

類 科：土壤肥料

科 目：土壤污染學

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、土壤一旦遭受污染常常難以完全復原，請問土壤常見的污染物中，依據土壤污染管制標準規定，管制項目中有那四大類污染物？其中無機污染物有那幾個？請問如何分析土壤中這些無機污染物，需要使用那些儀器與那些重要步驟？（20分）
- 二、BETX 為加油站土壤常見污染物，其代表為那 4 項污染物與其英文名稱？除 BETX 外，在確認土壤是否遭受石油污染與污染整治是否完成，需分析之項目與其英文名稱為何？請問如何分析土壤中這些項目，需要使用那些儀器與那些重要步驟？（20分）
- 三、土壤對於污染物的主要作用機制為何？以無機污染物而言，那些作用機制扮演重要角色？另外，又以石油污染物為例，石油污染物會在土壤中如何變化？（20分）
- 四、污染場址中，化合物物化特性影響污染物在土壤中之變化，包含污染物在土壤中之移動性。例如南部一遭受有機污染之工廠廢棄場址，其之前主要生產有機化合物五氯酚（pentachlorophenol），請畫出五氯酚結構與說明其特性，並以此特性詳述其可能在土壤中之變化與移動性。但此場址中也含戴奧辛（dioxin），請畫出戴奧辛結構與說明其特性，並以此特性詳述戴奧辛在土壤中之可能變化與移動性，並與五氯酚做比較。（20分）
- 五、在土壤常見八大重金屬污染中，那些是以陽離子形式存在？那些是以陰離子形式存在？陰離子化學式為何？那些有不同之氧化態？（20分）