

99/CE003

國立臺北科技大學九十九學年度碩士班招生考試

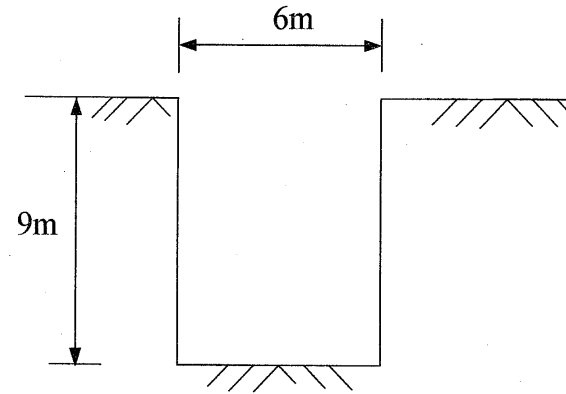
系所組別：3120 土木與防災研究所乙組

第一節 土壤力學與基礎工程 試題

第一頁 共一頁

注意事項：

1. 本試題共五題，每題配分 20 分，共 100 分。
2. 請標明大題、子題編號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。



- 一、何謂預壓密壓力？(5分)如何求得？(10分)它有何用途或重要性？(5分)
- 二、由三軸壓縮排水試驗(CD)得 $\Phi' = 35^\circ$, $C' = 0$ ，假設作三軸壓縮不排水試驗(CU)，在圍壓 120 kN/m^2 時破壞之軸向主應力為 230 kN/m^2 ，試求：
 1. 孔隙水壓 u 及孔隙壓力參數 A 。(10分)
 2. 土樣總應力參數 C_{cu} 及 Φ_{cu} 。(5分)
 3. 土樣破壞面與水平面夾角。(5分)
- 三、某地下黏土層厚度 5.0 公尺，其中間之有效覆土壓力 $\sigma'_v = 100 \text{ kN/m}^2$ ，後來受到地表加載而增加垂直應力 $\Delta \sigma'_v = 60 \text{ kN/m}^2$ ，原始孔隙比 $e_0 = 0.85$ ，壓縮指數 $C_c = 0.7$ ，試求：
 1. 因加載產生之主要壓密沉陷量為何？(10分)
 2. 若已知主要壓密沉陷量之完成時間為 6 年，且土壤之二次壓密指數 $C_\alpha = 0.035$ ，試求其 15 年之二次壓密沉陷量為何？(5分)
 3. 總壓密沉陷量為何？(5分)
- 四、以靜力學公式而言，單樁樁身(不含樁底)承载力計算有那些方法？(5分)各如何計算？(10分)另群樁壓密沉陷量如何計算？(5分)
- 五、
 1. 試繪圖列出 Peck(1969)建議之擋土支撐土壓力分佈圖？(5分)
 2. 某一黏土層如圖示，垂直開挖 9m，水平開挖寬度 6m，黏土之 $\gamma = 18.0 \text{ kN/m}^3$ ， $c = 35 \text{ kN/m}^2$ ， $\Phi = 0$ ，試求：
 - (1) 若有三層支撐，深度分別為地表下 1m，4m，7m，且支撐水平間隔為 3m，則各層支撐之荷重各為多少？(10分)
 - (2) 開挖底面之隆起安全因數為何？(5分)