

類 科：化學工程、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、色層分析 (chromatography) 為常用之分離技術，在操作高效液層分析儀 (HPLC) 時：

(一) 什麼是固定相 (stationary phase) ? (5 分)

(二) 什麼是移動相 (mobile phase) ? (5 分)

(三) 將混合物中不同成分分離是利用化合物、固定相、移動相之間的什麼特性? (5 分)

(四) 什麼是滯留時間? (5 分)

二、(一) 說明何謂緩衝溶液與其組成。 (10 分)

(二) 如何評估緩衝溶液之緩衝能力? (10 分)

三、計算下列溶液之離子強度 (ionic strength)：

(一) 0.1 M NaNO_3 (5 分)

(二) 0.1 M K_2SO_4 (5 分)

(三) 0.05 M NaNO_3 與 0.1 M K_2SO_4 (5 分)

(四) 0.1 M FeCl_3 與 0.2 M FeCl_2 (5 分)

四、如何簡易檢測順丁烯二酸、順式之脂肪酸與反式之脂肪酸之區別? (10 分) 此三者何者為較無危害之化合物? (5 分) 為什麼? (5 分)

五、亞氯酸鈉 (NaClO_2) 的濃度為 0.01 M, $K_a = 1.2 \times 10^{-2}$, 則 $[\text{OH}^-]$ 濃度為多少? (不考慮 H_2O 所解離的 H_3O^+ 。) (20 分)