

## سؤالات تستی فصل اول علوم نهم

دبیر: ابراهیم اکبری

۱- تعداد ذرات هسته اتم X شش برابر تعداد ذرات باردار اتم  ${}^4M$  است. عدد جرمی X چند است؟

الف- ۶۰      ب- ۴۲      ج- ۲۱      د- ۳۶

۲- اتم X با اتم  ${}^{19}F$  در یک ستون و با اتم  ${}^{31}P$  در یک دوره از جدول تناوبی عناصر قرار دارد. کدام گزینه کاربرد عنصر X را به درستی نشان می‌دهد؟

الف- تهیه خمیردندان      ب- تهیه آمونیاک      ج- ضدعفونی کردن آب استخر      د- ساخت کبریت

۳- در مولکول کدام ماده تعداد اتم‌ها محدود است؟

الف- سلولز      ب- ابریشم      ج- سولفوریک اسید      د- هموگلوبین

۴- نسبت نوترون به پروتون در عنصر X برابر یک و نیم و عدد جرمی آن برابر ۴۰ است. مشخص کنید این عنصر با کدام یک از عناصر زیر خواص مشابهی دارد؟

الف-  ${}^8O$       ب-  ${}^{17}Cl$       ج-  ${}^{15}P$       د-  ${}^{20}Ca$

۵- عدد جرمی عنصری ۴۵ و تفاوت نوترون‌ها و پروتون‌های آن ۳ می‌باشد. این عنصر در کدام دوره از جدول تناوبی قرار دارد؟

الف- دوم      ب- سوم      ج- چهارم      د- پنجم

۶- "با توجه به فلزات (منیزیم  $Mg$ ، آهن  $Fe$ ، مس  $Cu$ ) و میزان واکنش پذیری آنها، ترکیب یکی از این فلزات با سولفات با عنوان (X سولفات)، را می‌توان در ظرفی از جنس روی نگهداری کرد." با توجه به این عبارت کدام گزینه عنصری را نشان می‌دهد که با عنصر X در یک ستون از جدول تناوبی عناصر قرار می‌گیرد؟

الف-  ${}^4Be$       ب-  ${}^5B$       ج-  ${}^{11}Na$       د-  ${}^{17}Cl$

۷- با توجه به واکنش پذیری فلزات کدام واکنش زیر انجام نمی‌شود؟

الف-  $\text{---> محلول مس سولفات + آهن}$       ب-  $\text{---> محلول آهن سولفات + روی}$

ج-  $\text{---> محلول آهن سولفات + مس}$       د-  $\text{---> محلول روی سولفات + منیزیم}$

۸- کدام یک از موارد زیر کاربرد مشترک دو عنصر نیتروژن و گوگرد است؟

الف- یخ‌سازی      ب- کبریت‌سازی

ج- تهیه کود شیمیایی      د- تهیه خمیردندان

۹- کدام ماده را نمی‌توان حتی به روش شیمیایی به مواد ساده‌تری تبدیل کرد؟

الف- هوا      ب- ازت      ج- الکل      د- فولاد

۱۰- کدام یک از گزینه‌های زیر یک ماده خالص و مرکب است؟

الف- الماس      ب- هوا      ج- نیتروژن      د- گاز اتن

۱۱- کدام یک از عناصر زیر فقط به صورت دو اتمی وجود دارد؟

الف- نیتروژن      ب- اکسیژن      ج- فسفر      د- هر سه گزینه

۱۲- در ساختمان کدام مولکول زیر کربن وجود ندارد؟

الف- سلولز      ب- اتانول      ج- اتیلن گلیکول      د- آمونیاک

۱۳- عدد جرمی  $M^{2+}$  برابر ۱۹۰ و نسبت نوترون به پروتون در آن  $1/5$  می باشد. تعداد الکترون های  $M^{3+}$  کدام است؟

الف- ۷۹      ب- ۷۸      ج- ۷۶      د- ۷۳

۱۴- اکسید کدام یک از عناصر زیر سخت تر از سایرین به دست می آید؟

الف- آهن      ب- مس      ج- منیزیم      د- آلومینیم

۱۵- عدد جرمی عنصری ۴۸ و در آن رابطه  $\frac{n}{p} = 1/4$  برقرار است. این عنصر با کدام یک از اتم های زیر خواص شیمیایی مشابهی دارد؟

الف- سدیم      ب- منیزیم      ج- کلر      د- آلومینیم

۱۶- اتم های کدام گزینه در حالت خنثی در آرایش الکترونی خود کمتر از چهار الکترون دارند؟

الف- آرگون      ب- سیلیسیم      ج- برم      د- فرانسیم

۱۷- در هر دوره جدول تناوبی از چپ به راست، تعداد ..... افزایش می یابد ولی تعداد ..... تغییری نمی کند.

الف- پروتون ها- الکترون ها      ب- لایه های الکترونی- پروتون ها

ج- پروتون ها- لایه های الکترونی      د- الکترون ها- پروتون ها

۱۸- سی و دومین عنصر جدول تناوبی در لایه ظرفیت اتم خود چند الکترون دارد؟

الف- ۴      ب- ۳      ج- ۲      د- ۱

۱۹- تعداد لایه های الکترونی در ذره های موجود در کدام گزینه با هم برابرند؟

الف- یون سدیم یک بار مثبت، یون فسفر سه بار منفی

ب- یون لیتیم یک بار مثبت، یون اکسیژن دو بار منفی

ج- آرگون، یون فسفر سه بار منفی

د- هلیوم، یون آلومینیم سه بار مثبت

۲۰- خواص شیمیایی عنصری با عدد اتمی ۱۵، به خواص شیمیایی کدام عنصر نزدیک تر است؟

الف -  ${}_{25}\text{Mn}$       ب -  ${}_{37}\text{Rb}$       ج -  ${}_{33}\text{As}$       د -  ${}_{35}\text{Br}$

۲۱- عنصر سی و یکم جدول تناوبی با کدام عنصر زیر هم گروه نیست؟

الف -  ${}_{5}\text{B}$       ب -  ${}_{15}\text{P}$       ج -  ${}_{13}\text{Al}$       د -  ${}_{49}\text{In}$

۲۲- در جدول تناوبی از خانه ۱۵ تا خانه ۳۵ چند عنصر نافلزی وجود دارد؟

الف - ۲      ب - ۴      ج - ۶      د - ۸

۲۳- کدام عدد اتمی مربوط به عنصری است که تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت آن بیشتر از سایرین است؟

الف - ۱۳      ب - ۱۴      ج - ۱۵      د - ۱۹

۲۴- اگر عنصری با جذب سه الکترون آرایش الکترونی اتم گاز نجیب هم تناوب خود را پیدا کند، آن عنصر به کدام گروه اصلی جدول تناوبی تعلق دارد؟

الف - ۳      ب - ۴      ج - ۵      د - ۶

۲۵- عنصر A در گروه ۱ و تناوب ۳ و عنصر B در گروه ۱۳ و تناوب ۴ قرار دارد. تفاوت تعداد پروتون‌های این دو عنصر کدام است؟

الف - ۲۵      ب - ۲۰      ج - ۱۵      د - ۱۰

۲۶- در دوره پنجم جدول تناوبی خصلت فلزی کدام عنصر از همه بیشتر است؟

الف -  ${}_{39}\text{Y}$       ب -  ${}_{48}\text{Cd}$       ج -  ${}_{50}\text{Sn}$       د -  ${}_{51}\text{Sb}$

۲۷- کدام عنصر از لحاظ شیمیایی نافلز محسوب می‌شود، اما از لحاظ خواص فیزیکی به فلزها نزدیک است؟

الف - آلومینیم      ب - بیسموت      ج - قلع      د - سیلیسیم

۲۸- کدام مورد یک پلیمر طبیعی نیست؟

الف - الیاف کتان      ب - تار عنکبوت      ج - لاک لاک پشت      د - الیاف کربن

۲۹- اگر عدد اتمی هالوژنی X باشد کدام یک از گزینه‌های زیر به ترتیب از راست به چپ یک گاز نجیب و یک فلز قلیایی است؟

الف -  ${}_{x+1}\text{A}$  و  ${}_{x-1}\text{B}$       ب -  ${}_{x+1}\text{A}$  و  ${}_{x+2}\text{B}$       ج -  ${}_{x-1}\text{A}$  و  ${}_{x+2}\text{B}$       د -  ${}_{x-1}\text{A}$  و  ${}_{x-1}\text{B}$

۳۰- در جدول تناوبی عناصر، عنصر A با اتم  ${}_{7}\text{N}$  هم گروه و با اتم  ${}_{13}\text{Al}$  در یک سطر قرار دارد. کدام گزینه کاربرد عنصر A را به درستی نشان می‌دهد؟

الف- تهیه خمیردندان ب- تهیه کودهای گوگردار ج- ماده ضد عفونی کننده آب استخر د- تهیه کبریت

۳۱- برای تولید ۱۶ مولکول مس اکسید (CuO) به چند مولکول اکسیژن نیاز است؟

الف- ۸ ب- ۱۰ ج- ۱۲ د- ۱۴

۳۲- نسبت تعداد اتمها به عنصرها در مولکول سلولز برابر با چند است؟

الف- ۱ ب- ۳ ج-  $\frac{1}{3}$  د- بیشمار

۳۳- در ساخت آمونیاک n مولکول نیتروژن مصرف شده است، چند مولکول هیدروژن مصرف شده و چند مولکول آمونیاک تولید شده است؟

الف- n و n ب- ۲n و ۳n ج- ۲n و ۳n د- ۲n و ۲n

۳۴- با توجه به واکنش پذیری فلزات در معادله نوشتاری زیر به جای X و Y کدام عناصر نمی توانند قرار بگیرند؟

سولفات X + Y → Y + X سولفات

الف- Y=Cu و X=Mg ب- X=Zn و Y=Ag ج- X=Fe و Y=Zn د- Y=Ca و X=Na

۳۵- ترکیب (A سولفات) را در ظرفی از جنس روی نمی توان نگهداری کرد، A کدام عنصر است؟

الف- آلومینیم ب- مس ج- منیزیم د- کلسیم

۳۶- در جدول تناوبی عناصر، عنصرهای X<sub>۱۷</sub> و Z<sub>۳۵</sub> در کدام ویژگی های زیر مشترک هستند؟

(۱) خواص شیمیایی

(۲) خواص فیزیکی

(۳) قرار داشتن در یک گروه

(۴) قرار داشتن در یک دوره

الف- ۱ و ۳ ب- ۲ و ۴ ج- ۱، ۳ و ۴ د- ۲، ۳ و ۴

۳۷- کدام یک از کاتیون های زیر شعاع بزرگ تری دارد؟

الف- Li<sup>+</sup> ب- Na<sup>+</sup> ج- K<sup>+</sup> د- Rb<sup>+</sup>

۳۸- کدام عنصر رسانای جریان برق نیست؟

الف- جیوه ب- گرافیت ج- برم د- آلومینیم

۳۹- در کدام یک از گزینه های زیر شعاع اتمی از بقیه کم تر است؟

الف -  ${}_{11}\text{Na}$

ب -  ${}_{12}\text{Mg}$

ج -  ${}_{10}\text{Ne}$

د -  ${}_{13}\text{Al}$

۴۰- تعداد الکترون‌های موجود در لایه آخر کدام گزینه با هم برابرند؟

الف -  ${}_{6}\text{C}$ ،  ${}_{8}\text{O}$     ب -  ${}_{3}\text{Li}^{+}$ ،  ${}_{13}\text{Al}^{3+}$     ج -  ${}_{8}\text{O}^{2-}$ ،  ${}_{15}\text{P}^{3-}$     د -  ${}_{11}\text{Na}^{+}$ ،  ${}_{12}\text{Mg}^{2+}$

www.phyakbari.ir