电解质与非电解质典题练习（二）

1. 下列物质不属于电解质的是

- A. HNO_3 B. CaCO_3 C. SO_3 D. KCl

【答案】C

【考点】电解质与非电解质的判断

【解析】 SO_3 的水溶液能够导电的原因是 SO_3 溶于水后形成硫酸溶液，本身导电的是硫酸而不是 SO_3 ，C 错误。

2. 下列物质是非电解质的是

- A. 铜 B. 硫酸钡 C. 蔗糖 D. 氯化钠

【答案】C

【考点】电解质与非电解质的判断

【解析】电解质和非电解质研究的对象都是化合物，所以 A 选项既不是电解质也不是非电解质，A 错误；C 选项，蔗糖在水溶液和熔融状态下均不导电，所以蔗糖是非电解质，C 正确。

3. 下列物质属于强电解质的是

- A. H_2CO_3 B. CH_3COOH C. H_2O D. KNO_3

【答案】D

【考点】强电解质与弱电解质的判断

【解析】常见的弱电解质为弱酸、弱碱、水；常见的强电解质为强酸、强碱和大多数的盐，所以 D 选项为强电解质。

4. 下列有关电解质的叙述正确的是

- A. 溶于水能导电的物质 B. 熔融状态下能导电的物质
C. 凡在水中生成离子的物质 D. 在水溶液或熔融状态下能导电的化合物

【答案】D

【考点】电解质的定义

【解析】在熔融状态或水溶液中能够导电的化合物是电解质，D 正确。A、B、C 均为物质，不一定为化合物。

5. 下列物质中导电性最差的是

- A. 熔融状态的 KOH B. 石墨棒
C. 稀 H_2SO_4 D. KCl 晶体

【答案】D

【考点】导电性比较

【解析】A、B、C 均能够导电，D 选项由于晶体中不存在自由移动的离子，所以 D 导电性最差。

6. 下列电离方程式正确的是

- A. $\text{MgSO}_4 \rightarrow \text{Mg}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$
B. $\text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ba}^{2+} + \text{OH}_2$
C. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 3\text{Al}^{3+} + 2\text{SO}_4^{2-}$
D. $\text{Ca}(\text{BO}_3)_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{NO}_3$

【答案】A

【考点】电离方程式书写正误判断

【解析】B 选项，氢氧根前面系数为 2，而不是角标；C 选项，应为 3 个硫酸根，2 个铝离子；D 选项，应该为硼酸根。

7. 下列物质中，导电性由大到小排列正确的是

- ① 500 mL 0.1 mol/L 的盐酸溶液； ② 100 mL 0.1 mol/L 的硫酸溶液
③ 800 mL 0.1 mol/L 是醋酸溶液； ④ 1 L 0.1 mol/L 的酒精溶液

- A. ①②③④ B. ④①③②
C. ②①③④ D. ①③②④

【答案】C

【考点】导电性强弱比较

【解析】溶液导电性与离子浓度和所带电荷有关，相同浓度下，由于盐酸、硫酸是强酸，完全电离，而且硫酸是二元酸，所以硫酸导电能力强于盐酸；醋酸是弱酸，酒精不导电。

8. 表示下列反应的离子方程式正确的是

- A. 铁和稀硫酸的反应 $\text{Fe} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{H}_2 \uparrow$
B. 稀盐酸与碳酸钙反应 $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
C. 溴化钠溶液与氯水反应 $2\text{Br}^- + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{Br}_2 + 2\text{Cl}^-$
D. 醋酸溶液与氢氧化钠溶液反应 $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$

【答案】C

【考点】离子方程式的正误判断

【解析】A 选项，应生成亚铁离子；B 选项，碳酸钙不能拆开；D 选项，醋酸是弱酸，不能拆。

9. 下列措施不能使 0.1 mol/L 的醋酸溶液导电性增强的是

- A. 加水 B. 加无水醋酸
C. 加 NaOH 固体 D. 通 NH_3

【答案】A

【考点】影响溶液导电性的因素

【解析】A 选项，加水稀释，醋酸电离度增大，但溶液浓度降低，所以 A 不能使导电性增强。

10. 电解饱和食盐水装置中，下列有关阳极的物质变化，正确的是

- A. 还原剂发生氧化反应 B. 还原剂发生还原反应
C. 氧化剂发生氧化反应 D. 氧化剂发生还原反应

【答案】AD

【考点】氧化还原反应

【解析】电解饱和食盐水实验中，阳极发生： $2\text{Cl}^- + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}_2 \uparrow$ ，为氧化反应；阴极发生： $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 \uparrow$ ，为还原反应；氯化钠是还原剂，水是氧化剂。