

### 电解质与非电解质典题练习（一）

1. 下列状态下的物质中，能够导电的电解质是（ ）  
A. 铜丝            B. 熔融  $\text{CaCl}_2$         C.  $\text{HCl}$             D.  $\text{Cl}_2$

【答案】B

【考点】电解质与非电解质的判断

【解析】在熔融状态或水溶液中能够导电的化合物是电解质。根据定义 A、D 选项不是化合物；C 选项指  $\text{HCl}$  气体，而不是盐酸，请同学们注意，C 错误。

2. 下列物质的水溶液能导电而本身不是电解质的是（ ）  
A. 氯化铵            B. 硫酸            C. 二氧化碳        D. 硫酸钠

【答案】C

【考点】电解质与非电解质的判断

【解析】C 选项，由于二氧化碳溶于水反应生成碳酸，溶液中生成自由移动的离子，所以能够导电，但二氧化碳本身并不是电解质。

3. 下列说法中正确的是（ ）  
A. 硫酸钡不溶于水，所以硫酸钡是非电解质  
B. 二氧化碳溶于水可以导电，所以二氧化碳是电解质  
C. 氯化氢是电解质，所以氯化氢在熔融和溶于水时都能导电  
D. 固态氯化钾不导电，但氯化钾是电解质

【答案】D

【考点】电解质与非电解质的判断

【解析】A 选项，世界上不存在不溶的物质，我们说硫酸钡不溶于水，只是其溶解度低于  $0.01 \text{ g}$ ，但其溶解的部分仍为完全电离，所以硫酸钡是电解质；B 选项，二氧化碳溶于水后能够导电是因为生成的碳酸能够导电，并不是二氧化碳本身；C 选项，氯化氢是电解质，但氯化氢在熔融状态下不导电；D 选项，固态氯化钾不导电，但在熔融状态和水溶液中均导电。

4. 下列物质是电解质的有（ ）  
①蔗糖 ②氯化钠溶液 ③氯化氢气体 ④水 ⑤铜 ⑥酒精 ⑦硝酸钾 ⑧硫酸 ⑨  $\text{CO}_2$   
A. ②③④⑦⑧⑨            B. ③④⑦⑧  
C. ③④⑦⑧⑨            D. ②③④⑦⑧

【答案】B

【考点】电解质与非电解质的判断

【解析】蔗糖在水溶液的熔融状态均不导电，故不是电解质；氯化钠溶液能够导电，但它不是化合物；氯化氢气体溶于水后能够导电，是电解质；水是常见的电解质；铜不是化合物，不是电解质；酒精在水溶液的熔融状态均不导电，故不是电解质；硝酸钾在水溶液和熔融状态下均导电；硫酸溶于水后能够导电，是电解质；二氧化碳在水溶液中能导电，但并不是二氧化碳本身能导电，而是由生成的碳酸导电。

5. 下列各组关于强电解质、弱电解质、非电解质的归类，完全正确的是（ ）

	A	B	C	D
强电解质	Fe	NaCl	$\text{CaCO}_3$	$\text{HNO}_3$
弱电解质	$\text{CH}_3\text{COOH}$	$\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	$\text{H}_2\text{CO}_3$	$\text{Fe}(\text{OH})_3$
非电解质	蔗糖	$\text{BaSO}_4$	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	$\text{H}_2\text{O}$

【答案】C

【考点】强弱电解质的判断

【解析】A 选项，Fe 是非电解质；B 选项，硫酸钡是强电解质；D 选项，水是弱电解质。

6. 下列叙述中，能说明某化合物一定是弱电解质的是 ( )

- A. 该化合物饱和溶液导电能力较弱
- B. 该化合物在熔融时不导电
- C. 该化合物水溶液和熔融状态均不导电
- D. 该化合物溶于水中发生电离，溶质离子浓度小于溶质分子浓度

【答案】D

【考点】弱电解质的判断

【解析】弱电解质指的是在能够进行部分电离的电解质。A 选项，溶液的导电能力与离子浓度和离子所带电荷有关，A 错误；化合物在熔融时能不能导电需要具体分析，不能一概而论，B 错误；C 选项为非电解质的定义，C 错误；由于是部分电离，电离程度较小，所以离子浓度要小于分子浓度。

7. 下列电离方程式中正确的是 ( )

- A.  $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$
- B.  $\text{CH}_3\text{COONH}_4 \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{NH}_4^+$
- C.  $\text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{S}^{2-}$
- D.  $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{K}^+ + \text{Cl}^- + 3\text{O}^{2-}$

【答案】B

【考点】电离方程式的书写

【解析】A、C 选项， $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  和  $\text{H}_2\text{S}$  都是弱电解质，应该写可逆号；D 选项， $\text{KClO}_3$  是由钾离子和氯酸根离子组成的。

8. 欲使醋酸溶液中的  $\text{CH}_3\text{COO}^-$  浓度增大，且不放出气体，可向醋酸中加入少量固体 ( )

- A. 氯化钠
- B. 碳酸氢钠
- C.  $\text{CH}_3\text{COOK}$
- D. Mg

【答案】C

【考点】电离方程式

【解析】A 选项，加入氯化钠后无变化；B 选项，产生二氧化碳气体；D 选项，产生氢气。

9. 下列说法正确的是 ( )

- A. 强电解质的导电能力一定比弱电解质溶液强
- B. 中和等体积等物质的量浓度的盐酸溶液和醋酸溶液，盐酸所需氢氧化钠和醋酸所需相等
- C. 将氢氧化钠溶液和氨水溶液各稀释一倍，两者的  $\text{OH}^-$  浓度均减少到原来的 1/2
- D. 如果盐酸的浓度是醋酸的浓度的两倍，则盐酸的  $\text{H}^+$  浓度是醋酸的两倍。

【答案】B

【考点】强电解质和弱电解质性质比较

【解析】溶液的导电能力与离子浓度和离子所带电荷有关，A 错误；C 选项，由于氨水是弱电解质，所以越稀越电离，此时氨水中  $\text{OH}^-$  浓度减少不到 1/2；D 选项，醋酸是弱电解质，当盐酸浓度是醋酸浓度的两倍时，盐酸的氢离子浓度大于醋酸的两倍。

10. 相同体积、相同氢离子浓度的强酸溶液和弱酸溶液分别跟足量的镁完全反应，下列说法正确的是 ( )

- A. 强酸溶液产生较多的氢气
- B. 弱酸溶液产生较多的氢气
- C. 两者产生等量的氢气
- D. 无法比较两者产生氢气的量

【答案】B

【考点】强电解质和弱电解质性质比较

【解析】由于弱酸是部分电离，所以氢离子浓度相等时，弱酸的浓度要大于强酸的浓度，在于镁的反应过程中，弱酸会因为氢离子的减少而继续电离，所以最终弱酸消耗的镁多，产生的氢气多。