

97 年公務人員特種考試警察人員考試及  
97 年公務人員特種考試關務人員考試

代號：60640 全一頁

等 別：四等考試

類 科：化學工程

科 目：分析化學概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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、請說明以下三類方法的定義與差異：容積滴定法 (Volumetric titrimetry)，重量滴定法 (Gravimetric titrimetry) 與庫倫滴定法 (Coulometric titrimetry)。(10 分) 在滴定法中常需使用一級標準物，請說明一級標準物其必要特性為何？(10 分)
- 二、試說明克爾大法 (Kjeldahl method) 之原理與運用範圍。(10 分) 執行此方法時需用那些試劑。(5 分) 此方法於何時由何人所開發完成。(5 分)
- 三、乙二胺四乙酸 (EDTA, Ethylenediaminetetraacetic Acid) 是一常用之滴定劑，請說明其使用前之配製方式。(5 分) 並繪圖說明其滴定反應前後的化學結構。(10 分) 解釋其不同部位質子解離之次序。(10 分)
- 四、請繪出兩種冠醚 dibenzo-18-crown-6 及 18-crown-6 的化學結構。(10 分) 並說明兩者在滴定法之運用。(5 分)
- 五、請以公式說明影響管柱色層分析法 (Column Chromatography) 解析度之因素為何？(10 分) 如何提昇層析分離管的效率？(10 分)