

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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、誤差及有效數字是數據品質管制的基本，請回答下列問題：

(一)解釋系統誤差 (systematic error) 及隨機誤差 (random error)，各舉一例說明。(8 分)

(二)何謂準確度 (accuracy) 及精確度 (precision)。(8 分)

(三)說明以上(一)及(二)的關聯性？(9 分)

二、0.2121 克之有機樣品在氧氣中燃燒，所產生之二氧化碳以氫氧化鋇收集，所得到之碳酸鋇 ( $\text{BaCO}_3$ ) 重約 0.6006 克，計算樣品中之含碳比率。(原子量：Ba = 137.327) (25 分)

三、以 0.1000 M  $\text{AgNO}_3$  溶液滴定 50.00 毫升之 0.0500 M  $\text{NaCl}$  溶液，請計算：

(一)滴定當量點所需滴定液體積及滴定終點溶液中的銀 (Ag) 離子濃度 ( $\text{AgCl}$ ,  $K_{sp} = 1.82 \times 10^{-10}$ )。(12 分)

(二)加入 26.00 毫升之滴定液後溶液中的銀離子濃度。(13 分)

四、多少體積的  $\text{NaOH}$  溶液 (含 53.4(±0.4) wt%  $\text{NaOH}$ , 密度 = 1.52(±0.01) g/mL) 可加去離子水製備成 2.000 L 的 0.169 M  $\text{NaOH}$  溶液 (以正確有效數字表示)。(原子量：Na = 22.990) (25 分)