

北京工商大学

2003 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目: 综合化学 共 4 页 第 2 页

(答案必须写在答题纸上, 写在试卷上无效)

开剂的前缘与 Co^{2+} 斑点中心的距离为 7.8cm, 而 Co^{2+} 斑点中心与原点的距离为 5.2cm, 则 Co^{2+} 的比移值 (R_f) 为----- ()
 (A) 0.63 (B) 0.54 (C) 0.40 (D) 0.36

8 以下离子交换树脂属阳离子交换树脂的是----- ()
 (A) R-NH₃OH (B) R-NH₂CH₃OH (C) R-OH (D) R-N(CH₃)₃OH

9 下列试剂按其纯度从高到低的顺序是----- ()
 代号: 1 2 3 4
 规格: A.R. C.P. L.R. G.R.
 (A) 1, 2, 3, 4 (B) 4, 1, 2, 3 (C) 4, 3, 2, 1 (D) 4, 2, 1, 3

10 欲取 100mL 试液作滴定, 相对误差 $\leq 0.1\%$, 最宜选用的仪器是----- ()
 (A) 100mL 量筒 (B) 100mL 有划线的烧杯
 (C) 50mL 移液管 (D) 100mL 容量瓶

二 填空题 (每空 1.5 分, 共 45 分)

1 分析结果_____的高低用偏差来衡量, 偏差是指_____。

2 H_3AsO_4 的 $\text{p}K_{a1}=2.25$, $\text{p}K_{a2}=6.77$, $\text{p}K_{a3}=11.50$ 。其共轭碱 AsO_4^{3-} 的 $K_{b1}=\underline{\hspace{2cm}}$, HAsO_4^{2-} 的 $K_{b2}=\underline{\hspace{2cm}}$, H_2AsO_4^- 的 $K_{b3}=\underline{\hspace{2cm}}$ 。

3 用稀 H_2SO_4 滴定 Na_2CO_3 溶液至第二化学计量点时, 溶液的质子条件式是_____。

4 用 0.20mol/L HCl 滴定 0.20mol/L 某二元碱 Na_2A ($\text{p}K_{b1}=6$, $\text{p}K_{b2}=12$), 滴定过程中有_____个突跃。化学计量点时 $[\text{H}^+]=\underline{\hspace{2cm}}$, 可选用_____指示剂。

5 用络合滴定法测定单一金属离子的条件是 $\lg c_M \cdot K_{MY} \underline{\hspace{2cm}}$ 。当溶液中有两种金属离子 M 和 N 共存时, 若 $c_N=10c_M$, 通过控制酸度的方法, 要准确滴定 M, 则要求 $\Delta \lg K$ ($\lg K_{MY} - \lg K_{NY}$) _____。

6 欲配制 KMnO_4 和 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 标准溶液, 必须用间接法配制的是_____, 标定选用的基准物质是_____。

