



## پایه دهم تجربی ۱۵ آذر ماه ۹۸

تعداد سؤال دهم تجربی: ۱۳۰ مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ گویی
عمومی	فارسی و نگارش (۱)	۱۰	۱	۳	۱۰ دقیقه
	عربی، زبان قرآن (۱)	۲۰	۱۱	۴	۲۵ دقیقه
	شاهد				
دین و زندگی (۱)	۱۰	۳۱	۶	۱۰ دقیقه	
اختصاصی	زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۴۱	۷	۱۵ دقیقه
	ریاضی (۱) - عادی	۲۰	۵۱	۸	۳۰ دقیقه
	ریاضی (۱) - موازی	۲۰	۷۱	۱۱	
	زیست شناسی (۱) - عادی	۲۰	۹۱	۱۵	۲۰ دقیقه
	زیست شناسی (۱) - موازی	۲۰	۱۱۱	۱۷	
	فیزیک (۱) - عادی	۲۰	۱۳۱	۲۰	۳۵ دقیقه
	فیزیک (۱) - موازی	۲۰	۱۵۱	۲۳	
	شیمی (۱) - عادی	۲۰	۱۷۱	۲۶	۲۰ دقیقه
	شاهد				
شیمی (۱) - موازی	۲۰	۱۹۱	۲۸	۲۰ دقیقه	
					طراحی
شاهد					
نظر خواهی		۱۲	۲۸۷	۳۱	-

### طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی و نگارش (۱)	حمید اصفهانی - سپهر حسن خان پور - آگیتا محمدزاده - محمدعلی مرتضوی
عربی، زبان قرآن (۱)	سعید جعفری - بهزاد جهان بخش - محمدجهان بین - خالد مشیربناهی
دین و زندگی (۱)	محمد افاضالح - محمد رضایی بقا - مرضیه زمانی - فردین سماقی - فاطمه فوقانی - مرتضی محسنی کبیر
زبان انگلیسی (۱)	فریبا توکلی - مهدی رسولی ابیز - فاطمه صابری - ساسان عزیزی نژاد
ریاضی (۱)	علی ارجمند - محمد بحیرایی - سهیل حسن خان پور - مهرداد حاجی - سجاد داوطلب - شکیب رجیبی - کیمیا شیرزاد - وهاب نادری - حسن نصرتی ناهوک - سهند ولی زاده
زیست شناسی (۱)	عباس آرایش - امیررضا جشانی پور - معین خنفره - سعید شرفی - محمدحسین ظهیری فرد - علی کرامت - مهرداد محبی - مؤگان مددی
فیزیک (۱)	زهره آقا محمدی - فرهاد چوینی - اسماعیل جدادی - کامیل خرمی - مینم دشتیان - محمدعلی راست پیمان - حمید زرین کفش - سعید طاهری بروجنی - عبدالله فقهزاده - کیانوش کیان منش - محمد نادری
شیمی (۱)	علی امیری مطلق - احمدرضا جشانی پور - امیر حاتمیان - طاهر خشک دامن - حسن رحمتی کوکند - علی رحیمی - علی علمداری - احمد قانع فرد - علی مؤیدی - سیدمحمدرضا میرقائمی

### مسئولین درس

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی و نگارش (۱)	حمید اصفهانی	فاطمه فوقانی	الناز متمدنی
عربی زبان قرآن (۱)	میلاد نقشی	درویشعلی ابراهیمی - فاطمه منصورخاکی - شعیب مقدم	محدثه پرهیزکار
دین و زندگی (۱)	فاطمه فوقانی	سکینه گلشنی - محمد رضایی بقا - محمدابراهیم مازنی	محدثه پرهیزکار
زبان انگلیسی (۱)	نسترن راستگو	محدثه مرآتی - فریبا توکلی - پرهام تکوطلبان	فاطمه فلاح پیشه
ریاضی (۱)	ایمان چینی فروشان	عادل حسینی - حسین اسفینی - محمدرضا انصاری	حمیدرضا رحیم خانلو
زیست شناسی (۱)	مهرداد محبی	علی علمداری - امیرحسین بهروزی فرد - سیده نجفی - محمد مهدی روزبهانی	لیدا علی اکبری
فیزیک (۱)	حمید زرین کفش	ایمان چینی فروشان - بابک اسلامی - بهنام شاهی - امیراحسان بریری	آتنه اسفندیاری
شیمی (۱)	علی علمداری	سامان بنی جمالی - امیرحسین اسفندی - ایمان حسین نژاد	سمیه اسکندری

### گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محیا اصغری
مسئول دفترچه	سیدعلی موسوی فرد
حروف نگاری و صفحه آرایی	مهین علی محمدی جلالی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: فاطمه رسولی نسب / مسئول دفترچه: فاطمه فلاح پیشه
ناظر چاپ	علی رضا سعدآبادی

بنیاد علمی آموزش قلمچی (وقف عام)

توجه: دفترچه پاسخ تشریحی را می توانید از سایت کانون (صفحه مقطع دهم تجربی) دانلود نمایید.

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



فارسی و نگارش (۱)

۱۰ دقیقه

ستایش، ادبیات تعلیمی،  
ادبیات پایداری، ادبیات غنائی  
(مهر و وفا)  
صفحه‌های ۱۰ تا ۵۰  
نگارش (۱)  
ستایش، پرورش موضوع،  
عینک نوشتن  
صفحه‌های ۱۱ تا ۳۹

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های فارسی و نگارش (۱)، 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- در کدام گزینه واژه‌ای نادرست معنا شده است؟

- (۱) محال: ناممکن - فلق: سپیده‌ی صبح  
(۲) جافی: گذرا - مفتاح: کلید

۲- در کدام گزینه واژه‌ای نادرستی املایی دارد؟

- (۱) هفت افلاک - نرگس فتنه‌انگیز - حقارت و خردی  
(۲) ضامن و گواه - نمازگزار و عابد - حضيض و رفیع

۳- نام خالق آثار «الهی‌نامه منظوم - ترجمه فارسی کلیله و دمنه، قابوس‌نامه» به ترتیب کدام است؟

- (۱) عطار نیشابوری - نصرالله منشی - عنصرالمعالی کیکاووس  
(۲) عطار نیشابوری - نصرالله منشی - خواجه نظام‌الملک توسی  
(۳) نصرالله منشی - عطار نیشابوری - عنصرالمعالی کیکاووس  
(۴) نصرالله منشی - عطار نیشابوری - خواجه نظام‌الملک توسی

۴- نقش دستوری واژه تخلص در بیت زیر چیست؟

غبار راهگذارت کجاست تا حافظ / به یادگار نسیم صبا نگه دارد»

- (۱) منادا (۲) نهاد

۵- به ترتیب کدام دو عبارت در ابیات زیر، هر دو نقش دستوری «مفعول» دارند؟

- (الف) دوستی داندند یاران منعم از جانان ولی / این سخن هر کس که گوید دشمن جان من است  
(ب) از سینه‌ی پردرد کن افغان دلم گوش / ای مست من انگار که آواز رباب است  
(۱) منع - گوش (۲) یاران - افغان

۶- نقش دستوری ضمیر «ت» در ابیات زیر، به ترتیب کدام است؟

(الف) که گفتت برو دست رستم ببند؟ / نبندد مرا دست، چرخ بلند!  
(ب) به هم‌پنجه‌ای با منت یار کو؟ / سپاهت کجا و سپهدار کو؟

(ج) اوت کشت و اوت خواهد هم درودن بی‌گمان / هر که کارد بدروود، پس چون کنی چندین مرا؟

- (۱) مفعول، متمم، مضاف‌الیه  
(۲) مضاف‌الیه، متمم، مفعول  
(۳) متمم، مفعول، مضاف‌الیه  
(۴) متمم، مضاف‌الیه، مفعول

۷- واژه‌ی «گهر» در کدام بیت در معنای حقیقی به کار رفته است و استعاره ندارد؟

- (۱) در ره او نبود سنگ و اگر باشد نیز / جز گهر از سر هر سنگ به پای نرسد  
(۲) هر شب من بیچاره در وقت سپیده‌دم / بر خاک سر کوبیت، تا کی گهر اندازم؟  
(۳) کلکت گهر فشاند و این بس شگفت نیست / کاو را همیشه بحر عمان است در جوار  
(۴) بارم ده از کرم سوی خود تا به سوز دل / در پای دم‌بدم گهر از دیده بارمت

۸- آرایه‌ی «ایهام» را در چند تا از ابیات زیر می‌توان یافت؟

- (الف) گفت جانان سوی ما بگذر به سر گفتم به چشم / گفت ترک جان کن و در ما نگر گفتم به چشم  
(ب) گفت برمی‌دارم از رخ پرده گفتم لطف توست / گفت چشم خویش را گو این خبر، گفتم به چشم  
(ج) گفت جای من کجا لایق بود گفتم به دل / گفت خواهم غیر از این جای دگر، گفتم به چشم  
(د) گفت فخری میهمان خواهی مرا گفتم به جان / گفت فرش راه کن لعل و گهر گفتم به چشم  
(۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا

۹- کدام بیت با مصراع دوم بیت زیر قرابت معنایی دارد؟

«حسن به اتفاق ملاحظت جهان گرفت / آری به اتفاق جهان می‌توان گرفت»

- (۱) دلبرا حسن رخت می‌نهد دستوری / که به هم جمع شود عاشقی و مستوری  
(۲) پشه چو پر شد بزند پیل را / با همه تندى و صلابت که اوست  
(۳) با هوسناکی نگرده جمع حسن عاقبت / از هدف قطع نظر تیر هوایی کرده است  
(۴) سر چشمه شاید گرفتن به بیل / چو پر شد نشاید گرفتن به پیل

۱۰- کدام بیت با بیت زیر ارتباط معنایی دارد؟

«هر که داد از خویشتن بدهد از داور مستغنی باشد»

- (۱) هم امروز از پشت بارت بیفکن / میفکن به فردا تو این داوری را  
(۲) فردا که بر من و تو وزد باد مهرگان / آن‌گه شود پدید که نامرد و مرد کیست  
(۳) بس کن عبید با دل شوریده داوری / بیچاره را نصیحت ما سودمند نیست  
(۴) داوری درد خود مطلب از کسی که نیست / یک تن درست در همه دارالذوای خاک



عربی، زبان قرآن (۱)

۲۵ دقیقه

ذَكَرَ هُوَ اللَّهُ، الموعظُ العَدِيدَةُ مِنْ  
رَسُولِ اللَّهِ، مَطَرُ السَّمَكِ  
متن درس + اشکال الأفعال (۱)

مفهمه‌های ۱ تا ۲۸

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های عربی، زبان قرآن (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقَّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۱۱ - ۱۶):

۱۱- «أَنَا لَا أَصَدِّقُ أَنْ يَسْقَاطَ مِنَ السَّمَاءِ مَطَرٌ مِنَ السَّمَكِ كَمَا أَنِّي كُنْتُ لَا أَصَدِّقُ أَنَّ الْفَرَسَ يَقْدِرُ أَنْ يَنَامَ وَاقِفًا عَلَى أَقْدَامِهِ!»:

- ۱) من باور نمی‌کردم که از آسمان باران ماهی پی در پی ببارد، و نیز باور نمی‌کردم که اسب ایستاده بر پاهایش می‌تواند به راحتی بخوابد!
  - ۲) من باور نمی‌کنم که بارانی از ماهی از آسمان پی در پی ببارد، همان‌طور که باور نمی‌کنم که اسب ایستاده بر روی پاهای خود بتواند بخوابد!
  - ۳) من باور نمی‌کنم که از آسمان بارانی از ماهی پی در پی بریزد، همان‌گونه که باور نمی‌کردم که اسب می‌تواند ایستاده روی پاهایش بخوابد!
  - ۴) من باور نمی‌کردم که از آسمان باران ماهی فرو می‌ریزد، همان‌طور که باور نمی‌کنم که اسب بر پاهایش ایستاده می‌تواند بخوابد!
- ۱۲- «ما كان أكثر علمائنا يقدرون على معرفة اسرار تلك الظواهر العجيبة إلا بعد التعرف على مياه ينابيع هذه المناطق!»:

- ۱) بیش‌تر دانشمندان ما نمی‌توانستند به رازهای آن پدیده‌های شگفت‌پی‌برند مگر پس از شناخت آب‌های چشمه‌های این مناطق!
- ۲) اکثر دانشورانمان فقط پس از شناخت آب چشمه‌های این منطقه‌ها قادر شدند رازهای آن پدیده‌های عجیب را کشف نمایند!
- ۳) بیشینه دانشمندان ما نتوانستند راز آن پدیده‌های شگفت را بشناسند به‌جز پس از شناسایی آب‌های چشمه‌های این مناطق!
- ۴) اکثر عالمانمان فقط پس از شناخت آب‌های چشمه‌های این منطقه‌ها قادر می‌شوند که رازهای این پدیده عجیب را کشف کنند!

۱۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) أَنْظِرْ إِلَى السَّمَاءِ فَمَنْ ذَا الَّذِي يُوجِدُ الْعَيْمَ فِي الْجَوِّ وَيَنْزِلُ مِنْهُ الْمَطَرُ؟! به آسمان نگاه کن. پس چه کسی است که ابر را در آسمان پدید می‌آورد و باران را از آن می‌بارد؟!
- ۲) خُمْسَةٌ وَ تِسْعُونَ زَائِدُ ثَلَاثَةِ وَ سَبْعِينَ يُسَاوِي مِئَةً وَ ثَمَانِيَةَ وَ سِتِينَ! نود و پنج به‌علاوه هفتاد و سه، برابر صد و شصت و شش می‌شود!
- ۳) كَلْنَا نَعْلَمُ أَنَّ ضِيَاءَ الْقَمَرِ مِنَ الشَّمْسِ وَ ضِيَاءَ الْأَنْجِمِ مِنْ نَفْسِهَا! ما همه می‌دانستیم که نور ماه از خورشید و روشنایی ستارگان از خودشان است!
- ۴) جَعَلَ اللَّهُ الرَّحْمَةَ مِثْلَ جُزْءِ فَأَمْسَكَ عِنْدَهُ تِسْعَةً وَ تِسْعِينَ جُزْءًا! خداوند رحمت را یکصد بخش قرار داد. پس نود و نه‌جزء را نزد خودش نگاه داشت!

۱۴- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- ۱) اتَّصِلْ بِالْأَسْتَاذِ وَ اعْتَذِرْ مِنْهُ لِغَدَمِ الْحُضُورِ فِي الْإِمْتِحَانِ! با استاد تماس بگیر و به خاطر حضور نیافتن در امتحان از او معذرت بخواه!
- ۲) أَخْبَرْنَا أَحَدَ الْمُوظَّفِينَ بِمَا وَقَعَ فِي قَاعَةِ الْمَطَارِ! یکی از کارمندان ما را از آنچه در سالن فرودگاه اتفاق افتاد، باخبر ساخت!
- ۳) لِمَ لَا تُصَدِّقِينَ كَلَامِي؟ هَلْ تُظَنِّينَ أَنَّ هَذِهِ الصُّورَ خَيَالِيَّةٌ؟! چرا سخنم را باور نمی‌کنید؟ آیا گمان می‌کنید که این عکس‌ها خیالی هستند؟!
- ۴) وَالِدِي مُضِيافٌ جَدًّا وَ لِهَذَا يَأْتِي ضُيُوفَ كَثِيرُونَ إِلَيَّ بَيْتِنَا! پدرم بسیار مهمان نواز است، و برای همین مهمانان بسیاری به خانه ما می‌آیند!

۱۵- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- ۱) يُوجِدُ إِعْصَارًا عَظِيمًا فِي الْمُحِيطِ الْأَطْلَسِيِّ أَمْوِاجًا مُرْتَفَعَةً! گردبادی بزرگ در اقیانوس اطلس موج‌های بلندی را پدید می‌آورد!
- ۲) أَرْسَلَ الْعُلَمَاءُ قَرِيبًا إِلَيَّ هُنَاكَ لِلتَّعَرُّفِ عَلَى هَذِهِ الظَّاهِرَةِ! دانشمندان گروهی را برای شناختن این پدیده به آن‌جا فرستادند!
- ۳) عَرَفْتُ أَنَّ هَذِهِ الْمَرْأَةَ الْمُؤْمِنَةَ تَقُومُ بِأَدَاءِ صَلَاتِهَا! دانستم که این زن بایمان برای ادای نماز خود بر می‌خیزد!
- ۴) تَرَكْنَا مَحْصُولَنَا فِي الْمَرْعَةِ مَعَ الْأَسْفِ، نَجْمُهُ غَدًا! محصول خود را متأسفانه در مزرعه رها کردیم، فردا آن را جمع می‌کنیم!

۱۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) ای جوان، آیا باور می‌کنی که کلاغ سی‌سال یا بیش‌تر زندگی کند؟! أَيُّهَا الشَّابُّ، أَمْ تَصَدِّقُ أَنَّ عَيْشَ الْغَرَابِ ثَلَاثِينَ سَنَةً أَوْ أَكْثَرَ؟!
- ۲) این بیست و یک ماهی مال تو نیست؛ بلکه مال دوست است! هذه الواحدة والعشرون سمكة ليست متعلقة بك بل بصديقك!
- ۳) پسران عزیزم، هرگاه دو نفر با هم راز می‌گفتند شما میانشان داخل نشوید! أولادى الأعزاء، إذا كان إثنان يتناجيان فلا تدخلون بينهما!
- ۴) در آن شب سرد مادر برای جوجه‌هایش دانه‌های فراوانی را آورد! الأمُّ جاءت للفراخ بحبوب كثيرة في تلك الليلة الباردة!

۱۷- عَيْنِ مَا لَيْسَتْ فِيهِ مُتْرَادِفَاتَانِ أَوْ مُتَضَادَّتَانِ:

- ۱) لاحظَ النَّاسُ غَيْمَةً عَظِيمَةً وَ رِيحًا قَوِيَّةً وَ مَطَرًا شَدِيدًا!
- ۲) أَنْظِرْ بِدَقَّةٍ، أَمْ تُشَاهِدُ فَلَمَّا خَيَالِيًّا أَوْ ظَاهِرَةً حَقِيقِيَّةً؟!
- ۳) أربعة قليلها كثير: الفقر والوجع والعداوة والنار!
- ۴) تُمْطَرُ السَّمَاءُ فِي الرَّبِيعِ فَتُصْبِحُ الْأَرْضُ مُخْضِرَّةً!

۱۸- عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ:

- ۱) بَعْدَ تَنَاوُلِ الطَّعَامِ تَكَلَّمْتُ جَدَّتِي حَوْلَ أَيَّامِ شَبَابِهَا! (فعل مضارع من باب «تفاعل»)
- ۲) سَيَتَسَبَّبُ الْمُسْتَقْبَلُ عَلَيَّ مَنْ يَجْتَهُدُ! (فعل مضارع من باب «إستفعال»)
- ۳) المدير عرفَ الموظفَ الجديدَ فَتَعَرَّفَ عَلَيْهِ الْمُوظَّفُونَ الْآخَرُونَ! (فعل ماضٍ من باب «تفعل»)
- ۴) إِسْتَلَمْتُ الْامْرَأَةَ رِسَالَةً مِنْ وَالِدِهَا مَكْتُوبَةً فِيهَا: (فعل ماضٍ من باب «استفعال»)

١٩- عین الخطأ فی استعمال الفعل:

- (١) انقطع طالبٌ جاهلٌ كلامَ الأستاذ في الصفِّ!  
(٢) انزعجت أُمِّي من عملي السوء فاعتذرتُ منها!  
(٣) أستغفرُ اللهَ لذنوبي لأنَّه غافرُ الخطايا!  
(٤) تفتِّحُ المدارسُ و الجامعاتُ كُلُّها في بدايةِ الخريفِ!

٢٠- عین الخطأ فی ضبط حركات الكلمات:

- (١) شرطى إدارة الجوازات يقول لنا: كم عدد المراقبين؟  
(٢) الإعصارُ ريحٌ شديدةٌ تنقلُ بعضَ الأشياءِ من مكانٍ إلى مكانٍ آخر!  
(٣) الأسماكُ ليست متعلّقة بالمياه المجاورة بل بمياه المحيط الأطلسى!  
(٤) يحتفلُ الإيرانيون بالتوروزِ أولَ يومٍ من أيامِ السنّةِ الشمسيّةِ!

آزمون شاهد (گواه) - پاسخ دادن به این سوالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

٢١- عین الصّحيح لتكميل هذه العبارة: «المؤمنُ في ... و لا يعمل الذنوبَ في الخلوات!»

- (١) قلّة (٢) ورع (٣) غضب (٤) عقدة

٢٢- عین الخطأ حسب التوضيحات:

- (١) «عين الماء و نهر كثير الماء»: الينبوع  
(٢) «يتشكّل في الجوّ البارد!»: الثلج  
(٣) «مجموعة من الصور المتحركة!»: المهرجان  
(٤) «نقدّم للسائق حينما نركب الحافلة!»: النقود

٢٣- «لحديقتنا تاسع شجرات من الرمان و الثامن منها غرسها أبى نفسها!»: عین الصّحيح للأخطاء:

- (١) تسع - الثامنة - نفسه  
(٢) التاسع - الثامنة - منه  
(٣) شجرة - ثمانية - غرسه  
(٤) التاسعة - رمان - غرسهم  
٢٤- كم فعل أمر يوجد في هذه الآية الشريفة؟ «ربّ اشرح لي صدري و يسّر لي أمرى و احلّ عقدةً من لساني يفقهوا قولى»  
(١) ثلاثة (٢) واحد (٣) اثنان (٤) أربعة

٢٥- عین العبارة التي فيها مصدران مزيدان:

- (١) تُؤثّر الألوان علينا كثيراً حسب اعتقاد العلماء!  
(٢) المهرجان احتفالٌ عامٌ يشتركُ الناسُ فيه!  
(٣) هلّ عندك اقتراحٌ لتقدّمنا الدرّاسى؟  
(٤) الأمُّ تساعِدُ الأولادَ في انتخاب الملابسِ لِسَنّهم!

■ إقرأ النّصّ التّالى ثمّ أجب عن الأسئلة (٢٦-٣٠) بدقّة:

«إصفهان من أجمل سبعِ مدُن في العالم!» قال سائحٌ أجنبيٌّ. تبدأ قصّة المدينة منذ حوالي ٢٥٠٠ سنة مضت، مع الإمبراطورية الساسانية عندما كانت اصفهان مدينةً دينيّة بارزة، و لكن تُعرّف الآن مدينة اصفهان، مركزُ محافظة اصفهان، باسمِ نصفِ العالم لأنها تشتهر بسبب عدد كبير من المعالم التاريخية، المساجد و الأسواق. قسّم نهر «زاینده رود» المدينة إلى نصفين منذ زمن بعيد، ولكنه يحتوي على عددٍ قليلٍ من الجسور. إن اصفهان تجذبُ السّياح أكثر من أى مدينة أخرى في ايران، فمن واجبنا أن نحافظ على هذه المدينة الجميلة جداً!

٢٦- مدينة اصفهان لقبت بنصف العالم بسبب ...!

- (١) طبيعتها  
(٢) الإمبراطورية الساسانية  
(٣) أماكنها الجميلة  
(٤) نهرها الجميل و جسورها الكبيرة

٢٧- لا يتكلّم النّصّ عن ...!

- (١) بداية مدينة اصفهان  
(٢) عدد الجسور فوق نهر يجرى في اصفهان  
(٣) السياحة في مدينة اصفهان  
(٤) الساحات الجميلة التاريخية في اصفهان

٢٨- عین الخطأ حول مدينة اصفهان:

- (١) هي من أجمل مدن العالم جداً!  
(٢) هي مشهورة باسم نصف العالم منذ زمن بعيد!  
(٣) عدد السّياح في اصفهان أكثر من مدُن ايران الأخرى!  
(٤) على الإيرانيين التعاون في الحفاظ عليها بكلّ همّة!

٢٩- عین ما ليست فيه الصّفة:

- (١) مدينة دينيّة بارزة (٢) سائح أجنبيّ (٣) مركز محافظة اصفهان (٤) مدينة أخرى

٣٠- عین الخطأ في العدد و المعدود: (حول ما أشير اليه بخطّ)

- (١) سبع: العدد الأصليّ  
(٢) مدن: المعدود  
(٣) العالم: المعدود  
(٤) سنة: المعدود للعدد الأصليّ

۱۰ دقیقه

**تفکر و اندیشه**

هدف زندگی، پر پرواز، پنجره‌های

به روشنائی، آینده روشن

صفحه‌های ۱۱ تا ۶۰

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های دین و زندگی (۱)، 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
---------------------	--------------------------------------

**دین و زندگی (۱)**

۳۱- آیه «إِنَّا هَدَيْنَا السَّبِيلَ إِنَّمَا شَاكَرُوا وَإِنَّمَا كَفَرُوا» مربوط به کدام یک از سرمایه‌های رشد در انسان می‌باشد؟

- (۱) اراده و اختیار
- (۲) سرشت خدا آشنا
- (۳) نفس لوامه
- (۴) پیامبران و راهنمایان الهی

۳۲- ملاک کامل‌تر بودن هدف زندگی انسان چیست؟

- (۱) پاسخگویی بهتر به دو ویژگی «متنوع بودن استعدادهاى انسان» و «بی‌نهایت‌طلبی او»
- (۲) اعتقاد به وجود حکمت الهی در خلقت تک‌تک موجودات
- (۳) بهره‌مندی مطلوب از نعمت‌های مادی و معنوی
- (۴) رعایت تقدم و تأخر در انتخاب اهداف

۳۳- مطابق با اندیشه‌های اسلامی، نفس اماره چه مقصودی را برای دعوت انسان به گناه، در ذهن او می‌پروراند؟

- (۱) رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیایی
- (۲) فریب دادن فرزندان آدم
- (۳) عدم اطاعت از عقل و وجدان
- (۴) بازداشتن او از بهشت

۳۴- طبق تعالیم اسلامی در کدام گزینه از مانع درونی رسیدن به هدف نام برده شده و کدام یک از عبارات بیانگر آن مفهوم است؟

- (۱) شیطان - به وسیله قمار و شراب در میان شما عداوت ایجاد می‌کند و از نماز و یاد خدا بازمی‌دارد.
- (۲) شیطان - آن‌ها هنگامی که مردم را به نماز فرا می‌خوانید، آن را به مسخره می‌گیرند.
- (۳) نفس اماره - هر کاری را که گناهکاران می‌کردند، در نظرشان زینت می‌دهد.
- (۴) نفس اماره - دشمن‌ترین دشمن تو، همان نفسی است که در درون توست.

۳۵- پیامد نگرش مادی انکار معاد برای انسانی که بی‌نهایت طلب است و میل به جاودانگی دارد، چیست و چرا؟

- (۱) زندگی چندروزه برایش بی‌ارزش و به یأس دچار می‌شود. - زیرا دنیا را معبود و هدف خود قرار می‌دهد و از یاد آخرت غافل می‌شود.
- (۲) زندگی چندروزه برایش بی‌ارزش و به یأس دچار می‌شود. - تا آینده تلخی را که در انتظار دارد، فراموش کند.
- (۳) راه غفلت از مرگ را پیش می‌گیرد. - زیرا دنیا را معبود و هدف خود قرار می‌دهد و از یاد آخرت غافل می‌شود.
- (۴) راه غفلت از مرگ را پیش می‌گیرد. - تا آینده تلخی را که در انتظار دارد، فراموش کند.

۳۶- کدام مورد اعتقاد کسانی است که آیه شریفه «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا» را باور کرده‌اند و حقیقی بودن زندگی آخرت در کدام

یک از عبارات قرآنی بیان شده است؟

- (۱) مرگ پایان زندگی است و هر انسانی پس از پایان حیاتش رهسپار نیستی می‌گردد. - «وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ»
- (۲) مرگ را غروبی برای جسم و طلوعی درخشان‌تر برای روح می‌دانند. - «وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ»
- (۳) مرگ پایان زندگی است و هر انسانی پس از پایان حیاتش رهسپار نیستی می‌گردد. - «فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ»
- (۴) مرگ را غروبی برای جسم و طلوعی درخشان‌تر برای روح می‌دانند. - «فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ»

۳۷- قرآن کریم، مبنای اعتقاد منکران معاد را از چه چیزی نفی می‌کند و عقیده اختصاصی آنان چیست؟

- (۱) «مِنْ عِلْمٍ» - آغاز زندگی واقعی و ابدی پس از این دنیا
- (۲) «يَظُنُّونَ» - پایان یافتن حیات دنیوی با مرگ
- (۳) «مِنْ عِلْمٍ» - بسته شدن دفتر عمر پس از زندگی در دنیا
- (۴) «يَظُنُّونَ» - بسته شدن دفتر عمر پس از زندگی در دنیا

۳۸- رسول خدا (ص) دنیا را به چه چیزی همانند کردند و با مفارقت انسان از دنیا، کدام واقعه رخ می‌دهد؟

- (۱) خوابی گذرا - «انْتَبَهُوا»
- (۲) پلی برای گذر - «انْتَبَهُوا»
- (۳) پلی برای گذر - «يَهْلِكُنَا»
- (۴) خوابی گذرا - «يَهْلِكُنَا»

۳۹- قرآن کریم از منکران کدام یک از اصول اعتقادی با عنوان «تکذیب‌کنندگان» یاد می‌کند و علت آن را چه می‌داند؟

- (۱) «لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ» - فریفته شدن به نعمت‌های دنیوی
- (۲) «لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ» - تجاوز و نافرمانی از حدود الهی
- (۳) «أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ» - فریفته شدن به نعمت‌های دنیوی
- (۴) «أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ» - تجاوز و نافرمانی از حدود الهی

۴۰- قرآن کریم، علم الهی، به آفرینش مجدد موجودات را به قائل کدام سخن تذکر می‌دهد و او را به چه صفتی توصیف می‌کند؟

- (۱) «هنگامی که ما مردیم و استخوان شدیم، آیا برانگیخته خواهیم شد؟» - مصرّ بر گناهان
- (۲) «هنگامی که ما مردیم و استخوان شدیم، آیا برانگیخته خواهیم شد؟» - فراموش کار
- (۳) «کیست که این استخوان‌های پوسیده را دوباره زنده کند؟» - مصرّ بر گناهان
- (۴) «کیست که این استخوان‌های پوسیده را دوباره زنده کند؟» - فراموش کار

۱۵ دقیقه

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های زبان انگلیسی (۱)، 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

**زبان انگلیسی (۱)**  
**Saving Nature**  
**Wonders of Creation**  
 تا ابتدای Reading  
 صفحه‌های ۱۵ تا ۴۹

**PART A: Grammar and Vocabulary**

**Directions:** Questions 41-44 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

- 41- By paying more attention to the nature, the number of leopards ... increase in the future.  
 1) will                                      2) won't                                      3) is going to                                      4) are going to
- 42- My friend was hurt last month; now he's going to karate classes to learn how to ... himself.  
 1) carry                                      2) defend                                      3) collect                                      4) hold
- 43- A: "How much ... do you think this glass can hold?"  
 B: "A little."  
 1) microbe                                      2) drop                                      3) cell                                      4) liquid
- 44- The doctor checked the blood test result and said that I was ... .  
 1) clear                                      2) healthy                                      3) careful                                      4) interested

**PART B: Cloze Test**

**Directions:** Questions 45-50 are related to the following passages. Read the passages and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

**Cloze 1:**

Jupiter is the largest ... (45)... around the Sun, much bigger than the Earth. Because of that, we can almost always see it in the night sky. Jupiter is not like many other smaller planets. It's not ... (46)...; it is made up of gas. It also has many moons. The first person who really studied Jupiter was Galileo Galilei in 1610. He was the first person to see some of its moons. This was because he used the ... (47)... for the first time.

- 45- 1) ring                                      2) system                                      3) heaven                                      4) planet  
 46- 1) dry                                      2) rocky                                      3) quiet                                      4) natural  
 47- 1) military                                      2) telescope                                      3) observatory                                      4) microscope

**Cloze 2:**

Zoos have wild animals. They have elephants, tigers, leopards, and wolves. They invite people to come and see the unusual and beautiful animals. Wild animals can be ... (48)... . They can attack humans. Some are very strong. Many wild animals have sharp teeth. They can hurt people. But zoos are not dangerous. Zoos keep the wild animals away from their visitors. Some zoos put the animals ... (49)... and some put them behind glass windows. So the wild animals can't attack the zoo's visitors. They can even get near the people. Visitors look at the wild animals from a safe distance. Some people are cruel. So they might want to ... (50)... the animals. Other people might give human food to the animals. The unusual food can make the animals sick. But zoos don't let this happen. They keep the animals healthy.

- 48- 1) safe                                      2) regular                                      3) dangerous                                      4) brave  
 49- 1) in large box                                      2) in boxes large                                      3) in a large boxes                                      4) in large boxes  
 50- 1) protect                                      2) hurt                                      3) help                                      4) enjoy

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله /  
مثلثات / توان‌های گویا و  
عبارت‌های جبری  
فصل ۱، فصل ۲ و فصل ۳ تا پایان  
ریشه و توان  
صفحه‌های ۱ تا ۵۳

محل انجام محاسبات

ریاضی (۱) - عادی

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های ریاضی (۱)، 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

۵۱- اگر  $A \subseteq B$  و  $A$  مجموعه‌ای نامتناهی باشد، چه تعداد از مجموعه‌های زیر قطعاً نامتناهی هستند؟

الف)  $A - B$       ب)  $A \cup B$       پ)  $B \cap A'$       ت)  $(A \cup B)'$

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

۵۲- اگر  $A = (-\infty, -1) \cup [0, +\infty)$ ،  $B = \mathbb{R} - [-1-m, 1-m)$  و  $A' \cap B' = [-1, 0)$  باشد، آن‌گاه مجموعه

مقادیر  $m$  کدام است؟

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

۵۳- اگر  $U = \{-8, -7, \dots, 0, 1, \dots, 9\}$  مجموعه مرجع،  $n(A) = 12$  و  $A \cup B = U$  و  $n(A \cap B) = 1$  باشد،

مقدار  $n(B')$  کدام است؟

(۱) ۱۱      (۲) ۱۲      (۳) ۱۰      (۴) ۹

۵۴- در میان دانش‌آموزان یک کلاس، ۱۰ نفر در هر دو درس ریاضی و شیمی قبول شده‌اند. اگر تعداد

دانش‌آموزانی که فقط در یکی از دو درس ریاضی یا شیمی قبول شده‌اند ۲۰ نفر و تعداد دانش‌آموزانی که

در هیچ کدام از این دو درس قبول نشده‌اند ۳۰ نفر باشد، تعداد دانش‌آموزان این کلاس کدام است؟

(۱) ۴۵      (۲) ۶۰      (۳) ۳۰      (۴) ۴۰

۵۵- در یک الگوی خطی با جمله عمومی  $c_n$ ، اگر  $c_{n+1} - c_n = -4$  و جمله یازدهم  $-29$  باشد، آن‌گاه

چندمین جمله دنباله برابر  $-65$  است؟

(۱) بیستم      (۲) بیست و دوم

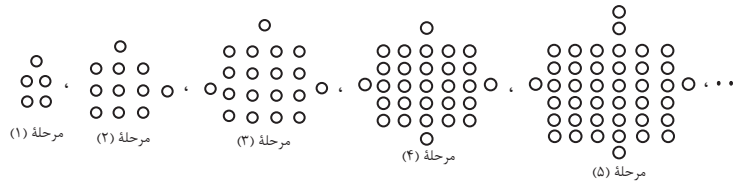
(۳) سی‌ام      (۴) سی و چهارم

برای کسب نتیجه بهتر در آزمون، با توجه به ترازتان هدف‌گذاری چندتا از ده‌تا داشته باشید.



محل انجام محاسبات

۵۶- با توجه به الگوی زیر، تعداد دایره‌ها در مرحله ۹ کدام است؟



۹۲ (۱)

۱۰۹ (۲)

۸۶ (۳)

۷۰ (۴)

۵۷- در یک دنباله حسابی، مجموع سه جمله اول برابر ۳ و جمله چهارم ۲/۵ برابر جمله سوم است. جمله دهم

دنباله کدام است؟

-۲۳ (۴)

-۱۹ (۳)

-۱۷ (۲)

-۱۵ (۱)

۵۸- جملات چهارم و هفتم یک دنباله هندسی به ترتیب از راست به چپ ۲۴ و ۱۹۲ است. جمله عمومی دنباله

کدام است؟

$2 \times 3^{n-1}$  (۴)

$3 \times 2^{n-1}$  (۳)

$3 \times 2^n$  (۲)

$2 \times 3^n$  (۱)

۵۹- اگر مساحت مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ )، که طول اضلاع آن یک دنباله حسابی را تشکیل می‌دهند،

برابر ۶ واحد مربع باشد، حاصل عبارت  $\frac{\sin B + \cos B}{\tan C}$  کدام می‌تواند باشد؟

$\frac{21}{5}$  (۴)

$\frac{20}{21}$  (۳)

$\frac{21}{20}$  (۲)

$\frac{7}{20}$  (۱)

۶۰- اگر حاصل عبارت  $\frac{3 \sin 30^\circ \tan 30^\circ - \cos 30^\circ}{\cot 60^\circ \tan 30^\circ + \sin^2 45^\circ}$  برابر با  $\cot x$  باشد، زاویه  $x$  کدام می‌تواند باشد؟

$30^\circ$  (۴)

$45^\circ$  (۳)

$90^\circ$  (۲)

صفر (۱)

۶۱- اگر  $180^\circ < \alpha < 360^\circ$  و  $\sin \alpha = -\frac{3m-2}{3}$  باشد، حدود  $m$  کدام است؟

$-\frac{1}{3} \leq m < \frac{2}{3}$  (۲)

$\frac{2}{3} < m < \frac{5}{3}$  (۱)

$\frac{2}{3} < m \leq \frac{5}{3}$  (۴)

$-\frac{1}{3} < m < \frac{2}{3}$  (۳)

۶۲- اگر  $\sin^2 \alpha \cos \alpha < 0$  و  $\cos \alpha \tan \alpha < 0$  باشد، انتهای کمان  $\alpha$  در کدام ناحیه مثلثاتی است؟

چهارم (۴)

سوم (۳)

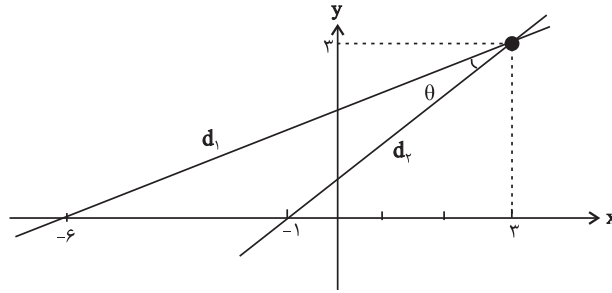
دوم (۲)

اول (۱)



محل انجام محاسبات

۶۳- در شکل زیر،  $\tan \theta$  چند برابر شیب خط  $d_1$  است؟ ( $\theta$  زاویه حاده بین دو خط  $d_1$  و  $d_2$  است).



(۱) ۰/۵

(۲) ۱

(۳)  $\sqrt{3}$

(۴)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

۶۴- حاصل عبارت تعریف شده  $\frac{1 + \cos x}{\sin^3 x} - \frac{1}{\sin x(1 - \cos x)}$  همواره کدام است؟

(۱) صفر (۲) ۱ (۳)  $\sin x$  (۴)  $\cos x$

۶۵- اگر  $\tan x = 2$  باشد، حاصل  $\frac{\sin^3 x + \cos^3 x}{\sin^5 x + \cos^5 x}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{11}{15}$  (۲)  $\frac{1}{15}$  (۳)  $\frac{15}{11}$  (۴)  $\frac{45}{31}$

۶۶- اگر  $\cos \theta = A$  باشد، حاصل عبارت  $(2 + \tan^2 \theta)(1 - \sin^2 \theta)$  برحسب A همواره کدام است؟

(۱)  $1 - A^2$  (۲)  $1 + A^2$   
(۳)  $A^2$  (۴)  $2 + A^2$

۶۷- اگر  $A = \frac{1}{\sin^2 x} + \frac{1}{\cos^2 x}$  و  $B = \frac{1}{\tan^2 x} + \frac{1}{\cot^2 x}$  باشد، کدام گزینه صحیح است؟ (A و B تعریف شده هستند).

(۱)  $A - B = 0$  (۲)  $A + B = 0$   
(۳)  $A - B = 2$  (۴)  $A + B = 2$

۶۸- کدام یک از تساوی‌های زیر یک اتحاد مثلثاتی نیست؟ (همه عبارت‌ها تعریف شده‌اند).

(۱)  $\frac{\sin x}{1 + \cos x} = \frac{1 - \cos x}{\sin x}$  (۲)  $\sin^6 x - \sin^2 x = \cos^4 x - \cos^2 x$   
(۳)  $\frac{1 + \tan^2 x}{1 + \cot^2 x} = \left(\frac{1 + \tan x}{1 + \cot x}\right)^2$  (۴)  $\tan^2 x + \cot^2 x = \frac{1 - 2(\sin x \cos x)}{\sin^2 x \cos^2 x}$

۶۹- کدام گزینه ریشه چهارم عدد ۲۵۶ است؟

(۱) ریشه پنجم عدد ۵۱۲ (۲) یکی از ریشه‌های دوم عدد ۳۶  
(۳) ریشه سوم عدد -۶۴ (۴) ریشه سوم عدد ۸

محل انجام محاسبات

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله /

مثلثات

فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان دایره

مثلثاتی

صفحه‌های ۱ تا ۴۱

ریاضی (۱) - موازی

۷۰- کدام گزینه در خصوص ریشه سوم اعداد درست نیست؟

- (۱) ریشه سوم هر عدد بین صفر و یک، از خود آن عدد بزرگتر است.
- (۲) ریشه سوم هر عدد بین صفر و منفی یک، از خود آن عدد کوچکتر است.
- (۳) ریشه سوم هر عدد بزرگتر از یک، از خود آن عدد بزرگتر است.
- (۴) ریشه سوم هر عدد کوچکتر از منفی یک، از خود آن عدد بزرگتر است.

۷۱- اگر  $A \subseteq B$  و  $A$  مجموعه‌ای نامتناهی باشد، چه تعداد از مجموعه‌های زیر قطعاً نامتناهی هستند؟

(الف) $A - B$	(ب) $A \cup B$	(پ) $B \cap A'$	(ت) $(A \cup B)'$
(۱) صفر	(۲) ۱	(۳) ۲	(۴) ۳

۷۲- اگر  $A = (-\infty, -1) \cup [0, +\infty)$ ،  $B = \mathbb{R} - [-1 - m, 1 - m)$  و  $A' \cap B' = [-1, 0)$  باشد، آن‌گاه مجموعه

مقادیر  $m$  کدام است؟

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

۷۳- اگر  $U = \{-8, -7, \dots, 0, 1, \dots, 9\}$  مجموعه مرجع،  $n(A) = 12$  و  $A \cup B = U$  و  $n(A \cap B) = 1$  باشد،

مقدار  $n(B')$  کدام است؟

(۱) ۱۱	(۲) ۱۲	(۳) ۱۰	(۴) ۹
--------	--------	--------	-------

۷۴- در میان دانش‌آموزان یک کلاس، ۱۰ نفر در هر دو درس ریاضی و شیمی قبول شده‌اند. اگر تعداد

دانش‌آموزانی که فقط در یکی از دو درس ریاضی یا شیمی قبول شده‌اند ۲۰ نفر و تعداد دانش‌آموزانی که

در هیچ کدام از این دو درس قبول نشده‌اند ۳۰ نفر باشد، تعداد دانش‌آموزان این کلاس کدام است؟

(۱) ۴۵	(۲) ۶۰	(۳) ۳۰	(۴) ۴۰
--------	--------	--------	--------

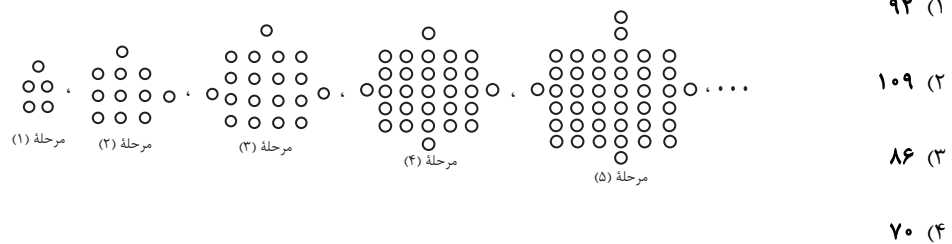
۷۵- در یک الگوی خطی با جمله عمومی  $c_n$ ، اگر  $c_{n+1} - c_n = -4$  و جمله یازدهم  $-29$  باشد، آن‌گاه

چندمین جمله دنباله برابر  $-65$  است؟

- |           |                |
|-----------|----------------|
| (۱) بیستم | (۲) بیست و دوم |
| (۳) سی‌ام | (۴) سی و چهارم |

محل انجام محاسبات

۷۶- با توجه به الگوی زیر، تعداد دایره‌ها در مرحله ۹ کدام است؟



۷۷- در یک دنباله حسابی، مجموع سه جمله اول برابر ۳ و جمله چهارم ۲/۵ برابر جمله سوم است. جمله دهم

دنباله کدام است؟

- (۱) -۱۵      (۲) -۱۷      (۳) -۱۹      (۴) -۲۳

۷۸- جملات چهارم و هفتم یک دنباله هندسی به ترتیب از راست به چپ ۲۴ و ۱۹۲ است. جمله عمومی دنباله

کدام است؟

- (۱)  $2 \times 3^n$       (۲)  $3 \times 2^n$       (۳)  $3 \times 2^{n-1}$       (۴)  $2 \times 3^{n-1}$

۷۹- اگر مساحت مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ )، که طول اضلاع آن یک دنباله حسابی را تشکیل می‌دهند،

برابر ۶ واحد مربع باشد، حاصل عبارت  $\frac{\sin B + \cos B}{\tan C}$  کدام می‌تواند باشد؟

- (۱)  $\frac{7}{20}$       (۲)  $\frac{21}{20}$       (۳)  $\frac{20}{21}$       (۴)  $\frac{21}{5}$

۸۰- اگر حاصل عبارت  $\frac{3 \sin 30^\circ \tan 30^\circ - \cos 30^\circ}{\cot 60^\circ \tan 30^\circ + \sin^2 45^\circ}$  برابر با  $\cot x$  باشد، زاویه  $x$  کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) صفر      (۲)  $90^\circ$       (۳)  $45^\circ$       (۴)  $30^\circ$

۸۱- اگر  $180^\circ < \alpha < 360^\circ$  و  $\sin \alpha = -\frac{3m-2}{3}$  باشد، حدود  $m$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{2}{3} < m < \frac{5}{3}$       (۲)  $-\frac{1}{3} \leq m < \frac{2}{3}$

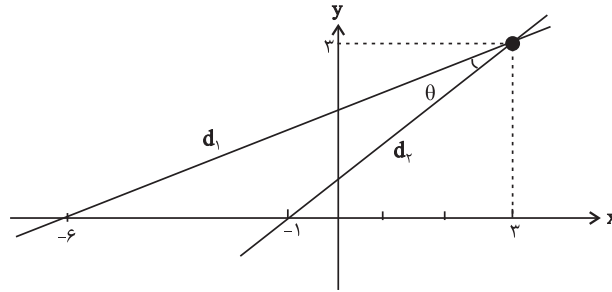
- (۳)  $-\frac{1}{3} < m < \frac{2}{3}$       (۴)  $\frac{2}{3} < m \leq \frac{5}{3}$

۸۲- اگر  $\sin^2 \alpha \cos \alpha < 0$  و  $\cos \alpha \tan \alpha < 0$  باشد، انتهای کمان  $\alpha$  در کدام ناحیه مثلثاتی است؟

- (۱) اول      (۲) دوم      (۳) سوم      (۴) چهارم

محل انجام محاسبات

۸۳- در شکل زیر،  $\tan \theta$  چند برابر شیب خط  $d_1$  است؟ ( $\theta$  زاویه حاده بین دو خط  $d_1$  و  $d_2$  است).



(۱) ۰/۵

(۲) ۱

(۳)  $\sqrt{3}$

(۴)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

۸۴- اگر مجموعه مرجع را مجموعه اعداد گویا در نظر بگیریم،  $A = \{1, 2, 3, 4, 9\}$  و  $B = \{2, 3, 8, 9\}$  باشد،

حاصل  $(A' - B') \cup (A \cap B')$  کدام است؟

(۱)  $Q - (A \cup B)$

(۲)  $Q - A$

(۳)  $\{2, 3, 9\}$

(۴)  $\{1, 4, 8\}$

۸۵- قیمت یک کالا در سال ۹۵ برابر ۵ هزار تومان بوده است. اگر هر سال ۱۰ درصد قیمت سال قبل به قیمت

کالا اضافه شده باشد، قیمت کالا در سال ۱۳۹۸ چند تومان است؟

(۱) ۶۴۵۵

(۲) ۶۶۵۵

(۳) ۷۳۲۰

(۴) ۷۵۶۵

۸۶- در یک دنباله هندسی مجموع جملات چهارم و ششم برابر ۱۸ و مجموع جملات دهم و دوازدهم برابر ۹۰

است. مجموع جملات شانزدهم و هجدهم این دنباله کدام است؟

(۱) ۱۸۰

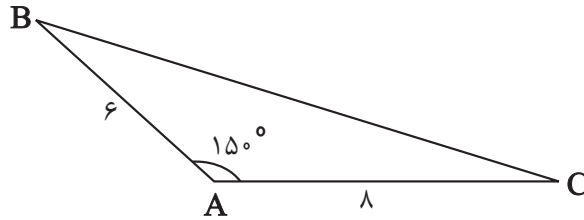
(۲) ۲۷۰

(۳) ۳۶۰

(۴) ۴۵۰

محل انجام محاسبات

۸۷- در شکل زیر، مساحت مثلث ABC کدام است؟



۲۴ (۱)

۱۲ (۲)

۴۸ (۳)

۳۲ (۴)

۸۸- اگر انتهای کمان  $\theta$  در ربع چهارم مثلثاتی و  $\tan \theta = -\frac{1}{3}$  باشد، حاصل  $\sin \theta + \cos \theta \cot \theta$  کدام است؟

$\sqrt{10}$  (۲)

$-\sqrt{10}$  (۱)

$-\frac{3\sqrt{10}}{5}$  (۴)

$-\frac{\sqrt{10}}{10}$  (۳)

۸۹- اگر مساحت یک شش ضلعی منتظم برابر  $9\sqrt{3}$  باشد، اندازه قطر کوچک آن کدام است؟

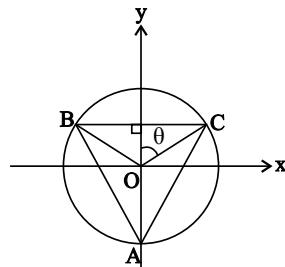
۳ (۴)

$2\sqrt{3}$  (۳)

$3\sqrt{2}$  (۲)

$2\sqrt{6}$  (۱)

۹۰- در دایره مثلثاتی زیر، نسبت مساحت مثلث OBC به مساحت مثلث ABC همواره کدام است؟



$\frac{\cos \theta}{1 + \cos \theta}$  (۲)

$\frac{\sin \theta}{1 + \sin \theta}$  (۱)

$\frac{2 \cos \theta}{1 + 2 \cos \theta}$  (۴)

$\frac{2 \sin \theta}{1 + 2 \sin \theta}$  (۳)

زیست‌شناسی (۱) - عادی

۲۰ دقیقه

دنیای زنده/گوارش و جذب مواد

فصل ۱ و فصل ۲

صفحه‌های ۱ تا ۳۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های زیست‌شناسی (۱)، 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 گزینه بیانگر ویژگی مشترک «سوخت‌های زیستی و فسیلی» است؟

- (۱) منشا زیستی دارند.  
(۲) منابع پایدار، پاک و تجدیدپذیر انرژی اند.  
(۳) از دانه‌های روغنی به دست می‌آیند.  
(۴) از جانداران امروزی به‌وجود آمده‌اند.

۹۲- در ساختار غشای بزرگ‌ترین یاخته‌های غده معده انسان، نمی‌توان ..... را مشاهده کرد.

- (۱) مولکول حاوی اتم فسفر  
(۲) نوعی لیپید سازنده انواعی از هورمون‌ها  
(۳) انواعی از کربوهیدرات‌ها  
(۴) پروتئین فاقد تماس با فسفولیپید

۹۳- با توجه به شکل مقابل، ..... سطح سازمان‌یابی حیات، قبل از این سطح .....  
اولین - فاقد جمعیت‌های گوناگونی است که با هم تعامل دارند.  
دومین - از نظر اقلیم و پراکندگی جانداران مشابه است.  
اولین - از عوامل زنده و غیرزنده تشکیل شده است.  
دومین - شامل همه زیست بوم‌های زمین است.



۹۴- چند مورد درباره «هر آنزیم گوارشی موجود در مجرای مشترک صفرا و لوزالمعده انسان» صحیح است؟

- الف) تنها توسط ساختاری واجد کیسه‌های روی هم قرار گرفته در سیتوپلاسم تولید می‌شود.  
ب) برای انجام عمل گوارشی خود نیاز به ترشحات فاقد آنزیم کبد دارد.  
ج) می‌تواند لوزالمعده را تجزیه کند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۹۵- نوعی از جانوران یکی از شگفت‌انگیزترین رفتارها را به نمایش می‌گذارد. جمعیت آن‌ها هر سال هزاران کیلومتر را از مکزیک تا جنوب کانادا و

بالعکس می‌پیماید. کدام گزینه درباره هر یک از جانوران ذکر شده صادق نیست؟

- (۱) در محیطی پیچیده زندگی می‌کنند.  
(۲) در بدن خود واجد یاخته‌های دارای انشعاب می‌باشند.  
(۳) مولکول‌هایی دارند که در دنیای غیر زنده دیده نمی‌شوند.  
(۴) همه سطوح سازمان‌یابی حیات در آن‌ها مشاهده می‌شود.

۹۶- کدام گزینه در رابطه با «هر فرایند عبور مواد از غشای یاخته که با مصرف مستقیم انرژی ATP همراه است»، صحیح می‌باشد؟

- (۱) در جهت شیب غلظت ماده مورد نظر صورت می‌گیرد.  
(۲) باعث تغییر مقدار ماده جابه‌جا شده در دو سوی غشا می‌شود.  
(۳) به‌طور مستقیم در تغییر میزان مساحت غشای یاخته موثر است.  
(۴) در نهایت، سبب برابری غلظت آن ماده در دوسوی غشای یاخته می‌شود.

۹۷- چند مورد از عبارات زیر، درباره «هر یک از یاخته‌های ترشح‌کننده بیکربنات» در دستگاه گوارش انسان، صحیح است؟

- الف) درون غده ترشح‌کننده آنزیم‌های گوارشی قرار دارد.  
ب) در محل ورود مواد مغذی به محیط داخلی یافت می‌شود.  
ج) برای ترشح بی‌کربنات، تحت تاثیر انواعی هورمون قرار دارد.  
د) واجد توانایی ساخت مولکول‌هایی است که در افزایش سرعت واکنش‌های شیمیایی نقش دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

یکی از منابع ارزشمندی که روز آزمون در اختیار شما عزیزان قرار می‌گیرد، دفترچه آزمون غیرحضور است. جهت تمرین برای آزمون بعد می‌توانید به سوالات دفترچه غیرحضور پاسخ دهید.

۹۸- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در نوعی اندام گوارشی بدن انسان، یاخته‌های لایه ماهیچه‌ای دیواره آن در سه جهت مختلف قرار گرفته‌اند. همه مولکول‌های زیستی که گوارش شیمیایی آن‌ها در این اندام آغاز می‌شود، قطعاً .....»

- (۱) واجد حداقل سه نوع عنصر در ساختار خود هستند.
- (۲) تحت تاثیر آنزیم‌های فعال این اندام قرار می‌گیرند.
- (۳) می‌توانند تحت تاثیر انقباض ماهیچه‌های دیواره لوله گوارش قرار گیرند.
- (۴) در ساختار عامل اتصال دهنده یاخته‌های پوششی به یکدیگر مشاهده می‌شوند.

۹۹- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در هر جاندار ..... گوارش ..... مواد غذایی، قطعاً ..... می‌شود.»

- (الف) فاقد- درون‌یاخته‌ای- مواد مغذی از سطح بدن، جذب دستگاه گوارش
- (ب) فاقد- برون‌یاخته‌ای- مواد مغذی، وارد واحدهای ساختاری و عملکردی آن
- (ج) دارای- برون‌یاخته‌ای- فرایند گوارش مکانیکی غذا درون حفره یا لوله گوارشی، آغاز
- (د) دارای- درون‌یاخته‌ای- یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای اندک بر روی غشای پایه، مشاهده

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

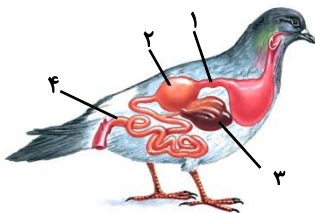
۱۰۰- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در دستگاه گوارش انسان سالم، آنزیم‌های گوارشی موثر بر گوارش پروتئین‌ها می‌توانند .....»

- (۱) بدون ایجاد آمینواسید، به فرایند گوارش شیمیایی بپردازند.
- (۲) از یاخته‌های اندام‌هایی که واجد شبکه‌های یاخته‌های عصبی هستند، ترشح شوند.
- (۳) توسط یاخته‌های اندامی که از مواد مغذی جذب شده گلیکوژن و پروتئین می‌سازد، تولید شوند.
- (۴) توسط گروهی از یاخته‌های استوانه‌ای شکل، به درون بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش ترشح شوند.

۱۰۱- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«بخش ..... معادل بخشی از دستگاه گوارش انسان است که .....»



(۱) «۴» - قسمت انتهایی آن راست‌روده است.

(۲) «۳» - یاخته‌های آن توانایی تولید آنزیم‌هایی را دارند.

(۳) «۲» - تخریب گروهی از یاخته‌های آن باعث ایجاد نوعی کم‌خونی می‌شود.

(۴) «۱» - باز شدن بنداره ابتدای آن، سبب خروج تدریجی کیموس از آن می‌شود.

۱۰۲- کدام گزینه درباره «یاخته‌های بافت‌هایی که وزن انسان به آن بستگی دارد»، نادرست است؟

- (۱) همگی بر روی غشای پایه قرار گرفته‌اند.
- (۲) واجد یک یا چند ساختار کنترل کننده فعالیت‌های یاخته، درون خود هستند.
- (۳) اطلاعات لازم برای تعیین صفات را در اندامک(های) دو غشایی ذخیره می‌کنند.
- (۴) گروهی از فرایندهای انتقال مواد از غشای آن‌ها با مصرف شکل رایج انرژی در یاخته صورت می‌گیرد.

۱۰۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در ..... ساختاری که به ذخیره و نرم شدن غذا کمک می‌کند، .....»

(۱) ملخ - در بالای غدد بزاقی قرار دارد.

(۲) ملخ - دندان‌هایی برای خرد کردن بیش‌تر مواد غذایی دارد.

(۳) گوسفند - تا حدود زیادی به آب‌گیری مواد غذایی می‌پردازد.

(۴) پرنده دانه‌خوار - ساختاری ماهیچه‌ای است که به کمک سنگریزه‌ها فرایند آسیاب کردن غذا را تسهیل می‌کند.

۱۰۴- یکی از لایه‌های لوله گوارش، می‌تواند بخشی از صفاق باشد. کدام گزینه، درباره این لایه نادرست است؟

- (۱) دارای انواعی از رشته‌های پروتئینی است.
- (۲) از انواع بافت‌ها تشکیل شده است.
- (۳) نمی‌تواند با رگ‌های خونی در تماس باشد.
- (۴) می‌تواند با عضلات غیرارادی لوله گوارش در تماس باشد.



۱۰۵- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«..... از نظر عملکردی، معادل بخشی از دستگاه گوارش انسان است که ..»

- ۱) هزارلای گاو- در انتهای آن دو بنداره داخلی و خارجی وجود دارند.
- ۲) روده گاو- غذای بلع شده در آن انبار می شود و واجد چین خوردگی است.
- ۳) کیسه های معده در ملخ- ذخیره بیش از اندازه چربی در آن موجب بیماری می شود.
- ۴) معده ملخ- ابتدا و انتهای آن، در سمتی از بدن است که کیسه صفر نیز در همان سمت واقع شده است.

۱۰۶- چند مورد درباره «بخش هایی از دستگاه گوارش انسان که خون آن مستقیم به قلب باز نمی گردد»، صحیح است؟

- الف) فعالیت آن ها می تواند توسط دستگاه های عصبی و هورمونی تنظیم شود.
- ب) توانایی ساخت مولکول هایی را دارند که در دنیای غیرزنده دیده نمی شوند.
- ج) فعالیت های گوارشی آن ها با فعالیت های بخش های دیگر بدن باید هماهنگ شود.
- د) مواد مغذی برای رسیدن به یاخته های بدن باید از یاخته های همه این اندام ها عبور کنند و وارد محیط داخلی شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۷- کدام گزینه، در مورد غدد بزاقی بزرگ انسان، نادرست است؟

- ۱) همه پروتئین های موجود در بزاق، قطعا در گوارش مواد غذایی درون دهان نقش دارند.
- ۲) همگی در چسباندن ذره های غذایی به هم و تبدیل آن ها به توده ای لغزنده نقش دارند.
- ۳) می توانند ترشحات خود را به کف حفره دهان یا قسمت بالایی حفره دهان وارد کنند.
- ۴) مجرای بزرگترین غده بزاقی از مجاورت نوعی ماهیچه، عبور می کند.

۱۰۸- چند مورد درباره «مولکول های متشکل از لیپید و پروتئین که در جریان خون انسان مشاهده می شوند»، به درستی بیان شده است؟

- الف) همگی احتمال ابتلا به بیماری هایی مانند دیابت نوع ۲ را افزایش می دهند.
- ب) نوعی مولکول موجود در آن ها می تواند در ساخت انواعی از هورمون ها شرکت کند.
- ج) می توانند توسط اندام ذخیره کننده موادی مانند آهن و برخی ویتامین ها تولید شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

۱۰۹- در لوله گوارش انسان، هر نوع بافت پوششی اندامی که به فرآیند جذب مواد می پردازد، دارای یاخته هایی است که قطعاً .....

- ۱) ظاهری کاملاً یکسان دارند.
- ۲) در بیماری سلیاک تخریب می شوند.
- ۳) فقط برخی از مواد می توانند از غشای آن ها عبور کنند.
- ۴) گروهی از اندامک های آن ها در سیتوپلاسم کار ویژه ای دارند.

۱۱۰- کدام گزینه در مورد «هر جانور زنده» صادق است؟

- ۱) مواد مغذی را طی فرآیند گوارش مکانیکی و شیمیایی آماده جذب می کند.
- ۲) توانایی ساخت چهار گروه اصلی مولکول های تشکیل دهنده یاخته را دارد.
- ۳) می تواند جدا از موجودات زنده دیگر و در تنهایی به زندگی ادامه دهد.
- ۴) امکان جریان یک طرفه غذا در دستگاه گوارش آن فراهم است.

۲۰ دقیقه

دنیای زنده/ گوارش و جذب مواد

فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان جذب مواد و تنظیم فعالیت دستگاه گوارش صفحه های ۱ تا ۲۹

توجه: پاسخ دادن به این سوال ها مخصوص دانش آموزانی است که برنامه مدرسه آن ها از برنامه کانون عقب تر است و به سوالات عادی پاسخ نداده اند.

زیست شناسی (۱) - موازی

۱۱۱- کدام گزینه درباره کیسه صفر صحیح است؟

- ۱) مجاری آن به قسمت عمودی دوازده وارد می شود.
- ۲) بخش اعظم آن، در سمت محل قرارگیری بنداره انتهای مری واقع شده است.
- ۳) لیپیدهای موجود در ساختار غشای یاخته جانوری، مشابه ترکیبات لیپیدی صفر است.
- ۴) به گوارش چربی ها در بخش دارای چین خوردگی های غیردائمی در لوله گوارش، کمک می کند.

۱۱۲- کدام گزینه در ارتباط با «هر لایه ای از روده باریک که در ساختار آن شبکه های یاخته های عصبی وجود دارد»، درست است؟

- ۱) فاقد یاخته های تک هسته ای است. ۲) ( )
- ۳) واجد نوعی بافت پیوندی با ماده زمینه ای بی رنگ است. ۴) ( )
- ۴) غشای یاخته های پوششی آن در سمت مجرای ( )
- ۳) وکل می کند. ( )

اندام های درون شکم را به هم

غشای یاخته های پوششی آن در سمت مجرای

خوردن چینی خورده است.



۱۱۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

«در حرکات قطعه‌قطعه‌کننده در لوله گوارش انسان، .....»

- (۱) یک حلقه انقباضی در لوله ظاهر می‌شود که از دهان به سمت مخرج حرکت می‌کند.
- (۲) انقباض ماهیچه‌های دیواره لوله گوارش، حرکات منظمی را در آن به وجود می‌آورد.
- (۳) محتویات لوله ریزتر و بیش‌تر با شیره‌های گوارشی مخلوط می‌شوند.
- (۴) بخش‌هایی از لوله به صورت یک در میان منقبض می‌شوند.

۱۱۴- به طور معمول، در مرحله ..... دستگاه گوارش انسان، ..... کاهش می‌یابد.

- (۱) فعالیت شدید- ترشح صفرا
- (۲) فعالیت شدید- حرکات کرمی معده
- (۳) خاموشی نسبی- انقباض بنداره پیلور
- (۴) خاموشی نسبی- ترشح شیره‌های گوارشی

۱۱۵- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در لوله گوارش انسان، در صورت شلی بنداره انتهای مری می‌توان گفت قطعا .....»

- (الف) میزان چین‌خوردگی‌های دیواره معده کاهش می‌یابد.
  - (ب) مخاط مری آسیب می‌بیند.
  - (ج) مصرف نوشیدنی‌های الکلی توسط فرد زیاد شده است.
  - (د) شخص به مدت زیاد در شرایط اضطراب و تنش بوده است.
- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۱۱۶- کدام گزینه در ارتباط با «بخشی از دستگاه گوارش انسان که به چهارراه تشبیه شده است»، صحیح می‌باشد؟

- (۱) با رسیدن غذا به آن، فرایند بلع شروع می‌شود.
- (۲) با شل شدن بنداره انتهای آن، غذا وارد معده می‌شود.
- (۳) پایین رفتن برچاکنای (اپی گلوت)، مانع از ورود غذا به آن می‌شود.
- (۴) حرکات کرمی آن غیرارادی و توسط ماهیچه‌هایی از نوع مخطط صورت می‌گیرد.

۱۱۷- کدام گزینه بیانگر ویژگی مشترک «سوخت‌های زیستی و فسیلی» است؟

- (۱) منشا زیستی دارند.
- (۲) منابع پایدار، پاک و تجدیدپذیر انرژی اند.
- (۳) از دانه‌های روغنی به دست می‌آیند.
- (۴) از جانداران امروزی به وجود آمده‌اند.

۱۱۸- در ساختار غشای بزرگ‌ترین یاخته‌های غدد معده انسان، نمی‌توان ..... را مشاهده کرد.

- (۱) مولکول حاوی اتم فسفر
- (۲) نوعی لیپید سازنده انواعی از هورمون‌ها
- (۳) انواعی از کربوهیدرات‌ها
- (۴) پروتئین فاقد تماس با فسفولیپید

۱۱۹- با توجه به شکل مقابل، ..... سطح سازمان‌یابی حیات قبل از این سطح، .....»

- (۱) اولین- فاقد جمعیت‌های گوناگونی است که با هم تعامل دارند.
- (۲) دومین- از نظر اقلیم و پراکندگی جانداران مشابه است.
- (۳) اولین- از عوامل زنده و غیرزنده تشکیل شده است.
- (۴) دومین- شامل همه زیست بوم‌های زمین است.

۱۲۰- چند مورد درباره «هر آنزیم گوارشی موجود در مجرای مشترک صفرا و لوزالمعده انسان» صحیح است؟

- (الف) تنها توسط ساختاری واجد کیسه‌های روی هم قرار گرفته در سیتوپلاسم تولید می‌شود.
- (ب) برای انجام عمل گوارشی خود نیاز به ترشحات فاقد آنزیم کبد دارد.
- (ج) می‌تواند لوزالمعده را تجزیه کند.

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

۱۲۱- نوعی از جانوران یکی از شگفت‌انگیزترین رفتارها را به نمایش می‌گذارد. جمعیت آن‌ها هر سال هزاران کیلومتر را از مکزیک تا جنوب کانادا و

بالعکس می‌پیماید. کدام گزینه درباره هر یک از جانوران ذکر شده صادق نیست؟

- (۱) در محیطی پیچیده زندگی می‌کنند.
- (۲) در بدن خود واجد یاخته‌های دارای انشعاب می‌باشند.
- (۳) مولکول‌هایی دارند که در دنیای غیر زنده دیده نمی‌شوند.
- (۴) همه سطوح سازمان‌یابی حیات در آن‌ها مشاهده می‌شود.

۱۲۲- کدام گزینه در رابطه با «هر فرایند عبور مواد از غشای یاخته که با مصرف مستقیم انرژی ATP همراه است»، صحیح می‌باشد؟

- (۱) در جهت شیب غلظت ماده مورد نظر صورت می‌گیرد.
- (۲) باعث تغییر مقدار ماده جابه‌جا شده در دو سوی غشا می‌شود.
- (۳) به طور مستقیم در تغییر میزان مساحت غشای یاخته موثر است.
- (۴) در نهایت، سبب برابری غلظت آن ماده در دوسوی غشای یاخته می‌شود.





۳۵ دقیقه

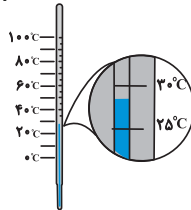
فیزیک و اندازه‌گیری / ویژگی‌های  
فیزیکی مواد  
فصل ۱ و فصل ۲ پایان فشار در  
شاردها  
مفهمه‌های ۱ تا ۴۰

محل انجام محاسبات

فیزیک (۱) - عادی

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های فیزیک (۱)، 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

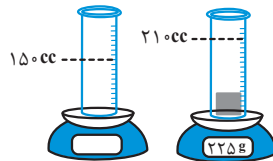


۱۳۱- با توجه به دماسنج شکل مقابل، دقت اندازه‌گیری آن کدام است؟

- (۱)  $2/5^{\circ}\text{C}$   
(۲)  $5^{\circ}\text{C}$   
(۳)  $10^{\circ}\text{C}$   
(۴)  $30^{\circ}\text{C}$

۱۳۲- استوانه‌ی مدرجی به جرم ناچیز روی یک ترازو قرار دارد و داخل آن  $150\text{cc}$  آب ریخته‌ایم. جرمی را مطابق شکل داخل آب می‌اندازیم، جسم به‌طور کامل در آب فرو می‌رود و در این حالت، ترازو  $225\text{g}$  را نشان می‌دهد.

چگالی جسم چند  $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  است؟  $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$



- (۱)  $0/8$   
(۲)  $12/5$   
(۳)  $1/25$   
(۴)  $8$

۱۳۳- یک استوانه و یک مخروط فلزی با جرم یکسان در اختیار داریم. اگر چگالی ماده‌ی سازنده‌ی استوانه دو برابر چگالی ماده‌ی سازنده‌ی مخروط و ارتفاع استوانه  $1/5$  برابر ارتفاع مخروط باشد، شعاع قاعده‌ی مخروط چند برابر شعاع قاعده‌ی استوانه است؟

- (۱) ۳ (۲)  $\sqrt{3}$  (۳) ۹ (۴)  $3\sqrt{3}$

۱۳۴- ربات چمن‌زنی که طول تیغه‌ی آن  $2\text{ft}$  است با سرعت ثابت  $18 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  حرکت می‌کند. این ربات در چند دقیقه می‌تواند چمن زمین فوتبالی که طول آن  $120\text{m}$  و عرض آن  $60\text{m}$  متر است را کوتاه کند؟  
( $1\text{ft} = 12\text{inch}$ ,  $1\text{inch} = 2/5\text{cm}$ )

- (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴) ۶۰

۱۳۵- در یک ماده، فاصله‌ی میانگین بین مولکول‌ها در مقایسه با اندازه‌ی آن‌ها بسیار بیش‌تر است. کدام گزینه درباره‌ی این ماده درست است؟

- (۱) اگر مقداری از این ماده را درون یک سرنگ ریخته و انتهای سرنگ را مسدود کنیم، پیستون سرنگ به دشواری حرکت می‌کند.  
(۲) فاصله‌ی بین ذرات سازنده‌ی این ماده حدود یک آنگستروم است.  
(۳) ذرات این ماده به سبب نیروهای الکتریکی که به یکدیگر وارد می‌کنند، در کنار هم می‌مانند.  
(۴) پدیده‌ی پخش در این ماده با سرعت زیادی رخ می‌دهد.

۱۳۶- چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟

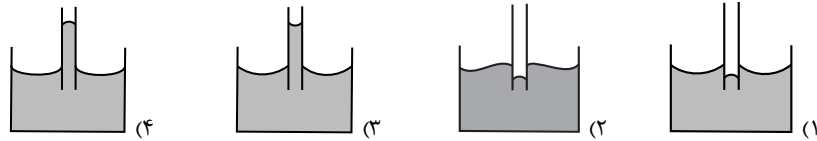
- (الف) صابون و مایع ظرفشویی باعث کاهش نیروی کشش سطحی آب می‌شوند.  
(ب) نیروی کشش سطحی مایعات، جزو نیروهای کوتاه برد است.  
(پ) اگر لوله‌ی موئین در ظرف دارای جیوه قطر کم‌تر داشته باشد، سطح جیوه در داخل لوله بالاتر می‌آید.  
(ت) قطره‌ای که آزادانه سقوط می‌کند مانند یک پوسته کشیده شده، تمایل به کمینه کردن مساحتش را دارد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

نقاط قوت پایدار خود را در هر مبحث بشناسید.

محل انجام محاسبات

۱۳۷- سطح داخلی و خارجی یک لوله موئین را چرب می‌کنیم و آن را در ظرف شیشه‌ای تمیز پر از آب قرار می‌دهیم. کدام وضعیت رخ می‌دهد؟

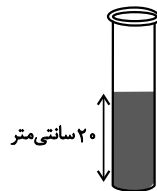


۱۳۸- در خروج قطره‌های روغن با دماهای مختلف از دهانه دو قطره چکان مطابق شکل زیر، افزایش دما باعث ... قطر قطره‌های خارج شده و ... نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های روغن می‌شود.



- (۱) افزایش - افزایش
- (۲) کاهش - افزایش
- (۳) افزایش - کاهش
- (۴) کاهش - کاهش

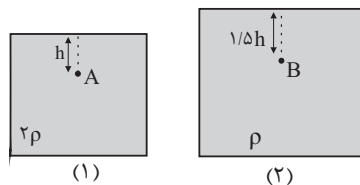
۱۳۹- مطابق شکل زیر، در یک ظرف استوانه‌ای به سطح مقطع  $25\text{cm}^2$  تا ارتفاع  $20\text{cm}$  آب ریخته شده است. چند گرم روغن روی آب بریزیم تا پس از ایجاد تعادل فشار ناشی از آب و روغن در ته ظرف برابر با  $2400\text{Pa}$  شود؟



$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \rho_{\text{روغن}} = 800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \text{ و } \rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3})$

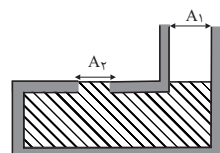
- (۱) ۵۰
- (۲) ۱۰۰
- (۳) ۱۵۰
- (۴) ۲۰۰

۱۴۰- در شکل زیر ابعاد ظرف (۲) دو برابر ابعاد ظرف (۱) است و هر دو ظرف از مایع‌های متفاوتی به‌طور کامل پر شده‌اند. فشار حاصل از مایع در نقطه B چند برابر فشار حاصل از مایع در نقطه A است؟



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

۱۴۱- در ظرف شکل زیر، سطح مقطع لوله  $(A_1)$  دو برابر سطح مقطع روزنه  $(A_2)$  است. اگر یک وزنه  $500$  گرمی روی روزنه قرار دهیم، حداکثر چند گرم می‌توان مایع به ظرف اضافه کرد تا وزنه سر جای خود بماند؟  
( $P_0 = 10^5 \text{Pa}$ ، ظرف ابتدا تا لبه روزنه پر از مایع است و سطح مقطع وزنه و روزنه را یکسان فرض کنید.)



- (۱) ۵۰۰
- (۲) ۱۰۰۰
- (۳) ۲۰۰۰
- (۴) ۴۰۰۰

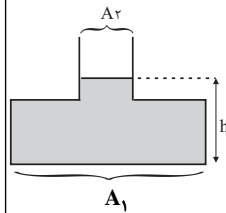
۱۴۲- فشار هوا در بالا و پایین یک برج به ترتیب  $731\text{mmHg}$  و  $755\text{mmHg}$  است. ارتفاع این برج چند متر

است؟ (چگالی متوسط هوا  $1/2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ،  $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$  و چگالی جیوه  $13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$  فرض شود.)

- (۱) ۶۸
- (۲) ۱۳۶
- (۳) ۲۰۴
- (۴) ۲۷۲

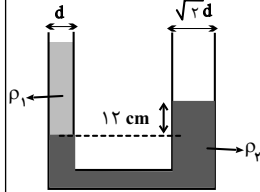
محل انجام محاسبات

۱۴۳- در شکل زیر، ظرف تا ارتفاع مشخص شده پر از آب است. اگر  $2\text{kg}$  آب دیگر به ظرف اضافه کنیم، اندازه نیرویی که آب به کف ظرف وارد می‌کند چند نیوتون تغییر می‌کند؟ (سطح مقطع قسمت پهن ظرف  $4$  برابر سطح مقطع قسمت باریک ظرف است، دیواره‌های ظرف عمودی هستند و  $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )



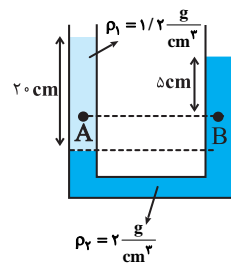
- (۱) ۲۰  
(۲) ۵  
(۳) ۸۰  
(۴) ۴۰

۱۴۴- داخل لوله U شکل زیر که قطر لوله سمت راست آن  $\sqrt{2}$  برابر قطر لوله سمت چپ آن است، دو مایع به چگالی‌های  $\rho_1$  و  $\rho_2$  در حالت تعادل قرار دارند. اگر نصف مایع به چگالی  $\rho_1$  را از داخل لوله خارج کنیم، بعد از ایجاد تعادل سطح مایع با چگالی  $\rho_2$  در شاخه سمت راست چند سانتی‌متر تغییر می‌کند؟



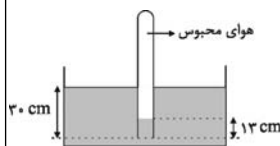
- (۱) ۶  
(۲)  $\sqrt{2}$   
(۳) ۲  
(۴) ۴

۱۴۵- در شکل زیر، اختلاف فشار بین دو نقطه A و B که در یک سطح تراز قرار دارند، چند پاسکال است؟



- ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )  
(۱) صفر  
(۲) ۴۰۰  
(۳) ۴۸۰  
(۴) ۵۶۰

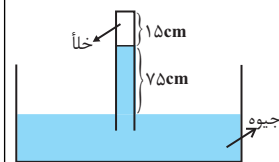
۱۴۶- مطابق شکل زیر، لوله قائمی به صورت وارونه تا عمق  $30$  سانتی‌متری درون مایعی به چگالی  $800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$  فرو برده شده است. اگر ارتفاع مایع در داخل لوله  $13\text{cm}$  باشد، فشار هوای محبوس در داخل لوله، چند سانتی‌متر



جیوه است؟ ( $P_0 = 74\text{cmHg}$  و  $\rho = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ )

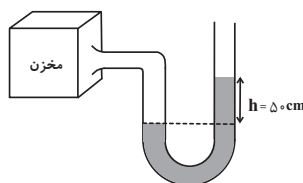
- (۱) ۷۵  
(۲) ۷۳  
(۳) ۵۷  
(۴) ۹۱

۱۴۷- حداکثر نیرویی که انتهای لوله شکل زیر می‌تواند از طرف جیوه تحمل کند،  $4\text{N}$  است. حداکثر چند سانتی‌متر می‌توان لوله را نسبت به سطح آزاد جیوه درون ظرف، وارد ظرف کرد تا لوله آسیب نبیند؟ (سطح مقطع لوله  $2\text{cm}^2$  است و هر  $10^5\text{Pa}$  را معادل  $75\text{cmHg}$  در نظر بگیرید.)



- (۱) ۱۵  
(۲) ۲۰  
(۳) ۳۰  
(۴) ۶۰

۱۴۸- فشار پیمانه‌ای گاز درون مخزن شکل زیر  $1/5 \times 10^4\text{Pa}$  است. چگالی مایع درون لوله U شکل چند واحد

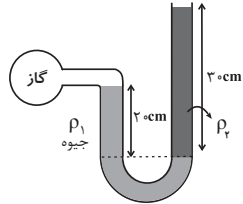


SI است؟ ( $P_0 = 10^5\text{Pa}$ ,  $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

- (۱) ۱۰۰۰  
(۲) ۱۵۰۰۰  
(۳) ۶۰۰۰  
(۴) ۳۰۰۰

محل انجام محاسبات

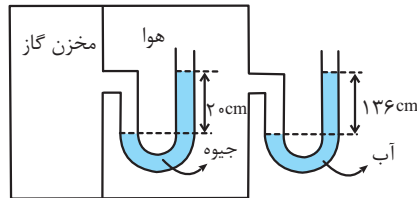
۱۴۹- مطابق شکل زیر درون لوله U شکلی که به یک مخزن گاز وصل شده است، جیوه به چگالی  $\rho_1 = \frac{13}{5} \frac{g}{cm^3}$  در حالت تعادل قرار دارد. اگر فشار گاز درون مخزن  $82 kPa$  و فشار هوا  $100 kPa$  باشد،



$\rho_2$  چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

- (۱) ۱/۵  
(۲) ۲  
(۳) ۲/۷  
(۴) ۳

۱۵۰- در شکل زیر، اگر چگالی آب و جیوه به ترتیب  $1000$  و  $13600$  واحد SI باشد، فشار پیمانه‌ای گاز درون مخزن چند سانتی متر جیوه است؟



- (۱) ۳۳/۶  
(۲) ۱۱/۶  
(۳) ۱۰  
(۴) ۳۰

۳۵ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری / ویژگی‌های

فیزیکی مواد

فصل ۱ و فصل ۲ ابتدای فشارسنج

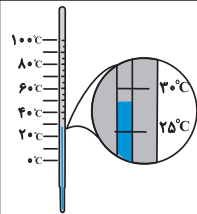
هوا (بارومتر)

صفحه‌های ۱ تا ۳۷

توجه: پاسخ دادن به این سوال‌ها مخصوص دانش‌آموزانی است که برنامه مدرسه آن‌ها از برنامه کانون عقب‌تر است و به سوالات عادی پاسخ ندادند.

فیزیک (۱) - موازی

۱۵۱- با توجه به دماسنج شکل مقابل، دقت اندازه‌گیری آن کدام است؟



- (۱)  $2/5^\circ C$   
(۲)  $5^\circ C$   
(۳)  $10^\circ C$   
(۴)  $30^\circ C$

۱۵۲- سرعت یک جسم  $90 \frac{mile}{h}$  است. سرعت این جسم برحسب  $\frac{inch}{s}$  کدام است؟ ( $1 mile = 1600 m$ )

( $1 inch = 2/5 cm$ )

- (۱) ۱۶۰  
(۲) ۱۶۰۰  
(۳) ۸۰  
(۴) ۸۰۰

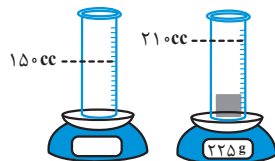
۱۵۳- اگر ۷ درصد جرم بدن انسان از خون با چگالی  $1/05 \frac{g}{cm^3}$  تشکیل شده باشد، حجم خون موجود در بدن

یک انسان ۹۰ کیلوگرمی برابر با چند لیتر است؟

- (۱) ۲  
(۲) ۴  
(۳) ۶  
(۴) ۸

۱۵۴- استوانه‌ی مدرجی به جرم ناچیز روی یک ترازو قرار دارد و داخل آن  $150 cc$  آب ریخته‌ایم. جرمی را مطابق شکل داخل آب می‌اندازیم، جسم به‌طور کامل در آب فرو می‌رود و در این حالت، ترازو  $225 g$  را نشان می‌دهد.

چگالی جسم چند  $\frac{g}{cm^3}$  است؟ ( $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$ )



- (۱) ۰/۸  
(۲) ۱۲/۵  
(۳) ۱/۲۵  
(۴) ۸

۱۵۵- در یک ماده، فاصله میانگین بین مولکول‌ها در مقایسه با اندازه آن‌ها بسیار بیش‌تر است. کدام گزینه درباره این ماده درست است؟

(۱) اگر مقداری از این ماده را درون یک سرنگ ریخته و انتهای سرنگ را مسدود کنیم، پیستون سرنگ به دشواری حرکت می‌کند.

(۲) فاصله بین ذرات سازنده این ماده حدود یک آنگستروم است.

(۳) ذرات این ماده به سبب نیروهای الکتریکی که به یکدیگر وارد می‌کنند، در کنار هم می‌مانند.

(۴) پدیده پخش در این ماده با سرعت زیادی رخ می‌دهد.



محل انجام محاسبات

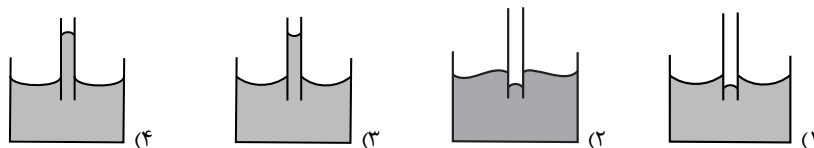
۱۵۶- چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟

(الف) صابون و مایع ظرفشویی باعث کاهش نیروی کشش سطحی آب می‌شوند.  
(ب) نیروی کشش سطحی مایعات، جزو نیروهای کوتاه برد است.

(پ) اگر لوله موئین در ظرف دارای جیوه قطر کم‌تر داشته باشد، سطح جیوه در داخل لوله بالاتر می‌آید.  
(ت) قطره‌ای که آزادانه سقوط می‌کند مانند یک پوسته کشیده شده، تمایل به کمینه کردن مساحتش را دارد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۷- سطح داخلی و خارجی یک لوله موئین را چرب می‌کنیم و آن را در ظرف شیشه‌ای تمیز پر از آبی قرار می‌دهیم. کدام وضعیت رخ می‌دهد؟



۱۵۸- در خروج قطره‌های روغن با دماهای مختلف از دهانه دو قطره چکان مطابق شکل زیر، افزایش دما باعث ... قطر قطره‌های خارج شده و ... نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های روغن می‌شود.



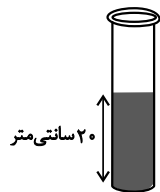
- (۱) افزایش - افزایش  
(۲) کاهش - افزایش  
(۳) افزایش - کاهش  
(۴) کاهش - کاهش

۱۵۹- دو مکعب توپُر فلزی هم‌جنس A و B روی سطح افقی قرار گرفته‌اند. اگر جرم مکعب A، ۸ برابر جرم مکعب B باشد، فشاری که مکعب B بر سطح وارد می‌کند، چند برابر فشاری است که مکعب A بر سطح وارد می‌کند؟

- (۱) ۱ (۲) ۱/۲ (۳) ۴ (۴) ۱/۴

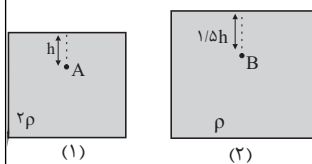
۱۶۰- مطابق شکل زیر، در یک ظرف استوانه‌ای به سطح مقطع  $25\text{cm}^2$  تا ارتفاع  $20\text{cm}$  آب ریخته شده است. چند گرم روغن روی آب بریزیم تا پس از ایجاد تعادل فشار ناشی از آب و روغن در ته ظرف برابر با  $2400\text{Pa}$  شود؟

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \rho_{\text{روغن}} = 800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \text{ و } \rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3})$$



- (۱) ۵۰  
(۲) ۱۰۰  
(۳) ۱۵۰  
(۴) ۲۰۰

۱۶۱- در شکل زیر ابعاد ظرف (۲) دو برابر ابعاد ظرف (۱) است و هر دو ظرف از مایع‌های متفاوتی به‌طور کامل پر شده‌اند. فشار حاصل از مایع در نقطه B چند برابر فشار حاصل از مایع در نقطه A است؟

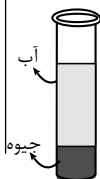


- (۱) ۳ (۲) ۳/۴  
(۳) ۴/۳ (۴) ۱/۳

۱۶۲- فشار در عمق h از سطح آزاد مایعی  $74\text{cmHg}$  است. اگر به اندازه h پایین‌تر رویم، فشار کل  $1/5$  برابر خواهد شد. فشار هوای محل آزمایش چند سانتی‌متر جیوه است؟

- (۱) ۷۴ (۲) ۷۴/۱ (۳) ۷۵ (۴) ۷۵/۱

۱۶۳- در شکل زیر جرم جیوه سه برابر جرم آب است و ارتفاع مجموع دو مایع در لوله آزمایش  $22\text{cm}$  است. فشار وارد بر کف ظرف از طرف دو مایع چند پاسکال است؟

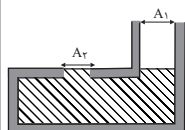


$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{جیوه}} = 13/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$$

- (۱) ۶۲۰۰ (۲) ۴۸۰۰ (۳) ۷۲۰۰ (۴) ۶۸۰۰

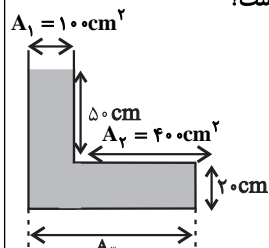
محل انجام محاسبات

۱۶۴- در ظرف شکل زیر، سطح مقطع لوله  $(A_1)$  دو برابر سطح مقطع روزنه  $(A_2)$  است. اگر یک وزنه  $500$  گرمی روی روزنه قرار دهیم، حداکثر چند گرم می‌توان مایع به ظرف اضافه کرد تا وزنه سر جای خود بماند؟  
 $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$ ، ظرف ابتدا تا لبه روزنه پر از مایع است و سطح مقطع وزنه و روزنه را یکسان فرض کنید.



- (۱) ۵۰۰  
 (۲) ۱۰۰۰  
 (۳) ۲۰۰۰  
 (۴) ۴۰۰۰

۱۶۵- در شکل زیر اندازه نیروی وارد بر کف ظرف از طرف مایع چند برابر وزن مایع است؟

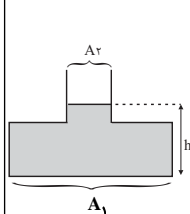


- (۱)  $\frac{7}{3}$   
 (۲)  $\frac{5}{2}$   
 (۳)  $\frac{7}{2}$   
 (۴) ۵

۱۶۶- فشار هوا در بالا و پایین یک برج به ترتیب  $731 \text{ mmHg}$  و  $755 \text{ mmHg}$  است. ارتفاع این برج چند متر است؟ (چگالی متوسط هوا  $1.2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ،  $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$  و چگالی جیوه  $13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$  فرض شود).

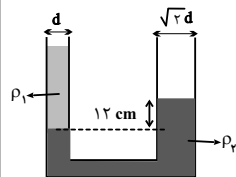
- (۱) ۶۸  
 (۲) ۱۳۶  
 (۳) ۲۰۴  
 (۴) ۲۷۲

۱۶۷- در شکل زیر، ظرف تا ارتفاع مشخص شده پر از آب است. اگر  $2 \text{ kg}$  آب دیگر به ظرف اضافه کنیم، اندازه نیرویی که آب به کف ظرف وارد می‌کند چند نیوتون تغییر می‌کند؟ (سطح مقطع قسمت پهن ظرف ۴ برابر سطح مقطع قسمت باریک ظرف است، دیواره‌های ظرف عمودی هستند و  $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )



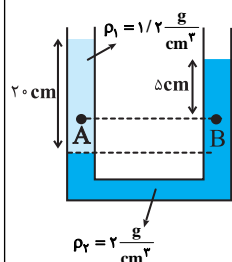
- (۱) ۲۰  
 (۲) ۵  
 (۳) ۸۰  
 (۴) ۴۰

۱۶۸- داخل لوله U شکل زیر که قطر لوله سمت راست آن  $\sqrt{2}$  برابر قطر لوله سمت چپ آن است، دو مایع به چگالی‌های  $\rho_1$  و  $\rho_2$  در حالت تعادل قرار دارند. اگر نصف مایع به چگالی  $\rho_1$  را از داخل لوله خارج کنیم، بعد از ایجاد تعادل سطح مایع با چگالی  $\rho_2$  در شاخه سمت راست چند سانتی‌متر تغییر می‌کند؟



- (۱) ۶  
 (۲)  $\sqrt{2}$   
 (۳) ۲  
 (۴) ۴

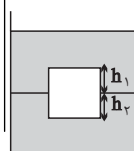
۱۶۹- در شکل زیر، اختلاف فشار بین دو نقطه A و B که در یک سطح تراز قرار دارند، چند پاسکال است؟



- (۱) صفر  
 (۲) ۴۰۰  
 (۳) ۴۸۰  
 (۴) ۵۶۰

۱۷۰- در شکل زیر مکعبی با طول اضلاع  $55 \text{ cm}$  در داخل جیوه و آب در حال تعادل قرار دارد. اگر اختلاف فشار بالا و

پایین مکعب برابر با  $18100 \text{ Pa}$  باشد، حاصل  $\frac{h_1}{h_2}$  برابر کدام گزینه است؟



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

شیمی (۱) - عادی

۲۰ دقیقه

کیهان زادگاه الفبای هستی  
فصل ۱ تا پایان ساختار اتم و  
رفتار آن  
صفحه‌های ۱ تا ۳۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های شیمی (۱)، 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

۱۷۱- کدام عبارت زیر درست است؟

- (۱) تکنسیم نخستین عنصر ساخته شده در راکتور هسته‌ای بوده و نیم‌عمر بالایی دارد.
- (۲) تعداد کمی از ایزوتوپ‌های تکنسیم در طبیعت یافت می‌شود.
- (۳) اورانیم شناخته شده‌ترین عنصر پرتوزا است و یکی از ایزوتوپ‌های آن اغلب به عنوان سوخت در راکتور هسته‌ای به کار می‌رود.
- (۴) پسماندهای راکتور هسته‌ای با وجود پرتوزا بودن خطری برای انسان و محیط زیست ندارند.

۱۷۲- در یون  ${}_{28}^{59}\text{X}^{3+}$  اختلاف شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها ۸ واحد است. مجموع شمار ذرات زیر اتمی در اتم عنصر A کدام است؟

- (۱) ۷۷ (۲) ۷۸ (۳) ۸۰ (۴) ۸۳

۱۷۳- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- (الف) در مقیاس amu جرم پروتون و نوترون تقریباً برابر با ۱amu است.  
(ب) ایزوتوپ‌های یک عنصر دارای چگالی یکسانی بوده و یک مکان از جدول دوره‌ای را اشغال می‌کنند.  
(پ) پایدارترین ایزوتوپ غیر طبیعی هیدروژن در هسته خود سه ذره زیر اتمی خنثی دارد.  
(ت) از میان ۷ ایزوتوپ نخست هیدروژن، ۴ مورد هسته ناپایداری دارند و به مرور زمان متلاشی می‌شوند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۴- تعداد ذرات باردار اطراف هسته اتم منگنز (Mn) برابر با ۲۵ است. کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) منگنز جزو عناصر دسته d در دوره سوم و گروه هفتم جدول دوره‌ای است.
- (۲) تعداد الکترون‌ها با  $I = 0$  در این عنصر برابر با ۷ است.
- (۳) ۲۸ درصد کل الکترون‌های اتم منگنز، الکترون ظرفیتی است.
- (۴) تعداد الکترون‌های با  $I = 2$  در این عنصر یکی بیش‌تر از تعداد الکترون‌های با  $I = 2$  در عنصر  ${}_{24}\text{Cr}$  است.

۱۷۵- با توجه به جدول دوره‌ای روبه‌رو و عنصرهای مشخص شده، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) A: عنصری با سه زیرلایه s است.
- (۲) B: تعداد الکترون با  $I = 1$  در آن برابر با ۷ است.
- (۳) C: الکترون‌های ظرفیتی آن فقط در زیر لایه ۴s قرار دارند.
- (۴) D: دارای دو لایه کاملاً پر شده از الکترون است.


۱۷۶- چه تعداد از مطالب زیر درباره عدد کوانتومی اصلی n درست است؟

- (الف)  $n = 1$  نزدیک‌ترین لایه به هسته است و تنها می‌تواند ۲ الکترون را در خود جای دهد.  
(ب) به کمک آن می‌توان تعداد زیرلایه‌های هر لایه الکترونی را مشخص کرد.  
(پ) در هر لایه الکترونی حداکثر  $(2n)^2$  الکترون قرار می‌گیرد.  
(ت) مجموع n کل الکترون‌های لایه دوم در حالت پر شده برابر با ۸ است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۷- در کاتیون  ${}_{22}^{52}\text{X}^{2+}$  چهار الکترون با  $I = 2$  وجود دارد، بر این اساس می‌توان گفت ...

- (۱) عنصر X دارای ۸ الکترون با  $I = 0$  است.
- (۲) عنصر X در گروه ۱۱ جدول تناوبی قرار دارد.
- (۳) در بیرونی‌ترین لایه این کاتیون سه الکترون وجود دارد.
- (۴) این کاتیون دارای ۲۸ نوترون است.

فیلم‌های آنلاین درس‌های دهم تجربی مربوط به آزمون بعد را در سایت کانون ببینید.

۱۷۸- چند مورد از عبارتهای زیر صحیح نمی باشد؟

گروه \ دوره	۱	۲	۱۳	۱۴
۳	A		D	B
۴		C		

الف) طول موج رنگ شعله فلز A از طول موج خطرنگی مربوط به انتقال  $2 \rightarrow 5$  در طیف نشری خطی هیدروژن بیش تر است.  
ب) عنصر B سومین عنصر گروه ۱۴ جدول تناوبی است.

پ) عنصر C دارای ۲۰ پروتون است و خواص مشابهی با Mg دارد.

ت) عنصر D همانند  $^{31}\text{Ga}$  یون پایدار  $\text{D}^{2+}$  تشکیل می دهد.

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

۱۷۹- تعداد اتمهای ۱۳۵ گرم از ترکیب  $\text{C}_4\text{H}_6$  با تعداد اتمهای چند گرم  $\text{C}_7\text{H}_4(\text{OH})_2$  برابر است؟ ( $\text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{O} = 16 \text{ g.mol}^{-1}$ )

۱۴۲ (۱)      ۱۵۵ (۲)      ۱۳۰ (۳)      ۱۷۰ (۴)

۱۸۰- چند مورد از موارد زیر عبارت داده شده را به نادرستی تکمیل می کند؟

«پرتو ... نسبت به پرتو ... دارای ... است.»

الف) نشر شده از شعله مس (II) سولفات - حاصل از انتقال الکترون از لایه ۵ به لایه ۲ در اتم هیدروژن - طول موج کم تر

ب) نشر شده از شعله لیتیم نیترات - لامپهای دارای بخار سدیم - انرژی کم تری

پ) یک موج رادیویی - فروسخ - طول موج بیش تری

ت) فرابنفش - ناشی از انتقال الکترون از لایه ۶ به لایه ۲ در اتم هیدروژن - انرژی بیش تری

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

**آزمون شاهد (کاه) - پاسخ دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.**

۱۸۱- در یون  $^{63}\text{X}^{2+}$  تفاوت تعداد نوترون ها و الکترون ها برابر هفت است. در سومین لایه اتم X چند الکترون وجود دارد؟

۱۴ (۱)      ۱۶ (۲)      ۱۸ (۳)      ۱۲ (۴)

۱۸۲- سه عنصر متفاوت  $^{40}\text{A}^{2+}$ ،  $^{32}\text{B}^{2-}$  و  $^{19}\text{C}^{+}$ ، در کدام مورد زیر شباهت دارند؟

(۱) شمار نوترون ها      (۲) مجموع شمار پروتون ها و نوترون ها

(۳) شمار الکترون ها      (۴) مجموع شمار الکترون ها و پروتون ها

۱۸۳- اگر آرایش الکترونی اتمی به  $4s^1$  ختم شود، چند مورد از عبارتهای زیر درباره آن الزاماً صحیح است؟

الف) عنصر مربوطه تنها می تواند مربوط به گروه اول جدول تناوبی باشد.

ب) تعداد الکترون های ظرفیت عنصر مربوطه برابر یک است.

پ) در آرایش الکترونی عنصر مربوطه، زیرلایه های با  $l = 1$  از الکترون پر می باشند.

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

۱۸۴- با توجه به شکل کدام گزینه نادرست است؟

(۱) به گلوکز حاوی اتم پرتوزا، گلوکز نشان دار می گویند.

(۲) دود سیگار و قلیان مقدار قابل توجهی مواد پرتوزا دارد.

(۳) قسمت B نشان دهنده تجمع گلوکز معمولی در توده سرطانی و قسمت A نشان دهنده گلوکز نشان دار است.

(۴) توده های سرطانی، یاخته هایی هستند که رشد غیرعادی و سریع دارند.

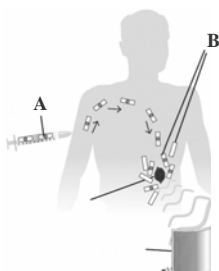
۱۸۵- همه موارد زیر نادرست هستند به جز:

(۱) آرایش الکترون - نقطه ای اتم های عناصر هر گروه جدول دوره ای، مشابه یکدیگر است.

(۲) عنصر لیتیم با از دست دادن یک الکترون به آرایش الکترونی هشتایی گاز نجیب قبل از خود می رسد.

(۳) همه اتم ها با دادن الکترون و یا گرفتن الکترون به آرایش هشت تایی گاز نجیب می رسند.

(۴) در آرایش الکترونی اتم  $^{15}\text{P}$ ، ۹ الکترون با عدد کوانتومی فرعی  $l = 1$  وجود دارد.



۱۸۶- نقره دارای دو ایزوتوپ با جرم‌های اتمی  $106/9$  و  $108/9$  است. اگر فراوانی ایزوتوپ سبک‌تر آن برابر با ۵۲ درصد باشد، جرم اتمی متوسط نقره، کدام است؟

- ۱)  $107/84$  (۱)      ۲)  $107/86$  (۲)      ۳)  $107/88$  (۳)      ۴)  $107/89$  (۴)

۱۸۷-  $10^{23} \times 3/01$  اتم مس، ۶ گرم کربن و  $0/25$  مول گاز هیدروژن موجود است. ترتیب شمار مول اتم‌های این سه ماده چگونه است؟  
( $C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$ )

- ۱) مول مس < مول کربن < مول هیدروژن      ۲) مول هیدروژن < مول مس = مول کربن  
۳) مول مس = مول کربن < مول هیدروژن      ۴) مول مس = مول کربن = مول هیدروژن

۱۸۸- چه تعداد از موارد زیر در مورد ناحیه مرئی طیف نشری خطی هیدروژن صحیح است؟

آ) دارای چهار نوار رنگی قرمز، آبی فیروزه‌ای، نیلی (آبی متمایل به بنفش) و بنفش است.

ب) در محدوده  $500\text{nm}$  تا  $600\text{nm}$  هیچ خطی وجود ندارد.

پ) پرتوی حاصل از انتقال الکترون از لایه ۳ به لایه ۲، نسبت به سایر پرتوها با عبور از منشور بیش‌تر منحرف می‌شود.

ت) پراورزی‌ترین پرتوی موجود در این ناحیه حاصل انتقال الکترون از لایه هفتم به لایه دوم است.

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

۱۸۹- کدام مورد درست است؟

۱) دانشمندان به دنبال توجیه علت ایجاد طیف نشری خطی اتم هیدروژن، ساختار لایه‌ای برای عنصرها ارائه کردند.

۲) در یک عنصر الکترون‌ها با جذب مقادیر مختلف انرژی از لایه  $n=1$  به لایه بالاتر انتقال می‌یابند.

۳) مدل بور با موفقیت توانست طیف نشری خطی اتم هیدروژن و دیگر عنصرها را توجیه کند.

۴) الکترون در هر لایه‌ای که باشد، در همه نقاط پیرامون هسته حضور می‌یابد اما در محدوده معینی احتمال حضور آن بیشتر است.

۱۹۰- چه تعداد از عبارتهای زیر جمله داده شده را به درستی کامل می‌کنند؟

«زیرلایه ۳d ..... از زیرلایه ۴s دارد.»

الف) عدد کوانتومی فرعی بزرگ‌تری

ب) گنجایش الکترون بیشتری

پ) مجموع  $n+1$  بزرگ‌تری

ت) عدد کوانتومی اصلی بزرگ‌تری

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

شیمی (۱) - موازی

۲۰ دقیقه

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

کیهان زادگاه الفبای هستی

فصل ۱ تا پایان توزیع

الکترون‌ها در لایه‌ها و زیر لایه‌ها

صفحه‌های ۱ تا ۳۰

۱۹۱- کدام یک از موارد زیر در مورد طیف نشری خطی اتم هیدروژن نادرست است؟

۱) انتقال الکترون از لایه چهارم به لایه دوم در طیف نشری خطی این عنصر با رنگ آبی مشخص شده است.

۲) در طیف نشری خطی اتم هیدروژن، چهار خط با طول موج معین وجود دارد.

۳) نیلزبور بر این باور بود که با بررسی تعداد و جایگاه خطوط طیف نشری خطی اتم هیدروژن، می‌توان اطلاعات ارزشمندی از ساختار اتم آن به‌دست آورد.

۴) نوار قرمز رنگ در طیف نشری خطی آن مربوط به کوتاه‌ترین طول موج است.

۱۹۲- در یون  $^{118}_{54}A^{3+}$  اختلاف شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها ۸ واحد است. مجموع شمار ذرات زیر اتمی در اتم عنصر A کدام است؟

- ۱) ۷۷ (۱)      ۲) ۷۸ (۲)      ۳) ۸۰ (۳)      ۴) ۸۳ (۴)

۱۹۳- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست است؟

الف) در مقیاس amu جرم پروتون با نوترون تقریباً برابر با ۱amu است.

ب) ایزوتوپ‌های یک عنصر دارای چگالی یکسانی بوده و یک مکان از جدول دوره‌ای را اشغال می‌کنند.

پ) پایدارترین ایزوتوپ غیرطبیعی هیدروژن در هسته خود سه ذره زیراتمی خنثی دارد.

ت) از میان ۷ ایزوتوپ نخست هیدروژن، ۴ مورد هسته ناپایداری دارند و به مرور زمان متلاشی می‌شوند.

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

۱۹۴- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست است؟

الف) دو فضاپیمای وویجر (۱) و (۲) مأموریت داشتند با گذر از کنار سیاره‌های مریخ، مشتری، زحل و نپتون شناسنامه فیزیکی و شیمیایی آنها را تهیه کنند.

ب) آخرین عکس وویجر (۱) قبل از خروج از سامانه خورشیدی از زمین در فاصله تقریبی ۷ میلیارد کیلومتری گرفته و ارسال شده است. پ) شناسنامه ارسالی از دو فضاپیما حاوی اطلاعاتی مانند نوع عناصر سازنده، ترکیب‌های شیمیایی اتمسفر و ترکیب درصد این مواد بوده است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

۱۹۵- همه عبارتهای زیر درباره ایزوتوپ‌های منیزیم صحیح‌اند، به جز ....

- (۱) اختلاف تعداد ذره‌های خنثی در سبک‌ترین ایزوتوپ با سنگین‌ترین ایزوتوپ آن برابر ۲ است.  
 (۲) جرم اتمی میانگین این عنصر به جرم اتمی ایزوتوپ سبک‌تر نسبت به سایر ایزوتوپ‌ها نزدیک‌تر است.  
 (۳) در همه ایزوتوپ‌های آن تعداد پروتون‌ها و الکترون‌ها با هم برابر است.  
 (۴) سنگین‌ترین ایزوتوپ، کم‌ترین فراوانی را دارد.

۱۹۶- چه تعداد از مطالب زیر درباره عدد کوانتومی اصلی  $n$  درست است؟

الف)  $n = 1$  نزدیک‌ترین لایه به هسته است و تنها می‌تواند ۲ الکترون را در خود جای دهد.

ب) به کمک آن می‌توان تعداد زیرلایه‌های هر لایه الکترونی را مشخص کرد.

پ) در هر لایه الکترونی حداکثر  $(2n)^2$  الکترون قرار می‌گیرد.

ت) مجموع  $n$  کل الکترون‌های لایه دوم در حالت پر شده برابر با ۸ است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۴ (۴)

۱۹۷- در چند مورد از موارد زیر نام رنگ نادرست نوشته شده است؟

- رنگ نور حاصل از لامپ نئون: زرد

- رنگ شعله مس (II) نیترات: قرمز

- رنگ شعله سدیم کلرید: زرد

- رنگ نواری از طیف نشری خطی هیدروژن که کم‌ترین طول موج را دارد: قرمز

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۳ (۴)

۱۹۸- چند مورد از عبارتهای زیر صحیح نمی‌باشد؟

گروه \ دوره	۱	۲	۱۳	۱۴
۳	A		D	B
۴		C		

الف) طول موج رنگ شعله فلز A از طول موج خطرنگی مربوط به انتقال  $2 \rightarrow 5$  در طیف نشری خطی هیدروژن بیش‌تر است.

ب) عنصر B سومین عنصر گروه ۱۴ جدول تناوبی است.

پ) عنصر C دارای ۲۰ پروتون است و خواص مشابهی با Mg دارد.

ت) عنصر D همانند  $^{31}\text{Ga}$  یون پایدار  $\text{D}^{3+}$  تشکیل می‌دهد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۴ (۴)

۱۹۹- تعداد اتم‌های ۱۳۵ گرم از ترکیب  $\text{C}_6\text{H}_6$  با تعداد اتم‌های چند گرم  $\text{C}_7\text{H}_4(\text{OH})_2$  برابر است؟ ( $\text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{O} = 16 \text{ g.mol}^{-1}$ )

۱ (۱) ۱۴۲ ۲ (۲) ۱۵۵ ۳ (۳) ۱۳۰ ۴ (۴) ۱۷۰

۲۰۰- کدام عبارت زیر درست است؟

(۱) تکنسیم نخستین عنصر ساخته شده در راکتور هسته‌ای بوده و نیم‌عمر بالایی دارد.

(۲) تعداد کمی از ایزوتوپ‌های تکنسیم در طبیعت یافت می‌شود.

(۳) اورانیم شناخته شده‌ترین عنصر پرتوزا است و یکی از ایزوتوپ‌های آن اغلب به عنوان سوخت در راکتور هسته‌ای به کار می‌رود.

(۴) پسماندهای راکتور هسته‌ای با وجود پرتوزا بودن خطری برای انسان و محیط زیست ندارند.

**آزمون شاهد (گواه) - پاسخ دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.**

۲۰۱- با مقایسه درصد فراوانی نسبی عنصرها در دو کره زمین و مشتری می‌توان دریافت که:

- ۱) گازهای هلیوم، نئون و آرگون با فراوانی نسبی بیشتری در کره زمین وجود دارد.
- ۲) عنصرهایی مانند هلیوم، نیتروژن، کربن و اکسیژن درصد فراوانی اندکی نسبت به گاز هیدروژن در سیاره مشتری دارند.
- ۳) درصد فراوانی نسبی عنصر کربن در سیاره زمین بیشتر از سیاره مشتری است.
- ۴) به جز عنصر آهن، بقیه عنصرها کم‌تر از ۵۰ درصد فراوانی را در سیاره زمین دارند.

۲۰۲- سه عنصر متفاوت  ${}^{40}_{19}\text{A}^{2+}$ ،  ${}^{32}_{16}\text{B}^{2-}$  و  ${}^{39}_{19}\text{C}^{+}$ ، در کدام مورد زیر شباهت دارند؟

- ۱) شمار نوترون‌ها
- ۲) مجموع شمار پروتون‌ها و نوترون‌ها
- ۳) شمار الکترون‌ها
- ۴) مجموع شمار الکترون‌ها و پروتون‌ها

۲۰۳- چه تعداد از عبارتهای زیر در مورد هفت ایزوتوپ اول هیدروژن نادرست است؟

(آ) نمونه طبیعی هیدروژن مخلوطی از سه ایزوتوپ است که در یک مورد آن‌ها تعداد همه ذره‌های زیر اتمی با هم برابر است.

(ب) در بین ایزوتوپ‌های ساختگی آن، پایدارترین ایزوتوپ دارای نماد شیمیایی  ${}^3\text{H}$  است.

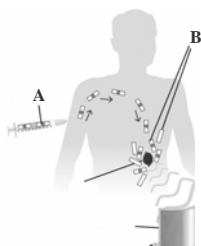
(پ) تعداد نوترون‌های سبک‌ترین ایزوتوپ ساختگی آن، سه برابر تعداد نوترون‌های پایدارترین ایزوتوپ آن است.

(ت) در بین ایزوتوپ‌های طبیعی آن، یک رادیوایزوتوپ وجود دارد.

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

۲۰۴- با توجه به شکل کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) به گلوکز حاوی اتم پرتوزا، گلوکز نشان‌دار می‌گویند.
- ۲) دود سیگار و قلیان مقدار قابل توجهی مواد پرتوزا دارد.
- ۳) قسمت B نشان دهنده تجمع گلوکز معمولی در توده سرطانی و قسمت A نشان دهنده گلوکز نشان‌دار است.
- ۴) توده‌های سرطانی، یاخته‌هایی هستند که رشد غیرعادی و سریع دارند.



۲۰۵- اگر عنصر B<sub>۱۶</sub> در ترکیب با عناصر گروه اول جدول تناوبی (M) ترکیب M<sub>۲</sub>B را تشکیل دهد، کدام یک از عددهای اتمی زیر با احتمال

بیشتر مربوط به عنصر X می‌باشد که همانند عنصر B در ترکیب با عناصر گروه اول ترکیب M<sub>۲</sub>X را تشکیل می‌دهد؟

- ۱) (۵۱)      ۲) (۳۵)      ۳) (۳۴)      ۴) (۵۴)

۲۰۶- نقره دارای دو ایزوتوپ با جرم‌های اتمی ۱۰۶/۹ و ۱۰۸/۹ است. اگر فراوانی ایزوتوپ سبک‌تر آن برابر با ۵۲ درصد باشد، جرم اتمی متوسط

نقره کدام است؟

- ۱) (۱۰۷/۸۴)      ۲) (۱۰۷/۸۶)      ۳) (۱۰۷/۸۸)      ۴) (۱۰۷/۸۹)

۲۰۷-  ${}^{23}_{10}\text{X}$  اتم مس، ۶ گرم کربن و ۰/۲۵ مول گاز هیدروژن موجود است. ترتیب شمار مول اتم‌های این سه ماده چگونه است؟

( $\text{C} = 12, \text{H} = 1 \text{ g.mol}^{-1}$ )

- ۱) مول مس < مول کربن < مول هیدروژن
- ۲) مول هیدروژن < مول مس = مول کربن
- ۳) مول مس = مول کربن < مول هیدروژن
- ۴) مول مس = مول کربن = مول هیدروژن

۲۰۸- کدام یک از مطالب زیر نادرست می‌باشد؟

- ۱) رنگ شعله ترکیب‌های مس (II) نیترات و لیتیم نیترات به ترتیب سبز و سرخ می‌باشد.
- ۲) در اتم هیدروژن هرچه به سمت لایه‌های پرانرژی‌تر پیش می‌رویم، اختلاف انرژی بین لایه‌ها کاهش می‌یابد.
- ۳) طیف نشری خطی هلیوم و هیدروژن در ناحیه مرئی دارای چهار خط می‌باشد.
- ۴) نور زرد لامپ‌هایی که شب هنگام خیابان‌ها را روشن می‌سازد، به دلیل وجود بخار سدیم در آن‌ها می‌باشد.

۲۰۹- کدام مورد درست است؟

- ۱) دانشمندان به دنبال توجیه علت ایجاد طیف نشری خطی اتم هیدروژن، ساختار لایه‌ای برای عنصرها ارائه کردند.
- ۲) در یک عنصر الکترون‌ها با جذب مقادیر مختلف انرژی از لایه  $n=1$  به لایه بالاتر انتقال می‌یابند.
- ۳) مدل بور با موفقیت توانست طیف نشری خطی اتم هیدروژن و دیگر عنصرها را توجیه کند.
- ۴) الکترون در هر لایه‌ای که باشد، در همه نقاط پیرامون هسته حضور می‌یابد اما در محدوده معینی احتمال حضور آن بیشتر است.

۲۱۰- چه تعداد از عبارتهای زیر جمله داده شده را به درستی کامل می‌کنند؟

«زیرلایه ۳d ..... از زیرلایه ۴s دارد.»

(الف) عدد کوانتومی فرعی بزرگ‌تری

(ب) گنجایش الکترون بیشتری

(پ) مجموع  $n+l$  بزرگ‌تری

(ت) عدد کوانتومی اصلی بزرگ‌تری

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



**نظر خواهی: دانش آموزان گرامی، لطفاً در هنگام پاسخ گویی به سؤال های زیر، به شماره سؤال ها دقت کنید.**

**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 تا کنون 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

**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 خواهم کرد.
- (۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهم 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 ای خروج زودهنگام داده می شود؟**

- (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ای 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 |
|--------------|---------|-----------|----------|