



دفتر چیه سوال

# سال یازدهم تجربی ۱۵ فروردین ۹۹

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۵ دقیقه  
تعداد کل سؤال‌های تولید شده: ۲۳۰ سؤال

شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس		
۳-۴	۱۵ دقیقه	۱-۲۰	۲۰	فارسی و نگارش (۲)		
۵-۶	۱۵ دقیقه	۲۱-۳۰	۱۰	عربی زبان قرآن (۲)		
		۳۱-۴۰	۱۰	عربی، زبان قرآن ۲ (کتاب جامع)		
۷-۸	۱۵ دقیقه	۴۱-۶۰	۲۰	دین و زندگی (۲)		
۹-۱۰	۱۵ دقیقه	۶۱-۸۰	۲۰	زبان انگلیسی (۲)		
۱۱	۱۰ دقیقه	۸۱-۹۰	۱۰	زمین‌شناسی		
۱۲-۱۵	۳۰ دقیقه	۹۱-۱۱۰	۲۰	عادی	ریاضی ۲	
		۱۱۱-۱۳۰		موازی		
۱۶-۱۸	۲۰ دقیقه	۱۳۱-۱۵۰	۲۰	زیست‌شناسی ۲		
۱۹-۲۴	۲۵ دقیقه	۱۵۱-۱۷۰	۲۰	عادی	فیزیک ۲	
		۱۷۱-۱۹۰		موازی		
۲۵-۳۰	۲۰ دقیقه	۱۹۱-۲۱۰	۲۰	طراحی	عادی	شیمی ۲
				گواه		
		۲۱۱-۲۳۰		طراحی	موازی	
				گواه		
۳۱	—	۲۸۷-۲۹۸	—	نظرخواهی نظم و حوزہ		
—	۱۶۵ دقیقه	—	۱۷۰	جمع کل		

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳

تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳

۱۵ دقیقه

**ادبیات انقلاب اسلامی**  
**ادبیات حماسی**

(درس آزاد، حمله حیدری)  
صفحه‌های ۸۷ تا ۱۱۷

**فارسی (۲)**

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی (۲)، 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- معنای واژگان «هنر، درای، محضر، منزل، پایمردی» به ترتیب در کدام گزینه درست آمده است؟**

- (۱) فضیلت، پتک، استشهاده‌نامه، خانه، مردانگی  
(۲) استعداد، ضربه پتک، دادگاه، سرای، غیرت  
(۳) لیاقت، زنگ کاروان، استشهاده‌نامه، مرحله، میانجی‌گری  
(۴) لیاقت، ضربه پتک، مجمع، مرحله، مردانگی

**۲- معانی مقابل کدام واژه کاملاً درست است؟**

- (۱) رحیل: مُردن، از این دنیا به دنیای دیگر رفتن  
(۲) سهمگین: خشم‌آور، هراس‌آور  
(۳) منکر: باور نکردن، نپذیرفتن  
(۴) پایمردان دیو: توجیه‌کنندگان حکومت بیداد، دستیاران حکومت

**۳- املای کدام بیت درست است؟**

- (۱) شیرین‌سخنی بود چنان هست که گویی / خوابید چو طوطی شکر و در سخن آمد  
(۲) دلبرم عزم سفر کرد خدا را یاران / چه کنم با دل مجروح که مرحم با اوست  
(۳) تا بدیدم خم ابروی هلال آسایش / قدم انگشت نمایی است که گفتن نتوان  
(۴) روح سرگشته مجنون غبار آلود است / گردبادی که از این دامن صحرا برخواست

**۴- در کدام گزینه املای واژه‌های نادرست است؟**

- (۱) چون سلاحش هست و عقلش نه ببند / دست او را ور نه آرد صد گزند  
(۲) توان در چشم خود صد خار دیدن / که نتوان یار با اغیار دیدن  
(۳) نبینی که از خاک افتاده خار / بروید گل و بشکفتد نوبهار  
(۴) مرا وامی است بر گردن که بسپارم به عشقش جان / ولی نگرارمش تا از تقاضا ممتحن باشم

**۵- نویسندگان «حمله حیدری» و «روضه خلد» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟**

- (۱) باذل مشهدی - عمادی شهریار  
(۲) باذل مشهدی - مجد خوافی  
(۳) مسعود سعد سلمان - عمادی شهریار  
(۴) مسعود سعد سلمان - مجد خوافی

**۶- کتاب‌های «چشمه روشن» و «هم‌صدا با حلق اسماعیل» به ترتیب اثر چه کسانی هستند؟**

- (۱) غلامحسین ساعدی - سیدحسن حسینی  
(۲) غلامحسین یوسفی - حمید سبزواری  
(۳) غلامحسین یوسفی - سیدحسن حسینی  
(۴) غلامحسین ساعدی - حمید سبزواری

**۷- در همه گزینه‌ها، آرایه «کنایه»، «اغراق» به وجود آورده است به جز ...**

- (۱) غسل در اشک زدم کاهل طریقت گویند / پاک شو اول و پس دیده بر آن پاک انداز  
(۲) بپایست بر کوه آتش گذشت / مرا زار بگریست آهو به دشت  
(۳) طهارت از نه به خون جگر کند عاشق / به قول مفتی عشقش درست نیست نماز  
(۴) چنان شد که گفتی طراز نخ است / و گر پیش آتش نهاده یخ است

**۸- آرایه‌های بیت «همی‌رفت منزل به منزل چو باد / سری پر ز کینه، دلی پر ز داد» در کدام گزینه آمده است؟**

- (۱) تشبیه، مجاز، کنایه، جناس  
(۲) تشبیه، مجاز، استعاره، تلمیح  
(۳) تشبیه، مجاز، کنایه، تضاد  
(۴) تشبیه، استعاره، تلمیح، جناس

**۹- آرایه‌های «جناس تام، پارادوکس، جناس ناقص، تشبیه» به ترتیب در کدام بیت‌های زیر آمده است؟**

- (الف) به یاد روی تو تا زنده‌ام همی‌گریم / که آب دیده کشد آتش هوای تو را  
(ب) دو هفته می‌گذرد کان مه دو هفته ندیدم / به جان رسیدم از آن تا به خدمتش نرسیدم  
(ج) به حرف عشق دل داغدار من زنده است / که آتش آب حیات است جان سوخته را  
(د) گلاب است گویی به جویش روان / همی شاد گردد ز بویش روان  
(۱) الف - ب - ج - د  
(۲) د - ج - ب - الف  
(۳) د - ب - الف - ج  
(۴) د - الف - ج - ب

**۱۰- آرایه‌های مقابل همه گزینه‌ها درست است، به جز:**

- (۱) در خراب‌آباد هستی از کدورت چاره نیست / دوش زدوریم باید خاک و گل برداشتن (تشبیه، متناقض‌نما)  
(۲) چه عذر بخت خود گویم که آن عیار شهر آشوب / به تلخی کشت حافظ را و شکر در دهان دارد (حسن‌آمیزی، استعاره)  
(۳) دیدار می‌نمایی و پرهیز می‌کنی / بازار خویش و آتش ما تیز می‌کنی (متناقض‌نما، استعاره)  
(۴) چنین داد پاسخ مر او را قباد / که این چرخ گردان مرا یاد داد (جناس همسان، تشبیه)

در اشعار معاصر، مفاهیم استعاری و نمادین پرکاربردتر هستند و از این جهت یادگیری مفهوم ابیات در آن‌ها اهمیت بیش‌تری پیدا می‌کند، چرا که ممکن است معنی ابیات به سادگی به ذهن شما نرسد.

۱۱- در همهٔ گزینه‌ها واژه‌ای که تحول معنایی یافته، در معنای قدیمش به کاررفته است، به جز ...

- ۱) فغان کاین لولیان شوخ شیرین کار شهر آشوب / چنان بردند صبر از دل که ترکان خوان یغما را
- ۲) درد این مردم مزخرف را / نیست جز مشمت پهلوی درمان
- ۳) پری چهره بتان شوخ دلبند / ز خال و لب سرشته مشک با قند
- ۴) دردی است مرا به دل دوایم بکنید / گرد سر آن شوخ فدایم بکنید

۱۲- در بیت «آنجا که هر سو صد شهید خفته دارد / آنجا که هر کویش غمی بنهفته دارد» چند وابسته وجود دارد؟

- ۱) ۶      ۲) ۷      ۳) ۸      ۴) ۹

۱۳- تعداد «مضاف‌الیه» در کدام بیت کمتر است؟

- ۱) صائب چو سرو و بید ز بی‌حاصلی مُدام / در باغ روزگار خجالت کشیده‌ایم
- ۲) بزن زخم، این مرهم عاشق است / که بی‌زخم مردن، غم عاشق است
- ۳) بسوز ای دل که تا خامی، نیاید بوی دل از تو / کجا دیدی که بی‌آتش، کسی را بوی عود آید
- ۴) از شبنم عشق، خاک آدم گل شد / بس فتنه و شور در جهان حاصل شد

۱۴- کدام ابیات به ترتیب دارای بیشترین و کمترین تعداد جمله‌اند؟

الف- هرزه بر گردون رساندی وهم بود و هست را / پشت پایی بود معراج این بنای پست را

ب- هر که نه گویای تو خاموش به / هر چه نه یاد تو فراموش به

ج- وادی پر از فرعونیان و قبطیان است / موسی جلودار است و نیل اندر میان است

د- فرض است فرمان بردن از حکم جلودار / گر تیغ بارد گو یبارد نیست دشوار

- ۱) د، ج      ۲) د، ب      ۳) الف، ج      ۴) ب، الف

۱۵- مفهوم «استعداد مجرد، جز حسرت روزگار نیست» در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) ز نوع انس و ملک جنس علم و جوهر فضل / تورا ست خاصه که داری کمال استعداد
- ۲) استعداد بی‌تربیت دریغ است و تربیت بی‌استعداد ضایع.
- ۳) بی‌تربیت شمایل حسنت کمال یافت / بی‌آفتاب میوه طوبی شود لذیذ
- ۴) وزیر دامنش اندر گرفت و گفت شها / ببین که تربیت بدسرشت بی‌اثر است

۱۶- مفهوم کدام بیت، با سایر ابیات متفاوت است؟

- ۱) فرض است فرمان بردن از حکم جلودار / گر تیغ بارد گو یبارد نیست دشوار
- ۲) باید به مزگان رُفت گرد از طور سینین / باید به سینه رُفت زین جا تا فلسطین
- ۳) یعنی کلیم آهنگ جان سامری کرد / ای یاوران باید ولی را یآوری کرد
- ۴) حکم جلودار است بر هامون بتازید / هامون اگر دریا شود از خون، بتازید

۱۷- کدام بیت با ابیات زیر قرابت معنایی دارد؟

«تهان گشت کردار فرزنانگان / پراگنده شد کام دیوانگان / هنر خوار شد، جادویی ارجمند / نهان راستی، آشکارا گزند»

- ۱) گر در سرت هوای وصال است حافظا / باید که خاک درگه اهل هنر شوی
- ۲) چون غرض آمد هنر پوشیده شد / صد حجاب از دل به سوی دیده شد
- ۳) هنر مردمی باشد و راستی / ز کژی بود کمی و کاستی
- ۴) شده بر بدی دست دیوان دراز / به نیکی نرفتی سخن جز به راز

۱۸- کدام ابیات، قرابت مفهومی بیشتری دارند؟

- الف) جان چیست؟ ز جان بهتر و شیرین تر و خوش تر / گر زانکه مرا هست، فدای وطن من
- ب) می‌تواند تا شدن فرمانروا جان عزیز / همچو ماه مصر در چاه وطن باشد چرا؟
- ج) میان جان من و چین جعد مشکینت / تعلقی است حقیقی به حکم حبّ وطن
- د) ای مام وطن، تا به ابد هیچ نباشد / جز زمزمه عشق تو زین پس سخن من

- ۱) الف، ج      ۲) ب، د      ۳) الف، د      ۴) ب، ج

۱۹- ویژگی حماسه در کدام بیت، با سایر ابیات متفاوت است؟

- ۱) یکی پهلوانی به پیش اندرون / که سالش ده و دو نباشد فزون
- ۲) دل شیر دارد تن ژنده پیل / نهنگان برآرد ز دریای نیل
- ۳) پدر بود در ناز و خز و پرند / مرا برده سیمرغ بر کوه هند
- ۴) بگیرم سر تخت افراسیاب / سر نیزه بگذارم از آفتاب

۲۰- کدام بیت با بقیهٔ ابیات تناسب معنایی ندارد؟

- ۱) همی برخوشید و فریاد خواند / جهان را سراسر، سوی داد خواند
- ۲) به هر کار فرمان مکن جز به داد / که از داد باشد روان تو شاد
- ۳) شما داد جوید و پیمان کنید / زبان را به پیمان گروگان کنید
- ۴) دلا منال ز بیداد و جور یار، که یار / تو را نصیب همین کرد و این از آن داد است

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۵ دقیقه

- آداب الکلام
  - الکذب
  - آنه ماری شیمل
- (متن درس)  
صفحه ۴۳ تا ۶۸

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، زبان قرآن (۲)، 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

■ عین الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (۲۱ - ۲۵):

۲۱- «للكلام آدابٌ يجبُ على المتكلم أن يعملَ بها و يدعو المُخاطَبين بكلامٍ جميلٍ إلى العمل الصّالح!»:

- (۱) سخن آدابی دارد که بر گوینده لازم است که به آن عمل کند و مخاطبین را با سخنی زیبا به کار نیک دعوت کند!
  - (۲) برای سخن آدابی است که بر گوینده واجب است که به آن عمل کند و مخاطبین را با سخن زیبا به کار نیک فرا بخواند!
  - (۳) سخن آدابی دارد که بر گوینده واجب است که به آن عمل کننده باشد و مخاطب ها را با سخنانی زیبا به کار نیک فرا بخواند!
  - (۴) برای کلام آدابی است که بر سخنگو ضروری است که به آن عمل کند و مخاطب ها را با سخن زیبایی به کاری نیکو فرا بخواند!
- ۲۲- «كانت هذه المُستشرقَة الغریبَة تدعو كلَّ الغریبین للبحث عن أسرار القرآن حتّى يفهموا حقائق الدین الإسلامي!»:

- (۱) این شرق شناس غربی، همه غربی‌ها را به پژوهش از راز قرآن فرا می‌خواند تا حقیقت دین اسلامی را بفهمند!
- (۲) این شرق شناس غربی، غربی‌ها همگی را به پژوهشی از رازهای قرآن کریم دعوت کرده بود و آن‌ها حقایق دین اسلامی را فهمیدند!
- (۳) این شرق شناس غربی، همه غربی‌ها را به پژوهش درباره رازهای قرآن دعوت می‌کرد تا حقیقت‌های دین اسلامی را بفهمند!
- (۴) شرق شناسی غربی، همه این غربی‌ها را به پژوهش از اسرار قرآن دعوت می‌کرد تا حقیقت‌های دین اسلامی را بفهمند!

۲۳- (انفقوا مما رزقناكم من قبل أن يأتي يوم لا بيع فيه و لا خلة و لا شفاعة):

- (۱) اتفاق کنید از آنچه به شما روزی دادیم قبل از آن که آن روز می‌آید که در آن نه خرید و فروشی و نه دوستی‌ای و نه شفاعتی هست!
- (۲) از آنچه به شما روزی دادیم اتفاق کردند قبل از آن که روزی بیاید که در آن نه خرید و فروشی و نه دوستی‌ای و نه شفاعتی هست!
- (۳) از آنچه به شما روزی دادیم اتفاق کنید قبل از آن که روزی بیاید که در آن نه خرید و فروشی، نه دوستی‌ای و نه شفاعتی هست!
- (۴) اتفاق کنید از آنچه به شما روزی دادیم قبل از آن که روزی بیاید که در آن هیچ خرید و فروشی و هیچ دوستی‌ای و هیچ شفاعتی نیست!

۲۴- عین الصّحیح:

- (۱) أحبُّ زُملاءَ يحترمونني للذهاب إلى الصّفاء! محبوب‌ترین هم‌کلاسی‌ها برای رفتن به کلاس به من احترام می‌گذارند!
- (۲) هذه قصّة قصيرةٌ تُبَيِّن لك نتيجة الكذب! این داستان کوتاهی است که نتیجه دروغ را برای تو آشکار ساخت!
- (۳) أخذت أدوية من الصيدليّة التي كان الطيب قد أمر بها! داروها را از داروخانه‌ای گرفتم که پزشک به آن امر می‌کند!
- (۴) وعدتُ صديقاً كنتُ معه من الطفوليّة أن لا أنساه! به دوستی که از کودکی با او بودم وعده دادم که او را فراموش نکنم!

۲۵- «هرگز کسی به نیکی دست نخواهد یافت تا از آنچه برای خودش دوست دارد اتفاق کند!»:

- (۱) سوف لا تنال أحد منكم البرّ حتّى تُنفقَ ممّا تُحبُّ لنفسها!
- (۲) لن ينال أحد البرّ أبداً حتّى يُنفقَ ممّا يُحبُّ لنفسه!
- (۳) سوف لا ينال أحد البرّ حتّى يُنفقَ ممّا يُحبُّ لنفسها!
- (۴) لن ينال أحد البرّ أبداً حتّى يُنفقَ ممّا يُحبُّ لنفسها!

۲۶- عین غیر المناسب لمفهوم العبارة التالیة: «إرضاء الناس غاية لا تُدرک!»

- (۱) دهان مردم را نمی‌توان بست!
- (۲) فکر معقول بفرما، گل بی‌خار کجاست!
- (۳) زندگانی به مراد همه کس نتوان کرد!
- (۴) ای بسا مردمی که معترض‌اند!

۲۷- عین الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

- (۱) إن هربت من الواقع فسوف تواجه المشاكل العديدة!
- (۲) هم عاهدوا أنفسهم على أن لا يكتذبوا أبداً!
- (۳) عصفت رياحٌ شديدةٌ و حُرِّبت بيتٌ قرب بيتنا!
- (۴) للكلام آدابٌ يجبُ على المتكلم أن يعملَ بها!

۲۸- عین مضارعاً يُعادلُ «الماضي الاستمراري» في الفارسيّة:

- (۱) (يقول الكافرُ يا ليتني كنتُ تُراباً)
- (۲) قرّر أربعة طلاب أن يؤجّلوا الامتحان لمدة أسبوعين!
- (۳) لا تُقلّ ما لا تعلم بل لا تُقلّ كل ما تعلم!
- (۴) هو تعجّب من كذابين يتحدّثون الناس بكل ما كان لهم من الإحتيال!

۲۹- عین ما ليس فيه الوصف:

- (۱) أنزل الله من السماء ماءً أحيا به كل شيء!
- (۲) إن الله بعث رسولاً إلينا يأمرنا بالصدق!
- (۳) أولئك طلابٌ مُؤدّبون يحترمون الوالدين!
- (۴) ألم تعلم أن الله يعلم ما في السماء و الأرض!

### ۳- عین الخطأ في نفي الفعل:

- ۱) الرَّجُلُ الَّذِي عَرَفْتَهُ كَانَ رَجُلًا حَكِيمًا! الرَّجُلُ الَّذِي عَرَفْتَهُ لَمْ يَكُنْ رَجُلًا حَكِيمًا!
- ۲) تُعْطِنِي كِتَابِكَ الْأُسْبُوعَ الْقَادِمَ! لَنْ تُعْطِنِي كِتَابِكَ الْأُسْبُوعَ الْقَادِمَ!
- ۳) تُوجَدُ سَيَّارَةٌ تَنْقُلُنَا إِلَى الْجَامِعَةِ! لَا تُوجَدُ سَيَّارَةٌ تَنْقُلُنَا إِلَى الْجَامِعَةِ!
- ۴) سَتُضْطَرُّ إِلَى الْكِذْبِ بَعْضَ الْأَحْيَانِ! لَا تُضْطَرُّ إِلَى الْكِذْبِ بَعْضَ الْأَحْيَانِ!

### گواه

### ۳۱- «مظاهر التقدم في ميادين العلم و الصناعة و الأدب تُشكلُ جزءً من ثقافة الأمم و حضارتها»:

- ۱) جلوه‌های پیشرفت در عرصه‌های دانش و صنعت و ادبیات بخشی از فرهنگ ملت‌ها و تمدنشان را تشکیل می‌دهد!
- ۲) نشانه‌های پیشرفت در عرصه علم و سازندگی و آثار ادبی از فرهنگ سرزمین‌ها و باورشان شکل می‌گیرد!
- ۳) نمادهای ترقی در زمینه‌های علم و صنعت و ادبیات جزئی از فرهنگ ملت و تمدنش را شکل می‌دهد!
- ۴) جلوه‌های گام برداشتن در زمینه دانش و صنایع و ادبیات پیشینه ملت‌ها و فرهنگ آن‌ها را می‌سازد!

### ۳۲- «يُجيبُ الجاهلُ قبلَ أن يسمعَ كلامنا و يُعارضنا قبلَ أن يتبينَ الأمرُ و يحكمُ بما ليسَ له به علم!»:

- ۱) نادان پاسخ می‌دهد قبل از این که سخن را بشنود و دشمنی می‌کند قبل از این که امر واضح شود و داوری می‌کند قبل از این که علمی داشته باشد!
- ۲) نادان جواب می‌دهد پیش از این که حرفمان را بشنود و با ما مخالفت می‌کند، پیش از این که موضوع روشن شود و در مورد آن چه بدان دانشی ندارد، داوری می‌کند!
- ۳) فرد نادان قبل از این که به سخن گوش دهد، پاسخ می‌دهد و قبل از این که امر واضح شود مخالفت می‌کند پس بدون آگاهی در چیزی داوری می‌کند!
- ۴) جاهل به ما جواب می‌دهد پیش از این که سخن ما شنیده شود و دشمنی می‌کند پیش از این که امر روشن گردد و حکم می‌کند با چیزی که علمی به آن ندارد!

### ۳۳- عین الصحيح حسب الحقيقة:

- ۱) كُلُّ مَا يُجِبُّ الْإِنْسَانَ خَيْرٌ لَهُ!
- ۲) السَّرَابُ يُقَرِّبُ عَلَى الْإِنْسَانِ الْبَعِيدَ وَ يُبْعِدُ عَلَيْهِ الْقَرِيبَ!
- ۳) كُلُّ مَا يَكْرَهُ الْإِنْسَانُ شَرٌّ لَهُ!
- ۴) السَّرَابُ يُبْعِدُ عَلَى الْإِنْسَانِ الْبَعِيدَ وَ يُقَرِّبُ عَلَيْهِ الْقَرِيبَ!

### ■ ■ ■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة (۳۴-۳۸) بما يناسب النص:

«أطلب ما تُريد في معاشرتك بابتسامتك، فذلك خير من الشدة و الغضب، فالرِّفقُ (المرحمة) مثل السحر يؤثر في النفوس و يُعيرُ الحالات، فمن إتخذ وسيلة له قدر على تدليل الصعاب و فاز بما يطلب! الإنسان الرِّفيقُ في معاشرته مع أبناء بلده يستطيع أن يستولي على العقول. و نحن لا نقصد بهذا الكلام أن يكون المرء ليناً في جميع الحالات! و لكن هذا الخلق في الأمور السياسية بحاجة إلي تأمل و حزم أكثر، لأن القوي قد يبتسم ليصيد الضعيف!»

### ۳۴- أميرنا باتخاذ سبيل الرِّفق في .....

- ۱) مواجهة الأقوياء!
- ۲) المسائل السياسية!
- ۳) مواجهة الضعفاء!
- ۴) الارتباطات الاجتماعية!

### ۳۵- عین الخطأ:

- ۱) رفقُ القوي ليس دائماً علامة لحسنه و كرامته!
- ۲) أسلوبُ الرِّفق لا ينفَعنا إلّا في مواجهة الضعفاء!
- ۳) بعضُ الأحيان الرِّفقُ خُدعة العدو يتخذها ليخدعنا!
- ۴) الرِّفقُ يُصيحُ بعضُ الأحيان سمّاً مهلكاً يقتلُ الإنسان!

### ۳۶- متى يجب أن نستفيد من أسلوب الرِّفق؟

- ۱) إذا أصبحنا متأثرين بهذا الخلق!
- ۲) لَمّا أردنا أن نصيد ضعيفاً!
- ۳) حين علمنا أنه مؤثر في المخاطب!
- ۴) إذا واجهنا قوياً و خفنا منه!

### ۳۷- عین الأقرب إلى مفهوم النص:

- ۱) بالملاحظة تُخرج الحيّة (الأفعى) من مكانها!
- ۲) قد تفعلُ الشدة ما لا يفعله الرِّفق!
- ۳) المؤمن رحيماً بالمؤمنين شديد بالكافرين!
- ۴) عليك بالرِّفق و ترك الشدة فإنها خسارة!

### ۳۸- عین الصحيح عن نوعية الكلمات و محلها الإعرابي: «من إتخذهُ وسيلة له قدر على تدليل الصعاب و فاز بما يطلب!»

- ۱) وسيلة: الاسم، المفرد المؤنث، نكرة / الفاعل
- ۲) قدر: الفعل الماضي، للغائب / فعل الشرط
- ۳) أشد: المفرد المذكر، اسم التفضيل / المضاف إليه
- ۴) الصعاب: جمع التوكسير (مفرد: صعّب)، المعرف بال / المفعول

### ۳۹- عین العبارة التي فيها نون الوقاية و الجمع المكسر معاً:

- ۱) وجدنتُ برنامجاً يُساعدني في تعلم العربية!
- ۲) لا تُسكنني في هذه البيوت الخربة!
- ۳) يُعجبني عيد يفرح فيه الفقراء!
- ۴) رجاء أعطني سروالاً من هذا النوع!

### ۴۰- عین «حتى» يختلف نوعها عن الباقي:

- ۱) إن أختي ساعدتني حتى أعمل كل واجباتي!
- ۲) أنفق المؤمن جميع أمواله قبل وفاته حتى ألبسته!
- ۳) ليحاول المسلمون حتى يأخذوا حقهم!
- ۴) كونوا معتمدين على أنفسكم حتى تتألوا ما تريدون!

۱۵ دقیقه

• تفکر و اندیشه  
(وضعیت فرهنگی، اجتماعی و سیاسی مسلمانان پس از رحلت رسول خدا، احیای ارزش‌های راستین (عصر غیبت) «غیبت امام مهدی، چگونگی امامت حضرت مهدی در عصر غیبت» صفحه‌ی ۸۵ تا ۱۱۵

دین و زندگی (۲)

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

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس دین و زندگی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: 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

- ۴۱- بنیان نظام اسلامی چیست و تبدیل خلافت رسول خدا (ص) به سلطنت تابع چه بود؟  
 (۱) خلافت- راه‌اندازی جنگ صفین علیه امام علی (ع)  
 (۲) خلافت- بهره‌جستن از ضعف یاران امام حسن (ع) از سوی معاویه  
 (۳) امامت- راه‌اندازی جنگ صفین علیه امام علی (ع)  
 (۴) امامت- بهره‌جستن از ضعف یاران امام حسن (ع) از سوی معاویه
- ۴۲- این موضوع که جامعه اسلامی، باید از چنان انسجام و تشکیلی برخوردار باشد که حتی مرگ رهبر، به آن خللی وارد نکند، از دقت در کدام عبارت شریفه برداشت می‌شود؟  
 (۱) «وَ مَا مُحَمَّدٌ إِلَّا رَسُولٌ قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ»  
 (۲) «فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهُ شَيْئاً وَ سَيَجْزِي اللَّهُ الشَّاكِرِينَ»  
 (۳) «إِن مَاتَ أَوْ قُتِلَ انْقَلَبْتُمْ عَلَىٰ أَعْقَابِكُمْ»  
 (۴) «وَ مَنْ يَنْقَلِبْ عَلَىٰ عَقْبَيْهِ فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ شَيْئاً»
- ۴۳- پس از خروج جریان رهبری از مسیر امامت و اداره حکومت در یک دوره کوتاه توسط امام علی (ع)، چه کسانی جانشینی پیامبر (ص) را غصب کردند؟  
 (۱) افرادی از مسلمانان که عمر خود را در راه جنگ سپری کرده بودند و از اداره حکومت ناتوان بودند.  
 (۲) افرادی از مهاجران و انصار که علی‌رغم سابقه طولانی در اسلام، صلاحیت جانشینی پیامبر (ص) را نداشتند.  
 (۳) کسانی که خود را عموزادگان ائمه اطهار (ع) می‌دانستند ولی روش سلطنتی را پیش گرفتند و ادامه دادند.  
 (۴) کسانی که در آخرین سال‌های حیات پیامبر (ص) به ظاهر اسلام آورده بودند و خلافت را به سلطنت تبدیل کردند.
- ۴۴- در بیان امیرالمؤمنین (ع)، پیروزی اهل باطل [شامیان] تابع کدام امر بود و عامل حاکم شدن بنی‌امیه بر امت اسلامی، در کدام کلام ایشان تأکید شده است؟  
 (۱) فرمانبرداری اهل باطل از زمامدار خود- «شما در راه حق، متفرق و پراکنده‌اید.»  
 (۲) فرمانبرداری اهل باطل از زمامدار خود- «اهل باطل در مسیر خود ثابت‌قدم‌اند.»  
 (۳) تفرقه و پراکندگی اهل حق در مسیر خود- «اهل باطل در مسیر خود ثابت‌قدم‌اند.»  
 (۴) تفرقه و پراکندگی اهل حق در مسیر خود- «شما در راه حق، متفرق و پراکنده‌اید.»
- ۴۵- اسلام آوردن ابوسفیان تحت چه شرایطی صورت پذیرفت و کدام خلیفه غاصب، احکام الهی را به مسخره می‌گرفت و آشکارا شراب می‌نوشید؟  
 (۱) اسلام آوردن به ظاهر به واسطه عده‌ای از علمای یهودی و مسیحی (اهل کتاب)- یزید  
 (۲) اسلام آوردن به ظاهر به واسطه عده‌ای از علمای یهودی و مسیحی (اهل کتاب)- معاویه  
 (۳) تسلیم شدن به ناچار در فتح شهر مکه توسط مسلمانان، دو سال پیش از رحلت پیامبر (ص)- یزید  
 (۴) تسلیم شدن به ناچار در فتح شهر مکه توسط مسلمانان، دو سال پیش از رحلت پیامبر (ص)- معاویه
- ۴۶- قابل تشخیص نبودن احادیث صحیح از غلط، بعد از برداشته شدن منع نوشتن احادیث پیامبر (ص)، به چه علت بود و دخالت دادن سلیقه شخصی در احکام دینی و گرفتار اشتباه شدن مسلمانان، تابع چه موضوعی بود؟  
 (۱) اتکا کردن به حافظه و عدم نگارش احادیث پیامبر (ص)- جعل احادیث زیادی براساس اغراض شخصی یا به نفع حاکمان ستمگر  
 (۲) عدم حضور اصحاب پیامبر (ص) به دلیل فوت یا شهادت و جعل احادیث بسیار- بی‌بهرگی مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت  
 (۳) عدم حضور اصحاب پیامبر (ص) به دلیل فوت یا شهادت و جعل احادیث زیاد براساس اغراض شخصی یا به نفع حاکمان ستمگر  
 (۴) اتکا کردن به حافظه و عدم نگارش احادیث پیامبر (ص)- بی‌بهرگی مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت
- ۴۷- نقش علمای وابسته به قدرت، در راستای پیشبرد کدام هدف شوم خلفای اموی و عباسی به کار گرفته می‌شد و انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی، به ویژه اهل بیت (ع)، ثمره نامبارک کدام چالش عصر ائمه (ع) بود؟  
 (۱) ارائه الگوهای نامناسب- ارائه الگوهای نامناسب  
 (۲) ارائه الگوهای نامناسب- تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت  
 (۳) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث- تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت  
 (۴) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث- ارائه الگوهای نامناسب
- ۴۸- امام علی (ع) در بیان روشنگرانه خود که حاکی از بصیرت و عاقبت‌اندیشی ایشان است، در پیش‌بینی آینده نابسامان جامعه اسلامی پس از خود، قرآن را در چه شرایطی کالایی رایج و فراوان توصیف نمود و این فرمایش نشانه‌ای از چیست؟  
 (۱) آنگاه که بخواهند رفتارهای ناپسند حاکمان و علمای اهل کتاب را توجیه کنند- نفاق  
 (۲) آنگاه که بخواهند رفتارهای ناپسند حاکمان و علمای اهل کتاب را توجیه کنند- جاهلیت  
 (۳) آنگاه که بخواهند وارونه و به نفع دنیاطلبان معنایش کنند- نفاق  
 (۴) آنگاه که بخواهند وارونه و به نفع دنیاطلبان معنایش کنند- جاهلیت
- ۴۹- محور اصلی حدیث سلسله‌الذهب، به ترتیب کدام‌یک از اصول دینی است و مطابق با آن، مأمون ماندن از عذاب الهی معلول چیست؟  
 (۱) توحید- امامت- ورود به دژ مستحکم الهی  
 (۲) توحید- امامت- توحید- الگوگیری از پیامبر (ص)  
 (۳) توحید- امامت- الگوگیری از پیامبر (ص)  
 (۴) امامت- توحید- ورود به دژ مستحکم الهی
- ۵۰- آنجا که امام صادق (ع) در روز عرفه و در مراسم حج، حق حکومت را از آن خود اعلام می‌کند، مؤید کدام اصل کلی ائمه در مبارزه با حاکمان است و ائمه (ع) در برخورد با حاکمان، کدام روش را مدنظر داشتند؟  
 (۱) عدم تأیید حاکمان- تفاوت‌های اخلاقی و رفتاری حاکمان غاصب را در نظر نمی‌گرفتند.  
 (۲) عدم تأیید حاکمان- اگر حاکمی در مواردی بر طبق دستور اسلام عمل می‌کرد، آن مورد را تأیید می‌کردند.  
 (۳) معرفی خویش به‌عنوان امام بر حق- اگر حاکمی در مواردی بر طبق دستور اسلام عمل می‌کرد، آن مورد را تأیید می‌کردند.  
 (۴) معرفی خویش به‌عنوان امام بر حق- تفاوت‌های اخلاقی و رفتاری حاکمان غاصب را در نظر نمی‌گرفتند.

مشخص کردن کلید واژه‌ها در روایت و احادیث کمک شایانی به یادآوری مطالب و تشخیص گزینه صحیح در جلسه آزمون می‌کند.

۵۱- ملاک امامان در انتخاب شیوه درست مبارزه با حاکمان چه بود و در طول مبارزه ۲۵۰ ساله بعد از رحلت پیامبر (ص) تا امامت امام عصر (عج)، رفتار ائمه اطهار (ع) چگونه بود؟

- ۱) گسترش اسلام - یکسان و مشترک
- ۲) گسترش اسلام - هماهنگ و مکمل
- ۳) شرایط زمان - یکسان و مشترک
- ۴) شرایط زمان - هماهنگ و مکمل

۵۲- با دقت نظر در سیره ائمه اطهار (ع) پس از رحلت ملکوتی رسول خدا (ص)، در مورد مقصد و مسیر حرکت ایشان، به ترتیب کدام قضاوت صحیح است؟

- ۱) اهداف متفاوت - عدم وحدت رویه
- ۲) مقصد هم‌راستا - عدم وحدت رویه
- ۳) مقصد هم‌راستا - وحدت رویه
- ۴) اهداف متفاوت - وحدت رویه

۵۳- در سخن پیامبر اکرم (ص)، امام مهدی (عج) چگونه معرفی شده‌اند؟

- ۱) ناظر بر احوال شیعیان، غایب از نظرها، هم‌نام و هم‌کنیه با خود
- ۲) آخرین امام، ناجی از گمراهی تا قیامت، خورشید پشت ابر
- ۳) آخرین امام، قیام‌کننده علیه ظلم، برپاکننده عدل
- ۴) ناظر بر احوال شیعیان، منجی و موعود، قیام‌کننده علیه ظلم

۵۴- نامه امام عصر (عج) به شیخ مفید (ره)، از علمای بزرگ اسلام، در چه زمانی بود و مؤید کدام موضوع است؟

- ۱) دوران غیبت صغری - غیبت آن حضرت آن قدر ادامه می‌یابد تا جامعه انسانی شایستگی درک ظهور ایشان را کسب کند.
- ۲) دوران غیبت صغری - آن حضرت افراد مستعد، به ویژه شیعیان و محبان خویش را از امدادهای معنوی برخوردار می‌سازد.
- ۳) دوران غیبت کبری - آن حضرت افراد مستعد، به ویژه شیعیان و محبان خویش را از امدادهای معنوی برخوردار می‌سازد.
- ۴) دوران غیبت کبری - غیبت آن حضرت آن قدر ادامه می‌یابد تا جامعه انسانی شایستگی درک ظهور ایشان را کسب کند.

۵۵- مرحله دوم غیبت امام زمان (ع) از چه سالی آغاز گردید و ایشان چگونه شیعیان خود را از آغاز مرحله دوم غیبت آگاه کردند؟

- ۱) ۲۶۰ هـ. ق - توصیه به رجوع به مراجع تقلید
- ۲) ۳۲۹ هـ. ق - توصیه به رجوع به مراجع تقلید
- ۳) ۲۶۰ هـ. ق - مکاتبه با آخرین نایب خاص خود
- ۴) ۳۲۹ هـ. ق - مکاتبه با آخرین نایب خاص خود

۵۶- طبق آیات قرآن کریم، کدام وعده قطعی الهی به مؤمنان صالح، مسبوق به سابقه بوده است و این مورد برای تحقق کدام هدف بزرگ، نقش زمینه‌ساز را ایفا می‌کند؟

- ۱) «لَيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ» - «يَعْبُدُونَنِي لَا يَشْرِكُونَ بِي شَيْئاً»
- ۲) «لَيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ» - «لَيُبَدِّلَنَّهُمْ مِنْ بَعْدِ خَوْفِهِمْ أَمْنًا»
- ۳) «لَيُمَكِّنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمْ» - «لَيُبَدِّلَنَّهُمْ مِنْ بَعْدِ خَوْفِهِمْ أَمْنًا»
- ۴) «لَيُمَكِّنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمْ» - «يَعْبُدُونَنِي لَا يَشْرِكُونَ بِي شَيْئاً»

۵۷- سنت ابتدایی خداوند به هنگام انعام نعمت‌ها به بندگان خود چیست و تغییر یا عدم تغییر آن، برخاسته از کدام صفت الهی است؟

- ۱) «يُغَيِّرُوا» - عدالت و حکمت
- ۲) «لَمْ يَكُ مُغَيِّرًا» - عدالت و حکمت
- ۳) «يُغَيِّرُوا» - علم و آگاهی
- ۴) «لَمْ يَكُ مُغَيِّرًا» - علم و آگاهی

۵۸- کدام عبارت قرآنی از طرحی الهی حکایت می‌کند که به‌طور مشترک در تعالیم پیامبران الهی در مورد موعود و منجی آمده است و در طرح این موضوع، کدام کتاب آسمانی مقدم بوده است؟

- ۱) «نَجَعَلَهُمْ آيَةً وَ نَجَعَلَهُمُ الْوَارِثِينَ» - تورات
- ۲) «نَجَعَلَهُمْ آيَةً وَ نَجَعَلَهُمُ الْوَارِثِينَ» - زبور
- ۳) «أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ» - تورات
- ۴) «أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ» - زبور

۵۹- آغاز غیبت صفرای امام زمان (عج) در چه سالی بود و عامل اصلی و اولیه آن کدام است؟

- ۱) ۲۵۵ هجری - ناسپاسی مردم در برابر پدران آسمانی خود
- ۲) ۲۶۰ هجری - ناسپاسی مردم در برابر پدران آسمانی خود
- ۳) ۲۶۰ هجری - قصد جان امام توسط حاکمان عباسی
- ۴) ۲۵۵ هجری - قصد جان امام توسط حاکمان عباسی

۶۰- برداشت موضوعی و مفهومی ما، با رعایت رتبه، از آیه شریفه: «ذَلِكَ بَانَ لِلَّهِ لَمْ يَكُ مُغَيِّرًا...» چیست؟

- ۱) عامل ظهور - اگر مردم نعمتی را که خدا به آن‌ها داده است، درست استفاده نکنند، خداوند آن نعمت را از آن‌ها می‌گیرد.
- ۲) علت غیبت - زمینه‌ساز هلاکت یا عزت و سربلندی یک جامعه، حاکمیت جامعه است.
- ۳) عامل ظهور - زمینه‌ساز هلاکت یا عزت و سربلندی یک جامعه، حاکمیت جامعه است.
- ۴) علت غیبت - اگر مردم نعمتی را که خدا به آن‌ها داده است، درست استفاده نکنند، خداوند آن نعمت را از آن‌ها می‌گیرد.

## زبان انگلیسی ۲

۱۵ دقیقه

A Healthy Lifestyle  
(Vocabulary  
Development, ...,  
Writing)  
Art and Culture  
(Get Ready,  
Conversation)  
صفحه‌های ۶۱ تا ۸۶

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

**PART A: Grammar and Vocabulary**

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

- 61- We ... to him about his behavior in the class several times.  
1) have spoken  
2) are speaking  
3) speak  
4) spoke
- 62- He decided to give up ... after a heart attack.  
1) smoke  
2) to smoking  
3) smoking  
4) to smoke
- 63- My father is on the way back home. He ... home yet.  
1) didn't arrive  
2) arrived  
3) has arrived  
4) hasn't arrived
- 64- A genetic ... is a problem caused by one or more abnormalities formed in the genome.  
1) wellness  
2) disorder  
3) event  
4) recreation
- 65- The only man who is really free is the one who can turn down a/an ... to dinner without giving any excuse.  
1) conversation  
2) invention  
3) emotion  
4) invitation
- 66- There are many types of gem stones and they are used to make jewelry. The most famous gem stone is diamond which is the hardest ... in the world.  
1) pressure  
2) discount  
3) medicine  
4) mineral
- 67- Teachers should develop the ... of writing a summary of each lesson in students in order to help them before their exam.  
1) habit  
2) notice  
3) influence  
4) hobby
- 68- People risk the lives of their children only because they have been wrongly told that it is ... in Islam to vaccinate children.  
1) touching  
2) safe  
3) forbidden  
4) popular
- 69- Your ... is to isolate the enemy by destroying all the bridges across the river.  
1) accident  
2) business  
3) mission  
4) secret
- 70- Blood pressure is one of the most common ... among men.  
1) effects  
2) diseases  
3) drugs  
4) causes

**PART B: Cloze Test**

**Directions:** Questions 71-75 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

In the simplest terms: If you want to lose weight, your daily amount of food should be a little below normal. If you are overweight, no matter how ... (71)... the problem may appear, you need enough amount of the right foods to ... (72)... energy for your daily activities. If you are underweight and want to gain weight, your eating

برای تشبیت واژگان جدید از روش یادگیری جمعه لایت‌ر یا جمعه بهیاد کمک بگیرید.



should be ...(73)... normal, consisting of foods that will build muscle tissue and no fat. Whatever your problem is, the first thing you must learn to do is to eat at ...(74)... times, and the second ...(75)... is the amount of food you should eat.

- |                     |            |            |             |
|---------------------|------------|------------|-------------|
| 71- 1) sociable     | 2) nervous | 3) anxious | 4) serious  |
| 72- 1) imagine      | 2) predict | 3) provide | 4) continue |
| 73- 1) for          | 2) at      | 3) under   | 4) above    |
| 74- 1) recreational | 2) certain | 3) plural  | 4) asleep   |
| 75- 1) lifestyle    | 2) century | 3) point   | 4) snack    |

**PART C: Reading Comprehension**

**Directions:** In this part of the test, you will read a passage. The passage is followed by five questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

Society needs different people in order to take on jobs and duties. Some of the jobs are more difficult than the others and special people choose them. Now in this text, we want to talk about one of the most difficult jobs.

The most important duty of the people working in this career is putting out fire and controlling it. However, they have some other duties, too. Rescuing the people at risk in natural disasters, or people who are in a well or stuck in a place forms the duties of these hard-working people.

In Iran, Mehr 7<sup>th</sup> is a fixed day for them. Although their salary is not high, it's a rewarding job and they have a high position in the society. The factor called "interest" is important in choosing this job. The person who is choosing the job should create the love to save people's lives, helping others in hard situations, a sense of selflessness, courage and calmness which is the skill of staying relaxed in order to manage difficult situations.

Indeed, these people are angels of salvation that risk their own lives to save others and they are all in the hearts of people.

76- What do we call these angels that risk their own lives to save others?

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| 1) policemen | 2) firefighters |
| 3) teachers  | 4) nurses       |

77- Which of the following statements is TRUE according to the passage?

- 1) They get high salary and have a high position among people.
- 2) The factor called interest is the only important factor in choosing this job, but it's not the first factor.
- 3) The job that is mentioned in the text is one of the most difficult jobs.
- 4) Calmness is not important in this job.

78- Which one is defined in the third paragraph?

- |                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| 1) courage             | 2) selflessness |
| 3) love to save people | 4) calmness     |

79- Which one can be a good title for the second paragraph?

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 1) The Duties of the Job | 2) How to Put Out the Fire |
| 3) How to Save People    | 4) Dangers of the Job      |

80- What does the underlined word "rescuing" in paragraph 2 mean?

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| 1) saving       | 2) looking after |
| 3) calling back | 4) putting out   |

زمین‌شناسی

۱۰ دقیقه

زمین‌شناسی و سلامت /  
پویایی زمین  
(از ابتدای فصل تا ابتدای  
پیش‌بینی زمین لرزه)  
صفحه‌های ۷۳ تا ۹۶

۸۱- کدام یک از عناصر زیر، به ترتیب، اصلی، جزئی و فرعی می‌باشند؟

- (۱) پتاسیم، منگنز، مس  
(۲) سدیم، روی، فسفر  
(۳) آهن، فسفر، روی  
(۴) فسفر، مس، کلسیم

۸۲- تغییر شکل و نرمی استخوان در زنان مسن می‌تواند نتیجه کدام مورد باشد؟

- (۱) استفاده از کودهای روی در مزارع  
(۲) ملقمه کردن طلا با جیوه  
(۳) خشک کردن مواد غذایی با زغال سنگ  
(۴) مصرف بیش از حد مجاز فلوئور

۸۳- کوتاهی قد و اختلال در سیستم ایمنی بدن حاصل بی‌هنجاری منفی کدام عنصر می‌باشد؟

- (۱) ید  
(۲) روی  
(۳) فلوئور  
(۴) آرسنیک

۸۴- کدام دسته از عناصر، می‌توانند باعث ایجاد عوارض مشابهی در بدن انسان گردند؟

- (۱) ید- کادمیم  
(۲) فلوئور- سلنیم  
(۳) کادمیم- کلسیم  
(۴) جیوه- سلنیم

۸۵- کاربرد کدام کانی نسبت به بقیه متفاوت است؟

- (۱) آزیست  
(۲) تالک  
(۳) میکا  
(۴) فلوئوریت

۸۶- با توجه به شکل مقابل، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) میزان خرابی زمین لرزه در نقاط A و B یکسان است.  
(۲) شدت زمین لرزه در نقطه A کمتر از نقطه B است.  
(۳) دامنه امواج زمین لرزه در نقطه A بزرگتر از نقطه B می‌باشد.  
(۴) میزان انرژی آزاد شده از زمین لرزه در نقطه A کمتر از نقطه B است.

۸۷- نوع گسل در شکل مقابل، کدام است؟

- (۱) مایل  
(۲) عادی  
(۳) معکوس  
(۴) امتداد لغز

۸۸- تأثیر کدام موج زلزله بر ذرات خاک، حرکتی دایره‌ای شکل است؟

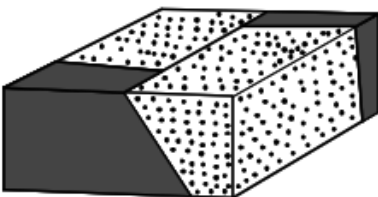
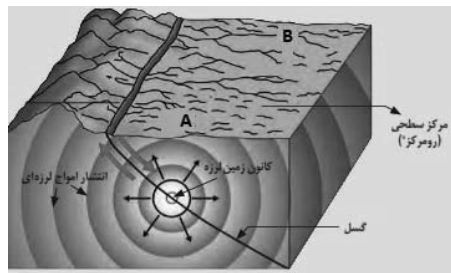
- (۱) عرضی  
(۲) طولی  
(۳) ریلی  
(۴) لائو

۸۹- در امواج P حرکت ذرات مانند ..... و جهت انتشار و ارتعاش امواج ..... می‌باشد.

- (۱) ارتعاش طناب، در راستای هم  
(۲) ارتعاش طناب، عمود بر هم  
(۳) باز و بسته شدن فنر، در راستای هم  
(۴) امواج دریا، عمود بر هم

۹۰- کدام عبارت زیر نادرست است؟

- (۱) کشور ایران بر روی کمربند لرزه خیز آلپ- هیمالیا واقع است.  
(۲) هر چه تراکم سنگ‌ها بیشتر باشد، امواج زمین لرزه‌ای سریع‌تر حرکت می‌کنند.  
(۳) امواج S فقط از محیط‌های جامد عبور می‌کنند.  
(۴) مرکالی، بزرگی زمین لرزه را در مقیاس ۱۲ درجه‌ای توصیف می‌کند.



بعد از خواندن سؤال زیر فعل مورد استفاده در سوال خط بکشید.



ریاضی (۲) (عادی)

۳۰ دقیقه

مثلثات / توابع نمایی و  
لگاریتمی  
(صفحه‌های ۷۷ تا ۱۱۸)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

۹۱- کدام نقطه زیر روی نمودار تابع  $y = 2^x$  قرار دارد؟

- (۱)  $(-1, -2)$  (۲)  $(\frac{1}{2}, \sqrt{2})$  (۳)  $(3, 6)$  (۴)  $(0, 0)$

۹۲- وارون تابع  $f(x) = (\frac{1}{2})^{-x}$  کدام تابع است؟

- (۱)  $f^{-1}(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$  (۲)  $f^{-1}(x) = \log_{\frac{1}{2}} -x$  (۳)  $f^{-1}(x) = \log_{\frac{1}{2}} \frac{x}{2}$  (۴)  $f^{-1}(x) = 2^{-x}$

۹۳- برای تابع  $y = (\sqrt{2})^x$ ، چند مورد از موارد زیر درست است؟  
الف) تابع یک به یک است.  
ب) دامنه تابع مجموعه اعداد حقیقی  $R$  است.  
پ) برد تابع بازه  $(1, +\infty)$  است.  
ت) با افزایش مقدار  $x$ ، مقدار تابع نیز افزایش می‌یابد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۴- اگر  $f(x) = 3^x$  و  $g(x) = (\frac{1}{4})^x$  باشد، حاصل  $g(-1) + f(2)$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{25}{4}$  (۲)  $\frac{37}{4}$  (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

۹۵- کدام نقطه زیر روی نمودار تابع  $y = 2 \sin x + 1$  قرار ندارد؟

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

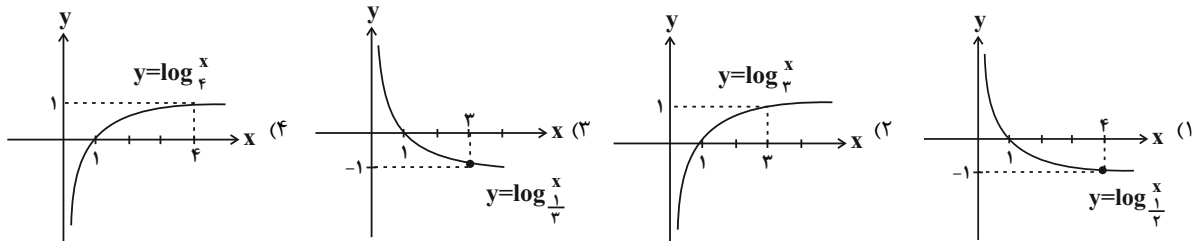
۹۶- اگر  $(\frac{4}{9})^{x+2} < (\frac{4}{3})^{4x-2}$  باشد، آنگاه حدود  $x$  کدام است؟

- (۱)  $x < 2$  (۲)  $x > 2$  (۳)  $x < 3$  (۴)  $x > 3$

۹۷- جواب معادله  $(\frac{1}{27})^{x-1} = 9^{x+1}$  کدام است؟

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

۹۸- نمودار کدام تابع درست رسم نشده است؟



۹۹- اگر  $\sin(\alpha + \frac{\pi}{3}) = \frac{1}{3}$  باشد، مقدار  $\tan(\alpha + \frac{11\pi}{6})$  کدام است؟

- (۱)  $\pm 3$  (۲)  $\pm \sqrt{5}$  (۳)  $\pm 2\sqrt{2}$  (۴)  $\pm 2\sqrt{3}$

۱۰۰- نمودار تابع  $y = \cos(x - \frac{3\pi}{4})$  بر نمودار کدام تابع زیر منطبق است؟

- (۱)  $f(x) = \cos(2\pi - x)$  (۲)  $g(x) = \cos(\frac{\pi}{4} - x)$  (۳)  $k(x) = \sin(2\pi - x)$  (۴)  $h(x) = \sin(\frac{\pi}{4} - x)$

۱۰۱- اگر  $\log_{\sqrt{3}}^3 = \frac{x}{3}$  باشد، آنگاه حاصل  $\log_{\sqrt{8}}^{(6x-1)}$  کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۲

۱۰۲- تعداد جواب‌های معادله لگاریتمی  $\log_3^{(5x^2+2x-7)} - \log_3^{(x-1)} = 2$  کدام است؟

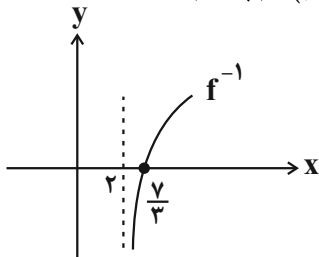
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی‌شمار

۱۰۳- اگر  $\log^2 \approx 0/3$  و  $\log^3 \approx 0/48$ ، حاصل  $\log_{1/5}^{2/5}$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{10}{9}$  (۲)  $\frac{20}{9}$  (۳)  $\frac{35}{9}$  (۴)  $\frac{10}{3}$

۱۰۴- انرژی یک زلزله‌ای  $a$  برابر زلزله‌ای دیگر است ( $a > 1$ ). اگر دو زلزله،  $\frac{7}{6}$  ریشتر اختلاف داشته باشند،  $a$  کدام است؟ ( $\log E = 11/8 + 1/5M$ )

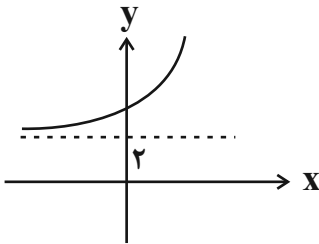
- (۱)  $1000\sqrt{10}$  (۲)  $100\sqrt{1000}$  (۳)  $1000\sqrt{10000}$  (۴)  $10000\sqrt{10}$



۱۰۵- اگر نمودار معکوس تابع  $f(x) = \frac{3^{2x}}{3^a} - b$  به صورت زیر باشد، مقدار  $f(2)$  کدام است؟

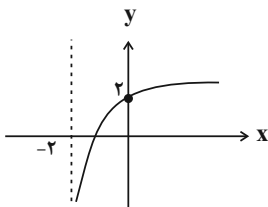
- (۱) ۲۵ (۲) ۲۹ (۳) وجود ندارد (۴) ۱۹

۱۰۶- نمودار مقابل مربوط به تابع با ضابطه  $f(x) = 2^{ax} + b$  است و نقطه  $(3, 6)$  روی آن قرار دارد، حاصل  $\log_b^{3^a}$  کدام است؟ ( $a > 0$ )



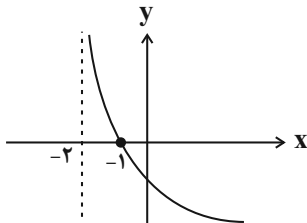
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳)  $\frac{1}{2}$  (۴)  $\frac{3}{2}$

۱۰۷- شکل مقابل، نمودار تابع  $f(x) = \log_3^{(ax+b)}$  است. این تابع، خط  $y = 5$  را در نقطه‌ای با کدام طول قطع می‌کند؟



- (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴

۱۰۸- شکل روبه‌رو مربوط به نمودار تابع  $y = \log_3^{f(x)}$  است،  $f(x)$  کدام است؟



- (۱)  $x+2$  (۲)  $x-2$  (۳)  $\frac{1}{x+2}$  (۴)  $\frac{1}{x-2}$

۱۰۹- در تابع با ضابطه  $f(x) = 3^{2ax+b}$ ،  $f(2) = 3$  و  $f^{-1}(1) = 4$  است، حاصل  $\log_{\sqrt{3}}^{f(-4)}$  کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳)  $\frac{3}{4}$  (۴)  $\frac{4}{3}$

۱۱۰- اگر  $\frac{1}{2} \log_{\sqrt{3}}^{2x} = 2(\log_3^{(x+2)} + \log_3^{(x-2)})$  باشد، حاصل  $\log_3^{(x+4)}$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۵

موازی

سؤال‌های ویژه دانش‌آموزانی که از برنامه‌ی آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

۳۰ دقیقه

توابع نمایی و لگاریتمی

(تابع نمایی و ویژگی‌های آن، تابع لگاریتمی و ویژگی‌های آن تا پایان درس دوم) (صفحه‌های ۷۷ تا ۱۱۴)

۱۱۱- کدام نقطه زیر روی نمودار تابع  $y = 2^x$  قرار دارد؟

- (۱)  $(-1, -2)$  (۲)  $(\frac{1}{2}, \sqrt{2})$  (۳)  $(3, 6)$  (۴)  $(0, 0)$

۱۱۲- وارون تابع  $f(x) = (\frac{1}{2})^{-x}$  کدام تابع است؟

- (۱)  $f^{-1}(x) = \log_2^x$  (۲)  $f^{-1}(x) = \log_{\frac{1}{2}}^{-x}$  (۳)  $f^{-1}(x) = \log_{\frac{1}{2}}^x$  (۴)  $f^{-1}(x) = 2^{-x}$

۱۱۳- برای تابع  $y = (\sqrt{2})^x$ ، چند مورد از موارد زیر درست است؟  
الف) تابع یک به یک است.

ب) دامنه تابع مجموعه اعداد حقیقی  $\mathbb{R}$  است.

پ) برد تابع بازه  $(1, +\infty)$  است.

ت) با افزایش مقدار  $x$ ، مقدار تابع نیز افزایش می‌یابد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۴- اگر  $f(x) = 3^x$  و  $g(x) = (\frac{1}{3})^x$  باشد، حاصل  $f(2) + g(-1)$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{35}{4}$  (۲)  $\frac{37}{4}$  (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

۱۱۵- کدام نقطه زیر روی نمودار تابع  $y = 2 \sin x + 1$  قرار ندارد؟

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

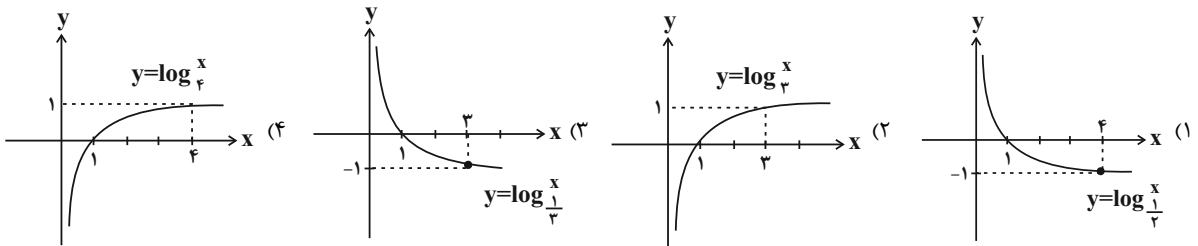
۱۱۶- اگر  $(\frac{2}{3})^{4x-2} < (\frac{4}{9})^{x+2}$  باشد، آنگاه حدود  $x$  کدام است؟

- (۱)  $x < 2$  (۲)  $x > 2$  (۳)  $x < 3$  (۴)  $x > 3$

۱۱۷- جواب معادله  $(\frac{1}{27})^{x-1} = 9^{x+1}$  کدام است؟

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

۱۱۸- نمودار کدام تابع درست رسم نشده است؟



۱۱۹- اگر  $\sin(\alpha + \frac{\pi}{3}) = \frac{1}{3}$  باشد، مقدار  $\tan(\alpha + \frac{11\pi}{6})$  کدام است؟

- (۱)  $\pm 3$  (۲)  $\pm \sqrt{5}$  (۳)  $\pm 2\sqrt{2}$  (۴)  $\pm 2\sqrt{3}$

۱۲۰- نمودار تابع  $y = \cos(x - \frac{3\pi}{2})$  بر نمودار کدام تابع زیر منطبق است؟

- (۱)  $f(x) = \cos(2\pi - x)$  (۲)  $g(x) = \cos(\frac{\pi}{2} - x)$  (۳)  $k(x) = \sin(2\pi - x)$  (۴)  $h(x) = \sin(\frac{\pi}{2} - x)$

۱۲۱- اگر  $\log_{\frac{2}{3}}^{\sqrt[3]{3}} = \frac{x}{3}$  باشد، آنگاه حاصل  $\log_{\frac{6}{\sqrt{8}}}^{(6^x-1)}$  کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۲

۱۲۲- تعداد جواب‌های معادله لگاریتمی  $\log_3^{(5x^2+2x-7)} - \log_3^{(x-1)} = 2$  کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی‌شمار

۱۲۳- اگر  $\log^2 = 0/3$  و  $\log^3 = 0/48$ ، حاصل  $\log_{1/5}^{2/5}$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{10}{9}$  (۲)  $\frac{20}{9}$  (۳)  $\frac{35}{9}$  (۴)  $\frac{10}{3}$

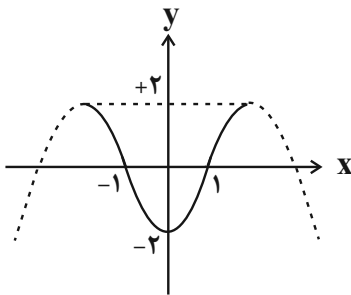
۱۲۴- اگر  $\frac{1}{2} \log_{\sqrt{3}}^{2x} = 2(\log_7^{(x+2)} + \log_7^{(x-2)})$  باشد،  $\log_7^{(x+4)}$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۵

۱۲۵- حاصل  $\cos(\frac{25\pi}{3}) + \sin(\frac{15\pi}{4})$  کدام است؟

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

۱۲۶- اگر شکل زیر قسمتی از نمودار تابع  $y = a \cos \pi(1 - bx)$  باشد، حاصل  $a + b$  کدام می‌تواند باشد؟



(۱)  $-\frac{3}{2}$

(۲)  $\frac{1}{2}$

(۳)  $-\frac{5}{2}$

(۴)  $\frac{5}{2}$

۱۲۷- اگر حاصل دو عبارت  $A = \sqrt{3} \tan \frac{5\pi}{3} + 2 \sin \frac{11\pi}{6}$  و  $B = \sqrt{2} \cos \frac{5\pi}{4} + a \cot \frac{13\pi}{4}$ ، قرینه هم باشند، مقدار  $a$  کدام است؟

- (۱) -۵ (۲) ۳ (۳) -۳ (۴) ۵

۱۲۸- حاصل عبارت  $\log_3^{\sqrt{243}} + \log_{\sqrt{27}}^9 - \log_8^{16}$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{3}$  (۲)  $\frac{5}{2}$  (۳)  $\frac{7}{6}$  (۴)  $\frac{3}{2}$

۱۲۹- مجموع جواب‌های معادله  $(\sqrt{2}-1)^{x^2+5} = (\frac{1}{1+\sqrt{2}})^{6x}$  چند برابر حاصل ضرب جواب‌های آن است؟

- (۱) ۶ (۲)  $\frac{5}{6}$  (۳) ۵ (۴)  $\frac{6}{5}$

۱۳۰- حاصل عبارت  $A = \log_{\sqrt{33}}^{\frac{1}{4}} + \log_9^{\sqrt[3]{81}}$  کدام است؟

- (۱)  $-\frac{5}{4}$  (۲)  $-\frac{1}{25}$  (۳)  $-\frac{2}{15}$  (۴)  $\frac{3}{5}$

**زیست‌شناسی (۲)**

۲۰ دقیقه

تقسیم یاخته

صفحه‌های ۷۹ تا ۹۶

تولید مثل

صفحه‌های ۹۷ تا ۱۱۸

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

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

۱۳۱- در جانداري كه ..... ممكن نيست .....

- (۱) برخی از یاخته‌هایش وارد مرحله  $G_0$  می‌شوند - دناي هسته ای در تماس با مایع سیتوپلاسم قرار بگیرد.
- (۲) در هر هستهٔ یاخته‌های خود دارای ۴۶ کروموزوم است - غشای یاخته توسط دیوارهٔ سلولی احاطه شده باشد.
- (۳) دارای کروموزوم‌های همتا در هستهٔ یاخته‌های خود است - تقسیم میوز و ساختارهای چهار کروماتیدی مشاهده نشود.
- (۴) مادهٔ وراثتی دائماً با مایع سیتوپلاسم در تماس است - یاخته‌های دارای قدرت تقسیم، در مرحلهٔ S همانندسازی دنا انجام دهند.

۱۳۲- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ «لیپوما ..... ملانوما، .....»

- (۱) برخلاف- در اثر بروز تغییراتی در دناي هسته ایجاد شده است.
- (۲) همانند- دارای یاخته‌هایی فاقد هر یک از کروموزوم‌های همتا می‌باشد.
- (۳) برخلاف- یاخته‌هایش توانایی وارد شدن به جریان خون را ندارد.
- (۴) همانند- دارای یاخته‌هایی است که همواره هستهٔ مرکزی دارند.

۱۳۳- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در طی تقسیم سیتوپلاسم هر یاختهٔ پارانیشیمی گیاهی با قدرت میتوز .....»

- (۱) همزمان با شروع تجمع ریزکیسه‌ها در بخش وسط یاخته، پوشش هسته‌ها به طور کامل تشکیل شده است.
- (۲) پس از تشکیل دیوارهٔ جدید در بین دو سلول، ارتباط سیتوپلاسمی دو یاخته باهم کاملاً قطع می‌شود.
- (۳) محتویات ریزکیسه‌ها، شامل پیش‌سازهای دیوارهٔ نخستین و دیوارهٔ(های) پسین هستند.
- (۴) ریزکیسه‌های دستگاه گلزی توسط گروهی از رشته‌های پروتئینی در سیتوپلاسم هدایت می‌شوند.

۱۳۴- در بدن یک پسر سالم و بالغ ..... یک دختر بالغ مبتلا به نشانگان داون .....

- (۱) همانند- می‌توان از هر سلول هسته‌دار بدن برای تهیهٔ کاریوتیپ استفاده کرد.
- (۲) برخلاف- نمی‌توان سلولی با بیش از یک کروموزوم جنسی X مشاهده کرد.
- (۳) همانند- می‌توان سلولی با بیش از دو کروموزوم شمارهٔ ۲۱ مشاهده کرد.
- (۴) برخلاف- نمی‌توان سلولی بدون کروموزوم جنسی Y مشاهده کرد.

۱۳۵- در بدن یک مرد سالم و بالغ، هر یاختهٔ تاژک‌دار مسیر اسپرم زایی موجود در دیوارهٔ لوله‌های اسپرم ساز .....

- (۱) به طور مستقیم حاصل تقسیم میوز ۲ می‌باشد.
- (۲) در اپی دیدیم توانایی حرکت پیدا می‌کند.
- (۳) دارای یک جفت کروموزوم شمارهٔ ۲۱ می‌باشد.
- (۴) توسط سلول‌هایی با توانایی بیگانه‌خواری، پشتیبانی می‌شود.

۱۳۶- کدام گزینه در ارتباط با یاخته‌های دیوارهٔ لولهٔ اسپرم ساز در بدن یک مرد سالم و بالغ، به درستی بیان شده است؟

- (۱) همهٔ یاخته‌های دیپلوئید برخلاف همهٔ یاخته‌های هاپلوئید، توانایی انجام نوعی تقسیم را دارند.
- (۲) بزرگترین یاخته‌های موجود در دیواره، توانایی تشکیل ساختارهای ۴ کروماتیدی درون خود دارند.
- (۳) یاخته‌سازندهٔ هورمون جنسی تستوسترون، دارای دو کروموزوم جنسی در هستهٔ خود می‌باشند.
- (۴) همهٔ یاخته‌های دارای کروموزوم‌های همتا، دارای ساختارهایی متشکل از لوله‌های ریز پروتئینی درون خود هستند.

۱۳۷- چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

« غدد غیرجنسی مؤثر در تولید مستقیم مایع منی در بدن یک مرد سالم و بالغ ... »

- الف - همگی یاخته‌هایی با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در سطح زیرین خود دارند.
- ب - همگی تحت تأثیر رشته‌های عصبی حرکتی خودمختار خارج شده از نخاع قرار دارند.
- ج - در انتقال اسپرم‌های دارای تاژک با قابلیت حرکت به بیرون بدن نقش مهمی دارند.
- د - هیچ کدام در حرکت اسپرم‌ها در رحم و لوله‌های رحمی دستگاه تولید مثل زنان نقش ندارند.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

برای کسب تراز بهتر توصیه می‌شود که پیش از آزمون، از مباحث مطالعه شده خلاصه‌نویسی انجام دهید. این کار باعث یادآوری و تسلط بیشتر بر مبحث امتحانی می‌شود.

۱۳۸- بلافاصله پس از لقاح و تشکیل سلول تخم، . . . . .

- ۱) ضخامت دیواره داخلی رحم به حداکثر مقدار خود می‌رسد.
- ۲) جسم زرد شروع به تحلیل رفتن و کوچک شدن می‌کند.
- ۳) تقسیمات میتوزی سلول تخم در لوله رحمی آغاز نمی‌شود.
- ۴) اثر بازخوردی منفی هورمون‌های جنسی بر روی HCG ادامه دارد.

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

«به‌طور معمول، در طول بارداری . . . . . زودتر صورت می‌گیرد.»

- ۱) تشکیل جفت نسبت به تشکیل لایه‌های زاینده جنینی
- ۲) آغاز انقباضات بافت گرهی قلب نسبت به تشکیل دیواره بین حفرات قلب
- ۳) شروع فعالیت اندام سازنده صفر نسبت به تشکیل روده
- ۴) تشخیص بارداری با سونوگرافی نسبت به تشکیل توده یاخته درونی بلاستوسیت

۱۴۰- در رابطه با انسان سالم، در صورت . . . . . احتمال . . . . . وجود ندارد.

- ۱) عدم فعالیت ترشحات یاخته‌های برون شامه جنین - شروع قاعدگی و تخمک گذاری مجدد
- ۲) آزاد شدن چند اووسیت ثانویه از تخمدان‌های یک زن بالغ - تولد چند قلوهای غیر همسان
- ۳) جدا نشدن کامل یاخته‌های بنیادی حین تقسیمات اولیه تخم - تولد نوزادان به هم چسبیده
- ۴) غیرفعال شدن جسم زرد در اواخر دوره جنسی یک زن سالم - تشکیل و تمایز جفت

۱۴۱- طی فرایند تولید گامت طبیعی در زنبور نر بالغ . . . . .

- ۱) کوتاه شدن گروهی از رشته‌های دوک، باعث جدا شدن کروموزوم‌های همتای موجود در هر تتراد می‌شود.
- ۲) یکی از نقاط واریسی، بعد از آن که کروموزوم‌ها در وسط یاخته آرایش یافتند، بخشی از تقسیم هسته را کنترل می‌کند.
- ۳) ممکن است در نهایت گامت‌هایی تولید شود که دارای کروموزوم‌های همتا در هسته خود می‌باشند.
- ۴) ممکن است پوشش هسته در مرحله تلوفاز، در اطراف کروموزوم‌های دو کروماتیدی ایجاد شود.

۱۴۲- چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

« سلول های هاپلوئید طبیعی موجود در تخمدان های یک زن سالم و بالغ، همگی . . . . . »

- \* در پی ایجاد کمربند انقباضی پروتئینی درون ساختار غشا در یک سمت یاخته ایجاد شده‌اند.
- \* توسط تعدادی از یاخته‌های دیپلوئید دارای قدرت تقسیم میتوز احاطه شده‌اند.
- \* در هسته خود دارای کروموزوم‌هایی متشکل از دو نیمه مشابه هم می‌باشند.
- \* در پی برخورد با اسپرم تاژک‌دار سالم، قطعاً نوعی یاخته دیپلوئید ایجاد می‌کنند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۴۳- در بدن یک زن سالم و بالغ، در شروع لقاح در لوله رحمی . . . . .

- ۱) آنزیم‌های هضم‌کننده لایه ژله‌ای، در پی پاره شدن آکروزوم آزاد می‌شوند.
- ۲) اسپرم با فشار از بین یاخته‌های فولیکولی اطراف عبور می‌کند تا به لایه ژله‌ای برسد.
- ۳) در پی برون‌رانی تعدادی ریزکیسه توسط اووسیت، جدار لقاحی در اطراف اووسیت تشکیل می‌شود.
- ۴) غشای سلولی سر یکی از اسپرم‌ها در تماس با غشای اووسیت قرار گرفته و این دو غشا با هم ادغام می‌شوند.

۱۴۴- چند مورد درباره دوران جنینی هر دوقلوی انسانی که از یک سلول تخم مشترک ایجاد شده‌اند، صحیح است ؟

- \* دارای جفت مشترک برای برقراری ارتباط خونی با مادر خود بوده‌اند.
- \* بندناف‌های مجزا و متشکل از یک سیاهرگ و دو سرخرگ داشته‌اند.
- \* دوقلوی همسان محسوب می‌شوند و همه صفات آن‌ها کاملاً یکسان است.
- \* دارای لایه‌های زاینده جنینی و پرده کوریون یکسانی بوده‌اند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)





۱۴۵- هر سلول جنسی سالم که در لوله‌های پر پیچ و خم خارج بیضه‌های یک مرد سالم و بالغ وجود دارد . . . . .

- ۱) دارای همهٔ ژن‌های مربوط به تعیین جنسیت درون هستهٔ خود می‌باشد.
- ۲) در پی مصرف انرژی زیستی، به کمک تازک طویل خود حرکت می‌کند.
- ۳) به کمک سانتربول‌های خود، رشته‌های دوک تقسیم را سازماندهی می‌کند.
- ۴) درون کیسهٔ بیضه قرار دارد که قطعاً توسط پردهٔ صفاق احاطه نشده است.

۱۴۶- در جانوران خشکی زی دارای لقاح داخلی ، همواره . . . . .

- ۱) اساس تولید مثل جنسی و اساس حرکت مشابه است.
- ۲) گامت‌های جانور نر به درون بدن جانور ماده وارد می‌شود.
- ۳) ساختارهای تنفسی ویژه برای تبادلات گازی مشاهده می‌شود.
- ۴) همولنف یا خون در انتقال گازهای تنفسی نقش دارد.

۱۴۷- با توجه به شکل زیر ، کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«بخش شمارهٔ . . . . . معادل بخشی از دستگاه تولید مثلی در بدن انسان سالم و بالغ است که . . . . .»



- ۱) «۳» - نوعی غدهٔ درون ریز است و اسپرم متحرک تولید می‌کند.
- ۲) «۲» - درون حفرهٔ شکمی قرار دارد و ساختاری مشابه بیضه دارد.
- ۳) «۱» - همواره محل لقاح طبیعی یاخته‌های جنسی مرد و زن می‌باشد.
- ۴) «۱» - ضخامت عضلات صاف دیوارهٔ آن در قسمت‌های مختلف، متفاوت است.

۱۴۸- در رابطه با پردهٔ برون شامه (کورین) جنین انسان سالم می توان گفت . . . . .

- ۱) برخلاف آمنیون در محافظت از جنین نقش ندارد.
- ۲) سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌های بندناف را احاطه کرده است.
- ۳) نمی‌تواند مانع جابه‌جایی برخی هورمون‌ها بین جنین و مادر شود.
- ۴) برخلاف آمنیون، در تماس با لایه‌های زایندهٔ جنینی نمی‌باشد.

۱۴۹- دربارهٔ اتفاقات حین زایمان طبیعی در بدن یک زن سالم و بالغ ، چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- الف) وارد شدن فشار از طرف جنین به دیوارهٔ رحم سبب پاره شدن کیسه درون شامه می‌شود.
- ب) تنها هورمون مؤثر در فرایند زایمان طبیعی، هورمون آکسی توسین ترشح شده از هیپوفیز است.
- ج) همواره در پی بازشدن کافی دهانهٔ رحم، ابتدا سر جنین و سپس بقیهٔ بدن از رحم خارج می‌شود.
- د) شروع انقباضات عضلات صاف رحم در پی اثر آکسی توسین، سبب تحریک گیرنده‌های درد می‌شود.

۱) ۱) ۲) ۲) ۳) ۳) ۴) ۴)

۱۵۰- کدام عبارت در مورد همهٔ جانورانی صادق است که جنین از طریق اندامی به نام جفت با خون مادر مرتبط می‌باشد ؟

- ۱) بخش جلویی طناب عصبی شکمی آن‌ها، برجسته شده و مغز جانور را تشکیل داده است.
- ۲) سرخرگ‌های ششی خارج شده از بطن راست در ارسال خون تیره به شش‌ها برای تبادلات گازی نقش دارند.
- ۳) اندام جفت تحت تأثیر پیک‌های شیمیایی ایجاد می‌شود و در اختلاط خون مادر و جنین نقش مؤثری دارد.
- ۴) ویژگی ساختاری قلب آن‌ها به صورتی است که حفظ فشارخون در سامانهٔ گردش مضاغف را آسان می‌کند.



فیزیک (۲) عادی

۲۵ دقیقه

جریان الکتریکی

(توان در مدارهای الکتریکی و ترکیب

مقاومت‌ها) / مغناطیس و القا

الکترومغناطیسی

(از ابتدای فصل تا پایان میدان مغناطیسی

حاصل از جریان الکتریکی)

صفحه‌های ۵۳ تا ۸۲

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:

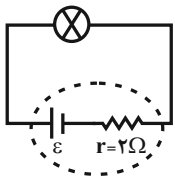
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

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

۱۵۱- روی یک لامپ اعداد  $30V$  و  $90W$  نوشته شده است. اگر این لامپ را در مدار زیر قرار دهیم، توان مصرفی آن  $50W$  کاهش می‌یابد. نیروی محرکه مولد



چند ولت است؟ (مقاومت لامپ را ثابت فرض کنید).

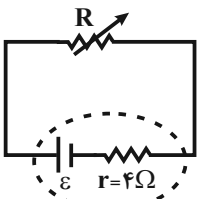
۲۴ (۲)

۲۰ (۱)

۱۲ (۴)

۱۰ (۳)

۱۵۲- در مدار شکل زیر، مقاومت رئوستا را تغییر می‌دهیم. اگر مقدار توان خروجی مولد به ازای مقاومت‌های  $R_C = 6\Omega$ ،  $R_B = 4\Omega$ ،  $R_A = 2\Omega$



و  $R_D = 8\Omega$  برای رئوستا، به ترتیب  $P_A$ ،  $P_B$ ،  $P_C$  و  $P_D$  باشد، در این صورت کدام گزینه صحیح است؟

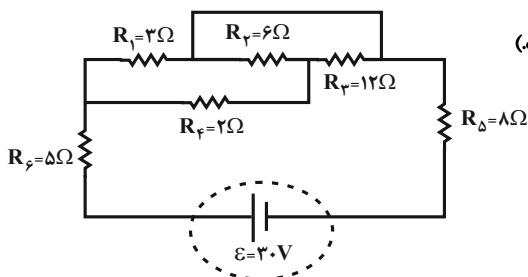
$P_A > P_B > P_C > P_D$  (۱)

$P_B > P_A = P_C > P_D$  (۲)

$P_B > P_C > P_A = P_D$  (۳)

$P_D > P_C > P_B > P_A$  (۴)

۱۵۳- در مدار شکل مقابل، توان گرمایی مقاومت  $R_F$  چند وات است؟ (مقاومت داخلی مولد ناچیز است).



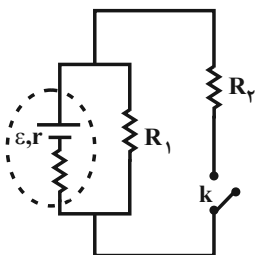
۸ (۱)

۲ (۲)

$\frac{8}{9}$  (۳)

۱ (۴)

۱۵۴- با توجه به مدار شکل مقابل، کدام مورد درست بیان شده است؟



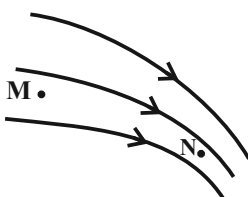
(۱) اگر با وصل کلید  $k$  جریان مولد تغییر نکند،  $R_1$  خیلی بزرگتر از  $R_F$  است.

(۲) اگر با وصل کلید  $k$  جریان مولد تغییر نکند،  $R_F$  خیلی بزرگتر از  $R_1$  است.

(۳) اگر با وصل کلید  $k$  جریان مولد تغییر نکند،  $r = 0$  است.

(۴) اگر با وصل کلید  $k$  جریان مولد تغییر نکند،  $R_F = r$  است.

۱۵۵- شکل زیر، خط‌های میدان مغناطیسی را در ناحیه‌ای از فضا نشان می‌دهد. اندازه میدان مغناطیسی در نقاط  $M$  و  $N$  در کدام گزینه به درستی مقایسه شده است؟



$B_M = B_N$  (۱)

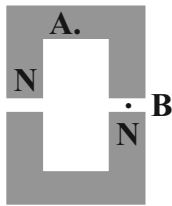
$B_M > B_N$  (۲)

$B_M < B_N$  (۳)

(۴) چون میدان مغناطیسی یکنواخت نیست، نمی‌توان نظر داد.

اگر نتیجه آزمون قبلی شما خوب نشده است، باز هم در آزمون‌ها غیبت نکنید، چرا که هر آزمون جدید یک چالش جدید است و به شما کمک می‌کند تا به مسیر اصلی باز گردید.

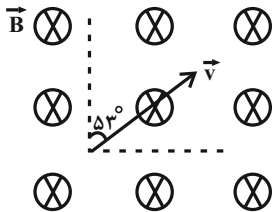
۱۵۶- مطابق شکل زیر، دو آهنربا مقابل یکدیگر با فاصله اندکی قرار گرفته‌اند. میدان مغناطیسی در نقطه B که در فضای خالی بین دو آهنربا قرار دارد، ... است و جهت میدان مغناطیسی در نقطه A که درون آهنربا است، ... می‌باشد.



- (۱) صفر، به سمت راست
- (۲) صفر، به سمت چپ
- (۳) تقریباً یکنواخت، به سمت راست
- (۴) تقریباً یکنواخت، به سمت چپ

۱۵۷- مطابق شکل زیر، بار الکتریکی  $2\mu\text{C}$  با تندی  $3 \times 10^5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی  $200\text{G}$  در جهت نشان داده شده، حرکت می‌کند.

اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر ذره در لحظه نشان داده شده، در SI کدام است؟ (  $\sin 37^\circ = 0.6$  )



- (۱)  $7/2 \times 10^{-3}$
- (۲)  $9/6 \times 10^{-3}$
- (۳)  $1/2 \times 10^{-2}$
- (۴)  $9 \times 10^{-3}$

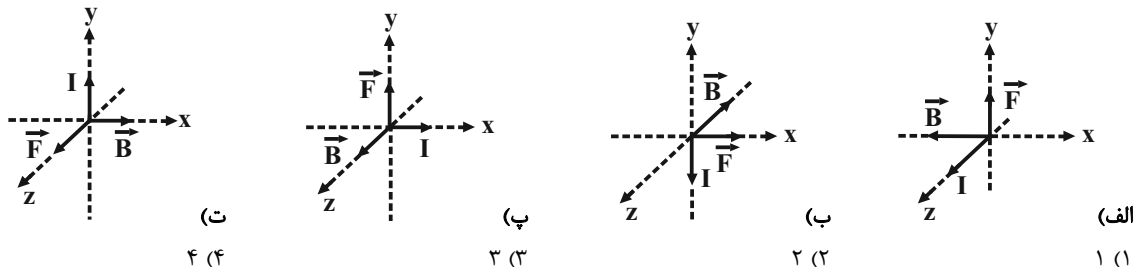
۱۵۸- ذره A دارای بار  $q_A = 10\mu\text{C}$  و تندی  $30$  متر بر ثانیه در جهتی حرکت می‌کند که با خط‌های یک میدان مغناطیسی یکنواخت، زاویه  $60$  درجه می‌سازد. ذره B دارای بار  $q_B = 5\text{nC}$  عمود بر راستای حرکت ذره A و با تندی  $10$  متر بر ثانیه به گونه‌ای حرکت می‌کند که بردارهای سرعت A و B و بردار میدان در یک صفحه قرار می‌گیرند. بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر ذره A چند برابر بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر ذره B است؟

- (۱)  $6000\sqrt{3}$
- (۲)  $6\sqrt{3}$
- (۳)  $2000\sqrt{3}$
- (۴)  $2\sqrt{3}$

۱۵۹- ذره‌ای به جرم  $1\text{g}$  با بار  $-10\mu\text{C}$  و تندی  $50 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ، در راستای جنوب به شمال و درون یک میدان الکتریکی قائم در حال حرکت است. اگر جهت میدان الکتریکی از بالا به پایین بوده بزرگی آن  $800\text{N/C}$  باشد، جهت و حداقل اندازه میدان مغناطیسی بر حسب تسلا که سبب می‌شود این ذره مسیر افقی اولیه حرکت خود را حفظ کند، کدام است؟ (  $g = 10\text{m/s}^2$  )

- (۱)  $36$ ، غرب به شرق
- (۲)  $4$ ، غرب به شرق
- (۳)  $36$ ، شرق به غرب
- (۴)  $4$ ، شرق به غرب

۱۶۰- چه تعداد از شکل‌های زیر، جهت نیروی مغناطیسی  $\vec{F}$  وارد بر سیم حامل جریان I در میدان مغناطیسی یکنواخت  $\vec{B}$  را درست نشان می‌دهد؟



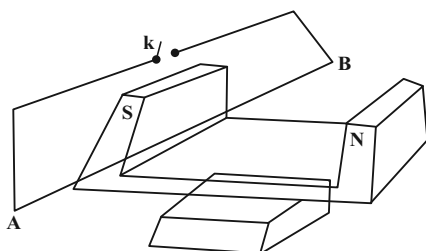
- (الف) ۱
- (ب) ۲
- (پ) ۳
- (ت) ۴

۱۶۱- اندازه میدان مغناطیسی یکنواختی  $40\text{mT}$  و جهت آن افقی و رو به شرق است. درون این میدان مغناطیسی، سیمی فلزی به چگالی  $5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  و قطر

مقطع  $4\text{mm}$  بدون تکیه‌گاه به حالت تعادل قرار دارد. حداقل جریان الکتریکی عبوری از این سیم چند آمپر و در کدام جهت است؟ (  $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$  و  $\pi = 3$  )

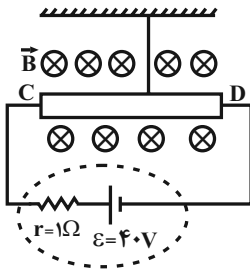
- (۱)  $6$ ، جنوب
- (۲)  $1/5$ ، جنوب
- (۳)  $6$ ، شمال
- (۴)  $1/5$ ، شمال

۱۶۲- مطابق شکل زیر، سیم AB بین قطب‌های یک آهنربای نعلی شکل قرار گرفته است. وقتی کلید k باز است. ترازو عدد  $F_1$  و وقتی کلید k را ببندیم، جریان I از سیم عبور کرده و ترازو عدد  $F_2$  را نمایش می‌دهد. کدام گزینه، مقایسه درستی بین عددهای  $F_1$  و  $F_2$  را نشان می‌دهد؟



- (۱) اگر جهت جریان از A به B باشد،  $F_1 > F_2$  است.
- (۲) اگر جهت جریان از B به A باشد،  $F_2 > F_1$  است.
- (۳) اگر جهت جریان از A به B باشد،  $F_2 > F_1$  است.
- (۴) به جهت جریان بستگی ندارد و همواره  $F_2 > F_1$  است.

۱۶۳- مطابق شکل زیر، میله رسانای CD به طول ۲۰cm به طور کامل در میدان مغناطیسی یکنواخت  $\vec{B}$  به بزرگی  $0.2T$  از نخ سبکی آویخته شده و در حال تعادل قرار دارد و نیروی کشش نخ  $T$  است. اگر بدون تغییر در اندازه میدان، جهت آن برعکس شود، اندازه نیروی کشش نخ چگونه تغییر می‌کند؟ (مقاومت الکتریکی میله  $4\Omega$  است).



(۱)  $8 \times 10^{-2}$  نیوتون افزایش می‌یابد.

(۲) تغییر نمی‌کند.

(۳)  $8 \times 10^{-2}$  نیوتون کاهش می‌یابد.

(۴)  $8 \times 10^{-1}$  نیوتون افزایش می‌یابد.

۱۶۴- مطابق شکل زیر، یک سیم مستقیم و بلند به طور عمود بر صفحه افقی از نقطه O گذشته و جریان در آن به طرف داخل صفحه است. یک عقربه مغناطیسی

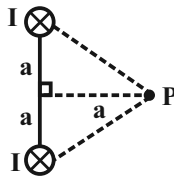


را در نقطه O' قرار می‌دهیم. قطب N عقربه در کدام جهت خواهد ایستاد؟

(۱) بالا (۲) پایین

(۳) راست (۴) چپ

۱۶۵- مطابق شکل زیر، از دو سیم بلند و موازی جریان‌های هم‌اندازه عبور می‌کند. جهت میدان مغناطیسی بر ایند در نقطه P کدام است؟



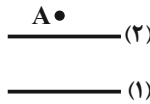
(۱) ↑

(۲) ↓

(۳) ←

(۴) →

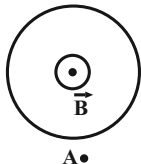
۱۶۶- از دو سیم راست، موازی و بسیار بلند در شکل زیر، جریان‌های مساوی می‌گذرد. اگر در نقطه A جهت میدان مغناطیسی بر ایند حاصل از دو سیم درون‌سو باشد، جهت جریان سیم ... الزاما ... است.



(۱) (۱) - به سمت چپ (۲) (۱) - به سمت راست

(۳) (۲) - به سمت راست (۴) (۲) - به سمت چپ

۱۶۷- شکل زیر، یک حلقه حامل جریان الکتریکی را نشان می‌دهد که جهت خط‌های میدان مغناطیسی در درون آن نشان داده شده است. به ترتیب از راست به چپ، جهت جریان در حلقه و جهت میدان مغناطیسی در نقطه A کدام است؟



(۱) ساعتگرد - بیرون سو (۲) ساعتگرد - به سمت راست

(۳) پادساعتگرد - بیرون سو (۴) پادساعتگرد - به سمت چپ

۱۶۸- سیمولوله‌ای آرمانی شامل  $250^\circ$  حلقه است که دور یک لوله پلاستیکی توخالی به طول  $10\text{cm}$  پیچیده شده‌اند. اگر جریان گذرنده از سیمولوله  $6A$  باشد،

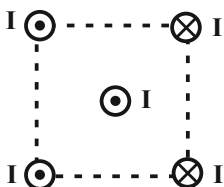
اندازه میدان مغناطیسی یکنواخت در درون سیمولوله و به دور از لبه‌های آن، برحسب گاوس کدام است؟  $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A})$

(۱)  $0 / 6\pi$  (۲)  $6\pi$  (۳)  $60\pi$  (۴)  $600\pi$

۱۶۹- سیم روکش‌دار سیمولوله ایده‌آل حامل جریانی را باز کرده و با آن سیمولوله دیگری می‌سازیم که شعاع حلقه‌های آن نصف شعاع حلقه‌های سیمولوله قبلی است. اگر جریان عبوری از سیمولوله جدید  $n$  برابر قبلی شود، بزرگی میدان مغناطیسی درون سیمولوله جدید  $6$  برابر می‌شود. مقدار  $n$  کدام است؟ (در هر دو حالت حلقه‌ها به هم چسبیده‌اند).

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱۲ (۴) ۶

۱۷۰- مطابق شکل زیر، چهار سیم راست، بلند و حامل جریان‌های مساوی، در جهتهای نشان داده شده، در رأس‌های یک مربع و عمود بر صفحه کاغذ قرار دارند.



نیروی مغناطیسی بر ایند وارد بر سیم حامل جریانی که از مرکز مربع می‌گذرد، در کدام جهت است؟

(۱) ↓ (۲) ↑

(۳) ← (۴) →

**موازی**

توجه: پاسخ دادن به این سؤالها مخصوص دانش‌آموزانی است که برنامه مدرسه آنها از برنامه کانون عقب‌تر است و به سؤالات عادی پاسخ نداده‌اند.

۲۵ دقیقه

**جریان الکتریکی**

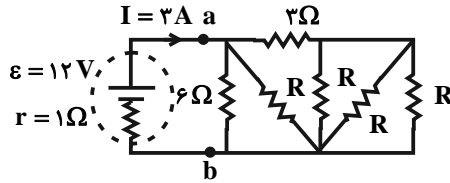
(توان در مدارهای الکتریکی و ترکیب مقاومت‌ها)

**مغناطیس و القای**

**الکترومغناطیسی**

(مغناطیس و قطب‌های مغناطیسی، میدان مغناطیسی، نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی و نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان) صفحه‌های ۵۳ تا ۷۶

۱۷۱- در مدار زیر، مقاومت معادل بین دو نقطه  $a$  و  $b$  چند اهم است؟



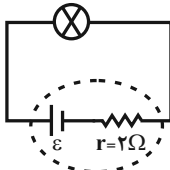
۵ (۱)

۳ (۲)

$R + ۳$  (۳)

$۲R + ۱/۵$  (۴)

۱۷۲- روی یک لامپ اعداد  $۳۰V$  و  $۹۰W$  نوشته شده است. اگر این لامپ را در مدار زیر قرار دهیم، توان مصرفی آن  $۵۰W$  کاهش می‌یابد. نیروی محرکه مولد چند ولت است؟ (مقاومت لامپ را ثابت فرض کنید.)



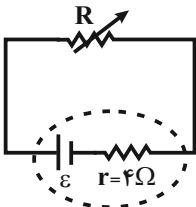
۲۴ (۲)

۲۰ (۱)

۱۲ (۴)

۱۰ (۳)

۱۷۳- در مدار شکل زیر، مقاومت رئوستا را تغییر می‌دهیم. اگر مقدار توان خروجی مولد به ازای مقاومت‌های  $R_C = ۶Ω$ ،  $R_B = ۴Ω$ ،  $R_A = ۲Ω$  و  $R_D = ۸Ω$  برای رئوستا، به ترتیب  $P_D$ ،  $P_C$ ،  $P_B$ ،  $P_A$  باشد، در این صورت کدام گزینه صحیح است؟



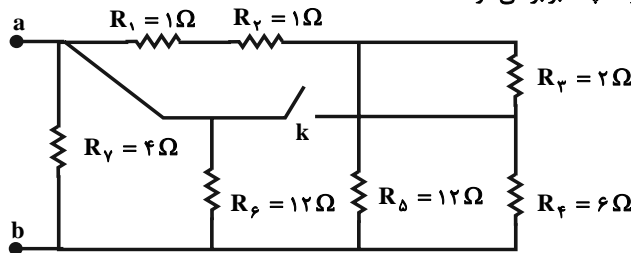
$P_A > P_B > P_C > P_D$  (۱)

$P_B > P_A = P_C > P_D$  (۲)

$P_B > P_C > P_A = P_D$  (۳)

$P_D > P_C > P_B > P_A$  (۴)

۱۷۴- در مدار شکل زیر، با بستن کلید  $k$ ، مقاومت معادل مدار بین دو نقطه  $a$  و  $b$  چند برابر می‌شود؟



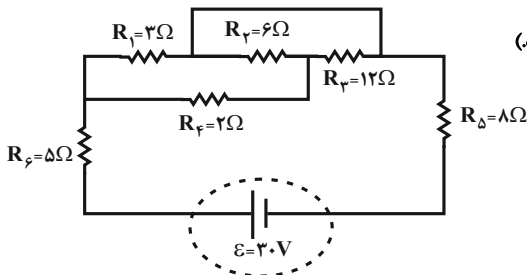
$1/2$  (۱)

$7/6$  (۲)

۲ (۳)

۶ (۴)

۱۷۵- در مدار شکل مقابل، توان گرمایی مقاومت  $R_۴$  چند وات است؟ (مقاومت داخلی مولد ناچیز است.)



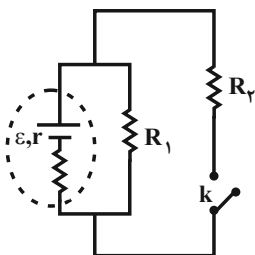
۸ (۱)

۲ (۲)

$8/9$  (۳)

۱ (۴)

۱۷۶- با توجه به مدار شکل مقابل، کدام مورد درست بیان شده است؟



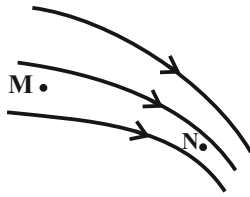
(۱) اگر با وصل کلید  $k$  جریان مولد تغییر نکند،  $R_۱$  خیلی بزرگتر از  $R_۲$  است.

(۲) اگر با وصل کلید  $k$  جریان مولد تغییر نکند،  $R_۲$  خیلی بزرگتر از  $R_۱$  است.

(۳) اگر با وصل کلید  $k$  جریان مولد تغییر نکند،  $r = ۰$  است.

(۴) اگر با وصل کلید  $k$  جریان مولد تغییر نکند،  $R_۲ = r$  است.

۱۷۷- شکل زیر، خط‌های میدان مغناطیسی را در ناحیه‌ای از فضا نشان می‌دهد. اندازه میدان مغناطیسی در نقاط M و N در کدام گزینه به درستی مقایسه شده است؟



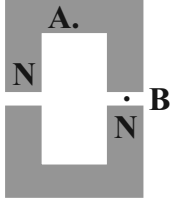
(۱)  $B_M = B_N$

(۲)  $B_M > B_N$

(۳)  $B_M < B_N$

(۴) چون میدان مغناطیسی یکنواخت نیست، نمی‌توان نظر داد.

۱۷۸- مطابق شکل زیر، دو آهنربا مقابل یکدیگر با فاصله اندکی قرار گرفته‌اند. میدان مغناطیسی در نقطه B که در فضای خالی بین دو آهنربا قرار دارد، ... است و جهت میدان مغناطیسی در نقطه A که درون آهنربا است، ... می‌باشد.



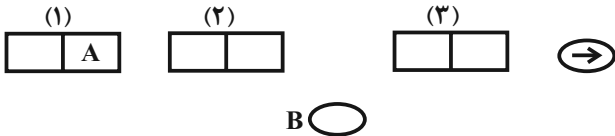
(۱) صفر، به سمت راست

(۲) صفر، به سمت چپ

(۳) تقریباً یکنواخت، به سمت راست

(۴) تقریباً یکنواخت، به سمت چپ

۱۷۹- در شکل زیر، جسم (۱) آهن و جسم‌های (۲) و (۳) آهنربای مشابه هستند و در سمت راست جسم (۳) یک عقربه مغناطیسی در حالت تعادل قرار دارد. اگر این دو آهنربا به یکدیگر نیروی جاذبه وارد کنند، نوع قطب قسمت A از آهن و جهت عقربه مغناطیسی در نقطه B به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ (نقطه B روی عمود منصف خط وصل دو آهنربا قرار دارد.)



(۱) N →

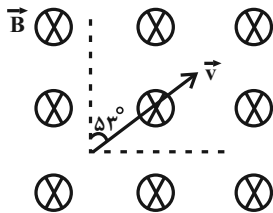
(۲) S →

(۳) N ←

(۴) S ←

۱۸۰- مطابق شکل زیر، بار الکتریکی  $2\mu\text{C}$  با تندی  $3 \times 10^5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی  $200\text{G}$  در جهت نشان داده شده، حرکت می‌کند.

اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر ذره در لحظه نشان داده شده، در SI کدام است؟ ( $\sin 37^\circ = 0.6$ )



(۱)  $7/2 \times 10^{-3}$

(۲)  $9/6 \times 10^{-3}$

(۳)  $1/2 \times 10^{-2}$

(۴)  $9 \times 10^{-3}$

۱۸۱- ذره‌ای با بار الکتریکی  $q = -10\mu\text{C}$  با سرعت  $\vec{v} = 50\vec{i} + 60\vec{j} \frac{\text{m}}{\text{s}}$  (برحسب  $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ ) وارد میدان مغناطیسی یکنواخت  $\vec{B} = 0\vec{i} / 2\vec{j}$  (برحسب تسلا) می‌شود.

بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر این ذره چند نیوتون است؟

(۱)  $1/2 \times 10^{-3}$

(۲)  $0/9 \times 10^{-3}$

(۳)  $1/5 \times 10^{-3}$

(۴)  $10/5 \times 10^{-3}$

۱۸۲- ذره A دارای بار  $q_A = 10\mu\text{C}$  و تندی  $30$  متر بر ثانیه در جهتی حرکت می‌کند که با خط‌های میدان مغناطیسی یکنواخت، زاویه  $60^\circ$  درجه می‌سازد. ذره B دارای بار  $q_B = 5\text{nC}$  عمود بر راستای حرکت ذره A و با تندی  $10$  متر بر ثانیه به گونه‌ای حرکت می‌کند که بردارهای سرعت A و B و بردار میدان در یک صفحه قرار می‌گیرند. بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر ذره A چند برابر بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر ذره B است؟

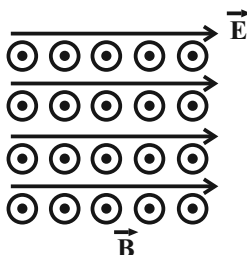
(۱)  $6000\sqrt{3}$

(۲)  $6\sqrt{3}$

(۳)  $2000\sqrt{3}$

(۴)  $2\sqrt{3}$

۱۸۳- در شکل زیر، میدان‌های مغناطیسی و الکتریکی یکنواخت در ناحیه‌ای از فضا مشخص شده است. الکترونی را در کدام یک از جهت‌های مشخص شده پرتاب کنیم تا بتواند بدون انحراف از این فضا عبور کند؟ (وزن الکترون ناچیز است.)



(۱) ⊗

(۲) →

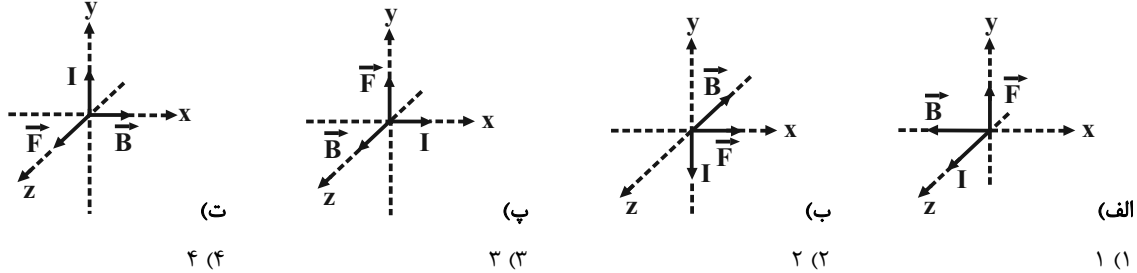
(۳) ↓

(۴) ↑

۱۸۴- ذره‌ای به جرم  $1g$  با بار  $10^{-6}C$  و تندی  $\frac{m}{s}$   $50^\circ$ ، در راستای جنوب به شمال و درون یک میدان الکتریکی قائم در حال حرکت است. اگر جهت میدان الکتریکی از بالا به پایین بوده و بزرگی آن  $80 \text{ N/C}$  باشد، جهت و حداقل اندازه میدان مغناطیسی بر حسب تسلا که سبب می‌شود این ذره مسیر افقی اولیه حرکت خود را حفظ کند، کدام است؟ ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- (۱) ۳۶، غرب به شرق (۲) ۴، غرب به شرق (۳) ۳۶، شرق به غرب (۴) ۴، شرق به غرب

۱۸۵- چه تعداد از شکل‌های زیر، جهت نیروی مغناطیسی  $\vec{F}$  وارد بر سیم حامل جریان  $I$  در میدان مغناطیسی یکنواخت  $\vec{B}$  را درست نشان می‌دهد؟



۱۸۶- سیم راستی حامل جریان  $I$  در یک میدان مغناطیسی قرار داشته و نیروی مغناطیسی  $F$  از طرف میدان مغناطیسی به آن وارد می‌شود. اگر جریان عبوری از سیم به اندازه  $1A$  افزایش یابد، نیروی مغناطیسی وارد بر آن  $20\%$  درصد افزایش می‌یابد. جریان عبوری از سیم در حالت اول چند آمپر است؟

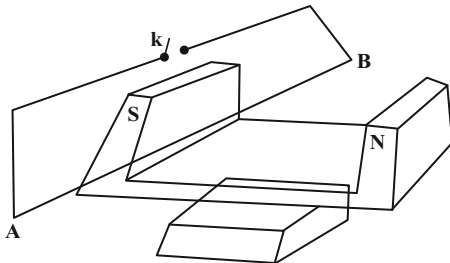
- (۱) ۲ (۲) ۲/۵ (۳) ۵ (۴) ۱۰

۱۸۷- اندازه میدان مغناطیسی یکنواختی  $40 \text{ mT}$  و جهت آن افقی و رو به شرق است. درون این میدان مغناطیسی، سیمی فلزی به چگالی  $\frac{g}{cm^3}$   $5$  و قطر مقطع

$4 \text{ mm}$  بدون تکیه‌گاه به حالت تعادل قرار دارد. حداقل جریان الکتریکی عبوری از این سیم چند آمپر و در کدام جهت است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$  و  $\pi = 3$ )

- (۱) ۶، جنوب (۲) ۱/۵، جنوب (۳) ۶، شمال (۴) ۱/۵، شمال

۱۸۸- مطابق شکل زیر، سیم  $AB$  بین قطب‌های یک آهنربای نعلی شکل قرار گرفته است. وقتی کلید  $k$  باز است، ترازو عدد  $F_1$  و وقتی کلید  $k$  را ببندیم، جریان  $I$  از سیم عبور کرده و ترازو عدد  $F_2$  را نمایش می‌دهد. کدام گزینه، مقایسه درستی بین عددهای  $F_1$  و  $F_2$  را نشان می‌دهد؟

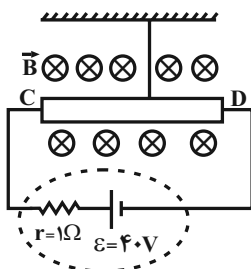


- (۱) اگر جهت جریان از  $A$  به  $B$  باشد،  $F_1 > F_2$  است.  
 (۲) اگر جهت جریان از  $B$  به  $A$  باشد،  $F_2 > F_1$  است.  
 (۳) اگر جهت جریان از  $A$  به  $B$  باشد،  $F_2 > F_1$  است.  
 (۴) به جهت جریان بستگی ندارد و همواره  $F_2 > F_1$  است.

۱۸۹- یک قطعه سیم صاف رسانا، به طول  $L$ ، در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی  $B$  و عمود بر آن قرار دارد و از این سیم جریان  $I$  عبور می‌کند. اگر اندازه جریان  $25\%$  درصد افزایش یابد و اندازه میدان مغناطیسی  $\frac{4}{3}$  برابر شود، در حالت جدید سیم باید با میدان مغناطیسی زاویه چند درجه داشته باشد تا

- نیروی وارد شده بر طول  $L$  از سیم با حالت قبل برابر باشد؟ ( $\sin 53^\circ = 0.4$ )  
 (۱) ۳۰ (۲) ۳۷ (۳) ۵۳ (۴) ۶۰

۱۹۰- مطابق شکل زیر، میله رسانای  $CD$  به طول  $20 \text{ cm}$  به‌طور کامل در میدان مغناطیسی یکنواخت  $\vec{B}$  به بزرگی  $2T$  از نخ سبکی آویخته شده و در حال تعادل قرار دارد و نیروی کشش نخ  $T$  است. اگر بدون تغییر در اندازه میدان، جهت آن برعکس شود، اندازه نیروی کشش نخ چگونه تغییر می‌کند؟ (مقاومت الکتریکی میله  $2\Omega$  است.)



- (۱)  $8 \times 10^{-2}$  نیوتون افزایش می‌یابد.  
 (۲) تغییر نمی‌کند.  
 (۳)  $8 \times 10^{-2}$  نیوتون کاهش می‌یابد.  
 (۴)  $8 \times 10^{-1}$  نیوتون افزایش می‌یابد.



شیمی (۲) عادی

۲۰ دقیقه

در پی غذای سالم

(از ابتدای آنتالپی همان  
محتوای انرژی است تا پایان  
فصل)  
صفحه‌های ۶۳ تا ۹۱

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؟  
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

۱۹۱- با توجه به نمودار داده شده، کدام موارد از عبارات‌های زیر نادرست هستند؟

(الف) در بالاترین سطح انرژی نمودار، هر کدام از اتم‌ها دارای یک الکترون جفت نشده در لایه ظرفیت خود هستند.

(ب) فرآورده نهایی واکنش قادر به تشکیل پیوند هیدروژنی با مولکول‌های آب است.

(پ) مقدار گرمای مبادله شده در این واکنش برای تولید هر مول  $HCl$  برابر  $\frac{a+b}{2}$  است.

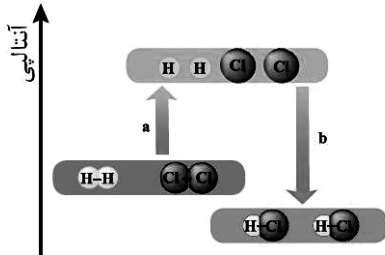
(ت) این واکنش همانند فرایند فتوسنتز، با کاهش سطح انرژی فرآورده‌ها همراه است.

(الف) و (پ)

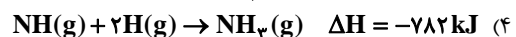
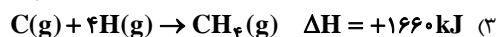
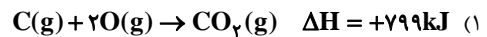
(پ) و (ت)

(ب) و (پ)

(ب) و (ت)

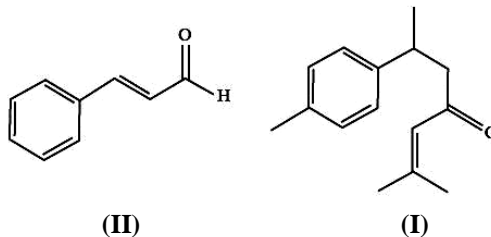


۱۹۲- با توجه به جدول روبه‌رو، آنتالپی کدام واکنش، درست آورده شده است؟



پایوند	میانگین آنتالپی پایوند ( $kJ \cdot mol^{-1}$ )
$C=O$	۷۹۹
$N-H$	۳۹۱
$O-H$	۴۶۳
$C-H$	۴۱۵

۱۹۳- با توجه به ترکیبات زیر، کدام عبارت درست است؟



(۱) ترکیب‌های (I) و (II) به ترتیب عامل ایجاد طعم و بوی دارچین و زردچوبه هستند.

(۲) مجموع تعداد اتم‌های کربن در هر واحد فرمولی از این دو ترکیب، ۴ اتم بیشتر از مجموع تعداد اتم‌های هیدروژن در هر واحد فرمولی از آن‌ها است.

(۳) گروه عاملی موجود در ترکیب (I) مشابه گروه عاملی ترکیب آلی عامل طعم و بوی میخک است.

(۴) به‌دلیل مشابه بودن گروه عاملی این دو ترکیب، خواص شیمیایی آن‌ها مشابه یکدیگر است.

۱۹۴- ترکیبات (I) و (II) از جمله ترکیبات آلی موجود در گل رز هستند. با توجه به ساختارهای داده شده کدام گزینه نادرست است؟

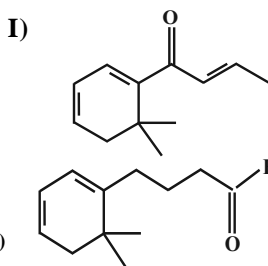
( $O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱ : g \cdot mol^{-1}$ )

(۱) جرم هر مول ترکیب (I)، دو گرم بیشتر از جرم هر مول ترکیب (II) است.

(۲) ترکیب (II) برخلاف ترکیب (I) دارای گروه عاملی آلدهیدی می‌باشد.

(۳) از واکنش هر مولکول ترکیب (I) با چهار مولکول هیدروژن، ترکیبی سیرشده با فرمول شیمیایی  $C_{17}H_{24}O$  حاصل می‌شود.

(۴) تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی در هر واحد فرمولی از این دو ترکیب، با هم برابر است.



در هنگام تحلیل آزمون پاسخ تشریحی را به طور کامل بخوانید.



بادم	سیب	برگه زردآلو	۱۰۰ گرم خوراکی ماده غذایی (kcal)
۵۴۰	۵۲	۲۴۰	
۴۹/۹۰	۰/۱۷	۰/۵۱	چربی (گرم)
-	-	-	کلسترول (میلی گرم)
۲۵/۹۰	۲۴/۲۰	۷۸/۷۰	کربوهیدرات (گرم)
۲۱/۲۰	۰/۲۶	۳/۳۹	پروتئین (گرم)

(۴) فقط (آ)

(۳) فقط (ب)

(۲) (آ) و (ب)

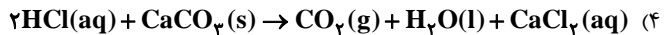
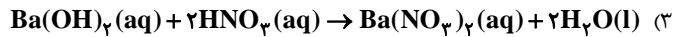
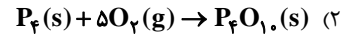
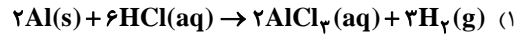
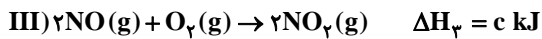
(۱) (آ)، (ب) و (پ)

۱۹۵- با توجه به جدول داده شده، کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

(آ) اگر بدن فردی نیاز فوری و ضروری به تأمین انرژی داشته باشد، مصرف بادام مناسب‌تر است.  
 (ب) مصرف سیب برای فعالیت‌های فیزیکی که در مدت طولانی‌تری انجام می‌شوند، از دو ماده غذایی دیگر مناسب‌تر است.

(پ) اگر یک فرد ۷۰ کیلوگرمی، ۲۵ گرم بادام خورده باشد، برای مصرف انرژی آن باید بیست و پنج دقیقه بیشتر از حالتی که همین مقدار برگه زردآلو خورده باشد پیاپاده روی کند. (آهنگ مصرف انرژی در پیاده‌روی:  $180 \text{ kcal} \cdot \text{h}^{-1}$ )

۱۹۶- برای تعیین گرمای کدام واکنش زیر، استفاده از گرماسنج لیوانی مناسب‌تر است؟


 ۱۹۷- با توجه به واکنش‌های زیر،  $\Delta H$  واکنش «  $\text{N}_2\text{O}(g) + \text{NO}(g) \rightarrow 3\text{NO}(g)$  » چند کیلوژول است؟


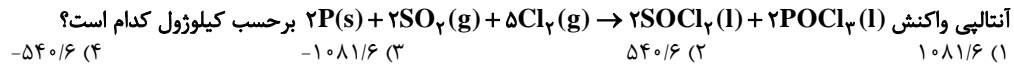
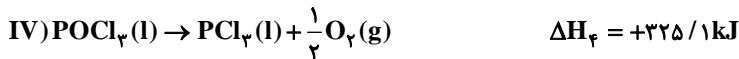
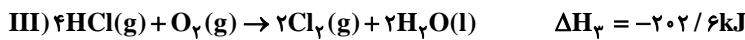
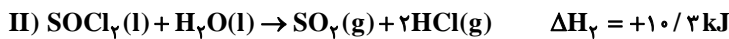
$$(۴) \quad \frac{a + 2b - c}{2}$$

$$(۳) \quad \frac{2a - b + c}{2}$$

$$(۲) \quad 2a - b + c$$

$$(۱) \quad a + b - c$$

۱۹۸- با توجه به آنتالپی واکنش‌های زیر:



$$(۴) \quad -540 / 6$$

$$(۳) \quad -1081 / 6$$

$$(۲) \quad 540 / 6$$

$$(۱) \quad 1081 / 6$$

۱۹۹- چند مورد از مطالب بیان شده زیر درست‌اند؟

(الف) سینتیک شیمیایی آهنگ تغییر شیمیایی در واکنش‌ها و عوامل مؤثر بر آن را بررسی می‌کند.

(ب) آهنگ واکنش کمی است که نشان می‌دهد هر تغییر شیمیایی در چه گستره‌ای از زمان انجام می‌شود.

(پ) گستره زمان انجام فرایند انفجار بسیار کم است که در آن یک ماده منفجرشونده به حالت جامد، مایع و یا گاز باعث ایجاد حجم بسیار زیادی از گازهای داغ می‌شود.

(ت) افزودن محلول سدیم نیترات به محلول نقره کلرید باعث تشکیل سریع رسوب سفید رنگ نقره نیترات می‌شود.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۲۰۰- چند مورد از مطالب بیان شده زیر درست‌اند؟

(آ) هر چه گستره زمان انجام واکنش بزرگتر باشد، آهنگ انجام آن واکنش کندتر است.

(ب) گستره زمان انجام واکنش‌ها از چند صدم ثانیه تا حداکثر یک سده را دربرمی‌گیرد.

(پ) واکنش تجزیه سلولز کاغذ کندتر از واکنش اکسایش آهن انجام می‌شود.

(ت) نوع مواد واکنش‌دهنده می‌تواند در سرعت انجام واکنش تأثیرگذار باشد.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

**گواه (شاهد)**

۲۰۱- تصاویر (الف)، (ب) و (پ) به ترتیب از راست به چپ به چه عواملی در سرعت واکنش اشاره می‌کنند؟



(پ)



(ب)



(الف)

(۲) دما - سطح تماس - غلظت

(۴) سطح تماس - نور - دما

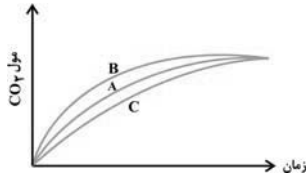
(۱) سطح تماس - غلظت - نور

(۳) دما - نور - سطح تماس

۲۰۲- همه عبارتهای زیر درست هستند، به جز ...

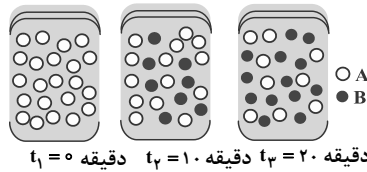
- (۱) سرعت واکنش پتاسیم در آب سرد نسبت به سدیم در آب سرد، در شرایط یکسان، بیش تر است.
- (۲) محلول بنفش رنگ پتاسیم پرمنگنات در اثر گرم شدن به سرعت بی رنگ می شود.
- (۳) افزودن دو قطره از محلول یتاسیم یدید به محلول هیدروژن پراکسید، سرعت تولید گاز اکسیژن را زیاد می کند.
- (۴) الیاف آهن داغ و سرخ شده در یک ارلن پر از اکسیژن می سوزد.

۲۰۳- با توجه به شکل زیر که درباره واکنش مقدار معینی از کلسیم کربنات با هیدروکلریک اسید (در سه ظرف جداگانه) در دماهای  $25^{\circ}\text{C}$  و  $^{\circ}\text{C}$  با محلول ۱٪ مولار هیدروکلریک اسید و در دمای  $25^{\circ}\text{C}$  با محلول ۲٪ مولار این اسید است. می توان دریافت که نمودار ..... به واکنش در دمای  $^{\circ}\text{C}$  و با محلول ..... مربوط است.



- (۱) A، ۱، ۰
- (۲) A، ۲، ۰
- (۳) B، ۲۵، ۰
- (۴) C، ۲۵، ۰

۲۰۴- با توجه به شکل زیر، که به واکنش فرضی  $A \rightarrow B$ ، در یک ظرف ۲ لیتری مربوط است، سرعت متوسط واکنش در فاصله زمانی  $t_1$  تا  $t_2$ ، به تقریب چند برابر سرعت متوسط واکنش در فاصله زمانی  $t_1$  تا  $t_2$  است؟ (هر گوی هم ارز ۲٪ مول از هر ماده است.)



- (۱) ۱/۶۲
- (۲) ۱/۴
- (۳) ۱/۲۳
- (۴) ۱/۸

۲۰۵- اگر  $8/34$  گرم  $\text{PCl}_5$  را در ظرفی گرما دهیم و پس از گذشت ۲۰ ثانیه، ۲۵ درصد آن تجزیه شده باشد، در این مدت زمان سرعت متوسط

تشکیل گاز کلر در این واکنش بر حسب مول بر دقیقه، کدام است؟  $(\text{PCl}_5 \rightarrow \text{PCl}_3 + \text{Cl}_2)$  ( $P = 31, \text{Cl} = 35.5 : \text{g.mol}^{-1}$ )

- (۱) ۰/۰۲
- (۲) ۰/۰۳
- (۳) ۰/۰۴
- (۴) ۰/۰۵

۲۰۶- با بررسی داده های جدول زیر، که تغییرات غلظت  $\text{N}_2\text{O}_5$  را در واکنش گازی:  $2\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$  نشان می دهد، کدام نتیجه گیری درست است؟

زمان (s)	۰	۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰
$[\text{N}_2\text{O}_5] (\text{mol.L}^{-1})$	۰/۰۲۰	۰/۰۱۷	۰/۰۱۴	۰/۰۱۲	۰/۰۱۰

(۱) مقدار  $\text{NO}_2$  تشکیل شده در گستره زمانی صفر تا ۴۰۰ ثانیه برابر با  $5 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$  است.

(۲) با گذشت زمان، سرعت متوسط تشکیل  $\text{NO}_2$  افزایش می یابد.

(۳) سرعت متوسط تشکیل  $\text{O}_2$  در گستره زمانی صفر تا ۴۰۰ ثانیه برابر با  $1/25 \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}.s^{-1}$  است.

(۴) سرعت متوسط تشکیل  $\text{O}_2$  در گستره زمانی صفر تا ۱۰۰ ثانیه در مقایسه با فاصله زمانی ۲۰۰ تا ۴۰۰ ثانیه کم تر است.

۲۰۷- اگر در واکنش:  $2\text{HCl}(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{Cl}_2(g) + 2\text{H}_2\text{O}(g)$  که در دمای معین در یک ظرف سر بسته ۵ لیتری انجام می شود، پس از

گذشت ۲ دقیقه و ۲۴ ثانیه، مقدار  $3/6$  مول گاز  $\text{O}_2$  مصرف شود، سرعت متوسط تولید گاز کلر بر حسب  $\text{mol.L}^{-1}.s^{-1}$ ، کدام است؟

- (۱) ۰/۰۱
- (۲) ۰/۱
- (۳) ۰/۰۲
- (۴) ۰/۲

۲۰۸- یک تکه فلز مس درون ظرف دارای نیتریک اسید غلیظ انداخته شده است. پس از گرم کردن و کامل شدن واکنش (موازنه نشده):

$\text{Cu}(s) + \text{HNO}_3(aq) \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2(aq) + \text{NO}_2(g) + \text{H}_2\text{O}(l)$ ، در مدت ۱۰ دقیقه، ۹۴ گرم ترکیب یونی به دست آمده است. سرعت متوسط تولید

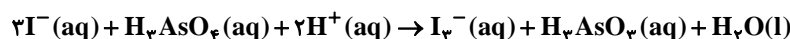
گاز  $\text{NO}_2$  در این واکنش، چند  $\text{mL.s}^{-1}$  است؟ (حجم مولی گازها در شرایط آزمایش  $24 \text{ L.mol}^{-1}$  است.  $\text{Cu} = 64, \text{O} = 16, \text{N} = 14, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1}$ )

- (۱) ۲۰
- (۲) ۴۰
- (۳) ۶۰
- (۴) ۸۰

۲۰۹- اگر فرایند اکسایش یون یدید توسط آرسنیک اسید با معادله واکنش زیر در ظرفی به حجم V لیتر انجام شود و در آن پس از گذشت ده دقیقه از آغاز

واکنش داشته باشیم:  $\frac{-\Delta[\text{I}^-]}{\Delta t} = 4/8 \times 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}.s^{-1}$  و نیز  $2/4 \times 10^{-1}$  مول  $\text{I}_3^-$  تولید شده باشد، به ترتیب از راست به چپ V کدام است و

سرعت متوسط مصرف  $\text{H}_3\text{AsO}_4$  در این گستره زمانی، چند مول بر ثانیه است؟



- (۱)  $1/6 \times 10^{-4} - 5$
- (۲)  $1/6 \times 10^{-4} - 2/5$
- (۳)  $4 \times 10^{-4} - 5$
- (۴)  $4 \times 10^{-4} - 2/5$

۲۱۰- هرگاه در واکنش مقدار کافی کلسیم کربنات با ۸۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۶ مولار هیدروکلریک اسید، طی مدت زمان ۵ دقیقه از آغاز واکنش، ۳/۳۶

لیتر گاز  $\text{CO}_2$  در شرایط STP تولید شده باشد، سرعت متوسط مصرف  $\text{HCl}$  در ۵ دقیقه نخست واکنش بر حسب  $\text{mol.s}^{-1}$  کدام است و اگر واکنش با

همین سرعت متوسط پیش برود، چند دقیقه دیگر زمان لازم است تا واکنش کامل شود؟

- (۱)  $8 - 1 \times 10^{-4}$
- (۲)  $3 - 1 \times 10^{-4}$
- (۳)  $8 - 1 \times 10^{-3}$
- (۴)  $3 - 1 \times 10^{-3}$

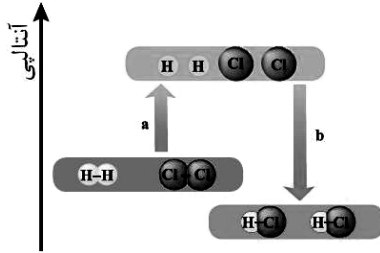
۲۰ دقیقه

**در پی غذای سالم**

(از ابتدای آنتالپی همان محتوای انرژی است تا ابتدای سرعت تولید یا مصرف مواد شرکت کننده در واکنش از دیدگاه کمی)  
صفحه‌های ۶۳ تا ۸۳

موازی

سؤال‌های ویژه‌ی دانش‌آموزانی که از برنامه‌ی آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

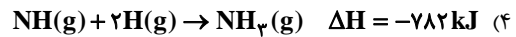
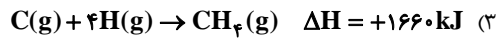
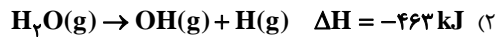
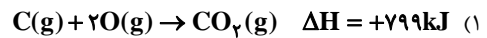


۲۱۱- با توجه به نمودار داده شده، کدام موارد از عبارتهای زیر نادرست هستند؟  
(الف) در بالاترین سطح انرژی نمودار، هر کدام از اتم‌ها دارای یک الکترون جفت نشده در لایه ظرفیت خود هستند.  
(ب) فرآورده نهایی واکنش قادر به تشکیل پیوند هیدروژنی با مولکول‌های آب است.  
(پ) مقدار گرمای مبادله شده در این واکنش برای تولید هر مول HCl برابر  $\frac{a+b}{2}$  است.

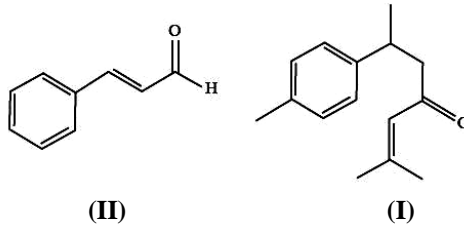
ت این واکنش همانند فرایند فتوسنتز، با کاهش سطح انرژی فرآورده‌ها همراه است.

- (۱) الف) و (پ) (۲) (پ) و (ت) (۳) (ب) و (پ) (۴) (ب) و (ت)

۲۱۲- با توجه به جدول روبه‌رو، آنتالپی کدام واکنش، درست آورده شده است؟

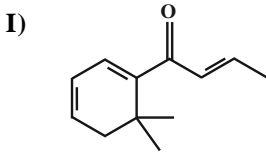


۲۱۳- با توجه به ترکیبات زیر، کدام عبارت درست است؟

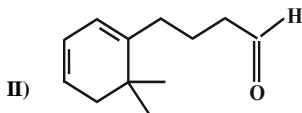


- (۱) ترکیب‌های (I) و (II) به ترتیب عامل ایجاد طعم و بوی دارچین و زردچوبه هستند.  
(۲) مجموع تعداد اتم‌های کربن در هر واحد فرمولی از این دو ترکیب، ۴ اتم بیشتر از مجموع تعداد اتم‌های هیدروژن در هر واحد فرمولی از آنها است.  
(۳) گروه عاملی موجود در ترکیب (I) مشابه گروه عاملی ترکیب آلی عامل طعم و بوی میخک است.  
(۴) به دلیل مشابه بودن گروه عاملی این دو ترکیب، خواص شیمیایی آنها مشابه یکدیگر است.  
۲۱۴- ترکیبات (I) و (II) از جمله ترکیبات آلی موجود در گل رز هستند. با توجه به ساختارهای داده شده کدام گزینه نادرست است؟

(O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱ : g.mol<sup>-1</sup>)



- (۱) جرم هر مول ترکیب (I)، دو گرم بیشتر از جرم هر مول ترکیب (II) است.  
(۲) ترکیب (II) برخلاف ترکیب (I) دارای گروه عاملی آلدهیدی می‌باشد.  
(۳) از واکنش هر مولکول ترکیب (I) با چهار مولکول هیدروژن، ترکیبی سیرشده با فرمول شیمیایی  $C_{12}H_{24}O$  حاصل می‌شود.  
(۴) تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی در هر واحد فرمولی از این دو ترکیب، با هم برابر است.



۲۱۵- با توجه به جدول داده شده، کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

ا) اگر بدن فردی نیاز فوری و ضروری به تأمین انرژی داشته باشد، مصرف بادام مناسب‌تر است.  
ب) مصرف سیب برای فعالیت‌های فیزیکی که در مدت طولانی‌تری انجام می‌شوند، از ماده غذایی دیگری مناسب‌تر است.

پ) اگر یک فرد ۷۰ کیلوگرمی ۲۵ گرم بادام خورده باشد، برای مصرف انرژی آن باید بیست و پنج دقیقه بیشتر از حالتی که همین مقدار برگه زردآلو خورده باشد پیاپیاده‌روی کند. (آهنگ مصرف انرژی در

پیاپیاده‌روی :  $1 \text{ kcal} \cdot \text{h}^{-1}$ )

- (۱) (آ)، (ب) و (پ) (۲) (آ) و (ب)

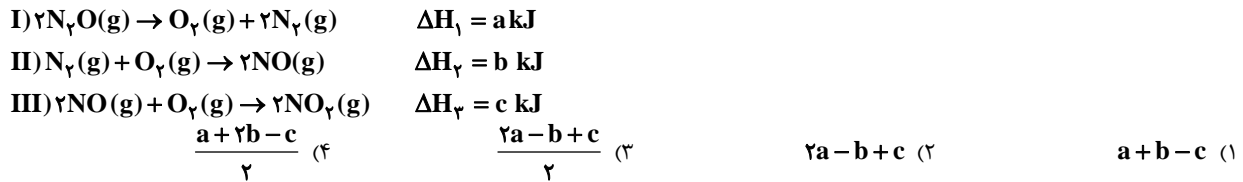
- (۳) فقط (ب) (۴) فقط (آ)

بادام	سیب	برگه زردآلو	۱۰۰g خوراکی انرژی شامل (kcal)
۵۴۰	۵۲	۲۴۰	ماده غذایی
۴۹/۹۰	۰/۱۷	۰/۵۱	چربی (گرم)
-	-	-	کلسترول (میلی‌گرم)
۲۵/۹۰	۲۴/۲۰	۷۸/۷۰	کربوهیدرات (گرم)
۲۱/۲۰	۰/۲۶	۳/۳۹	پروتئین (گرم)

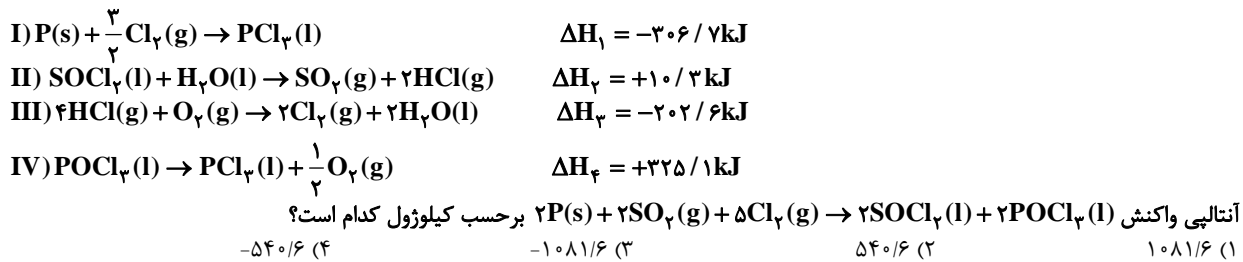
۲۱۶-  $۸/۴$  گرم پتاسیم هیدروکسید را به  $۱۵۰$  گرم آب درون یک گرماسنج اضافه می‌کنیم. اگر دمای اولیه همه مواد برابر  $۲۵^{\circ}\text{C}$  بوده و ظرفیت گرمایی ویژه آب و پتاسیم هیدروکسید به ترتیب  $۴/۲$  و  $۱$  ژول بر گرم بر درجه سلسیوس و دمای پایانی سامانه  $۴۰^{\circ}\text{C}$  باشد، مقدار گرمای انحلال KOH به تقریب چند  $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$  است؟ ( $\text{O} = ۱۶, \text{K} = ۳۹, \text{H} = ۱ : \text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ )

$$\begin{array}{cccc} ۷۵/۸۷ & (۴) & ۵۶/۸۵ & (۳) \\ ۶۳/۸۴ & (۲) & ۵۹/۸۶ & (۱) \end{array}$$

۲۱۷- با توجه به واکنش‌های زیر،  $\Delta H$  واکنش « $\text{N}_2\text{O}(\text{g}) + \text{NO}_2(\text{g}) \rightarrow ۳\text{NO}(\text{g})$ » چند کیلوژول است؟



۲۱۸- با توجه به آنتالپی واکنش‌های زیر:



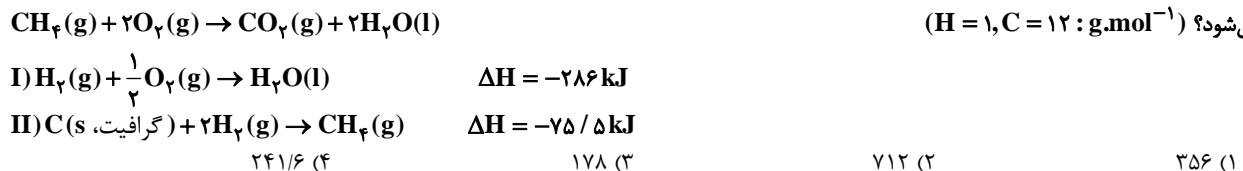
۲۱۹- چند مورد از مطالب بیان شده زیر درست‌اند؟

(الف) سینتیک شیمیایی آهنگ تغییر شیمیایی در واکنش‌ها و عوامل مؤثر بر آن را بررسی می‌کند.  
 (ب) آهنگ واکنش کمی است که نشان می‌دهد هر تغییر شیمیایی در چه گستره‌ای از زمان انجام می‌شود.  
 (پ) گستره زمان انجام فرایند انفجار بسیار کم است که در آن یک ماده منفجرشونده به حالت جامد، مایع و یا گاز باعث ایجاد حجم بسیار زیادی از گازهای داغ می‌شود.

(ت) افزودن محلول سدیم نیترات به محلول نقره کلرید باعث تشکیل سریع رسوب سفید رنگ نقره نیترات می‌شود.

$$\begin{array}{cccc} ۱ & (۱) & ۲ & (۲) \\ ۳ & (۳) & ۴ & (۴) \end{array}$$

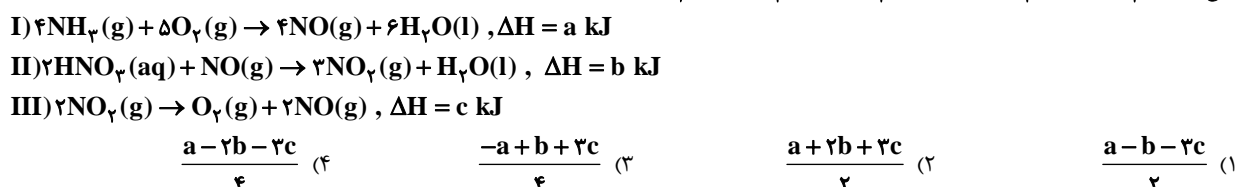
۲۲۰- از سوختن کامل  $۲/۴$  گرم گرافیت مقدار  $۷۸/۷$  کیلوژول گرما آزاد می‌شود. با توجه به واکنش‌های زیر، از سوختن  $۶/۴$  گرم متان، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟ ( $\text{H} = ۱, \text{C} = ۱۲ : \text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ )



گواه (شاهد)

۲۲۱- کدام مطلب، بیان درستی از قانون هس است؟

(۱)  $\Delta H$  هر واکنش چند مرحله‌ای، برابر مجموع جبری  $\Delta H$  های همه مرحله‌های آن است.  
 (۲)  $\Delta H$  واکنش‌هایی که در فشار ثابت انجام می‌گیرند، هم ارز با گرمای مبادله شده است.  
 (۳) هر تغییر شیمیایی یا فیزیکی به طور طبیعی در جهت کاهش سطح انرژی پیش می‌رود.  
 (۴) در تغییرات فیزیکی یا شیمیایی، انرژی از بین نمی‌رود و به وجود نمی‌آید، بلکه از صورتی به صورت دیگر در می‌آید.  
 ۲۲۲- نیتریک اسید به صورت صنعتی از اکسایش آمونیاک تهیه می‌شود. مقدار گرمای مبادله شده با یکای  $\text{kJ}$  برای تهیه هر مول نیتریک اسید با استفاده از واکنش:  $\text{NH}_3(\text{g}) + ۲\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{HNO}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ ، کدام است؟



۲۲۳- در کدام یک از محیط‌های زیر حیوانات دیرتر فاسد می‌شوند؟ چرا؟

(الف) سرد، تاریک و فاقد اکسیژن

(ب) گرم، روشن و مرطوب

(۱) الف- عواملی که باعث فاسد شدن مواد غذایی می‌شوند، در این شرایط کندتر عمل می‌کنند.

(۲) ب- زیرا مواد غذایی در این محیط‌ها زودتر فاسد می‌شوند.

(۳) الف- زیرا عواملی که باعث فاسد شدن غذا می‌شوند، کاملاً از این محیط‌ها حذف شده‌اند.

(۴) ب- زیرا در این محیط‌ها امکان رشد جانداران ذره‌بینی وجود ندارد.

۲۲۴- چه تعداد از تغییرهای زیر سرعت واکنش :  $2\text{Na(s)} + 2\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow 2\text{NaOH(aq)} + \text{H}_2\text{(g)}$  را افزایش می‌دهند؟

- \* انجام واکنش در یک ارلن پر از اکسیژن  
\* افزایش سطح سدیم  
\* استفاده از آب گرم به جای آب سرد  
\* افزایش حجم ظرف واکنش
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۲۵- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) شیمی‌دان‌ها آهنک واکنش را در گستره معینی از زمان با نام سرعت واکنش بیان می‌کنند.  
(۲) گستره‌ی زمان انجام واکنش‌ها از چند صدم ثانیه تا چند سده را در بر می‌گیرد.  
(۳) سرعت فرایند تولید فراورده‌ها، تأثیری بر روی کیفیت و زمان ماندگاری آن‌ها ندارد.  
(۴) زنگار تولید شده در اثر زنگ زدن آهن، ترد و شکننده است و به مرور زمان فرو می‌ریزد.
- ۲۲۶- تصاویر (الف)، (ب) و (پ) به ترتیب از راست به چپ به چه عواملی در سرعت واکنش اشاره می‌کنند؟



(پ)



(ب)

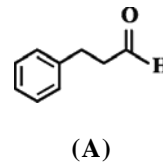
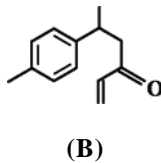
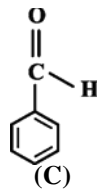


(الف)

- (۱) سطح تماس - غلظت - نور  
(۲) دما - سطح تماس - غلظت  
(۳) دما - نور - سطح تماس  
(۴) سطح تماس - نور - دما

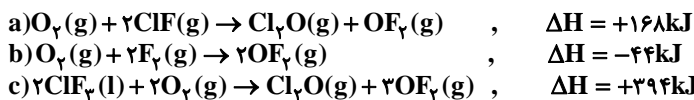
۲۲۷- همه عبارت‌های زیر درست هستند، به جز ...

- (۱) سرعت واکنش پتاسیم در آب سرد نسبت به سدیم در آب سرد، در شرایط یکسان، بیش تر است.  
(۲) محلول بنفش رنگ پتاسیم پرمنگنات در اثر گرم شدن به سرعت بی‌رنگ می‌شود.  
(۳) افزودن دو قطره از محلول پتاسیم یدید به محلول هیدروژن پراکسید، سرعت تولید گاز اکسیژن را زیاد می‌کند.  
(۴) الیاف آهن داغ و سرخ شده در یک ارلن پر از اکسیژن می‌سوزد.
- ۲۲۸- با توجه به ساختارهای زیر، چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟



- (الف) هر سه ترکیب آروماتیک هستند و در دو تای آن‌ها گروه عاملی کربونیل دیده می‌شود.  
(ب) فرمول مولکولی ترکیب A،  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}$  است و ترکیب B دارای شش اتم هیدروژن بیش تر نسبت به ترکیب A است.  
(پ) A و C به علت داشتن گروه عاملی مشترک، خواص فیزیکی و شیمیایی کاملاً یکسانی دارند.  
(ت) محتوای انرژی دو ترکیب A و B یکسان است.  
(ث) ترکیب C دارای حلقه بنزنی است و سیر شدن یک مول از آن به ۴ مول گاز هیدروژن نیاز دارد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

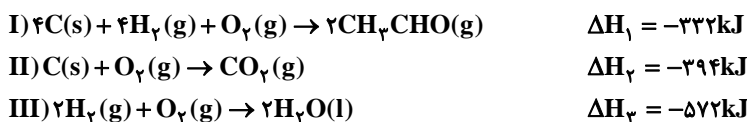
۲۲۹- با توجه به واکنش‌های زیر:



$\Delta H$  واکنش تولید  $\text{ClF}_3$  برابر چند کیلوژول است؟  $(\text{ClF(g)} + \text{F}_2\text{(g)} \rightarrow \text{ClF}_3\text{(l)})$

- (۱) ۱۳۵- (۲) ۲۷۰- (۳) ۵۱۸+ (۴) ۲۵۹+

۲۳۰- با توجه به واکنش‌های زیر:



- به ازای سوختن ۱۳۲ میلی‌لیتر بخار استالدهید  $(\text{CH}_3\text{CHO})$  با چگالی  $1.0 \times 10^{-3} \text{g.mL}^{-1}$ ، می‌توان نتیجه گرفت که تقریباً ... گرما ... می‌شود.  
(فراورده‌های واکنش سوختن استالدهید،  $\text{CO}_2\text{(g)}$  و  $\text{H}_2\text{O(l)}$  می‌باشد.)  $(\text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{H} = 1; \text{g.mol}^{-1})$
- (۱)  $5/37 \text{kJ}$  آزاد (۲)  $5/37 \text{kJ}$  مصرف (۳)  $10/74 \text{kJ}$  آزاد (۴)  $10/74 \text{kJ}$  مصرف

۲۳۱- کیفیت سؤال‌های کدام درس عمومی در آزمون امروز بهتر بود؟

- (۱) فارسی و نگارش (۲) عربی، زبان قرآن (۳) دین و زندگی (۴) زبان انگلیسی

۲۳۲- کیفیت سؤال‌های کدام درس اختصاصی در آزمون امروز بهتر بود؟

- (۱) ریاضی (۲) زیست‌شناسی (۳) فیزیک (۴) شیمی



## پشتیبان

### گفت و گو با پشتیبان درباره هدف گذاری دو درس

**۲۸۷ -** آیا پشتیبان شما در تماس تلفنی خود با شما درباره هدف گذاری ۲ درس گفت و گو کرد؟

- (۱) خیر، در این نوبت درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت نکردیم.
- (۲) پشتیبان با من تماس تلفنی نگرفت.
- (۳) گفت و گوی ما درباره هدف گذاری ۲ درس، از لحاظ زمان کافی و از لحاظ کیفیت کاملاً مؤثر بود.
- (۴) پشتیبان با من درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت کرد.

### تماس تلفنی پشتیبان

**۲۸۸ -** آیا پشتیبان شما از آزمون گذشته تاکنون با شما تماس تلفنی گرفته است؟

- (۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.
- (۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.
- (۳) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (در حد ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد خوب و کافی بود.
- (۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (بیش از ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد عالی بود.

### تماس تلفنی: چه زمانی؟

**۲۸۹ -** پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟

- (۱) در زمان مناسب طبق توافق قبلی (قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم)
- (۲) در زمان مناسب تماس گرفت (البته قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم)
- (۳) در روز پنجشنبه (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.
- (۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

### تماس تلفنی: چند دقیقه؟

**۲۹۰ -** پشتیبان شما چند دقیقه با شما تماس تلفنی داشت؟

- (۱) یک دقیقه تا سه دقیقه
- (۲) ۳ دقیقه تا ۵ دقیقه
- (۳) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه
- (۴) بیش از ۱۰ دقیقه

### تماس پشتیبان با اولیا

**۲۹۱ -** آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تا کنون با اولیای شما تماس تلفنی داشته است؟

- (۱) بله، یک تماس تلفنی مستقل با ایشان داشته است.
- (۲) بله، هنگامی که با من گفت و گو کرد با والدینم نیز سخن گفت.
- (۳) نمی دانم، شاید تماس گرفته باشد.
- (۴) خیر، ایشان هنوز با اولیای من تماس نگرفته است.

### بررسی دفتر برنامه ریزی

**۲۹۲ -** آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تا کنون دفتر برنامه ریزی شما را بررسی کرده است؟

- (۱) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را با دقت بررسی کرد.
- (۲) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را بررسی کرد.
- (۳) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را بررسی نکرد.
- (۴) من دفتر برنامه ریزی ندارم.

### کلاس رفع اشکال

**۲۹۳ -** آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می کنید؟

- (۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهیم کرد.
- (۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهیم کرد (زیرا به آن درس نیاز بیش تری دارم)
- (۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می کند اما من امروز شرکت نمی کنم.
- (۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی کند.

### شروع به موقع

**۲۹۴ -** آیا آزمون در حوزه شما به موقع شروع می شود؟

- (۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می شود.
- (۲) پاسخ گویی به نظر خواهی رأس ساعت آغاز نمی شود.
- (۳) پاسخ گویی به سؤال های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود.
- (۴) در هر دو مورد بی نظمی وجود دارد.

### متأخرین

**۲۹۵ -** آیا دانش آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می شوند؟

- (۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.
- (۲) این موضوع تا حدودی رعایت می شود اما نه به طور کامل
- (۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می شوند و بعداً وارد حوزه می شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همهمه ایجاد می شود.
- (۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه ای در نظر گرفته شده و بی نظمی و سروصدا ایجاد نمی شود.

### مراقبان

**۲۹۶ -** عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟

- (۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

### پایان آزمون - ترک حوزه

**۲۹۷ -** آیا در حوزه شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه خروج زودهنگام داده می شود؟

- (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ترک حوزه داده می شود.
- (۲) گاهی اوقات
- (۳) به ندرت
- (۴) خیر، هیچ گاه

### ارزیابی آزمون امروز

**۲۹۸ -** به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟

- (۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف