

华中科技大学

二〇〇四年招收硕士研究生入学考试试题

考试科目：分析化学

适用专业：分析化学、高分子化学

(除画图题外，所有答案都必须写在答题纸上，写在试题上及草稿纸上无效，考完后试题随答题纸交回)

注：报考分析化学专业的考生做试题的第一部分和第二部分，报考其他专业的考生做第一部分和第三部分

第一部分

一 选择题 (每题 2 分，共 30 分)

1. 今欲用 H_3PO_4 与 Na_2HPO_4 来配制 $\text{pH} = 7.2$ 的缓冲溶液，则 H_3PO_4 与 Na_2HPO_4 物质的量之比 $n(\text{H}_3\text{PO}_4) : n(\text{Na}_2\text{HPO}_4)$ 应当是 ()

(H_3PO_4 的 $\text{p}K_{a1}$ 、 $\text{p}K_{a2}$ 分别是 2.12, 7.20, 12.36)

(A) 1:1 (B) 1:2 (C) 1:3 (D) 3:1

2. 用重量法测定氯化物中氯的质量分数，欲使 10.0mg AgCl 沉淀相当于 1.00% 的氯，应称取试样的质量(g) ()

($A_r(\text{Cl}) = 35.5$, $M_r(\text{AgCl}) = 143.3$)

(A) 0.1237 (B) 0.2477
(C) 0.3711 (D) 0.4948

3. 某碱液 25.00 mL，以 0.1000 mol/L HCl 标准溶液滴定至酚酞褪色，用去 15.28 mL，加甲基橙继续滴定，又消耗 HCl 6.50 mL，此碱液的组成是 ()

(A) $\text{NaOH} + \text{NaHCO}_3$ (B) $\text{NaOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3$
(C) NaHCO_3 (D) Na_2CO_3

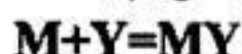
4. 已知 H_3AsO_4 的 $\text{p}K_{a1} = 2.2$, $\text{p}K_{a2} = 6.9$, $\text{p}K_{a3} = 11.5$ ，则在 $\text{pH} = 7.0$ 时，溶液中 $[\text{H}_3\text{AsO}_4] / [\text{AsO}_4^{3-}]$ 等于 ()

(A) $10^{0.4}$ (B) $10^{-0.4}$ (C) $10^{-5.2}$ (D) $10^{-4.8}$

5. 用 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 滴定 Fe^{2+} ，在化学计量点时，有关离子浓度的关系是 ()

- (A) $[\text{Fe}^{3+}] = [\text{Cr}^{3+}]$, $[\text{Fe}^{2+}] = [\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}]$
 (B) $3[\text{Fe}^{3+}] = [\text{Cr}^{3+}]$, $[\text{Fe}^{2+}] = 6[\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}]$
 (C) $[\text{Fe}^{3+}] = 3[\text{Cr}^{3+}]$, $[\text{Fe}^{2+}] = 6[\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}]$
 (D) $[\text{Fe}^{3+}] = 3[\text{Cr}^{3+}]$, $6[\text{Fe}^{2+}] = [\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}]$

6 若 EDTA 滴定 M 反应为



以下表示正确的是

()

- (A) $c(\text{M}) = [\text{M}'] + [\text{MY}]$ (B) $c(\text{M}) = [\text{M}] + [\text{M}'] + [\text{MY}]$
 (C) $c(\text{M}) = [\text{MA}] + [\text{MY}]$ (D) $c(\text{M}) = [\text{M}] + [\text{MA}]$

7. 某三元酸 H_3A 的 $\text{p}K_{a1} = 3.96$, $\text{p}K_{a2} = 6.00$, $\text{p}K_{a3} = 10.02$, 则 0.10mol/L H_3A 的 pH 是

()

- (A) 1.00 (B) 2.48 (C) 3.96 (D) 4.98

8. AgNO_3 滴定 NaCl 时, 若浓度均增加 10 倍, 则突跃 pAg 增加

()

- (A) 1 个单位 (B) 2 个单位 (C) 10 个单位 (D) 不变化

9. 当两电对的电子转移数均为 2 时, 为使反应完全度达到 99.9%, 两电对的条件电位至少

()

- (A) 0.09V (B) 0.18V (C) 0.27V (D) 0.36V

10. 在 $\text{pH}=10$ 含酒石酸(A)的碱性缓冲溶液中, 用 EDTA 滴定同浓度的 Pb^{2+} , 已计算得此条件下 $\lg\alpha_{\text{Pb(A)}} = 2.8$, $\lg\alpha_{\text{Pb(OH)}} = 2$. 则 $\lg\alpha_{\text{Pb}}$ 为

- (A) 2.7 (B) 2.8 (C) 3.1 (D) 5.5

11 指出下列叙述中错误的结论

()

- (A) 络合剂的酸效应使络合物的稳定性降低
 (B) 金属离子的水解效应使络合物的稳定性降低
 (C) 辅助络合效应使络合物的稳定性降低
 (D) 各种副反应均使络合物的稳定性降低

12. 用甲醛法测定 $w[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4] > 98\%$ 的肥田粉 $\{M_r[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4] = 132\}$ 中 NH_4^+ 含量时, 若将试样溶解后用 250 mL 容量瓶定容, 用 25 mL 移液管吸取三份溶液作平行测定, 分别用 0.2mol/L NaOH 溶液滴定, 则应称取多少克试样?

()

[提示: $4\text{NH}_4^+ + 6\text{HCHO} = (\text{CH}_2)_6\text{N}_4\text{H}^+ + 3\text{H}^+ + 3\text{H}_2\text{O}$]

- (A) 2.6 g~4.0 g (B) 1.3 g~2.0 g
 (C) 5.2 g~8.0 g (D) 1.0 g~1.5 g

13. 欲配制 $\text{pH} = 9$ 的缓冲溶液, 下列两种物质中可通过加入盐酸来配制的是 ()

(A) 羟氨 NH_2OH ($K_b = 9.1 \times 10^{-9}$)

(B) $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ($K_b = 1.8 \times 10^{-5}$)

14. $c(\text{NaCl}) = 0.1 \text{ mol/L}$ 的 NaCl 水溶液的质子平衡式是 ()

(A) $[\text{Na}^+] = [\text{Cl}^-] = 0.1 \text{ mol/L}$

(B) $[\text{Na}^+] + [\text{Cl}^-] = 0.1 \text{ mol/L}$

(C) $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-]$

(D) $[\text{H}^+] + [\text{Na}^+] = [\text{OH}^-] + [\text{Cl}^-]$

15. 有两种总浓度相等的 $\text{HAc}-\text{NaAc}$ 溶液, 已知二者的缓冲容量 $\beta_1 > \beta_2$, 以下表述正确的是 ()

(A) $|\text{pH}_1 - \text{p}K_a| > |\text{pH}_2 - \text{p}K_a|$

(B) $|\text{pH}_1 - \text{p}K_a| < |\text{pH}_2 - \text{p}K_a|$

(C) $|\text{pH}_1 - \text{p}K_a| = |\text{pH}_2 - \text{p}K_a|$

(D) $\text{pH}_1 < \text{pH}_2$

二 填空题 (每题 2 分 共 30 分)

1. 以下滴定应采用的滴定方式分别是: (填 A, B, C, D)

(1) 佛尔哈德法测定 Cl^- -----

(2) 甲醛法测定 NH_4^+ -----

(3) KMnO_4 法测定 Ca^{2+} -----

(4) 莫尔法测定 Cl^- -----

(A) 直接法 (B) 回滴法 (C) 置换法 (D) 间接法

2. 在滴定分析中标准溶液浓度一般应与被测物浓度相近。两溶液浓度必需控制在一定范围。若浓度过小, 将使-----; 若浓度过大则-----。

3. 微溶化合物 BaSO_4 在 200 mL 纯水中损失为_____ mg; 若加入过量 BaCl_2 保持 $[\text{Ba}^{2+}] = 0.01 \text{ mol/L}$, 其损失量为_____ mg。
[$M_r(\text{BaSO}_4) = 233$ $K_{sp}(\text{BaSO}_4) = 1.1 \times 10^{-10}$]

4. 用 EDTA 滴定金属 M, 若 M 分别与 A, B, C 三者发生副反应, 此时计算 α_M 的公式是_____。

5. 定量分析过程主要包括:

_____, _____, _____, _____。

6. 以法扬司法测定卤化物, 确定终点的指示剂是属于-----, 滴定时, 溶液中的酸度与-----有关。

7. 碘量法用的 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 标准溶液, 在保存过程中吸收了 CO_2 而发生分解作用

$$\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{HSO}_3^- + \text{HCO}_3^- + \text{S} \downarrow$$

 若用此 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 滴定 I_2 , 消耗 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 量----- (增大或减小),
 从而导致测定结果----- (偏高或偏低)。若加入-----
 -----可防止以上分解作用。
8. 测得某溶液 pH 值为 2.007, 该值具有-----位有效数字, 氢离子活度应表示为-----。
9. 重量法测定铁, 称量形式为 Fe_2O_3 , 若灼烧所生成的 Fe_2O_3 中含有少量的 Fe_3O_4 , 则将使测定结果 (Fe 的质量分数) 偏-----, 这是因为-----
 $[A_r(\text{Fe})=55.85, A_r(\text{O})=16.00]$
10. 已知乙二胺 (L) 与 Ag^+ 形成络合物的 $\lg\beta_1-\lg\beta_2$ 分别是 4.7 和 7.7。
 当 $[\text{AgL}]$ 达最大值时的 pL 为-----; AgL_2 为主要形式时的 pL 范围是-----。
11. 葡萄糖的干燥失重测定。空称量瓶于 105°C 干燥至恒重, 为 20.0240 g, 加入试样后重 21.5885 g, 再于 105°C 干燥至恒重后, 为 21.4565g, 则葡萄糖干燥失重为-----%。
12. 氧化还原法测 KBr 纯度时, 先将 Br^- 氧化成 BrO_3^- , 除去过量氧化剂后加入过量 KI, 以 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 滴定析出的 I_2 。此处 Br^- 与 $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ 的 $n(\text{Br}^-):n(\text{S}_2\text{O}_3^{2-})= \text{-----}$ 。
- 13 在以 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 法测定 Fe_2O_3 的含量时, $0.0100 \text{ mol/L } \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 10.0 mL 相当于 Fe_2O_3 ----- mg。 $[M_r(\text{Fe}_2\text{O}_3)=159.7]$
14. 金属指示剂 PAN 在溶液中有如下平衡:
- $$\begin{array}{ccccc} & \text{p}K_{a1}=1.9 & & \text{p}K_{a2}=12.2 & \\ \text{H}_2\text{In}^+ & \rightleftharpoons & \text{HIn} & \rightleftharpoons & \text{In}^- \\ \text{黄绿} & & \text{黄} & & \text{粉红} \end{array}$$
- 它与金属离子形成的络合物 MIn 为红色, 当使用 PAN 作指示剂时, pH 范围应是-----。 若使用 PAN-Cu 指示剂以 EDTA 溶液滴定 Ca^{2+} , 化学计量点前溶液是----- 颜色, 化学计量点后溶液呈----- 颜色。
- 15 在含有 EDTA 的中性溶液中, BaSO_4 沉淀的溶解度比在纯水中有所增大, 这是由于-----。

三 计算题. (每题 10 分. 共 30 分)

1. 称取含 KBr 和 KI 的混合试样 1.000 g, 溶解并定容至 200 mL 后, 作

如下测定:

(1) 移取 50.00 mL 试液, 在近中性条件下, 以溴水充分处理, 此时 I^- 定量转变为 IO_3^- . 将溴驱尽, 加入过量 KI 溶液, 酸化, 生成的 I_2 采用淀粉指示剂, 以 0.1000 mol/L $Na_2S_2O_3$ 溶液滴定至终点时, 消耗 30.00 mL.

(2) 另取 50.00 mL 试液, 用 H_2SO_4 酸化, 加入足量 $K_2Cr_2O_7$ 溶液处理, 将生成的 I_2 和 Br_2 蒸馏并收集在含有过量 KI 的弱酸性溶液中, 待反应完全后, 以 0.1000 mol/L $Na_2S_2O_3$ 溶液滴定其中的 I_2 至终点时, 消耗 15.00 mL. 计算混合试样中 KI 和 KBr 的质量分数.

2 某金属离子 M^{2+} 能与过量的络合剂 X 生成络离子 MX_3^- , 并在 350nm 处有最大吸收. 今有两份含 M^{2+} 及 X 的溶液, M^{2+} 的总浓度均为 5.0×10^{-4} mol/L, 而 X 的总浓度分别为 0.20 mol/L 及 2.50×10^{-3} mol/L, 用 1.0cm 比色皿于 350nm 处分别测得其吸光度为 0.80 和 0.64. 设在第一种情况下, M^{2+} 完全被络合, 求 MX_3^- 的总稳定常数.

3. 在含有 $C_2O_4^{2-}$ 的 pH=9.0 的氨性缓冲液中, 用 0.02000 mol/L EDTA 溶液滴定同浓度的 Cu^{2+} 溶液. 计算化学计量点时 pCu 值.

已知 $\lg K(CuY)=18.8$, pH=9.0 时 $\lg \alpha_{Y(H)}=1.3$, $\lg \alpha_{Cu(OH)}=0.8$;

$\lg \alpha_{Cu(C_2O_4)}=7.2$, $\lg \alpha_{Cu(NH_3)}=7.7$.

四 问答题 (10 分)

1 举出两种测定 $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ 试剂纯度的方法(简要说明所用方法、滴定剂、酸度、必要条件、指示剂及终点颜色变化、被测物与滴定剂的计量关系)

第二部分 仪器分析部分 (50 分)

(报考分析化学专业的考生必答)

一. 填空题 (每空 0.5 分, 共 15 分)

1. 分子振动能级跃迁所需的能量相当于_____光的能量, 分子中电子跃迁的能量相当于_____光和_____光的能量.

2. 紫外可见吸收光谱主要研究分子的_____能级间的跃迁, 当然还包括分子的_____能级间的跃迁和_____能级间的跃迁.

3. 在紫外可见分光光度计中, 在可见光区使用的光源是_____灯, 所用比色皿和棱镜的材料一般为_____; 而在紫外光区使用的光源是_____灯, 所用比色皿和棱镜的材料应为_____.

4. 用气相色谱法分析永久性气体时, 一般采用_____作为检测器, _____作为载气.

5. 在火焰原子化法中, 影响吸收谱线宽度的主要因素是_____和_____.

6. 离子选择性电极种类较多, 但其基本结构由_____、_____.

和____三部分所组成。

7. 液相色谱与气相色谱的最大区别在于, 液相色谱中流动相不仅起到使试样沿色谱柱____的作用, 而且与____一样, 与试样中____发生____的相互作用, 这为改善____提供了一个额外的可控因素。

8. 在电化学测量中使用的诸电极, 若按其所起的作用不同, 可分为____、____、和____。

9. 用气相色谱分离沸程范围宽的组分常用____; 而用液相色谱分离极性大小相差较大的组分常用____。

10. 符合 Lambert-Beer 定律的 Fe^{2+} -邻菲罗啉显色体系, 当 Fe^{2+} 浓度增加三倍时, 吸光度 A 将为原来的____倍, 而摩尔吸光系数 ϵ 则为原来的____倍。

11. 由于荧光分子从激发态跃迁回到基态时, 常常会因一些____的存在, 使其荧光效率____1。

二. 选择题 (每题 1.5 分, 共 30 分)

1. 在分光光度计中, 光电转换装置接收的是

- A. 入射光的强度 B. 透射光的强度 C. 吸收光的强度 D. 散射光的强度

2. 在紫外可见分光光度法中, 透过光强度 (I) 与入射光强度 (I_0) 之比 I/I_0 称为

- A. 吸光度 B. 消光度 C. 透光度 D. 百分透光度

3. 在一般的分光光度法测定中, 被测物质浓度的相对误差 ($\Delta c/c$) 的大小

- A. 与透光度 T 成反比 B. 与透光度的绝对误差 (ΔT) 成正比
C. 与透光度 T 成正比
D. 只有当透光度在适当的范围 (15~65%) 之内时才有较小的值

4. 双波长分光光度计的输出信号为

- A. 试样吸光度与参比吸光度之差 B. 试样在两波长处的吸光度之差
C. 试样在两波长处的吸光度之和 D. 试样吸光度与参比吸光度之和

5. 下列化合物中, 能吸收较长波长辐射的化合物是

- A. 苯 B. 二甲苯 C. 对氯代甲苯 D. 萘

6. 下列有关光强度检测系统工作原理的叙述中, 不正确的是

- A. 光强度测量是通过光亮调节器进行的
B. 光强度是由光电转换器的电流大小来表示的
C. 常用的光电转换器有光电池和光电管
D. 光电转换器的电流由检流计来测量

7. 电位滴定以测量电位的变化情况为基础, 下列因素对电位变化影响最大的是
A. 液接电位 B. 外参比电极电位 C. 不对称电位 D. 被测离子活度
8. 在原子吸收分光光度法中, 与灵敏度或特征浓度无关的是
A. 待测元素本身的性质 B. 单色器的分辨率
C. 光源的特征 D. 仪器的噪音
9. 在光度分析中, 使用复合光作入射光时, 常会使标准工作曲线发生偏离, 其原因是:
A. 光强太弱 B. 有色物质对各光波的 ϵ 相近
C. 光强太强 D. 有色物质对各光波的 ϵ 相差较大
10. 在气液色谱中, 被分离的组分与载体的相互作用, 常常会导致
A. 形成非常窄的色谱峰 B. 不对称的拖尾色谱峰
C. 降低检测器的灵敏度 D. 传质阻力增加
11. 常用氢化物原子化法测定 As、Sb、Bi、Ge、Sn、Te 等元素, 采用的还原剂是
A. Zn B. NaBH_4 C. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ D. H_2
12. 用离子选择性电极测定被测离子的活度时, 与测定的相对误差无关的是
A. 搅拌速度 B. 电池的电动势本身是否稳定
C. 温度 D. 被测离子的价态
13. 在气液色谱中, 被分离组分与固定液分子的类型 (包括极性、化学结构等) 越相似, 它们之间
A. 作用力就越大, 其保留值越大 B. 作用力就越小, 其保留值越大
C. 作用力就越小, 其保留值越小 D. 作用力就越大, 其保留值越小
14. 在气液色谱中, 保留值实际上反映的物质分子之间的相互作用力是
A. 组分和载气 B. 组分和载体
C. 组分和固定液 D. 组分和载体、固定液
15. 用原子吸收分光光度法测定水样中的汞含量时, 常采用的原子化方式是
A. 石墨炉原子化法 B. 氢化物发生原子化法
C. 冷原子吸收法 D. 火焰原子吸收法
16. 有机显色剂中的某些基团虽然无色, 但它的存在可使显色剂的颜色加深或使最大吸收波长红移, 常称之为助色团。下列基团不是助色团的是
A. $-\text{NH}_2$ B. $-\text{OH}$ C. $-\text{Br}$ D. $-\text{CH}_3$

17. 用离子选择性电极测定试样中某组分含量时, 常加入总离子强度缓冲调节剂 (TISAB), 它一般不含有

- A. 中性电解质 B. 掩蔽剂 C. pH 缓冲剂 D. 混合酸

18. 常用气相色谱—电子捕获检测器法测定水样中多种氯酚的含量, 灵敏度最大的一种氯酚是

- A. 2-氯酚 B. 2, 4-二氯酚 C. 4-二氯酚 D. 2, 4, 6-三氯酚

19. 下列化合物中, 荧光强度最大的化合物是:

- A. 甲苯 B. 葱 C. 萘 D. 苯

20. 采用强极性的 20%聚乙醇-2000 作为固定相, 氢气为流动相, 用气相色谱法分离下列化合物, 则先出峰的是:

- A. 正己醇 B. 正庚醇 C. 正辛醇 D. 正戊醇

三. 正误判断题 (每题 1 分, 共 5 分)

1. 适当增加进样量可以拓宽液相色谱法的定量分析的线性范围。 ()
2. 能发射荧光的有机化合物在其分子结构上必定含有较大的共轭 π 电子体系。 ()
3. 有机化合物的摩尔吸光系数越大, 则用紫外可见分光光度法测定其含量时的检出下限越高, 方法的灵敏度越高。 ()
4. 原子吸收分光光度法采用空心阴极灯作为光源是因为它是一种锐线光源, 且它的强度大, 稳定性好。 ()
5. 用离子选择性电极测定某二价金属离子的浓度时, 其测定误差较大。要提高其测定结果的准确度, 可通过某种化学反应将其转化为一价离子。 ()

第三部分 (除分析化学专业外, 其他专业考生作答)

一、正误判断题 (共 15 分 每题 1.5 分)

1. 氢氧化钠可以作为基准物质标定盐酸
2. 络合滴定法测定蛋壳中的钙的含量可以用二甲酚橙做指示剂
3. 已知在 1 mol/L HCl 溶液中 $\varphi^{\ominus'}(\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+})=0.68 \text{ V}$, $\varphi^{\ominus'}(\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}^{2+})=0.14$
若 20 mL 0.10 mol/L Fe^{3+} 的 HCl 溶液与 40 mL 0.050 mol/L SnCl_2 溶液相混合, 平衡时体系的电位是 0.14 V
4. 已知 H_3PO_4 的 $\text{p}K_{a1}=2.12$, $\text{p}K_{a2}=7.20$, $\text{p}K_{a3}=12.36$. 今有一磷酸盐溶液, 测得其 $\text{pH}=7.0$, 则其主要存在形式是 $\text{H}_2\text{PO}_4^- + \text{HPO}_4^{2-}$
5. 用重量法以 AgCl 形式测定 Cl^- 是在 120℃ 干燥称重的, 这时应当采用的洗涤液是稀 HNO_3 溶液

6. $0.2005 \text{ g H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 恰能与 32.71 mL KMnO_4 溶液反应。此 KMnO_4 溶液的浓度是 0.01945 mol/L $[M_r(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}) = 126.07]$
7. 在分析测定过程中, 分析结果的准确度可以用标准偏差来表示。
8. 光度分析中总是选择最大吸收波长的光作为入射光。
9. 吸光物质的摩尔吸光系数与物质的分子量有关。
10. 用络合滴定法测定铝合金中铝含量可以用 EDTA 作为滴定剂, 二甲酚橙作为指示剂直接滴定。

二 计算题 (每题 10 分, 共 30 分)

1. 已知金属离子 M^{2+} - NH_3 络合物的 $\lg \beta_1 \sim \lg \beta_4$ 分别为 2.0, 5.0, 7.0, 10.0; M^{2+} - OH 络合物的 $\lg \beta_1 \sim \lg \beta_4$ 分别为 4.0, 8.0, 14.0, 15.0。
(1) 在 $0.10 \text{ mol/L M}^{2+}$ 溶液中滴加氨水, 使其中游离氨浓度为 0.010 mol/L , $\text{pH} = 9.0$, 溶液中 M^{2+} 的主要存在形式是哪一种? 其浓度为多少?
(2) 若将上述 M^{2+} 溶液用 NaOH 和氨水调节至 $\text{pH} = 13.0$, 其中游离氨浓度为 0.010 mol/L , 溶液中的主要存在形式是什么?
2. 在 $200 \text{ mL } 0.100 \text{ mol/L HAc} - 1.0 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$ 溴甲酚蓝指示剂 [$\text{p}K(\text{HIn}) = 4.9$] 溶液中, 加入多少毫升 1.00 mol/L NaOH 溶液才能使 $[\text{HIn}] / [\text{In}^-] = 1/10$? 已知 $\text{p}K_a(\text{HAc}) = 4.74$ 。
3. 用普通光度法测定 $1.00 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$ 锌标液和锌试样, 吸光度分别为 0.700 和 1.00, 二者透射比相差多少? 若用示差分光光度法, 以 $1.00 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$ 的锌标液作参比, 试液的吸光度值为多少? 此时二者的透射比相差多少? 示差法的透射比之差比普通法大多少倍?

三 问答题 (5 分)

1. 今有两份试液, 采用 BaSO_4 重量法测定 SO_4^{2-} , 由于沉淀剂的浓度相差 10 倍, 沉淀剂浓度大的那一份沉淀在过滤时穿透了滤纸, 为什么?