

中国科学院 & 中国科学技术大学

2004 年硕士学位研究生入学考试试题参考答案

试题名称：

分析化学

一、选择题 (共 15 题, 每小题 2 分, 计 30 分)

1. (C) 2. (D) 3. (A)
11. (C) 12. (A)

二、填空题 (共 15 题, 每小题 2 分, 计 30 分)

- 100
- (1) 偏低; (2) 偏低
- $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 失水
- $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_2 \uparrow + 2\text{NH}_3$
随加热反应逐渐进行, NH_3 浓度均匀增加, $[\text{C}_2\text{O}_4^{2-}]$ 随之增大, 过饱和度小, 故颗粒大。
- 置信区间: $\bar{x} \pm t \cdot s_x = 20.01\% \pm 3.18 \frac{0.021\%}{\sqrt{4}} = 20.10\% \pm 0.03\%$
- 1.0×10^{21}
- 吸附指示剂, 指示剂吸附在沉淀表面后结构发生改变, 从而颜色发生变化
- (1) 作为缓冲剂控制 pH, 防止滴定中酸度增高
(2) 作为辅助络合剂, 防止 $\text{Zn}(\text{OH})_2$ 沉淀
- 降低; 升高
- 1, 6; 3, 5
- 3; 10g
- 5.7; 6.0
- $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-] + [\text{NH}_3] + [\text{CO}_3^{2-}] - [\text{H}_2\text{CO}_3]$
- 单一指示剂颜色变化不够敏锐; 或滴定终点限制在较窄的 pH 范围
- (1) 相对过饱和度;
(2) 聚集速度和定向速度的比率