

# 第二章 化学物质及其改变

## 专题四 离子反应

### 考点 2 离子反应发生的条件

#### 01 知识梳理

### 一、离子反应条件

有沉淀、气体或弱电解质(如  $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ )生成,

或者能够发生氧化还原反应。

## 二、离子方程式正误判断

1. 查有没有配平(原子平, 电荷平)。
2. 查拆写是否合理。

能拆的是强酸、强碱、大多数可溶性盐。

常见的强酸:  $\text{HCl}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{HNO}_3$ , 常见的强碱:  
 $\text{NaOH}$ 、 $\text{KOH}$ 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  作为澄清石灰水出现  
时应该拆写。

不能拆的是单质、氧化物、弱电解质、大多数有机物及难溶于水的物质，均写成化学式。

### 3. 查与客观事实是否相符。

有的错误仅据表面形式检查不易查出，如硫酸与氢氧化钡溶液反应常错写成：

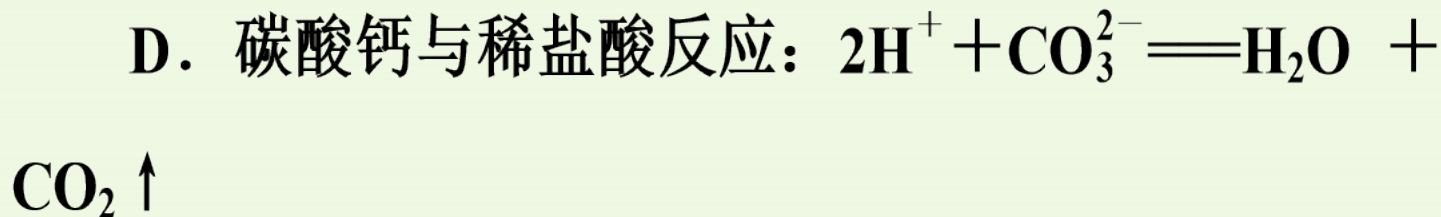
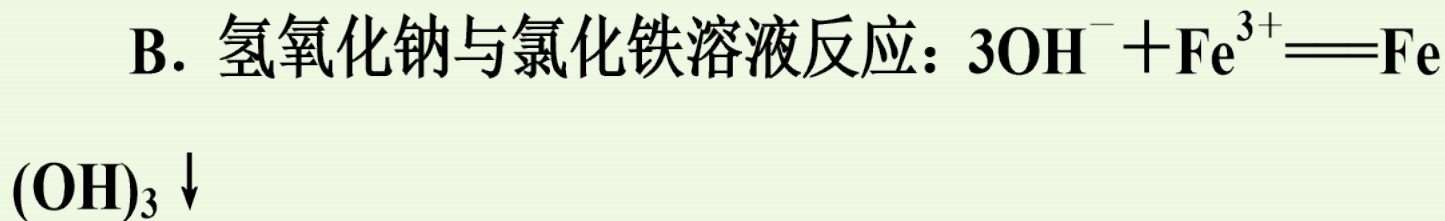


若自己根据书写步骤写出正确的离子方程式，便可发现应该写成：



4. 看“↑”“↓”“=”“ $\rightleftharpoons$ ”等是否正确。

**【例2】** (2015·普宁模拟)下列反应的离子方程式正确的是( )



解析：铝与稀盐酸反应为  $2\text{Al} + 6\text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2 \uparrow$ ，A 错；氢氧化钠溶液与醋酸溶液反应： $\text{OH}^- + \text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O}$ ，C 错；碳酸钙与稀盐酸反应： $2\text{H}^+ + \text{CaCO}_3 \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{Ca}^{2+}$ ，D 错。

答案：B

## 夺A锦囊

对离子方程式进行由表及里的正误判断思路：是否符合客观事实→是否遵守质量、电荷守恒→是否书写规范→氧化还原反应是否满足电子得失守恒→是否完全符合题意限定。请同学们通过后面练习进行体验。考查范围一般是酸、碱、盐之间的复分解类型的离子反应，需抓住复分解反应发生的条件，



还涉及氧化还原反应中的置换反应,注意金属活动性顺序,在复习教材时有意识地去练习书写一下课本中出现的反应的离子方程式,既能达到提高判断离子方程式正误的能力,同时又能掌握物质的化学性质,一举两得。

1. 铁与盐酸反应生成氯化铁( $\text{FeCl}_3$ )。(×)

[分析] 铁与盐酸反应生成 $\text{FeCl}_3$ ，不符合客观事实，

应该生成氯化亚铁( $\text{FeCl}_2$ )。



(×)

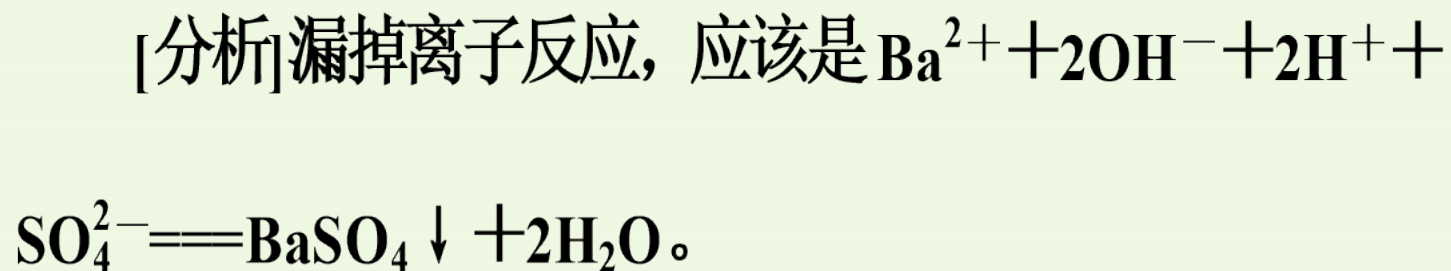
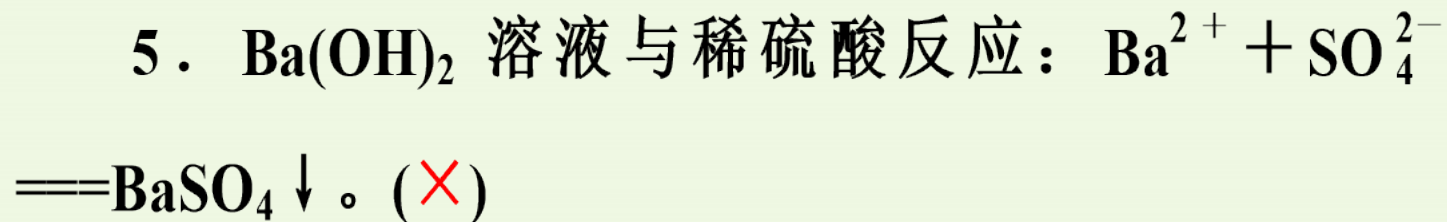
[分析] 应该是  $\text{CaCO}_3 + 2\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + 2\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。难溶物、弱电解质不能拆成离子。

3.  $\text{Cl}_2$  与水反应:  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{ClO}^-$ 。(X)

[分析] 弱电解质  $\text{HClO}$  不能拆成离子, 该反应是可逆反应, 应该是  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{HClO}$ 。

4. 钠与水的反应:  $\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow + 2\text{Na}^+$ 。(X)

[分析] 必须遵守质量守恒、电荷守恒和电子守恒, 应该是  $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$ 。



## ►单项选择题

1. (2015·广州学考)下列反应能用  $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$

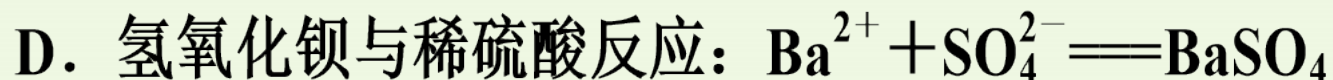
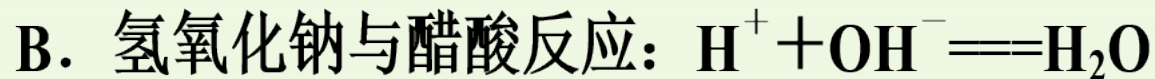
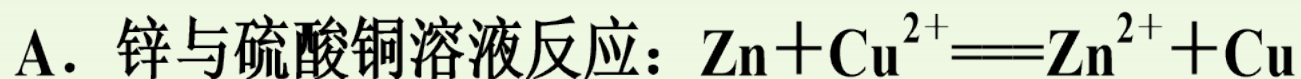
表示的是( ) (导学号 58540057)

- A. NaOH 溶液和  $\text{CO}_2$  的反应
- B.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液和稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  的反应
- C. NaOH 溶液和盐酸的反应
- D. 氨水和稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  的反应

解析:  $\text{CO}_2$  和氨水在离子方程式中应该用化学式表示, 所以  $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$  不能表示 A、D 的反应;  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液和稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  反应时, 所有的离子都参加了反应。

答案: C

2. 下列离子方程式正确的是( )





以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/227160021155006063>