

國立中央大學 108 學年度碩士班考試入學試題

所別：土木工程學系 碩士班 大地工程組(一般生)

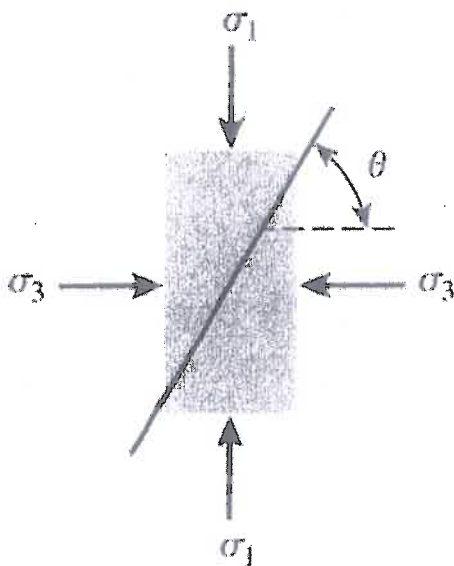
共 2 頁 第 1 頁

科目：土壤力學及基礎工程

本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

第一部分：簡答題

1. 請寫出標準貫入試驗的英文。(3 分)
2. 請寫出統一土壤分類的英文。(3 分)
3. Please explain what overconsolidated clays are. (3 分)
4. How to determine Plasticity Index from the laboratory? (3 分)
5. Please write down the equation of void ratio (e); $e = ??$ (3 分)
6. 如何從標準貫入試驗得到 $(N_1)_{60}$? (5 分)
7. We geotechnical engineers use triaxial tests to obtain the soil's strength parameters, and which kind of triaxial tests can obtain both total and effective parameters? (5 分)
8. When you conduct a Standard Proctor test, what are the two soil properties you can determine? (5 分)
9. Given the soil's friction angle $= \phi$, what is the angle of θ ? (5 分)



參考用

注意：背面有試題

國立中央大學 108 學年度碩士班考試入學試題

所別： 土木工程學系 碩士班 大地工程組(一般生)

共 2 頁 第 2 頁

科目： 土壤力學及基礎工程

本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

第二部分:計算題

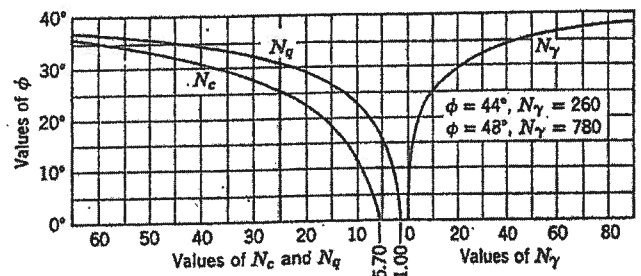
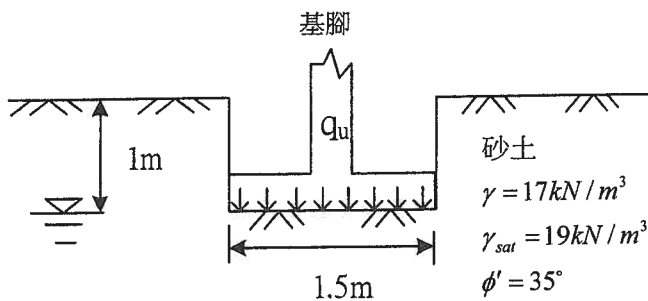
※計算題需計算過程，無計算過程者不予計分

1. The time required for 50% consolidation of a 25-mm-thick clay (drained at both top and bottom) in the laboratory is 3 min and 15 sec. How long (in days) will it take for a 3-m-thick clay layer, the same clay, in the field under the same pressure increment to reach 50% consolidation? Note that in the field the clay layer is drained at the top only. (15 分)

2.
 - (1) 某擋土牆高 6 公尺，其背填土為均勻乾燥砂性土壤，乾單位重 γ_d 為 18 kN/m^3 ，摩擦角 $\phi' = 35^\circ$ 。請依 Rankine 土壓力理論，計算主動土壓力之合力與其作用點位置 (5 分)。
 - (2) 上述擋土牆若發生主動土壓力破壞，請問擋土牆的移動方向及可能位移量為何? (5 分)
 - (3) 請簡要回答擋土牆之可能破壞機制。(5 分)

3. 某均質飽和黏土邊坡，其坡角為 53° ，該黏土飽和單位重 γ_{sat} 為 20 kN/m^3 ，不排水剪力強度 $C_u = 35 \text{ kPa}$ ，假設其破壞弧為通過坡趾之圓弧，請回答下列問題：(1) 穩定數(stability number)之定義為何? (5 分) (2) 當邊坡垂直高度為 6 公尺時，試求取其安全係數。(5 分)

4. 如下圖之條形基腳、地層剖面與參數，試以 Terzaghi 承载力公式計算此基腳之極限承载力(25 分)。



注意:背面有試題

參考用