکی اتانول متفاوت است.

۱۳۲- با توجه به جدول زیر، جرم کربن دی‌اکسید حاصل از سوختن  $100$  گرم زغال سنگ با خلوص  $40\%$ ، چند گرم کمتر از جرم کربن دی‌اکسید حاصل از سوختن  $50$  گرم بنزین با خلوص  $90\%$  است؟

سوخت	گرمای آزاد شده ( $\frac{\text{kJ}}{\text{g}}$ )	مقدار $\text{CO}_2$ به ازای هر $\text{kJ}$ انرژی تولید شده (g)
بنزین	۴۸	۰/۰۶۵
زغال سنگ	۳۰	۰/۱۰۴

$$7/7 \quad (1)$$

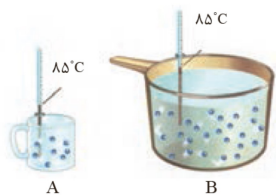
$$15/6 \quad (2)$$

$$45/5 \quad (3)$$

$$85/4 \quad (4)$$



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



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

(۲) میانگین تندی 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؟  $(c_{\text{Al}} = 0.9, c_{\text{Cu}} = 0.4, c_{\text{Pb}} = 0.128; \text{J.g}^{-1} \cdot ^{\circ}\text{C}^{-1})$

(۱) ظرفیت گرمایی  $50^{\circ}\text{C}$  گرم سرب برابر  $6/4 \text{ J}^{\circ}\text{C}^{-1}$  است.

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

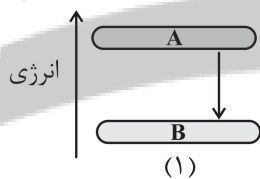
(۳) اگر به جرم‌های برابری از مس و آلومینیم به میزان یکسان گرما بدهیم، دمای مس بالاتر می‌رود.

(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؟

«نمودارهای 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.»

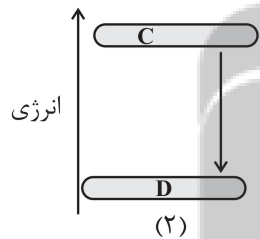


(آ) (۲) - رسیدن به دمای بدن - C - شیر  $37^{\circ}\text{C}$  سلسیوس

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

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

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



۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (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  $0.2$  مول الماس، گرمای بیشتری نسبت به سوختن  $0.2$  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 (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)


تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 [www.ToranjBook.Net](http://www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)