

等 別：三等考試  
類 科：環境檢驗  
科 目：水質檢驗  
考試時間：2 小時

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、一樣品中待測物之標準品濃度值 = 10.0 mg/L；檢量線方程式為： $Abs(\text{吸光度}) = 0.0198 \times Conc.(\text{濃度}) + 0.0020$ ，今一分析人員檢測此樣品，其第 1 次分析之樣品吸光度 = 0.196，第 2 次分析之樣品吸光度 = 0.206，樣品體積 = 100 mL；另對第 1 次分析之樣品進行添加樣品分析，添加濃度 = 500 mg/L，添加體積 = 2.0 mL，添加後之吸光度 = 0.397。試計算該分析之第 1 次和第 2 次查核樣品分析回收率、重覆樣品分析相對差異百分比和添加樣品分析回收率。(25 分)
- 二、請說明環境實驗室常使用何種分析方法或儀器，進行有效率且同時檢測水樣中的多種陰離子？該分析方法或儀器可分析之陰離子種類為何？(25 分)
- 三、某環境實驗室檢測公共污水下水道系統二級污水處理廠（無脫氮功能）之進流水和放流水，其進流水分析結果為： $NH_3-N = 40.0 \text{ mg/L}$ ， $TKN = 60.0 \text{ mg/L}$ ， $NO_2^- - N = 0.02 \text{ mg/L}$ ， $NO_3^- - N = 0.1 \text{ mg/L}$ ；放流水分析結果為： $NH_3-N = 10.0 \text{ mg/L}$ ， $TKN = 9.5 \text{ mg/L}$ ， $NO_2^- - N = 0.10 \text{ mg/L}$ ， $NO_3^- - N = 47.5 \text{ mg/L}$ ，請針對進流水和放流水之分析結果，進行進流水和放流水中各型態氮或總氮含量之合理性評估。若不合理之可能原因為何？(25 分)
- 四、環境實驗室針對相同檢測項目進行不同樣品分析時，可利用品質管制圖作為檢測分析之品質控制方法，請詳述查核樣品分析品質管制圖之建立步驟、作為查核樣品分析過程是否失控及執行修正措施之判斷方式或準則（可繪圖輔助說明）。(25 分)