

類 科：農業技術

科 目：土壤學

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。

(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、請說明土壤構造 (soil structure) 可概分為那三大類？並請說明那種類的土壤構造較利於作物之生長及其原因，以及如何促進此類土壤構造之生成。(20 分)
- 二、兩種黏粒及有機質含量相近之黏質土壤，其中一種土壤所含之黏土礦物為高嶺石 (kaolinite)，另一種土壤所含之黏土礦物為蒙特石 (montmorillonite)，請比較這兩種土壤其陽離子交換容量 (cation exchange capacity, CEC) 之大小，並解釋說明其原因。並請說明若要實測土壤 CEC 之方法和步驟以及 CEC 大小對於土壤保持作物養分之影響。(20 分)
- 三、說明土壤中微量要素總量 (total content) 和生物有效性 (bioavailability) 其意義之差異，並請說明影響土壤中微量要素 Fe 和 Mn 生物有效性之因子。(20 分)
- 四、說明何謂磷固定作用 (P-fixation)，並請說明影響此作用的土壤因子，以及水田轉作為旱田對土壤磷固定作用之影響。(20 分)
- 五、依美國土壤分類系統 (soil taxonomy) 的分類，一土壤被分類為氧化物土 (oxisol)，另一土壤被分類為新成土 (entisol)，請說明比較此二類土壤在臺灣分布及其土壤性質之差異。(20 分)