

2001

参考答案

一 选择题(25 分):

- 1 (C); 2 (C); 3 (C); 4 (A); 5 (C); 6 (A); 7 (C); 8 (B); 9 (C); 10 (C);
11 (C); 12 (D); 13 (C); 14 (B); 15 (C); 16 (D); 17 (C); 18 (B); 19 (C); 20 (C);
21 (C); 22 (C); 23 (C); 24 (A); 25 (C)。

二 填空题(20 分):

- 1 正(阳), 负(阴)(或 SO_4^{2-}); 碱金属离子和 NH_4^+ ; $\text{M}_2^{(1)}\text{SO}_4 \cdot \text{M}^{(II)}\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$;
 $\text{M}_2^{(1)}\text{SO}_4 \cdot \text{M}^{(II)}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$, 或 $\text{M}_2^{(1)}\text{M}^{(II)}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$; 矾容易形成晶体从溶液中析出。
2 1; 1(或 ReY); 减小; 增大。
3 端基; 边桥基; 面桥基; 端基氢; 切向氢; 桥基氢。
4 89.5; 10.5; $\text{Fe}_{0.85}^{(II)}\text{Fe}_{0.10}^{(III)}\text{O}$; $4[0.95\text{M}_{(\text{Fe})} + \text{M}_{(\text{O})}]/[6.022 \times 10^{23} \times a^3 \times (10^{-10})^3]$ 。

三 回答问题 (15 分):

- 1 当有 $\text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 沉淀析出时, 即发生如下反应: $\text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{Ag}_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4$; 但当过量的 $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ 存在时, 沉淀溶解变成 $\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2^{3-}$ 配离子。
2 因为 $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2\text{NO}_3^+ + \text{HSO}_4^-$
而 $\text{HClO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ClO}_4^- + \text{H}_3\text{SO}_4^+$
所以纯硫酸是 HNO_3 和 HClO_4 的区分溶剂。
3 因为 ClO_2 不稳定, 易爆炸。当 KClO_3 与 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 反应时, 生成 ClO_2 的同时, 也生成 CO_2 , 能起到稀释 ClO_2 的作用, 从而使反应得以安全进行。