

國立高雄大學 104 學年度研究所碩士班招生考試試題

科目：土壤力學  
 考試時間：100 分鐘

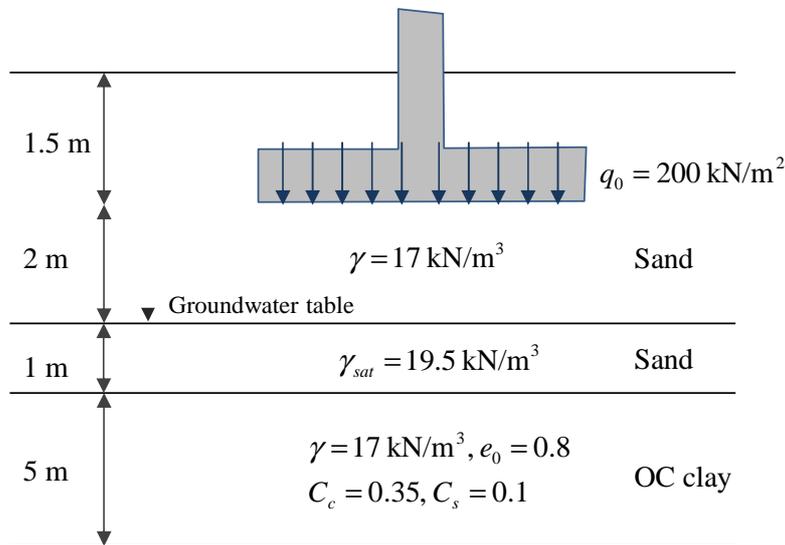
系所：土木與環境工程學系(土木工程組)  
 本科原始成績：100 分

是否使用計算機：是  
 (若計算機無三角函數及對數功能，可以符號表示，不需算出)

一、問答題

- (1) 何謂預壓密壓力(Preconsolidation pressure)，說明之。(4%)
- (2) 說明達西定律(Darcy's Law)。(6%)
- (2) 如何定義擾動程度(Degree of disturbance)，何謂不擾動土樣?(8%)
- (3) 說明標準貫入試驗(SPT-N test)，並說明 SPT-N 值的用途。(10%)
- (4) 說明塑性圖(Plasticity chart)，其功用為何？(8%)

二、一基礎之尺寸為 2 m × 3m，土層性質如圖一所示。圖中粘土層(OC clay)之預壓密應力為 90 kN/m<sup>2</sup>，初始孔隙比  $e_0$  為 0.8。評估此基礎之壓密沉陷量。(20 分)



圖一

三、一土樣在壓密不排水情形下，其摩擦角為 20°。在排水情形下，其摩擦角為 30°。試求：

- (1) 在壓密排水三軸試驗(CD test)中，當圍壓 150 kN/m<sup>2</sup>，其破壞時之最大主應力之量值。(10 分)
- (2) 在壓密不排水三軸試驗(CU test)中，當圍壓 150 kN/m<sup>2</sup>，其破壞時引致之超額孔隙水壓之量值。(12 分)

四、一土壤應力元素，其應力狀態如圖二所示，試求：

- (1) 最大及最小主應力之量值。(10 分)
- (2) 平面 AB( $\theta = 45^\circ$ )上之正向應力及剪應力 (量值及方向)。(12 分)

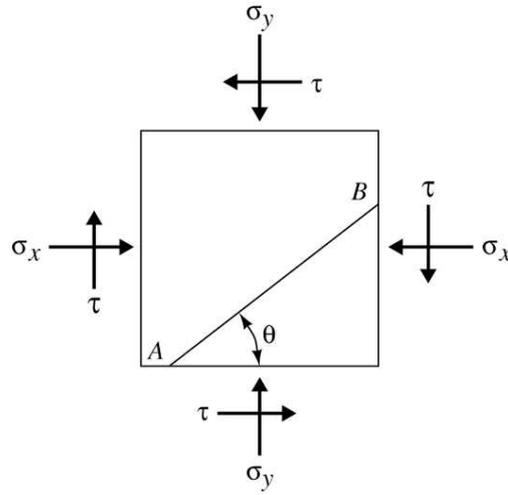
$$\sigma_x = 120 \text{ kN/m}^2, \sigma_y = 300 \text{ kN/m}^2, \tau = 90 \text{ kN/m}^2$$

國立高雄大學 104 學年度研究所碩士班招生考試試題

科目：土壤力學  
考試時間：100 分鐘

系所：  
土木與環境工程學系(土木工程組)  
本科原始成績：100 分

是否使用計算機：是  
(若計算機無三角函數及對數功能，可以符號表示，不需算出)



圖二