

2020年暑假新高一化学

2020年8月3日（周一）

精讲笔记

离子反应

一、概念内容

1- 一定物质的量浓度溶液的配制

实验目的：100ml 2mol/L氯化钠溶液的配制

主要仪器：100ml容量瓶、玻璃棒、胶头滴管、烧杯、药匙、托盘天平

实验药品：氯化钠固体、蒸馏水

实验步骤：（1）计算 计算出所需氯化钠固体的质量

（2）称量 使用托盘天平称量出11.7g氯化钠固体

（3）溶解 讲氯化钠固体装入烧杯中，加入少量蒸馏水使其全部溶解

（4）冷却 待氯化钠固体完全冷却后，将所得溶液温度恢复到室温

（5）转移 在玻璃棒引流下将烧杯中溶液转移至容量瓶中

（6）洗涤 使用蒸馏水涮洗玻璃棒和烧杯两次并将涮洗液一并转移至容量瓶中

（7）定容 向容量瓶中补加蒸馏水至液面靠近刻度线，再换用胶头滴管继续滴加蒸馏水至液

面

与刻度线平齐

（8）摇匀 盖好容量瓶瓶塞，将溶液摇匀

注意：（1）实验前检查装置气密性（容量瓶的气密性检查方法：向容量瓶中装入少量蒸馏水，盖好瓶塞并将瓶身倒转180°，再旋转瓶塞180°继续将瓶身倒转180°，若全过程无水漏出，则此容量瓶气密性良好）

（2）转移溶液前一定要让溶液恢复至室温

1-**电解质**：在水溶液中或熔融状态下能导电的**化合物**

包括：酸、碱、盐、金属氧化物、水

2-**非电解质**：在水溶液中和熔融状态下均不能导电的**化合物**

包括：多数非金属氧化物（SO₂、CO₂、CO）

部分有机化合物（蔗糖、酒精）

部分非金属氢化物（CH₄、NH₃）

电解质与非电解质的本质区别：**自身能否发生电离**

注意：（1）不是电解质的物质不一定是非电解质

电解质和非电解质的基本前提必须是化合物，单质和混合物既不是电解质也不是非电解质。

（2）电解质是指在熔融状态或溶液中能直接电离出离子的物质

像 CO_2 、 SO_2 、 NH_3 等溶于水后能电离出离子的物质是 H_2CO_3 、 H_2SO_3 、 $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ 。 H_2CO_3 、 H_2SO_3 、 $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ 是电解质， CO_2 、 SO_2 、 NH_3 不是电解质。

(3) 导电的物质不一定是电解质

- a. Fe、Cu等金属在熔融状态下也能导电，但他们不是电解质。
- b. 稀盐酸能导电，但不能说稀盐酸是电解质，应该说HCl是电解质，因为稀盐酸是混合物。

(4) 不导电的物质不一定不是电解质

BaSO_4 、 CaCO_3 等难溶于水的盐其水溶液导电能力很弱，但其溶于水的部分完全电离，且其在熔融状态下能导电，因而他们属于电解质。

3-按电离程度电解质可分为强电解质和弱电解质

强电解质：在水溶液中几乎完全电离的电解质

包括：强酸、强碱、大多数盐

弱电解质：在水溶液中不完全电离的电解质

包括：弱酸、弱碱、少部分盐（醋酸铅、氯化亚汞、氯化汞、碘化镉）、水

4-电解质的电离

(1) 对酸碱盐的重新定义

酸：电离时生成的阳离子全部是氢离子的化合物叫酸

碱：电离时生成的阴离子全部是氢氧根离子的化合物叫碱

盐：电离时生成金属阳离子（或氢离子或铵根离子）和酸根离子的化合物叫酸

强电解质电离方程式用 ====

弱电解质分步电离，并用 ====

二、习题

第一组

1-下列关于“容量瓶及其使用”的叙述中正确的是（）

- A. 用容量瓶配制溶液前应将其干燥
- B. 用容量瓶配制溶液前应用欲配制的溶液润洗
- C. 容量瓶可用来长期贮存溶液
- D. 容量瓶不能用作溶解固体、稀释浓溶液的容器

答案：D

解析：容量瓶配置溶液之前不需要干燥，不需要用欲配置溶液润洗，只需加入溶质用水定容到指定刻度即可。

容量瓶只是用来配制溶液，不能用于存放溶液。

2-配制100 mL一定物质的量浓度的硫酸溶液，不需用的仪器是（）



答案：C

第二组

1-下列说法正确的是（）

- A. 电解质发生电离需要通电才能进行
- B. 不是电解质的物质不一定是非电解质
- C. NH_3 、 SO_3 的水溶液均导电，所以 NH_3 、 SO_3 均是电解质
- D. 硫酸钡是难溶物，所以不是电解质

答案：B

电解质在水溶液或熔融状态下就可以发生电离，不需要在通电情况下进行，A错误；单质和混合物既不是电解质也不是非电解质，B正确； NH_3 、 SO_3 是非电解质，C错误；硫酸钡溶于水的部分完全电离，所以是电解质，D错误。

2-下列各组物质中前者属于电解质，后者属于非电解质的是（）

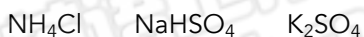
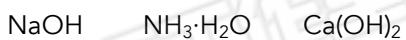
- A. NaCl 晶体、 CaSO_4
- B. 液态醋酸、酒精
- C. 铜、二氧化硫
- D. 熔融硝酸钾、硫酸溶液

答案：B

CaSO_4 是电解质，A错误；铜既不是电解质也不是非电解质，C错误；硫酸溶液是混合物，既不是电解质也不是非电解质，D错误。

第二组

1-写出下列各电解质的电离方程式



答案： $\text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$

