

考点 07 化学键

一、选择题

1. 下列物质中含离子键的是

- A. Cl_2 B. CO_2 C. KCl D. CH_4

2. 关于共价键的说法正确的是

- A. 金属原子在化学反应中只能失去电子，因而不能形成共价键
B. 由共价键形成的分子可以是单质分子，也可以是化合物分子
C. 共价键只能在不同原子之间形成
D. 稀有气体分子中只存在共价键

3. 下列各物质中，除氢原子外，每个原子最外层均达到 8 电子结构，则它们的结构式错误的是

- A. 氧分子： $\text{O}=\text{O}$ B. S_2Cl_2 ： $\text{Cl}-\text{S}-\text{S}-\text{Cl}$
C. 氢氰酸： $\text{H}-\text{C}\equiv\text{N}$ D. 光气 (COCl_2)： $\text{Cl}-\text{C}-\text{O}-\text{Cl}$

4. 下列用电子式表示共价化合物的形成过程，正确的是

- A. $\text{H} + \cdot\ddot{\text{C}}\ddot{\text{I}} \longrightarrow \text{H}^+ [\ddot{\text{C}}\ddot{\text{I}}]^-$ B. $\text{Na} \cdot + \cdot\ddot{\text{Br}} \longrightarrow \text{Na} \cdot \ddot{\text{Br}} \cdot$
C. $\cdot\text{Mg} \cdot + 2 \cdot\ddot{\text{F}} \longrightarrow \text{Mg}^{2+} [\ddot{\text{F}}]^- [\ddot{\text{F}}]^-$ D. $\cdot\ddot{\text{O}} \cdot + \cdot\ddot{\text{C}} \cdot + \cdot\ddot{\text{O}} \cdot \longrightarrow \ddot{\text{O}} \cdot \text{C} \cdot \ddot{\text{O}}$

5. 下列化学用语的书写，正确的是

- A. 氯原子的结构示意图：

B. 6 个质子 8 个中子的碳元素的核素符号： ^{12}C

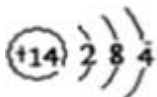
C. 氯化镁的电子式： $[\ddot{\text{Cl}}:]^- \text{Mg}^{2+} [\ddot{\text{Cl}}:]^-$

D. 用电子式表示氯化氢的形成过程： $\text{H} \cdot + \cdot\ddot{\text{Cl}} \cdot \longrightarrow \text{H}^+ [\ddot{\text{Cl}}:]^-$

6. 下列化学用语表示正确的是

A. CCl_4 的电子式：

B. 用电子式表示硫化钠的形成过程： $\text{Na} \times + \cdot\ddot{\text{S}} \cdot + \times\text{Na} \longrightarrow \text{Na}^+ [\times\ddot{\text{S}}\times]^{2-} \text{Na}^+$

C. ^{14}C 的原子结构示意图: 

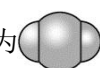
D. 碳酸氢钙与少量氢氧化钠溶液反应: $\text{Ca}^{2+} + 2\text{HCO}_3^- + 2\text{OH}^- = \text{CaCO}_3\downarrow + \text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$

7. 下面有关几种化合物的叙述正确的是

A. H_2O_2 分子中只存在极性键

B. NH_3 的结构式为 

C. HCl 的电子式为 $\text{H}^+ \left[\begin{array}{c} \cdot\cdot \\ \text{Cl} : \\ \cdot\cdot \end{array} \right]^-$

D. H_2O 的比例模型为 

8. 下列叙述正确的是

A. 固态 Na_2O_2 和熔融态 NaHSO_4 中的阴、阳离子个数比不同

B. 每个水分子内含有两个氢键

C. 碘晶体受热转变成碘蒸气, 破坏了共价键

D. 干冰溶于水生成碳酸的过程只需克服分子间作用力

9. 下列说法正确的是

A. H_2O 分子间存在氢键, 所以 H_2O 比 H_2S 稳定

B. He 、 CO_2 和 CH_4 都是由分子构成, 它们中都存在共价键

C. PCl_5 中各微粒最外层均达到 8 电子稳定结构

D. NaHCO_3 受热分解生成 Na_2CO_3 、 CO_2 和 H_2O , 既破坏了离子键, 也破坏了共价键

10. 下列说法正确的是

A. 冰熔化时, 分子中 $\text{H}-\text{O}$ 键发生断裂

B. 随着相对分子质量的增加, 四卤化碳 CX_4 分子间作用力逐渐增大, 所以它们相应的沸点也逐渐增高

C. 由于 $\text{H}-\text{O}$ 键比 $\text{H}-\text{S}$ 键牢固, 所以水的沸点比 H_2S 高

D. 在由分子所构成的物质中, 分子间作用力越大, 该物质越稳定

二、非选择题

11. 请写出电子式

(1) 原子的电子式

H ____、 Ca ____、 N ____、 O ____、 Cl ____、 C ____、 Al ____

(2) 离子的电子式

①简单阳离子: 氢离子____ 钾离子____ 钙离子____

②简单阴离子：氯离子_____ 氧离子_____

③复杂阴、阳离子：铵根离子_____ 氢氧根离子_____ 过氧根离子(O_2^{2-})_____

(3) 离子化合物的电子式

NaCl _____ CaO _____ CaCl_2 _____ CaF_2 _____ Na_2O _____ Na_2O_2 _____

12. 现有① BaCl_2 、②金刚石、③ KOH 、④ Na_2SO_4 、⑤干冰、⑥碘片六种物质，按下列要求回答：

(1) 熔化时不需要破坏化学键的是_____(填写物质的序号，下同)，熔化时需要破坏共价键的是_____。

(2) 属于离子化合物的是_____，只有离子键的物质是_____。