

等 別：四等考試
類 科：環境檢驗
科 目：分析化學概要
考試時間：1 小時 30 分

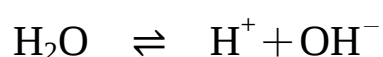
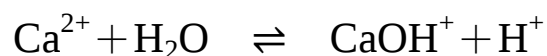
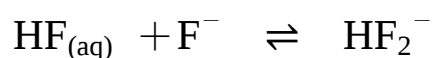
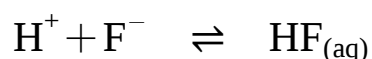
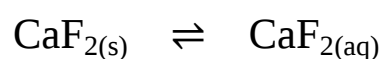
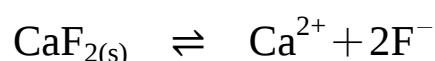
座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、 H_2SO_3 之 $K_{a1}=1.39 \times 10^{-2}$ ， $K_{a2}=6.73 \times 10^{-8}$ ，請計算以 55 mL 的 0.12 M NaOH 滴定 60 mL 的 0.15 M H_2SO_3 後之 pH 值。(20 分)

二、白色晶體氟化鈣 (CaF_2)，是螢石礦物的主要成分，也是氟元素的主要來源。以下為可能產生之反應方程式，請依據下列方程式寫出電荷及質量平衡方程式。(20 分)



三、已知一混合溶液含有 0.010 M Ba^{2+} 及 0.010 M Y^{3+} ，請問若開始添加 CO_3^{2-} 於溶液內，是否可在 Ba^{2+} 不產生沉澱之前提下，使 99% 0.010 M Y^{3+} 產生沉澱？試說明原因（已知 BaCO_3 之 $K_{sp}=5.0 \times 10^{-9}$ ， $\text{Y}_2(\text{CO}_3)_3$ 之 $K_{sp}=2.5 \times 10^{-31}$ ）(20 分)

四、標準電位 (E°) 與形式電位 ($E^{\circ'}$) 有何不同？(10 分)

五、實驗室中有以下八種化學藥品： $\text{NaOH}_{(aq)}$ 、 $\text{NaCl}_{(aq)}$ 、 $\text{CH}_3\text{COONa}_{(aq)}$ 、 $\text{HCl}_{(aq)}$ 、 $\text{CH}_3\text{COOH}_{(aq)}$ 、 $\text{NH}_4\text{OH}_{(aq)}$ 、 $\text{NH}_4\text{Cl}_{(aq)}$ 和 $\text{CH}_3\text{COONH}_{4(aq)}$ 。若這八種藥品濃度皆相同（為 0.05M），請問有幾種配製緩衝溶液的方法？(15 分)

六、試平衡並完成下列方程式：(15 分)

