
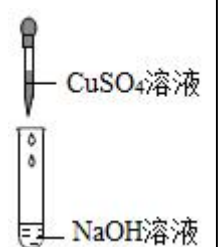




1. 学习了常见的酸、碱后，同学们对碱的化学性质进行整理归纳，并在教师的指导下进行如下实验活动。

**【验证实验】**

序号	实验一	实验二	实验三	实验四
实验内容				
实验现象	溶液变 <u>???</u> 色	产生蓝色沉淀	无明显现象	无明显现象
分析与结论	Ca(OH) <sub>2</sub> 能与指示剂作用	反应的化学方程式为 <u>???</u>	无法确定是否发生反应	无法确定是否发生反应

**【发现问题】**通过实验，同学们发现实验三、实验四无明显现象，无法确定是否发生了化学反应，于是继续进行探究。

**【探究实验】**

I. 取少量实验三中的剩余溶液，滴加???溶液，溶液仍为无色，证明稀盐酸和 Ca(OH)<sub>2</sub> 溶液发生了化学反应，判断依据是溶液中???完全反应了。

II. 取少量实验四中的剩余溶液，滴加???溶液，观察到产生气体，证明 CO<sub>2</sub> 和 NaOH 溶液发生了化学反应。请写出产生气体的反应的化学方程式???。

**【总结提升】**没有明显现象的化学反应，可以依据：A. 检验反应物消失（或减少）或 B. 证明新物质生成这两种思路，利用间接观察法证明反应发生。上述两个实验设计实验方案的思路依据是：I ???；II ???（填“A”或“B”）。

**解析：**

**【考点】**探究酸碱的主要性质。

酸的性质实验

**【专题】**科学探究。

**【答案】****【验证实验】**

红； $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ 。

**【探究实验】**

I. 酚酞；氢氧化钙。

II. 硫酸： $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。

**【总结提升】**

A; B。

**【分析】**氢氧化钙溶液显碱性，能使酚酞变红色。

氢氧化钠和硫酸铜反应生成蓝色沉淀氢氧化铜和硫酸钠。

稀盐酸和氢氧化钙反应生成氯化钙和水。

二氧化碳和氢氧化钠反应生成碳酸钠和水，碳酸钠和稀硫酸反应生成硫酸钠、水和二氧化碳。

**【解答】解：【验证实验】**

序号	实验一	实验二	实验三	实验四
实验内容				
实验现象	溶液变红色	产生蓝色沉淀	无明显现象	无明显现象
分析与结论	Ca(OH) <sub>2</sub> 能与指示剂作用	反应的化学方程式为 $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$	无法确定是否发生反应	无法确定是否发生反应

故答案为：红； $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ 。

**【探究实验】**

I. 取少量实验三中的剩余溶液，滴加酚酞溶液，溶液仍为无色，证明稀盐酸和Ca(OH)<sub>2</sub>溶液发生了化学反应，判断依据是溶液中氢氧化钙完全反应了。

故答案为：酚酞；氢氧化钙。

II. 取少量实验四中的剩余溶液，滴加硫酸溶液，观察到产生气体，是因为氢氧化钠和二氧化碳反应生成的碳酸钠和稀硫酸反应生成硫酸钠、水和二氧化碳，反应的化学方程式是  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。

故答案为：硫酸； $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。

**【总结提升】**

上述两个实验设计实验方案的思路依据是：I 是检验反应物消失（或减少）；II

是证明新物质生成这两种思路，利用间接观察法证明反应发生。

故答案为：A；B。

**【点评】**本题主要考查物质的性质，解答时要根据各种物质的性质，结合各方面条件进行分析、判断，从而得出正确的结论。