

2018 届高三化学二轮题型专练无机判断型

1. 将少量 SO_2 气体通入 BaCl_2 和 FeCl_3 的混合溶液中, 溶液颜色由棕黄色变成浅绿色, 同时有白色沉淀产生。针对上述变化, 下列分析正确的是()

- A. 该实验表明 SO_2 有漂白性
- B. 白色沉淀为 BaSO_3
- C. 该实验表明 FeCl_3 有还原性
- D. 反应后溶液酸性增强

答案 D

解析 Fe^{3+} 把 SO_2 氧化成 SO_4^{2-} , 本身被还原成 Fe^{2+} , 即: $2\text{Fe}^{3+} + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Fe}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$, 所以 D 项正确。

2. 铜与浓硫酸反应结束后, 烧瓶中铜片未完全溶解。若向反应后的溶液中加入下列物质, 相关推断错误的是()

- A. 加入铁粉, 铁粉不溶解
- B. 滴入 NaNO_3 溶液, 铜片溶解
- C. 加入银粉, 银粉不溶解
- D. 滴入 NaHCO_3 溶液, 有气体产生

答案 A

解析 A 项, 稀 H_2SO_4 和 Fe 粉反应, 所以 Fe 粉应溶解; B 项, 加入 NaNO_3 后, 相当于稀 HNO_3 , 所以铜片溶解; C 项, Ag 粉不和稀 H_2SO_4 反应; D 项, HCO_3^- 与 H^+ 反应生成 CO_2 。

3. 下列使用加碘盐的方法正确的有()

- ①菜烧好出锅前加盐
- ②先将盐、油放锅里加热, 再加入食材烹饪
- ③煨汤时, 将盐和食材一起加入
- ④先将盐放在热锅里炒一下, 再加入食材烹饪

- A. ①
- B. ②③④
- C. ③④
- D. ①③

答案 A

4. 含硫单质的水可防治皮肤病, 而硫难溶于水, 微溶于酒精, 易溶于 CS_2 , 要增大硫在水中的分散程度, 可将硫先放入溶剂 R 中, 再将所得液体分散在水中, 则 R 可以是()

- A. CS_2
- B. 酒精
- C. CCl_4
- D. 盐酸

答案 B

解析 S 应该易溶于 R 中且 R 和水互溶, CS_2 、 CCl_4 和水均不互溶, S 难溶于稀盐酸, 所以 CS_2 、 CCl_4 和盐酸都不符合条件, S 微溶于酒精且酒精和水互溶, 所以 R 可以是酒精, 故选 B。

5. 下列陈述 I、II 均正确并且有因果关系的是()

选项	陈述 I	陈述 II
A	Fe_2O_3 是红棕色粉末	Fe_2O_3 常用作红色涂料
B	SiO_2 是两性氧化物	SiO_2 可和 HF 反应
C	Al_2O_3 难溶于水	Al_2O_3 可用作耐火材料
D	SO_2 有氧化性	SO_2 可使溴水褪色

答案 A

解析 SiO_2 是酸性氧化物, 不是两性氧化物, B 项错误; Al_2O_3 可用作耐火材料是因其熔点高, 故 C 项错误; SO_2 可使溴水褪色是 SO_2 有还原性, D 项错误。

6. 下列物质能通过化合反应直接制得的是()

① FeCl_2 ② H_2SO_4 ③ NH_4NO_3 ④ HCl

A. ①②③ B. ②③ C. ①③④ D. 全部

答案 D

解析 ① $2\text{FeCl}_3 + \text{Fe} = 3\text{FeCl}_2$, ② $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$, ③ $\text{NH}_3 + \text{HNO}_3 = \text{NH}_4\text{NO}_3$, ④ $\text{Cl}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{光照}} 2\text{HCl}$, 以上四个均为化合反应。

7. 工业上制备下列金属, 采用的化学反应原理正确的是()

A. 镁: $2\text{MgO}(\text{熔融}) \xrightarrow{\text{通直流电}} \text{Mg} + \text{O}_2 \uparrow$

B. 钙: $\text{CaO} + \text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Ca} + \text{CO} \uparrow$

C. 锰: $3\text{MnO}_2 + 4\text{Al} \xrightarrow{\text{高温}} 3\text{Mn} + 2\text{Al}_2\text{O}_3$

D. 汞: $\text{HgS} \xrightarrow{\Delta} \text{Hg} + \text{S}$

答案 C

解析 镁和钙是通过电解它们熔融的氯化物来制备, 汞是加热分解它的氧化物来制备。

8. 下列有关物质性质与应用对应关系错误的是()

A. 常温下, 浓硫酸能使铝钝化, 可用铝制容器贮运浓硫酸

B. 二氧化硅熔点很高、硬度很大, 可用于制造坩埚

C. 氯化铁溶液能腐蚀铜, 可用于制作印刷电路板

D. 金属钠硬度小、密度小, 可用于制造高压钠灯

答案 D

解析 金属钠熔点低, 黄光穿透能力强, 所以可用于制造高压钠灯。

9. 下列有关物质性质和应用正确的是()

A. 甲醛能使蛋白质变性, 可用于食品防腐剂

B. 炭具有还原性, 一定条件下能将二氧化硅还原为硅

C. 硅酸钠溶液呈碱性, 常用作木材的防火剂

D. Al_2O_3 具有很高的熔点, 可用于制造熔融烧碱的坩埚

答案 B

解析 A 项，甲醛能用于制作动物标本，但不能用于食品防腐剂；C 项， Na_2SiO_3 耐火，常用作木材耐火剂；D 项， Al_2O_3 能与 NaOH 反应，不能用于制造熔融烧碱的坩埚。

10. 2014 年 12 月科学家发现了迄今为止最轻的冰——“冰十六”，它是水的一种结晶形式，有着像笼子一样、可以困住其他分子的结构。下列有关叙述中不正确的是()

- A. 冰的密度比液态水小
- B. 冰与干冰由不同分子构成
- C. “冰十六”可以包含气体分子
- D. 液态水转变成“冰十六”是化学变化

答案 D

解析 A 项，由冰十六有着像“笼子”一样的结构可知，水分子之间的距离较大，则冰的密度比液态水小，正确；B 项，冰是由水分子形成的，干冰则是由二氧化碳分子形成的，正确；C 项，由题示信息“可以困住其他分子的结构”可知“冰十六”可以包含气体分子，正确；D 项，“冰十六”是水的一种结晶形式，转化过程中没有新物质生成，不是化学变化，错误。

11. 下列物质性质与应用对应关系正确的是()

- A. 二氧化锰具有还原性，可用于实验室制备氯气
- B. Na_2O_2 能与水或二氧化碳反应生成氧气，可用作供氧剂
- C. 碳酸氢钠能与碱反应，可用作食品的膨松剂
- D. Na_2SO_4 浓溶液能使蛋白质发生盐析，可用于杀菌、消毒

答案 B

解析 A 项，实验室制氯气是利用了二氧化锰的氧化性，错误；B 项， Na_2O_2 能与水或二氧化碳反应生成氧气，可用作供氧剂，正确；C 项，碳酸氢钠不稳定，受热发生分解产生 CO_2 ，使食物膨松，故可作食品膨松剂，错误；D 项， Na_2SO_4 浓溶液能使蛋白质溶液发生盐析，可用于蛋白质的提纯和分离，但不能用于杀菌消毒，错误。

12. 下列物质性质与应用对应关系正确的是()

- A. 氯化镁属于电解质，工业上可用电解其溶液的方法制镁
- B. 钠钾合金的硬度小，可用作快中子反应堆的热交换剂
- C. Fe_2O_3 是红棕色固体，可以制成红色的油漆、涂料
- D. 溴单质在 CCl_4 中的溶解度大，可用 CCl_4 萃取 Br^-

答案 C

解析 A 项，工业上电解熔融的氯化镁制取单质镁，不是溶液，错误；B 项，钠钾合金能导热是用作快中子反应堆的热交换剂的原因，错误；D 项， CCl_4 无法萃取 Br^- ，错误。