



پایه دهم تجربی ۱۷ آبان ماه ۹۸

تعداد سؤال دهم تجربی: ۱۳۰ مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی	
عمومی	فارسی و نگارش (۱)	۱۰	۱	۳	۱۰ دقیقه	
	عربی زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱	۴	۱۵ دقیقه	
	دین و زندگی (۱)	عادی	۲۰	۲۱	۵	۲۰ دقیقه
		شاهد				
	زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۴۱	۷	۱۵ دقیقه	
اختصاصی	ریاضی (۱) - عادی	طراحی	۲۰	۵۱	۹	۳۰ دقیقه
		شاهد				
	ریاضی (۱) - موزی	طراحی	۲۰	۷۱	۱۲	
		شاهد				
	زیست‌شناسی (۱) - عادی		۲۰	۹۱	۱۵	۲۰ دقیقه
			۲۰	۱۱۱	۱۷	
	فیزیک (۱) - عادی		۲۰	۱۳۱	۲۰	۳۵ دقیقه
			۲۰	۱۵۱	۲۳	
	شیمی (۱) - عادی		۲۰	۱۷۱	۲۶	۲۰ دقیقه
			۲۰	۱۹۱	۲۸	
	نظر خواهی	۱۲	۲۸۷	۳۱	-	

طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی و نگارش (۱)	حمید اصفهانی - سپهر حسن‌خان‌پور - آگیتا محمدزاده - محمدعلی مرتضوی
عربی زبان قرآن (۱)	بهزاد جهان‌بخش - محمدجهان‌بین - خالد مشیرناهی
دین و زندگی (۱)	محمد افاضالح - ابوالفضل احدزاده - سعیده بابایی‌نیا - محمد رضایی‌نقا - مرتضی محسنی‌کبیر
زبان انگلیسی (۱)	فریبا توکلی - روزبه شهلاهی‌مقدم - ساسان عزیزی‌نژاد - پرویز فروغی
ریاضی (۱)	داوود بوالحسنی - محمد پوراحمدی - سهیل حسن‌خان‌پور - سجاد داوطلب - کیانوش شهریاری - کیمیا شیرزاد - علی غلام‌پورسرابی - وهاب نادری
زیست‌شناسی (۱)	عباس آرایش - مازیار اعتمادزاده - امیرحسین بهروزی‌فرد - امیررضا جشانی‌پور - معین ختافره - پیمان رسولی - سعید شرفی - محمدحسین ظهیری‌فرد - علی کرامت - مهرداد محبی
فیزیک (۱)	زهره اقامحمدی - سعید اردم - عبدالرضا امینی‌نسب - مهدی پارسا - اسماعیل حدادی - کمیل خرمی - سیامک خیری - محمدعلی راست‌پیمان - حمید زرین‌کفش - کیانوش شهریاری - سیاوش فارسی - عبدالله فقه‌زاده - حسین ناصحی
شیمی (۱)	محمد توپا اسفندیاری - احمدرضا جشانی‌پور - امیر حاتمیان - هادی حاجی‌نژادیان - طاهر خشک‌دامن - علی رحیمی - هادی زمانیان - علی علمداری - محمد فلاح‌نژاد - علیرضا قنبرآبادی - مجتبی کاظمی‌گره‌مه - محمدرضا وسگری

مسئولین درس

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی و نگارش (۱)	حمید اصفهانی	کامران اله‌مرادی - فاطمه فوقانی	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۱)	میلاد نقشی	درویشعلی ابراهیمی - فاطمه منصورخاکی - شعیب مقدم	محدثه پرهیزکار
دین و زندگی (۱)	فاطمه فوقانی	سکینه گلشنی - محمد رضایی‌نقا - محمد ابراهیم مازنی	محدثه پرهیزکار
زبان انگلیسی (۱)	نسترن راستگو	آناهیتا اصغری - فریبا توکلی - پرهام نکوطلبان	فاطمه فلاح‌ت پیشه
ریاضی (۱)	ایمان چینی‌فروشان	حمید زرین‌کفش - علی ونکی - عادل حسینی - محمدرضا انصاری	حمیدرضا رحیم‌خانلو
زیست‌شناسی (۱)	مهرداد محبی	علی علمداری - امیرحسین بهروزی‌فرد - سیده نجفی - محمدمهدی روزبهانی	لیدا علی‌اکبری
فیزیک (۱)	حمید زرین‌کفش	بابک اسلامی - بهنام شاهنی - امیراحسان بریری	آتیه اسفندیاری
شیمی (۱)	علی علمداری	سامان بنی‌جمالی - امیرحسین اسفندی - مجیدبیانلو - ایمان حسین‌نژاد	سمیه اسکندری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محبیا اصغری
مسئول دفترچه	سیدعلی موسوی‌فرد
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	مهین‌علی محمدی جلالی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: فاطمه رسولی‌نسب / مسئول دفترچه: فاطمه فلاح‌ت پیشه
ناظر چاپ	علی‌رضا سعدآبادی

بنیاد علمی آموزش قلمچی (وقف عام)

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

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



فارسی و نگارش (۱)

۱۰ دقیقه

ستایش، ادبیات تعلیمی،
ادبیات پایداری (پاسداری از
حقیقت)
صفحه‌های ۱۰ تا ۳۶
نگارش (۱)
ستایش، پرورش موضوع
صفحه‌های ۱۱ تا ۲۵

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- واژه‌های «شفق، فلک، حضيض» به ترتیب چه معنایی دارند؟

- ۱) سرخی هنگام غروب خورشید، سپیده‌ی صبح، جای پست
- ۲) سپیده‌ی صبح، سرخی هنگام غروب خورشید، جای پست
- ۳) سرخی هنگام غروب خورشید، سپیده‌ی صبح، جای مرتفع
- ۴) سپیده‌ی صبح، سرخی هنگام غروب خورشید، جای مرتفع

۲- کدام واژه‌ها ابیات زیر را کامل می‌کنند؟

- الف) خیالی حوصله‌ی ... می‌پزد، هیهات / چه‌هاست در سر این قطره‌ی محال‌اندیش
ب) ما آزموده‌ایم در این شهر بخت خویش / بیرون کشید باید از این ... رخت خویش
- ۱) بهر - ورطه ۲) بحر - زهره ۳) بهر - زهره ۴) بحر - ورطه

۳- عبارت زیر چند نادرستی املایی دارد؟

«از غزا دو ماهی حازم در آبگیری که صیادان از آن می‌گذشتند می‌زیستند که دست‌برد زمانه‌ی جافی را دیده بودند و از ذخیرت تجریت بی‌بهره نبودند. پس گفتند وقت حیلست است که عاقل هرگز از منافع دانش نومید نگردد و در دفع مکاید دشمن تأخیر ثواب نبیند اما ماهی دیگر که قفلت بر احوال وی غالب و عجز در افعالش ظاهر بود، حیران و مدحوش در فراز و نشیب می‌دوید تا گرفتار شد.»

۱) یکی ۲) دو تا ۳) سه تا ۴) چهار تا

۴- در کدام دو بیت زیر حذف فعل دیده می‌شود؟

- الف) تو اگر بهای بوسه ز لبت کنی به جانی / به‌جز این که جان شیرین بدهم دگر چه چاره
ب) چشم مخمور و نگاه غلطانداز و سرود / همه خوب است ولی خوشتر از آن چیزی هست
ج) هر چه نپسندی به خود ای رازدان / خود به دیگر مردمان می‌پسند آن
د) دردا که صبر در غم آن ماه‌پاره نیست / این درد از آن بتر که به‌جز صبر چاره نیست
- ۱) الف، ج ۲) ب، د ۳) الف، د ۴) ب، ج

۵- در کدام بیت گروهی اسمی با ساختار «اسم + صفت + مضاف‌الیه» دیده می‌شود؟

- ۱) پرده‌ی ابر سیاه از مه تابان بگشای / روز را از شکن طره‌ی شبگون بنمای
- ۲) کاکل مشک‌فشان بر مه شب‌پوش می‌پوش / سنبل غالیه‌سا بر گل خودروی مسای
- ۳) هر که در ابروی چون ماه نوت دارد چشم / گردد از مهر تو چون ماه نو انگشت‌نمای
- ۴) ای مه روشن اگر جان منی زود برای / وی شب تیره اگر عمر منی دیر مپای

۶- کدام گزینه شعر سپید است؟

- ۱) پاسی از شب رفته بود و برف می‌بارید / چون پرافشان پری‌های هزار افسانه‌ی از یادها رفته / باد چونان آمری مأمور و ناپیدا / بس پریشان حکم‌ها می‌راند مجنون‌وار / بر سپاهی خسته و غمگین و آشفته...
- ۲) هر درختی به اندازه‌ی ترس من برگ دارد. / جرئت حرف در هُرم دیدار حل شد. / ای سرآغازهای ملون! / چشم‌های مرا در وزش‌های جادو حمایت کنید. / من هنوز / موهبت‌های مجهول شب را / خواب می‌بینم...
- ۳) در آوار خونین گِردومیش / دیگرگونه مردی آنک، / که خاک را سبز می‌خواست / و عشق را شایسته‌ی زیباترین زنان / که این‌اش / به نظر / هدیتی نه چنان کم‌بها بود / که خاک و سنگ را بشاید...
- ۴) خفتگان نقش قالی، دوش با من خلوتی کردند / رنگشان پرواز کرده با گذشت سالیان دور / و نگاه این یکیشان از نگاه آن دگر مهجور / با من و دردی کهن، تجدید عهد صحبتی کردند ...

۷- آرایه «حسن تعلیل» را در کدام بیت می‌توان یافت؟

- ۱) لاله یارب ز چه رو سرخ برآمد در باغ / مگر آن نیز چو من سرو روانی دارد
- ۲) ای میان تو چو یک موی و دهان یک سر موی / نتوان دیدن از آن موی میان یک سر موی
- ۳) آن چنان خوار و حقیرم که مرا دشمن و دوست / چون سگ از پیش برانند به دشمن کامی
- ۴) کی دل مرده‌ات از باد صبا زنده شود / نفس عیسوی از باد هو می‌طلبی

۸- کدام آرایه‌ها همگی در بیت زیر دیده می‌شود؟

«مزن به سینه‌ی من خنجر جفا که مباد / ز آتش دل من خنجر تو آب شود»

- ۱) تشبیه، مبالغه، تضاد، مجاز
- ۲) کنایه، مراعات‌نظیر، شخصیت‌بخشی، مجاز
- ۳) مبالغه، کنایه، حس‌آمیزی، نغمه‌ی حروف
- ۴) شخصیت‌بخشی، تشبیه، تضاد، حس‌آمیزی

۹- کدام ضرب‌المثل هم‌معنای عبارت «شرفُ المكان بالمکین» است؟

- ۱) تیمم باطل است آن‌جا که آب است.
- ۲) بالا اونجاست که بزرگ نشستند باشه.
- ۳) جابه‌جا کنعبد و جابه‌جا کنستعین.
- ۴) توی بلا بودن بهتر از کنار بلا بودن.

۱۰- کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) از آموختن ننگ مدار تا از ننگ رسته باشی، چرا که «اگر تو از آموختن سر بتابی / نجوید سر تو همی سروری را».
- ۲) داد از خویشتن بده که از داور مستغنی باشی، یعنی «پیش توانگرمنشان پهلوی لاغر مگشا / دست به هر دست مده چشم به هر در مگشا».
- ۳) تیغ مباح و پیران قبیله‌ی خویش را حرمت دار، که «تیغ حرمت می‌ندارد پیر را / کی بود تمییز تیغ و تیر را؟»
- ۴) همان گندم‌نمایان جو فروشد آن «واعظان کاین جلوه بر محراب و منبر می‌کنند / چون به خلوت می‌روند آن کار دیگر می‌کنند».

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۵ دقیقه

ذَکَّ هُوَ اللهُ
المواعظُ العَدَدیَّةُ مِنْ رَسولِ اللهُ
متن درس + الأعدادُ مِنْ
واحدٍ إلى مئة
صفحه‌های ۱ تا ۱۵

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
---------------------	--------------------------------------

عین الأصحّ والأدقّ في الجواب للترجمة (۱۱-۱۴):

۱۱- «كانت تلميذات هذا الصفّ قرآنَ حَتَّى اليَوْمِ التَّاسِعِ مِنْ هَذَا الشَّهْرِ ثَلَاثًا وَ سَبْعِينَ صَفْحَةً مِنَ الدَّرْسِ!»:

- دانش‌آموزان این کلاس تا روز هفتم از این ماه هفتاد و سه صفحه از این درس را خوانده بودند!
 - تا روز نهم از این ماه دانش‌آموزان این کلاس سی و هفت صفحه از درس را خواندند!
 - دانش‌آموزان این کلاس تا هفت روز از این ماه سی و هفت صفحه از درس را خوانده بودند!
 - تا روز نهم از این ماه دانش‌آموزان این کلاس هفتاد و سه صفحه از درس را خوانده بودند!
- ۱۲- «بَنَى جَدًّا مَسْجِدًا فِي الْقَرْيَةِ وَ وَرَّثَ مُصْحَفًا أَيْضًا، فَهَذِهِ الْأُمُورُ سَبَّبَتْ أَنْ يُغْفَرَ اللهُ ذُنُوبَهُ!»: پدر بزرگ‌مان...

- مسجدی را در روستای ما ساخت و قرآنی را نیز به ارث گذاشت، پس این امور سبب شد تا خداوند گناهانش را ببامرزدا!
 - در روستا مسجدی را بنا نهاد و هم‌چنین قرآنی را به ارث نهاد، پس این امور سبب آمرزش گناهان او شد!
 - مسجدی را در روستا ساخت و قرآنی را نیز به ارث گذاشت، پس این کارها باعث شد تا خداوند گناهان وی را ببامرزدا!
 - در روستا مسجدی را بنا کرد و قرآنی را نیز به ارث برد، بنابراین این کارها سبب شد تا خداوند گناهش را ببخشد!
- ۱۳- عین الصّحیح:

- جاءتْ المُدِيرَةُ وَ قَالَتْ: سَنَحْضُرُ المُعَلِّمَةَ فِي الصَّفِّ بَعْدَ تِسْعِ دَقَائِقٍ! خانم مدیر آمد و گفت: معلم پس از نه دقیقه در کلاس حاضر می‌شود!
- أَحَبُّ العَمَلِ إِلَى اللهُ بَعْدَ الفَرَاغِ، إِدْخَالُ السَّرُورِ عَلَى النَّاسِ! دوست داشتنی‌ترین کارها نزد خدا پس از واجبات، داخل کردن شادی بر مردم است!
- اليَوْمِ فَهَمْتُ أَنْ بَطَّارِيَّةَ سَيَّارَتِي قَدْ فَرَعْتُ فَعَلَيَّْ أَنْ أُبْحَثَ عَنْ سَبَبِهَا! امروز فهمیدم که باتری خودروام خالی شده است، لذا باید دلیل آن را جویا شوم!
- الْجَامِعَةُ مَرْكَزٌ لِلتَّعْلِيمِ العَالِي يَخْرُجُ مِنْهَا الطُّلَابُ سَوِيًّا! دانشگاه مرکز آموزش عالی است که سالانه دانشجویان از آن دانش آموخته می‌شوند!

۱۴- عین الخطأ:

- أَسْتَغْفِرُ اللهُ لِمَا فَعَلْتُ مِنَ العَاصِي طَوَّلَ حَيَاتِي! برای آنچه از گناهان در طول زندگی‌ام انجام دادم، از خدا آمرزش می‌خواهم!
- مِنْ رَحْمَةِ اللهُ يَتَرَاخَمُ النَّاسُ وَ تَرَحَّمُ الوَالِدَةُ وَلَدَهَا! از رحمت خدا به مردم رحم می‌شود و مادر با فرزند خویش مهربانی می‌کند!
- إِشْتَرَى أَبِي قِطْعَةَ أَرْضٍ وَاسِعَةٍ وَ بَنَى فِيهَا مَنزَلًا جَمِيلًا! پدرم قطعه زمین وسیعی را خرید و در آن خانه زیبایی ساختیم!
- اجْتَمَعَ عِنْدَ القَائِدِ أربعمئةٍ وَ ثَلَاثُونَ أَلْفًا مِنَ المُجَاهِدِينَ! چهارصد و سی هزار (نفر) از رزمندگان نزد رهبر جمع شدند!

۱۵- عین ما فيه المترادفتان أو المتضادتان:

- مع الأسف ما سافرت حَتَّى الآن إلى مشهد المقدّسة و أحبُّ أن أسافر!
- في قاعة مطار النجف الدوّلي يحترّم الموظفون زوّارَ أميرالمؤمنين احتراماً بالغا!
- كوكب القمر يدور حول الأرض في ثلاثين يوماً دوراً كاملاً و ضياؤه من الشمس!
- ضع هذه البطارية يا بُني داخل تلك الساعة الجدارية فوق التلفاز!

۱۶- عین اسم الإشارة يترجم جمعاً:

- أولئك الفائزاتُ أهدين جوائزهن إلى متحف الإمام الرضا (ع)!
- شاركَت هؤلاء الطالباتُ في مباراة الكأس العالمي للرياضة!
- هذه كُتُبٌ قيّمةٌ قرأتها و أهديتُ إلى المكتبة العامة!
- ترجمتُ هذا النّصَّ مُستعيناً بمعجم إنجليزي - فارسي!

۱۷- عین العدد ليس ترتيبياً:

- تعدُّ الأهرامُ الثلاثة من العجائب السبعة في العالم!
- في الساعة الثامنة من يوم الأحد تتعقدُ مراسمُ الدّعاء في مدرستنا!
- على البنات أن يعمّن الفرائض من التاسعة من عمرهن!
- قُمتُ بزيارة الإمام الحسين (ع) مع جماعة من الأصدقاء في الأربعين!

۱۸- «أنا و أخوای و صديقي العزيز و والداهُ نذهب إلى مدينة شیراز في العطلات!» كم عدد المسافرين حسب العبارة؟

- سنة (۱)
- سبعة (۲)
- خمسة (۳)
- ثمانية (۴)

۱۹- عین الصّفة وزنها يختلف:

- الدُّرُّ مِنَ الأحجار الغالية و لوّنه أبيض!
- في الأيام التالية تُعلنُ نتائجُ المباريات في مُستوى المدينة!
- الصّدیقُ الوفي يُعرفُ عند الشّدائد!
- أخرج المديرُ التلميذة الراسبة من المدرسة!

۲۰- عین الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

- لنا مئة كتاب، فأمسك صديقي عنده تسعة و تسعين كتاباً!
- أرسل ثلاثة و عشرين فلاحاً ثلاثة أنواع من المحاصيل الزراعية إلى السوق!
- كتب معلّمی هذه المقالة العلميّة في تسع صفحات!
- في قريتنا مدرستان إثنان و لكل مدرسة اثنا عشر صفّاً!



دین و زندگی (۱)

۲۰ دقیقه

تفکر و اندیشه
هدف زندگی، پر پرواز
مفهمه‌های ۱۱ تا ۱۳۶

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
---------------------	--------------------------------------

۲۱- آن‌جا که فقط تقرب و نزدیکی به خداوند، هدف و مقصد نهایی انسان باشد در واقع پاسخی است به ... که مولوی نیز در بیت ... آن را متذکر می‌شود.

- ۱) استعدادهای متنوع انسان - چه کنم با که توان گفت که او / در کنار من و من مهجورم
- ۲) روح تنوع‌گرای انسان - ای عقل تو به باشی در دانش و در بینش /؟ یا آن‌که به هر لحظه صد عقل و نظر سازد؟
- ۳) روح بی‌نهایت‌طلب انسان - ای باغ تویی خوش تر یا گلشن و گل در تو /؟ یا آن‌که برآرد گل، صد نرگس تر سازد؟
- ۴) عقل دوراندیش انسان - دوست نزدیک‌تر از من به من است / وین عجب‌تر که من از وی دورم

۲۲- فضیلت‌دوستی و رذیلت‌گریزی انسان به چه علت است و خداوند، کدام سرمایه را برای امداد و راهنمایی انسان در پیمودن راه حق، برای او فرستاده است؟

- ۱) واکنش در برابر گناه و سرزنشگری خود پس از آلودگی به آن - نفس لوامه
 - ۲) شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن - پیامبران و پیشوایان پاک و دلسوز همراه با کتاب
 - ۳) شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن - نفس لوامه
 - ۴) واکنش در برابر گناه و سرزنشگری خود پس از آلودگی به آن - پیامبران و پیشوایان پاک و دلسوز همراه با کتاب
- ۲۳- میان میزان سرمایه‌ها و عظمت اهداف انسان چه رابطه‌ای برقرار است و آن چه گاهی سبب دوری انسان از خداوند و سرشت خداآشنای خود می‌شود، کدام عامل است؟

- ۱) هماهنگی و تناسب - راه‌های غلط زندگی
 - ۲) هماهنگی و تناسب - غفلت‌ها
 - ۳) هماهنگی و تناسب - تقابل - راه‌های غلط زندگی
 - ۴) دوسویه و تقابل - غفلت‌ها
- ۲۴- براساس آموزه‌های قرآنی، «مسبب واکنش انسان در مقابل گناه و رذایل اخلاقی»، در کدام گزینه تبیین شده است و در چه زمانی شیطان با انسان‌های جهنمی سخن می‌گوید؟

- ۱) «و نفس و ماسواها فألهمها فجورها و تقواها» - در قیامت
- ۲) «و لا أقسمُ بالنفس اللوامة» - در هنگام مرگ
- ۳) «و نفس و ماسواها فألهمها فجورها و تقواها» - در هنگام مرگ
- ۴) «و لا أقسمُ بالنفس اللوامة» - در قیامت

۲۵- مفهوم تبیین شده در کدام یک از گزاره‌های زیر در تقابل با آیه شریفه «و لا أقسمُ بالنفس اللوامة» قرار دارد؟

- ۱) عامل درونی که انسان‌ها را برای رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیایی، به گناه دعوت می‌کند.
- ۲) دشمن قسم‌خورده انسان که کارش وسوسه کردن و فریب دادن اوست.
- ۳) عامل بیرونی که انسان را از پیروی از عقل و وجدان باز می‌دارد.
- ۴) مانع بیرونی که از کارهای او، زیبا نشان دادن دنیا در نظر انسان است.

۲۶- این‌گفته که «خداوند آنچه در آسمان‌ها و زمین است، برای انسان آفریده و توانایی بهره‌مندی از آن‌ها را در وجود او قرار داده است» نشانگر چیست؟

- ۱) خداوند متعال انسان را گرامی داشته و برای انسان در نظام هستی جایگاه ویژه‌ای قائل شده است.
- ۲) خداوند متعال انسان را گرامی داشته و برای انسان در نظام هستی جایگاهی همانند فرشتگان مقرب خود قائل شده است.
- ۳) خدای متعال، علاوه بر اینکه عوامل رشد و کمال را به ما نشان داده، عوامل سقوط و گناه و دورماندن از هدف را نیز به ما معرفی کرده است.
- ۴) خدای متعال سرمایه‌هایی را در مسیر رشد و کمال انسان در اختیارش قرار داده است.

۲۷- نوید قرآنی «أنا هدیناهُ السَّبیل» ملازم با اعطای کدام یک از نعمات الهی به انسان شده است و در همجواری کدام سرمایه، گزینش مسیر سعادت را به همراه دارد؟

- ۱) شناخت خیر و نیکی - تعقل و تفکر
- ۲) اراده و اختیار - تعقل و تفکر
- ۳) اراده و اختیار - وجدان بشری
- ۴) اراده و اختیار - وجدان بشری

۲۸- شیطان هنگام صحبت با گناهکاران، خود را چگونه توصیف می‌کند و آنان را به کدام یک از سرمایه‌های الهی متوجه می‌سازد؟

- ۱) پیمان‌شکن - وجدان
- ۲) پیمان‌شکن - عقل
- ۳) دعوت‌کننده به دنیا - وجدان
- ۴) دعوت‌کننده به دنیا - عقل

۲۹- درباره دشمن قسم‌خورده انسان به ترتیب «پندار»، «سوگند» و «راه انحصاری نفوذ» در کدام یک تجلی دارد؟

- ۱) برتری از آدمیان - بازداشتن از عقل و وجدان - وسوسه کردن
- ۲) فریب آدمیان - بازداشتن از عقل و وجدان - دعوت به گناه
- ۳) برتری از آدمیان - فریب دادن فرزندان آدم - وسوسه کردن
- ۴) فریب آدمیان - فریب دادن فرزندان آدم - دعوت به گناه

۳۰- بی‌بهرگی انسان‌ها از تعقل، آن‌ها را به انجام چه واکنشی در قبال دعوت به نماز سوق می‌دهد و گزینش راه رستگاری به چه امری می‌انجامد؟

- ۱) آن را به مسخره و بازی می‌گیرند - دوری از جهل و نادانی
- ۲) آن را به مسخره و بازی می‌گیرند - دوری از شقاوت
- ۳) بدون توجه به اسرار نماز، آن را بر پا می‌دارند - دوری از شقاوت
- ۴) بدون توجه به اسرار نماز، آن را بر پا می‌دارند - دوری از جهل و نادانی

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

- ۳۱- پیام آیه شریفه «آن کس که تنها زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد، آن مقدار از آن را که بخواهیم- و به هر کس اراده کنیم- می‌دهیم، سپس دوزخ را برای او قرار خواهیم داد تا با خواری و سرافکندگی در آن وارد شود»، چیست؟
- (۱) هدف‌های پایان‌ناپذیر همان هدف‌های اخروی هستند.
 - (۲) برخی هدف‌ها پایان‌ناپذیرند و پاسخ‌گوی استعداد‌های مادی و معنوی بیش‌تری در وجود ما هستند.
 - (۳) اصل قرار گرفتن هدف‌های اخروی، مانع بهره‌مندی انسان از نعمت‌های دنیایی نمی‌شوند.
 - (۴) اگر هدف‌های دنیوی اصل قرار گیرند، مانع رسیدن به هدف‌های اخروی می‌شوند.
- ۳۲- هدف کامل‌تر، هدفی است که پاسخگوی چه ویژگی‌هایی در انسان باشد؟
- (۱) عمیق بودن استعداد‌های بشری- محدودیت خواسته‌های انسان
 - (۲) عمیق بودن استعداد‌های بشری- بی‌نهایت‌طلبی انسان
 - (۳) متنوع بودن استعداد‌های انسان- بی‌نهایت‌طلبی انسان
 - (۴) متنوع بودن استعداد‌های انسان- محدودیت خواسته‌های انسان
- ۳۳- اجتناب از شقاوت، گریز از جهل و پرهیز از گناه که از اهداف اعطای عوامل رشد است، به ترتیب با بهره‌گرفتن از کدام یک میسر می‌گردد؟
- (۱) عقل و اختیار- اختیار- نفس اماره
 - (۲) اختیار و هدایت الهی- عقل- گرایش به نیکی‌ها
 - (۳) عقل و اختیار- عقل- نفس اماره
 - (۴) اختیار و هدایت الهی- اختیار- گرایش به نیکی‌ها
- ۳۴- نقش مرتبه‌ای از نفس که در عبارت ترسیم گشته، است و پیام آیه مبارکه «و نفس و ما سواها فالهمها فجورها و تقواها» گویای این مفهوم است که
- (۱) «إنا هدیناهُ السبیل»- تحمیل گناه به انسان - آدمی فطرتاً زشتی و زیبایی و بدی و خوبی را درک می‌نماید.
 - (۲) «و لا اقسام بالنفس اللّوامة»- منع از ارتکاب گناه - خداوند استعداد خوبی و زشتی را در نهاد آدمی قرار داده است.
 - (۳) «إنا هدیناهُ السبیل»- دعوت انسان به گناه - خداوند استعداد خوبی و زشتی را در نهاد آدمی قرار داده است.
 - (۴) «و لا اقسام بالنفس اللّوامة»- ملامت انسان گناه‌کار - آدمی فطرتاً زشتی و زیبایی و بدی و خوبی را درک می‌نماید.
- ۳۵- پیام کدام عبارت، نشانگر اختیار انسان در محدوده حیات دنیایی اوست؟
- (۱) و شما فریادرس من نیستید.
 - (۲) من فریادرس شما نیستم.
 - (۳) پس مرا سرزنش نکنید و خود را سرزنش کنید.
 - (۴) شما را دعوت کردم و شما مرا پاسخ دادید.
- ۳۶- از آیه شریفه «إنا هدیناهُ السبیل اما شاکراً و اما کفوراً» کدام موضوع مستفاد نمی‌گردد؟
- (۱) خداوند انسان را صاحب اراده و آزاد آفرید و انسان، مسئول سرنوشت خویش است.
 - (۲) انسان با اختیار خود می‌تواند یکی از دو راه سعادت و یا شقاوت را انتخاب کند.
 - (۳) خداوند راه حق و باطل را به انسان نشان می‌دهد.
 - (۴) انسان دارای کرامت نفس می‌باشد و خداوند انسان را بر بسیاری از مخلوقات برتری داده است.
- ۳۷- سودمندترین دانش برای حرکت در مسیر رسیدن به هدف و تقرب به حق تعالی، است و اولین گام برای حرکت در این مسیر است.
- (۱) خداشناسی- استفاده از عقل
 - (۲) خودشناسی- شناخت انسان
 - (۳) خداشناسی- شناخت انسان
 - (۴) خودشناسی- استفاده از عقل
- ۳۸- منع انسان از خوشی‌های زودگذر مربوط به می‌باشد که از موانع رشد درونی در مقابل آن قرار دارد.
- (۱) عقل- نفس اماره
 - (۲) راهنمایان الهی- نفس اماره
 - (۳) عقل- شیطان
 - (۴) وجدان- شیطان
- ۳۹- از حدیث شریف «هیچ چیزی را مشاهده نکردم؛ مگر آن که خدا را قبل از آن، بعد از آن و با آن دیدم» به کدام پیام و مقصود پی می‌بریم؟
- (۱) جایگاه ویژه انسان در نظام هستی
 - (۲) اندیشیدن و دریافت حقایق
 - (۳) فطرت خدا آشنا و خداگرا در وجود انسان
 - (۴) شناخت مهم‌ترین موانع در مسیر تقرب به خداوند
- ۴۰- با توجه به آیات قرآنی، شیطان چه کسانی را با آرزوهای طولانی فریفته است و به چه وسیله‌ای در میان انسان‌ها عداوت و کینه ایجاد می‌کند و انسان را از یاد خدا و نماز باز می‌دارد؟
- (۱) کسانی که بعد از روشن شدن هدایت برای آن‌ها به حق پشت کردند - زیبا جلوه دادن گناه در نظرشان
 - (۲) آنان که می‌گویند: اگر ما گوش شنوا داشتیم یا تعقل می‌کردیم، در میان دوزخیان نبودیم - زیبا جلوه دادن گناه در نظرشان
 - (۳) آنان که می‌گویند: اگر ما گوش شنوا داشتیم یا تعقل می‌کردیم، در میان دوزخیان نبودیم - شراب و قمار
 - (۴) کسانی که بعد از روشن شدن هدایت برای آن‌ها به حق پشت کردند - شراب و قمار

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
تا انتهای
صفحه‌های ۱۵ تا ۳۹

PART A: Vocabulary and Grammar

Directions: Questions 41-43 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- You ... that film. It's very boring. Let's choose another one.

- | | |
|----------------|-------------------------|
| 1) will like | 2) aren't going to like |
| 3) didn't like | 4) won't like |

42- How could they destroy a lovely old building like that and put a car park there ...?

- | | | | |
|-----------|-----------|------------|---------|
| 1) around | 2) before | 3) instead | 4) else |
|-----------|-----------|------------|---------|

43- With such a busy ... how does he have time for his personal life?

- | | | | |
|-------------|------------|-------------|--------------|
| 1) strategy | 2) pattern | 3) schedule | 4) attention |
|-------------|------------|-------------|--------------|

PART B: Cloze Test

Directions: Questions 44-46 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3) and (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

About 5 years ago I worked ... (44)... a company that was protecting animals. These animals were not normal animals like cats or dogs or even cows. They were a group of animals that were about to ... (45)... I remember that our department was trying to save a particular kind of leopard named Taiwanese leopard. The last Taiwanese leopard died in 2013 because he was badly ... (46)... during his transportation to another city. After that event, I was so depressed and I quit that job.

- | | | | |
|----------------|-----------|-------------|---------------|
| 44- 1) in | 2) to | 3) on | 4) of |
| 45- 1) die out | 2) die | 3) endanger | 4) hunt |
| 46- 1) injury | 2) injure | 3) injured | 4) be injured |

PART C: Reading Comperhension

Directions: Questions 47-50 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), and (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

Most people are afraid of sharks, but they usually do not know very much about them. For example, there are 350 kinds of sharks, and all of them are meat eaters. Some sharks are very big. The whale shark is 50 to 60 feet long. But some sharks are very small. The dwarf shark is only 6 inches long. Sharks are 100 million years old. In fact, they lived at the same time as dinosaurs.

Today, sharks live in every ocean in the world, but most sharks live in warm water. They keep the oceans clean because they eat sick fish and animals. Most sharks have four to six rows of teeth. When a shark's tooth falls out another tooth moves in from behind. Sharks do not have ears. However, they hear sounds and movements in the water. Any sound or movement makes the water vibrate. Sharks can feel these vibrations, and they help the sharks find food. Sharks use their large eyes to find food, too. Most sharks see best in low light. They often hunt for food at dawn, in the evening, or in the middle of the night. Scientists want to learn more about sharks for several reasons. For example, cancer is common in many animals, including people. However, it is rare in sharks. Scientists want to find out why sharks almost never get cancer. Maybe this information can help people prevent cancer, too.

47- We can understand from the passage that

- 1) tiny sharks do not do any harm
- 2) most sharks are not frightening animals
- 3) it is possible to feel sound without a hearing organ
- 4) most people do not have any information about sharks

48- The word "vibrate" in line 8 is closest in meaning to

- 1) move higher
- 2) move rapidly and continuously
- 3) become cool
- 4) become dark

49- All of the following are true about sharks, EXCEPT they

- 1) live on animals and fish
- 2) can see well in poor light
- 3) hunt for food in the dark to avoid people
- 4) eat meat and can see with their eyes

50- According to the passage, the scientists who study sharks want to know

- 1) how they hunt for food
- 2) why people are afraid of them
- 3) why they do not catch some diseases
- 4) how they feel vibrations without ears

ریاضی (۱) - عادی

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله /
مثلثات
فصل ۱ تا پایان و فصل ۲ تا
پایان نسبت‌های مثلثاتی
صفحه‌های ۱ تا ۳۵

محل انجام محاسبات

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 $A_n = [1, 2 + \frac{1}{n}]$ ، آن‌گاه $A_1 \cap A_2 \cap A_3 \cap A_4$ کدام است؟

(۱) $[1, \frac{9}{4}]$ (۲) $[1, \frac{3}{2}]$

(۳) $[1, \frac{4}{3}]$ (۴) \emptyset

۵۲- اگر $A \subseteq B$ و $A \neq B$ باشد، آنگاه کدام گزاره نادرست است؟

(۱) $B' \subseteq A'$ (۲) $A' \cup B = U$

(۳) $A \cap B' = \emptyset$ (۴) $A' \cap B = \emptyset$

۵۳- اگر اعداد $2x+1$ ، $3x+6$ و $5x-10$ به ترتیب از راست به چپ جملات سوم، پنجم و هفتم از یک دنباله

حسابی باشند، مقدار x کدام است؟

(۱) ۷ (۲) ۴ (۳) ۱۷ (۴) ۲۱

۵۴- در یک کلاس ۳۰ نفره، ۲۰ نفر عضو تیم والیبال و ۱۷ نفر عضو تیم فوتبال هستند، چند نفر عضو هر دو

تیم هستند؟

(۱) ۷ نفر (۲) حداقل ۷ نفر

(۳) حداکثر ۷ نفر (۴) ۱۷ نفر

۵۵- بین دو عدد ۳۸ و ۸۰ نوزده واسطه حسابی درج کرده‌ایم. دهمین عدد درج شده کدام است؟ (اعداد درج

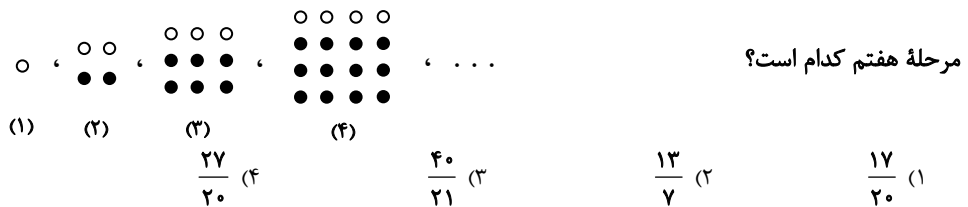
شده را به ترتیب از کوچک به بزرگ در نظر بگیرید.)

(۱) $\frac{56}{9}$ (۲) ۵۹ (۳) $\frac{61}{1}$ (۴) ۶۰

اگر پاسخ دادن به سؤالی وقت زیادی از شما می‌گیرد در پایان آزمون به آن پاسخ دهید.

محل انجام محاسبات

۵۶- با توجه به شکل‌های زیر، نسبت مجموع کل دایره‌های سفید از مرحله ۱ تا ۱۲ به تعداد دایره‌های سیاه



۵۷- اگر $x+z$ ، $3x$ ، $y+2$ و $x-2$ به ترتیب از راست به چپ جملات متوالی از یک دنباله حسابی و هندسی

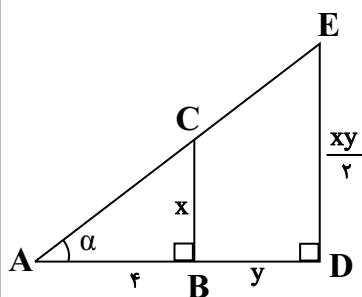
باشند، حاصل $\frac{x^2+y^2}{z}$ کدام است؟

- (۱) -۸ (۲) ۶ (۳) -۱۳ (۴) ۱۴

۵۸- در مثلث قائم‌الزاویه ABC که $\hat{A} = 90^\circ$ ، حاصل $\frac{\cos^2 C}{\sin B \cos B}$ همواره کدام است؟

- (۱) $\tan B$ (۲) $\tan C$ (۳) $\sin B$ (۴) $\sin C$

۵۹- در شکل زیر، اگر $\tan \alpha = \frac{3}{y}$ باشد، مقدار $x+y$ کدام است؟



- (۱) $\frac{40}{7}$ (۲) $\frac{30}{7}$ (۳) $\frac{13}{7}$ (۴) ۴

۶۰- در دنباله هندسی a_n با جملات مثبت، مجموع جملات $(n-4)$ ام، $(n-2)$ ام و $(n-1)$ ام، ۲۷ برابر

مجموع جملات $(n+2)$ ام، $(n+4)$ ام و $(n+5)$ ام است. قدرنسبت این دنباله کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\sqrt{3}$ (۳) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۴) $\frac{1}{27}$

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

۶۱- اگر $m < -1$ باشد، آنگاه چند عدد صحیح در مجموعه $[-\frac{1}{m}, -m] \cap [m, -\frac{1}{m}]$ قرار دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) نمی‌توان تعیین کرد.

۶۲- اگر $A = \{a \mid -a \in N\}$ و $B = \{1-b \mid -b \in W\}$ باشد و مجموعه Z را مجموعه مرجع فرض کنیم،

مجموعه $A' \cap B'$ کدام است؟

- (۱) W (۲) $Z-N$ (۳) $\{0\}$ (۴) \emptyset

محل انجام محاسبات

۶۴- اگر مجموعه A دارای ۴ عضو و مجموعه B دارای ۱۰ عضو باشد، به طوری که $B' \subset A'$ ، آن گاه

$(A - B) \cup (B - A)$ چند عضو دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱۴ (۳) ۶ (۴) ۱۰

۶۴- در یک دنباله حسابی، جمله چهارم از جمله دهم، ۲۴ واحد کمتر است. جمله سیام از جمله هجدهم

چقدر بیش تر است؟

- (۱) ۴۲ (۲) ۵۲ (۳) ۴۸ (۴) ۴۴

۶۵- حاصلضرب سه جمله اول یک دنباله هندسی برابر ۲۷- است. اگر مجموع جملات دوم و سوم برابر ۱۵

باشد، قدرنسبت دنباله کدام است؟

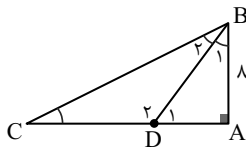
- (۱) -۶ (۲) ۵ (۳) -۵ (۴) ۶

۶۶- به علت تورم، بر قیمت کالایی به طور یکنواخت هر سال ۱۰ درصد افزوده می شود. در سال پنجم، قیمت این

کالا، چند برابر قیمت سال اول می شود؟

- (۱) $1/3321$ (۲) $1/3761$ (۳) $1/4641$ (۴) $1/4751$

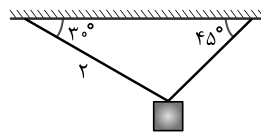
۶۷- در شکل زیر، زاویه A برابر 90° و $\sin D_1 = 0/8$ است. اگر $\hat{C} = \hat{B}_1$ باشد، $\tan C$ کدام خواهد بود؟



- (۱) $0/35$ (۲) $0/75$
(۳) $0/5$ (۴) $0/6$

۶۸- جسمی را مطابق شکل، به وسیله دو طناب نگه داشته ایم. اگر طول یکی از طنابها ۲ واحد باشد، طول

طناب دیگر کدام است؟



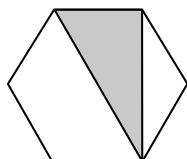
- (۱) $1/2$ (۲) ۲
(۳) $2\sqrt{2}$ (۴) $\sqrt{2}$

۶۹- ناظری به فاصله ۳۵ متر از پای ستونی که بر روی آن مجسمه ای قرار دارد، ایستاده است. زاویه رؤیت انتها و

ابتدای مجسمه با سطح افق 45° و 40° درجه است. ارتفاع مجسمه چند متر است؟ ($\tan 40^\circ = 0/8$)

- (۱) ۶ (۲) $6/4$ (۳) ۷ (۴) $7/2$

۷۰- مساحت شش ضلعی منتظم شکل زیر $18\sqrt{3}$ است. مساحت ناحیه سایه زده شده کدام است؟



- (۱) ۱۲ (۲) ۱۸
(۳) $6\sqrt{3}$ (۴) $9\sqrt{3}$

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله
فصل ۱ از ابتدای مجموعه‌های
متناهی و نامتناهی تا پایان
دنباله حسابی
صفحه‌های ۱ تا ۲۴

محل انجام محاسبات

ریاضی (۱) - موازی

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

۷۱- اگر $A_n = [1, 2 + \frac{1}{n}]$ ، آن‌گاه $A_1 \cap A_2 \cap A_3 \cap A_4$ کدام است؟

(۱) $[1, \frac{9}{4}]$ (۲) $[1, \frac{3}{2}]$

(۳) $[1, \frac{4}{3}]$ (۴) \emptyset

۷۲- اگر $A \subseteq B$ و $A \neq B$ باشد، آنگاه کدام گزاره نادرست است؟

(۱) $B' \subseteq A'$ (۲) $A' \cup B = U$

(۳) $A \cap B' = \emptyset$ (۴) $A' \cap B = \emptyset$

۷۳- اگر اعداد $2x+1$ ، $3x+6$ و $5x-10$ به ترتیب از راست به چپ جملات سوم، پنجم و هفتم از یک دنباله

حسابی باشند، مقدار x کدام است؟

(۱) ۷ (۲) ۴ (۳) ۱۷ (۴) ۲۱

۷۴- در یک کلاس ۳۰ نفره، ۲۰ نفر عضو تیم والیبال و ۱۷ نفر عضو تیم فوتبال هستند، چند نفر عضو هر دو

تیم هستند؟

(۱) ۷ نفر (۲) حداقل ۷ نفر

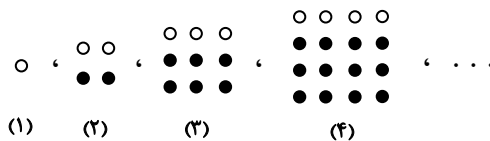
(۳) حداکثر ۷ نفر (۴) ۱۷ نفر

۷۵- بین دو عدد ۳۸ و ۸۰ نوزده واسطه حسابی درج کرده‌ایم. دهمین عدد درج شده کدام است؟ (اعداد درج

شده را به ترتیب از کوچک به بزرگ در نظر بگیرید.)

(۱) $\frac{56}{9}$ (۲) ۵۹ (۳) $\frac{61}{1}$ (۴) ۶۰

۷۶- با توجه به شکل‌های زیر، نسبت مجموع کل دایره‌های سفید از مرحله ۱ تا ۱۲ به تعداد دایره‌های سیاه



مرحله هفتم کدام است؟

(۱) $\frac{17}{20}$ (۲) $\frac{13}{7}$ (۳) $\frac{40}{21}$ (۴) $\frac{27}{20}$

محل انجام محاسبات

۷۷- اگر A مجموعه متناهی و B مجموعه نامتناهی باشد، کدام مجموعه حتماً نامتناهی است؟

- (۱) $A - B$ (۲) $B - A$ (۳) $A \cap B$ (۴) $(B - A) \cap B'$

۷۸- اگر جمله عمومی جملات مشترک دو دنباله $a_n = 3, 7, 11, 15, \dots$ و $b_n = 1, 4, 7, 10, \dots$ به صورت

$c_n = a_n + b_n$ باشد، $a - 2b$ کدام است؟

- (۱) ۲۲ (۲) ۱۲ (۳) ۲ (۴) ۱۹

۷۹- در دنباله حسابی با جمله عمومی t_n ، اگر $t_1 + t_4 + t_7 = 8$ و $t_4 + t_7 + t_{10} = 2$ باشد، قدرنسبت

دنباله کدام است؟

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

۸۰- اگر A و B دو مجموعه جدا از هم باشند، مجموعه $(A - B) \cap ((A \cup B)' \cup (A \cap B'))$ کدام است؟

- (۱) A (۲) A' (۳) \emptyset (۴) B

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

۸۱- اگر مجموعه‌های A, B, C را به صورت $A = R - Z, B = W \cap Z, C = Z \cup (R - Q)$ تعریف کنیم،

کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) $A \cap B = \emptyset$ (۲) $C \subseteq (A \cup B)$ (۳) $B - C = \emptyset$ (۴) $A \cup C = R$

۸۲- اگر $m < -1$ باشد، آنگاه چند عدد صحیح در مجموعه $[m, -\frac{1}{m}] \cap [-\frac{1}{m}, -m]$ قرار دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) نمی توان تعیین کرد.

۸۳- اگر $A = \{n \in \mathbb{Z} \mid \frac{4}{n} \in \mathbb{Z}\}$ ، $B = \{n \in \mathbb{Z} \mid \frac{(-1)^n}{n} \in \mathbb{Z}\}$ و $C = \{n \in \mathbb{W} \mid \frac{1}{n} < 1\}$ ، آنگاه:

(۱) A و B متناهی و C نامتناهی است. (۲) A و C نامتناهی و B متناهی است.

(۳) B و C متناهی و A نامتناهی است. (۴) B و C نامتناهی و A متناهی است.

۸۴- اگر $A = \{a \mid -a \in \mathbb{N}\}$ و $B = \{1 - b \mid -b \in \mathbb{W}\}$ باشد و مجموعه مرجع فرض کنیم،

مجموعه $A' \cap B'$ کدام است؟

- (۱) \mathbb{W} (۲) $\mathbb{Z} - \mathbb{N}$ (۳) $\{0\}$ (۴) \emptyset

محل انجام محاسبات

۸۵- اگر مجموعه A دارای ۴ عضو و مجموعه B دارای ۱۰ عضو باشد، به طوری که $B' \subset A'$ ، آن گاه

$(A - B) \cup (B - A)$ چند عضو دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱۴ (۳) ۶ (۴) ۱۰

۸۶- شکل زیر، چوب کبریت‌های استفاده شده در هر مرحله طرح را نمایش می‌دهد. در کدام مرحله طرح، تعداد

چوب کبریت‌های استفاده شده ۲۴۵ خواهد بود؟



طرح (۱)



طرح (۲)



طرح (۳)

...

(۱) ۳۸

(۲) ۴۸

(۳) ۳۴

(۴) ۴۴

۸۷- a_n جمله عمومی یک دنباله حسابی است و در آن $a_1 + a_2 + \dots + a_{100} = 100$ و

$a_1 + a_2 + \dots + a_{200} = 200$ حاصل $a_2 - a_1$ برابر است با:

- (۱) ۰/۰۰۰۱ (۲) ۰/۰۰۱ (۳) ۰/۰۱ (۴) ۰/۱

۸۸- در یک دنباله حسابی، جمله چهارم از جمله دهم، ۲۴ واحد کمتر است. جمله سی‌ام از جمله هجدهم

چقدر بیش‌تر است؟

- (۱) ۴۲ (۲) ۵۲ (۳) ۴۸ (۴) ۴۴

۸۹- اگر در یک دنباله حسابی با جمله عمومی t_n داشته باشیم: $t_3 = 166$ و $t_5 = 150$ ، آنگاه اولین جمله

منفی این دنباله کدام است؟

- (۱) -۸ (۲) -۶ (۳) -۴ (۴) -۲

۹۰- بین دو عدد ۱۸ و ۶۲، ده واسطه حسابی درج می‌کنیم تا یک دنباله حسابی با ۱۲ جمله حاصل شود.

مجموع سه جمله سوم این دنباله چند برابر مجموع سه جمله دوم آن است؟ (جمله اول ۱۸ است.)

- (۱) $\frac{۶۹}{۲۰}$ (۲) $\frac{۲۳}{۱۷}$ (۳) $\frac{۲۹}{۲۳}$ (۴) $\frac{۲۹}{۱۷}$

زیست‌شناسی (۱) - عادی

۲۰ دقیقه

دنیای زنده / گوارش و جذب مواد
فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان ساختار و عملکرد لوله گوارش
صفحه‌های ۱ تا ۲۴

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- در کدام گزینه، موارد ذکر شده با هم مطابقت ندارند؟

- ۱) هم‌ایستایی - دفع سدیم اضافی خون از طریق ادرار
- ۲) رشد - عبور از مرحله‌ای به مرحله دیگری از زندگی
- ۳) پاسخ به محیط - خم شدن ساقه گیاهان به سمت نور
- ۴) سازش با محیط - ویژگی‌هایی برای ماندگاری در محیط

۹۲- کدام گزینه، برای کامل‌نمودن عبارت زیر نامناسب است؟

«پژوهشگران زیست‌شناسی امروزی،»

- ۱) دریافته‌اند که در سال‌های اخیر، مساحت بسیار گسترده‌ای از جنگل‌های ایران و جهان تخریب و بی‌درخت شده‌اند.
- ۲) می‌توانند به بررسی ساختارهای غیرقابل مشاهده و اندازه‌گیری بپردازند.
- ۳) می‌توانند روش‌های درمانی و دارویی خاص هر فرد را طراحی کنند.
- ۴) جانداران را نوعی سامانه می‌دانند که اجزای آن با هم ارتباط دارند.

۹۳- در انسان سالم، هر ماده تخلیه شده به دوازدهه که است، قطعاً

- ۱) حاوی مواد قلیایی - از راه مجاری صفراوی کبد به یک مجرای مشترک وارد می‌شود.
- ۲) فاقد آنزیم گوارشی - در گوارش انواع مولکول‌های زیستی نقش دارد.
- ۳) حاوی آنزیم گوارشی - درون کیسه صفرا تولید و ترشح می‌شود.
- ۴) در گوارش نهایی کیموس موثر - حاوی بیکربنات می‌باشد.

۹۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

«در رابطه با عبور مواد از غشای یاخته‌های بدن انسان، در انتقال فعال انتشار تسهیل شده، همواره»

- ۱) همانند - مواد از بین بیشترین مولکول‌های سازنده غشای یاخته عبور نمی‌کنند.
- ۲) همانند - مولکول‌های پروتئینی با توانایی تغییر شکل، مواد را جابه‌جا می‌کنند.
- ۳) برخلاف - شکل رایج انرژی در یاخته، صرف جابه‌جایی مواد می‌گردد.
- ۴) برخلاف - مواد در خلاف جهت شیب غلظت خود جابه‌جا می‌شوند.

۹۵- چند مورد درباره «ساختار و عملکرد هر یاخته اصلی بافت عصبی» در بدن انسان می‌تواند صحیح باشد؟

- | | |
|--|---|
| الف) نزدیک شدن پیام عصبی به جسم یاخته‌ای توسط دندریت | ب) وجود انشعاب در دندریت‌ها همانند آکسون‌ها |
| ج) دور شدن پیام عصبی از جسم یاخته‌ای توسط آکسون | د) انتقال پیام عصبی از آکسون به چند یاخته |
| ۴ (۱) | ۱ (۴) |

۹۶- کدام گزینه درباره «مولکول‌های گلیکوپروتئینی در بدن انسان» نادرست است؟

- ۱) در تشکیل ماده زمینه‌ای شفاف در نوعی بافت پیوندی نقش دارند.
- ۲) مانع از هر گونه آسیب لایه مخاط مری توسط ترکیبات شیره معده می‌شود.
- ۳) در زیر یاخته‌های بافتی که دارای فضای بین یاخته‌ای اندک است، یافت می‌شود.
- ۴) به همراه شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی، یاخته‌های بافت پوششی را به یکدیگر متصل نگه می‌دارد.

۹۷- چند مورد درباره «هر مولکول زیستی شرکت کننده در ساختار هر دو لایه غشای یاخته جانوری» صحیح است؟

الف) در ذخیره انرژی نقش مهمی دارد.

ب) در ساختار خود حداقل سه نوع عنصر دارد.

ج) حداقل با یکی از انواع لیپیدهای غشا در تماس است.

د) تنها توسط اندامکی شامل شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌ها درون سیتوپلاسم یاخته ساخته شده است.

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

۱۰۶- در یک فرد سالم، حین بخش غیرارادی فرایند گوارشی که در آن تنها یک مسیر از چهارراه حلق باز می‌ماند، بلافاصله پس از رخ می‌دهد.

- (۱) افزایش چین‌خوردگی‌های معده - شل شدن بنداره انتهایی مری
- (۲) شل شدن بنداره انتهایی مری - رسیدن حرکات کرمی به انتهای مری
- (۳) حرکت توده غذا به عقب دهان، با فشار زبان - آغاز حرکات کرمی در مری
- (۴) بالا رفتن زبان کوچک و پایین رفتن برچاکنای - انقباض دیواره ماهیچه‌ای حلق

۱۰۷- کدام گزینه درباره «اندامکی (ساختاری) که به تعداد چندین عدد درون سیتوپلاسم یاخته جانوری وجود دارد»، نادرست است؟

- (۱) در سیتوپلاسم یاخته کار ویژه‌ای انجام می‌دهد.
- (۲) می‌تواند واجد انواعی از آنزیم‌ها برای تجزیه مواد باشد.
- (۳) می‌تواند در مجاورت غشای یاخته قرار گیرد.
- (۴) ممکن نیست در تامین انرژی یاخته نقش داشته باشد.

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

«در دستگاه گوارش انسان، برخلاف پایین‌تر از قرار دارد.»

- (۱) ابتدای روده بزرگ - اندام تولید کننده صفر - دوازده
- (۲) بنداره انتهایی مری - لوزالمعده - محل آغاز گوارش مکانیکی مواد غذایی
- (۳) محل آغاز حرکات کرمی - محل گوارش نهایی کیموس - بنداره انتهایی مری
- (۴) بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش - بخش ابتدایی روده‌ی باریک - کیسه صفر

۱۰۹- چند مورد درباره «هر نوع لیپید دارای گلیسرول» صحیح است؟

- (الف) در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شود.
- (ب) در کنترل ورود مواد به یاخته و خروج مواد از یاخته نقش دارد.
- (ج) در ساختار غشای یاخته، به انواعی از کربوهیدرات‌ها متصل است.
- (د) واجد مولکول اسید چرب است و فقط سه نوع عنصر در ساختار آن مشاهده می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۰- کدام گزینه درباره «گروهی از مولکول‌های زیستی که کارهای متفاوتی انجام می‌دهند و در انقباض ماهیچه‌ها نقش دارند»، صحیح است؟

- (۱) می‌توانند توسط بیش از یک نوع ساختار درون سیتوپلاسم یاخته تولید شوند. (۲) دارای اطلاعات لازم برای تعیین صفات هستند.
- (۳) به عبور مواد از غشای یاخته کمک نمی‌کنند. (۴) در ساخت همه هورمون‌ها شرکت می‌کنند.

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 ندهاند.	زیست‌شناسی (۱) - موازی
دنیای زنده		
فصل ۱		
صفحه‌های ۱ تا ۱۶		

۱۱۱- چند مورد درباره «یاخته‌های زنده بدن انسان» صحیح است؟

- (الف) در ساختار نوعی بافت قرار گرفته‌اند.
- (ب) می‌توانند دارای بیش از یک نوع اندامک با دو غشا باشند.
- (ج) می‌توانند واجد نوعی اندامک در اطراف هسته خود باشند.
- (د) می‌توانند دارای دو نوع اندامک (ساختار) با فعالیت مشابه باشند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۲- کدام گزینه در مورد «اندامک درون سیتوپلاسم یاخته جانوری که کار و اندازه یاخته را مشخص می‌کند»، همواره درست است؟

- (۱) در مرکز یاخته قرار می‌گیرد.
- (۲) ۲ غشای دو لایه پوشش منفذدار در ساختار خود دارد.
- (۳) به شکل کاملاً کروی دیده می‌شود.
- (۴) به تعداد یک عدد درون سیتوپلاسم یاخته یافت می‌شود.

۱۱۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«هر جاننداری که به‌طور حتم»

- (۱) برای جست‌وجوی غذا و پرواز به انرژی نیاز دارد - می‌تواند به محرک‌های محیطی پاسخ دهد.
- (۲) سطوحی از سازمان‌یابی حیات را دارد - بخشی از انرژی خود را به‌صورت گرما از دست می‌دهد.
- (۳) موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود می‌آورد - واجد واحد ساختاری و عملکردی جانداران است.
- (۴) واجد توانایی ساخت مولکول‌های زیستی است - دارای مرزی بین درون یاخته‌های خود و بیرون آن است.



۱۱۴- چند مورد درباره «همه جانداران» صحیح است؟

- الف) ترکیب مایع اطراف یاخته‌های آن‌ها در محدوده‌ای ثابت نگه داشته می‌شود.
 ب) سیتوپلاسم یاخته‌های آن‌ها از اندامک‌ها و ماده زمینه تشکیل شده است.
 ج) کلاسترول یکی از اجزای تشکیل دهنده غشای یاخته آن‌ها است.
 د) در محیطی شامل عوامل غیرزنده و زنده رشد می‌کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۵- پلی‌ساکارید برخلاف از واحدهای ساختاری کاملاً یکسانی تشکیل شده است.

- ۱) ساخته شده در قارچ‌ها- کربوهیدرات به کار رفته در تولید انواعی پارچه
 ۲) موجود در کبد انسان- کربوهیدرات به کار رفته در کاغذسازی
 ۳) موجود در سیب‌زمینی و غلات- دی‌ساکارید موجود در شکر
 ۴) ساخته شده در گیاهان- پلی‌ساکارید موجود در ماهیچه انسان

۱۱۶- در غشای یک یاخته جانوری، هر مولکول

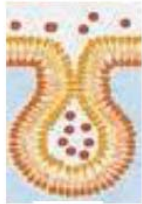
- ۱) پروتئینی، قطعا در عبور مواد نقش دارد.
 ۲) کلاسترول، فقط در لایه داخلی غشا قرار دارد.
 ۳) کربوهیدرات، همواره در تماس با نوعی لیپید است.
 ۴) فسفولیپید، به‌طور معمول، نسبت عناصر متفاوتی با کربوهیدرات‌ها دارد.

۱۱۷- نمی‌توان گفت ناشی از است.

- ۱) امکان انجام محاسبات در کوتاه‌ترین زمان- به‌کارگیری فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی
 ۲) شناخت بیشتر سامانه‌های زنده- کمک گرفتن از اطلاعات رشته‌های دیگر
 ۳) تولید سلاح زیستی- سوء استفاده از علم زیست‌شناسی
 ۴) افزایش تنوع زیستی- از بین رفتن و تخریب جنگل‌ها

۱۱۸- در انتقال مواد به روش قطعاً

- ۱) A- ذرات بزرگ، در خلاف جهت شیب غلظت به یاخته وارد می‌شوند.
 ۲) A- ورود و خروج ذرات بزرگ با مصرف انرژی ATP انجام می‌شود.
 ۳) B- فقط ذرات بزرگ، از یاخته خارج می‌شوند.
 ۴) B- به مساحت غشای یاخته افزوده می‌شود.



A



B

۱۱۹- در گستره حیات، درون واحدی که

- ۱) کوچک‌ترین - همه جانداران از آن تشکیل شده اند، چند بافت مختلف مشاهده می‌شود.
 ۲) بزرگ‌ترین - جانداران یک منطقه را در بر می‌گیرد، فقط یک گونه از جانداران وجود دارد.
 ۳) بزرگ‌ترین - همه جانداران را در بر می‌گیرد، بیش از یک زیست‌بوم وجود دارد.
 ۴) کوچک‌ترین - جمعیت را ایجاد می‌کند، افراد چند گونه یافت می‌شوند.

۱۲۰- در کدام گزینه، موارد ذکر شده با هم مطابقت ندارند؟

- ۱) هم‌ایستایی- دفع سدیم اضافی خون از طریق ادرار
 ۲) رشد- عبور از مرحله‌ای به مرحله دیگری از زندگی
 ۳) پاسخ به محیط- خم شدن ساقه گیاهان به سمت نور
 ۴) سازش با محیط- ویژگی‌هایی برای ماندگاری در محیط

۱۲۱- کدام گزینه، برای کامل نمودن عبارت زیر نامناسب است؟

«پژوهشگران زیست‌شناسی امروزی،»

- ۱) دریافته‌اند که در سال‌های اخیر، مساحت بسیار گسترده‌ای از جنگل‌های ایران و جهان تخریب و بی‌درخت شده‌اند.
 ۲) می‌توانند به بررسی ساختارهای غیرقابل مشاهده و اندازه‌گیری بپردازند.
 ۳) می‌توانند روش‌های درمانی و دارویی خاص هر فرد را طراحی کنند.
 ۴) جانداران را نوعی سامانه می‌دانند که اجزای آن باهم ارتباط دارند.

۱۲۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می نماید؟

«در رابطه با عبور مواد از غشای یاخته های بدن انسان، در انتقال فعال انتشار تسهیل شده، همواره»

- ۱) همانند- مواد از بین بیشترین مولکول های سازنده غشای یاخته عبور نمی کنند.
- ۲) همانند- مولکول های پروتئینی با توانایی تغییر شکل، مواد را جابه جا می کنند.
- ۳) برخلاف- شکل رایج انرژی در یاخته، صرف جابه جایی مواد می گردد.
- ۴) برخلاف- مواد در خلاف جهت شیب غلظت خود جابه جا می شوند.

۱۲۳- چند مورد درباره «ساختار و عملکرد هر یاخته اصلی بافت عصبی» در بدن انسان می تواند صحیح باشد؟

- | | |
|--|---|
| الف) نزدیک شدن پیام عصبی به جسم یاخته ای توسط دندریت | ب) وجود انشعاب در دندریت ها همانند آکسون ها |
| ج) دور شدن پیام عصبی از جسم یاخته ای توسط آکسون | د) انتقال پیام عصبی از آکسون به چند یاخته |
| ۴ (۱) | ۳ (۲) |
| ۲ (۳) | ۱ (۴) |

۱۲۴- چند مورد درباره «هر مولکول زیستی شرکت کننده در ساختار هر دو لایه غشای یاخته جانوری» صحیح است؟

- الف) در ذخیره انرژی نقش مهمی دارد.
 - ب) در ساختار خود حداقل سه نوع عنصر دارد.
 - ج) حداقل با یکی از انواع لیپیدهای غشا در تماس است.
 - د) تنها توسط اندامکی شامل شبکه ای از لوله ها و کیسه ها درون سیتوپلاسم یاخته ساخته شده است.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۱۲۵- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) فناوری های نوین، نقش مهمی در پیشرفت و ترقی علم زیست شناسی داشته و دارند.
- ۲) پیشرفت های سریع علم زیست شناسی، زمینه سوء استفاده هایی را در جامعه فراهم کرده است.
- ۳) قطع درختان جنگل ها برای استفاده از چوب یا زمین جنگل، مسئله محیط زیستی امروز جهان است.
- ۴) زیست شناسان کشورمان، با استفاده از اصول علمی امید دارند که در آینده از نابودی زیست بوم دریاچه ارومیه جلوگیری کنند.

۱۲۶- کدام گزینه درباره بافت پیوندی سست در بدن انسان، نادرست است؟

- ۱) این بافت معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می کند.
- ۲) بیش از یک نوع یاخته در ساختار آن می تواند یافت شود.
- ۳) بخش اعظم غشای یاخته های آن از مولکول هایی تشکیل شده است که واجد منفذ برای عبور مواد هستند.
- ۴) هر فرآیند عبور مواد در خلاف جهت شیب غلظت از غشای یاخته های آن، توسط پروتئین های غشایی صورت می گیرد.

۱۲۷- در ششمین سطح سازمان یابی حیات سطح، نمی توان را مشاهده کرد.

- | | |
|--|--|
| ۱) برخلاف چهارمین- پایین ترین سطح ساختاری حیات | ۲) برخلاف هفتمین- تعامل جمعیت های گوناگون با هم |
| ۳) همانند هشتمین- تاثیر عوامل زنده و غیرزنده محیط برهم | ۴) همانند آخرین- انتقال صفت بین جانداران توسط مهندسی ژنتیک |

۱۲۸- کدام گزینه درباره «اندامکی (ساختاری) که به تعداد چندین عدد درون سیتوپلاسم یاخته جانوری وجود دارد»، نادرست است؟

- ۱) در سیتوپلاسم یاخته کار ویژه ای انجام می دهد.
- ۲) می تواند واجد انواعی از آنزیم ها برای تجزیه مواد باشد.
- ۳) می تواند در مجاورت غشای یاخته قرار گیرد.
- ۴) ممکن نیست در تامین انرژی یاخته نقش داشته باشد.

۱۲۹- چند مورد درباره «هر نوع لیپید دارای گلیسرول» صحیح است؟

- الف) در دنیای غیرزنده دیده نمی شود.
 - ب) در کنترل ورود مواد به یاخته و خروج مواد از یاخته نقش دارد.
 - ج) در ساختار غشای یاخته، به انواعی از کربوهیدرات ها متصل است.
 - د) واجد مولکول اسید چرب است و فقط سه نوع عنصر در ساختار آن مشاهده می شود.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۱۳۰- کدام گزینه درباره «گروهی از مولکول های زیستی که کارهای متفاوتی انجام می دهند و در انقباض ماهیچه ها نقش دارند»، صحیح است؟

- ۱) می توانند توسط بیش از یک نوع ساختار درون سیتوپلاسم یاخته تولید شوند.
- ۲) دارای اطلاعات لازم برای تعیین صفات هستند.
- ۳) به عبور مواد از غشای یاخته کمک نمی کنند.
- ۴) در ساخت همه هورمون ها شرکت می کنند.

۳۵ دقیقه

فیزیک (۱) - عادی

فیزیک و اندازه‌گیری / ویژگی‌های
فیزیکی مواد
فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان نبره‌های
بین مولکولی
مفاهیم‌های ۱ تا ۳۲

محل انجام محاسبات

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- فرض کنید یکای فشار برحسب یکاهای اصلی در SI به صورت $\frac{A}{CB^2}$ تعریف شده باشد. در این صورت

یکای انرژی در SI برحسب A، B و C کدام است؟

(۱) $\frac{A^2 C^2}{B}$ (۲) $\frac{A^2 B}{C^2}$ (۳) $\frac{AC^2}{B^2}$ (۴) $\frac{AB^2}{C^2}$

۱۳۲- یک کتاب ۱۲۸۰ صفحه‌ای دارای ضخامت ۳/۲cm است. ضخامت هر برگ برحسب میکرون کدام است؟

(۱) ۵ (۲) ۵۰ (۳) ۳/۲ (۴) ۳۲

۱۳۳- گری (gry) یک مقیاس انگلیسی قدیمی برای طول است که به صورت $\frac{1}{10}$ یک لاین (line) تعریف شده

است و لاین مقیاس قدیمی دیگری برای طول است که برابر با $\frac{1}{12}$ اینچ تعریف می‌شود. یک مقیاس مرسوم

برای طول پوینت است که به صورت $\frac{1}{72}$ اینچ تعریف می‌شود. مساحت 100 gry^2 برحسب پوینت مربع

(point)^۲ چقدر است؟

(۱) ۳۶ (۲) ۳۶۰۰ (۳) ۰/۳۶ (۴) 36×10^4

۱۳۴- یک سانتی‌متر مکعب از یک ابرکومولوس به‌طور متوسط شامل ۳۰۰ قطره آب است اگر شعاع متوسط

قطره‌ها $10 \mu\text{m}$ باشد. جرم یک ابرکومولوس استوانه‌ای به ارتفاع ۲km و شعاع ۵۰۰m برحسب کیلوگرم

کدام است؟ $(\pi = 3, \rho_{\text{آب}} = 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3})$

(۱) $1/2 \times 10^5$ (۲) $1/8 \times 10^6$ (۳) $1/2 \times 10^8$ (۴) $1/8 \times 10^8$

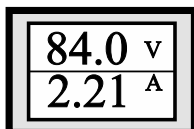
۱۳۵- کدام یک از عوامل زیر در افزایش دقت اندازه‌گیری یک کمیت تأثیر ندارد؟

(۱) دقت وسیله اندازه‌گیری (۲) تعداد دفعات اندازه‌گیری

(۳) استفاده از ابزارهایی که با مقیاس SI مدرج شده‌اند. (۴) مهارت شخص آزمایشگر

۱۳۶- شکل زیر یک ولت‌سنج و آمپرسنج دیجیتالی را نشان می‌دهد. دقت این وسیله برای اندازه‌گیری ولتاژ و

جریان به ترتیب از راست به چپ چند ولت و چند آمپر است؟



(۱) ۰/۰۱ و ۱ (۲) ۰/۲۱ و ۱

(۳) ۰/۰۱ و ۰/۱ (۴) ۰/۲۱ و ۰/۱

ترتیب پاسخ دادن به درس‌ها را بدون مشورت تغییر ندهید.

محل انجام محاسبات

۱۳۷- در یک اندازه‌گیری طول توسط چند دانش‌آموز، اندازه‌های $10/22$ سانتی‌متر، $12/00$ سانتی‌متر، $10/28$ سانتی‌متر، $10/26$ سانتی‌متر، $10/24$ سانتی‌متر، $9/45$ سانتی‌متر به دست آمده است. طول اندازه‌گیری شده بر حسب سانتی‌متر به کدام اندازه‌گیری نزدیک‌تر است؟

- (۱) $10/25$ (۲) $10/24$ (۳) $10/27$ (۴) $10/9$

۱۳۸- در دو کفه یک ترازوی دو کفه‌ای، دو لیوان مشابه قرار داده‌ایم که در لیوان A، 500 سانتی‌متر مکعب آب و در لیوان B، 40 سانتی‌متر مکعب جیوه ریخته‌ایم. برای ایجاد تعادل باید وزنه‌ای چند گرمی را به کدام کفه اضافه کنیم؟

$$\left(\rho_{\text{جیوه}} = 13/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right)$$

- (۱) A، 40 (۲) B، 50 (۳) A، 50 (۴) B، 40

۱۳۹- مکعبی به ضلع 30 cm که داخل آن حفره‌ای وجود دارد، از ماده‌ای به چگالی $2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ساخته شده است، اگر جرم این مکعب 50 kg باشد، حجم حفره داخل آن چند سانتی‌متر مکعب است؟

- (۱) 200 (۲) 450 (۳) 2000 (۴) 10000

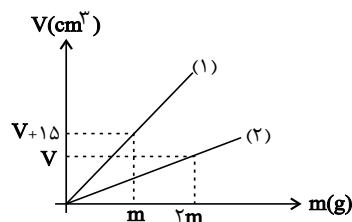
۱۴۰- جرم استوانه A دو برابر جرم استوانه B و ارتفاع استوانه A نصف ارتفاع استوانه B است. شعاع خارجی استوانه B دو برابر شعاع خارجی استوانه A است. اگر شعاع داخلی هر استوانه نصف شعاع خارجی آن باشد، چگالی استوانه A چند برابر چگالی استوانه B است؟

- (۱) 4 (۲) 8 (۳) 16 (۴) 2

۱۴۱- استوانه‌ای شامل مخلوطی از دو مایع با چگالی‌های $\rho_1 = 0/2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\rho_2 = 0/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ می‌باشد. اگر ارتفاع مایع اول 20 درصد از ارتفاع کل و بقیه برای مایع با چگالی ρ_2 باشد، چگالی مخلوط حاصل از این دو مایع چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟ (از تغییر حجم در اثر اختلاط صرف‌نظر کنید).

- (۱) $\frac{26}{100}$ (۲) $\frac{52}{100}$ (۳) $\frac{28}{100}$ (۴) $\frac{14}{100}$

۱۴۲- نمودار حجم بر حسب جرم دو فلز (۱) و (۲) مطابق شکل زیر است. اگر چگالی فلز (۱)، $\frac{1}{3}$ چگالی فلز (۲) باشد،



چند سانتی‌متر مکعب است؟ (دما ثابت و یکسان است).

- (۱) 15 (۲) 30 (۳) 45 (۴) 60

۱۴۳- در استوانه‌ای به حجم 150 سانتی‌متر مکعب، 200 گرم از مایعی به چگالی 2 گرم بر سانتی‌متر مکعب موجود است. اگر گلوله‌ای به چگالی $5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را به آرامی در این ظرف بیندازیم، 20 سانتی‌متر مکعب مایع از ظرف بیرون می‌ریزد. جرم گلوله چند گرم است؟

- (۱) 250 (۲) 300 (۳) 350 (۴) 750

۱۴۴- آلیاژی را از مخلوط از دو فلز A و B می‌سازیم. اگر 75 درصد جرم آلیاژ را فلز B و 80 درصد حجم آلیاژ را فلز A تشکیل دهد، چگالی آلیاژ چند برابر چگالی فلز A است؟ (از تغییر حجم در اثر آلیاژ شدن صرف‌نظر کنید).

- (۱) $3/2$ (۲) $3/75$ (۳) $4/15$ (۴) $5/16$

محل انجام محاسبات

۱۴۵- چه تعداد از عبارتهای زیر صحیح است؟

- الف) ذرات جسم جامد به سبب نیروهای گرانشی که به یکدیگر وارد می‌کنند، در کنار یکدیگر می‌مانند.
 ب) وقتی مایعی را به آهستگی سرد کنیم، اغلب جامدهای بلورین تشکیل می‌شوند.
 پ) مولکول‌های مایع به صورت نامنظم نزدیک یکدیگر قرار گرفته‌اند.
 ت) پدیدهٔ پخش در مایع‌ها سریع‌تر از گازها رخ می‌دهد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۶- نمک، شیشه و یخ به ترتیب جزء کدام دسته از جامدات می‌باشند؟

- (۱) بلورین - بلورین - بی‌شکل
 (۲) بلورین - بی‌شکل - بی‌شکل
 (۳) بی‌شکل - بی‌شکل - بلورین
 (۴) بلورین - بی‌شکل - بلورین

۱۴۷- فاصلهٔ بین ذرات یک ماده در حالت جامد، a ، در حالت مایع b و در حالت گاز c است. در این صورت کدام گزینه درست است؟

(۱) $a < b < c$ (۲) $a > b > c$ (۳) $a = b < c$ (۴) $a = b = c$

۱۴۸- در کدام یک از گزینه‌های زیر، نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های مایع و شیشه بیش‌تر از نیروی هم‌چسبی

بین مولکول‌های مایع است؟

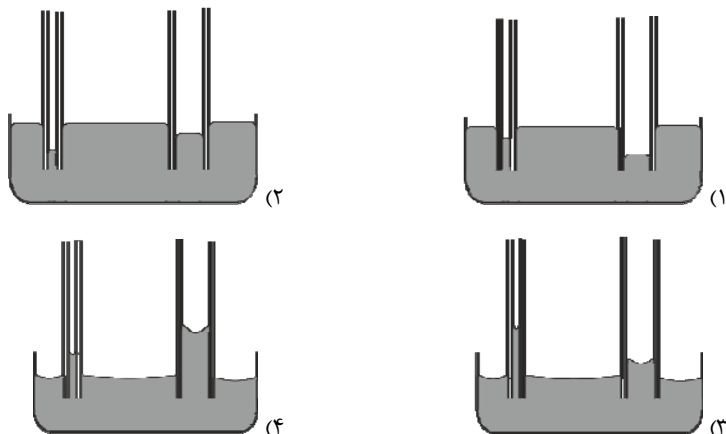
- (۱) ریختن محلول آب و صابون مایع بر روی سطح شیشه
 (۲) ریختن آب بر روی سطح شیشه‌ای که با روغن چرب شده است.
 (۳) ریختن آب بر روی سطح شیشهٔ دود اندود شده
 (۴) ریختن جیوه بر روی سطح شیشه

۱۴۹- چه تعداد از موارد زیر نمونه‌ای از وجود کشش سطحی در مایعات نیست؟

- الف) نشستن حشره روی سطح آب ب) تشکیل حباب‌های آب و صابون
 پ) قطره‌های کروی آب در حال سقوط

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۵۰- کدام یک از شکل‌های زیر اثر مویبندی برای جیوه را به درستی نشان می‌دهد؟



فیزیک (۱) - موزی

۳۵ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری

فصل ۱

صفحه‌های ۱ تا ۲۲

محل انجام محاسبات

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

۱۵۱- آن‌چه بیش از همه در پیشبرد و تکامل علم فیزیک ایفای نقش کرده ... فیزیکدانان نسبت به پدیده‌هایی است که با آن مواجه می‌شوند.

(۱) استفاده کاربردی از نتایج تحقیقات

(۲) آزمایش و مشاهده

(۳) ثابت بودن نظریه‌های فیزیکی

(۴) تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال

۱۵۲- با توجه به موضوع مدل‌سازی در فیزیک، چه تعداد از عبارات‌های زیر صحیح می‌باشند؟

(الف) در مدل‌سازی سقوط یک برگ از درخت می‌توان نیروی مقاومت هوا را نادیده گرفت.

(ب) در مدل‌سازی پرتاب یک توپ بسکتبال به طرف سبد، می‌توان نیروی جاذبه زمین را نادیده گرفت.

(پ) در مدل‌سازی نور لیزر مدادی می‌توان لیزر را به عنوان منبع نور نقطه‌ای در نظر گرفت.

(ت) در مدل‌سازی هل دادن یک جسم روی سطح افقی ناهموار می‌توان نیروی اصطکاک را نادیده گرفت.

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۵۳- فرض کنید یکای فشار برحسب یکاهای اصلی در SI به صورت $\frac{A}{CB^2}$ تعریف شده باشد. در این صورت

یکای انرژی در SI برحسب A، B و C کدام است؟

(۱) $\frac{A^2 C^2}{B}$ (۲) $\frac{A^2 B}{C^2}$ (۳) $\frac{AC^2}{B^2}$ (۴) $\frac{AB^2}{C^2}$

۱۵۴- یک کتاب ۱۲۸۰ صفحه‌ای دارای ضخامت ۳/۲cm است. ضخامت هر برگ برحسب میکرون کدام است؟

(۱) ۵ (۲) ۵۰ (۳) ۳/۲ (۴) ۳۲

۱۵۵- قطر اتم هیدروژن ۰/۰۰۰۱۰۶ میکرون است. با استفاده از نمادگذاری علمی قطر اتم هیدروژن چند پیکومتر خواهد شد؟

(۱) ۱۰۶ (۲) ۱/۰۶ (۳) $۱/۰۶ \times ۱۰^۲$ (۴) $۱/۰۶ \times ۱۰^۶$

۱۵۶- گری (gry) یک مقیاس انگلیسی قدیمی برای طول است که به صورت $\frac{1}{۱۰}$ یک لاین (line) تعریف شده

است و لاین مقیاس قدیمی دیگری برای طول است که برابر با $\frac{1}{۱۲}$ اینچ تعریف می‌شود. یک مقیاس مرسوم

برای طول پوینت است که به صورت $\frac{1}{۷۲}$ اینچ تعریف می‌شود. مساحت ۱۰۰gry^2 برحسب پوینت مربع

(point)^۲ چقدر است؟

(۱) ۳۶ (۲) ۳۶۰۰ (۳) ۰/۳۶ (۴) ۳۶×۱۰^۴

۱۵۷- در رابطه $A^2 + BC = D$ اگر کمیت A برحسب نیوتون در کیلوگرم و کمیت B برحسب متر بر روی

ژول در ثانیه باشد یکای کمیت $\frac{D}{C}$ کدام است؟

(۱) $\frac{\text{kg.m}}{\text{s}}$ (۲) $(\text{kg.m})^{-1}$ (۳) $\frac{\text{s}}{\text{kg.m}}$ (۴) kg.m

۱۵۸- یک سانتی‌متر مکعب از یک ابرکومولوس به طور متوسط شامل ۳۰۰ قطره آب است اگر شعاع متوسط قطره‌ها $۱۰ \mu\text{m}$ باشد. جرم یک ابرکومولوس استوانه‌ای به ارتفاع ۲km و شعاع ۵۰۰m برحسب کیلوگرم

کدام است؟ $(\rho_{\text{آب}} = ۱۰^۳ \frac{\text{kg}}{\text{m}^۳}, \pi = ۳)$

(۱) $۱/۲ \times ۱۰^۵$ (۲) $۱/۸ \times ۱۰^۶$ (۳) $۱/۲ \times ۱۰^۸$ (۴) $۱/۸ \times ۱۰^۸$

محل انجام محاسبات

۱۵۹- یک کورد (Cord) حجم چوبی بریده شده به طول ۸ft پهنای ۴ft و بلندی ۴ft است. اگر بخواهیم

استخری به حجم ۱۰۰ کرد را با لوله‌ای که آهنگ خروج آب از آن $64 \frac{dm^3}{s}$ است پُر کنیم این کار چند

ساعت طول می‌کشد؟ (۱inch = ۲/۵cm , ۱ft = ۱۲inch)

- (۱) ۰/۵ (۲) ۱/۵ (۳) ۳ (۴) ۱۲

۱۶۰- کدام یک از عوامل زیر در افزایش دقت اندازه‌گیری یک کمیت تأثیر ندارد؟

- (۱) دقت وسیله اندازه‌گیری
(۲) تعداد دفعات اندازه‌گیری
(۳) استفاده از ابزارهایی که با مقیاس SI مدرج شده‌اند.
(۴) مهارت شخص آزمایشگر

۱۶۱- شکل زیر یک ولت‌سنج و آمپرسنج دیجیتالی را نشان می‌دهد. دقت این وسیله برای اندازه‌گیری ولتاژ و

جریان به ترتیب از راست به چپ چند ولت و چند آمپر است؟



- (۱) ۰/۰۱ و ۱
(۲) ۰/۲۱ و ۱
(۳) ۰/۰۱ و ۰/۱
(۴) ۰/۲۱ و ۰/۱

۱۶۲- در یک اندازه‌گیری طول توسط چند دانش‌آموز، اندازه‌های ۱۰/۲۲ سانتی‌متر، ۱۲/۰۰ سانتی‌متر، ۱۰/۲۸

سانتی‌متر، ۱۰/۲۶ سانتی‌متر، ۱۰/۲۴ سانتی‌متر، ۹/۴۵ سانتی‌متر به دست آمده است. طول اندازه‌گیری

شده بر حسب سانتی‌متر به کدام اندازه‌گیری نزدیک‌تر است؟

- (۱) ۱۰/۲۵ (۲) ۱۰/۲۴ (۳) ۱۰/۲۷ (۴) ۱۰/۹

۱۶۳- در دو کفه یک ترازوی دو کفه‌ای، دو لیوان مشابه قرار داده‌ایم که در لیوان A، ۵۰۰ سانتی‌متر مکعب آب و

در لیوان B، ۴۰ سانتی‌متر مکعب جیوه ریخته‌ایم. برای ایجاد تعادل باید وزنه‌ای چند گرمی را به کدام کفه

اضافه کنیم؟

$$\left(\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3}, \rho_{\text{آب}} = 1.0 \frac{kg}{m^3} \right)$$

- (۱) A . ۴۰ (۲) B . ۵۰ (۳) A . ۵۰ (۴) B . ۴۰

۱۶۴- با حجم‌های مساوی از سه فلز که چگالی آن‌ها $\rho_1 = 8 \frac{g}{cm^3}$ ، $\rho_2 = 10 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_3 = 9 \frac{g}{cm^3}$ است،

آلیاژی استوانه‌ای ساخته‌ایم که شعاع قاعده آن ۵cm و ارتفاع آن ۲۰cm است. جرم فلزات به کار رفته در

ساخت این آلیاژ بر حسب گرم به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟ ($\pi = 3$) و از تغییر حجم در اثر آلیاژ

شدن صرف‌نظر کنید.)

(۱) $m_3 = 4500, m_2 = 5000, m_1 = 4000$

(۲) $m_3 = 4500, m_2 = 4000, m_1 = 5000$

(۳) $m_3 = 4000, m_2 = 5000, m_1 = 4500$

(۴) $m_3 = 5000, m_2 = 5000, m_1 = 4000$

۱۶۵- مکعبی به ضلع ۳۰cm که داخل آن حفره‌ای وجود دارد، از ماده‌ای به چگالی $2 \frac{g}{cm^3}$ ساخته شده است،

اگر جرم این مکعب ۵۰kg باشد، حجم حفره داخل آن چند سانتی‌متر مکعب است؟

- (۱) ۲۰۰ (۲) ۴۵۰ (۳) ۲۰۰۰ (۴) ۱۰۰۰

محل انجام محاسبات

۱۶۶- جرم استوانه A دو برابر جرم استوانه B و ارتفاع استوانه A نصف ارتفاع استوانه B است. شعاع خارجی

استوانه B دو برابر شعاع خارجی استوانه A است. اگر شعاع داخلی هر استوانه نصف شعاع خارجی آن

باشد، چگالی استوانه A چند برابر چگالی استوانه B است؟

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴) ۲

۱۶۷- استوانه‌ای شامل مخلوطی از دو مایع با چگالی‌های $\rho_1 = 0.2 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_2 = 0.6 \frac{g}{cm^3}$ می‌باشد. اگر

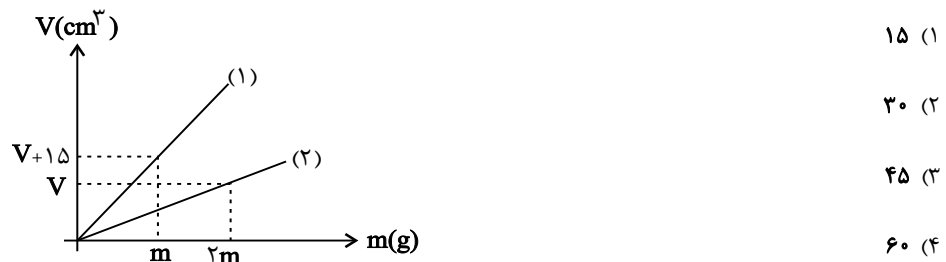
ارتفاع مایع اول ۲۰ درصد از ارتفاع کل و بقیه برای مایع با چگالی ρ_2 باشد، چگالی مخلوط حاصل از این

دو مایع چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟ (از تغییر حجم در اثر اختلاط صرف‌نظر کنید.)

- (۱) $\frac{26}{100}$ (۲) $\frac{52}{100}$ (۳) $\frac{28}{100}$ (۴) $\frac{14}{100}$

۱۶۸- نمودار حجم برحسب جرم دو فلز (۱) و (۲) مطابق شکل زیر است. اگر چگالی فلز (۱) $\frac{1}{3}$ چگالی فلز (۲)

باشد، V چند سانتی‌متر مکعب است؟ (دما ثابت و یکسان است.)



۱۶۹- در استوانه‌ای به حجم ۱۵۰ سانتی‌متر مکعب، ۲۰۰ گرم از مایعی به چگالی ۲ گرم بر سانتی‌متر مکعب

موجود است. اگر گلوله‌ای به چگالی $5 \frac{g}{cm^3}$ را به آرامی در این ظرف بیاندازیم، ۲۰ سانتی‌متر مکعب مایع

از ظرف بیرون می‌ریزد. جرم گلوله چند گرم است؟

- (۱) ۲۵۰ (۲) ۳۰۰ (۳) ۳۵۰ (۴) ۷۵۰

۱۷۰- آلیاژی را از مخلوط دو فلز A و B می‌سازیم. اگر ۷۵ درصد جرم آلیاژ را فلز B و ۸۰ درصد حجم آلیاژ

را فلز A تشکیل دهد، چگالی آلیاژ چند برابر چگالی فلز A است؟ (از تغییر حجم در اثر آلیاژ شدن

صرف‌نظر کنید.)

- (۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{3}{75}$ (۳) $\frac{4}{15}$ (۴) $\frac{5}{16}$

۲۰ دقیقه

شیمی (۱) - عادی

کیهان زادگاه الفبای هستی
فصل ۱ تا پایان نشر نور و
طیف نشری
صفحه‌های ۳۳ تا ۳۳

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 گزینه نادرست است؟

- میزان تجمع گلوکز نشان‌دار بر خلاف گلوکز طبیعی در محل توده سرطانی بسیار زیاد است.
- اورانیم شناخته شده‌ترین فلز پرتوزا است.
- یون حاوی عنصر تکنسیم اندازه مشابهی با یون یدید دارد و توسط غده تیروئید هنگام جذب یون یدید، جذب می‌شود.
- تکنسیم نخستین عنصری بود که در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد.

۱۷۲- کدام عبارت نادرست است؟

- شناسنامه فیزیکی و شیمیایی سیاره‌ها حاوی اطلاعاتی مانند نوع عنصرهای سازنده، ترکیب‌های شیمیایی در اتمسفر آن‌ها و ترکیب درصد این مواد می‌باشد.
- ووایجر ۱ و ۲ مأموریت تهیه شناسنامه فیزیکی و شیمیایی سیاره‌های مشتری، زحل، مریخ و نپتون با گذر از کنار آن‌ها را داشتند.
- آخرین تصویر گرفته شده از کره زمین توسط ووایجر ۱ پیش از خروج از سامانه خورشیدی از فاصله تقریبی هفت میلیارد کیلومتری بود.
- انسان اولیه با نگاه به آسمان و مشاهده ستارگان در پی فهم نظم و قانون‌مندی در آسمان بوده است.

۱۷۳- دو عنصر A و B را در نظر بگیرید، عبارت کدام گزینه صحیح است؟

- این دو عنصر خواص مشابهی داشته و در یک گروه قرار می‌گیرند.
- تعداد ذرات با بار منفی در هسته اتم A دو برابر شماره گروه اتم B است.
- عنصر A در گروه ۱۰ و دوره سوم جدول دوره‌ای قرار دارد.
- بین دو عنصر A و B در جدول دوره‌ای ۱۳ عنصر قرار گرفته است.

۱۷۴- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- الف) با توجه به پرتوزایی ^{99}Tc ، نسبت شمار نوترون‌ها به پروتون‌ها در آن بزرگ‌تر از $1/5$ است.
 - ب) حدود ۷۸ درصد از عنصرهای شناخته شده، در طبیعت یافت می‌شوند.
 - پ) پس از تزریق گلوکز نشان‌دار، به کمک دستگاه آشکارساز پرتو، محل توده سرطانی را مشخص می‌کنند.
 - ت) فراوانی رادیوایزوتوپ ^{235}U در مخلوط طبیعی اورانیم کم‌تر از $0/7$ درصد است.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷۵- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟

«پرتوهای ... دارای ... بیش‌تری نسبت به پرتوهای ... هستند.»

- گاما - انرژی - فرابنفش
- فروسرخ - طول موج - فرابنفش
- ایکس - انرژی - گاما
- فرابنفش - طول موج - گاما

۱۷۶- کدام گزینه نادرست است؟

- جرم سبک‌ترین اتم هیدروژن تقریباً برابر با 1 amu است.
- یون X^{2-} دارای ۳۶ الکترون است. اگر تفاوت نوترون‌ها با پروتون‌های آن ۱۱ باشد، اتم X تقریباً جرمی برابر با 75 amu دارد.
- جرم پروتون و نوترون تقریباً با یکدیگر برابر و حدود 1 amu می‌باشد.
- عنصر A دارای دو ایزوتوپ A^{M-1} و A^{M+1} است. تفاوت جرم اتمی این دو ایزوتوپ تقریباً برابر 2 amu است.

دانش‌آموزان از میان آزمون عادی و موازی باید به یکی از آن‌ها پاسخ دهند.

۱۷۷- کدام گزینه درست است؟

- (۱) پرتوهای گاما، ایکس و فرابنفش نسبت به پرتوهای موجود در رنگین کمان، انرژی و طول موج بیشتری دارند.
- (۲) با نگاه کردن به وسیله دوربین موبایل به چشمی کنترل سالم تلویزیون در حالی که یک دکمه را فشار می‌دهیم، پرتوهای منتشر شده از آن دیده می‌شوند.
- (۳) مقایسه انرژی و دمای پرتوهای دارای رنگ‌های قرمز، آبی و زرد به صورت: «قرمز < زرد < آبی» است.
- (۴) نور خورشید شامل پرتوهای الکترومغناطیسی است که با خود انرژی حمل می‌کنند، به طوری که هر چه طول موج آن کوتاه‌تر باشد، انرژی کم‌تری با خود حمل می‌کند.

۱۷۸- کدام یک از گزینه‌های داده شده زیر نادرست است؟

- (۱) درصد فراوانی هر کدام از گازهای اکسیژن و هیدروژن در سیاره مشتری بیشتر از درصد فراوانی این گازها در زمین است.
- (۲) در روند تشکیل عناصر، عناصر سنگین‌تر از عناصر سبک‌تر طی واکنش‌های هسته‌ای حاصل می‌شوند.
- (۳) مرگ ستاره‌ها اغلب با یک انفجار بزرگ همراه است که سبب می‌شود عنصرهای تشکیل شده در فضا پراکنده شوند.
- (۴) سیاره مشتری از جنس گاز است و در میان هشت عنصر فراوان آن فلز یافت نمی‌شود.

۱۷۹- اگر در یون ${}^{52}_{24}X^{3+}$ شمار نوترون‌ها چهار برابر تفاوت نوترون‌ها با الکترون‌ها باشد. عدد اتمی آن برابر ... است و در دوره ... جدول تناوبی جای می‌گیرد.

- (۱) ۲۷ و ۴ (۲) ۲۴ و ۳ (۳) ۲۴ و ۴ (۴) ۲۷ و ۳

۱۸۰- کدام گزینه درست است؟

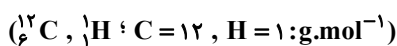
- (۱) رنگ شعله سدیم سولفات، مس (II) نیترات و لیتیم کلرید به ترتیب زرد، سرخ و سبز رنگ است.
- (۲) طیف نشری خطی لیتیم همانند هیدروژن در گستره مرئی، تنها شامل چهار نوار رنگی با فاصله خطوط برابر است.
- (۳) از لامپ نئون برای ساخت تابلوهای تبلیغاتی برای ایجاد نوشته‌های نورانی زرد رنگ استفاده می‌شود.
- (۴) طیف نشری خطی هر عنصر مانند اثر انگشت است و از برخی جنبه‌ها مانند کاربرد خط نماد (بارکد) روی جعبه یا بسته بسیاری از کالاهاست.

۱۸۱- چه تعداد از مقایسه‌های زیر نادرست است؟

- الف) طول موج: نور شمع < نور اجاق گاز
 ب) زاویه انحراف پس از عبور از منشور: نور سبز < نور آبی
 پ) انرژی: فرابنفش < پرتوهای ایکس
 ت) اختلاف طول موج با نور زرد: نور سبز > نور آبی

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸۲- در آزمایشی مقدار CH_4 به کار رفته برابر ۸ گرم است. مجموع ذرات زیر اتمی خنثی در این نمونه چقدر است؟



- (۱) $6/02 \times 10^{23}$ (۲) $3/01 \times 10^{24}$ (۳) $1/806 \times 10^{24}$ (۴) $3/01 \times 10^{23}$

۱۸۳- کدام گزینه همواره درست نیست؟

- (۱) در هیچ موردی طیف نشری خطی دو عنصر یکسان نیست.
 - (۲) نور زرد لامپ‌هایی که شب هنگام آژادراه‌ها را روشن می‌سازد به دلیل بخار پتاسیم در آن‌ها است.
 - (۳) رنگ شعله یک ترکیب فلزی مانند سدیم باریکه بسیار کوتاهی از گستره طیف مرئی را در بر می‌گیرد.
 - (۴) در میان خطوط مرئی طیف نشری خطی عنصر هیدروژن، بیشترین انرژی مربوط به پرتو بنفش رنگ می‌باشد.
- ۱۸۴- هر یک از توضیحات داده شده در عبارتهای (الف) تا (ت) به ترتیب از راست به چپ مربوط به کدام ایزوتوپ هیدروژن است؟

- الف) کم‌ترین پایداری را در بین ایزوتوپ‌های طبیعی هیدروژن دارد.
 ب) در بین ایزوتوپ‌های ساختگی هیدروژن کم‌ترین تعداد نوترون را دارد.
 پ) نسبت نوترون به پروتون در آن برابر با مجموع ذرات زیر اتمی ایزوتوپی از هیدروژن با بیش‌ترین درصد فراوانی است.
 ت) تنها رادیوایزوتوپ طبیعی هیدروژن است.



۱۸۵- با توجه به جدول زیر که بخشی از جدول دوره‌ای عنصرها می‌باشد، کدام گزینه درست است؟

	گروه ۱۳	گروه ۱۴	گروه ۱۶
دوره دوم	E		A
دوره سوم			B
دوره چهارم		D	

- عنصرهایی با اعداد اتمی: ۱۴ و ۳۱ با عنصر E هم گروه هستند.
- اتم‌های Ca ، Br و D در یک دوره از جدول قرار دارند.
- اختلاف عدد اتمی عنصر E با عنصر D برابر با ۲۸ است.
- خواص شیمیایی عنصر A مشابه عنصر E است.

۱۸۶- پاسخ درست پرسش‌های «الف» و «ب» و پاسخ نادرست پرسش «پ» به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

$$(O = 16, N = 14, C = 12, H = 1, F = 19, S = 32 : g.mol^{-1})$$

الف) اگر ۰/۰۱ مول از ترکیب N_xO_y ۰/۳ گرم جرم داشته باشد، فرمول شیمیایی این ترکیب کدام است؟

ب) تعداد اتم‌ها در چند گرم CH_4 برابر تعداد اتم‌ها در ۹/۶ گرم O_3 است؟

پ) در صورتی که $6/02 \times 10^{21}$ مولکول از SF_x جرمی معادل ۱/۴۶ گرم داشته باشد، x کدام است؟

- (۱) $NO - 1/92 - 6$ (۲) $NO_2 - 1/29 - 4$ (۳) $NO_2 - 1/29 - 6$ (۴) $NO - 1/92 - 4$

۱۸۷- پاسخ درست پرسش «الف» و پاسخ نادرست پرسش‌های «ب» و «پ» در کدام گزینه آمده است؟

الف) بیش‌ترین میزان انحراف، پس از عبور از منشور متعلق به کدام پرتو می‌باشد؟

ب) کم‌ترین مقدار طول موج در گستره مرئی مربوط به کدام پرتو می‌باشد؟

پ) هر چه دمای شعله بیش‌تر باشد، رنگ شعله به چه رنگی متمایل می‌شود؟

- (۱) نور بنفش، نور بنفش، آبی
(۲) نور قرمز، نور قرمز، نور بنفش، قرمز
(۳) نور قرمز، موج‌های رادیویی، آبی
(۴) نور بنفش، نور قرمز، قرمز

۱۸۸- اگر در یون X^{3+} اختلاف شمار نوترون‌ها و پروتون‌ها برابر ۱ و مجموع شمار الکترون‌ها و پروتون‌های آن برابر ۳۳ باشد و اتم این یون

دارای دو ایزوتوپ دیگر با نمادهای X^{A+3} و X^{A+6} با درصد‌های فراوانی ۲۵ و ۳۵ باشد. جرم اتمی میانگین را حساب کنید.

- (۱) $37/2$ (۲) $42/1$ (۳) $39/85$ (۴) $41/5$

۱۸۹- عنصر منیزیم دارای سه ایزوتوپ پایدار است، چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

الف) تفاوت در جرم ایزوتوپ‌ها به علت تفاوت در تعداد ذرات زیر اتمی بدون بار ایزوتوپ‌ها می‌باشد.

ب) واکنش‌پذیری ایزوتوپ‌های عنصر منیزیم یکسان است.

پ) در بین این سه ایزوتوپ، ایزوتوپ با بیش‌ترین درصد فراوانی، کم‌ترین جرم اتمی را دارد.

ت) چگالی در بین این سه ایزوتوپ متفاوت است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۹۰- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟ ($O = 16, P = 31, Fe = 56 : g.mol^{-1}$)

(۱) اگر جرم $1/505 \times 10^{22}$ مولکول از اکسید عنصر فسفر با فرمول مولکولی P_4O_y ۷/۱ گرم باشد y برابر با ۱۰ است.

(۲) تعداد اتم‌ها در $0/112$ میلی‌گرم آهن معادل تعداد اتم‌ها در 12×10^{-6} گرم آب است.

(۳) جرم هر سه مورد مقابل کاملاً با هم برابر است. $1/12 \times 10^{12}$ C، $1/n$ ، $1/H$

(۴) اگر جرم مولی عنصر «الف» دو برابر جرم مولی عنصر «ب» باشد، تعداد اتم‌های یک گرم «ب» با تعداد اتم‌های دو گرم «الف» برابر است.

۲۰ دقیقه

کیهان زادگاه الفبای هستی
فصل ۱ تا پایان شمارش
زده‌ها از روی جرم آن‌ها
صفحه‌های ۱۹ تا ۲۱

شیمی (۱) - موازی

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

۱۹۱- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) میزان تجمع گلوکز نشان‌دار بر خلاف گلوکز طبیعی در محل توده سرطانی بسیار زیاد است.

(۲) اورانیم شناخته شده‌ترین فلز پرتوزا است.

(۳) یون حاوی عنصر تکنسیم اندازه مشابهی با یون یدید دارد و توسط غده تیروئید هنگام جذب یون یدید، جذب می‌شود.

(۴) تکنسیم نخستین عنصری بود که در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد.

۱۹۲- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) شناسنامه فیزیکی و شیمیایی سیاره‌ها حاوی اطلاعاتی مانند نوع عنصرهای سازنده، ترکیب‌های شیمیایی در اتمسفر آن‌ها و ترکیب درصد این مواد می‌باشد.

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

(۳) آخرین تصویر گرفته شده از کره زمین توسط وویجر ۱ پیش از خروج از سامانه خورشیدی از فاصله تقریبی هفت میلیارد کیلومتری بود.

(۴) انسان اولیه با نگاه به آسمان و مشاهده ستارگان در پی فهم نظم و قانون‌مندی در آسمان بوده است.

۱۹۳- دو عنصر A و B را در نظر بگیرید، عبارت کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) این دو عنصر خواص مشابهی داشته و در یک گروه قرار می گیرند.
- (۲) تعداد ذرات با بار منفی در هسته اتم A دو برابر شماره گروه اتم B است.
- (۳) عنصر A در گروه ۱۰ و دوره سوم جدول دوره‌ای قرار دارد.
- (۴) بین دو عنصر A و B در جدول دوره‌ای ۱۳ عنصر قرار گرفته است.

۱۹۴- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- (الف) با توجه به پرتوزایی ^{99}Tc ، نسبت شمار نوترون‌ها به پروتون‌ها در آن بزرگتر از $1/5$ است.
- (ب) حدود ۷۸ درصد از عنصرهای شناخته شده، در طبیعت یافت می شود.
- (پ) پس از تزریق گلوکز نشان‌دار، به کمک دستگاه آشکارساز پرتو، محل توده سرطانی را مشخص می کنند.

(ت) فراوانی رادیوایزوتوپ ^{235}U در مخلوط طبیعی اورانیم کم‌تر از $0/7$ درصد است.

۱۹۵- اگر عنصر X ۲۵ متعلق به دوره ۴ و گروه ۷ جدول تناوبی باشد، کدام یک از عناصر زیر با X هم‌دوره نیست؟

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| (۱) | (۲) | (۳) | (۴) |
| ^{25}A | ^{28}B | ^{17}C | ^{36}D |

۱۹۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) جرم سبک‌ترین اتم هیدروژن تقریباً برابر با 1 amu است.
- (۲) یون X^{2-} دارای ۳۶ الکترون است. اگر تفاوت نوترون‌ها با پروتون‌های آن ۱۱ باشد، اتم X تقریباً جرمی برابر با 75 amu دارد.
- (۳) جرم پروتون و نوترون تقریباً با یکدیگر برابر و حدود 1 amu می باشد.
- (۴) عنصر A دارای دو ایزوتوپ $M-1$ و $M+1$ است. تفاوت جرم اتمی این دو ایزوتوپ تقریباً برابر 2 amu است.

۱۹۷- چه تعداد از موارد زیر در ایزوتوپ‌های هیدروژن برابر است؟

- | | | |
|-------------------------|----------------|----------------|
| - میزان پایداری | - تعداد نوترون | - خواص شیمیایی |
| - موقعیت در جدول تناوبی | - درصد فراوانی | - عدد جرمی |
| (۱) ۲ | (۳) ۴ | (۴) ۵ |

۱۹۸- کدام یک از گزینه‌های داده شده زیر نادرست است؟

- (۱) درصد فراوانی هر کدام از گازهای اکسیژن و هیدروژن در سیاره مشتری بیشتر از درصد فراوانی این گازها در زمین است.
- (۲) در روند تشکیل عناصر، عناصر سنگین‌تر از عناصر سبک‌تر طی واکنش‌های هسته‌ای حاصل می شوند.
- (۳) مرگ ستاره‌ها اغلب با یک انفجار بزرگ همراه است که سبب می شود عنصرهای تشکیل شده در فضا پراکنده شود.
- (۴) سیاره مشتری از جنس گاز است و در میان هشت عنصر فراوان آن فلز یافت نمی شود.

۱۹۹- اگر در یون $^{52}\text{X}^{3+}$ شمار نوترون‌ها چهار برابر تفاوت نوترون‌ها با الکترون‌ها باشد، عدد اتمی آن برابر ... است و در دوره ... جدول تناوبی جای می گیرد.

- | | | | |
|------------|------------|------------|------------|
| (۱) ۲۷ و ۴ | (۲) ۲۴ و ۳ | (۳) ۲۴ و ۴ | (۴) ۲۷ و ۳ |
|------------|------------|------------|------------|

۲۰۰- در ظرفی که تنها شامل گاز آمونیاک (NH_3) می باشد، چنانچه تعداد اتم‌های هیدروژن درون ظرف $1/806 \times 10^{22}$ باشد، جرم آمونیاک

موجود در ظرف چند گرم است؟ ($H = 1, N = 14 : \text{g.mol}^{-1}$)

- | | | | |
|--------|---------|----------|-----------|
| (۱) ۱۷ | (۲) ۱/۷ | (۳) ۰/۱۷ | (۴) ۰/۰۱۷ |
|--------|---------|----------|-----------|

۲۰۱- چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

- (الف) فضاپیماهای وویجر ۱ و ۲ با گذر از کنار سیاره مشتری دریافتند هیدروژن فراوان‌ترین عنصر سازنده این سیاره است.
- (ب) در میان هشت عنصر فراوان سیاره مشتری ۳ عنصر در گروه ۱۸ جدول قرار دارند.
- (پ) در میان هشت عنصر فراوان سیاره‌های زمین و مشتری دو عنصر مشترک وجود دارد که فراوانی آن‌ها در سیاره زمین بیشتر است.
- (ت) ترتیب پیدایش حیات به صورت مقابل است. $\text{H, He} \rightarrow$ سحابی‌ها \rightarrow ذرات زیر اتمی \rightarrow مهبانگ

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

۲۰۲- در آزمایشی مقدار CH_4 به کار رفته برابر ۸ گرم است، مجموع ذرات زیر اتمی خنثی در این نمونه چقدر است؟

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

- | | | | |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| (۱) $6/02 \times 10^{23}$ | (۲) $3/01 \times 10^{24}$ | (۳) $1/806 \times 10^{24}$ | (۴) $3/01 \times 10^{23}$ |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|

۲۰۳- تعداد ذرات بدون بار در یون $Z\text{X}^{3+}$ برابر با ۱۴ و از تعداد ذرات دارای بار منفی آن ۴ عدد بیش‌تر است. کدام اتم زیر با اتم X در جدول دوره‌ای هم مکان است؟

- | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| (۱) ^{27}A | (۲) ^{27}B | (۳) ^{28}C | (۴) ^{28}D |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|

۲۰۴- هر یک از توضیحات داده شده در عبارات‌های (الف) تا (ت) به ترتیب از راست به چپ مربوط به کدام ایزوتوپ هیدروژن است؟
 الف) کمترین پایداری را در بین ایزوتوپ‌های طبیعی هیدروژن دارد.
 ب) در بین ایزوتوپ‌های ساختگی هیدروژن کمترین تعداد نوترون را دارد.
 پ) نسبت نوترون به پروتون در آن برابر با مجموع ذرات زیر اتمی ایزوتوپی از هیدروژن با بیشترین درصد فراوانی است.
 ت) تنها رادیوایزوتوپ طبیعی هیدروژن است.



۲۰۵- با توجه به جدول زیر که بخشی از جدول دوره‌های عنصرها می‌باشد، کدام گزینه درست است؟

	گروه ۱۳	گروه ۱۴	گروه ۱۶
دوره دوم	E		A
دوره سوم			B
دوره چهارم		D	

- (۱) عنصرهایی با اعداد اتمی: ۱۴ و ۳۱ با عنصر E هم گروه هستند.
 (۲) اتم‌های Ca ، Br و D در یک دوره از جدول قرار دارند.
 (۳) اختلاف عدد اتمی عنصر E با عنصر D برابر با ۲۸ است.
 (۴) خواص شیمیایی عنصر A مشابه عنصر E است.

۲۰۶- پاسخ درست پرسش‌های «الف» و «ب» و پاسخ نادرست پرسش «پ» به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟
 ($O = ۱۶, N = ۱۴, C = ۱۲, H = ۱, F = ۱۹, S = ۳۲; g.mol^{-1}$)

- الف) اگر ۰/۰۱ مول از ترکیب N_xO_y ۰/۳ گرم جرم داشته باشد، فرمول شیمیایی این ترکیب کدام است؟
 ب) تعداد اتم‌ها در چند گرم CH_4 برابر تعداد اتم‌ها در ۹/۶ گرم O_3 است؟
 پ) در صورتی که $6/02 \times 10^{21}$ مولکول از SF_x جرمی معادل ۱/۴۶ گرم داشته باشد، x کدام است؟
 (۱) $NO - ۱/۹۲ - ۶$
 (۲) $NO_2 - ۱/۲۹ - ۴$
 (۳) $NO_2 - ۱/۲۹ - ۶$
 (۴) $NO - ۱/۹۲ - ۴$

۲۰۷- با توجه به جدول زیر چند مورد از گزاره‌های زیر درست است؟

نام عنصر	اکسیژن	نیتروژن	کربن	هیدروژن	سیلیسیم	گوگرد
نماد عنصر	O	N	C	H	Si	S
تعداد نوترون	۸	۷	۶	۰	۱۴	۱۶
گروه	۱۶	۱۵	۱۴	-	۱۴	۱۶
دوره	۲	۲	۲	۱	۳	۳

- الف) در مولکول دو اتمی N_2 ، ۲۸ ذره زیر اتمی باردار وجود دارد.
 ب) دو عنصر S و O همانند دو عنصر Si و C خواص شیمیایی مشابهی دارند.
 پ) تعداد نوترون‌ها در مولکول متان (CH_4) با تعداد پروتون‌های هسته کربن برابر است.
 ت) تعداد الکترون‌های گونه H_3O^+ از تعداد الکترون‌های NH_3 بیش‌تر است.
 (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

۲۰۸- اگر در یون X^{2+} اختلاف شمار نوترون‌ها و پروتون‌ها برابر ۱ و مجموع شمار الکترون‌ها و پروتون‌های آن برابر ۳۳ باشد و اتم این یون دارای دو ایزوتوپ دیگر با نمادهای ${}^A_{n+3}X$ و ${}^A_{n+6}X$ با درصد‌های فراوانی ۲۵ و ۳۵ باشد. جرم اتمی میانگین را حساب کنید.
 (۱) ۳۷/۲
 (۲) ۴۲/۱
 (۳) ۳۹/۸۵
 (۴) ۴۱/۵

۲۰۹- عنصر منیزیم دارای سه ایزوتوپ پایدار است، چند مورد از موارد زیر نادرست است؟
 الف) تفاوت در جرم ایزوتوپ‌ها به علت تفاوت در تعداد ذرات زیر اتمی بدون بار ایزوتوپ‌ها می‌باشد.
 ب) واکنش‌پذیری ایزوتوپ‌های عنصر منیزیم یکسان است.
 پ) در بین این سه ایزوتوپ، ایزوتوپ با بیشترین درصد فراوانی کمترین جرم اتمی را دارد.
 ت) چگالی در بین این سه ایزوتوپ متفاوت است.
 (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) صفر

۲۱۰- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟ ($O = ۱۶, P = ۳۱, Fe = ۵۶; g.mol^{-1}$)

- (۱) اگر جرم $1/505 \times 10^{22}$ مولکول از اکسید عنصر فسفر با فرمول مولکولی P_4O_y ۷/۱ گرم باشد y برابر با ۱۰ است.
 (۲) تعداد اتم‌ها در $0/۱۱۲$ میلی‌گرم آهن معادل تعداد اتم‌ها در 12×10^{-6} گرم آب است.

(۳) جرم هر سه مورد مقابل کاملاً با هم برابر است. 1_1H ، n_1H و ${}^{12}_6C$

(۴) اگر جرم مولی عنصر «الف» دو برابر جرم مولی عنصر «ب» باشد، تعداد اتم‌های یک گرم «ب» با تعداد اتم‌های دو گرم «الف» برابر است

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