

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、請試述下列名詞之意涵：(每小題 5 分，共 25 分)

(一)最佳含水量 (OMC)

(二)完全補償基礎 (Fully compensated foundation)

(三)有效應力原理 (Principle of effective stress)

(四)莫爾庫倫破壞準則 (Mohr-Coulomb failure criterion)

(五) $\phi=0$ 觀念 ($\phi=0$ concept)

二、說明何謂圓錐貫入試驗 (Cone Penetration Test, CPT)，並列舉三項其在大地上之應用。(25 分)

三、說明統一土壤分類法 (USCS) 中對無機粗顆粒與細顆粒土壤分類之原則為何？需進行那些實驗？並說明其分類符號 (group symbol) 第一個字母如何決定？(25 分)

四、回答下列有關土壤強度問題：

(一)一砂土試體進行三軸飽和壓密排水試驗 (SCD)，試體破壞時應力狀態為：反水壓 100 kPa，圍壓 200 kPa，軸差應力為 200 kPa，繪製破壞時莫爾圓並以極點法 (Pole method) 求取其破壞面與水平面之夾角。(15 分)

(二)承題(一)，推估此砂土之有效剪力強度參數 (c' , ϕ')。(10 分)