

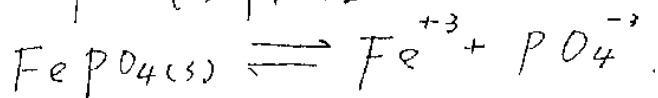
國立中央大學八十七學年度碩士班研究生入學試題卷

所別： 環境工程研究所 丙組 科目： 分析化學 共 / 頁 第 / 頁

1. 何謂精密度 (precision)? 何謂準確度 (Accuracy)?
一般常以何種樣品分析來表示上述二名詞? 又常用單位為何? (15%)

2. 寫出二種測定金屬之儀器之分析原理及其差異性。
(例如 AA 與 ICP) (15%)

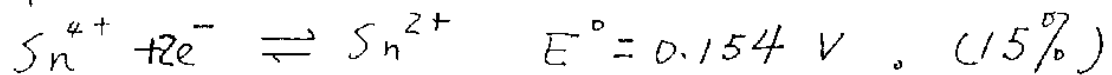
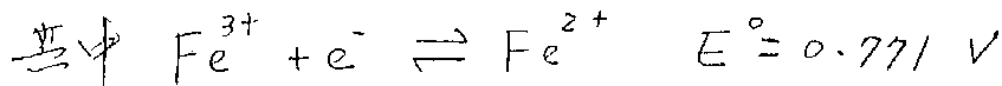
3. 25°C 時之下列反應



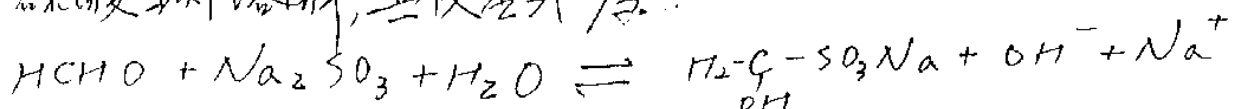
$$\Delta H^\circ = -18.7 \text{ Kcal}, \quad \Delta G^\circ = 24.4 \text{ Kcal}$$

求 50°C 時 $\text{FePO}_4(\text{s})$ 之 K_{sp} 值。 (20%)

4. 求反應式 $2\text{Fe}^{3+} + \text{Sn}^{2+} \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{2+} + \text{Sn}^{4+}$ 之平衡常數。



5. 要測定殺虫劑之甲醛含量, 可取 1.10 g 樣品用中性之亞硫酸鈉溶解, 其反應式為:



如果需 37.49 ml 0.2664 N HCl 來滴定樣品所產生之鹼時, 問此樣品含甲醛之百分率為多少?

(Na=23, S=32, O=16, C=12) (15%)

謝和臣

6. 威士忌酒 10.0 ml 被稀釋至恰好 1.0 l。取 10.0 ml 部份溶液蒸餾出乙醇, 加入 50.0 ml 0.1246 N $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 硫酸溶液, 使乙醇氧化成乙酸。過量之重鉻酸根用 26.08 ml 0.1025 N 鐵(II)滴定, 試計算酒中乙醇之重量-體積百分率 (w/v)。($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH} + 4\text{H}^+ + 4e^-$)。

(K=39, Cr=52, C=12, O=16) (20%)