

類 科：環境檢驗

科 目：水質檢驗

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。

一、BOD 與 TOC 均可用於代表水中有機物質之濃度：

(一)某水溶液含有 180 mg/L 之葡萄糖 ($C_6H_{12}O_6$)，其理論 BOD 值與 TOC 值各為多少？(10 分)

(二)何以由環境水體樣品檢測之 BOD 值推算所得該水樣之 TOC 值，常低於同水樣由 TOC 儀器量測所得之 TOC 值？(5 分)

二、地下水污染之監測常透過監測井進行。進行監測井地下水採樣時，一般需進行「洗井」(purge water) 工作。請說明洗井之目的及洗井之原則。(20 分)

三、氣相層析儀 (GC) 為目前使用最普遍的分析儀器之一：

(一)請說明 GC 分析之原理及目的。(10 分)

(二)何以標準方法中對於水中污染物質之分析分別使用電子捕捉偵測器 (ECD)、火焰光度偵測器 (FPD) 或質譜儀 (MS) 搭配 GC 進行分析？(10 分)

四、請說明分光光度計法測定水中餘氯時，如何區別所測得之餘氯為自由餘氯或結合餘氯。(10 分) 若水中結合餘氯濃度過高時會干擾自由有效餘氯的測定，此時如何排除結合餘氯之干擾？(5 分)

五、水中總氮之分析包含那些項目？(5 分) 是否可以單一分析方法完成水中總氮之分析？試說明之。(10 分)

六、一般進行水中金屬及微量元素檢測時，依據使用目的之不同，分析結果有「可回收總量」及「溶解量」等兩種不同之表示方式。請分別說明其採樣及保存方法及原理。(15 分)