

铝及其化合物经典题型练习

1、将 5.4 g Al 投入 200.0 mL $2.0 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的某溶液中有氢气产生，充分反应后有金属剩余。该溶液可能为()。

- A. HNO_3 溶液
- B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液
- C. H_2SO_4 溶液
- D. HCl 溶液

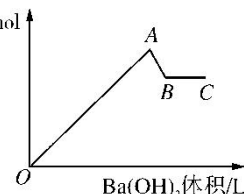
2、在前一种分散系中慢慢滴加后一种试剂，能观察到先产生沉淀后变澄清现象的是()。

- ①氯化铝溶液中滴加氢氧化钠溶液；②偏铝酸钠溶液中加盐酸；③氢氧化钠溶液中滴加氯化铝溶液；
- ④氯化铝溶液中滴加氨水；⑤硝酸银溶液中滴加氨水。

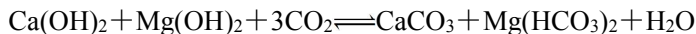
- A. ①②⑤ B. ②③④ C. ①②④⑤ D. ③④⑤

3、如图是在明矾溶液中滴入氢氧化钡溶液，下列说法错误的是()。

- A. OA 段的反应离子方程式为： $2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-} + 3\text{Ba}^{2+} + 6\text{OH}^- \longrightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{BaSO}_4\downarrow$
- B. AB 段的离子方程式只有： $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- \longrightarrow \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$
- C. A 点的沉淀为 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 和 BaSO_4 的混合物
- D. B 点溶液为 KAlO_2 溶液



4、白云石的主要成分是 $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$ ，在我国有大量的分布。以白云石为原料生产的钙镁系列产品有广泛的用途。白云石经煅烧、熔化后得到钙镁的氢氧化物，再经过碳化实现 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 的分离。碳化反应是放热反应，化学方程式如下：



完成下列填空：

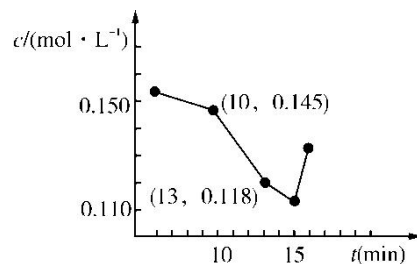
- (1) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 的碱性比 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 的碱性_____ (填“强”或“弱”)；
 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 的溶解度比 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 的溶解度_____ (填“大”或“小”)。

(2) 碳化温度保持在 $50^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$ 。

温度偏高不利于碳化反应，原因是_____。

温度偏低也不利于碳化反应，原因是_____。

(3) 已知某次碳化时溶液中钙离子浓度随时间的变化如下图所示，在 10 min 到 13 min 之内钙离子的反应速率为_____。15 min 之后钙离子浓度增大，原因是_____ (用化学方程式表示)。



答案由下期提供 (每周一期)