

等 別： 高考二級

類 科： 環境檢驗

科 目： 環境污染檢驗

考試時間： 2 小時

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。

(三)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

- 一、請繪出排放管道中細懸浮微粒 ( $PM_{2.5}$ ) 之檢測方法 (NIEA A212.10B) 之採樣裝置圖。(6分) 該方法中之樣品回收乃利用 1、2、3 號回收瓶，請說明 1、2、3 號回收瓶之樣品回收方式 (12分) 及如何利用三瓶之實驗結果計算「微粒捕集重量」。(3分) 此外，說明該方法中之「恆重」定義。(4分)
- 二、請說明利用空氣中氮氧化物自動檢驗方法—化學發光法 (NIEA A417.11C) 檢測一氧化氮、二氧化氮及氮氧化物 ( $NO_x$ ) 之方法概要。(9分) 此外，此方法最主要的干擾為何？(3分) 另外使用光(譜)學方法進行氣體污染物監測時，主要的正向干擾為何？(3分)
- 三、請說明水中色度檢測方法—鉑鈷視覺比色法 (NIEA W201.52B) 之方法概要與檢測步驟 (10分)，並比較與水中真色色度檢測方法—分光光度計法 (NIEA W223.52B) 之樣品前處理有何不同。(5分)
- 四、小明欲分析一廢水水樣以瞭解該股廢水使用生物處理之可行性。小明分別使用水中生化需氧量檢測方法 (NIEA W510.55B) 結合碘定量法量測水中溶氧 (NIEA W422.52B) 與水中化學需氧量檢測方法—重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W515.54A) 同時分析此水樣之需氧量。請說明此三種分析之方法概要與相關基本實驗設計原理。(15分) 說明一般情況之下，同一水樣獲得之  $BOD_5$  值通常小於 COD 值。(5分) 若小明分析該水樣所獲得之  $BOD_5$  值大於 COD 值且實驗結果具品質保證，試說明造成此一數據結果之主要原因並說明可能的廢水來源。(5分)
- 五、事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201.14C) 係為配合「有害事業廢棄物認定標準」附表四之毒性特性溶出程序 (Toxicity characteristic leaching procedure, 簡稱 TCLP) 溶出標準所訂程序，在該方法中利用兩種萃取容器，分別為零空間萃取容器與瓶式萃取容器。請繪出零空間萃取容器之裝置 (6分)，並分別說明兩種萃取容器之使用時機與實驗操作注意事項。(14分)