

## 二、填空题

- (1) 系统误差，干燥后再称重 (2) 系统误差，采用其他补充测定方法，校正结果
- (3) 随机误差，保持滴定体积在 20mL 以上
- $2. \text{S}_2\text{O}_3^{2-} + \text{H}_2\text{CO}_3 \longrightarrow \text{HSO}_3^- + \text{HCO}_3^- + \text{S} \downarrow$  偏高,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- 控制溶液酸度、降低指示剂用量、减小滴定误差
- 0.30
- 存在逐级配位现象
- $\text{Ag}^+$  离子容易水解、 $\text{Ag}^+$  离子容易与指示剂形成配合物

过大)

- EDTA 与位反应速度慢,  $\text{Al}^{3+}$  容易水解生成多核羟基配合物,  $\text{Al}^{3+}$  对指示剂有封闭作用
- 0.01
- 1:2
- 60% 5

## 三、计算题

1. 解:  $\text{H}_3\text{BO}_3(\text{HA})$ ,  $\text{NaCl}(\text{NaB})$   $[\text{NaB}] = 5.0 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

$$[\text{HA}] = 5.0 \times 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$[\text{H}^+] = \sqrt{\frac{K_a^{\text{HBR}}(K_a^{\text{HA}}[\text{HA}] + K_w)}{K_a^{\text{HBR}} + [\text{B}^-]}} = 2.5 \times 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$\text{pH}_{\text{sp}} = 6.60$$

应选用溴百里酚蓝为指示剂

$$\text{H}_3\text{BO}_3 \text{ 反应百分数} = 0.23\%$$