

國立宜蘭大學

104 學年度研究所碩士班考試入學

土壤力學試題

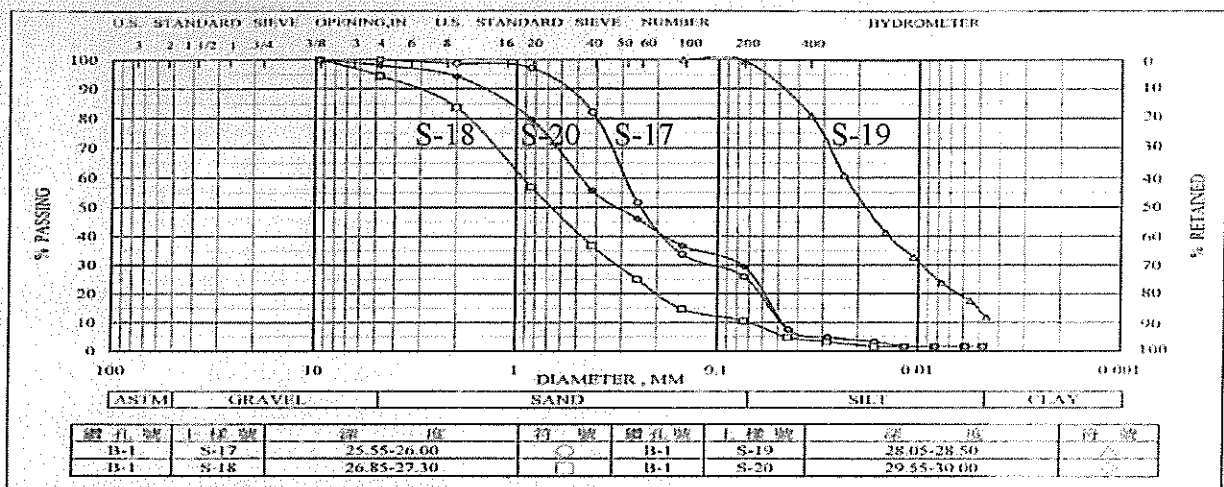
(土木工程學系碩士班甲組)

准考證號碼：

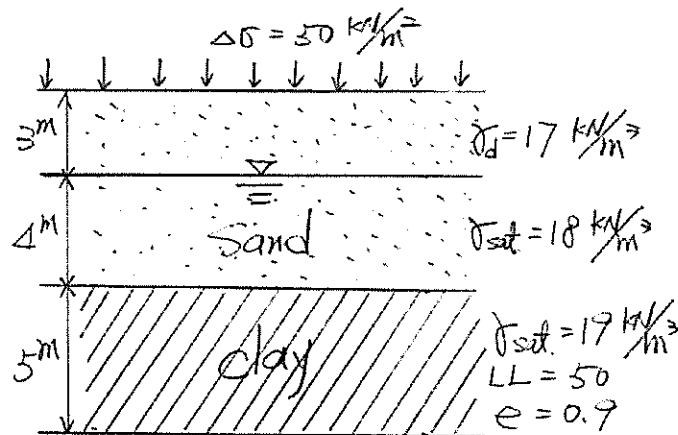
《作答注意事項》

- 1.請先檢查准考證號碼、座位號碼及答案卷號碼是否相符。
- 2.考試時間：100 分鐘。
- 3.本試卷共有計算題 4 題，一題 25 分，共計 100 分。
- 4.請將答案寫在答案卷上。
- 5.考試中禁止使用大哥大或其他通信設備。
- 6.考試後，請將試題卷及答案卷一併繳交。
- 7.本考科可使用非程式型（不具備儲存程式功能）之電子計算機。

- 有一土壤於天然狀態下，質量為 711.2 kg，體積為 0.4 m³，烘乾後，乾質量為 623.9 kg，土壤顆粒比重為 2.68。試求
 - 現場土壤之密度，乾密度，含水量，孔隙比，孔隙率，飽和度；
 - 欲使此土壤飽和，每立方米須加多少質量之水？
- 下圖為本校某大樓地下土壤之粒徑分佈曲線圖，請分別求出四個不同深度土樣 (S-17~S-20) 之均勻係數(C_u)及級配係數(C_c)。



- 如下圖所示之土壤剖面，施加一均勻分佈的應力 50 kN/m²，請計算主壓密沉陷量。(C_c=0.36; C_s=0.06) 已知：黏土層之預壓密壓力為 130 kN/m²



- 請繪製土壤試體於(A)及(B)應力狀態時之摩爾圓：(A) under confining pressure $\sigma_3 = 100 \text{ kN/m}^2$, (B) after the deviator stress $\Delta\sigma_d = 200 \text{ kN/m}^2$, and (C) 說明於施加 deviator stress $\Delta\sigma_d = 200 \text{ kN/m}^2$ 後，此試體於 45° 平面上所受之正向應力及剪應力為何？