

2008 年全国硕士研究生入学考试

业务课试题册

业务课代码: 847

业务课名称: 分析化学

考生须知: 1. 答案必须写在答题纸上, 写在其他纸上无效。

2. 答题时必须使用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答, 用其他笔答题不给分, 不得使用涂改液。

一、单选题(在本题的每一小问题的备选答案中, 只有一个是正确的。请将你认为正确的答案的号码写在答卷纸上, 注意标明相应题号。共 15 小题。每小题 2 分, 共 30 分)

1. 已知 $T_{\text{HCl}} = 0.004374 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ ($M_{\text{HCl}} = 36.45$), 该溶液对 NH_3 ($M_{\text{NH}_3} = 17.03$) 的滴定度为:

- ① $0.002044 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ ② $0.004681 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ ③ $0.009364 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ ④ $0.001022 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$

2. 减小试样测定过程中偶然误差的方法是:

- ① 对照实验 ② 空白实验 ③ 对仪器进行校正 ④ 增加平行测定的次数

3. 用计算器计算: $2.236 \times 1.1124 / 1.036 \times 0.200$ 的结果为 12.004471, 按有效数字的运算规则, 应将结果修约为:

- ① 12.0 ② 12.00 ③ 12.004 ④ 12.005

4. 某碱液 25.00 mL, 以 $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 HCl 标准溶液滴定至酚酞变色, 用去 15.28 mL; 再加甲基橙指示剂继续用 HCl 标准溶液滴定, 又消耗 6.50 mL; 此碱液的组成是:

- ① $\text{NaOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3$ ② NaOH ③ NaHCO_3 ④ $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{NaHCO}_3$

5. 对置信区间的正确理解是:

- ① 一定置信度下以真值为中心包括测定平均值的区间
② 一定置信度下以测定平均值为中心包括真值的范围
③ 真值落在某一可靠区间的几率
④ 一定置信度下以真值为中心的可靠范围

6. 有甲、乙、丙三瓶同体积同浓度的 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 、 NaHC_2O_4 和 $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液, 若用 HCl 或 NaOH 调节至同样 pH, 最后补加水至同样体积, 此时 $[\text{HC}_2\text{O}_4^-]$ 是:

- ① 甲瓶最小 ② 乙瓶最大 ③ 丙瓶最小 ④ 三瓶相等

7. 在含有 Fe^{3+} 和 Fe^{2+} 的溶液中, 加入下述何种溶液, $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ 电对的电位将升高(不考虑离子强度的影响):

- ① 稀 H_2SO_4 ② HCl ③ NH_4F ④ 邻二氟菲

8. 有一煤试样, 测定湿试样的灰分为 5.88%, 干试样的灰分为 6.00%, 求湿试样的含水量: ③

- ① 2.50% ② 3.00% ③ 2.00% ④ 3.50%

9. 在液相色谱中, 为了获得较高柱效能, 常用的色谱柱是: ①

- ① 直形填充柱 ② 毛细管柱 ③ U 形柱 ④ 螺旋形柱

10. 极谱波形成的根本原因为: ④

- ① 滴汞表面的不断更新 ② 溶液中的被测物质向电极表面扩散
③ 电化学极化的存在 ④ 电极表面附近产生浓差极化

11. 带光谱是由下列哪一种情况产生的: ②

- ① 炽热的固体 ② 受激分子 ③ 受激原子 ④ 单原子离子

测量光谱线的黑度可以用: ③

- ① 比色计 ② 比长计 ③ 测微光度计 ④ 摄谱仪

12. 原子吸收法测定钙时, 加入 EDTA 是为了消除下述哪种物质的干扰: ②

- ① 盐酸 ② 磷酸 ③ 钠 ④ 镁

13. 下列化合物中, 同时有 $n \rightarrow n^*$, $\pi \rightarrow \pi^*$, $\sigma \rightarrow \sigma^*$ 跃迁的化合物是: