

等 別：四等考試  
類 科：水利工程  
科 目：土壤力學概要  
考試時間：1 小時 30 分

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、請列出三種主要黏土礦物，並依統一土壤分類法 (USCS) 列出此三種礦物其可能之分類符號 (group symbol) 及所分類之依據。(25 分)
- 二、擋土牆後一砂土元素，其土壤有效摩擦角 ( $\phi'$ ) 為  $30^\circ$ ，垂直有效應力為 100 kPa，請計算該元素於(1)靜止狀態、(2)郎金 (Rankine) 主動破壞及(3)郎金被動破壞下對應之側向土壓力並繪製該元素於此三狀態下之莫爾圓。(提示：Rankine 主動土壓力係數  $K_a = \tan^2\left(45 - \frac{\phi'}{2}\right)$ ，被動土壓力係數  $K_p = \tan^2\left(45 + \frac{\phi'}{2}\right)$ ) (25 分)
- 三、列舉五種常見須採用深基礎之時機。(25 分)
- 四、說明 Terzaghi 單向度壓密控制方程式及其主要假設條件，並舉出兩種加速壓密沉陷方法及其原理。(25 分)