

科目：土壤力學 適用：土木系(大地、水利及防災組)

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 1 頁
第 1 頁

編號：421

一、名詞解釋

1. 土壤液化 (5 分)
2. 土壤隆起 (5 分)
3. 毛細現象 (5 分)
4. 統一土壤分類法 (5 分)

二、請詳述定水頭滲透試驗的

1. 試體準備及試驗操作過程 (5 分)
2. 讀取怎樣的試驗數據? (5 分)
3. 試驗數據可進行怎樣的分析? (5 分)
4. 分析出來的試驗數據之用途? (5 分)

三、請詳述飽和不壓密(CU)三軸剪力試驗的

1. 試體準備及試驗操作過程 (5 分)
2. 讀取怎樣的試驗數據? (5 分)
3. 試驗數據可進行怎樣的分析? (5 分)
4. 分析出來的試驗數據之用途? (5 分)

四、有一土樣已知其土壤比重(G_s)為 2.70，乾土單位重為 18 kN/m^3 ，含水量為 12%，請問

1. 濕土單位重為? kN/m^3 (5 分)
2. 土壤飽和度為? (5 分)
3. 土壤孔隙比為? (5 分)
4. 若要將該土壤飽和度達到 95%，每立方公尺土壤需加入多少公斤的水? (5 分)

五、一飽和黏土以 7.5 公分直徑之試體進行不飽和不壓密(UU)三軸剪力試驗時之初始圍壓為 150 kPa，破壞時施加 400 N 的軸差力量才能將此試體剪壞，問

1. 土壤之不排水剪力強度 c_u 為何? (5 分)
2. 進行 UU 三軸試驗之初始圍壓為 300 kPa，問需要施加多大的軸差力量才能將此試體剪壞? (5 分)
3. 若此土壤進行壓密試驗，得其最大有效應力(maximum previous pressure)為 150 kPa，請問此土壤的 c/p 比為多少? (5 分)
4. 若此土壤之有效強度參數 $c' = 0$ ， $\phi' = 30^\circ$ ，請問此土壤大約是取自深度多少公尺的土層(設土層濕土單位重為 20 kN/m^3 ，假設地下水存在於地面下 100 公尺)? (5 分)