

所有试题答案写在答题纸上, 答案写在试卷上无效, 可使用非编程计算器

一、选择题(每小题 2 分,共 40 分)

- 1.用部分失水的硼砂 ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)作基准物标定 HCl, 再使用此 HCl 作为标准溶液测定 Na_2CO_3 含量。则 Na_2CO_3 测定结果较实际含量
(A)偏高 (B)偏低 (C)无法确定 (D)无影响
- 2.在酸碱滴定中, 总是选择强酸强碱作为滴定剂的原因是
(A)控制指示剂在一定范围变色 (B)使滴定突跃范围尽量大
(C)强酸强碱标准溶液容易配制 (D)实验结果更容易计算
- 3.三聚氰胺是一种有用的化工原料, 混入食品中对人体有害。检测奶粉中三聚氰胺的含量, 应采用的方法是
(A)凯氏定氮法 (B)ICP-发射光谱法 (C)元素分析仪法 (D)HPLC 法
- 4.配制 pH=5 左右的缓冲溶液, 缓冲体系最好选择
(A)一氯乙酸($\text{pK}_a=2.86$)—共轭碱 (B)氨水($\text{pK}_b=4.74$)—共轭酸
(C)六亚甲基四胺($\text{pK}_b=8.85$)—共轭酸 (D)甲酸($\text{pK}_a=3.74$)—共轭碱
- 5.AFM 可以利用单分子膜修饰针尖研究表面局域酸碱性质, 此研究主要利用分子间
(A)黏滞力 (B)氢键力 (C)毛细作用 (D)隧道效应
- 6.下列物质中, 可以作为基准物质用来标定 KMnO_4 浓度的是
(A) Na_2CO_3 (B) $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ (C) $\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$ (D)KI
- 7.分段校正滴定管时, 每次都要从 0.00 mL 开始, 原因是
(A)滴定时从 0.00 mL 开始 (B)可减小称量误差
(C)避免体积读数的累积误差 (D)操作方便
- 8.用 EDTA 法测定 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} , 若溶液中存在少量 Cu^{2+} 和 Ni^{2+} 离子, 消除干扰的方法是
(A)碱性条件下加 KCN 掩蔽 (B)加入硫脲掩蔽 Cu^{2+} , 加丁二酮肟掩蔽 Ni^{2+}
(C)加 NaOH 掩蔽 (D)在酸性条件下, 加入三乙醇胺, 再调到碱性
- 9.当参与反应的两电对的电子转移数均为 2 时, 为使反应完全度不小于 99.9%, 两电对的条件电位至少应大于
(A) 0.09V (B) 0.18V (C) 0.27V (D) 0.36V