

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)下列各題中所須之物理常數如未給時，請自行做合理之假設。

- 一、某一 1 m^3 之濕土試樣質量 2100 kg ，其含水量為 12% ，假設土粒密度為 2.7 Mg/m^3 。試計算：(25 分)
- (一)孔隙比
 - (二)孔隙率 (porosity)
 - (三)乾密度
- 二、某取土場之土壤用於填土工程，根據室內試驗求得該土壤之平均乾單位重 14 kN/m^3 ，含水量 20% ，土粒比重 2.70 。填土工程設計土方體積為 $2 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，滾壓後要求土壤平均乾單位重 16 kN/m^3 ，試求：(25 分)
- (一)取土場所需挖取土壤之體積。
 - (二)壓實後土壤之孔隙比及飽和度。
- 三、何謂土壤直接剪力試驗 (Direct Shear Test)？試說明其試驗設備、試驗程序及可獲得之資料。(25 分)
- 四、某一砂土試體之有效內摩擦角為 35° ，進行不排水三軸剪力試驗，初始圍壓 σ_{3c} 與破壞時之圍壓 σ_{3f} 皆維持為 1000 kPa ，在破壞時之最大剪應力 τ_{max} 為 660 kPa 。試求破壞時之主應力差及產生之孔隙水壓力。(25 分)