

《弱电解质的电离 2》 基础作业

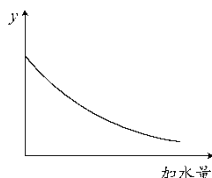
1. 下列有关“电离平衡”的叙述正确的是
- A. 电解质在溶液里达到电离平衡时，分子的浓度和离子的浓度相等
- B. 达到电离平衡时，由于分子和离子的浓度不再发生变化，所以说电离平衡是静态平衡
- C. 电离平衡是相对的、暂时的，外界条件改变时，平衡可能会发生移动
- D. 电解质达到电离平衡后，各离子的浓度相等

2. 某浓度的氨水中存在下列平衡： $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$ ，若想增大 NH_4^+ 的浓度，而不增加 OH^- 的浓度，应采取的措施是

①适当升高温度 ②加入 NH_4Cl 固体 ③通入 NH_3 ④加入少量盐酸

- A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ②④

3. 25°C 时， $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 稀醋酸加水稀释，右图中的纵坐标 y 可以是



- A. 溶液的 pH B. 醋酸的电离平衡常数
- C. 溶液的导电能力 D. 醋酸的电离程度

4. 下列能使醋酸溶液中 CH_3COOH 的电离程度增大，而电离常数不变的操作是

- A. 加水稀释 B. 升高温度
- C. 加少量冰醋酸 D. 加少量的 CH_3COONa 固体

5. 加水稀释 0.1 mol/L 氨水时，溶液中随着水量的增加而减小的是

- A. $\frac{c(\text{H}^+)}{c(\text{OH}^-)}$ B. $\frac{c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})}{c(\text{OH}^-)}$ C. $c(\text{H}^+) \cdot c(\text{OH}^-)$ D. $n(\text{OH}^-)$

6. 已知相同条件下， HClO 的电离常数小于 H_2CO_3 的一级电离常数 (K_a)。为了提高氯水中 HClO 的浓度，可加入

- A. NaCl(s) B. $\text{CaCO}_3(\text{s})$ C. H_2O D. NaOH(s)

7. (双选) 相同温度下，根据三种酸的电离常数，下列判断正确的是

酸	HX	HY	HZ
电离常数 K	9×10^{-7}	9×10^{-6}	10^{-2}

- A. 三种酸的强弱关系： $\text{HX} > \text{HY} > \text{HZ}$
- B. 反应 $\text{HZ} + \text{Y}^- = \text{HY} + \text{Z}^-$ 能够发生

C. 相同温度下, pH 相同的 HX、HY、HZ 溶液加水稀释相同倍数, HZ 溶液 pH 最大

D. 相同温度下, 1 mol/L HX 溶液的电离常数大于 0.1 mol/L HX

8. 常温下, 向等物质的量浓度的两种一元酸的盐溶液中, 分别通入少量的 CO_2 , 发生如下反应: $\text{NaA} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HA} + \text{NaHCO}_3$ $2\text{NaB} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HB} + \text{Na}_2\text{CO}_3$, 则等物质的量浓度的 HA 和 HB 在水中电离出 H^+ 的能力大小关系是

A. HA 较强 B. HB 较强 C. 两者一样 D. 无法比较

9. 对室温下 $c(\text{H}^+)$ 相同、体积相同的醋酸和盐酸两种溶液分别采取下列措施后, 有关叙述正确的是

A. 加适量的醋酸钠晶体后, 两溶液的 $c(\text{H}^+)$ 均减小

B. 使温度升高 20°C 后, 两溶液的 $c(\text{H}^+)$ 均不变

C. 加水稀释两倍后, 两溶液的 $c(\text{H}^+)$ 均增大

D. 加足量的锌充分反应后, 两溶液产生的氢气一样多

10. 有浓度为 $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的盐酸、硫酸、醋酸三种溶液, 试回答:

(1) 三种溶液中 $c(\text{H}^+)$ 依次为 $a \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$, $b \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$, $c \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$, 其大小顺序为_____。

(2) 等体积的以上三种酸分别与过量的 NaOH 溶液反应, 生成的盐的物质的量依次为 $n_1 \text{ mol}$, $n_2 \text{ mol}$, $n_3 \text{ mol}$, 它们的大小关系为_____。

(3) 中和一定量 NaOH 溶液生成正盐时, 需上述三种酸的体积依次是 $V_1\text{L}$ 、 $V_2\text{L}$ 、 $V_3\text{L}$, 其大小关系为_____。

(4) 与锌反应开始时产生氢气的速率分别为 v_1 、 v_2 、 v_3 , 其大小关系为_____。