

國 立 宜 蘭 大 學

1 0 6 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 5 題問答題，一題 20 分，共計 100 分。
- 4.請將答案寫在答案卷上。
- 5.考試中禁止使用手機或其他通信設備。
- 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。

- (A) 說明土壤液化潛勢如何判斷? (10%)
 (B) 蘭陽平原土壤液化潛勢如何? (10%)
- 已知某濕土壤試體，總體積為 1m^3 ，總質量為 1960kg ，含水量為 10% ，土壤顆粒比重為 2.7 ，試求出
 (A) 濕土單位重(kN/m^3) (4%)
 (B) 乾土單位重(kN/m^3) (4%)
 (C) 孔隙比(Void ratio) (4%)
 (D) 孔隙率(Porosity) (4%)
 (E) 土壤飽和度(%) (4%)
- 某填土工程，已知標準Proctor試驗結果如下表，試求
 (A) 夯實土壤之最大乾密度及最佳含水量為何? (10%)
 (B) 現場滾壓欲達到其 95% 之相對夯實度，含水量之控制如何? (10%)

濕土密度(kg/m^3)	1920	2090	2120	2100	2060	2010
含水量(%)	10.3	12.7	13.8	16.1	18.6	20.6

- 對一正常壓密黏土作壓密-不排水三軸試驗之結果如下：
 圍壓 $\sigma_3=200\text{ kN/m}^2$ ；軸差應力 $(\Delta\sigma_d)_f=160\text{ kN/m}^2$ ；孔隙水壓 $(\Delta u_d)_f=50\text{ kN/m}^2$ ，決定其(A)壓密-不排水摩擦角 ϕ ，(10%) (B)排水摩擦角 ϕ' 。(10%)
- 請繪製如下水壩（前趾有版樁）下部之流網圖($k=0.001\text{cm/min}$)，計算通過此水壩底部之滲流率為何?(單位以 $\text{m}^3/\text{day/m}$ 表示) (20%)

