

中国科学技术大学

2015 年硕士学位研究生入学考试试题

分析化学

所有试题答案写在答题纸上，答案写在试卷上无效

需使用计算器

不使用计算器

一、选择题（每小题 3 分，共 60 分）

1. 判断两组实验数据是否存在显著性差异，需要实施的统计检验是

- A. t 检验和 Q 检验 B. F 检验和 Q 检验
C. F 检验和 t 检验 D. Q 检验和 $4d$ 法

2. 关于统计检验，以下叙述正确的是

- A. 对于置信区间，置信度是真实值落入该区间的概率
B. 置信区间是一定置信度下包含真实值的范围
C. 置信度越大，显著性检验结论的可靠性越高
D. 显著性水平越小，显著性检验结论的可靠性越高

3. 关于终点误差的叙述，以下错误的是

- A. 终点误差源于化学计量点与滴定终点的不一致
B. 终点误差通常应该控制在 $\pm 0.1\%$ 以内
C. 使用能够在化学计量点变色的指示剂，终点误差等于零
D. 终点误差小于最终分析结果的误差

4. 一瓶久置的 NaOH 标准溶液可能吸收了空气中的 CO_2 ，那么

- A. 使用酚酞指示剂，通过 HCl 标准溶液可以测定剩余的 NaOH
B. 使用甲基橙指示剂，通过 HCl 标准溶液可以测定剩余的 NaOH
C. 该标准溶液完全可以用于酸碱滴定
D. 该标准溶液根本不能用于酸碱滴定

5. 返滴定法测铝时， Al^{3+} 与 EDTA 反应的酸度控制为 $\text{pH } 3.5$ ，原因是

- A. 降低 Al^{3+} 对指示剂的封闭作用 B. 增大 Al^{3+} 与 EDTA 的条件稳定常数
C. 防止生成 $\text{Al}^{3+}\text{-OH}$ 配合物 D. 使指示剂变色敏锐

6. 在 EDTA 配位滴定中，以 M 和 Y 分别表示金属离子和 EDTA ，那么 $[\text{M}]_{\text{sp}} = [\text{Y}]_{\text{sp}}$ 成立的条件是

- A. 金属离子没有副反应 B. EDTA 没有副反应
C. 金属离子和 EDTA 均没有副反应 D. 始终成立

考试科目：分析化学

第 1 页 共 5 页