

شیمی ۲

۱- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست هستند؟

(آ) گسترش فناوری به میزان دسترسی به مواد مناسب وابسته است.

(ب) رشد تمدن بشری در گرو شناخت مواد جدید است.

(پ) انسان‌ها به مرور زمان موفق به استخراج فلزات شدند.

(ت) گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر گاهی موجب بهبود خواص می‌شود.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲- همه گزینه‌های زیر درست هستند به جز

(۱) مواد اولیه مواد جدید ساخته شده اعم از سرامیک، شیشه، پلاستیک و ... را از پوسته زمین به دست می‌آورند.

(۲) پیشرفت صنعت الکترونیک مدیون مواد رسانا است.

(۳) مواد به‌طور کلی به دو دسته مواد طبیعی و ساختگی تقسیم می‌شوند.

(۴) گسترش صنعت خودرو مدیون شناخت و دسترسی به فولاد است.

۳- مقایسه میزان استخراج سه ماده اساسی مواد معدنی، سوخت‌های فسیلی و فلزها در جهان کدام است؟

(۱) فلزها < سوخت‌های فسیلی < مواد معدنی

(۲) مواد معدنی < فلزها < سوخت‌های فسیلی

(۳) مواد معدنی < سوخت‌های فسیلی < فلزها

(۴) سوخت‌های فسیلی < فلزها < مواد معدنی

۴- کدام گزینه زیر درست است؟

(۱) به تبدیل یک ماده به وسیله‌ای که برای هدف خاصی مورد استفاده باشد، فراوری گویند.

(۲) منشأ اصلی برخی از مواد کره زمین است.

(۳) هر ساله حدود ۵ درصد به جرم کره زمین افزوده می‌شود.

(۴) استخراج و مصرف فلزها روندی ثابت دارد.

۵- کدام یک از گزاره‌های زیر نادرست است؟

(آ) زندگی روزانه ما به منابع شیمیایی وابسته است.

(ب) منابع مهم به‌طور یکنواخت در سراسر جهان توزیع شده است.

(پ) پراکندگی منابع در جهان باعث پیدایش تجارت جهانی است.

(ت) هر چه سرزمینی وسیع‌تر باشد، منابع بیشتری را در خود جای داده است.

(۱) آ و ب (۲) آ و ت (۳) ب و پ (۴) ب و ت

۶- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست هستند؟

(آ) دو عنصر ${}_{33}X$ و ${}_{22}Y$ ، به دلیل آن‌که شمار الکترون لایه ظرفیت یکسانی دارند، در یک گروه قرار دارند.

(ب) طراح جدول دوره‌ای عناصر، مندلیف است.

(پ) عنصرها براساس بنیادی‌ترین ویژگی آن‌ها یعنی عدد جرمی در جدول دوره‌ای چیده شده‌اند.

(ت) امکان دسته‌بندی عناصر جدول تناوبی براساس رفتار عناصر وجود دارد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۷- تمامی عناصر موجود در کدام گزینه عنصری از دسته s هستند؟

(۱) ${}_{11}Na$ ، ${}_{19}K$ ، ${}_{2}He$ (۲) ${}_{3}Li$ ، ${}_{12}Mg$ ، ${}_{13}Al$ (۳) ${}_{1}H$ ، ${}_{2}He$ ، ${}_{17}Cl$ (۴) ${}_{10}Ne$ ، ${}_{11}Na$ ، ${}_{20}Ca$

۸- در متن زیر چند غلط علمی وجود دارد؟

«جدول تناوبی عناصر شامل ۷ گروه و ۱۸ دوره است. تنها تعیین گروه عناصر در جدول تناوبی، کمک شایانی به پیش‌بینی خواص و رفتار آن‌ها خواهد کرد.»

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۹- به‌طور کلی کدام خاصیت از جمله ویژگی مشترک فلزها نیست؟

(۱) شکنندگی (۲) شکل‌پذیری (۳) داشتن سطح براق (۴) قابلیت چکش‌خواری

۱۰- کدام یک از گزینه‌های زیر به تمامی اطلاعات مطرح شده پاسخ نادرستی می‌دهد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

(آ) عنصری است که رسانایی الکتریکی کمی دارد.

(ب) عنصری است که در واکنش با دیگر عناصر الکترون از دست می‌دهد.

(پ) عنصری است شکل‌پذیر و در اثر ضربه خرد نمی‌شود.

(ت) عنصری است که سطح کدر دارد.

(۱) S / Na / Sn / Ge (۲) Sn / S / Na / Ge (۳) S / Na / Ge / Sn (۴) Na / S / Ge / Sn

۱۱- عناصر همانند مرزی بین فلزها و نافلزها قرار دارند و خواص شبه‌فلزها بیشتر شبیه به بوده، درحالی‌که رفتار آن‌ها همانند نافلزها است.

(۱) شبه‌فلزها - فیزیکی - فلزها - شیمیایی (۲) لانتانیدها - فیزیکی - نافلزها - شیمیایی

(۳) گروه چهاردهم - فیزیکی - نافلزها - شیمیایی (۴) شبه‌فلزها - شیمیایی - فلزها - فیزیکی

۱۲- عنصر A در گروه چهاردهم و دوره چهارم جدول تناوبی جای دارد. عنصر A با عنصر P_{۱۵}، در چه تعداد از ویژگی‌های زیر شباهت دارند؟

(آ) نافلز هستند. (ب) در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون می‌گیرند.

(پ) در اثر ضربه خرد می‌شوند. (ت) سطح درخشانی دارند.

(۱) صفر (۲) یک (۳) سه (۴) چهار

۱۳- عنصری در گروه چهاردهم جدول تناوبی هستیم که سطحی درخشان داریم. شکننده هستیم و در اثر ضربه خرد می‌شوم و رسانایی الکتریکی کمی دارم و با گوگرد هم‌دوره‌ام. من کیستم؟

(۱) Si_{۱۴} (۲) Ge_{۳۲} (۳) C_۶ (۴) Sn_{۵۰}

۱۴- چه تعداد از عناصر زیر از عناصر نافلز دسته p جدول تناوبی هستند؟

۱۳A, ۱۸B, ۱۴C, ۱۶D, ۳۵E, ۵۳F

(۱) شش (۲) پنج (۳) سه (۴) چهار

۱۵- کدام عنصر زیر خصلت فلزی بیشتری دارد؟

(۱) A_{۲۲} (۲) B_{۱۱} (۳) C_{۱۲} (۴) D_{۳۷}

۱۶- با توجه به جدول زیر چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

(آ) خصلت فلزی عنصر D از B کمتر است.

(ب) خصلت نافلزی عنصر D از E بیشتر است.

(پ) آرایش الکترونی لایه ظرفیت دو عنصر C و D لزوماً مشابه یکدیگر است.

(ت) رسانایی الکتریکی عنصر A از D بیشتر است.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۷- همه گزینه‌های زیر درست هستند به جز

(۱) سدیم فلزی نرم است که با چاقو بریده می‌شود.

(۲) بیشترین خصلت فلزی در هر دوره از جدول تناوبی مربوط به فلزات گروه اول است.

(۳) خواص فیزیکی عناصر همانند خواص شیمیایی آن‌ها به‌صورت دوره‌ای تکرار می‌شود.

(۴) بیشترین خصلت نافلزی در هر دوره از جدول تناوبی مربوط به عناصر گروه پانزدهم است.

۱۸- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

(آ) فلزها به‌طور عمده در سمت چپ و مرکز جدول تناوبی جای دارند.

(ب) نافلزها عمدتاً سمت راست و بالای جدول تناوبی جای دارند.

(پ) در هر یک از شبه‌فلزها زیرلایه p در حال پر شدن است.

(ت) آرایش الکترونی لایه ظرفیت $3p^2 3s^2$ مربوط به یک نافلز است.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

گروه	۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۵
ردیف	۳	۳	۳	۳	۲
نماد عنصر	A	B	C	D	E

۱۹- کدام مقایسه زیر به درستی صورت گرفته است؟

(۱) شمار الکترون لایه ظرفیت: $Ca > Al$

(۳) مقاومت در برابر ضربه: $Sn < Cl$

۲۰- ترتیب فراوانی عناصر در جدول تناوبی کدام است؟

(۱) شبه فلز > نافلز > فلز
(۲) فلز > نافلز > شبه فلز

(۲) میزان شکل پذیری: $C > Pb$

(۴) درخشان بودن سطح: $P < Ge$

(۳) نافلز > شبه فلز > فلز
(۴) نافلز > فلز > شبه فلز