

系組：化學系三年級 日期節次：7月24日第2節 10:50-12:10

科目：分析化學 (91-77) 可使用非記憶型計算機

U-3-3

A. (40%, 每小題 5%) 解釋下列專有名詞

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1. Activity | 5. pH |
| 2. equilibrium molarity | 6. acid rain |
| 3. buffer solution | 7. Le Châtelier principle |
| 4. Mohr method | 8. EDTA |

B. (20%, 每小題 5%) 平衡下列方程式

1. $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{Fe}^{2+} + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Cr}^{3+} + \text{Fe}^{3+} + \text{H}_2\text{O}$
2. $\text{IO}_3^- + \text{I}^- + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$
3. $\text{Na}_2\text{CO}_3(\text{aq}) + \text{AgNO}_3(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Ag}_2\text{CO}_3(\text{aq}) + \text{NaNO}_3(\text{aq})$
4. $\text{MnO}_4^- + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Mn}^{2+} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

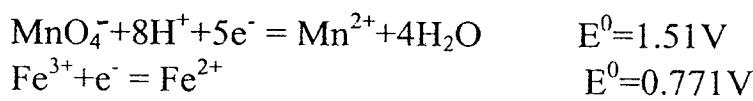
C. (10%) 請說明 Brønsted-Lowry 的酸鹼定義為何？

D. (10%) 請由比重 1.18 的 37%(w/w)HCl(分子量 36.5g/mol)溶液配置

成 100mL 的 6.0M HCl 溶液

E. (10%) 於 pH=4.0 下，計算 $\text{CaC}_2\text{O}_4(K_{sp}=1.7 \times 10^{-9})$ 的莫耳溶解度多少？(H₂C₂O₄ 的 $K_1=5.6 \times 10^{-2}$, $K_2=5.42 \times 10^{-5}$)

F. (10%) 由下列兩個半反應，計算全反應電位與平衡常數



第 1 頁 共 1 頁