

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: تست فصل ۱ شیمی



۱- در دوره سوم جدول دوره‌ای، شمار عنصرهای فلز و نافلز به ترتیب از راست به چپ، کدام است؟ (با صرف نظر از گازهای نجیب)

- ① ۴, ۳ ② ۳, ۳ ③ ۴, ۴ ④ ۳, ۴

۲- با توجه به جدول روبرو که بخشی از جدول تناوبی است، کدام عنصر از دسته عنصرهای شبه‌فلزی است که در آخرین زیرلایه اشغال شده اتم آن، دو الکترون وجود دارد؟

گروه	۱۴	۱۵	۱۶
تناوب			
۳			D
۴	A	C	
۵	B		

- ① A ② B
③ C ④ D

۳- یک شبه‌فلز است که مانند فلزها و مانند نافلزها است.

- ① گالیم، شکل‌پذیر، چکش‌خوار ② گالیم، درخشان، چکش‌خوار ③ سیلیسیم، شکل‌پذیر، شکننده ④ سیلیسیم، درخشان، شکننده

۴- چه تعداد از عناصر دوره سوم جدول تناوبی به ترتیب از راست به چپ، در ویژگی‌های (دارا بودن سطحی براق و درخشان و رفتار در واکنش با دیگر اتم‌ها)، با اتم ژرمانیم مشترک هستند؟ (با فرض اینکه هیچکدام از گازهای نجیب در واکنش‌های شیمیایی شرکت نمی‌کنند.)

- ① ۴, ۴ ② ۴, ۵ ③ ۳, ۵ ④ ۳, ۴

۵- چند مورد جمله زیر را به‌طور صحیح کامل می‌کند؟

«عنصر رسانایی الکتریکی دارد، در واکنش با دیگر اتم‌ها، الکترون و در اثر ضربه»

الف - با عدد اتمی ۵۰ - بالایی - از دست می‌دهد - خرد نمی‌شود.

ب - دوره سوم جدول تناوبی عناصر با ۶ الکترون در لایه ظرفیت - بالایی - به اشتراک می‌گذارد یا می‌گیرد - خرد می‌شود.

ج - پنجم گروه چهاردهم جدول تناوبی عناصر - بالایی - از دست می‌دهد - خرد می‌شود.

د - با عدد اتمی ۱۱ - پایینی - از دست می‌دهد - خرد نمی‌شود.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۶- اگر عنصر X با اکسیژن ترکیب شود و اکسید اسیدی به وجود آورد، کدام مطلب درباره آن می‌تواند درست باشد؟

- ① فلزی بسیار واکنش‌پذیر است. ② نافلزی است که اتم آن در مجموع ۱۸ الکترون دارد.
③ تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت اتم آن از ۳ کمتر است. ④ نافلزی است که آخرین زیرلایه اشغال شده اتم آن ۳ الکترون دارد.

۷- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- با گسترش دانش تجربی، شیمی‌دان‌ها به رابطه میان خواص مواد با عنصرهای سازنده آن‌ها پی بردند.
- گسترش صنعت خودرو مدیون شناخت و دسترسی به فولاد است.
- لزوماً هرچه میزان بهره‌برداری از منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر نیست.
- سبزیجات و میوه‌ها با استفاده از کودهای پتاسیم، نیتروژن و فسفر دار رشد می‌کنند.

- ① ۴ ② ۳ ③ ۲ ④ ۱



۸- با توجه به نمودار میزان تولید و مصرف برخی مواد در جهان که در کتاب درسی ارائه شده است، کدام گزینه صحیح است؟

- ① همواره استخراج و مصرف سوخت‌های فسیلی بیشتر از مواد معدنی و فلزها بوده است.
 ② تولید و مصرف مواد معدنی، نسبت به فلزها و سوخت‌های فسیلی با شیب کمتری افزایش یافته است.
 ③ مقایسه میزان تولید و مصرف نسبی برخی مواد در جهان به صورت (مواد معدنی < فلزها < سوخت‌های فسیلی) می‌باشد.
 ④ پیش‌بینی می‌شود که تولید و مصرف سوخت‌هایی فسیلی در سال ۲۰۳۰، حدود ۶ میلیارد تن بیشتر از تولید و مصرف فلزها باشد.

۹- اگر تفاوت شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها در عنصر ^{119}M برابر ۱۹ باشد، چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟
 (آ) در لایه ظرفیت این عنصر، ۴ الکترون وجود دارد و تعداد الکترون‌های موجود در زیرلایه‌های $5s$ و $5p$ در آن برابر است.
 (ب) به گروهی از جدول دوره‌ای تعلق دارد که همه عناصر آن رسانایی الکتریکی دارند.
 (پ) در این عنصر تعداد الکترون‌ها با $l = 0$ با تعداد پروتون‌های دومین گاز نجیب جدول دوره‌ای برابر است.
 (ت) این عنصر با یک نافلز و دو شبه‌فلز، هم‌گروه است.

- ① صفر ② ۱ ③ ۲ ④ ۳

۱۰- کدام موارد از مطالب زیر درست است؟

(آ) در جدول تناوبی با پیمایش هر دوره از چپ به راست، تعداد لایه‌ها و زیرلایه‌های الکترونی اشغال‌شده اتم‌ها تغییری نمی‌کند.
 (ب) نماد شیمیایی چهار عنصر قلع، سلنیم، سیلیسیم و استرانسیم به ترتیب به صورت St و Si , Se , Sn است.
 (پ) تعداد نافلزهای جامد گروه ۱۴، با تعداد شبه‌فلزهای دوره سوم برابر است.
 (ت) همه تناوب (دوره)‌های جدول تناوبی، با یک فلز شروع شده و با یک نافلز خاتمه می‌یابند.

- ① آ، ب، پ ② فقط پ ③ ب، ت ④ فقط آ

۱۱- چند مورد از موارد زیر، جمله داده‌شده را به درستی کامل می‌کنند؟

«در گروه ۱۴ جدول تناوبی، عنصر،»

(الف) پنجمین - در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون از دست می‌دهد.

(ب) دومین - رسانایی الکتریکی کمی دارد و در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون از دست می‌دهد.

(پ) چهارمین - رسانایی گرمایی و الکتریکی بالایی دارد.

(ت) سومین - شکننده است و در اثر ضربه خرد می‌شود.

(ث) اولین - دارای سطح تیره است و در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارد.

- ① ۱ ② ۳ ③ ۲ ④ ۴

۱۲- با توجه به جدول زیر، نمادهای A , B , C و D به ترتیب از راست به چپ نشان‌دهنده کدام عناصر می‌توانند باشند؟

خواص فیزیکی یا شیمیایی نماد شیمیایی				
A	B	C	D	
دارد	دارد	ندارد	دارد	رسانایی الکتریکی
دارد	ندارد	ندارد	دارد	رسانایی گرمایی
دارد	ندارد	ندارد	دارد	سطح صیقلی
ندارد	ندارد	ندارد	دارد	چکش‌خواری

① ژرمانیم - کربن (گرافیت) - برم - منیزیم

② سیلیسیم - منیزیم - کلر - قلع

③ سرب - ژرمانیم - فسفر - پتاسیم

④ قلع - سیلیسیم - کربن - سرب



۱۳ - کدام گزینه پاراگراف را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در چرخه فلزات، بعد از خوردگی و فرسایش وسایل فلزی، و فلزات را منابع در نظر می‌گیریم. غلظت گونه‌های فلزی در بیشتر تر و بهره‌برداری از منابع در حال حاضر رایج تر و معمول تر است.»

- (۱) تبدیل شدن به سنگ معدن رخ می‌دهد - تجدیدپذیر - کف اقیانوس - زمینی
(۲) تبدیل شدن به سنگ معدن رخ می‌دهد - تجدیدناپذیر - کف اقیانوس - اقیانوسی
(۳) بازیافت فلز یا تبدیل به سنگ معدن می‌تواند رخ دهد - تجدیدناپذیر - کف اقیانوس - زمینی
(۴) تبدیل شدن به سنگ معدن رخ می‌دهد - تجدیدناپذیر - کف اقیانوس - زمینی

۱۴ - با توجه به جدول روبه‌رو که موقعیت شش عنصر جدول دوره‌ای را نمایش می‌دهد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

گروه	۱۴	۱۵	۱۶
دوره			
۳	A	B	C
۴	D	E	F

- (۱) خصلت فلزی عنصر A از پنج عنصر دیگر بیشتر است.
(۲) در میان این عناصر دو عنصر شبه‌فلز و یک عنصر فلزی یافت می‌شود.
(۳) عنصر C، نافلزی زردرنگ است که در واکنش با سایر عناصر تنها الکترون به اشتراک می‌گذارد.
(۴) سرب عنصری از گروه ۱۴ جدول دوره‌ای است که برخلاف D خاصیت چکش‌خواری دارد.

۱۵ - دسته‌بندی هریک از عناصری که در زیر شرح داده شده در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- (آ) عنصری از دوره‌ی چهارم که در لایه‌ی ظرفیتش ۸ الکترون وجود دارد و مجموع n و l زیرلایه‌ی آخر آن برابر با ۴ است.
(ب) عنصری از دوره‌ی سوم که شمار الکترون‌های موجود در زیرلایه‌های s آن دو برابر شمار الکترون‌های لایه‌ی آخر آن است.
(پ) عنصری با عدد جرمی ۷۳ که اختلاف الکترون‌ها و نوترون‌های اتم آن برابر عدد ۹ است.

- (۱) نافلز - فلز - شبه‌فلز (۲) فلز - نافلز - نافلز (۳) فلز - فلز - شبه‌فلز (۴) شبه‌فلز - شبه‌فلز - فلز

۱۶ - ترتیب فراوانی عناصر در جدول دوره‌ای کدام است؟

- (۱) نافلز > شبه فلز > فلز (۲) شبه فلز > نافلز > فلز (۳) فلز > نافلز > شبه فلز (۴) فلز > شبه فلز > نافلز

۱۷ - کدام سه عنصر، در یک گروه جدول دوره‌ای جای دارند و همگی فلزند؟

- (۱) $_{51}Sb$, $_{15}P$, $_{31}Ga$ (۲) $_{50}Sn$, $_{32}Ge$, $_{14}Si$ (۳) $_{37}Rb$, $_{47}Ag$, $_{29}Cu$ (۴) $_{20}Ca$, $_{12}Mg$, $_{38}Sr$

۱۸ - چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- مجموع عددهای کوانتومی n و l برای زیرلایه‌های $4f$ ، $5d$ و $6p$ ، برابر است.
- واکنش‌پذیرترین فلز و نافلز در هر دوره‌ی جدول تناوبی، به ترتیب در گروه ۱ و گروه ۱۷ جای دارند.
- اتم هریک از عنصرهای خانه‌های ۱۹، ۲۴ و ۲۹ جدول تناوبی، در آخرین لایه‌ی الکترونی اشغال‌شده‌ی خود، یک الکترون دارند.
- بیست و ششمین عنصر جدول تناوبی در گروه ۸ جای دارد و در لایه‌ی سوم الکترونی اتم آن، شمار الکترون‌های دارای $l = 1$ با شمار الکترون‌های دارای $l = 2$ برابر است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۱۹- با توجه به اطلاعات داده شده از عناصر X ، Y و Z ، کدام گزینه صحیح است؟

- عنصر هم گروه با C و هم دوره با Cl : Y

- عنصر گروه ۱۳ در دوره چهارم: X

گاز نجیب هم دوره با B : Z

② عنصر Y رسانایی الکتریکی ندارد.

① عنصر X دارای عدد اتمی ۳۳ است.

④ تعداد الکترون های ظرفیت اتم عنصر Z با اتم Co برابر است.

③ عنصر Y برخلاف عنصر X یک شبه فلز است.

۲۰- چه تعداد از عبارت های زیر درست است؟

آ) لزوماً هر چه میزان بهره برداری از منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته تر است.

ب) از سال ۲۰۰۵ تاکنون، میزان استخراج و مصرف سوخت های فسیلی در حال کاهش است.

پ) در سال ۲۰۱۵ به تقریب ۳۰ میلیون تن مواد معدنی در جهان استخراج و مصرف شده است.

ت) پیش بینی می شود در ده سال آینده میزان استخراج و مصرف مواد معدنی همانند فلزها افزایش یابد.

④ ۴

③ ۳

⑤ ۲

① ۱