专题3 水溶液中的离子反应
第三单元 盐类的水解（第一课时）

江苏省海州高级中学 宗国平

【学习目标】

- 1.认识盐类水解的原理和规律并能够正确书写盐类水解的反应方程式
- 2.能从微粒间相互作用这一微观本质的角度去理解盐溶液呈现酸碱性这一宏观现象。
- 3.能通过所学知识解决现实生活中的实际问题。

【数据提供】 电离平衡常数（25℃）

名称	化学式	电离平衡常数	名称	化学式	电离平衡常数
醋酸	CH ₃ COOH	1.8×10^{-5}	次氯酸	HClO	2.95×10^{-8}
亚硝酸	HNO ₂	5.6×10^{-4}	一水合氨	NH ₃ ·H ₂ O	1.8×10^{-5}
碳酸	H ₂ CO ₃	$K_{a1} = 4.5 \times 10^{-7}$ $K_{a2} = 4.7 \times 10^{-11}$	亚硫酸	H ₂ SO ₃	$K_{a1} = 1.23 \times 10^{-2}$ $K_{a2} = 5.6 \times 10^{-8}$

【新课探索】**一、常见钠盐溶液的酸碱性**

【实验探究】用 pH 试纸分别测定 0.1mol·L⁻¹ 的 NaCl、Na₂CO₃、NaHCO₃、CH₃COONa 及稀释后的 84 消毒液的酸碱性

盐类	NaCl	Na ₂ CO ₃	NaHCO ₃	CH ₃ COONa	NaClO
溶液的 pH					
酸碱性					

微观探析： 分别以 NaClO、CH₃COONa 为例分析溶液中的微粒变化。

1.溶液中存在的离子：（电离方程式）_____

2.离子间可能的相互结合：_____ 3.对水的电离平衡有何影响？_____

4.写出次氯酸钠、醋酸钠溶液显_____性的化学方程式和离子方程式：

_____；
_____；

【小结】 盐溶液显碱性的组成特点：_____

微观探析： 以醋酸钠溶液分析为例，试分析猜测氯化铵溶液的酸碱性（结合电离方程式）

试写出氯化铵溶液显_____性的化学方程式和离子方程式：

_____；
_____；

试写出氯化铁溶液显_____性的化学方程式和离子方程式：

_____；
_____；

【实验验证】用 pH 试纸分别测定一定物质的量浓度的 NH_4Cl 、 MgCl_2 、 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液的酸碱性。

盐类	NH_4Cl	FeCl_3	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
溶液的 pH			
酸碱性			

【小结】盐溶液显酸性的组成特点：_____

【总结】盐的类型与盐溶液酸碱性的关系：

_____ 显 _____ 性；
_____ 显 _____ 性；
_____ 显 _____ 性。

二、盐类的水解

1. 概念：盐在水溶液中 _____ 与水电离出的 _____ 结合生成 _____ 的反应。

2. 实质：_____

3. 水解规律：_____

4. 水解离子方程式的书写：

碳酸钠溶液：_____

碳酸氢钠溶液：_____

明矾（ $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ）净水的原理：_____

5. 水解程度的判断：

结合实验现象和数据，判断并分析等浓度的 Na_2CO_3 溶液、 NaHCO_3 溶液、 CH_3COONa 、碱性强弱：

结合数据分析 NaHCO_3 、 NaHSO_3 酸碱性不同的原因：

6. 学以致用 回报社会：

1. 用简单的方法鉴别工业盐 NaNO_2 和食用盐 NaCl 。
2. 蚊虫叮咬人的皮肤后，会在伤口处留下甲酸等分泌物，如何及时处理？书 P87
3. 不同性质的化肥（例如铵态氮肥、草木灰）在施用时的注意事项：
4. 84 消毒液使用的注意事项
5. 氯化铵用于金属除锈