**§3.2 电解质溶液**

[学习目标]

1. 知道电解质和非电解质的概念。
2. 认识酸、碱、盐等电解质在水溶液中或熔融状态下能发生电离。
3. 能用电离方程式表示某些酸、碱、盐的电离。

[课堂学习]

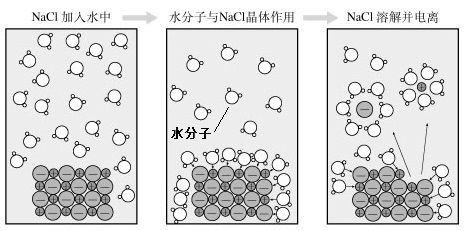
Q1、氯化钠、氢氧化钠、氯化氢等物质溶于水为什么有导电性？氯化钠、氢氧化钠等熔融状态时为什么有导电性？

归纳整理：

一、电解质

1. 电解质
2. 概念：
3. 举例：
4. 电离
5. 概念：

Q2、下图是氯化钠溶于水的过程：



1. 固体氯化钠能否导电？为什么？
2. 由图示可知NaCl发生了电离，电解质是否必须在通电条件下才能电离？试分析电解质发生电离的条件是什么？
3. 如何用化学用语表示图示中的变化？

归纳整理：

1. 电离方程式：

Q3、写出硫酸、氢氧化钠、氯化钠在水溶液中的电离方程式。

归纳整理：

二、**从电离角度认识酸、碱、盐**

Q4、NaHCO3、NaHSO4如何电离？属于酸、碱、盐中哪类物质？

学以致用：

判断下列说法是否正确。

(1)电解质发生电离，是在通电条件下才发生的 (　　)

(2)液态硫酸无法电离，只有在溶于水形成水溶液时才发生电离 (　　)

(3)盐中不一定含有金属元素 (　　)

(4)在水溶液中能导电的物质都是电解质 (　　)

(5)电解质必须在水溶液中才能发生电离 (　　)

Q5、酒精、蔗糖的水溶液能否导电？为什么？

归纳整理：

1. 非电解质

（1）概念：

（2）举例：

学以致用：

1. 判断下列说法是否正确。

(1)铜丝、NaCl溶液和盐酸都能导电，所以三者都是电解质 (　　)

(2)NH3、CO2的水溶液能导电，所以NH3、CO2均是电解质 (　　)

(3)NaCl是电解质，所以NaCl固体可以导电 (　　)

(4)BaSO4难溶于水，其水溶液几乎不导电，所以BaSO4不是电解质 (　　)

(5)HCl溶于水后能导电，但熔融状态下不导电 (　　)

1. 下列物质中，哪些溶于水后能够发生电离？请写出相应的电离方程式。

氯化氢（HCl）、硝酸铵（NH4NO3）、氢氧化钡[Ba(OH)2]、葡萄糖（C6H12O6）、

硝酸银（AgNO3）、氯化钡（BaCl2）、明矾[KAl(SO4)2·12H2O]（一种可溶性硫酸盐）

1. 下列四组物质的水溶液中，哪几组含有的离子种类完全相同？

①NH4Cl KNO3 Na2SO4

②K2SO4 NaNO3 NH4Cl

③NH4NO3 K2CO3 (NH4)2SO4 NaCl

④NaCl (NH4)2SO4  K2SO4 NaNO3

[课时训练]

1．下列说法正确的是 (　　)

A．铜、盐酸均能导电，所以它们都是电解质

B．氨、二氧化碳的水溶液都能导电，所以它们都是电解质

C．液态氯化氢、固体氯化钠都不能导电，所以它们都是非电解质

D．蔗糖、酒精在水溶液里和熔融状态下都不能导电，所以它们都是非电解质

2．下列各组物质，前者属于电解质，后者属于非电解质的是 (　　)

A．NaCl晶体、碱石灰 B．铜、二氧化硫

C．液态的HCl、酒精 D．KNO3溶液、CO2

3．下列物质分类正确的组合是 (　　)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 纯净物 | 混合物 | 电解质 | 非电解质 |
| A | 盐酸 | 空气 | 硫酸 | 干冰 |
| B | 蒸馏水 | 蔗糖溶液 | 氧化铝 | 二氧化硫 |
| C | 胆矾 | 氢氧化铁胶体 | 铁 | 碳酸钙 |
| D | 水银 | 澄清石灰水 | 氯化铜 | 碳酸钠 |

4．下列叙述正确的是 (　　)

A．液态Cl2不导电，所以Cl2是非电解质

B．稀盐酸能导电，所以稀盐酸是电解质

C．二氧化硫溶于水能导电，故二氧化硫属于电解质

D．硫酸钡虽然难溶于水，但硫酸钡属于电解质

5．下列物质的水溶液能导电，但其本身是非电解质的是： (　　)

A． CO2  B．HCl C．液态氯化氢 D．熔融的NaCl

6．下列状态的物质，既能导电又属于电解质的是： (　　)

A．MgCl2晶体 B．NaCl溶液

C．蔗糖 D．熔融的CuSO4

7．下列物质的变化不能产生自由移动的离子的是 (　　)

A．氢氧化钠溶于水 B．将硫酸溶于水

C．氯化钠固体受热熔化 D．冰醋酸固体受热熔化

8．下列关于电解质的叙述中正确的是： (　　)

A．溶于水后能导电的物质 B．熔融状态下能导电的物质

C．不是电解质的物质一定是非电解质 D．在水溶液或熔融状态下能导电的化合物

9．下列电离方程式，书写正确的是 (　　)

A．Al2(SO4)3==2Al3+ +3SO42- B．AlCl3==Al3+ +Cl3-

C．Mg(NO3)2==Mg+2+2NO3- D．KMnO4==K++Mn7++ 4O2-

10．有下列物质：①铝；②硫化氢；③金刚石；④干冰；⑤氢氧化钠固体；⑥硫酸铜粉末，试回答下列问题：

（1）能导电的是 ；属于电解质的是 ；

属于非电解质的是 。

（2）写出下列物质溶于水的电离方程式：

氢氧化钡： ，

硝酸铝： ，

碳酸氢钙 ，

硫酸铝钾[KAl(SO4)2] 。