

中原大學 97 學年度碩士班入學考試

4 月 13 日 16:00~17:30 土木工程學系大地組

誠實是我們珍視的美德，
我們喜愛「拒絕作弊，堅守正直」的你！

科目：土壤力學及基礎工程

(共 1 頁第 1 頁)

可使用計算機，惟僅限不具可程式及多重記憶者

不可使用計算機

每題 10 分

1. 統一土壤分類系統中，包含符號為 SM 和 CL 兩類土壤，試述其分別係符合那一些分類條件？
2. 夯實粘土之力學性質與其含水量有何關係？
3. 試解釋「砂湧」現象。地盤發生砂湧現象時，有何處理對策？
4. 試述利用實驗室土壤壓密試驗數據評估壓密係數、壓縮指數、及二次壓縮指數的方法。
5. 試解釋「臨界孔隙比」，並依下列數據計算某一乾淨砂之摩擦角：於三軸壓縮破壞時， $\sigma_{1f} = 200kPa$ ， $\sigma_{3f} = 80kPa$ ， $u_f = 20kPa$ 。
6. 說明土壤之側向土壓力(主動土壓、被動土壓、及靜止土壓)，這三個土壓力係數之大小排列又如何？
7. 說明如何評估基礎係屬於一般剪力破壞(general shear failure)或局部及貫穿剪力破壞(local & punching shear failure)。
8. 在標準貫入試驗(standard penetration test)，說明 N 、 N_{60} 及 $(N_1)_{60}$ 之意義。
9. 說明(1)何謂群樁效應、(2)如何評估群樁基礎的承载力。
10. 一長為 12 m 樁徑為 1 m 之場鑄樁鑽掘於黏土層，若該樁需抵抗 800 kN 之拉拔力，請評估樁土間之單位摩擦力需多少 kN/m^2 。(假設樁摩擦力之安全係數 = 3.0)