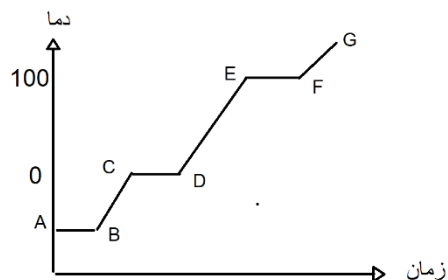


به نام خدا

آزمون شیمی اسفند ماه ۹۹

۱- با توجه به نمودار که برای آب رسم شده است، کدام گزینه درست است؟



(۱) نقطه جوش مایع و نقطه ذوب آن به ترتیب با B و E نشان داده شده اند.

(۲) در فاصله C-D، بخار مایع وجود دارند.

(۳) در فاصله A-B اتفاق خاصی برای ماده رخ نمی دهد.

(۴) فاصله D-E نشان دهنده حالت بخار است.

۲- نام کدام آلیاژ به درستی نوشته شده است؟

(۲) Zn + Fe : برنز

(۱) Zn + Cu : برنج

(۴) Zn + Au : سیم لحیم کاری

(۳) Zn + Sn : گالوانیزه

۳- در بین عبارات های زیر چند عبارت درست است؟

- نور و سرعت زیاد از ویژگی های واکنش اکسید شدن است.
- تولید  $Fe_2O_3$  یک مثالی از اکسید شدن است.
- در سوختن ناقص گاز  $CO_2$  با رنگ شعله نارنجی مشاهده می شود.
- در سوختن کامل نسبت به سوختن ناقص اکسیژن کمتری در اختیار ماده سوختنی قرار دارد.
- واکنش سوختن کاملا برعکس اکسید شدن است.

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

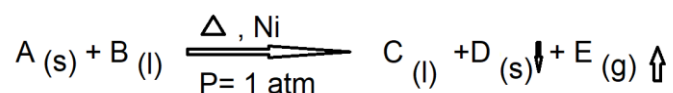
۴- واکنش زیر از کدام نوع از انواع واکنش های شیمیایی است؟



(۱) جابه جایی ساده (یگانه)                      (۲) ترکیب

(۳) جابه جایی دوگانه                      (۴) تجزیه

۵- کدام گزینه در مورد واکنش زیر درست نیست؟



(۱) ماده E به صورت گاز آزاد می شود.

(۲) ماده D به صورت رسوب ته نشین می شود.

(۳) واکنش در اثر حرارت دادن انجام می گیرد.

(۴) حالت فیزیکی ماده B جامد است.

۶- چند عبارت از عبارت های زیر درست است؟

(۱) پخش شدن ذرات  $KMnO_4$  در آب مثالی از مفهوم انتشار در گاز هاست.

(۲) اتم های فلزات بر خلاف گازهای بی اثر دارای حرکت ارتعاشی هستند.

(۳) به واکنش شیمیایی بین دو فلز، آلیاژ گفته می شود.

(۴) چدن آلیاژ مس با کربن می باشد.

(۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۷- در کدام گزینه بیشترین تعداد الکترون وجود دارد؟

(۱)  ${}_{11}^{23}Na^+$  (۲)  ${}_{20}^{40}Ca^{2+}$  (۳)  ${}_{9}^{18}F^-$  (۴)  ${}_{8}^{16}O^{2-}$

۸- کدام گزینه ترکیب است؟

(۱) Mn (۲)  $Cl_2$  (۳) CO (۴)  $O_2$

۹- کدام گزینه فلز است؟

(۱) Cl (۲) N (۳) He (۴) Pb

۱۰- مجموع تعداد ذرات دارای بار الکتریکی در کدام گزینه بیشتر است؟

(۱)  ${}_{8}^{16}A^{2+}$  (۲)  ${}_{8}^{16}B^{2-}$  (۳)  ${}_{10}^{20}C^+$  (۴)  ${}_{10}^{22}C^{2+}$

۱۱- اتم خنثی یون  ${}_{20}^{40}\text{X}^{2+}$  در کدام دوره و گروه جدول قرار گرفته است؟

(۲) دوره ۴ - گروه ۲

(۱) دوره ۳ - گروه ۱

(۴) دوره ۴ - گروه ۱

(۳) دوره ۳ - گروه ۲

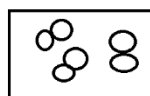
۱۲- کدام گزینه درست است؟

(۲) B: ترکیب - ناخالص

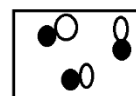
(۱) A: عنصر - خالص

(۴) D: مخلوط - خالص

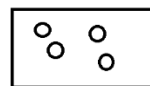
(۳) C: عنصر - ناخالص



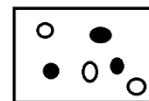
A



B



C



D

۱۳- در کدام گزینه نام یا نماد عنصر به درستی نوشته شده است؟

(۲) برلیوم: Br

(۱) کبالت: CO

(۴) منگنز: Mn

(۳) کلسیم: Cl

۱۴- کدام عبارت درست نیست؟

(۱) یون  $X^{2-}$  نسبت به یون  $X^{2+}$  اندازه و شعاع بزرگتری دارد.

(۲) یون  $X$  نسبت به یون  $X^{2+}$  تعداد پروتون بیشتری دارد.

(۳) یون  $X^{2-}$  تعداد الکترون های بیشتری نسبت به یون  $X^{2+}$  دارد.

(۴) اتم  $X$  شعاع بزرگتری نسبت به یون  $X^{2+}$  دارد.

۱۵- در کدام ذره تعداد ( نوترون + الکترون ) بیشترین است؟

(۱)  ${}_{11}^{23}A^{+}$  (۲)  ${}_{12}^{24}B^{2+}$  (۳)  ${}_{11}^{23}A^{-}$  (۴)  ${}_{12}^{24}B^{2-}$

۱۶- کدام عبارت در باره مفهوم ایزوتوپ درست است؟

(۱) دو اتم وقتی ایزوتوپ هستند که تعداد پروتون یکسان ولی تعداد الکترون و نوترون متفاوت باشند.

(۲) دو اتم وقتی ایزوتوپ هستند که تعداد نوترون های متفاوت و تعداد پروتون های برابر داشته باشند.

(۳) دو اتم وقتی ایزوتوپ هستند که عدد جرمی یکسان و عدد اتمی متفاوت باشند.

(۴) دو اتم وقتی ایزوتوپ هستند که عدد اتمی یکسان و بار الکتریکی متفاوت باشند.

۱۷- کدام گزینه عنصر است؟

(۱) CaO (۲) NH<sub>3</sub> (۳) Fe (۴) CO

۱۸) کدام دو فرایند زیر بر عکس یکدیگرند؟

- (۱) تبخیر - انجماد  
(۲) تصعید - چگالش  
(۳) میعان - ذوب  
(۴) میعان - انجماد

۱۹) در کدام گزینه همه موارد ایزوتوپ یکدیگر هستند؟

- (۱)  $^{25}_{11}Z$  ،  $^{27}_{10}Y$  ،  $^{25}_{10}X$   
(۲)  $^{20}_{21}Y$  ،  $^{20}_{20}X$   
(۳)  $^{16}_{12}Y$  ،  $^{16}_{10}X$   
(۴)  $^{23}_{18}Y$  ،  $^{22}_{18}X$

۲۰) عدد اتمی عنصر A برابر با ۱۸ می باشد. نام گروهی که این عنصر در آن قرار گرفته است چیست؟

- (۱) گروه گازهای بی اثر  
(۲) گروه فلزات قلیایی  
(۳) گروه هالوژن ها  
(۴) گروه فلزات قلیایی خاکی