

北京工商大学

2004 年攻读硕士学位研究生入学考试试题 (B)

考试科目: 综合化学 共 4 页 第 3 页

(答案必须写在答题纸上, 写在试卷上无效)

- 8 光度分析中, 若显色剂或其他试剂略有吸收, 应选择_____为参比溶液。
- 9 光度分析中, 吸光度 $A=0.434$ 时, 透光度 $T=_____$, 此时浓度测定相对误差_____, 约为_____。
- 10 检出极限系指_____, 它是用_____来求得。
- 11 电位选择性系数 $K_{ij}=_____$; K_{ij} 愈小, 电极选择性_____。
- 12 用等体积萃取要求一次萃取率大于 95%, 则分配比必须大于_____。
- 13 对于分配比较小的溶质, 为了提高萃取效率, 常采取_____。
- 14 采用离子交换-酸碱滴定法测定乙酸铵的纯度。应采用_____离子交换树脂, 将试液流经树脂柱, 流出液是_____, 用_____标准溶液作滴定剂, 选_____为指示剂。
- 15 滴定分析中所用的 $K_2Cr_2O_7$ 标准溶液, 不能装入_____滴定管中。

三 计算题 (每小题 9 分, 共 63 分)

1 对某试样中氯离子含量平行测定 5 次, 其值为 47.63%、47.61%、47.47%、47.58%、47.60%。用 Q 检验法检验离群值, 并计算平均值的置信区间。

[90%置信度:	n	3	4	5	6
	Q	0.94	0.76	0.64	0.56
	t	2.92	2.35	2.13	2.02]

2 称取软锰矿试样 0.4010g, 以 0.4500g $Na_2C_2O_4$ 处理, 滴定剩余的 $Na_2C_2O_4$ 需消耗 0.01000mol/L $KMnO_4$ 标准溶液 30.22mL, 计算试样中 MnO_2 的百分含量。 [$Mr(MnO_2)=86.94$, $Mr(Na_2C_2O_4)=134.00$]

3 在含有 0.2mol/L 游离酒石酸(T)的 $pH=5.5$ 的酒石酸及其盐的缓冲溶液中, 以 0.02mol/L EDTA 滴定 0.02mol/L Fe^{3+} 至化学计量点时, pFe' 和 pFe 各等于多少? [$lgK_{Fe(III)Y}=25.1$; $pH=5.5$ 时 $lg\alpha_{Y(H)}=5.5$, $lg\alpha_{Fe(OH)}=4.7$; Fe^{3+} 与酒石酸络合物的 $lg\beta_3=7.5$]

