

# ایران توشه

- دانلود نمونه سوالات امتحانی
- دانلود کتاب های مجموعه
- دانلود آزمون های حس و بینش
- دانلود فیلم و مقاله آنلاین شی
- دانلود و مثاواره



IranTooshe.Ir



@irantoooshe



IranTooshe





بنیاد علمی آموزشی

# سال یازدهم ریاضی

نقد و کمک سوال

## ۱۴۰۱ اردیبهشت

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۵۰ دقیقه

تعداد کل سوالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۳۰ سوال

عنوان	نام درس	طراحی	آشنا	تعداد سوال	شماره سوال	شماره صفحه دفترچه سوال	وقت پیشنهادی (دقیقه)
ایران و جهان	فارسی (۲)	۱۰		۱۰	۱-۲۰	۳-۴	۱۵
			۱۰				
دین و زندگی	عربی زبان قرآن (۲)	۱۰		۱۰	۲۱-۳۰	۵-۶	۱۰
زبان انگلیسی	دین و زندگی (۲)	۱۰		۱۰	۳۱-۴۰	۷	۱۰
حسابان	زبان انگلیسی (۲)	۱۰		۱۰	۴۱-۵۰	۸-۹	۱۰
هندسه	حسابان (۱)	۲۰		۲۰	۵۱-۷۰	۱۰-۱۲	۳۰
آمار و احتمال	هندسه (۲)	۱۰		۱۰	۷۱-۸۰	۱۳-۱۴	۱۵
فیزیک	آمار و احتمال	۱۰		۱۰	۸۱-۹۰	۱۵-۱۶	۱۵
شیمی	فیزیک (۲)	۲۰		۲۰	۹۱-۱۱۰	۱۷-۱۹	۲۵
کاربران	شیمی (۲)	۱۰		۱۰	۱۱۱-۱۳۰	۲۰-۲۳	۲۰
			۱۰				
جمع کل		۱۳۰		۱-۱۳۰	۳-۲۳	۳-۲۳	۱۵۰



گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عالم)

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

@kanoonir\_11r





۱۵ دقیقه
ادبیات حماسی
حمله حیدری)
ادبیات داستانی
(کبوتر طوق دار، قصۀ عینکم)
صفحه ۱۱۲ تا ۱۳۹

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

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

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

**۱ - کدام واژه نادرست معنا شده است؟**

(۱) فرنگی مآب: کسی که به آداب اروپاییان رفتار می‌کند، متجدد

(۲) قدّاره: جنگ‌افزاری شبیه شمشیر پهن و بلند

(۳) صورتک: چهره‌ای مصنوعی که چهره اصلی را می‌پوشاند و در آن سوراخ‌هایی برای چشم و دهان تعییه شده است.

(۴) موالت: با کسی دوستی و پیوستگی داشتن، دوستداری

**۲ - در کدام گزینه تعداد گروههای اسمی درست و نادرست از نظر املایی برابر هستند؟**

(۱) مرغزاری خوش و نزه / متصدی در ناحیت کشمیر / مات و مهوت ماجرا / مثل دم طاووس / طاعت و مطاوئت ایشان / در ضبط آوردن آن‌ها

(۲) ریاست مطوفه / صواب بودن موضوع / گذاردن حقوق افراد / معونت و مضاهرت / جایز دانستن اهمال جانب من / وجود و رغبت گشودن ذهب

(۳) بر سیل اعتذار / همچون الم یزید / هبل و هپو / محملی و لینگاری / روزه‌خوانی پیرزن / نی غلیان

(۴) قیافهٔ یقور / غوز بالاقوز / قریب یک دقیقه / غرق لذت / لهجهٔ غلیظ شیرازی / مسحور کار خود

**۳ - شاعر بیت زیر کیست؟**

«به دیدن تو چنان خیره‌ام که نشناسم / تفاوت است اگر راه و چاه را حتی»

(۴) سعدی

(۳) محمدعلی بهمنی

(۲) هوشنگ ابتهاج

**۴ - آرایه‌های بیت زیر به درستی در کدام گزینه آمده است؟**

«گر به دست افتاد چو ماه نو، لب نانی مرا / خلق از انگشت اشارت تیربارانم کنند»

(۲) ایهام تناسب، تشبيه، مراجع، مجاز

(۱) کنایه، ایهام تناسب، تشبيه، مراجع، مجاز

(۴) ایهام تناسب، استعاره، تشخيص، ایهام

(۳) جناس، کنایه، تشخيص، ایهام

**۵ - در کدام بیت انتساب یکی از آرایه‌ها نادرست ذکر شده است؟**

(۱) غلام آن لب ضحاک و چشم فتانم / که کید سحر به ضحاک و سامری آموخت (ایهام تناسب، تلمیح)

(۲) تو بت چرا به معلم روی که بتگر چین / به چین زلف تو آید به بتگری آموخت (جناس همسان، تشبيه)

(۳) هزار بليل دستان‌سرای عاشق را / ببابید از تو سخن گفتن دری آموخت (ایهام تناسب، حسن تعلیل)

(۴) مگر دهان تو آموخت تنگی از دل من / وجود من ز میان تو لاغری آموخت (استعاره، مراجع، مجاز)

**۶ - در ابیات داده شده چند «وابسته پسین» وجود دارد؟**

الف) برق جمال، خرم‌من پندران ما بسوخت / العلت خیال پرده اسرار ما درید

ب) خیال زلف تو چشمم به خواب می‌بیند / دلم ز شمع جمال تو قاب می‌بیند

(۱) چهاردهد (۲) یازده (۳) دوازده (۴) سیزده

**۷ - در کدام گزینه شناسه فعل محدود شده است؟**

(۱) گیرم خدا بیامز یا خدا نیامزد بهم گفتند چه فایده؟

(۲) ای کمیل دانش به از مال است که دانش تو را پاسیان است و تو مال را نگهبان

(۳) چنان که از برادران و خواهران مستثنی شدم و به مزید تربیت مخصوص گشت

(۴) عشق دردانه است و من غواص و دریا می‌کدده

**۸ - مفهوم «مقابل» بیت زیر در کدام گزینه آمده است؟**

«مروت نبینم رهایی ز بند / به تتها و یارانم اندر کمند»

(۱) با تو یاران همه در ناز و نعیم / من گنه کارم از آن می‌سوزم

(۲) تنکدل چو یاران به منزل رسند / نحسبد که واماندگان از پسند

(۳) گر آن عیار شهرآشوب روزی حال من پرسد / بگو خوابش نمی‌گیرد به شب از دست عیاران

(۴) هیچ کس را بر من از یاران مجلس دل نسوخت / شمع می‌بینم که اشکش می‌رود بر روی زرد

**۹ - مفهوم ابیات کدام گزینه با بیت زیر یکسان است؟**

«تو را به آینه‌داران چه التفات بود / چنین که شیفتۀ حسن خویشتن باشی»

الف) تا لعل آبدار تو را نقش بسته‌اند / آب عقیق و خون یمن را مکیده‌اند

ب) حسن خلقی ز خدا می‌طلبم خوی تو را / تا دگر خاطر ما از تو پریشان نشود

ج) بس نکتهٔ غیرحسن بباید که تا کسی / مقبول طبع مردم صاحب‌نظر شود

د) محو شود هر کس که دید آن چشم خواب‌الود را / هیچ کس این خواب را تعبیر نتوانست کرد

(۴) ب - د

(۳) ب - ج (۲) الف - ج

## ۱۰- مفهوم مصراع اول «چون نمود رخ شاهد آرزو / به هم حمله کردند باز از دو سو» از کدام گزینه دریافت نمی‌شود؟

- (۱) به لب رسید مرا جان و بزینایم کام / به سر رسید امید و طلب به سر نرسید
- (۲) دریغ مدت عمرم که بر امید وصال / به سر رسید و نیامد به سر زمان فراق
- (۳) کبر شاهانه تو شاخ امیدم بشکست / ناز مستانه تو بیخ قرارم برکند
- (۴) چون نبات می‌گدازم، همه شب، در آب دیده / به امید آن که یا بهم شکر از دهان تنگش

**فارسی (۲)- سوالات آشنا**

## ۱۱- در کدام گزینه معنای واژه‌ای نادرست است؟

- (۱) (طلبه: خواهنه)، (مخبر: آگاه کننده)، (محقر: کوچک)
- (۲) (خلوص: پاکی)، (موقر: آراسته)، (چله: کمان)
- (۳) (خواسته: عطیه)، (شمایل: تصویر)، (مسامحة: آسان گرفتن)

## ۱۲- املای کدام واژه در متن زیر غلط نیست؟

«بندگان تقدیم لوازم عبودیت و ادای فرایض طاعت، واجب است و اگر توفیقی یابند بر آن ستودن چشم ندارند. با آن که سوابق کرامات و سوالف عواطف پادشاهانه بر خدمت بندگان رجهان پیدا روشن دارد، و اگر هزار سال عمر باشد در طلب رضا و جستن فرق مستغرق گردانند هزار آن را یک شکر نتوان گذارد.»

- (۱) گذارد
- (۲) رجحان
- (۳) سوالف
- (۴) فراق

## ۱۳- آرایه‌های بیت زیر در کدام گزینه «تماماً» درست آمده است؟

«تو را که موی میان هم وجود و هم عدم است/ دو زلف افعی ضحاک و چهره جام جم است»

- (۱) تلمیح، جناس، استعاره، مجاز
- (۲) تشبیه، پارادوکس، جناس، ایهام
- (۳) مجاز، تلمیح، تشبيه، ایهام
- (۴) تشبیه، پارادوکس، تلمیح، جناس

## ۱۴- آرایه‌های بیت زیر، کدام است؟

«قضای لازم است آن را که بر خورشید عشق آرد

- (۱) تشبیه، ایهام، مجاز
- (۲) استعاره، کنایه، مجاز
- (۳) استعاره، کنایه، مجاز

که همچون ذره در مهرش گرفتار هوا ماند»

- (۱) استعاره، ایهام تناسب، جناس
- (۲) تشبیه، استعاره، ایهام تناسب

۱۵- در برابر بیت گزینه ... نقشی دستوری برای گروهی که وابسته پسین دارد ذکر شده است که در آن بیت وجود ندارد.

- (۱) تو که کیمیافروشی نظری به قلب ما کن
- (۲) تا سحر چشم یار چه بازی کند که باز
- (۳) عارفی کو که کند فهم زبان سوسن
- (۴) با همه خلق نمودم، خم ابرو که تو داری

## ۱۶- در کدام گزینه کلمه مشخص شده، هسته گروه اسمی خود نیست؟

- (۱) دوستان و یاران گزیده‌ای که داشتم، اکنون کجا هستند.
- (۲) مجنون را برای دنیا بی خطرتر می‌فهم زبان تا جانی‌های بی رحم را.

## ۱۷- مفهوم کلی کدام بیت نادرست آمده است؟

- (۱) دفاع از وطن، کیش فرزانگی است
- (۲) پرید از رخ کفر در هند رنگ
- (۳) شیر حقّم نیستم شیر هوا
- (۴) زبس گرد از آن رزمگه بردمید

## ۱۸- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) خاک لیلای وطن را جان شیرین بر سر افشار
- (۲) کنم جان خود را فدادای وطن
- (۳) زان ماه تابان وطن روشن شده جان وطن
- (۴) بدل جان در ره ناموس وطن چیزی نیست

## ۱۹- مفهوم کدام گزینه به جمله زیر نزدیکتر است؟

«مطوفه گفت: ای دوست! ابتدا از بربد بند اصحاب، اولی‌تر.»

- (۱) همه کس به میدان کوشش درند
- (۲) دل هر که صید کردی نکشد سر از کمند
- (۳) از صدف، آبین دشمن پروری را یاد گیر
- (۴) سوختم تا گرم شد هنگامه دلها ز من

گذشتن ز جان، رسم مردانگی است (ایثار و فداکاری)

تپیدند بختانه‌ها در فرنگ (شدت ترس و وحشت)

فعل متن بر دین من باشد گوا (پیروی از نفس)

تن هر دو شد از نظر ناپدید (شدت جنگ)

خسروان عشق درس عترت از مجنون گرفتند  
که با او چنین است پیمان من  
زان مهر رخشان وطن روز عدو تار آمده  
بی وطن خانه و ملک و سر و تن چیزی نیست

ولی گویی بخشش نه هر کس برند  
نه دگر امید دارد که رها شود ز بندت  
تبیغ اگر باراد به فرقّت از دهن گوهر فکن  
بر جهان بخشودم و بر خود نبخشودم چو شمع  
۲۰- می‌گویند قیاس به نفس، ابلهانه‌ترین اشتباهاست. گوینده در عبارت گزینه ... نیز نادانسته قیاس به نفس اشتباها کرده است.

- (۱) بدیختانه خودم هم نمی‌دانستم که نیم کورم، خیال می‌کردم همه مردم همین قدر می‌بینند.
- (۲) حالا کلاس سخت در خنده فرورفت، من بدیخت هم دست و پایم را گم کردم، گنگ شده‌ام؛ نمی‌دانم چه بگویم.
- (۳) عینک را درآوردم، دوباره دنیای تیره در چشمم آمد. اما این بار مطمئن و خوشحال بودم.
- (۴) تمام غفلت‌هایم را حمل بر مهملی و ولنگاری ام کردند. خودم هم با آنها شریک می‌شدم.



۱۰ دقیقه

آنۀ ماری شیمیل  
تأثیر اللّغة الفارسية  
علی اللّغة العرّبية  
(متن درس)  
صفحة ۶۵ تا ۸۲

## 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 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: (۲۱ - ۲۵)

۲۱- ﴿إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِم﴾

۱) قطعاً خداوند آن چه در قومی هست را تغییر نمی‌دهد تا آن‌ها آن چه در خودشان هست را تغییر دهند.

۲) همانا قومی بوسیله خداوند تغییر داده نمی‌شود تا آن قوم خودشان را تغییر دهند.

۳) خداوند آن قومی را تغییر نمی‌دهد که خودشان تغییر داده باشند.

۴) خداوند در یک قوم تغییری ایجاد نخواهد کرد، مادامی که آن‌ها خودشان را تغییر دهند.

۲۲- «كَانَتِ الْمُفَرَّدَاتُ الدَّخِيلَةُ تَرَبِّطُ بِعَضَ الْبَصَانِعِ الَّتِي مَا كَانَ عِنْدَ الْعَرَبِ كَالْمِسْكِ وَالْفُسْقُ!»:

۱) کلمات وارد شده در زبان عربی ارتباط داشت به برخی کالاهای که عرب آن‌ها را نداشت، مانند پسته و مشک!

۲) لغت‌هایی که وارد شده بودند، مربوط می‌شدند به برخی کالاهای که نزد عرب نبودند مثل مشک و پنبه!

۳) واژه‌های وارد شده که نزد عرب وجود نداشتند ارتباط به کالاهایی داشت که برایشان عرضه می‌شد، همچون مشک و پسته!

۴) واژگان وارد شده به بعضی از کالاهایی مربوط می‌شدند که عرب‌ها نداشتند، مانند مشک و پسته!

۲۳- عین الصحيح:

۱) ﴿أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَا فَتَحْبَصَ أَرْضُ مُخْضَرَةً﴾: از آسمان آب فرستاد و زمین سرسبز می‌شود!

۲) ﴿قَالَتِ الْأَعْرَابُ آمَنَّا قُلْ لَمْ تَؤْمِنُوا وَلَكِنْ قُولُوا أَسْلَمْنَا﴾: بادیه‌نشینان گفتند: ایمان آوردم بگو ایمان نیاورده‌اید؛ بلکه، بگویید اسلام آوردم!

۳) قال المدیر: إنَّ الامتحاناتَ تُساعدُ الطَّلَابَ لِتَعْلُمِ دروسهم!: مدیر گفت: آزمون‌ها دانش‌آموزان را برای یادگیری درس‌ها کمک می‌کند!

۴) ذهبتُ إلى المتجر لأشترى بطارية الجوّال!: به بازار رفتم تا با تلفن همراهم را بخرم!

۲۴- عین الخطأ:

۱) أعطيت الدكتوراه الفخرية لشيميل تقديرًا لجهودها!: به شيميل به پاس قدردانی از تلاش‌هایش دکترای افتخاری داده شد!

۲) صديقتني تقرأ الأدعية باللغة العربية و لا تراجع ترجمتها!: دوستم دعاها را به زبان عربی می‌خواند و به ترجمه آن‌ها مراجعه نمی‌کند!

۳) ألا أكتبُ عن أحدِ المستشرقينَ الَّذِي خَدَمَ اللُّغَةَ الفارسِيَّةَ وَالْعَرَبِيَّةَ؟!: آیا در مورد یکی از شرق‌شناسانی که به زبان فارسی و عربی خدمت کرد، ننوشتم؟!

۴) إنه لم يكن إيرانياً ولكنه كان يلقي محاضرة باللغة الفارسية!: همانا او ایرانی نبوده است، ولی به زبان فارسی سخنرانی می‌کرد!

۲۵- «خانم دکتر شیمیل زبان‌های زیادی را یاد گرفت و سخنرانی‌هایی به زبان فارسی انجام می‌دادا»:

۱) الدكتورة شيميل تعلمت لغات كثيرة و كانت تلقي محاضرات باللغة الفارسية!

۲) الدكتورة شيميل علّمت اللغات الكثيرة وكانت تلقي مقابلات باللغة الفارسية!

۳) تعلمَتِ الدكتورة شيميل كثيراً من اللغات و كانت تلقي محاضرات باللغة الفارسية!

۴) علمَتِ الدكتورة شيميل لغات كثيرة و كانت تلقي مقابلات باللغة الفارسية!

٢٦-ما هو الصحيح في قراءة (ضبط حركات) الكلمات؟

(١) هي كانت مُذْ طَفُولَتِها مُشَتَّقةً إلى كُلِّ ما يَرْتَبِطُ بالشَّرقِ وَبِإِيرَانِ!

(٢) وَهِيَ حَصَلَتْ عَلَى شَهَادَةِ الدَّكْتُورَاهُ فِي التَّاسِعَةِ عَشْرَةِ مِنْ عُمْرِهَا!

(٣) وَهِيَ أَوْصَتْ رُمَلَاهَا أَنْ يُشَكَّلُوا فَرِيقًا لِلْحُجَّارِ الدِّينِيِّ وَالثَّقَافِيِّ!

(٤) وَهِيَ أَوْصَتْ لِزُملَاهَا أَنْ يَكُتُّبَ هَذَا الْحَدِيثُ الشَّرِيفُ عَلَى قَبْرِهَا!

٢٧-عيّن الخطأ عن مرادف الكلمات:

(١) شيمل حصلت على شهادة الدكتوراه في الفلسفة: نال

(٢) شيمل حصلت على شهادة الدكتوراه في الفلسفة و الدراسات الإسلامية: الأبحاث

(٣) حزنت عندما سمعت خبر وفاة زوجك: ميت

(٤) حزنت عندما سمعت خبر وفاة زوجك: حينما

٢٨-عيّن الخطأ:

(١) الدّيّاج: الحرير أو نوع من القماش الثمين نسيج من الحرير!

(٢) المُحاَضِرَة: مَظَاهِرُ التَّقَدُّمِ فِي مَيَادِينِ الْعِلْمِ وَالصَّنَاعَةِ!

(٣) الزَّمِيل: الشخص الذي يعمل معك في الإدارة أو الشركة!

(٤) الشَّهَادَة: وثيقة تثبت النجاح في مراحل التعليم!

٢٩-عيّن حرف «اللام» بمعنى «تا»:

(١) إنَّ الْمُؤْمِنِينَ لِيَعْتَمِدُوا عَلَى اللَّهِ فِي جَمِيعِ الْأَحْوَالِ!

(٢) إِنَّ الْأَعْدَاءَ هُجِّمُوا عَلَى أَرْضِنَا، فَلَمْ يُقْاتِلُوهُمْ!

(٣) هُؤُلَاءِ مُعَلَّمُو اللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ فَلِيَصْبِرُوا فِي تَعْلِيمِ طَلَابِهِمْ!

(٤) عَلَيْنَا أَنْ نَدْعُوَ اللَّهَ لِيَوْقِنَّا فِي حَفْظِ دِينَنَا!

٣٠-عيّن العبارة لا تدلّ فيما «لم» على الماضي المنفي (حسب المعنى):

(١) أَنْتُمْ لَمْ تَنْجُحُونَ فِي أَعْمَالِكُمْ مَعَ أَنْكُمْ مَا اجْتَهَدْتُمْ كَثِيرًا!

(٢) أَلَمْ يَعْلَمُوا أَنَّ الْإِنْسَانَ لَا يَحْصُلُ عَلَى النَّجَاحِ إِلَّا مَعَ الاجْتِهادِ!

(٣) الْدَّكْتُورَةُ شِيمَلْ لَمْ تَحْصُلْ عَلَى شَهَادَةِ الدَّكْتُورَاهُ فِي التَّاسِعَةِ عَشْرَةِ!

(٤) أَنْتِ لَمْ تُسَافِرِي إِلَى الْبُلْدَانِ الْعَرَبِيَّةِ لِمُشَاهِدَةِ الْآثارِ التَّارِيْخِيَّةِ!



۱۰ دقیقه

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

دین و زندگی (۲)

تفکر و اندیشه

(عصر غیبت، مرجعیت و ولایت فقیه)  
صفحه ۱۰۷ تا ۱۳۳

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس **دین و زندگی**، 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

۳۱- پایان‌بخش دوره ارتباط امام زمان (ع) با مردم از طریق نواب خاص چه سالی بود و این دوران چگونه پایان یافت؟

(۱) ارسال نامه امام (ع) به چهارمین نائب و اعلام آغاز مرحله دوم غیبت آن حضرت

(۲) مخفی شدن زندگی امام (ع) به علت قدرناشناسی مردم در پیروی از رهبران آسمانی خود

(۳) ارسال نامه امام (ع) به چهارمین نائب و اعلام آغاز مرحله دوم غیبت آن حضرت

(۴) مخفی شدن زندگی امام (ع) به علت قدرناشناسی مردم در پیروی از رهبران آسمانی خود

۳۲- در کدام عبارت قرآنی، عامل اصلی از دست دادن نعمت‌ها بیان شده است و کدام صفات الهی ناظر بر این عمل است؟

(۱) «مُغَيِّرًا بِنَعْمَةِ أَنْعَمَهَا»- «وَأَنَّ اللَّهَ سَمِيعٌ عَلَيْهِ»

(۲) «عَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ»- «وَكَانَ اللَّهُ عَزِيزًا حَكِيمًا»

(۳) «عَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ»- «وَأَنَّ اللَّهَ سَمِيعٌ عَلَيْهِ»

۳۳- خشنودی خداوند تبارک و تعالی در برآورده شدن کدام وعده قطعی تبلور می‌یابد و عبارت قرآنی «یعبدونی لایشرکون بی شیئاً کدام‌یک از اهداف حکومت مهدوی را ترسیم می‌کند؟

(۱) «لِيَسْتَخْلِقُهُمْ فِي الْأَرْضِ»- امنیت کامل و عدالت‌گستری

(۲) «لِيمْكَنَنَ لَهُمْ دِينَهُمْ»- فراهم شدن زمینه رشد و کمال

۳۴- هر یک از موارد زیر به ترتیب با کدام‌یک از اهداف جامعه مهدوی ارتباط مناسبی دارد؟

الف) عدم وجود قطب مرتفع و قطب فقیر ← آبادانی

ب) عدم نیاز به پرداخت زکات ← عدالت‌گستری

ج) فراغیر شدن برکت در سرزمین‌ها ← آبادانی

(۱) الف، ب، ج (۲) الف، ب

۳۵- در کدام عبارت قرآنی، به یکی از ویژگی‌های لازم در «منتظران مصلح» اشاره شده است؟

(۱) «أَنَّ الْأَرْضَ يَرْثُهَا عِبَادِي الصَّالِحُونَ»

(۲) «عَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ»

(۳) «الَّذِينَ اسْتَضْعَفُوا فِي الْأَرْضِ وَنَجَّلُهُمْ أَئْمَاءً»

۳۶- بنایه فرموده پیامبر اکرم (ص) حال چه کسی سخت‌تر از بیتیمی است که پدر از دست داده است و منظور ایشان از این بیان چیست؟

(۱) کسی که به آیین گذشتگان خود برگردد- تشویق به شناخت امام زمان خود

(۲) کسی که به آیین گذشتگان خود برگردد- بیان وظیفه مسلمانان در مراجعته به فقیهان

(۳) کسی که از امام خویش دور افتاده- بیان وظیفه مسلمانان در مراجعته به فقیهان

(۴) کسی که از امام خویش دور افتاده- تشویق به شناخت امام زمان خود

۳۷- کدام عنوانین با عبارت‌های خود همانگی دارند؟

الف) اعلم بودن فقیه ← ویژگی مرجع و ولی فقیه

ب) عبارت «وَإِنَّ الْحَوَادِثَ الْوَاقِعَةَ» ← راهکار امام (ع) برای عصر غیبت

ج) انتخاب افراد موثق در کلام علوی ← برای طبقات محروم

د) بر عهده مجلس خبرگان ← تشخیص مشروعيت و مقبولیت

(۱) الف، ب (۲) ب، ج (۳) ج، د

۳۸- در نامه امیرالمؤمنین علی (ع) به مالک اشتر علت انتخاب افراد مورد اعتماد در پست‌های حکومتی چیست؟

(۱) تحقیق درباره طبقات محروم و رفع مشکلات آن‌ها

(۲) عدم غفلت از محروم‌ان

(۳) برای بستن پیمان با دشمنان مکار

۳۹- انجام اداره کشور و پیش بردن آن مشروط به کدام ویژگی ولی فقیه است و امکان به اجرا درآوردن برنامه‌های اسلامی معلول چیست؟

(۱) محبوبیت- پایداری و استقامت در برابر مشکلات

(۲) مقبولیت- پایداری و استقامت در برابر مشکلات

(۳) محبوبیت- اتحاد و همبستگی اجتماعی

۴۰- همنشینی با پیامبر (ص) در بهشت معلوم چیست و کدام عبارت شریفه مؤید آن است؟

(۱) راهنمایی دیگران و آموزش دستورات دین- «وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَةً»

(۲) راهنمایی دیگران و آموزش دستورات دین- «لِيَتَفَهَّمُوا فِي الدِّينِ وَلِيَنْذِرُوا قَوْمَهُمْ»

(۳) دست یافتن به معارف و احکام عمیق دینی- «لِيَتَفَهَّمُوا فِي الدِّينِ وَلِيَنْذِرُوا قَوْمَهُمْ»

(۴) دست یافتن به معارف و احکام عمیق دینی- «وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَةً»

**زبان انگلیسی (۲)**

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

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

**۱۰ دقیقه**

**A Healthy Lifestyle  
(What you learned)  
Art and Culture  
(Get Ready,...,  
Reading,  
Vocabulary  
Development)**  
صفحة ۷۸ تا ۹۴

**PART A: Vocabulary**

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

**41- We all know that Emilia has wonderful abilities, and we believe that she is able to ... them soon.**

- 1) discuss      2) dislike      3) decrease      4) develop

**42- Our teacher made a/an ... to his recent success in publishing his first book, and asked us to never stop trying.**

- 1) activity      2) disorder      3) reference      4) income

**43- In my opinion, you need some more rest and should not go back to work before you are ... strong enough.**

- 1) physically      2) quickly      3) socially      4) creatively

**44- I personally think that people's different attitudes towards life ... their differences in their religious or cultural backgrounds.**

- 1) appreciate      2) depend      3) recognize      4) reflect

**45- If a child's parents do not respect traditional ... values, the child is likely to do the same.**

- 1) proud      2) skillful      3) moral      4) cheerful

**46- The manager of the travel agency says that generous ... are available to frequent travelers.**

- 1) diversities      2) discounts      3) customs      4) values

**PART B: Reading Comprehension**

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

Every mammal needs sleep, as do birds and reptiles. But what about insects? Do they need sleep? Scientists first thought insects did not need sleep. According to them, the insect brain was not complex enough to need it. Scientists said that some kinds of brain activity, like dreaming, were sleep behaviors. Insects do not dream, so scientists said that they did not sleep. They believed that insects rested instead.

However, new studies have shown that insects sleep. There are four types of behavior during sleep. First, sleeping people and animals don't move much. Also, they have a particular position for sleeping; for example, they lie down. Additionally, they don't wake up easily when hearing noises. Lastly, they can come out of sleep in response to an intense stimulant.

Scientists have now seen similar behaviors in fruit flies. For example, fruit flies become still every night for about seven hours. The flies do begin to move around when louder noises are made. Scientists think that some insects may have their own unique kind of sleep.

**47- What does the passage mainly discuss?**

- 1) Fruit flies show sleep behavior.
- 2) Scientists have changed their view about insect sleep.
- 3) People show four types of behavior during sleep.
- 4) Animals need sleep to stay alive.

**48- The underlined word “it” in paragraph 1 refers to ... .**

- 1) brain
- 2) insect
- 3) sleep
- 4) dreaming

**49- Which of the following best describes the function of the first sentence in paragraph 2?**

- 1) It corrects a wrong belief explained in paragraph 1.
- 2) It shows that scientists were right that insects do not need to sleep.
- 3) It repeats an earlier statement presented in paragraph 1.
- 4) It provides a specific example to support an earlier claim.

**50- There is NOT enough information in the passage to answer which of the following questions?**

- 1) Why did scientists believe that insects did not need sleep?
- 2) How did scientists learn that insects sleep?
- 3) How many sleep behaviors are there during sleep?
- 4) Why do fruit flies sleep for seven hours each day?

۳۰ دقیقه

**حسابان (۱)**

**مئلرات** (از روابط مئلراتی  
مجموع و تفاضل زوایا تا  
پایان فصل ۴ / حد و  
پیوستگی) (مفهوم حد و  
فرآیندهای حدی، حد های  
یک طرفه و قضایای حد تا  
ابتدای حد توابع مئلراتی)  
صفحه های ۱۱۰ تا ۱۳۶

**هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**

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

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

**هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز****حسابان (۱)**

-۵۱ - مجموعه  $\{(a-b, b-a) \mid a-b < 0\}$  نشان‌دهنده همسایگی متقارن محدود نقطه  $x$  است. مقدار  $x$  کدام است؟

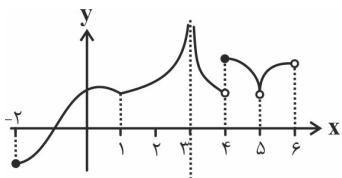
-۳ (۲)

-۴ (۱)

-۶ (۴)

-۵ (۳)

-۵۲ - نمودار تابع  $f$  رسم شده است. تعداد نقاطی از دامنه که تابع در آن نقاط حد ندارد، کدام است؟



۳ (۲)

۴ (۱)

۲ (۴)

۱ (۳)

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} (f \times g)(x)$$

$$\frac{\lim_{x \rightarrow 1^+} (f \times g)(x)}{\lim_{x \rightarrow 1^-} (f \times g)(x)} \text{ کدام است؟ } (a \neq 0)$$

مفروض اند. حاصل

$f(x) = \begin{cases} a & , x \leq 2 \\ 5 & , x > 2 \end{cases}$

$g(x) = \begin{cases} -2 & , x \leq 1 \\ b & , x > 1 \end{cases}$

ab (۱)

-۲a (۲)

 $\frac{b}{a}$  (۳) $-\frac{b}{2}$  (۴)

-۵۴ - اگر بازه  $(-2, 2m - 3)$  همسایگی از چهار عدد طبیعی باشد به طوری که مجموعه مقادیر قابل قبول  $m$  بازه  $[a, b]$  باشد، آن‌گاه  $b - a$  کدام است؟

است؟

**ایران توشه‌ای برای موفقیت**

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

-۵۵ - در صورتی که  $f(x) = 1 - (\frac{\sqrt{3}}{2})^x$  باشد،  $\lim_{x \rightarrow 0^+} [f(x)]$  و  $\lim_{x \rightarrow 0^-} [f(x)]$  به ترتیب کدام است؟ (، نماد جزء صحیح است.)

۱ و صفر (۲)

۱ و -۱ (۱)

صفر و صفر (۴)

-۱ و ۱ (۳)

**سوال‌های ۱۰۸۱ تا ۱۱۴۰**

برنامه تمرین‌هاک آزمون بعد

**(۴) پیمانه****۶۰ سوال**

-۵۶ - دو تابع  $f(x) = x + \frac{1}{[x]}$  و  $g(x) = x - \frac{1}{[x]}$  مفروض‌اند. حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1} (f(x) + g(x))$  کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است).

۲ (۲)

(۱) موجود نیست.

-۲ (۴)

(۳) صفر

-۵۷ - حد چپ تابع  $f(x) = \frac{[x-2]}{[x]+2}$  در نقطۀ  $x=0$  کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است).

-۲ (۲)

-۱ (۱)

-۱ (۴)

-۳ (۳)

-۵۸ - اگر  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x^3 - x)$  حاصل کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است).

۲ (۲)

۴ (۱)

۱ (۴)

۳ (۳)

-۵۹ - حاصل عبارت  $\lim_{x \rightarrow 2^+} [2^x - x^r] + \lim_{x \rightarrow 1^-} [4x^r - 4^x]$  کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است).

-۱ (۲)

-۲ (۱)

۴) صفر

۱ (۳)

-۶۰ - در صورتی که  $f(x) = \sqrt{1-x}$  و  $g(x) = \begin{cases} -1, & x \in \mathbb{Z} \\ 2, & x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$  باشد، حاصل  $\lim_{x \rightarrow -3} (fog)(x) + \lim_{x \rightarrow -3} (gof)(x)$  به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است).

# ایران توشه‌ای برای موفقیت

کدام است؟

۱ (۲)

۴ (۱)

۱ (۴) وجود ندارد.

۲ (۳) وجود ندارد.

-۶۱ - اگر  $f(x) = \begin{cases} 2x, & x \in \mathbb{Z} \\ [-2x + \frac{r}{r}], & x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$  و  $g(x) = \begin{cases} rx, & x > 1 \\ rx^r + 1, & x \leq 1 \end{cases}$  باشد، حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1} (gof)(x) + \lim_{x \rightarrow 1} (gof)(x)$  کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است).

۴) صفر

-۱ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۶۲- تابع  $f(x) = (2x^2 + mx + n)[\sqrt{x-1}]$  در تمام نقاط بازه  $(\frac{3}{2}, \frac{11}{2})$  حد دارد، کدام است؟ [ ]، نماد جزء صحیح است.

۱۱) ۴

-۳) ۳

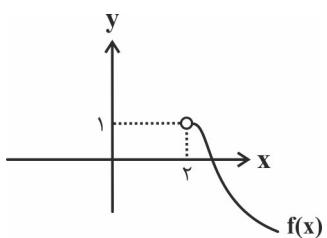
۸) ۲

۶) ۱

۶۳- در مورد تابع  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{[x]-1}}$ ، کدام گزینه صحیح است؟ [ ]، نماد جزء صحیح است.

(۲) در  $x = 0$  فقط حد چپ دارد.(۱) در  $x = 2$  فقط حد چپ دارد.(۴) در  $x = 1$  حد چپ دارد.(۳) در  $x = 0$  هم حد چپ دارد و هم حد راست

۶۴- شکل زیر، مربوط به نمودار تابع  $f(x)$  است، حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1} [-f^{-1}(x)]$  کدام است؟ [ ]، نماد جزء صحیح است.



-۲) ۱

-۳) ۲

۳) موجود نیست.

-۱) ۴

۶۵- تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} 1+x^2, & x > 0 \\ m, & x = 0 \\ 1-x^2, & x < 0 \end{cases}$  به ازای کدام مقدار  $m$  در نقطه  $x = 0$  حد دارد؟

۴) هیچ مقدار

۳) هر مقدار

۲) فقط

۱) فقط

۴)  $1-m$ ۳)  $2m$ ۲)  $\frac{m}{2}$ ۱)  $m$ 

۶۶- اگر  $\sin 25^\circ + \sin 22^\circ = m$  کدام است؟

۴)  $\cos 5^\circ$ ۳)  $\cos 10^\circ$ ۲)  $\cos 4^\circ$ ۱)  $\cos 8^\circ$ 

۶۷- حاصل عبارت  $\cos 6\alpha \cos \alpha + \sin 3\alpha \sin 8\alpha$  به ازای  $\alpha = \frac{\pi}{9}$  رادیان کدام است؟

۴)  $\cos 5^\circ$ ۳)  $\cos 10^\circ$ ۲)  $\cos 4^\circ$ ۱)  $\cos 8^\circ$ 

۶۸- حاصل  $\sin 10^\circ \times \cos 20^\circ \times \cos 40^\circ \times \cos 60^\circ$  کدام است؟

۴)  $\frac{1}{5}$ ۳)  $\frac{1}{6}$ ۲)  $\frac{1}{8}$ ۱)  $\frac{1}{4}$ 

۶۹- اگر  $\alpha$  در ناحیه اول و  $\sin^4 \frac{\alpha}{2} - \cos^4 \frac{\alpha}{2} = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$  باشد، حاصل  $\cot 2\alpha$  کدام است؟

۴)  $\frac{7\sqrt{2}}{8}$ ۳)  $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ ۲)  $\frac{3\sqrt{2}}{8}$ ۱)  $\frac{7\sqrt{2}}{4}$ 

۷۰- در مثلث ABC، رابطه  $\sin \hat{B} \cos \hat{A} (\cot \hat{B} - \tan \hat{A}) = 0$  برقرار است، نوع این مثلث کدام است؟

۴) نامعلوم

۳) متساوی الساقین

۲) متساوی الاضلاع

۱) قائم الزاویه

۱۵ دقیقه

**هندسه (۲)**  
**تبديل‌های هندسی و کاربردها** (مسائل پیداکردن کوتاه‌ترین مسیر)/**روابط طولی در مثلث** (قضیه سینوس‌ها- قضیه کسینوس‌ها)  
**صفحه‌های ۶۹ تا ۵۴**

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**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؟

**هندسه (۲)**

۷۱- اگر  $R$  شعاع دایرهٔ محیطی مثلث  $ABC$  و  $BC = a$  باشد، آن‌گاه حاصل  $\frac{a}{\tan \hat{A}}$  برابر کدام است؟

 $2R \sin \hat{A}$  (۴) $2R \cos \hat{A}$  (۳) $R \sin \hat{A}$  (۲) $R \cos \hat{A}$  (۱)

۷۲- در مثلث  $ABC$ ، اگر  $AC = 5$  و  $\sin(\hat{A} + \hat{C}) = \frac{1}{3}$  باشد، شعاع دایرهٔ محیطی مثلث کدام است؟

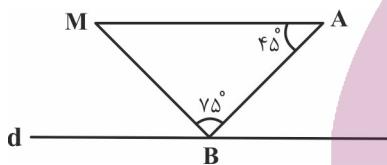
۱۵ (۴)

 $\frac{5}{6}$  (۳)

۷/۵ (۲)

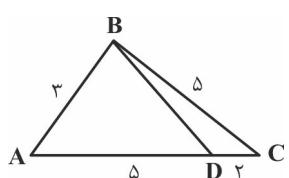
۵ (۱)

۷۳- در شکل زیر، اگر  $AB = 10\sqrt{3}$  و  $AM \parallel d$  باشد، فاصله نقطه  $M$  از خط  $d$  کدام است؟

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

۱۵ (۳)

۷۴- در شکل مقابل، حاصل  $\frac{\sin(C\hat{B}D)}{\sin(A\hat{B}D)}$  کدام است؟

 $\frac{2}{5}$  (۱) $\frac{1}{6}$  (۳)

# ایران توشه

## توشه‌ای برای موفقیت

۷۵- اندازه اضلاع یک متوازی‌الاضلاع برابر ۴ و ۳ و زاویه حاده آن  $30^\circ$  است. مجموع مربعات طول دو قطر این متوازی‌الاضلاع کدام است؟

۴۸ (۲)

۳۶ (۱)

۶۰ (۴)

۵۰ (۳)

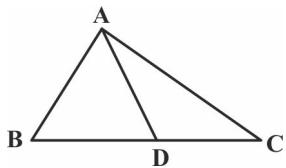
**سوال‌های ۴۸۱ قاتمون بعد**

بنامه تمرین‌های آزمون بعد

(۳ پیمانه)

**۴۰ سوال**

- ۷۶- در شکل زیر، اگر  $AB = 4$ ،  $BD = \frac{AC}{2} = 3$  و  $DC = 5$  باشد، طول پاره خط  $AD$  کدام است؟



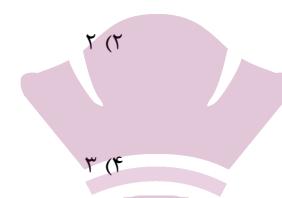
$$\sqrt{24} \quad (2)$$

$$\frac{\sqrt{34}}{2} \quad (1)$$

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

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

- ۷۷- در مثلث  $ABC$ ، اگر  $\hat{A} = 135^\circ$ ،  $AB = 3\sqrt{2}$  و  $AC = 3\sqrt{2}$  باشد، طول میانه  $AM$  کدام است؟



$$2(2)$$

$$3(4)$$

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

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

- ۷۸- در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  ( $\hat{C} = 90^\circ$ )،  $\hat{A} = 90^\circ$  و  $AB = 2\sqrt{3}$  است. نقاط  $E$  و  $F$  به ترتیب روی اضلاع  $BC$  و  $AC$  به گونه‌ای قرار دارند

که  $EF = 4CE$  و  $AC = 6AF$  است. طول  $BC$  کدام است؟

$$\sqrt{13} \quad (2)$$

$$2\sqrt{3} \quad (1)$$

$$3\sqrt{2} \quad (4)$$

$$\sqrt{15} \quad (3)$$

- ۷۹- در چهارضلعی محاطی  $ABCD$ ، اگر  $AB = 8$ ،  $BC = 6$ ،  $AC = 10$ ،  $\hat{A} = 150^\circ$  و  $\hat{D} = 120^\circ$  باشند، طول قطر  $BD$  کدام است؟

# ایران توشه

## توشه‌ای برای موفقیت

$$5(1)$$

$$10(3)$$

- ۸۰- کمترین مقدار محیط ممکن برای ذوزنقه‌هایی با طول قاعده‌های ۶ و ۹ واحد و مساحت ۳۰ واحد مربع که در قاعده بزرگ مشترک هستند، کدام است؟

$$15 + \sqrt{73} \quad (2)$$

$$20(1)$$

$$19 + 2\sqrt{29} \quad (4)$$

$$15 + 2\sqrt{29} \quad (3)$$

۱۵ دقیقه

**آمار و احتمال**  
**آمار توصیفی (کل فصل ۳)**  
 صفحه‌های ۷۳ تا ۱۰۱

**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**

- ۸۱- اگر میانگین ۵ داده ۱۴، ۱۷، ۱۵، ۱۲ و  $x$ ، برابر ۱۵/۶ باشد، دامنه میان چارکی این داده‌ها کدام است؟

۴/۵ (۲)

۴ (۱)

۵/۵ (۴)

۵ (۳)

- ۸۲- در مورد داده‌های ۴، ۱۴، ۱۲، ۴، ۵، ۷، ۱۴، ۱۲، ۴، ۵، ۸، ۱، ۲، ۱، ۵، کدام گزینه نادرست است؟

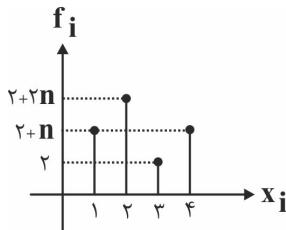
(۱) مد داده‌ها دو برابر میانگین آن‌ها است.

(۲) مد داده‌ها از میانه آن‌ها بزرگتر است.

(۳) دامنه میان چارکی دو برابر میانه داده‌ها است.

(۴) دامنه میان چارکی سه واحد کمتر از مد داده‌ها است.

- ۸۳- اگر داده‌های نمودار میله‌ای زیر را در نمودار دایره‌ای نمایش دهیم، مساحت قطاع متناظر میله سوم  $\frac{1}{10}$  مساحت کل دایره خواهد بود. مجموع



درصدهای فراوانی نسبی میله‌های اول و دوم کدام است؟

۶۰ (۱)

۷۰ (۳)

- ۸۴- اگر انحراف از میانگین ۷ داده آماری به صورت  $-۴, -۳, -۲, ۱, ۲, ۳, ۴$  و بزرگترین داده برابر ۲۰ باشد، چارک اول داده‌ها کدام است؟

۱۵ (۴)

۱۴ (۳)

۱۳ (۲)

۱۲ (۱)

- ۸۵- ۱۱ داده آماری با واریانس ۶ موجود است. اگر ۴ داده مساوی با میانگین را حذف کنیم، واریانس داده‌های باقی‌مانده برابر ۱۴ می‌شود.  $n$  کدام است؟

۱۰ (۴)

۹ (۳)

۸ (۲)

۷ (۱)

**سوال‌های ۷۷۱ تا ۸۶۱****برنامه تمرین‌های آزمون بعد****(۶ پیمانه)****۹۱ سوال**

- ۸۶- اگر انحراف معیار داده‌ای  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$  برابر باشد، واریانس

داده‌های  $x_1 - 4, x_2 - 3, x_3 - 2, x_4 - 1, x_5, x_6 + 1, x_7 + 2, x_8 + 3, x_9 + 4$  کدام است؟

$$\frac{16}{3} (2)$$

(۱)

$$\frac{20}{3} (4)$$

(۳)

- ۸۷- ضریب تغییرات تعدادی داده آماری برابر ۵٪ است. اگر ۳ واحد از هر داده کم کنیم، ضریب تغییرات داده‌های جدید برابر ۰٪/۲۵ می‌شود. میانگین

داده‌های اولیه کدام است؟

$$3/25 (2)$$

(۱)

$$4 (4)$$

(۳)

- ۸۸- اگر میانه داده‌های  $12, 13, 14, 15, 8, 6, 4, 13, x$  برابر ۷ و  $x$  عددی طبیعی باشد، آن‌گاه چند مقدار متمایز برای  $x$  وجود دارد؟

$$3 (2)$$

(۱)

$$8 (4)$$

(۳)

- ۸۹- اگر داده‌های آماری  $10, 11, 12, 13, 8, 15, 13, 8$  را با نمودار جعبه‌ای نمایش دهیم، واریانس داده‌های داخل جعبه کدام است؟



(۱)

$$1/9 (4)$$

(۳)

- ۹۰- اگر میانگین داده‌های  $x_n, x_{n-1}, \dots, x_2, x_1$  برابر ۲۰ و میانگین داده‌های  $x_1 - 2, x_2 + 1, x_3 + 4, \dots, x_n + 3n - 5$  برابر  $85/5$  باشد،  $n$  کدام است؟

$$46 (2)$$

(۱)

$$60 (4)$$

(۳)

۲۵ دقیقه

**فیزیک (۲)**

**مغناطیس** (از ابتدای نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان تا پایان فصل) / **القای الکترومغناطیسی** (از ابتدای فصل تا ابتدای قانون لنز) صفحه‌های ۹۱ تا ۱۱۷

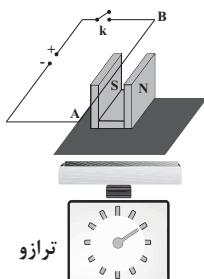
**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**

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

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

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

**فیزیک (۲)**

۹۱- در شکل زیر،  $20\text{ cm}$  از سیم افقی  $AB$  عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت بین دو قطب یک آهنربا به بزرگی  $5\text{ T}$  قرار گرفته است و قبل از بسته شدن کلید  $k$ ، ترازو عدد  $10^{\circ}\text{N}$  را نشان می‌دهد. وقتی کلید  $k$  بسته شود و از سیم جریان  $10\text{ A}$  عبور کند، ترازو چند نیوتون را نشان می‌دهد؟

(۱) ۱۱

(۲) ۱۲

(۳) ۸

(۴) ۹

۹۲- اگر از سیمولوهای آرماتی به طول  $40\text{ cm}$  جریان  $2\text{ A}$  عبور کند، اندازه میدان مغناطیسی یکنواخت درون آن برابر با  $314\text{ G}$  می‌شود. تعداد حلقه‌های

$$\text{سیمولوه کدام است? } (\pi = \frac{3}{14}) \quad \text{A} = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\mu} = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{14\text{ m}}$$

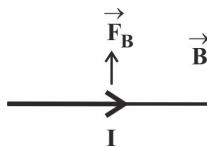
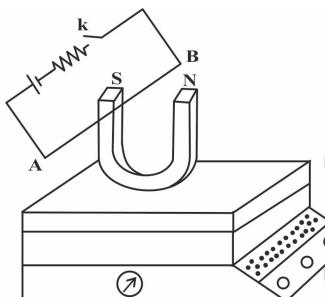
(۱) ۵۰

(۲) ۲۰

(۳) ۲۰۰۰

(۴) ۵۰۰۰

۹۳- مطابق شکل زیر، سیم همگن مستقیمی به طول  $80\text{ cm}$  عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت  $\vec{B}$  قرار دارد. اگر جریان گذرنده از سیم  $25\text{ A}$  و نیرویی به بزرگی  $N = 9 \times 10^{-6}$  از طرف میدان مغناطیسی به سمت بالا به سیم وارد شود، اندازه میدان مغناطیسی بر حسب تسل و جهت آن کدام است؟

(۱)  $4/5 \times 10^{-5}$  ، درون سو(۲)  $4/5 \times 10^{-5}$  ، برون سو(۳)  $4/45$  ، درون سو(۴)  $4/45$  ، برون سو

۹۴- در مدار شکل زیر، اگر کلید  $k$  را بیندیم، عددی که ترازو نمایش می‌دهد، چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) افزایش یافته، سپس به مقدار اولیه بر می‌گردد.

(۲) کاهش یافته، سپس به مقدار اولیه بر می‌گردد.

(۳) افزایش می‌یابد.

(۴) کاهش می‌یابد.

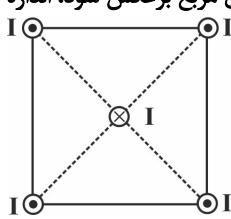
۹۵- مطابق شکل زیر، چهار سیم راست، مستقیم، بلند و حامل جریان برون‌سوی  $I$  عمود بر صفحه کاغذ در چهار رأس مریع ثابت شده‌اند و یک سیم راست، مستقیم و حامل جریان درون‌سوی  $I$  عمود بر صفحه کاغذ در مرکز همان مریع قرار گرفته‌اند. اندازه نیرویی که از طرف هر سیم واقع در رأس‌های مریع به سیم واقع در مرکز مریع وارد می‌شود، برابر با  $F$  است. اگر جهت جریان عبوری از سه سیم در رأس‌های مریع بر عکس شود، اندازه نیروی خالص وارد بر سیم واقع در مرکز مریع چند  $F$  تغییر می‌کند؟

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) صفر

(۴) ۲



سوال‌های ۸۹۰ تا ۹۸۰

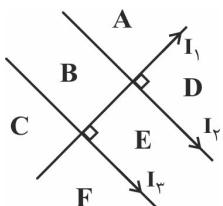
برنامه تمرین‌های آزمون بعد

(۵) پیمانه

۹۰ سوال

۹۶- در شکل زیر، سه سیم راست و بلند که حامل جریان‌های  $I_1$ ,  $I_2$  و  $I_3$  هستند، در صفحۀ کاغذ قرار دارند، جهت میدان مغناطیسی در ناحیۀ ...

قطعۀ درون سو است.



- A (۱)  
C (۲)  
E (۳)  
F (۴)

۹۷- از دو پیچۀ مسطح به شعاع مقطع ۲ و ۲۲ جریان یکسان عبور می‌کند. اگر اندازۀ میدان مغناطیسی در مرکز پیچۀ بزرگتر  $\mu_0$  برابر اندازۀ میدان مغناطیسی در مرکز پیچۀ کوچکتر باشد، طول سیمی که پیچۀ مسطح بزرگتر از آن ساخته شده است، چند برابر طول سیم پیچۀ مسطح دیگر است؟

- ۱۶ (۴)      ۸ (۳)      ۴ (۲)      ۲ (۱)

۹۸- چه تعداد از جملات زیر صحیح است؟

- میدان مغناطیسی در سیم‌لولۀ حامل جریان بدون هستۀ آهنی به قدری ضعیف است که در عمل کاربردهای کمی دارد.
- اندازۀ میدان مغناطیسی داخل سیم‌لولۀ حامل جریان، بزرگتر از خارج آن است.
- سیم‌لولۀ‌ای که قطر مقطع حلقه‌های سیم‌لولۀ در مقایسه با طول آن بسیار کوچک و حلقه‌های آن خیلی به هم نزدیک باشد را سیم‌لولۀ آرمانی می‌نامند.

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

۹۹- با استفاده از سیم رسانای نازکی به طول  $20\text{ m}$  پیچۀ مسطحی به شعاع مقطع  $10\text{ cm}$  ساخته‌ایم و جریان  $A = 1/2\text{ A}$  از پیچۀ می‌گذرد. اگر ذره‌ای با

بار  $C = 5 \times 10^{-9}\text{ C}$  بر روی سطح پیچۀ با تندی  $v = 10\text{ m/s}$  در راستای قطر آن بگذرد، در مرکز پیچۀ چه نیرویی برحسب نیوتون از طرف میدان مغناطیسی پیچۀ

$$\text{به آن وارد می‌شود? } (\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}})$$

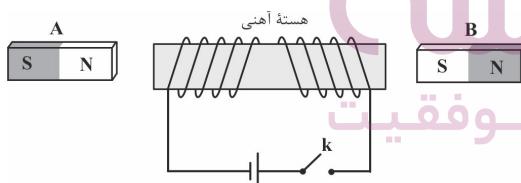
- $32 \times 10^{-9}$  (۴)       $16 \times 10^{-9}$  (۳)       $12 \times 10^{-9}$  (۲)       $4 \times 10^{-9}$  (۱)

۱۰۰- پیچۀ‌ای مسطح با  $5\text{ m}$  دور سیم را باز کرده و از آن یک حلقۀ دایره‌ای شکل به شعاع مقطع  $50\text{ cm}$  می‌سازیم. اگر در هر دو حالت جریان  $I$  از این سیم

عبور کند، اختلاف اندازۀ میدان مغناطیسی در مرکز حلقه و پیچۀ  $\Delta B = 24\pi \times 10^{-9}\text{ T}$  است.  $I$  چند آمپر بوده است؟ ( $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$ )

- ۵۰۰ (۴)      ۲۵۰ (۳)      ۰/۵ (۲)      ۰/۰۲۵ (۱)

۱۰۱- اگر در شکل زیر، کلید  $k$  را بیندیم، به ترتیب از راست به چپ، نیروی وارد بر آهنربای  $A$  از نوع ... و نیروی وارد بر آهنربای  $B$  از نوع ... است.



- (۱) جاذبه - جاذبه  
(۲) جاذبه - دافعه  
(۳) دافعه - جاذبه  
(۴) دافعه - دافعه

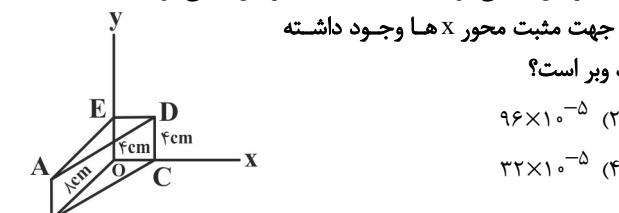
۱۰۲- نمودار اندازۀ میدان مغناطیسی داخل یک سیم‌لولۀ آرمانی به طول  $2\text{ m}$  بر حسب جریان عبوری از آن مطابق شکل زیر است. اگر شعاع حلقه‌های این سیم‌لوله برابر با  $10\text{ cm}$  باشد، طول سیمی که سیم‌لوله از آن ساخته شده، چند متر است؟ ( $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$ )



۱۰۳-اگر ماده‌ای فرومغناطیسی را در معرض یک میدان مغناطیسی خارجی بسیار قوی قرار دهیم، بعد از گذشت مدت زمان کافی، حجم حوزه‌های مغناطیسی همجهت با میدان مغناطیسی خارجی در جسم ... می‌یابد و جسم مغناطیسی ...

- (۱) کاهش - نمی‌شود.  
 (۲) کاهش - می‌شود.  
 (۳) افزایش - نمی‌شود.  
 (۴) افزایش - می‌شود.

۱۰۴-در شکل مقابل، اگر میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $B = ۰/۳$  در جهت مثبت محور  $x$ ‌ها وجود داشته باشد، شار مغناطیسی عبوری از سطح مستطیل شکل ABCD برابر با چند ویراست؟



$$96 \times 10^{-5}$$

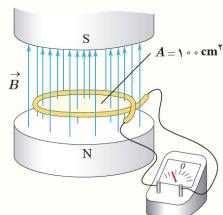
$$32 \times 10^{-5}$$

(۱) صفر

$$1/28 \times 10^{-3}$$

(۳)

۱۰۵-میدان مغناطیسی یکنواخت بین قطب‌های آهنربا در شکل زیر، در مدت  $45\text{s}$  از  $T = ۰/۲۸$  رو به بالا به  $T = ۰/۱۷$  و رو به پایین تغییر می‌کند. اگر مقاومت حلقه مشخص شده  $2\Omega$  باشد، جریان القایی متوسط ایجاد شده در حلقه در این مدت زمان چند میلی‌آمپر است؟



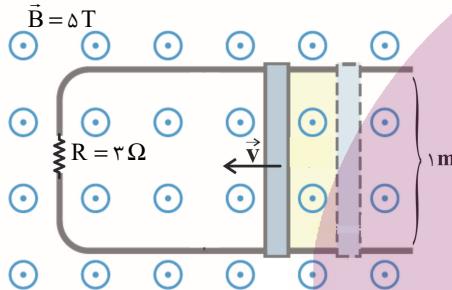
$$10$$

$$0/001$$

$$1/3$$

$$0/1$$

۱۰۶-در شکل زیر، اگر در هر ۲ ثانیه مساحت مقطع حلقه  $2\text{m}^2$  کاهش یابد، اندازه جریان القایی ایجاد شده در سیم پیچ در این مدت زمان چند آمپر است؟ (سیم بدون مقاومت است و تیغه سمت راست متحرك است).



$$\frac{5}{3}$$

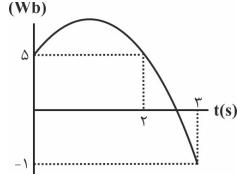
$$\frac{3}{5}$$

$$\frac{5}{6}$$

$$\frac{6}{5}$$

$$\frac{5}{6}$$

۱۰۷-نمودار تغییرات شار مغناطیسی گذرنده از یک پیچه مسطح با  $20$  دور به صورت یک سهمی مطابق شکل زیر است. اندازه نیروی حرکة القایی متوسط ایجاد شده در پیچه در بازه زمانی  $15$  تا  $45$  چند ولت است؟



$$30$$

$$180$$

$$120$$

$$60$$

۱۰۸-یک سیم رسانا با سطح مقطع  $2/4\text{cm}^2$  و طول  $60\text{cm}$  را به صورت پیچه‌ای مسطح به شعاع مقطع  $2\text{cm}$  درآورده و آن را عمود بر خطوط یک میدان مغناطیسی یکنواخت قرار می‌دهیم. اگر بزرگی میدان با آهنگ  $\frac{T}{s}$  تغییر کند، توان مصرفی پیچه چند ولت است؟

$$(\pi = 3, \rho_{\text{سیم}} = 1/2 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m})$$

$$48 \times 10^3$$

$$48 \times 10^3$$

$$4/8 \times 10^3$$

$$0/048$$

۱۰۹-پیچه‌ای بدون هسته، شامل  $10000$  دور است، اگر شار مغناطیسی داخل پیچه در مدت  $t$  به طور منظم از  $0/02$  ویر به صفر برسد، بار الکتریکی القایی کولن در آن شارش می‌کند. مقاومت الکتریکی این پیچه چند ولت است؟

$$40 \times 10^3$$

$$100 \times 10^3$$

$$10 \times 10^3$$

$$25 \times 10^3$$

۱۱۰- مقاومت پیچه‌ای مسطح که  $100$  دور حلقه دارد،  $2\Omega$  می‌باشد. مساحت مقطع هر حلقه این پیچه  $500\text{cm}^2$  است. اگر سطح پیچه با خطوط میدان مغناطیسی که معادله آن با زمان به صورت  $(T) = 2t^3 + 4t - 8$  تغییر می‌کند، زاویه  $30^\circ$  بسازد، بزرگی جریان القایی متوسط ایجاد شده در پیچه در ۲ ثانیه اول بحسب آمپر کدام است؟

$$20 \times 10^3$$

$$2 \times 10^3$$

$$10 \times 10^3$$

$$1 \times 10^3$$

۲۰ دقیقه

**شیمی (۲)**

**در پی غذای سالم** (از ابتدای سرعت متوسط و شیب نمودار مول - زمان تا انتهای فصل) / پوشک، نیازی پایان ناپذیر (از ابتدای فصل تا انتهای و اکنش استری شدن) صفحه‌های ۸۶ تا ۱۱۲

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

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

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

**هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز****شیمی (۲)**

۱۱۱- با توجه به جدول داده شده، اگر سرعت متوسط مصرف ماده A در ۱۵ ثانیه اول برابر  $2 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$  مولار بر ثانیه باشد، سرعت متوسط مصرف آن در ۱۵ ثانیه

زمان (s)	۰	۱۵	۳۰
غلظت ( $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ )			
[A]	$3/5$	a	$0/2$

۰/۰۸ (۴)

۰/۰۳ (۳)

۰/۰۰۶ (۲)

۰/۰۲ (۱)

دوم چند مولار بر ثانیه است؟

۱۱۲- با توجه به نمودار مول - زمان داده شده که به یکی از مواد شرکت‌کننده در واکنش  $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$  مربوط است. سرعت

متوسط تولید پتانسیم کلرید چند  $\text{mol} \cdot \text{min}^{-1}$  و برای تولید  $5/۵۶$  لیتر گاز اکسیژن در شرایط (STP) چند ثانیه زمان لازم است؟ (گزینه‌ها را از

راست به چپ بخوانید). ( $K = ۳۹, Cl = ۳۵/۵, O = ۱۶ : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )

۲۰ - ۰/۱ (۱)

۱۰ - ۰/۳ (۲)

۱۰ - ۰/۱ (۳)

۲۰ - ۰/۳ (۴)

۱۱۳- ۳۳۰ گرم کربن دی‌اکسید و  $224$  لیتر بخار آب از سوختن کامل یک آلکان در مدت  $۵$  ثانیه تولید شده است، سرعت متوسط مصرف گاز اکسیژن

در این مدت چند  $\text{mol} \cdot \text{min}^{-1}$  است؟ ( $C = ۱۲, H = ۱ : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ ) (حجم مولی گازها در شرایط واکنش مشابه شرایط STP است).

۳۵ (۴)

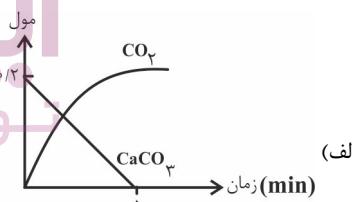
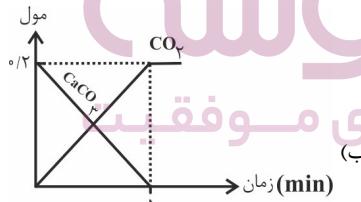
۱۵ (۳)

۲۱ (۲)

۲۵ (۱)

۱۱۴- ۲۰ گرم کلسیم کربنات خالص در مدت  $۵$  دقیقه در ظرف سربسته‌ای که فضای در اختیار گاز آن  $2$  لیتر است. کمالاً تجزیه می‌شود. کدام مورد از

نمودارهای زیر را می‌توان به نمودار تجزیه واکنش‌دهنده یا تولید گاز  $\text{CO}_2$  نسبت داد؟ ( $C = ۱۲, O = ۱۶, Ca = ۴۰ : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )



مول

CaCO<sub>3</sub>

الف  
 $\text{CO}_2$   
 $\text{CaCO}_3$

مول

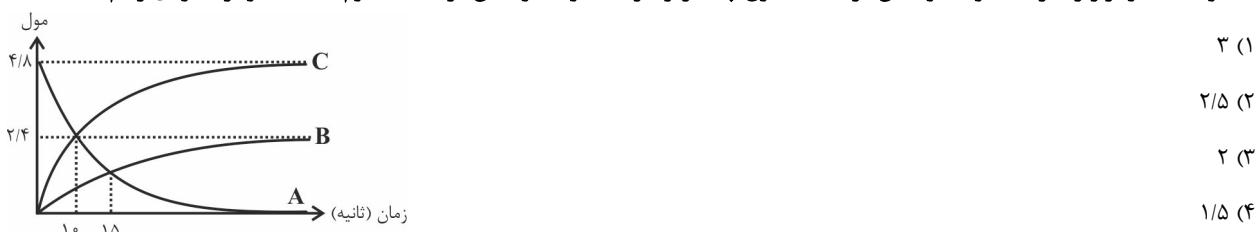
CaCO<sub>3</sub>

۵

(min)

مول

۱۱۵- با توجه به نمودار زیر، سرعت متوسط واکنش در ۱۰ ثانیه اول چند برابر سرعت متوسط واکنش در ۵ ثانیه سوم است؟ (نمودار حدودی رسم شده است.)



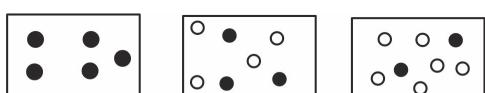
۱۱۶- اگر سرعت متوسط مصرف A و B در واکنشی به ترتیب برابر  $15 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$  و  $45 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$  باشد، سرعت متوسط تولید C برابر  $3 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$  است.

بر ثانیه باشد، نسبت مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها به ضریب استوکیومتری فراورده برابر چند است؟

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

۱۱۷- با توجه به شکل زیر، چه تعداد از موارد زیر درست هستند؟ (هر گوی معادل  $1 \text{ mol}$  از ماده مورد نظر است.)

$$t = 0 \text{ s} \quad t = 3 \text{ s} \quad t = 6 \text{ s}$$



• معادله واکنش می‌تواند به صورت  $A(g) \rightarrow 2B(g)$  باشد.

• سرعت متوسط تولید B در سه ثانیه دوم برابر با  $4 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$  است.

• سرعت متوسط مصرف A در سه ثانیه اول برابر با  $4 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$  است.

• سرعت متوسط واکنش در سه ثانیه اول دو برابر سرعت متوسط واکنش در سه ثانیه دوم است.

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

۱۱۸- کدام مطلب نادرست است؟

۱) هرگاه در واکنش تبدیل  $\text{SO}_3$  به  $\text{O}_2$  سرعت متوسط مصرف  $\text{O}_2$  برابر  $0.3 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$  باشد، سرعت متوسط واکنش برابر  $5 \times 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$  است.

ثانیه خواهد بود.

۲) رادیکال، گونهٔ فعال و پایداری است که اتم‌های آن از قاعدهٔ هشت‌تایی پیروی نمی‌کنند.

۳) سهم تولید گاز  $\text{CO}_2$  در ردپای غذا به مراتب بیش از سوختن سوخت‌ها در خودروها، کارخانه‌ها و ... است.

۴) سبزیجات و میوه‌ها محتوی ترکیب‌های آلی سیرنژده‌ای به نام ریزمغذی‌ها هستند که در حفظ سلامت بافت‌ها و اندام‌ها دخالت دارند.

۱۱۹- کدام مورد نادرست است؟

۱) کربن دی‌اکسید، متان و آب جزو ترکیب‌های مولکولی‌اند.

۲) تفلون برخلاف نایلون یک درشت مولکول ساختگی است که در طبیعت یافت نمی‌شود.

۳) نشاسته و سلولز، هر دو از هم پیوستن مولکول‌های گلوکز به یکدیگر تشکیل شده‌اند.

۴) نیروی بین مولکولی در پلیمرها از ترکیب‌های مولکولی کوچک بیشتر است.

۱۲۰- در واکنش بسپارش اتن چند مورد از ویژگی‌های فراورده واکنش نسبت به واکنش‌دهنده تغییر می‌کند؟

آ) جرم مولی

ب) واکنش‌پذیری

ت) رنگ

- ۱) ۱

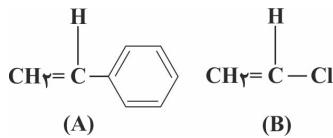
- ۲) ۲

- ۳) ۳

- ۴) ۴

شیمی ۲ - سوالات آشنا

۱۲۱- پیش حاصل از ترکیب‌های A و B به ترتیب از راست به چپ در تهیه ... و .... به کار می‌رسد. جرم یک مول ماده A با جرم یک مول مونومری که

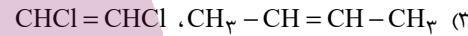


- (١) ظروف یکبار مصرف - کيسه خون - ٦٢
  - (٢) ظروف یکبار مصرف - نخ دندان - ٥١
  - (٣) کيسه خون - پتو - ٥١
  - (٤) کيسه خون - نخ دندان - ٦٢

۱۲۲... مونومر مولکولی است که در تهیه پتو از آن استفاده می‌شود و در آن... جفت الکترون پیوندی وجود دارد و نسبت تعداد کربن به تعداد هیدروژن، ۵، ساختاً آن... است.

- (١) وینیل کلرید -  $\frac{3}{2}$   
(٢) سیانواتن -  $\frac{6}{3}$   
(٣) سیانواتن -  $\frac{6}{3}$   
(٤) وینیل کلرید -  $\frac{9}{3}$

۱۲۳- واحدهای سازنده در پلیمرهای (آ) و (ب) به ترتیب از راست به چیز کدامند؟



۱۲۴- در ارتباط با شکل‌های زیر تمامی موارد صحیح می‌باشند، بجز ...

(۱) پلیمر (ب) پلی اتن سینک و پلیمر (آ) پلی اتن سنگن می باشد.

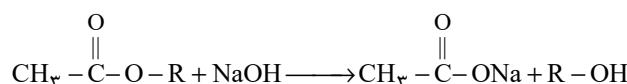
<sup>۲)</sup> تفاوت این دو پلیمر در شرایط گوناگون انجام واکنش پلیمر شدن است.

(۳) از پلیمر (ب) در ساخت کیسه پلاستیک و از پلیمر (آ) در ساخت لوله‌های پلاستیکی استفاده می‌شود.

(۴) پلیمر (آ) شفاف و انعطاف‌پذیر اما پلیمر (ب) سخت و کدر است.

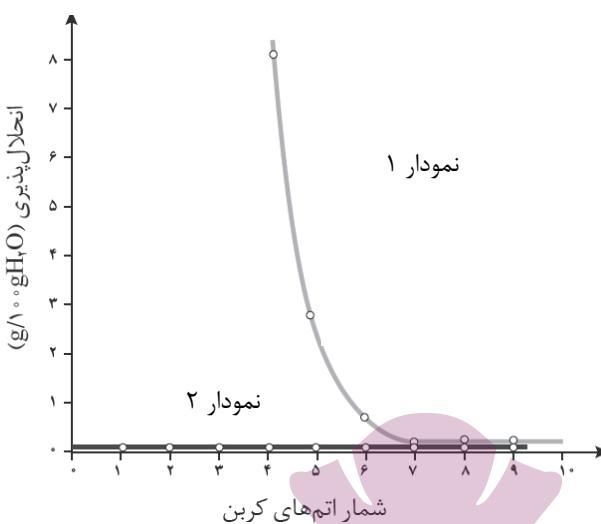
<sup>۱-۲۵</sup> از واکنش استرها با سدیم هیدروکسید و کسید، الكل و نمک اسید آلی به دست می‌آید. مطابق واکنش زیر اگر ۱٪ موول استر با سدیم هیدروکسید کافی،

مقدار  $6\%$  الکل، تولید نماید؛  $R$  در فرمول است کدام است؟ ( $H = 1, C = 12; g \cdot mol^{-1}$ )



$$-\text{C}_\text{F}\text{H}_\text{A} \quad -\text{C}_\text{F}\text{H}_\text{Y} \quad -\text{CH}_\text{F} \quad -\text{C}_\text{F}\text{H}_\text{D}$$

۱۲۶- با توجه به نمودار زیر که انحلال پذیری آلکان‌های راست زنجیر و الکل‌ها را در آب نشان می‌دهد، چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟



- الف) نمودار (۱) مربوط به الکل‌ها و نمودار (۲) مربوط به آلکان‌های راست زنجیر است.  
 ب) آلکان‌ها به علت ناقطبی بودن در آب که حلal قطبی است به مقدار خیلی ناچیز حل می‌شوند.  
 پ) با کاهش تعداد کربن در الکل‌ها خصلت آبدوستی آن‌ها افزایش می‌یابد.  
 ت) الکل‌های سبك (تا ۵ کربن) با تشکیل پیوند هیدروژنی به خوبی در آب حل می‌شوند.

(۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۲۷- اگر شکل زیر ساختار ویتامین «دی» را نشان دهد، کدام مطلب درباره آن نادرست است؟

(۱) خصلت چربی دوستی آن در مقایسه با ویتامین «ث» بیشتر است.

(۲) در آن یک گروه عاملی اتری وجود دارد.

(۳) مصرف بیش از اندازه آن برای بدن مشکل ایجاد می‌کند.

(۴) در ساختار آن حلقه بنزن وجود ندارد.

۱۲۸- در ارتباط با اسیدهای آلی چه تعداد از موارد زیر صحیح نمی‌باشد؟

آ) مزه ترش میوه‌هایی مانند انگور و لیموترش ناشی از وجود مولکول‌های اسید آلی در آن‌ها است.

ب) در اسیدهای آلی تمام پیوندهای کووالانسی موجود از نوع یگانه می‌باشند.

پ) استیک اسید همان اتانویک اسید است که در سرکه نیز یافت می‌شود.

ت) در اسیدهای آلی گروه عاملی کربوکسیل وجود دارد.

(۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۲۹- در چند مورد از موارد زیر، دو ترکیب داده شده شمار اتم‌های کربن برابری دارند؟

آ) اتانویک اسید – متانول      ب) سیانواتن – متیل اتانوآت      پ) وینیل کلرید – استیک اسید      ت) استیرن – بوتیل بوتانوات

(۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۳۰- در بین اسیدهای زیر، انحلال پذیری اسید ... در آب ... است. چون ...

۱)  $\text{CH}_3 - \text{COOH}$

۲)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$

(۱) ۱- کمر – بخش ناقطبی بر قطبی غلبه دارد.

(۲) ۱- بیشتر – توانایی تشکیل پیوندهای واندروالسی با مولکول‌های آب را دارد.

(۳) ۲- کمر – چون طول زنجیر کربنی (بخش ناقطبی) بزرگ‌تر است.

(۴) ۲- بیشتر – توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی با آب را دارد.