

科目：土壤力學

適用：土木所一大地、水利及防災組

編號：421

考生注意：

1. 依次序作答，只要標明題號，不必抄題。
2. 答案必須寫在答案卷上，否則不予計分。
3. 限用藍、黑色筆作答；試題須隨卷繳回。

本 試 題

共 / 頁

第 / 頁

一、問答題：(40%，每題 10%)

1. 請解釋並舉例說明超額孔隙水壓的成因。
2. 請說明何謂管湧。
3. 請問德在基(Terzaghi)單向度壓密理論之基本假設有哪些？
4. 試說明何謂應力路徑並繪圖說明其與莫爾圓之關係。

二、計算題：

1. 某一土壤其乾土狀態之最大單位重及最小單位重分別為 1.8t/m^3 及 1.3t/m^3 ，若其相對密度為 75% 且為飽和狀態下之含水量為 25%，試計算 (1) 乾土單位重 γ_d (10%)；(2) 比重 G_s (10%)。
2. 飽和粉土試體直徑 10cm，厚度為 2.5cm，在不改變直徑條件下，試體厚度被壓縮成 2.2cm，此粉土試體之初始孔隙比 e 為 1.27，比重 G_s 為 2.7，假設土壤體積壓縮由水份排出、土體內孔隙水壓減小造成，試求：(1) 壓縮後之孔隙比 (10%)；(2) 壓縮造成之含水量改變 (10%)。
3. 某砂土試體進行三軸壓密排水試驗，圍壓為 75 kN/m^2 ，若破壞時之軸向壓力為 250 kN/m^2 ，試回答：
 - (1) 此砂土之摩擦角 (10%)
 - (2) 若圍壓保持 75 kN/m^2 ，此砂土承受應力路徑為側向解壓，試推估破壞時之應力強度 (10%)。

