



دفترچه سؤال آزمون

۱۸ آبان ماه ۹۷

سال دهم ریاضی

تعداد کل سؤالهای آزمون: ۱۳۰
مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پاسخگویی	شماره صفحه
فارسی و نگارش (۱)	۱۰	۱-۱۰	۱۰ دقیقه	۳
عربی زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱-۲۰	۱۵ دقیقه	۴
دین و زندگی (۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۲۰ دقیقه	طراحی
				شاهد (گواه)
زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۴۱-۵۰	۱۵ دقیقه	۷
ریاضی عادی	۲۰	۵۱-۷۰	۳۰ دقیقه	۸-۱۳
ریاضی موازی		۷۱-۹۰		
هندسه	۲۰	۹۱-۱۱۰	۳۰ دقیقه	۱۴-۱۶
فیزیک عادی	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۲۵ دقیقه	۱۷-۲۴
فیزیک موازی		۱۳۱-۱۵۰		
شیمی عادی	۲۰	۱۵۱-۱۷۰	۲۰ دقیقه	۲۵-۳۰
شیمی موازی		۱۷۱-۱۹۰		
نظرخواهی حوزه	—	۲۹۴-۲۹۸	—	۳۱
جمع کل	۱۳۰		۱۶۵ دقیقه	۳۲

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

۱۰ دقیقه

فارسی و نگارش (۱)

فارسی (۱)

ستایش، ادبیات تعلیمی، ادبیات سفر

و زندگی (سفر به بصره)

صفحه‌های ۱۰ تا ۳۵

نگارش (۱)

ستایش، پرورش موضوع

صفحه‌های ۱۱ تا ۲۵

۱- چند تا از واژه‌های زیر نادرست معنا شده است؟

«فقا: پشت گردن / مفتاح: کلید / یله: رها / رقعہ: نامه / ضایح: تباه / شوخ: چرک / بهایم: ستوران / دلّاک: کیسه‌کش حتمّام / رمه: گله / تسبیح: خدا را به پاکی یادکردن / غوک: عنکبوت / مولخ: وابسته»
(۱) دو تا (۲) سه تا (۳) چهار تا (۴) پنج تا

۲- کدام بیت نادرستی املایی دارد؟

(۱) اگر نه تیر جفا بر کمینه می‌افکند / چرا سپهر ز قوس قزح کمان دارد؟
(۲) به کنج بی‌کسی و غربتم من آن مرغی / که سنگ تفرقه دورش ز آشیان دارد
(۳) نهال جاه تو را آب تا دهد کیوان / ز چرخ و کاه‌کشان دلو و ریسمن دارد
(۴) کلید حبّ تو بحر گشاد کارش بس / کسی که آرزوی روضه‌ی جنان دارد
۳- «سفرنامه» و «دیوار» به ترتیب از آثار چه کسانی است و قالب «گلستان» چیست؟

(۱) ناصر خسرو - جمال میرصادقی - نثر آمیخته به نظم است.
(۲) سعدی - محمد مهدی اشتهاردی - سراسر نظم است.
(۳) سعدی - جمال میرصادقی - نثر آمیخته به نظم است.
(۴) ناصر خسرو - محمد مهدی اشتهاردی - سراسر نظم است.

۴- نقش دستوری گروه‌هایی که در عبارت زیر وابسته‌ی پیشین دارند به ترتیب کدام است؟

«یاد دارم که شبی در کاروانی همه شب رفته بودم و سحر در کنار پیشه‌ای، خفته. شوریده‌ای که در آن سفر همراه ما بود، نعره‌ای برآورد و راه بیابان گرفت و یک نفس، آرام نیافت.»

(۱) مفعول - متمم - مفعول
(۲) قید - متمم - قید
(۳) قید - مسند - قید
(۴) مفعول - مسند - مفعول

۵- نقش دستوری کدام واژه‌ی مشخص شده متفاوت است؟

(۱) دوش مرغی به صبح می‌نالد / عقل و صبرم ببرد و طاقت و هوش
(۲) یکی از دوستان مخلص را / مگر آواز من رسید به گوش
(۳) گفت باور نداشتم که تو را / بانگ مرغی کند چنین مدهوش
(۴) گفتم این شرط آدمیت نیست / مرغ تسبیح‌گوی و من خاموش
شرط

۶- رکن نخست تشبیه در عبارت زیر، رکن دوم تشبیه در بیت گزینیه ... است.

«چون به بصره رسیدیم، از برهنگی و عاجزی به دیوانگان مانده بودیم و سه ماه بود که موی سر، باز نکرده بودیم و می‌خواستیم که در گرمابه روم؛ باشد که گرم شوم که هوا سرد بود.»

(۱) جنگ در زنجیر زلفش چون زدم دیوانه‌وار / زیر هر مویش دلی دیوانه در زنجیر بود
(۲) با محتسبم عیب مگوئید که او نیز / پیوسته چو ما در طلب عیش مدام است
(۳) این چنین تنهات نپسندیم ما / همچو تو زنا بریندیم ما
(۴) هر کس به ما کند ستمی، همچو عاجزان / دیوان خود به آه سحر می‌بریم ما
۷- در کدام بیت هم «مجاز» داریم و هم «تشبیه»؟

(۱) گر دهم شرحش بسوزد نامه‌ام / زان که آتش‌باز باید خامه‌ام
(۲) همچو ابر از چشم گوهر بار خویش / گوهرافشان شد ز هجر یار خویش
(۳) بر که یا رب ترگس مستم فتاد؟ / کز نگاه او دل از دستم فتاد
(۴) گر هزاران دام باشد هر قدم / چون تو با مایی نباشد هیچ غم
۸- بیت کدام گزینیه با بیت زیر ارتباط معنایی بیشتری دارد؟

«مدح‌گویان که فلک‌معراجند / گاه مدحت به سخن محتاجند»

(۱) ای خداوند یقین دان که بر مدحت تو / نیست در شاعری بنده ریا و ربی
(۲) خداوند از مدح توسست حاصل / رخ رنگ مرا رنگ طبرخون
(۳) در کمترین صنع تو مدهوش مانده‌ایم / ما خود کجا و وصف خداوند آن کجا؟
(۴) ثنا و مدح صدی چون توان گفت / که مدح او خداوند جهان گفت
۹- بیت کدام گزینیه با دیگر ابیات قرابت معنایی ندارد؟

(۱) ای دل غم جهان مخور این نیز بگذرد / دنیا چو هست بر گذر این نیز بگذرد
(۲) روزگار طرب و نوبت غم می‌گذرد / ماتم و سور جهان زود ز هم می‌گذرد
(۳) عمر شیرین گذرانیم به تلخی لیکن / نبود عمر که بی صحبت جانان گذرد
(۴) تو میندار که دوران همه یکسان گذرد / گاه در وصل و گهی در غم هجران گذرد
۱۰- کدام بیت با عبارت زیر قرابت معنایی بیشتری دارد؟

«تا روزی خدا تمام نشده، به در خانه‌ی دیگری نروم.»

(۱) که را خانه آباد و هم‌خواه دوست / خدا را به رحمت نظر سوی اوست
(۲) از خدا این و آن طلب چه کنی؟ / از خدا جز خدا چه می‌جویی؟
(۳) گر گدایی کنی از درگاه او کن باری / که گدایان درش را سر سلطانی نیست
(۴) مرغ مألوف که با خانه‌خدا انس گرفت / گر به سنگش بزنی جای دگر می‌نرود



عربی، زبان قرآن (۱)

۱۵ دقیقه

ذاک هو الله

المواعظ العددية من

رسول الله (ص)

متن درس + الأعداد من

واحد إلى مئة

صفحه‌های ۱ تا ۱۵

۱۱- عَيْنُ التَّرْجَمَةِ الصَّحِيحَةِ: «مَنْ أَخْلَصَ لِلَّهِ أَرْبَعِينَ صَبَاحًا، ظَهَرَتْ يَنَابِيعُ الْحِكْمَةِ مِنْ قَبْلِهِ عَلَى لِسَانِهِ!»

(۱) هر کس برای خداوند، چهل صبح خالص شد، چشمه حکمت از قلب بر زبانش ظاهر شد!

(۲) کسی که چهل صبح برای خدا مخلص شود، چشمه‌های حکمت از قلب بر زبان وی جاری می‌گردد!

(۳) هر کس برای خدا، چهل صبح مخلص شد، چشمه‌های حکمت از قلبش بر زبانش آشکار شد!

(۴) آن‌کس که چهل صبحگاه برای پروردگار، اخلاص ورزد، خداوند چشمه‌های حکمتش را بر زبان و قلب وی آشکار می‌گرداند!

۱۲- عَيْنُ الصَّحِيحِ: «إِثْنَانِ خَيْرٌ مِنْ وَاحِدٍ وَثَلَاثَةٌ خَيْرٌ مِنْ اثْنَيْنِ!»

(۱) خوبی دو تن از یک تن و خوبی سه تن از دو تن بیش‌تر است!

(۲) دو فرد نیک بهتر از یک فرد و سه فرد نیک بهتر از دو فرد است!

(۳) دو تن بهتر است از یک تن و سه تن بهتر است از دو تن!

(۴) اگر سه تن باشیم بهتر از دو تن است و اگر دو تن باشیم بهتر است از یک تن!

۱۳- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي التَّرْجَمَةِ:

(۱) جعل الله الرَّحْمَةَ مِثْلَ جُزْءٍ: خداوند، رحمت را صد بخش قرار داد!

(۲) مِنْ ذَلِكَ الْجُزْءِ يَتَرَاكُمُ الْخَلْقُ: از این جزء، آفریدگان به هم مهربانی می‌کنند!

(۳) الْعِبَادَةُ عَشْرَةُ أَجْزَاءٍ تَسَعَةُ أَجْزَاءٍ فِي طَلَبِ الْحَلَالِ: عبادت ده بخش است نه بخش آن در جستن حلال است!

(۴) «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا»: هر کس کار نیک انجام دهد، ده برابر آن پاداش دارد.

۱۴- ما هو الخطأ:

(۱) لهذا البيت ثلاثة أبواب أدخل من الباب الثاني: این خانه سه در دارد که من از در دوم داخل می‌شوم!

(۲) طعامٌ أَسْرَتَا يَكْفِيْ خَمْسَةَ أَفْرَادٍ، فتعال إلى منزلنا: غذای خانواده ما برای پنج نفر کفایت می‌کند، پس بیا به منزل ما!

(۳) اشترى الوالد لبلته أحد عشر قلماً من السوق: پدر برای دختر، یازده خودکار از بازار خریده است!

(۴) عمر هذه الشجرة في العابة خمسة و عشرون عاماً: سن این درخت در جنگل بیست و پنج سال است!

۱۵- ما هو المناسب للفراغ؟ «...أَجْرُ اسْتِغْفَارِ الْوَلَدِ لِلْوَالِدَيْنِ بَعْدَ مَوْتِهِمَا!»

(۱) يُجْرَى

(۲) يَجْرَى

(۳) يَكْفَى

(۴) يَبْنَى

۱۶- عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِمَفْهُومِ الْحَدِيثِ الشَّرِيفِ: «تَفَكَّرْ سَاعَةً خَيْرٌ مِنْ عِبَادَةِ سَبْعِينَ سَنَةً!»

(۱) عباد الرحمن يتفكرون ليلاً و نهاراً!

(۲) «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا»

(۳) السَّكُوتُ ذَهَبٌ وَ الْكَلَامُ فُضَّةٌ!

(۴) قَوْلُ «لَا أَعْلَمُ» نَصْفُ الْعِلْمِ!

۱۷- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي اسْتِعْمَالِ الْعَدَدِ:

(۱) سَيَحْضُرُ الطَّالِبُ فِي الصَّفِّ بَعْدَ خَامِسِ دَقَائِقٍ!

(۲) قد شاهدت نتائج امتحانات الصف الرابع!

(۳) رأيت في هذا البيت سبعين رجلاً!

(۴) خلق الله السماوات والأرض في ستة أيام!

۱۸- عَيْنُ الْكَلِمَاتِ الْمُنَاسِبَةِ فِي النَّوعِ كُلِّهَا:

(۱) ذَا - كَمْ - مَتَى - أَيْنَ

(۲) أَنْتَ - هُوَ - أَنْتَنَ - أَنَا

(۳) أَنْزَلَ - أَنْعَمَ - أَنْجَمَ - أَوْجَدَ

(۴) مِنْهَرَةٌ - مُسْتَعْرَةٌ - صَالِحَةٌ - نَمَتْ

۱۹- عَيْنُ الْعِبَارَةِ الَّتِي يَوْجَدُ فِيهَا عَدَدٌ تَرْتِيبِيٌّ:

(۱) في هذه الغرفة سبعة عشر كرسيًا خشبيًا!

(۲) جلست في نهاية القاعة على الكرسي العشرين!

(۳) بقي ذلك المسافر في الفندق بمدة أسبوعين إثنين!

(۴) هل تعلم ثمانين في المئة من موجودات العالم حشرات؟!

۲۰- عَيْنُ الضَّمِيرِ الْمُنَاسِبِ لِلْفِعْلِ:

(۱) هي سَأَشْتَغَلُ بهذا الأمر!

(۲) هي كان يرجع من الشركة!

(۳) هو ما ظلم حتى الآن!

(۴) نحن أريد أن أذهب الى المكتبة!

دین و زندگی (۱)

۲۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

هدف زندگی، پر پرواز
صفحه‌های ۱۱ تا ۳۶

۲۱- از آیه شریفه «و ما خلقنا السماوات و الارض و ما بینهما لاعین و ما خلقنا هما الا بالحق» کدام موضوع، برداشت می‌شود؟

- (۱) هر موجودی براساس برنامه حساب شده‌ای به این جهان گام نهاده است.
- (۲) آن کس که تنها زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد، آن مقدار از آن را که بخواهیم به او می‌دهیم.
- (۳) خداوند کریم برترین و اصلی‌ترین هدف است و روح پایان‌ناپذیر انسان را سیراب می‌کند.
- (۴) هرکس در خلقت آسمان‌ها و زمین بیاندیشد خدا را می‌بیند و محبتش را احساس می‌کند.

۲۲- از ترجمه کدام آیه شریفه می‌توان این نتیجه را به دست آورد که اهداف پایان‌ناپذیر همان اهداف اخروی هستند؟

- (۱) آنچه به شما داده شده، کالای زندگی دنیا و آرایش آن است و آنچه نزد خداست بهتر و پایدارتر است.
- (۲) بعضی از مردم می‌گویند: خداوند به ما در دنیا نیکی عطا کن، ولی در آخرت بهره‌ای ندارند.
- (۳) ایشان از کار خوب نصیب و بهره‌ای ندارند و خداوند سریع‌الحساب است.
- (۴) آن کس که تنها زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد، آن مقدار از آن را که بخواهیم به او می‌دهیم.

۲۳- با توجه به رتبه‌بندی اهداف برای انتخاب صحیح و دل‌بستن به آن‌ها، کدام‌یک از گزینه‌های زیر، صحیح‌ترین مفهوم را به ذهن متبادر می‌سازد؟

- (۱) تنها اهداف پایان‌ناپذیر برای زندگی ما ضروری هستند.
- (۲) اهداف پایان‌پذیر، ما را از رسیدن به اهداف اصلی باز می‌دارند.
- (۳) برای رسیدن به سعادت تنها برگزیدن اهداف پایان‌ناپذیر لازم است.
- (۴) دل‌بستگی به اهداف فرعی نباید مانع رسیدن به اهداف اصلی شود.

۲۴- کدام گزینه بیانگر تفاوت عملکرد انسان با گیاهان و حیوانات در رسیدن به هدف است؟

- (۱) انسان باید هدف خویش را بشناسد و با کمک غریزه به سمت آن برود اما حیوانات و گیاهان به صورت طبیعی به سوی هدف می‌روند.
- (۲) انسان هدفش را انتخاب می‌کند و به سمت آن می‌رود اما حیوانات به صورت طبیعی و گیاهان غریزی به سمت هدف می‌روند.
- (۳) گیاهان به صورت طبیعی و حیوانات به صورت غریزی به سمت هدف می‌روند اما انسان پس از تشخیص و انتخاب هدف به سمت آن می‌رود.
- (۴) گیاهان، حیوانات و انسان‌ها با استفاده از غریزه و به صورت کاملاً طبیعی به سمت هدفشان حرکت می‌کنند.

۲۵- شعر «چه کنم با که توان گفت که او / در کنار من و من مهجورم» مربوط به کدام سرمایه عطا شده به انسان است؟

- (۱) سرشت خدا آشنا
- (۲) قدرت اراده و اختیار
- (۳) شناخت خیر و نیکی و گرایش به سوی آن
- (۴) قدرت تفکر و اندیشه

۲۶- تعبیر «دشمن‌ترین دشمن تو» درباره چیست و آن چه ویژگی‌ای دارد؟

- (۱) نفس اماره - عاملی درونی است.
- (۲) شیطان - عاملی درونی است.
- (۳) شیطان - عاملی بیرونی است.
- (۴) نفس اماره - عاملی بیرونی است.

۲۷- اگر بخواهیم تعریف صحیحی از «خودشناسی» ارائه دهیم، کدام گزاره ما را به بهترین وجه راهنمایی خواهد کرد؟

- (۱) شناخت موانع حرکت انسان در مسیر تقرب به خدا و تشخیص اهداف پایان‌پذیر
- (۲) شناخت سرمایه‌ها و توانایی‌های انسان و موانع حرکت در مسیر اهداف پایان‌پذیر
- (۳) شناخت موانع حرکت انسان در مسیر دنیایی و نحوه مقابله یا اجتناب از این موانع
- (۴) شناخت سرمایه‌ها و توانایی‌های انسان و چگونگی به کارگیری آن‌ها و شناخت موانع

۲۸- مفهوم «گزینش راه رستگاری با استفاده از سرمایه عقل و دوری از شقاوت» در کدام آیه قرآن کریم بیان شده است؟

- (۱) «أنا هدیناه السبیل اما شاکراً و اما کفوراً»
- (۲) «و نفس و ما سواها فالهمها فجورها و تقواها»
- (۳) «لو کنا نسمع او نعقل ما کنا فی اصحاب السعیر»
- (۴) «و لا اقسام بالنفس اللوامة»

۲۹- اگر بخواهیم به علت مصداق آیه «ولا اقسام بالنفس اللوامة» اشاره کنیم مفهوم کدام آیه / آیات قرآنی پاسخ گوی ماست؟

- (۱) «أنا هدیناه السبیل اما شاکراً و اما کفوراً»
- (۲) «و نفس و ما سواها فالهمها فجورها و تقواها»
- (۳) «ما خلقنا السماوات و الارض الا بالحق»
- (۴) «و ما هذه الحیاة الدنیا الا لهو و لعب»

۳۰- در بیان قرآن کریم کسانی که بعد از روشن شدن هدایت برایشان پشت به حق کردند شیطان درباره آنان چه ترفندی را به کار می‌برد؟

- (۱) به وسیله قمار و شراب در میان آنان عداوت و کینه ایجاد می‌کند.
- (۲) اعمال زشتشان را در نظرشان زینت داده و آنان را با آرزوهای طولانی فریفته است.
- (۳) با وسوسه کردن و فریب دادن آنان را به بیراهه می‌کشاند.
- (۴) کاری می‌کند که انسان را از پیروی عقل و وجدان بازدارد.



آزمون گواه (شاهد)

پاسخ دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۳۱- بیت «ای باغ تویی خوش تر یا گلشن و گل در تو؟ / یا آن که برآرد گل، صد نرگس تر سازد؟» با کدام یک از آیات زیر هم مفهوم است؟

- (۱) «و ما خلقنا السماوات و الأرض و ما بینهما لاعین»
(۲) «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَّ إِمَّا كَفُورًا»
(۳) «من كان يريد ثواب الدنيا فعند الله ثواب الدنيا و الآخرة»
(۴) «و نَفْسٍ و ما سَوَّاهَا فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَ تَقْوَاهَا»

۳۲- ریشه و منشأ اختلافها در انتخاب هدف چیست؟

- (۱) ابزارهای رسیدن به هدف
(۲) نوع اندیشه‌ی انسان
(۳) میزان کمالات و خوبی‌ها
(۴) میزان بی‌نهایت‌طلبی انسان

۳۳- انسان در زندگی خود به دنبال انتخاب چگونه اهدافی است؟

- (۱) پایان‌پذیر و دست نیافتنی
(۲) موقتی و زودگذر
(۳) بی‌نهایت و پایان ناپذیر
(۴) پایان ناپذیر و دست یافتنی

۳۴- چرا سخنان آغازین حضرت علی (ع) در موعظه‌ی مردم، در مورد هدفداری خداوند در آفرینش است؟

- (۱) میان هدف انسان و موجوداتی همچون حیوانات و گیاهان، تفاوت‌هایی وجود دارد.
(۲) انسان باید هدف از خلقت خود را بشناسد و آن را انتخاب کند و به سوی آن گام بردارد.
(۳) قطعاً هدفی از آفرینش انسان وجود داشته است، هدفی که گام نهادن او در این دنیا، فرصتی است برای رسیدن به آن.
(۴) انسان روحیه‌ای بی‌نهایت طلب دارد و عطش او در دستیابی به خواسته‌هایش کم نشده، بلکه روز به روز افزون می‌گردد.

۳۵- 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) وابسته بودن جهان در پیدایش
(۲) مشاهده کردن خداوند در همه حال
(۳) فطرت خدا آشنا و خداگرا
(۴) پاکی و صفای قلب، وسیله‌ی رؤیت هستی

۳۶- دشمن قسم خورده‌ی انسان که همان شیطان است، تنها راه نفوذش بر انسان را که به گمراهی او بینجامد، ... اعلام می‌دارد.

- (۱) غافل کردن از خدا و یاد او
(۲) سرگرم کردن به آرزوهای سراب‌گونه‌ی دنیایی
(۳) وسوسه کردن و فریب دادن
(۴) آراستگی گناه و زیبا و لذت بخش نشان دادن آن

۳۷- پیام کدام عبارت، نشانگر اختیار انسان در محدوده‌ی 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.

۳۸- عبارتهای «منع از خوشی‌های زودگذر» و ... هر دو مربوط به یکی از سرمایه‌های انسان هستند.

- (۱) صاحب اراده و اختیار آفریده شدن انسان
(۲) تشخیص درست از نادرست و حق از باطل
(۳) سرزنش انسان در هنگام آلوده‌شدن به گناه
(۴) برگزیدن راه رستگاری و دوری از راه شقاوت

۳۹- هر یک از عبارتهای «یاری کردن آدمی در پیمودن راه حق» و «بازداشتن از راحت‌طلبی» به ترتیب مربوط به سرمایه‌های ... و ... است.

- (۱) عقل - وجدان
(۲) عقل - عقل
(۳) راهنمایان الهی - وجدان
(۴) راهنمایان الهی - عقل

۴۰- هدف و مسیر حرکت هر کس با ... هماهنگی دارد و با دقت در سرمایه‌هایی که خداوند به انسان عطا فرموده ... را بهتر می‌توان شناخت.

- (۱) برنامه‌هایش - عوامل رشد انسانی
(۲) توانایی‌ها و سرمایه‌هایش - موانع رشد انسانی
(۳) برنامه‌هایش - هدف زندگی
(۴) توانایی‌ها و سرمایه‌هایش - هدف زندگی



زبان انگلیسی (۱)

PART A: Vocabulary and Grammar

Directions: Questions 41-46 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.

۱۵ دقیقه

***Saving Nature
Writing***

تا انتهای صفحه‌های ۱۵ تا ۳۶

41- I know that you are badly tired. Feel at home, please. I ... you a cup of coffee quickly.

- | | |
|----------------|----------------------|
| 1) am bringing | 2) will bring |
| 3) bring | 4) am going to bring |

42- I have been expecting this special day, I mean the Derby match, to come during the week. I ... it on TV.

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1) am going to watch | 2) am watching |
| 3) is going to watch | 4) are watching |

43- S. really needs to be at the center of She takes pictures of all her daily events and posts them on her Instagram page.

- | | | | |
|----------------|--------------|--------------|---------------|
| 1) celebration | 2) emergency | 3) attention | 4) connection |
|----------------|--------------|--------------|---------------|

44- Our careless and irresponsible behavior toward the endangered species will ... nature; we have to make changes or face a dark future very soon.

- | | | | |
|------------|-----------|------------|-------------|
| 1) destroy | 2) happen | 3) install | 4) exchange |
|------------|-----------|------------|-------------|

45- Any extra light is a waste of power. Would you please ... out some lights in the living room?

- | | | | |
|---------|--------|--------|-------|
| 1) help | 2) die | 3) put | 4) go |
|---------|--------|--------|-------|

46- Give me your phone ... or text me your email address. I'll be in touch with you at the earliest possible time.

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1) number | 2) hunter | 3) nature | 4) future |
|-----------|-----------|-----------|-----------|

PART B: Conversation

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

A: Let's talk about some ...(47)... animals.

B: Lions, tigers, cheetahs, bears and leopards are some examples, to mention but a few.

A: Yes. They all live in nature. And what do you think of nature?

B: Nature is animals' natural home. We, humans, should protect it to ...(48)... animals to live healthily.

A: But some people cut trees in jungles and ...(49)... animals!

B: They are really putting nature at risk. We should try to stand against them.

A: Yes, If we do not stop them, the animals ...(50)... die out soon.

- | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|----------------|
| 47- 1) wild | 2) next | 3) recent | 4) small |
| 48- 1) visit | 2) ask | 3) help | 4) lose |
| 49- 1) travel | 2) increase | 3) stay | 4) hunt |
| 50- 1) will | 2) won't | 3) aren't going to | 4) is going to |

ریاضی ۱

۳۰ دقیقه

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

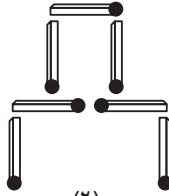
دانش‌آموزان گرامی، اگر برنامه مدرسه شما از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر است می‌توانید به جای سؤال‌های ۵۱ تا ۷۰ به سؤال‌های ۷۱ تا ۹۰ در صفحه‌های ۱۱ تا ۱۳ پاسخ دهید.

۵۱- با تعدادی چوب کبریت الگویی مانند شکل زیر می‌سازیم. برای ساخت شکل چندم این الگو، ۴۳ چوب کبریت لازم

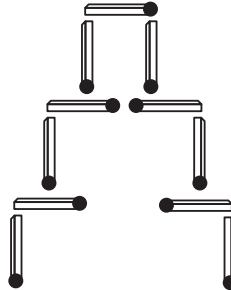
است؟



(۱)



(۲)



(۳)

(۱) ۹

(۲) ۱۰

(۳) ۱۱

(۴) ۱۲

۵۲- اگر در یک دنباله $a_n = \frac{n+3}{2n+3}$ جمله یازدهم آن کدام است؟

(۲) $\frac{14}{25}$

(۱) $\frac{5}{9}$

(۴) $\frac{8}{13}$

(۳) $\frac{3}{5}$

۵۳- در یک دنباله حسابی با قدرنسبت مثبت، اختلاف جملات سوم و هفتم برابر ۱۲ است. اگر جمله چهارم دنباله ۱۵ باشد، جمله دهم دنباله کدام است؟

(۲) ۳۱

(۱) ۲۷

(۴) ۳۴

(۳) ۳۳

۵۴- اگر A و B دو مجموعه دلخواه ناتهی باشند، حاصل عبارت $[(A \cap B) - A] \cup [(B - A) \cap A']$ کدام است؟

(۲) $A - B$

(۱) $B - A$

(۴) B

(۳) $A \cap B$

۵۵- بین اعداد ۱۲- و ۶۸ چهار عدد را طوری درج کرده‌ایم که شش عدد موجود تشکیل یک دنباله حسابی دهند. مجموع این چهار عدد کدام است؟

(۲) ۱۱۱

(۱) ۱۱۰

(۴) ۱۱۴

(۳) ۱۱۲

۵۶- در یک متوازی‌الضلاع یکی از اضلاع دو برابر دیگری است و یک زاویه 120° دارد. اگر مساحت آن $9\sqrt{3}$ باشد، آن‌گاه محیط آن کدام است؟

(۲) ۱۸

(۱) ۱۲

(۴) $18\sqrt{2}$

(۳) $12\sqrt{3}$

علی‌رضا شاطری (رتبه ۱ کشوری ۹۷): از سوالات دشوار یا وقت‌گیر، سریع عبور کرده و در انتها به آن‌ها پاسخ دهید.

۵۷- در دنباله هندسی $8^{3m}, \dots, 16^{2m-1}, 4^{m+1}$ ، مقدار m کدام است؟

- (۱) ۴
(۲) ۳
(۳) ۲
(۴) ۱

۵۸- اعداد $2m+1$ ، $3m+4$ و $5m+3$ به ترتیب از راست به چپ سه جمله متوالی یک دنباله حسابی هستند. اگر $2m+1$ جمله چهارم این دنباله باشد، جمله سیزدهم آن کدام است؟

- (۱) ۶۰
(۲) ۶۴
(۳) ۷۲
(۴) ۷۶

۵۹- بین دو عدد ۴۸ و ۳، سه عدد را طوری قرار می‌دهیم که این ۵ عدد تشکیل یک دنباله هندسی با جملات مثبت را دهند. اگر عدد ۳، جمله اول این دنباله باشد. جمله دوم این دنباله کدام است؟

- (۱) ۶
(۲) ۱۲
(۳) ۲۴
(۴) ۹

۶۰- در یک دنباله حسابی با قدرنسبت مثبت، می‌دانیم مجموع جملات دوم و هشتم دنباله صفر است. این دنباله شامل چند جمله منفی است؟

- (۱) ۳
(۲) ۴
(۳) ۵
(۴) ۶

۶۱- مساحت یک ۶ ضلعی منتظم برابر با $12\sqrt{3}$ است. محیط آن برابر است با:

- (۱) ۱۲
(۲) $12\sqrt{2}$
(۳) $12\sqrt{3}$
(۴) ۲۴

۶۲- اگر $A_n = (-n, n)$ باشد، حاصل $(A_1 \cup A_2 \cup A_3) - (A_1 \cap A_2)$ برابر با کدام گزینه است؟

- (۱) $(-3, 3)$
(۲) $(-1, 1)$
(۳) $(-3, -1) \cup (1, 3)$
(۴) $(-3, -1] \cup [1, 3)$

۶۳- در یک کلاس ۶۰ نفری، ۳۰ نفر به درس ریاضی و ۲۰ نفر به درس فیزیک علاقه‌مند می‌باشند. اگر ۲۰ نفر هم به هیچ یک از ۲ درس ریاضی و فیزیک علاقه نداشته باشند، نسبت تعداد افراد فقط علاقه‌مند به ریاضی به تعداد افراد فقط علاقه‌مند به فیزیک در این کلاس چند است؟

- (۱) ۱
(۲) ۳
(۳) ۲
(۴) $\frac{1}{3}$

۶۴- مجموع سه جمله اول یک دنباله حسابی برابر ۳ و مجموع سه جمله بعدی ۳۹ است. جمله ششم این دنباله کدام است؟

$$(۱) ۱۵$$

$$(۲) ۱۶$$

$$(۳) ۱۸$$

$$(۴) ۱۷$$

۶۵- در یک دنباله هندسی مجموع جملات اول و پنجم ۸ برابر مجموع جملات یازدهم و پانزدهم است. مجموع جملات سوم و چهارم چند برابر مجموع

جملات بیست و سوم و بیست و چهارم است؟

$$(۱) ۶۴$$

$$(۲) \frac{1}{64}$$

$$(۳) ۸$$

$$(۴) \frac{1}{8}$$

۶۶- می‌خواهیم ۱۷۵ سیب را بین ۵ نفر به گونه‌ای تقسیم کنیم که تعداد سیب‌های دریافت شده توسط این ۵ نفر تشکیل یک دنباله حسابی بدهد و

مجموع سه سهم بزرگ‌تر شش برابر مجموع دو سهم کوچک‌تر باشد. در این صورت کسی که بزرگ‌ترین سهم را می‌گیرد، چه تعداد سیب دارد؟

$$(۱) ۶۵$$

$$(۲) ۹۰$$

$$(۳) ۷۵$$

$$(۴) ۸۵$$

۶۷- اگر A و B دو مجموعه ناتهی از مجموعه مرجع U باشند، به طوریکه $n(U) = ۶۵$ ، $n(A') = ۲۵$ و $n(A \cap B) = ۲۰$ و $n(A' \cap B) = ۱۰$ ، تعداد

اعضای مجموعه $A \cup B$ کدام است؟

$$(۱) ۴۵$$

$$(۲) ۵۰$$

$$(۳) ۵۵$$

$$(۴) ۶۰$$

۶۸- در یک دنباله حسابی که جمله اول آن ۹۸ است، تنها ۱۷ جمله اول آن، اعدادی طبیعی هستند. چندمین جمله دنباله برابر ۴۴ است؟

$$(۱) ۹$$

$$(۲) ۱۰$$

$$(۳) ۱۱$$

$$(۴) ۸$$

۶۹- اگر $n(U) = ۷۵$ و $n(A') = ۵۰$ و $n(B') = ۶۰$ و $n(A' \cap B') = ۴۵$ باشد، کدام گزینه درست است؟ A و B زیرمجموعه‌های مجموعه

مرجع U هستند.

$$(۱) n(A \cap B) = ۱۰$$

$$(۲) n(A - B) = ۵$$

$$(۳) n(B - A) = ۱۵$$

$$(۴) n(A \cup B) = ۴۵$$

۷۰- دو دنباله حسابی به صورت زیر داریم. این دو دنباله، چند عدد سه رقمی مشترک دارند؟

$$\begin{cases} ۲, ۷, ۱۲, ۱۷, ۲۲, \dots \\ ۸, ۱۱, ۱۴, ۱۷, ۲۰, \dots \end{cases}$$

$$(۱) ۵۹$$

$$(۲) ۶۰$$

$$(۳) ۶۱$$

$$(۴) ۵۸$$

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله

فصل ۱ از ابتدای مجموعه‌های

متناهی و نامتناهی تا پایان

دنباله‌ی حسابی

صفحه‌های ۱ تا ۲۴

سؤال‌های ویژه دانش‌آموزانی که از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

ریاضی ۱

۷۱- کدام مجموعه متناهی است؟

(۱) مجموعه اعداد اول

(۲) مجموعه کسرهای مثبت با صورت ۱

(۳) مجموعه مولکول‌های موجود در یک مول مشخص از آب

(۴) بازه $(0, 1)$

۷۲- اگر A یک مجموعه نامتناهی و B مجموعه‌ای متناهی از مجموعه مرجع U باشد، آن‌گاه کدام گزینه الزاماً نامتناهی است؟

(۱) $B - A$

(۲) A'

(۳) B'

(۴) $A \cap B$

۷۳- کدام‌یک از بازه‌های زیر بیشترین تعداد عضو از مجموعه اعداد طبیعی را دارد؟

(۱) $(-2, 5] \cup (-3, 0)$

(۲) $(2, 4) - (3, +\infty)$

(۳) $(-\infty, 6] \cap (2, 9)$

(۴) $(-\infty, 3) \cap (1, +\infty)$

۷۴- در یک دنباله حسابی با قدرنسبت مثبت، اختلاف جملات سوم و هفتم برابر ۱۲ است. اگر جمله چهارم دنباله ۱۵ باشد، جمله دهم دنباله کدام است؟

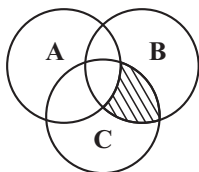
(۱) ۲۷

(۲) ۳۱

(۳) ۳۳

(۴) ۳۴

۷۵- ناحیه هاشورزده در شکل زیر کدام مجموعه را مشخص نمی‌کند؟



(۱) $C \cap (B - A)$

(۲) $(B - C) - A$

(۳) $(B \cap C) - (A \cap C)$

(۴) $(B \cap C) - A$

۷۶- بین اعداد ۱۲- و ۶۸ چهار عدد را طوری درج کرده‌ایم که شش عدد موجود تشکیل یک دنباله حسابی دهند. مجموع این چهار عدد کدام است؟

(۱) ۱۱۰

(۲) ۱۱۱

(۳) ۱۱۲

(۴) ۱۱۴

۷۷- اعداد $2m+1$ ، $3m+4$ و $5m+3$ به ترتیب از راست به چپ سه جمله متوالی یک دنباله حسابی هستند. اگر $2m+1$ جمله چهارم این دنباله

باشد، جمله سیزدهم آن کدام است؟

(۱) ۶۰

(۲) ۶۴

(۳) ۷۲

(۴) ۷۶

۷۸- اگر $A \cup B = A$ باشد، حاصل $(A' \cup B') \cap A$ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) A (۲) B
(۳) $B - A$ (۴) $A - B$

۷۹- در یک دنباله حسابی با قدرنسبت مثبت، می‌دانیم مجموع جملات دوم و هشتم دنباله صفر است. این دنباله شامل چند جمله منفی است؟

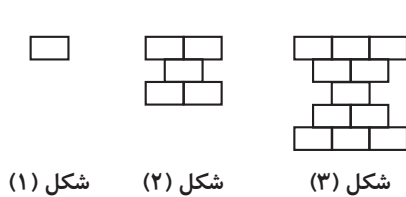
- (۱) ۳ (۲) ۴
(۳) ۵ (۴) ۶

۸۰- چه تعداد از جملات زیر همواره درست هستند؟

- (الف) تفاضل دو مجموعه نامتناهی، نامتناهی است.
(ب) اجتماع دو مجموعه نامتناهی، نامتناهی است.
(ج) اگر مجموعه‌ای یک زیرمجموعه متناهی داشته باشد، خودش هم متناهی است.
(د) اشتراک دو مجموعه نامتناهی، نامتناهی است.

- (۱) ۱ (۲) ۲
(۳) ۳ (۴) ۴

۸۱- در الگوی زیر تعداد آجرها در شکل دهم چقدر است؟ (هر یک آجر است.)



- (۱) ۱۱۰
(۲) ۱۰۹
(۳) ۱۰۰
(۴) ۹۹

۸۲- اگر $n(U) = ۳۰$ و $n(B - A) = ۷$ و $n(A') = ۱۷$ و $n(A - B) = ۸$ ، در این صورت $n(B)$ کدام است؟ A و B زیرمجموعه‌های مجموعه

مرجع U هستند.

- (۱) ۱۴ (۲) ۱۲
(۳) ۱۵ (۴) ۱۳

۸۳- اگر $A_n = (-n, n)$ باشد، حاصل $(A_1 \cup A_2 \cup A_3) - (A_1 \cap A_2)$ برابر با کدام گزینه است؟

- (۱) $(-۳, ۳)$ (۲) $(-۱, ۱)$
(۳) $(-۳, -۱) \cup (۱, ۳)$ (۴) $(-۳, -۱] \cup [۱, ۳)$

۸۴- در یک کلاس ۶۰ نفری، ۳۰ نفر به درس ریاضی و ۲۰ نفر به درس فیزیک علاقه‌مند می‌باشند. اگر ۲۰ نفر هم به هیچ یک از ۲ درس ریاضی و

فیزیک علاقه نداشته باشند، نسبت تعداد افراد فقط علاقه‌مند به ریاضی به تعداد افراد فقط علاقه‌مند به فیزیک در این کلاس چند است؟

- (۱) ۱ (۲) ۳
(۳) ۲ (۴) $\frac{1}{3}$

کارنامه اشتباهات شما در آزمون، یادگیری‌های ناقص شما را مشخص کرده و می‌توانید آن را به **نقاط قوت** خود تبدیل کنید.

۸۵- مجموع سه جمله اول یک دنباله حسابی برابر ۳ و مجموع سه جمله بعدی ۳۹ است. جمله ششم این دنباله کدام است؟

$$(۱) ۱۵$$

$$(۲) ۱۶$$

$$(۳) ۱۸$$

$$(۴) ۱۷$$

۸۶- می‌خواهیم ۱۷۵ سیب را بین ۵ نفر به گونه‌ای تقسیم کنیم که تعداد سیب‌های دریافت شده توسط این ۵ نفر تشکیل یک دنباله حسابی بدهند و

مجموع سه سهم بزرگ‌تر شش برابر مجموع دو سهم کوچک‌تر باشد. در این صورت کسی که بزرگ‌ترین سهم را می‌گیرد، چه تعداد سیب دارد؟

$$(۱) ۶۵$$

$$(۲) ۹۰$$

$$(۳) ۷۵$$

$$(۴) ۸۵$$

۸۷- در یک دنباله حسابی که جمله اول آن ۹۸ است، تنها ۱۷ جمله اول آن، اعدادی طبیعی هستند. چندمین جمله دنباله برابر ۴۴ است؟

$$(۱) ۹$$

$$(۲) ۱۰$$

$$(۳) ۱۱$$

$$(۴) ۸$$

۸۸- با توجه به اطلاعات داده شده در هر گزاره، چه تعداد از آنها درست است؟

الف) $A \subset B \rightarrow (A - B)' \cap A = A$

ب) $A \subset B \subset C \rightarrow [(A \cap B) \cup C] \cap (A \cup B) = B$

پ) $A \cap B = \emptyset \rightarrow [(A - B) \cup (B - A)] \cap (A \cup B)' = \emptyset$

$$(۱) ۰$$

$$(۲) ۱$$

$$(۳) ۲$$

$$(۴) ۳$$

۸۹- دو دنباله حسابی به صورت زیر داریم، این دو دنباله، چند عدد سه رقمی مشترک دارند؟

$$\begin{cases} ۲, ۷, ۱۲, ۱۷, ۲۲, \dots \\ ۸, ۱۱, ۱۴, ۱۷, ۲۰, \dots \end{cases}$$

$$(۱) ۵۹$$

$$(۲) ۶۰$$

$$(۳) ۶۱$$

$$(۴) ۵۸$$

۹۰- اگر $n(U) = ۷۵$ و $n(A') = ۵۰$ و $n(B') = ۶۰$ و $n(A' \cap B') = ۴۵$ باشد، کدام گزینه درست است؟ (A و B زیرمجموعه‌های مجموعه مرجع U هستند.)

$$(۱) n(A \cap B) = ۱۰$$

$$(۲) n(A - B) = ۵$$

$$(۳) n(B - A) = ۱۵$$

$$(۴) n(A \cup B) = ۴۵$$



۳۰ دقیقه

ترسیم‌های هندسی و استدلال

ترسیم‌های هندسی، استدلال تا پایان

استقرا و استنتاج

صفحه‌های ۹ تا ۲۴

هندسه ۱

۹۱- برخی نتایج مهم و پرکاربرد که با استدلال به دست می‌آید، نامیده می‌شود.

(۱) استنتاجی - قضیه

(۲) استقرایی - قضیه

(۳) استنتاجی - حکم

(۴) استقرایی - حکم

۹۲- نقیض گزاره « یک چهارضلعی وجود دارد که دو قطر آن برابر نیستند.» کدام است؟

(۱) همه چهارضلعی‌ها دو قطر برابر دارند.

(۲) بعضی چهارضلعی‌ها دو قطر برابر دارند.

(۳) همه چهارضلعی‌ها دو قطر نابرابر دارند.

(۴) مستطیل تنها چهارضلعی‌ای است که دو قطر برابر دارد.

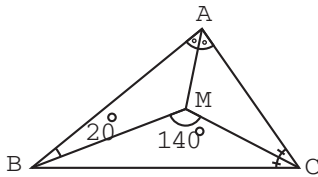
۹۳- کدام حکم کلی نادرست است؟

(۱) مجموع زوایای خارجی هر مثلث، 180° درجه است.

(۲) هر نقطه روی نیمساز زاویه از دو ضلع آن به یک فاصله است.

(۳) سه عمودمنصف اضلاع هر مثلث هم‌رسانند.

(۴) عمودمنصف هر وتر دایره از مرکز آن می‌گذرد.

۹۴- در شکل زیر، نیمسازهای داخلی $\hat{B}AC$ و $\hat{A}CB$ در M متقاطع‌اند. با توجه به اندازه‌های روی شکل، اندازه زاویه AMB کدام است؟(۱) 100° (۲) 110° (۳) 120° (۴) 130°

۹۵- با چه تعداد از اطلاعات زیر می‌توان بیش از یک متوازی‌الاضلاع رسم کرد؟

(الف) طول دو قطر و زاویه بین دو قطر

(ب) طول دو قطر و طول یکی از اضلاع

(پ) طول دو ضلع و زاویه بین آنها

(۲) ۱

(۱) هیچ

(۴) ۳

(۳) ۲

۹۶- در مثلث ABC ، D روی ضلع AC به گونه‌ای قرار دارد که BD نیمساز داخلی زاویه B است. در این صورت کدام یک از نامساوی‌های زیر همواره

برقرار است؟

(۱) $BC > AB$ (۲) $BC > DC$ (۳) $AB < AD$ (۴) $BC < AC$

روزبه امین تفرشی (رتبه ۵ کشوری ۹۷): بعد از آزمون حتماً ارزیابی انجام داده و اشکالات خود را به صورت عمیق و دقیق رفع نمایید.

مثلاً ABC ، $AC > AB$ است. نقطه D را روی ضلع AC طوری انتخاب می‌کنیم که $AB = AD$ باشد. اگر $\hat{A}BD = 3x + 10^\circ$ و $\hat{C} = 5x - 20^\circ$ ، حدود x کدام است؟

(۲) $x < 15^\circ$

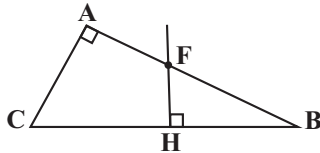
(۱) $x > 15^\circ$

(۴) $x > 4^\circ$

(۳) $4^\circ < x < 15^\circ$

۹۸- در مثلث قائم‌الزاویه شکل زیر، عمودمنصف ضلع BC را رسم می‌کنیم تا ضلع AB را در نقطه F قطع کند. می‌دانیم $FH = AF$. زاویه C چند

درجه است؟



(۱) ۱۵

(۲) ۳۰

(۳) ۴۵

(۴) ۶۰

۹۹- در مثلث ABC که در آن $AB = 3$ ، $AC = 4$ و $BC = 5$ است، فاصله محل تلاقی نیمسازهای داخلی از ضلع بزرگ‌تر کدام است؟

(۲) ۲

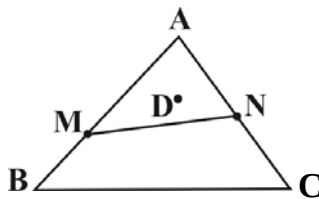
(۱) $\frac{5}{2}$

(۴) ۱

(۳) $\frac{3}{2}$

۱۰۰- ارتفاع AH و BH' از مثلث ABC یکدیگر را در نقطه D قطع می‌کنند. اگر D محل برخورد عمودمنصف‌های مثلث AMN باشد، طول MC برابر

کدام است؟



(۱) BC

(۲) AH

(۳) AC

(۴) BH'

پاسخ دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

سوال‌های شاهد (گواه)

۱۰۱- زاویه $\hat{xOy} = 60^\circ$ را در نظر گرفته و به مرکز O ، کمانی به شعاع دو واحد رسم کرده‌ایم تا Ox و Oy را در P و Q قطع کند. برای آن‌که

بتوانیم نیمساز $\hat{xOy}$ را رسم کنیم، حداقل شعاع کمان‌هایی که باید به مرکز P و Q رسم شوند، چقدر است؟

(۲) $\frac{1}{5}$

(۱) ۲

(۴) $\frac{5}{5}$

(۳) ۱

۱۰۲- در مثلثی که زاویه‌های آن حاده هستند، اگر عمودمنصف‌های دو ضلع AC و AB یکدیگر را در نقطه O قطع کنند، آنگاه زاویه $\hat{BOC}$ همواره برابر

کدام است؟

(۲) $\hat{B} + \hat{C}$

(۱) $90^\circ + \frac{1}{2}\hat{A}$

(۴) $2\hat{A}$

(۳) $\frac{1}{2}(\hat{B} + \hat{C})$

۱۰۳- چهار نقطه A ، B ، C و D در یک صفحه وجود دارند. چند نقطه در این صفحه وجود دارد که از این چهار نقطه به یک فاصله باشد؟

(۲) ۱

(۱) صفر

(۴) حداکثر ۱

(۳) ۴

در مثلث ABC ، زاویه $\hat{A} = 92^\circ$ باشد، کدام یک از گزاره‌های زیر صحیح است؟

(۱) نقطه تلاقی سه میانه خارج مثلث است.

(۲) نقطه تلاقی سه نیمساز خارج مثلث است.

(۳) نقطه تلاقی سه ارتفاع خارج مثلث است.

(۴) نقطه تلاقی سه ارتفاع روی ضلع BC است.

۱۰۵- در مثلث متساوی‌الساقین ABC ($AB = AC$)، $BC = ۸$ و فاصله نقطه هم‌رسی عمودمنصف‌های اضلاع از قاعده مثلث برابر ۳ است. طول ساق مثلث

به شرط آن که از قاعده بزرگ‌تر باشد، کدام است؟

(۱) ۹ (۲) $3\sqrt{5}$

(۳) ۶ (۴) $4\sqrt{5}$

۱۰۶- در متوازی‌الاضلاع $ABCD$ که $AB > AD$ ، کدام گزینه لزوماً صحیح است؟

(۱) $\hat{D}AC > \hat{B}AC$ (۲) $\hat{B}DC > \hat{A}DB$

(۳) $\hat{D}AB > \hat{A}BC$ (۴) $\hat{D}AB < \hat{A}BC$

۱۰۷- در اثبات یک قضیه به روش اثبات غیرمستقیم یا برهان خلف از کدام روش استفاده می‌شود؟

(۱) فرض را درست می‌گیریم و حکم را از روی آن اثبات می‌کنیم.

(۲) فرض را نادرست می‌گیریم و به حکم نادرست می‌رسیم.

(۳) حکم را نادرست می‌گیریم و به یک تناقض یا به یک امر غیرممکن می‌رسیم.

(۴) حکم را درست می‌گیریم و به فرض درست می‌رسیم.

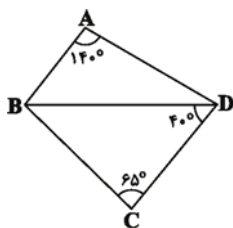
۱۰۸- با توجه به شکل زیر، کدام پاره‌خط بیشترین طول را دارد؟

(۱) AD

(۲) BD

(۳) BC

(۴) CD



۱۰۹- نقیض کدام یک از گزاره‌های زیر به درستی بیان نشده است؟

(۱) گزاره: «هر مربع، یک لوزی است.» - نقیض گزاره: «مربعی وجود دارد که لوزی نیست.»

(۲) گزاره: «مستطیلی وجود دارد که مربع نیست.» - نقیض گزاره: «هر مستطیل، یک مربع است.»

(۳) گزاره: «هیچ مثلثی بیش از یک زاویه قائمه ندارد.» - نقیض گزاره: «مثلثی وجود دارد که دو زاویه قائمه داشته باشد.»

(۴) گزاره: «مجموع زوایای داخلی هر مثلث 180° است.» - نقیض گزاره: «مثلثی وجود دارد که مجموع زوایای داخلی آن، 180° نیست.»

۱۱۰- در مثلث ABC ، $AB = ۶$ و $AC = ۷$ و عمودمنصف‌های این دو ضلع برهم عمود می‌باشند. فاصله نقطه تلاقی عمودمنصف‌ها از وسط بزرگ‌ترین ضلع

مثلث چقدر است؟

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۳) $\frac{1}{4}$ (۴) صفر

۲۵ دقیقه

فیزیک ۱

فیزیک و اندازه‌گیری /
کار، انرژی و توان
فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان
کار و انرژی جنبشی
صفحه‌های ۱ تا ۳۸

دانش‌آموزان گرامی، اگر برنامه مدرسه شما از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر است می‌توانید به جای سؤال‌های ۱۱۱ تا ۱۳۰ به سؤال‌های ۱۳۱ تا ۱۵۰ در صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴ پاسخ دهید.

۱۱۱- توبی را با زاویه نسبت به افق، به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. در مدل‌سازی حرکت توب، از کدام‌یک از گزینه‌های زیر

نمی‌توان به هیچ وجه صرف‌نظر نمود؟

(۲) نیروی وزن توب

(۱) چرخش توب به دور خود

(۴) برجستگی‌ها و درزهای روی توب

(۳) باد و مقاومت هوا

۱۱۲- میانگین فاصله زمین تا خورشید را یکای نجومی (۱ AU) می‌نامند که حدود ۱۵۰ میلیون کیلومتر است. کدام گزینه تخمین مرتبه بزرگی این فاصله را

برحسب سانتی‌متر به درستی نشان می‌دهد؟

(۲) 10^{10}

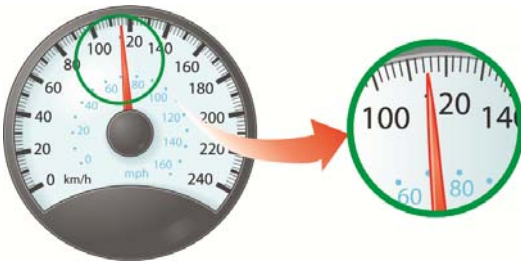
(۱) 10^7

(۴) 10^{16}

(۳) 10^{13}

۱۱۳- شکل زیر صفحه تندی‌سنج یک خودرو را نشان می‌دهد. تندی خودرو همراه با خطای آن برحسب کیلومتر بر ساعت و تعداد ارقام با معنای این

اندازه‌گیری به ترتیب کدام‌اند؟



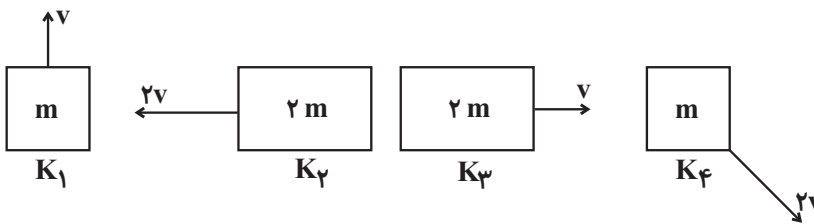
(۱) 115 ± 0.5 و ۳

(۲) 115 ± 1 و ۲

(۳) 115 ± 1 و ۳

(۴) 115 ± 0.5 و ۲

۱۱۴- کدام گزینه مقایسه انرژی جنبشی اجسام زیر را به درستی نشان می‌دهد؟



(۱) $K_2 > K_3 > K_1 > K_4$

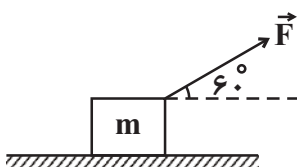
(۲) $K_2 > K_4 > K_3 > K_1$

(۳) $K_3 > K_2 > K_4 > K_1$

(۴) $K_2 > K_3 > K_4 > K_1$

۱۱۵- مطابق شکل، به جسمی به جرم 4 kg نیروی $F = 50 \text{ N}$ وارد می‌شود و آن را در راستای افقی به اندازه ۲۰ متر به سمت راست جابه‌جا می‌کند. اگر کار

کل انجام شده در این جابه‌جایی ۴۰۰ ژول باشد اندازه نیروی اصطکاک چند نیوتون است؟ (اندازه نیروی اصطکاک در کل مسیر ثابت است.)



(۱) ۱۰۰

(۲) ۵۰

(۳) ۱۰

(۴) ۵

۱۱۶- یکای فرعی انرژی و گشتاور نیرو، به ترتیب برحسب یکاهای اصلی کدام‌اند؟

$$\frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2} \text{ و } \frac{\text{kg.m}}{\text{s}^2} \quad (۲)$$

$$\frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2} \text{ و } \frac{\text{kg.m}}{\text{s}^2} \quad (۱)$$

$$\frac{\text{kg.m}}{\text{s}^2} \text{ و } \frac{\text{kg.m}}{\text{s}^2} \quad (۴)$$

$$\frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2} \text{ و } \frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2} \quad (۳)$$

۱۱۷- یک آجر به شکل مکعب مستطیل را به ابعاد ۱۰cm ، ۲۰cm و ۵۰mm و وزن $\frac{\text{g.m}}{۴ \times ۵ \times ۱۰^۷}$ در نظر بگیرید. اگر این آجر را بتوانیم بر روی

هر کدام از وجوه آن روی یک سطح کاملاً افقی قرار دهیم، بیشترین فشاری که این آجر بر سطح افقی وارد می‌کند، چند مگاپاسکال است؟

$$۰/۰۰۷۵ \quad (۲)$$

$$۷۵۰ \quad (۱)$$

$$۰/۰۰۳ \quad (۴)$$

$$۳۰۰۰ \quad (۳)$$

۱۱۸- اگر عمر مفید یک ساعت عقربه‌ای پنج سال باشد، تخمین مرتبه بزرگی تعداد دورهای کاملی که عقربه ثانیه شمار در این پنج سال طی کرده است کدام

است؟

$$۱۰^۶ \quad (۲)$$

$$۱۰^۳ \quad (۱)$$

$$۱۰^{۱۲} \quad (۴)$$

$$۱۰^۹ \quad (۳)$$

۱۱۹- اگر همه آب‌های زمین را به شکل یک کره درآوریم، کره‌ای به شعاع ۷۰۰ کیلومتر خواهد شد. تخمین مرتبه بزرگی حجم آب‌های زمین برحسب لیتر

کدام است؟ (هر مترمکعب معادل ۱۰۰۰ لیتر است.)

$$۱۰^{۱۸} \quad (۲)$$

$$۱۰^{۱۵} \quad (۱)$$

$$۱۰^{۲۴} \quad (۴)$$

$$۱۰^{۲۱} \quad (۳)$$

۱۲۰- از فلزی به چگالی $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ، ۱۲۰۰۰ ، نیم‌کره‌ای به قطر ۲۰mm می‌سازیم. جرم این نیم‌کره چند گرم است؟ ($\pi = ۳$)

$$۱۹۲ \quad (۲)$$

$$۲۴ \quad (۱)$$

$$۳۸۴ \quad (۴)$$

$$۴۸ \quad (۳)$$

دانش آموز عزیز، تنها و تنها به یکی از دو دسته سوال‌های عادی و یا موازی پاسخ دهید.

۱۲۱- قطعه فلزی توپر به جرم 800 g و چگالی $8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را یک مرتبه به آرامی درون ظرف بزرگی پر از الکل و بار دیگر به آرامی درون ظرف بزرگی پر از آب فرو می‌بریم. جرم آبی که از ظرف بیرون می‌ریزد، گرم از جرم الکل بیرون ریخته شده از ظرف، است.

$$\left(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ و } \rho_{\text{الکل}} = 0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \right)$$

(۱) ۲۰ - کمتر (۲) ۲۰ - بیشتر

(۳) ۸۰ - کمتر (۴) ۸۰ - بیشتر

۱۲۲- 6 cm^3 از مایعی به چگالی $8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را با 4 cm^3 از مایعی به چگالی $1/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ مخلوط می‌کنیم. اگر در اثر اختلاط ۲۰ درصد از مجموع حجم دو مایع کاهش یابد، در این صورت چگالی مخلوط چند $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است؟

(۱) ۱ (۲) $1/12$

(۳) $1/4$ (۴) $1/6$

۱۲۳- اگر ظرفی از مایعی به چگالی $1/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ پر شود جرم مجموعه 340 g و اگر از مایعی به چگالی $2/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ پر شود جرم مجموعه 540 g می‌شود. جرم ظرف چند گرم است؟

(۱) ۲۰ (۲) ۴۰

(۳) ۲۰۰ (۴) ۴۰۰

۱۲۴- مطابق شکل زیر، مکعبی به ضلع 2 cm و چگالی $24 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ در فاصله ۲ متری از تکیه‌گاه یک اهرم قرار دارد و در طرف دیگر اهرم کره‌ای به

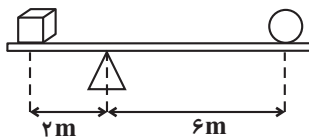
چگالی $16 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ در فاصله ۶ متری از تکیه‌گاه اهرم قرار دارد. اگر سیستم در حالت تعادل باشد، قطر کره چند سانتی‌متر است؟ ($\pi = 3$)

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۴

(۴) ۶



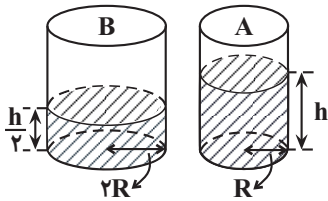
۱۲۵- مکعبی به جرم 1275 g و طول ضلع ۵ سانتی‌متر ساخته شده است. کدامیک از حالت‌های زیر برای این مکعب ممکن است؟ (چگالی فلز نقره و پلاتین خالص به ترتیب ۱۰ و ۲۱ گرم بر سانتی‌متر مکعب می‌باشد.)

(۱) این مکعب بدون حفره و از نقره خالص باشد.

(۲) این مکعب از نقره خالص ساخته شده باشد و درون آن حفره‌ای به حجم $2/5$ سانتی‌متر مکعب وجود داشته باشد.

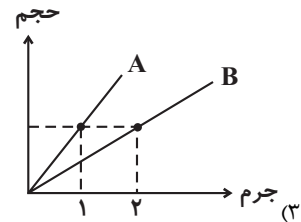
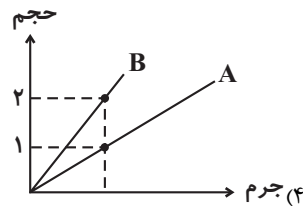
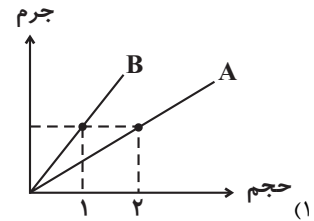
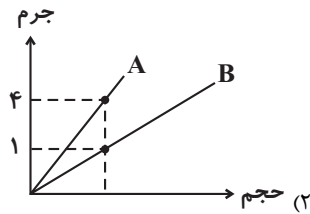
(۳) این مکعب از نقره ساخته شده باشد و درون آن حدود ۴۸ گرم ناخالصی از جنس پلاتین وجود داشته باشد.

(۴) گزینه‌های ۲ و ۳ ممکن است.

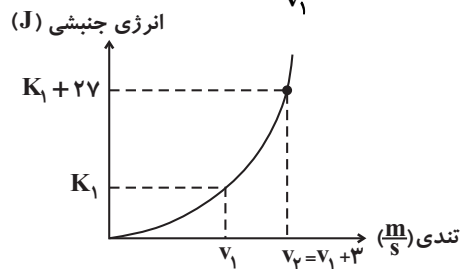


۱۲۶- مطابق شکل‌های روبه‌رو، درون دو ظرف استوانه‌ای، جرم‌های برابر از دو مایع A و B ریخته‌ایم. کدام

گزینه نمودار جرم و حجم دو مایع برحسب یکدیگر را به درستی نشان می‌دهد؟



۱۲۷- شکل زیر، نمودار انرژی جنبشی یک جسم به جرم ۲ kg را برحسب تندی آن نشان می‌دهد. در این صورت $\frac{v_2}{v_1}$ کدام است؟



(۱) $\frac{3}{2}$

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۱۲۸- به جسمی نیروهای $F_1 = 25\text{ N}$ و $\vec{F}_2$ مطابق شکل وارد می‌شود و جسم با تندی ثابت $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای افق و به طرف راست در حرکت است. اگر اندازه

نیروی اصطکاک جنبشی ثابت و برابر با 24 N باشد، کار انجام شده توسط نیروی $\vec{F}_2$ بر روی جسم پس از گذشت ۴ ثانیه چند ژول است؟

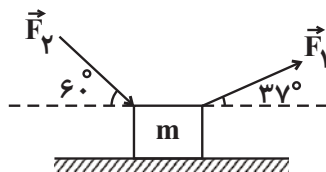
(۸ / $\cos 37^\circ = 0.8$)

(۱) ۸۰

(۲) ۱۲۸

(۳) ۱۶۰

(۴) ۲۵۰



۱۲۹- دو جسم به جرم‌های m_A و $m_B = 4m_A$ روی سطح افقی بدون اصطکاک، تحت اثر نیروهای افقی، ثابت و یکسان (F) از حال سکون شروع به

حرکت می‌کنند. پس از جابه‌جایی d، نسبت تندی جسم A به تندی جسم B ($\frac{v_A}{v_B}$) کدام است؟

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۸

(۳) ۴

۱۳۰- توپی به جرم ۴ kg را با تندی $12 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از سطح زمین به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. اگر تندی توپ در لحظه برگشت به همان نقطه $8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، کار

نیروی مقاومت هوا در کل مسیر حرکت چند ژول بوده است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

(۲) ۱۶۰

(۱) ۳۲۰

(۴) -۱۶۰

(۳) -۳۲۰

۲۵ دقیقه

فیزیک و اندازه گیری

فصل ۱

صفحه های ۱ تا ۲۶

سؤال های ویژه دانش آموزانی که از برنامه آزمون ها عقب تر هستند.

فیزیک ۱

۱۳۱- توبی را با زاویه نسبت به افق، به طرف بالا پرتاب می کنیم. در مدل سازی حرکت توپ، از کدام یک از گزینه های زیر

نمی توان به هیچ وجه صرف نظر نمود؟

(۲) نیروی وزن توپ

(۱) چرخش توپ به دور خود

(۴) برجستگی ها و درزهای روی توپ

(۳) باد و مقاومت هوا

۱۳۲- چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟

(الف) یک میکروژول، میکرون نیز نامیده می شود.

(ب) خطای اندازه گیری یک آمپرسنج دیجیتال که دقت آن $0.1A$ است، برابر $\pm 0.05A$ می باشد.

(پ) خطای اندازه گیری خط کشی که برحسب سانتی متر مدرج شده است، $\pm 1cm$ می باشد.

(۲) ۱

(۱) صفر

(۴) ۳

(۳) ۲

۱۳۳- میانگین فاصله زمین تا خورشید را یکای نجومی (AU) می نامند که حدود 150 میلیون کیلومتر است. کدام گزینه تخمین مرتبه بزرگی این فاصله را

برحسب سانتی متر به درستی نشان می دهد؟

(۲) 10^{10}

(۱) 10^7

(۴) 10^{16}

(۳) 10^{13}

۱۳۴- شکل زیر صفحه تندی سنج یک خودرو را نشان می دهد. تندی خودرو همراه با خطای آن برحسب کیلومتر بر ساعت و تعداد ارقام با معنای این

اندازه گیری به ترتیب کدام اند؟

(۱) 115 ± 0.5 و ۳

(۲) 115 ± 1 و ۲

(۳) 115 ± 1 و ۳

(۴) 115 ± 0.5 و ۲



۱۳۵- یکای فرعی انرژی و گشتاور نیرو، به ترتیب برحسب یکاهای اصلی کدام اند؟

(۲) $\frac{kg \cdot m}{s^2}$ و $\frac{kg \cdot m^2}{s^2}$

(۱) $\frac{kg \cdot m}{s^2}$ و $\frac{kg \cdot m^2}{s^2}$

(۴) $\frac{kg \cdot m}{s^2}$ و $\frac{kg \cdot m^2}{s^2}$

(۳) $\frac{kg \cdot m^2}{s^2}$ و $\frac{kg \cdot m^2}{s^2}$

۱۳۶- اگر مساحت هر قاعده مکعبی برابر $1/6 \times 10^7 mm^2$ باشد، حجم این مکعب چند میکرومتر مکعب است؟

(۲) $6/4 \times 10^{10}$

(۱) $1/28 \times 10^{20}$

(۴) $6/4 \times 10^{19}$

(۳) $1/28 \times 10^{11}$

۱۳۷-۱۲۵ خروار برابر چند گندم است؟

۱ خروار = ۱۰۰ من تبریز ۱ من تبریز = ۴۰ سیر = ۶۴۰ مثقال ۱ مثقال = ۲۴ نخود = ۹۶ گندم

$$(۱) \quad 1/92 \times 10^8 \quad (۲) \quad 7/68 \times 10^8$$

$$(۳) \quad 8 \times 10^6 \quad (۴) \quad 1/25 \times 10^8$$

۱۳۸- چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟

$$\text{الف)} \quad 1 \frac{\text{ng}}{\text{mA}^2 \cdot \mu\text{s}^2} = 10^{28} \frac{\text{kg}}{\text{hA}^2 \cdot \text{Gs}^2} \quad \text{ب)} \quad 1 \frac{\text{Mg} \cdot \text{nm}^2}{\mu\text{s}^2} = 1 \text{ J}$$

$$\text{پ)} \quad 1 \frac{\text{Tm}^2 \cdot \text{kg}}{\text{dA}^2 \cdot \text{das}^3} = 10^{37} \frac{\text{mm}^2 \cdot \text{g}}{\text{hA}^2 \cdot \text{s}^3} \quad \text{ت)} \quad 1 \frac{\text{kg} \cdot \text{dam}}{\text{cs}^2} = 10^5 \text{ Pa}$$

$$(۱) \quad 1 \quad (۲) \quad 2$$

$$(۳) \quad 3 \quad (۴) \quad 4$$

۱۳۹- با توجه به عبارت‌های روبه‌رو، $\frac{x}{y}$ بیانگر یکای کدامیک از کمیت‌های زیر است؟

$$1 \text{ J} = 1 \text{ N} \times 1 \text{ s} \times 1 \text{ x}$$

$$1 \left(\frac{\text{m}}{\text{s}} \right)^2 = 1 \text{ y} \times 1 \text{ m}$$

(۱) جرم (۲) زمان

(۳) سرعت (۴) طول

۱۴۰- سه متحرک A، B و C به ترتیب با تندیهای $\frac{\text{mایل}}{\text{ساعت}}$ ۴۵، $\frac{\text{ft}}{\text{s}}$ ۳۰ و $\frac{\text{km}}{\text{دقیقه}}$ ۳ در حرکت هستند. کدام گزینه مقایسه صحیحی از تندیه این سه

متحرک ارائه می‌دهد؟ (فرض کنید $1 \text{ ft} = 0.3 \text{ m}$ و $1600 \text{ m} = 1 \text{ مایل}$ باشد).

$$(۱) \quad v_A > v_C > v_B \quad (۲) \quad v_C > v_B > v_A$$

$$(۳) \quad v_C > v_A > v_B \quad (۴) \quad v_A > v_B > v_C$$

۱۴۱- به جای A، کدامیک از گزینه‌های زیر قرار گیرد تا تساوی برقرار باشد؟ (min = دقیقه)

$$(۱) \quad 4 \times 10^{-1} \quad (۲) \quad 2/4 \times 10^{-5} \quad (۳) \quad 4 \times 10^{-5} \quad (۴) \quad 2/4 \times 10^{-3}$$

$$14400 \frac{\text{g} \cdot \text{cm}}{(\text{min})^2} = A \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$$

هنگام حل تست، تمرکز داشته باشید. صورت سؤال‌ها را با دقت بخوانید و به فعل سؤال‌ها توجه کنید. همچنین هنگام علامت زدن روی پاسخ‌برگ به شماره سؤال و شماره گزینه دقت کنید.

۱۴۲- اگر عمر مفید یک ساعت عقربه‌ای پنج سال باشد، تخمین مرتبه بزرگی تعداد دوره‌های کاملی که عقربه ثانیه شمار در این پنج سال طی کرده است کدام است؟

$$(۱) ۱۰^۳ \quad (۲) ۱۰^۶$$

$$(۳) ۱۰^۹ \quad (۴) ۱۰^{۱۲}$$

۱۴۳- اگر همه آب‌های زمین را به شکل یک کره درآوریم، کره‌ای به شعاع ۷۰۰ کیلومتر خواهد شد. تخمین مرتبه بزرگی حجم آب‌های زمین برحسب لیتر کدام است؟ (هر مترمکعب معادل ۱۰۰۰ لیتر است.)

$$(۱) ۱۰^{۱۵} \quad (۲) ۱۰^{۱۸}$$

$$(۳) ۱۰^{۲۱} \quad (۴) ۱۰^{۲۴}$$

۱۴۴- مکعبی به ضلع ۱ cm و کره‌ای به شعاع ۲ cm در اختیار داریم. اگر جرم مکعب، $\frac{1}{4}$ برابر جرم کره باشد، $\frac{\rho_{\text{مکعب}}}{\rho_{\text{کره}}}$ کدام است؟ ($\pi = 3$)

$$(۱) ۴ \quad (۲) \frac{1}{4}$$

$$(۳) ۸ \quad (۴) \frac{1}{8}$$

۱۴۵- از استوانه‌ای به قطر مقطع ۲۰ cm و ارتفاع ۴۰ cm، استوانه‌ای هم محور با آن به قطر مقطع ۱۰ cm و با همان ارتفاع بیرون آورده‌ایم. اگر استوانه از

فلزی به چگالی $۸ \frac{g}{cm^3}$ ساخته شده باشد، جرم قسمت باقی‌مانده آن چند کیلوگرم است؟ ($\pi = 3$)

$$(۱) ۳۶ \quad (۲) ۷۲$$

$$(۳) ۱۹۲ \quad (۴) ۱۹۴$$

۱۴۶- قطعه فلزی توپر به جرم ۸۰۰ g و چگالی $۸ \frac{g}{cm^3}$ را یک مرتبه به آرامی درون ظرف بزرگی پر از الکل و بار دیگر به آرامی درون ظرف بزرگی پر از آب

فرو می‌بریم. جرم آبی که از ظرف بیرون می‌ریزد، گرم از جرم الکل بیرون ریخته شده از ظرف، است. ($\rho_{\text{آب}} = ۱ \frac{g}{cm^3}$)

$$\text{و } \rho_{\text{الکل}} = ۰/۸ \frac{g}{cm^3}$$

$$(۱) ۲۰ - \text{کمتر} \quad (۲) ۲۰ - \text{بیشتر}$$

$$(۳) ۸۰ - \text{کمتر} \quad (۴) ۸۰ - \text{بیشتر}$$

۱۴۷- آلیاژی از دو فلز A و B به ترتیب به چگالی های $۸ \frac{g}{cm^3}$ و $۱۲ \frac{g}{cm^3}$ ساخته شده است. اگر ۲۵ درصد جرم آلیاژ را فلز A تشکیل داده باشد، چگالی

آلیاژ چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟ (از تغییر حجم صرف نظر کنید).

$$\frac{26}{3} \quad (۱)$$

$$\frac{32}{3} \quad (۳)$$

$$\frac{29}{3} \quad (۲)$$

$$\frac{35}{3} \quad (۴)$$

۱۴۸- اگر ظرفی از مایعی به چگالی $۱/۵ \frac{g}{cm^3}$ پر شود جرم مجموعه ۳۴۰g و اگر از مایعی به چگالی $۲/۵ \frac{g}{cm^3}$ پر شود جرم مجموعه ۵۴۰g می شود.

جرم ظرف چند گرم است؟

$$۲۰ \quad (۱)$$

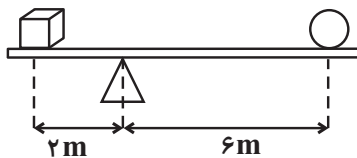
$$۲۰۰ \quad (۳)$$

$$۴۰ \quad (۲)$$

$$۴۰۰ \quad (۴)$$

۱۴۹- مطابق شکل زیر، مکعبی به ضلع ۲ cm و چگالی $۲۴ \frac{g}{cm^3}$ در فاصله ۲ متری از تکیه گاه یک اهرم قرار دارد و در طرف دیگر اهرم کره ای به

چگالی $۱۶ \frac{g}{cm^3}$ در فاصله ۶ متری از تکیه گاه اهرم قرار دارد. اگر سیستم در حالت تعادل باشد، قطر کره چند سانتی متر است؟ ($\pi = ۳$)

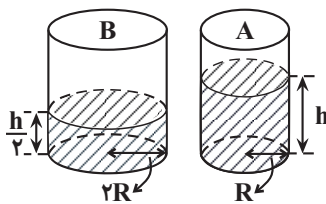


$$۱ \quad (۱)$$

$$۲ \quad (۲)$$

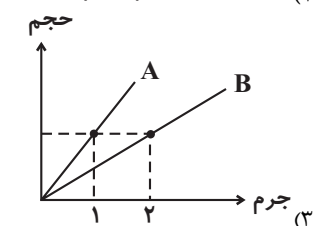
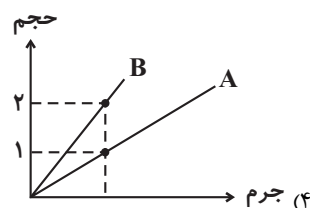
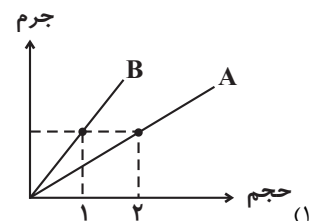
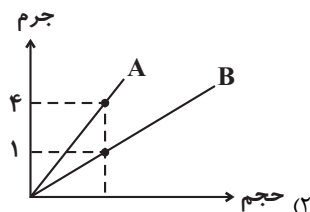
$$۴ \quad (۳)$$

$$۶ \quad (۴)$$



۱۵۰- مطابق شکل های روبه رو، درون دو ظرف استوانه ای، جرم های برابر از دو مایع A و B ریخته ایم.

کدام گزینه نمودار جرم و حجم دو مایع بر حسب یکدیگر را به درستی نشان می دهد؟



۲۰ دقیقه

کیهان زادگاه الفبای هستی

فصل ۱ تا پایان توزیع الکترون ها

در لایه ها و زیرلایه ها

صفحه های ۱ تا ۳۰

شیمی ۱

دانش آموزان گرامی، اگر برنامه مدرسه شما از برنامه آزمون ها عقب تر است می توانید به جای سؤال های ۱۵۱ تا ۱۷۰ به سؤال های ۱۷۱ تا ۱۹۰ در صفحه های ۲۸ تا ۳۰ پاسخ دهید.

۱۵۱- جاهای خالی عبارت های الف و ب به ترتیب از راست به چپ با کدام گزینه به درستی کامل می شوند؟

الف) در جدول دوره های امروزی، عنصرها بر اساس افزایش سازماندهی شده اند.

ب) با پیمایش هر خواص عنصرها به طور مشابه تکرار می شود.

(۱) عدد جرمی - گروه از بالا به پایین (۲) عدد اتمی - گروه از بالا به پایین

(۳) عدد جرمی - دوره از چپ به راست (۴) عدد اتمی - دوره از چپ به راست

۱۵۲- کدام یک از عبارت های زیر در مورد دو سیاره زمین و مشتری صحیح نمی باشد؟

(۱) فراوان ترین عنصر سازنده زمین در بین هشت عنصر فراوان سیاره مشتری یافت نمی شود.

(۲) در سیاره مشتری هیچ عنصر فلزی وجود ندارد.

(۳) در بین هشت عنصر فراوان زمین درصد فراوانی نافلزها بیشتر از فلزهاست.

(۴) در سیاره مشتری درصد فراوانی گاز هیدروژن بیشتر از بقیه نافلزهاست.

۱۵۳- در کدام گزینه نماد ذره های زیر اتمی به درستی نشان داده شده است؟

(۱) ${}^1_0e^-$ ، ${}^1_1p^+$ و ${}^1_1n^0$ (۲) ${}^1_0e^-$ ، ${}^1_1n^0$ و ${}^1_1p^+$

(۳) ${}^1_0e^-$ ، ${}^1_1n^0$ و ${}^1_1p^+$ (۴) ${}^1_0e^-$ ، ${}^1_1n^0$ و ${}^1_1p^+$

۱۵۴- دانشمندان با استفاده از دستگاهی به نام، جرم اتم ها را با دقت زیاد اندازه گیری می کنند. همچنین جرم تقریبی یک اتم ${}^{23}_{11}Na$ گرم است.

(۱) $g \times 10^{-24} = 1/66$ (۲) $g \times 10^{-24} = 1/66$

(۱) طیف سنج جرمی - $g \times 10^{-24} \times 18/38$ (۲) طیف سنج جرمی - $g \times 10^{-24} \times 18/23$

(۳) ترازو - $g \times 10^{-24} \times 18/38$ (۴) ترازو - $g \times 10^{-24} \times 18/23$

۱۵۵- کدام عبارت زیر نادرست است؟

(۱) جرم یک الکترون ناچیز و در حدود $1/2000 amu$ است.

(۲) $1 amu$ جرمی معادل با $1/12$ جرم ایزوتوپ کربن-۱۲ است.

(۳) جرم پروتون و نوترون تقریباً با یکدیگر برابر و حدود $1 amu$ است.

(۴) رایج ترین یکای اندازه گیری جرم در آزمایشگاه «گرم» است.

۱۵۶- طول موج نوار سبز رنگ در طیف نشری خطی اتم هیدروژن برحسب نانومتر برابر با و این نور رنگی مربوط به انتقال الکترون از لایه الکترونی با

..... به است.

(۱) $n=1, n=4, 434$ (۲) $n=1, n=5, 434$

(۳) $n=2, n=4, 486$ (۴) $n=2, n=5, 486$

۱۵۷- ناپایدارترین ایزوتوپ طبیعی عنصر هیدروژن کدام است و در آن شمار پروتون ها چند برابر شمار نوترون هاست؟

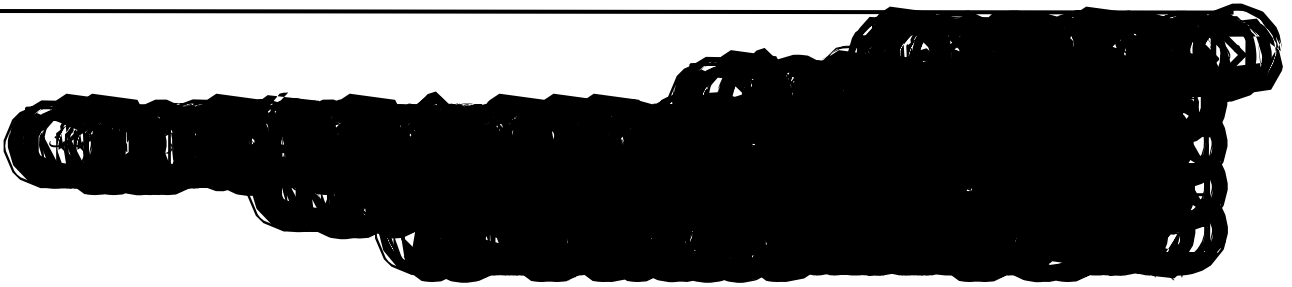
(۱) 1_1H - ۱۴ برابر (۲) 2_1H - ۱۷ برابر

(۳) 3_1H - ۳۳ برابر (۴) 4_1H - ۵ برابر

۱۵۸- ترتیب انرژی گستره پرتوهای الکترومغناطیس در کدام گزینه درست آمده است؟

(۱) پرتوهای فروسرخ > ریزموج > امواج رادیویی (۲) پرتوهای فرابنفش > پرتوهای گاما > پرتوهای ایکس

(۳) پرتوهای فروسرخ > نور مرئی > پرتوهای فرابنفش (۴) نور مرئی > امواج رادیویی > ریزموج ها



۴ (۴)

۳ (۳)

۴× و 5×10^{12} کیلوژول انرژی آزاد شده است. جرم ماده تبدیل شده به انرژی در واکنش

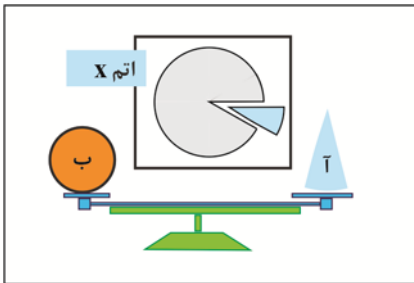
۸×۱۰^{-۵} (۲)

۱/۲۵×۱۰^{-۴} (۱)

۸×۱۰^{-۴} (۴)

۱/۲۵×۱۰^{-۵} (۳)

۱۶۱- اگر در شکل زیر به جای اتم X، اتم اکسیژن ($^{16}_8\text{O}$) قرار گیرد به جای قسمت آ و قسمت ب، به ترتیب از راست به چپ، کدام مورد جایگزین می‌شود؟



(۱) $\frac{1}{12}$ اتم اکسیژن - ^1_1H

(۲) $\frac{1}{12}$ اتم اکسیژن - ^2_1H

(۳) $\frac{1}{8}$ اتم اکسیژن - ^2_1H

(۴) $\frac{1}{8}$ اتم اکسیژن - ^1_1H

۱۶۲- چند مورد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟

الف) حدود ۷۸ درصد از عناصر شناخته شده در طبیعت یافت می‌شوند.

ب) تکنسیم ($^{99}_{43}\text{Tc}$) نخستین عنصری بود که در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد.

پ) بخش زیادی از ^{99}Tc در جهان باید به طور مصنوعی و با استفاده از واکنش‌های هسته‌ای ساخته شود.

ت) از تکنسیم ($^{99}_{43}\text{Tc}$) برای تصویربرداری غده تیروئید استفاده می‌شود زیرا یون یدید و $^{99}_{43}\text{Tc}$ اندازه مشابهی دارند.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۱۶۳- با توجه به طیف نشری خطی اتم هیدروژن می‌توان همه گزینه

(۲) الکترون برانگیخته در اتم هیدروژن، فقط مجاز است به لایه دوم برگردد.

(۳) الکترون همراه با جذب انرژی از هسته دور شده و برانگیخته می‌شود.

(۴) طیف نشری خطی اتم هیدروژن، منحصر به فرد و ویژه عنصر هیدروژن است.

۱۶۴- عبارت زیر با کدام گزینه مفهوم کاملی پیدا می‌کند؟

«در هر لایه به تعداد زیرلایه وجود دارد و هر زیرلایه حداکثر گنجایش الکترون را داراست.»

(۲) $2(2l+1) - 1$

(۱) $2(2l+1) - n$

(۴) $2l+2 - n$

(۳) $2l+2 - 1$

۱۶۵- عنصر A دارای سه ایزوتوپ است. جرم اتمی میانگین عنصر A برحسب amu کدام است؟

ایزوتوپ	A_1	A_2	A_3
تعداد نوترون	۴۴	۴۶	۴۸
درصد فراوانی	۲۰	۴۰	۴۰

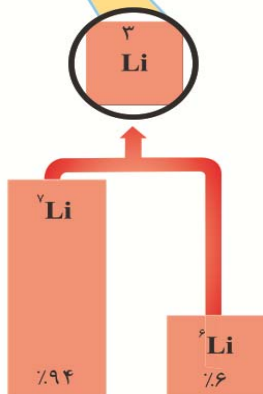
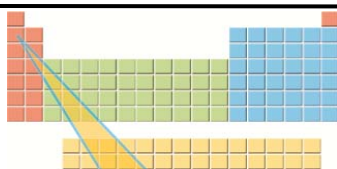
(۱) ۴۶/۶

(۲) ۸۴/۶

(۳) ۸۶/۴

(۴) ۸۵/۴

کارنامه پنج نوع درس: این کارنامه درس‌های شما را به پنج دسته تقسیم می‌کند. ۱- دروسی که نقطه قوت پایدار شماست. ۲- دروسی که نقطه قوت شماست. ۳- دروسی که نیاز به اندکی تلاش دارد. ۴- دروس نوسانی ۵- دروس چالشی



با جرم ایزوتوپ پایدارتر آن، تفاوت دارد.

(ت) مجموع تعداد ذرات الکترون، پروتون و نوترون در ایزوتوپ سنگین، بیش تر از مجموع تعداد ذرات

الکترون، پروتون و نوترون در ایزوتوپ سبک تر است.

(۱) صفر (۲) ۱

(۳) ۲ (۴) ۳

۱۶۷- چه تعداد از عبارت های زیر صحیح است؟

(الف) تعداد عناصر در دوره های دوم و چهارم جدول تناوبی به ترتیب برابر با ۸ و ۱۸ عنصر است.

(ب) در جدول دوره های عناصر، هر عنصر با نماد یک، دو یا سه حرفی نشان داده می شود.

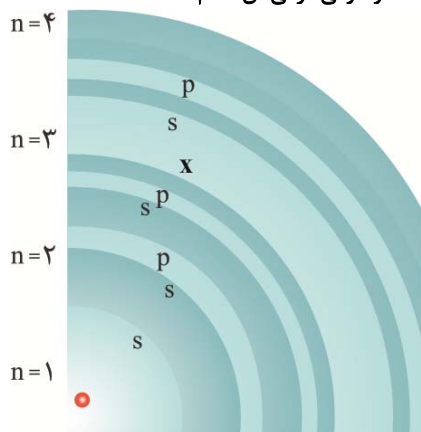
(پ) اختلاف تعداد عناصر گروه های ۲ و ۱۸ برابر با صفر است.

(ت) تعداد عناصر گروه های ۴ و ۵ و ۶، ۷ با یکدیگر برابرند و برابر ۴ عنصر می باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۸- با توجه به شکل زیر، به ترتیب از راست به چپ، نماد زیرلایه x، حداکثر گنجایش الکترون و عدد کوانتومی فرعی آن کدام است؟



(۱) ۲-۱۰-۳d

(۲) ۲-۱۰-۲d

(۳) ۳-۱۶-۳d

(۴) ۶-۶-۲d

۱۶۹- با توجه به یکای جرم اتمی و روابط داده شده جرم اتمی Br تقریباً برابر با چند amu است؟ ($m_O = 1/33m^{12}C$ و $m_{Ca} = 2/5m_O$)

(و $m_{Br} = 2m_{Ca}$)

(۱) ۶۰ (۲) ۸۰

(۳) ۷۰ (۴) ۵۰

۱۷۰- در ۵۰ گرم از آلیاژ مس و نقره که دارای ۲۱/۶ گرم فلز نقره است، شمار اتم های فلز مس به تقریب چند برابر شمار مول های فلز نقره است؟

($Ag = 108, Cu = 64: g.mol^{-1}$)

(۱) $2/67 \times 10^{23}$ (۲) $2/67 \times 10^{23}$

(۳) $13/35 \times 10^{23}$ (۴) $13/35 \times 10^{23}$

شیمی ۱

سؤال‌های ویژه دانش‌آموزانی که از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

۲۰ دقیقه

کیهان زادگاه فضای هستی

فصل ۱ تا پایان شمارش ذره‌ها از

روی جرم آن‌ها

صفحه‌های ۱ تا ۱۹

۱۷۱- جاهای خالی عبارت‌های الف و ب به ترتیب از راست به چپ با کدام گزینه به درستی کامل می‌شوند؟

الف) در جدول دوره‌ای امروزی، عنصرها بر اساس افزایش سازماندهی شده‌اند.

ب) با پیمایش هر خواص عنصرها به طور مشابه تکرار می‌شود.

(۱) عدد جرمی - گروه از بالا به پایین

(۳) عدد جرمی - دوره از چپ به راست

۱۷۲- کدام یک از عبارت‌های زیر در مورد دو سیاره زمین و مشتری صحیح نمی‌باشد؟

(۱) فراوان‌ترین عنصر سازنده زمین در بین هشت عنصر فراوان سیاره مشتری یافت نمی‌شود.

(۲) در سیاره مشتری هیچ عنصر فلزی وجود ندارد.

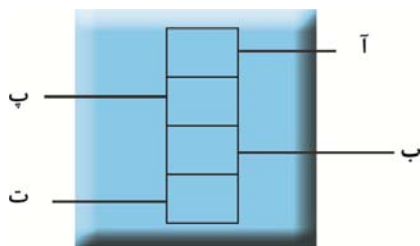
(۳) در بین هشت عنصر فراوان زمین درصد فراوانی نافلزها بیشتر از فلزهاست.

(۴) در سیاره مشتری درصد فراوانی گاز هیدروژن بیشتر از بقیه نافلزهاست.

۱۷۳- در کدام گزینه نماد ذره‌های زیراتمی به درستی نشان داده شده است؟

(۱) ${}^1_0e^-$ ، ${}^1_1p^+$ و ${}^1_0n^0$ (۳) ${}^1_0e^-$ ، ${}^1_1p^+$ و ${}^1_0n^0$

۱۷۴- اگر شکل زیر به یکی از خانه‌های جدول دوره‌ای مربوط باشد، موارد آ، ب، پ و ت به ترتیب از راست به چپ، کدام‌اند؟



(۱) عدد اتمی - نام - نماد شیمیایی - جرم اتمی میانگین

(۲) عدد اتمی - نماد شیمیایی - نام - جرم اتمی میانگین

(۳) جرم اتمی میانگین - نام - نماد شیمیایی - عدد اتمی

(۴) جرم اتمی میانگین - نماد شیمیایی - نام - عدد اتمی

۱۷۵- کدام ایزوتوپ اورانیم اغلب به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می‌رود و درصد فراوانی آن در طبیعت چه مقدار است؟

(۱) ${}^{235}\text{U}$ - بیشتر از ۷۰ درصد(۳) ${}^{237}\text{U}$ - بیشتر از ۷۰ درصد

۱۷۶- عنصر A دارای سه ایزوتوپ است. جرم اتمی میانگین عنصر A برحسب amu کدام است؟

(۱) ۴۶/۶

(۲) ۸۴/۶

(۳) ۸۶/۴

(۴) ۸۵/۴

۱۷۷- کدام عبارت زیر نادرست است؟

(۱) جرم یک الکترون ناچیز و در حدود $\frac{1}{1836}$ amu است.(۲) 1amu جرمی معادل با $\frac{1}{12}$ جرم ایزوتوپ کربن-۱۲ است.(۳) جرم پروتون و نوترون تقریباً با یکدیگر برابر و حدود 1amu است.

(۴) رایج‌ترین یکای اندازه‌گیری جرم در آزمایشگاه «گرم» است.

سیدامیر علی پور هاشمی (رتبه ۲۵ کشوری سال ۹۷): در سوالات چند موردی و حفظی حتماً به منفی و مثبت بودن افعال دقت نمایید.

$$m_{Ca} = 2/5 m_O \text{ و } m_O = 1/23 m$$

$$(m_{Br} = 2m_{Ca} \text{ و } m_{O} = 1/23 m)$$

(۲) ۸۰

(۱) ۶۰

(۴) ۵۰

(۳) ۷۰

۱۷۹- با انجام دو واکنش هسته‌ای متفاوت در ستاره‌ای، به ترتیب 4×10^8 و 5×10^{12} کیلوژول انرژی آزاد شده است. جرم ماده تبدیل شده به انرژی در واکنش دوم چند برابر واکنش اول است؟

(۲) 8×10^{-5} (۱) $1/25 \times 10^4$ (۴) 8×10^4 (۳) $1/25 \times 10^{-5}$

۱۸۰- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱) شواهد تاریخی مبنی بر تلاش انسان اولیه برای فهم نظام و قانونمندی در آسمان، وجود ندارد.

(۲) آخرین تصویر ارسالی وویجر ۱، قبل از ترک سامانه خورشیدی از فاصله تقریبی ۷ میلیون کیلومتری زمین بوده است.

(۳) پاسخ پرسش «عنصرها چگونه پدید آمده‌اند؟» در قلمرو علم تجربی نمی‌گنجد.

(۴) فضاپیماهای وویجر ۱ و ۲، از کنار سیاره‌هایی که بیشتر از جنس گاز هستند، عبور کرده و شناسنامه‌های فیزیکی و شیمیایی آن‌ها را ارسال کردند.

۱۸۱- چه تعداد از عبارات‌های زیر صحیح است؟

(الف) با گذشت زمان و افزایش دما، از تراکم گازهای هیدروژن و هلیوم تولید شده مجموعه‌های گازی به نام سحابی به وجود آمدند.

(ب) بستر پیدایش طلا نسبت به کربن در ستاره‌هایی با دماهای بالاتر شکل می‌گیرد.

(پ) عنصرها به صورت ناهمگون در جهان هستی توزیع شده‌اند.

(ت) جرم هسته‌ای که از واکنش هسته‌ای میان دو عنصر سبک‌تر شکل می‌گیرد با مجموع جرم آن دو عنصر برابر است.

(ث) سحابی عقاب یکی از مکان‌های زایش ستاره‌ها است.

(۴) ۴

(۳) ۱

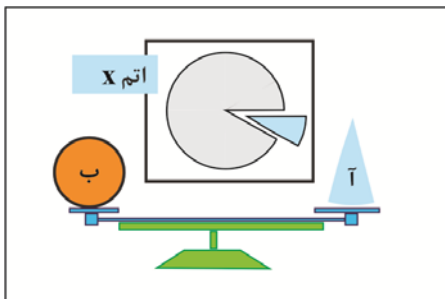
(۲) ۲

(۱) ۳

۱۸۲- با توجه به موارد زیر، در کدام گزینه به ترتیب (از راست به چپ) کمترین و بیشترین اختلاف میان تعداد نوترون‌ها و الکترون‌ها را مشاهده می‌کنیم؟

(پ) ${}_{18}^{40}\text{Ar}$ (ب) ${}_{21}^{45}\text{Sc}^{3+}$ (الف) ${}_{26}^{56}\text{Fe}^{2+}$ (ث) ${}_{24}^{52}\text{Cr}^{2+}$ (ت) ${}_{29}^{64}\text{Cu}^{+}$ (۲) ${}_{21}^{45}\text{Sc}^{3+}$, ${}_{26}^{56}\text{Fe}^{2+}$ (۱) ${}_{21}^{45}\text{Sc}^{3+}$, ${}_{18}^{40}\text{Ar}$ (۴) ${}_{24}^{52}\text{Cr}^{2+}$, ${}_{26}^{56}\text{Fe}^{2+}$ (۳) ${}_{29}^{64}\text{Cu}^{+}$, ${}_{18}^{40}\text{Ar}$

۱۸۳- اگر در شکل زیر به جای اتم X، اتم اکسیژن (${}_{8}^{16}\text{O}$) قرار گیرد به جای قسمت آ و قسمت ب، به ترتیب از راست به چپ، کدام مورد جایگزین می‌شود؟

(۱) اتم اکسیژن - ${}_{12}^1\text{H}$ (۲) اتم اکسیژن - ${}_{12}^2\text{H}$ (۳) اتم اکسیژن - ${}_{8}^1\text{H}$ (۴) اتم اکسیژن - ${}_{8}^1\text{H}$

۱۸۴- چند مورد از عبارات‌های زیر درست‌اند؟

(الف) حدود ۷۸ درصد از عناصر شناخته شده در طبیعت یافت می‌شوند.

(ب) تکنسیم (${}_{43}^{99}\text{Tc}$) نخستین عنصری بود که در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد.

(پ) بخش زیادی از ${}^{99}\text{Tc}$ در جهان باید به طور مصنوعی و با استفاده از واکنش‌های هسته‌ای ساخته شود.

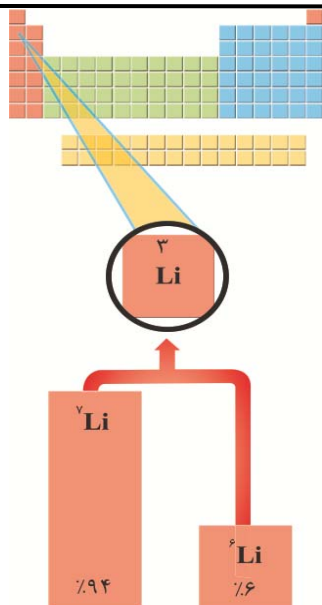
(ت) از تکنسیم (${}^{99}\text{Tc}$) برای تصویربرداری غده تیروئید استفاده می‌شود زیرا یون یدید و ${}^{99}\text{Tc}$ اندازه مشابهی دارند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱



۱۸۵- با توجه به شکل مقابل، چند مورد از مطالب زیر صحیح است؟

(الف) در اتم پایدارترین ایزوتوپ این عنصر، تعداد ذرات باردار دو برابر تعداد ذرات خنثی می‌باشد.

(ب) اختلاف تعداد نوترون‌های این دو ایزوتوپ با تعداد نوترون‌های پایدارترین ایزوتوپ هیدروژن برابر است.

(پ) جرم اتمی میانگین این عنصر حدود ۰/۰۶ amu با جرم ایزوتوپ پایدارتر آن، تفاوت دارد.

(ت) مجموع تعداد ذرات الکترون، پروتون و نوترون در ایزوتوپ سنگین، بیش‌تر از مجموع تعداد ذرات

الکترون، پروتون و نوترون در ایزوتوپ سبک‌تر است.

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

۱۸۶- در بین موارد زیر چند مورد درست وجود دارد؟

(الف) آلومینیم در ترکیب‌های خود به شکل کاتیون Al^{3+} وجود دارد بنابراین عنصر هم‌دوره بعدی با آن در جدول دوره‌ای نیز در ترکیب‌های خود به شکل کاتیون با بار ۳+ است.

(ب) عنصری که در خانه دهم جدول تناوبی قرار دارد با عنصری که در خانه دوم جدول قرار دارد، هم‌گروه است.

(پ) عنصری که در خانه دهم جدول تناوبی قرار دارد با عنصری که در خانه یازدهم جدول قرار دارد هم‌دوره است.

(ت) عدد اتمی اولین عنصر گروه ۱۷ برابر ۹ است.

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

۱۸۷- دو ذره A و B ایزوتوپ یکدیگرند. در صورتی که A^{2+} ، ۱۰ الکترون داشته باشد و اتم B، ۱۳ نوترون داشته باشد، عدد جرمی B چند است؟

- | | |
|--------|--------|
| ۲۴ (۲) | ۲۳ (۱) |
| ۲۶ (۴) | ۲۵ (۳) |

۱۸۸- اگر برای هیدروژن دو ایزوتوپ 1H و 2H و برای اکسیژن دو ایزوتوپ ^{16}O و ^{18}O را در نظر بگیریم، چند نوع مولکول آب با این ایزوتوپ‌ها می‌توان در نظر گرفت؟

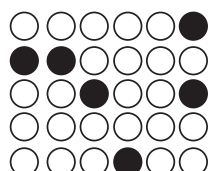
- | | |
|-------|-------|
| ۶ (۲) | ۴ (۱) |
| ۹ (۴) | ۸ (۳) |

۱۸۹- ۱/۴ گرم میخ آهنی دارای مول آهن بوده و تقریباً اتم Fe می‌شود. ($Fe = 56 \text{ g.mol}^{-1}$)

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| $1/5 \times 10^{23} - 0/25$ (۲) | $1/5 \times 10^{23} - 0/025$ (۱) |
| $1/5 \times 10^{22} - 0/025$ (۴) | $1/5 \times 10^{22} - 0/25$ (۳) |

۱۹۰- با توجه به شکل زیر که به ایزوتوپ‌های عنصر B مربوط است، اگر در ایزوتوپ سبک‌تر تعداد نوترون و پروتون برابر باشد و ایزوتوپ سنگین‌تر یک نوترون

بیشتر از ایزوتوپ سبک‌تر داشته باشد، جرم اتمی میانگین بور چند برابر amu است؟ (درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر بور بیشتر است.)



- | |
|----------|
| ۱۱/۶ (۱) |
| ۱۰/۴ (۲) |
| ۱۰/۸ (۳) |
| ۱۰/۲ (۴) |

نظرخواهی (سوال های نظم حوزه): آیا مقررات آزمون اجرا می شود؟

دانش آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ گویی به سؤال های زیر، به شماری سؤال ها دقت کنید.

شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه ی شما به موقع شروع می شود؟ (زمان های شروع پاسخ گویی به نظرخواهی و سؤال های علمی در ابتدای

برگه ی نظرخواهی آمده است)

- (۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می شود.
(۲) پاسخ گویی به نظرخواهی 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 ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه ی خروج زودهنگام داده می شود؟

- (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ی 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