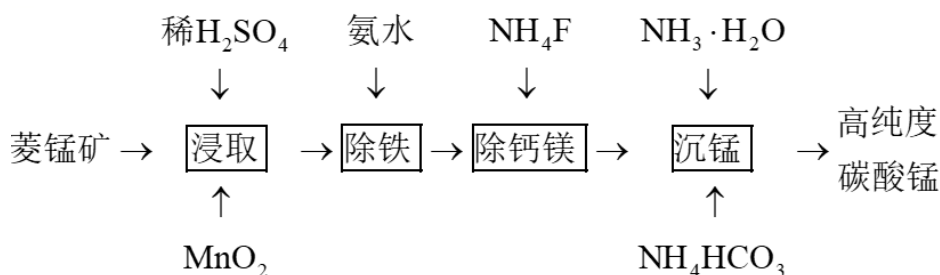


人教版高二上学期化学(选择性必修一)《第三章水溶液中离子反应与平衡》

单元测试卷及答案

一、单选题

1. 工业上以菱锰矿(主要成分为 MnCO_3 ，还含少量的 FeCO_3 、 CaCO_3 、 MgCO_3 、 Fe_2O_3 、 SiO_2 等杂质)为原料制备高纯度碳酸锰的工艺流程如下:

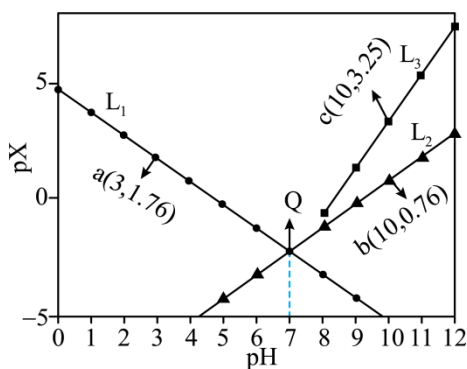


25°C时, $K_a(\text{HF}) = 6.4 \times 10^{-4}$, $K_{a1}(\text{H}_2\text{CO}_3) = 4.3 \times 10^{-7}$, $K_{a2}(\text{H}_2\text{CO}_3) = 5.6 \times 10^{-11}$

$K_b(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 1.7 \times 10^{-5}$, $K_{sp}[\text{Fe}(\text{OH})_3] = 1.0 \times 10^{-38}$ 下列说法错误的是

- A. “浸取”过程中加入少量 MnO_2 目的是氧化 Fe^{2+} 以便除去铁
- B. 加氨水的目的是除铁, 除铁过程中的 $\frac{c(\text{NH}_4^+)^3}{c(\text{Fe}^{3+})c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})^3} \leq 4.913 \times 10^{23}$
- C. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NH}_4\text{F}$ 溶液中 $c(\text{H}^+) + c(\text{HF}) > c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) + c(\text{NH}_4^+) + c(\text{OH}^-)$
- D. “沉锰”过程中, $\text{pH} = 10$ 的 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 和 NH_4HCO_3 混合溶液中 $c(\text{CO}_3^{2-}) < c(\text{HCO}_3^-)$
2. 神舟航天员在中国空间站进行太空实验——过饱和醋酸钠溶液结晶形成温热的“冰球”。下列说法正确的是
- A. 醋酸钠是非电解质
- B. 过饱和醋酸钠溶液结晶过程中 $\Delta S > 0$
- C. 过饱和醋酸钠溶液结晶过程中 $\Delta H < 0$
- D. 向水中加入醋酸钠, 水的电离被抑制
3. 常温下, 向含 $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg}$ 、 CH_3COOH 的混合液中滴加氨水, 混合液中 $[\text{pX} = -\lg X \quad X = c(\text{Mg}^{2+})]$

$\frac{c(\text{CH}_3\text{COO}^-)}{c(\text{CH}_3\text{COOH})} \cdot \frac{c(\text{NH}_4^+)}{c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})}]$ 与 pH 关系如图所示。下列叙述错误的是



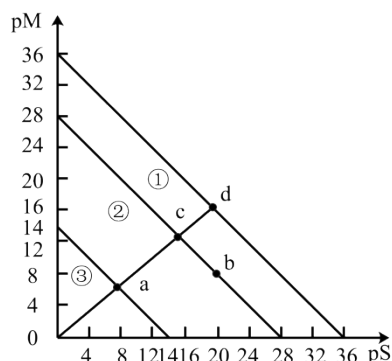
A. L_3 代表 $-\lg c(\text{Mg}^{2+})$ 与 pH 关系

B. Q 点对应的溶液中 $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) = c(\text{NH}_4^+) > c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-)$

C. 常温下, 电离常数比 $\frac{K_a(\text{CH}_3\text{COOH})}{K_b(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})} = 1$

D. $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{Mg}^{2+} + 2\text{CH}_3\text{COO}^- + 2\text{H}_2\text{O}$ 的平衡常数 $K = 10^{7.23}$

4. 常温下, 三种金属硫化物 XS、YS、ZS 的饱和溶液中 pM [$\text{pM} = -\lg c(\text{M}^{2+})$] 与 pS [$\text{pS} = -\lg c(\text{S}^{2-})$] 的关系如图所示。已知: $K_{\text{sp}}(\text{XS}) > K_{\text{sp}}(\text{YS}) > K_{\text{sp}}(\text{ZS})$ 。



下列叙述正确的是

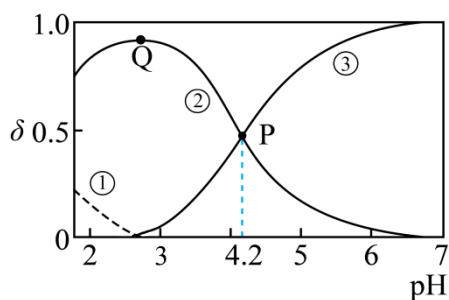
A. 直线①代表 XS

B. $K_{\text{sp}}(\text{ZS}) = 1 \times 10^{-14}$

C. 向 c 点饱和溶液中加少量 Na_2S , c 点向 b 点迁移

D. $\text{XS}(\text{s}) + \text{Y}^{2+}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{YS}(\text{s}) + \text{X}^{2+}(\text{aq})$ $K = 1 \times 10^{14}$

5. 25°C 时, 在 $c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4) + c(\text{HC}_2\text{O}_4^-) + c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-}) = 0.100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液中, 不断加入 NaOH 固体(忽略溶液体积和温度变化), 含碳元素微粒的分布分数 δ 随溶液 pH 变化的关系如图所示。下列说法错误的是



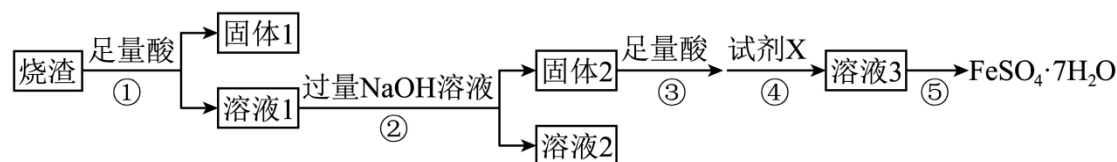
A. 该温度下 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 的电离常数 $K_{a_2} = 1 \times 10^{-4.2}$

B. $0.100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NaHC}_2\text{O}_4$ 溶液中: $c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-}) > c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)$

C. P 点: $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4) < 0.100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} + c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})$

D. 溶液中 $\frac{c^2(\text{HC}_2\text{O}_4^-)}{c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4) \cdot c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})}$ 随 pH 的升高而改变

6. 利用硫铁矿焙烧后的烧渣(主要成分为 Fe_2O_3 、 SiO_2 、 Al_2O_3 ，不考虑其他杂质)制取七水合硫酸亚铁($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)，一种流程如下:



已知: Al_2O_3 既可与强酸反应又可与强碱反应，均生成可溶于水的盐。下列说法中，不正确的是

A. 过程①溶解烧渣可选用足量盐酸，过程④试剂 X 选用铁粉

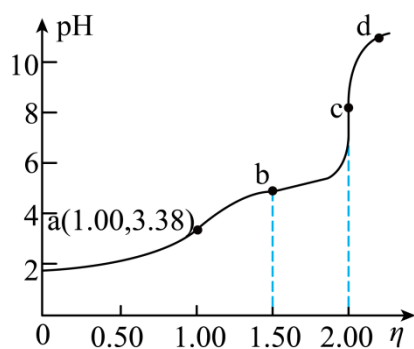
B. 固体 1 中含有 SiO_2 ，溶液 2 中的离子为 Na^+ 和 $[\text{Al}(\text{OH})_4]^-$ 、 OH^-

C. 从溶液 3 得到 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 产品的过程中，须控制条件防止其氧化和分解

D. 若改变方案，在过程①中加过量 NaOH 溶液，得到固体 1 后经过过程③④⑤也可得到 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

7. 常温下，用浓度为 0.0200 mol/L 的 NaOH 标准溶液滴定浓度均为 0.0200 mol/L 的 HCl 和 CH_3COOH 的混

合溶液，滴定过程中溶液的 pH 随 $\eta (\eta = \frac{V(\text{标准溶液})}{V(\text{待测溶液})})$ 的变化曲线如图所示。下列说法正确的是



- A. $K_a(\text{CH}_3\text{COOH})$ 的数量级为 10^{-4}
- B. 当 $c(\text{CH}_3\text{COOH}) = c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$ 时 $\eta > 1.50$
- C. 点 c: $c(\text{Na}^+) = c(\text{Cl}^-) = c(\text{CH}_3\text{COO}^-) + c(\text{CH}_3\text{COOH})$
- D. 水的电离程度: $a < b < c$

8. 下列实验操作、现象及得出的结论均正确的是

选项	实验操作和现象	实验结论
A	用 pH 试纸测得: CH_3COONa 溶液的 pH 约为 9, NaClO 溶液 pH 约为 8	HClO 电离出 H^+ 的能力比 CH_3COOH 的强
B	室温下, 将 BaSO_4 投入饱和 Na_2CO_3 溶液中充分反应, 向过滤后所得固体中加入足量盐酸, 固体部分溶解有无色无味气体产生	$K_{\text{sp}}(\text{BaSO}_4) > K_{\text{sp}}(\text{BaCO}_3)$
C	向各盛有 $5\text{mL H}_2\text{O}_2$ 溶液的两支试管中分别滴入 2 滴相同浓度的 FeCl_3 溶液和 CuSO_4 溶液, FeCl_3 溶液中产生气泡较快	Fe^{3+} 对 H_2O_2 分解的催化作用强于 Cu^{2+}
D	向 FeBr_2 和 KSCN 混合溶液中滴入少量新制氯水, 再加入 CCl_4 混合振荡、静置, 下层呈无色, 上层呈红色。	Fe^{2+} 的还原性大于 Br^-

- A. A B. B C. C D. D

9. 液氨与纯水类似, 也存在微弱的电离: $\text{NH}_3 + \text{NH}_3 \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{NH}_2^-$, $T^\circ\text{C}$ 时, 液氨的离子积常数

$K = c(\text{NH}_4^+) \cdot c(\text{NH}_2^-) = 1.0 \times 10^{-30}$, 若用定义 pH 的方式来规定 $\text{pN} = -\lg c(\text{NH}_4^+)$, 则下列叙述正确的是

- A. 其他条件不变, 增加液氨的量, 电离平衡正向移动
- B. 液氨达到电离平衡时 $c(\text{NH}_3)=c(\text{NH}_4^+)=c(\text{NH}_2^-)$
- C. $T^\circ\text{C}$ 时的液氨中, $\text{pN}=15$
- D. 一定温度下, 向液氨中加入氯化铵固体, 电离平衡逆向移动, K 值减小

10. 根据下列实验操作和现象能得出相应结论的是

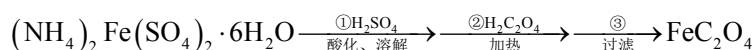
选项	实验操作和现象	结论
A	向 2mL $1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaOH}$ 溶液中加入 3 滴 $1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{MgCl}_2$ 溶液, 再加入 3 滴 $1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{FeCl}_3$ 溶液, 先有白色沉淀生成, 后有红褐色沉淀生成	证明 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 沉淀可以转化为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀
B	常温下, 用 pH 计分别测定等体积 $1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{CH}_3\text{COONH}_4$ 溶液和 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{CH}_3\text{COONH}_4$ 溶液的 pH, 测得 pH 都等于 7	同温下, 不同浓度的 $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ 溶液中水的电离程度相同
C	用 pH 试纸测得: CH_3COONa 溶液的 pH 约为 9, NaNO_2 溶液的 pH 约为 8	HNO_2 电离出 H^+ 的能力比 CH_3COOH 的强
D	取 5mL $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{KI}$ 溶液, 加入 1mL $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{FeCl}_3$ 溶液, 萃取分液后, 向水层滴入 KSCN 溶液, 溶液变成血红色	Fe^{3+} 与 I^- 所发生的反应为可逆反应

- A. A B. B C. C D. D

11. 室温下, 下列各组离子在指定溶液中可能大量共存的是

- A. 水电离出的 $c(\text{H}^+)=1\times 10^{-13}\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的溶液中: Ca^{2+} Ba^{2+} Cl^- HCO_3^-
- B. 在 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ 溶液中: Ba^{2+} Ag^+ NO_3^-
- C. 透明的溶液中: Cu^{2+} Fe^{3+} SO_4^{2-} Cl^-
- D. $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaAlO}_2$ 溶液: NH_4^+ Al^{3+} Cl^- NO_3^-

12. 草酸亚铁是生产磷酸铁锂电池的原料, 实验室可通过如下反应制取 FeC_2O_4 :



已知室温时: $K_{a1}(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)=5.6\times 10^{-2}$ $K_{a2}(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)=1.5\times 10^{-4}$ $K_{sp}(\text{FeC}_2\text{O}_4)=2.1\times 10^{-7}$

下列说法不正确的是

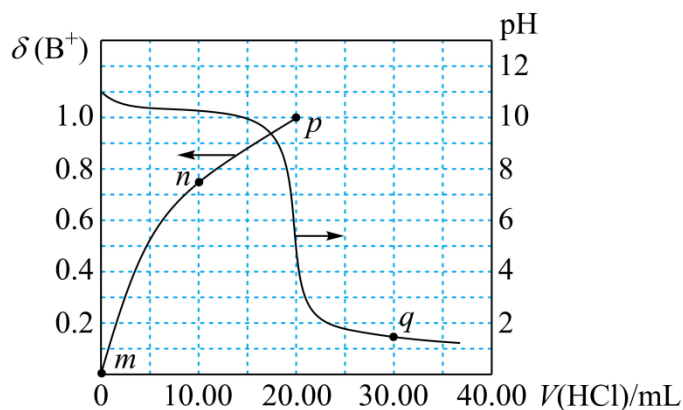
- A. 室温时, $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 NaHC_2O_4 溶液中: $c(\text{HC}_2\text{O}_4^-) > c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-}) > c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)$
- B. 室温时, 向生成 FeC_2O_4 后的溶液中滴加浓 CaCl_2 溶液可能会生成 CaSO_4 沉淀
- C. 室温时, 反应 $\text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 = \text{FeC}_2\text{O}_4 + 2\text{H}^+$ 的平衡常数 $K = 40$
- D. 室温时, $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 溶液中:

$$2c(\text{Fe}^{2+}) + 2c(\text{NH}_4^+) + c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) + c(\text{H}^+) = 4c(\text{SO}_4^{2-}) + c(\text{OH}^-)$$

13. 常温下, 用 $0.1000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的盐酸滴定 20.00 mL 未知浓度的一元碱 BOH 溶液。溶液中 pH 、 B^+ 的分布

系数 δ 随滴加盐酸体积 $V(\text{HCl})$ 的变化关系如图所示。[比如 B^+ 的分布系数: $\left[\delta(\text{B}^+) = \frac{c(\text{B}^+)}{c(\text{B}^+) + c(\text{BOH})} \right]$ 下

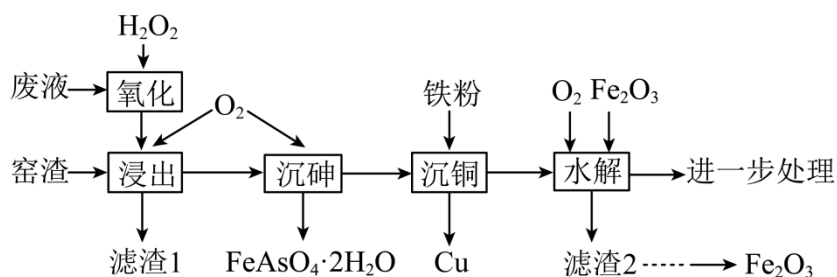
列叙述正确的是



- A. 滴定时, 酚酞和甲基橙均可作指示剂
- B. 该一元碱 BOH 为弱碱, BOH 的电离常数约为 $K_b = 1.0 \times 10^{-5}$
- C. 滴定过程中, 水的电离程度: $n < p < q$
- D. p 点溶液中, 粒子浓度大小为 $c(\text{Cl}^-) > c(\text{B}^+) + c(\text{BOH}) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$

14. 我国铅锌矿储量丰富。通过以下工艺流程, 综合利用冶炼铅锌矿过程中产生的废液 [主要含 H_2SO_4 和

As(III) 等] 和窑渣 (主要含 FeS 、 CuS 、 CuFeS_2 、 Fe_2O_3 、 SiO_2 等)。



已知：CuS、CuFeS₂ 不溶于稀硫酸，在有 O₂ 存在下可与稀硫酸反应。下列说法错误的是

- A. “氧化”时，H₂O₂ 使 As(Ⅲ)转化成 As(V)
- B. “浸出”时，增大液固比可提高废酸中 H⁺ 的去除率
- C. 硫元素和铁元素“浸出”与“沉砷”时被 O₂ 氧化
- D. “水解”时，加 Fe₂O₃ 的作用是调节溶液的 pH，使 Fe³⁺ 沉淀

二、非选择题

15. 25 °C时，部分物质的电离平衡常数如下表所示：

化学式	CH ₃ COOH	H ₂ CO ₃	HClO	NH ₃ ·H ₂ O
电离平衡常数	K _a =1.75×10 ⁻⁵	K _{a1} =4.5×10 ⁻⁷ K _{a2} =4.7×10 ⁻¹¹	K _a =3.0×10 ⁻⁸	K _b =1.8×10 ⁻⁵

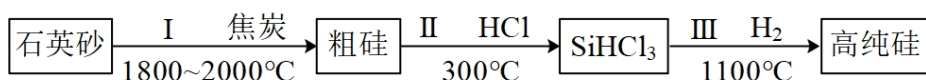
(1)NH₃·H₂O 的电离方程式是_____，25 °C时，物质的量浓度为 0.10 mol/L 的氨水中，c(OH⁻)=_____(列出算式即可)。

(2)25 °C时，物质的量浓度相等的 CH₃COONa 溶液和 NaClO 溶液 pH 大小关系是：CH₃COONa_____(填“>”“<”或“=”)NaClO，请结合题目有关信息说明原因_____。

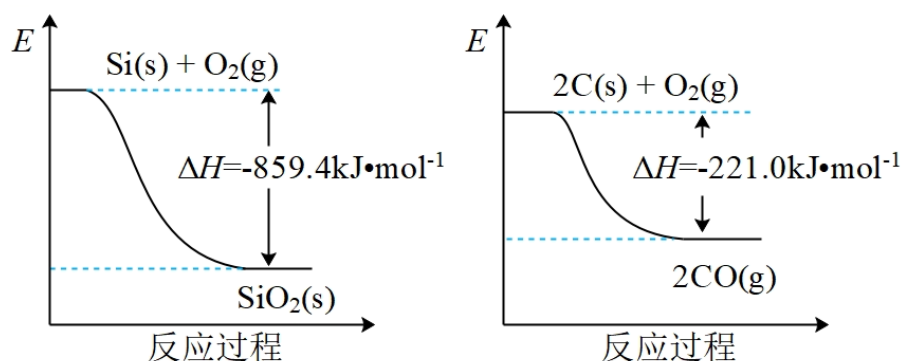
(3)向 NaClO 溶液中通入少量二氧化碳气体，发生反应的离子方程式是____，结合所给数据说明生成该产物的理由_____。

16. 硅及其化合物在生活生产中有广泛应用。请按要求回答下列问题。

(1)工业上制备高纯硅的示意图如下：



①根据下图所示物质反应过程中的能量变化，写出用石英砂和焦炭制取粗硅，同时生成 CO 的热化学方程式：_____。



②步骤Ⅱ产物中含有 SiHCl₃(沸点为 33.0℃)，还有少量 SiCl₄(沸点为 57.6℃)和 HCl(沸点为-85.1℃)。若先将步骤Ⅱ产物降至室温，提纯 SiHCl₃，方法是_____。所用到的玻璃仪器除酒精灯、温度计、锥形瓶、尾接管外，还需要_____、_____。

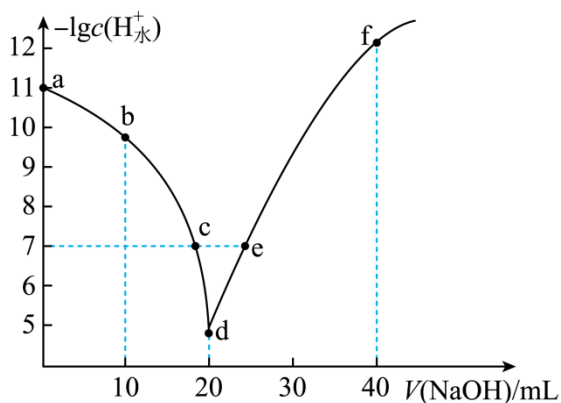
(2)已知：硅的最高价氧化物对应的水化物有 H₂SiO₃ 和原硅酸($\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{HO}-\text{Si}-\text{OH} \\ | \\ \text{OH} \end{array}$)。常温下，H₂SiO₃：K_{a1}

=2.0×10⁻¹⁰、K_{a2}=1.0×10⁻¹²；H₂CO₃：K_{a1}=4.5×10⁻⁷、K_{a2}=4.7×10⁻¹¹。

①向盛有饱和 Na₂SiO₃ 溶液(滴有酚酞溶液)的试管中通入足量 CO₂；充分反应后，用激光笔照射上述液体时发现光亮通路。预测液体颜色的变化：_____；写出该反应的离子方程式：_____。

②写出原硅酸脱水得到的产物(写两种)_____、_____。

17. 室温下向 20mL 0.10mol/L CH₃COOH 溶液中逐滴加入 0.10mol/L NaOH 溶液，溶液中由水电离出 H⁺ 浓度的负对数与所加 NaOH 溶液体积关系如图所示(忽略溶液混合引起的体积变化)：



(1) b 点溶液：c(CH₃COO⁻) _____ c(CH₃COOH)；f 点溶液：2c(CH₃COO⁻) _____ c(Na⁺) (填“>”“<”或“=”)。

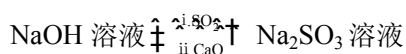
(2)书写 d 点溶液中的物料守恒：_____。

(3)c 点溶液显_____性，e 点显_____性。(填“中”“酸”或“碱”)

(4)a 点醋酸的电离度=_____。

18. SO_2 会对环境和人体健康带来极大的危害，工业上采取多种方法减少 SO_2 的排放。

方法 1(双碱法)：用 NaOH 溶液吸收 SO_2 ，并用 CaO 使 NaOH 再生



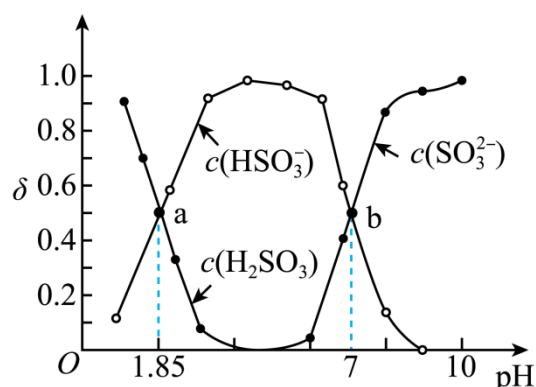
(1)写出过程 i 的离子方程式：_____。

(2) CaO 在水中存在如下转化： $\text{CaO(s)} + \text{H}_2\text{O(l)} = \text{Ca(OH)}_2\text{(s)} \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+}\text{(aq)} + 2\text{OH}^-\text{(aq)}$ 。从平衡移动的角度，简述过程 ii 中 NaOH 再生的原理：_____。

方法 2：用亚硫酸盐(X)吸收烟气中的 SO_2 ，会生成酸式盐(HSO_3^-)。

(3)已知 NaHSO_3 溶液呈酸性，比较 Na^+ 以及溶液中各种含硫元素微粒的浓度大小关系_____。

(4)已知用亚硫酸盐(X)吸收 SO_2 的过程中含硫组分物质的量分数(δ)与溶液 pH 的变化关系如图所示。下列说法错误的是_____。



a. 若 X 为 Na_2SO_3 ，当吸收液呈中性时， $2c(\text{SO}_3^{2-}) + c(\text{HSO}_3^-) = c(\text{Na}^+)$

b. 若 X 为 Na_2SO_3 ，当吸收液 $\text{pH}=1.85$ 时， $c(\text{Na}^+) = 2c(\text{SO}_3^{2-}) + 4c(\text{H}_2\text{SO}_3)$

c. 若 X 为 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ ， $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ 溶液呈碱性，说明水解程度： $\text{SO}_3^{2-} > \text{NH}_4^+$

d. 若 X 为 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ ，图中 b 点溶液中 $n(\text{HSO}_3^-) : n(\text{NH}_4^+) = 1 : 3$

参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	C	B	D	D	B	D	D	C	D
题号	11	12	13	14						
答案	C	D	B	B						

1. C

【分析】菱锰矿粉碎后加入稀硫酸酸浸，将碳酸盐和金属氧化物转化为硫酸盐，其中得到的硫酸钙微溶于水，二氧化硅不与稀硫酸反应，加入二氧化锰，酸性条件下二氧化锰将溶液中的亚铁离子转化为铁离子，向反应后的溶液中加入氨水调节溶液 pH，将溶液中铁离子转化为氢氧化铁沉淀，加入氟化铵溶液，将溶液中钙离子、镁离子转化为氟化钙、氟化镁沉淀，加入碳酸氢铵溶液，将锰离子转化为碳酸锰沉淀，过滤、干燥得到高纯度的碳酸锰。

【详解】A. “浸取”过程中加入少量 MnO_2 目的是氧化 Fe^{2+} 转化为铁离子，以便除去铁，故 A 正确；

B. 加氨水的目的是除铁， $\text{Fe}^{3+} + 3\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NH}_4^+$ ，除铁过程中的 $Q_c = \frac{c(\text{NH}_4^+)^3}{c(\text{Fe}^{3+})c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})^3}$

$Q_c \leq K = \frac{K_b^3}{K_{sp}(\text{Fe}(\text{OH})_3)} = \frac{(1.7 \times 10^{-5})^3}{1.0 \times 10^{-38}} = 4.913 \times 10^{23}$ 故 B 正确；

C. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NH}_4\text{F}$ 溶液中存在质子守恒： $c(\text{H}^+) + c(\text{HF}) = c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) + c(\text{OH}^-)$ ，故

$c(\text{H}^+) + c(\text{HF}) < c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) + c(\text{NH}_4^+) + c(\text{OH}^-)$ 故 C 错误；

D. “沉锰”过程中， $\text{pH} = 10$ 的 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 和 NH_4HCO_3 混合溶液中 $\frac{c(\text{CO}_3^{2-})}{c(\text{HCO}_3^-)} = \frac{K_{a2}}{c(\text{H}^+)} = \frac{5.6 \times 10^{-11}}{10^{-10}} < 1$

$c(\text{CO}_3^{2-}) < c(\text{HCO}_3^-)$ 故 D 正确；

故选 C。

2. C

【详解】A. 醋酸钠是盐，在水溶液中完全电离，是(强)电解质，A 错误；

B. 溶液结晶过程中，溶液中的离子以固体析出， $\Delta S < 0$ ，B 错误；

C. 溶液结晶过程中形成离子键， $\Delta H < 0$ ，C 正确；

D. 向水中加入醋酸钠后，醋酸钠水解促进水的电离，D 错误；

故选 C。

3. B

【分析】根据 $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$ $K_a = \frac{c(\text{CH}_3\text{COO}^-)c(\text{H}^+)}{c(\text{CH}_3\text{COOH})}$ 有 $-\lg \frac{c(\text{CH}_3\text{COO}^-)}{c(\text{CH}_3\text{COOH})} = \text{p}K_a - \text{pH}$ ，随

着横坐标 pH 的增大， $-\lg \frac{c(\text{CH}_3\text{COO}^-)}{c(\text{CH}_3\text{COOH})}$ 逐渐减小； $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$ $K_b = \frac{c(\text{NH}_4^+)c(\text{OH}^-)}{c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})}$ 即

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/456024210232010224>