

## 电解质的电离（第一课时）

### 一、单选题

1. 适度饮水有益于健康，但过量饮水使体内电解质浓度过低，导致生理紊乱而引起“水中毒”。

下列属于人体内常见电解质的是( B )

- A. 二氧化碳      B. 氯化钠      C. 硫酸钡      D. 葡萄糖

2. 下列物质中，属于电解质且该状态下能导电的是( A )

- A. 熔融的氯化钠      B. 硫酸溶液      C. 铜片      D. 固体氯化钾

3. 下列关于电解质、非电解质的叙述错误的是( C )

A. 在水溶液中和熔融状态下均不导电的化合物叫非电解质

B. 电解质、非电解质都是针对化合物而言，单质既不属于电解质，也不属于非电解质

C. 电解质在水溶液中一定能导电，水溶液能导电的化合物一定是电解质

D. 纯水的导电性很差，但水也是电解质

4. 下列物质中能导电，但又不是电解质和非电解质的纯净物是( B )

- A. 熔融的 NaCl      B. 石墨晶体      C. 液氯      D. 盐酸

5. 下列四项都能导电，其中一项与其他三项导电原理不同的是( B )

- A. 氯化钠熔化导电      B. 液态汞导电      C. 硫酸溶液导电      D. 熔融状态氢氧化钾导电

6. 下列化合物中，只有在水溶液里才能导电的电解质是( C )

- A. NaCl      B.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (酒精)      C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$       D.  $\text{CO}_2$

7. 下列物质中含有自由移动的  $\text{Cl}^-$  的是 B

- A.  $\text{KClO}_3$  溶液      B.  $\text{MgCl}_2$  溶液      C. 液态 HCl      D. 固态 NaCl

8. 某学生利用如图所示装置对电解质溶液导电性进行实验探究。下列说法中正确的是( A C )

A. 闭合开关 K 后，电流计指针不发生偏转，证明酒精溶液是非电解质

B. 闭合开关，往溶液中通入氯气，随着气体通入，电流计示数增大，故氯气是电解质

C. 用一定浓度的蔗糖溶液替换酒精溶液，电流计的示数相同，则蔗糖是非电解质

D. 闭合开关，往烧杯中加 NaCl 固体，虽固体溶解，由于不反应，故电流计指针不偏转

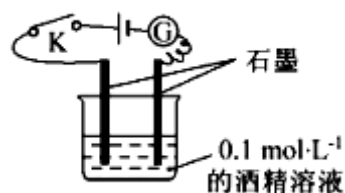
9. 下列叙述正确的是( D )

A. 溶于水后能电离出  $\text{H}^+$  的化合物都是酸

B. NaCl 溶液在电流作用下电离出  $\text{Na}^+$  与  $\text{Cl}^-$

C. 硫酸溶液的导电性一定比醋酸溶液的导电性强

D. 氯化氢溶于水能导电，但液态氯化氢不能导电



10.下表是常见的几种酸、碱、盐在水溶液中电离出的离子的情况，根据表中信息分析正确的是 **A**

溶质	酸		盐			碱	
	HCl	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaCl	NaHSO <sub>4</sub>	NH <sub>4</sub> Cl	NaOH	NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O
电离出的离子	H <sup>+</sup> 、Cl <sup>-</sup>	H <sup>+</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Na <sup>+</sup> 、Cl <sup>-</sup>	Na <sup>+</sup> 、H <sup>+</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、Cl <sup>-</sup>	Na <sup>+</sup> 、OH <sup>-</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、OH <sup>-</sup>

- A. 在水溶液中电离出 H<sup>+</sup> 的物质不一定是酸  
 B. 在水溶液中电离出金属阳离子的物质一定是盐  
 C. 盐在水溶液中电离出来的阳离子一定是金属离子  
 D. 碱在水溶液中电离出的离子一定是金属阳离子和 OH<sup>-</sup>

11.现有一种固体化合物 X 不导电，但熔融状态或溶于水导电，下列关于 X 的说法中，正确的是 ( **A** )

- A. X 一定是电解质      B. X 可能是非电解质      C. X 只能是盐类      D. X 只能是碱类

12. 某课外活动小组根据熔融状态下的 NaCl 能导电，推测 AlCl<sub>3</sub> 在熔融状态下也能导电，可是通过实验发现熔融状态下的 AlCl<sub>3</sub> 不能导电，而 AlCl<sub>3</sub> 水溶液却能导电，据此回答下列问题。

(1)熔融状态的 AlCl<sub>3</sub>，不导电的原因是 **没有可以自由移动的离子**。

(2) AlCl<sub>3</sub> 水溶液能导电的原因是 **在水中电离产生可以自由移动的离子**。

(3)电解质溶液导电与金属导电的原理 **不相同** (填“相同”或“不相同”，若填“相同”，下一空不必填写；若填“不相同”，完成下一空)，区别是 **电解质是自由离子导电，金属是自由电子**

(4)相同浓度的 NaCl 溶液和 AlCl<sub>3</sub> 溶液， **AlCl<sub>3</sub>** 的导电能力更强，理由是 **AlCl<sub>3</sub> 单位体积内的自由离子更多**。

**信息提示：**(已知溶液的导电性与单位体积内离子的数目、离子所带电荷多少有关，单位体积内离子数目越多，导电性越强；离子所带电荷越多，导电性越强(如两个 Cl<sup>-</sup> 和一个 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> 导电性相当)。