

國立中央大學八十四學年度碩士班研究生入學試題卷

所別：土木工程研究所

丙組

科目：土壤力學及基礎工程

共 / 頁 第 / 頁

1. 說明下面子題中各名詞的異同。(12)

- (a) compaction 與 consolidation
- (b) 壓縮指數 C_c 與壓縮係數 a_v
- (c) 地震規模 (magnitude) 與地震強度 (intensity)

2. 某土壤試體的直接剪力試驗結果如下 (18)

$$\sigma_n (\text{kgf/cm}^2): 1.0 \quad 2.0 \quad 4.0$$

$$\tau_f (\text{kgf/cm}^2): 1.0 \quad 1.4 \quad 2.6$$

- (a) 試以作圖法求此土壤之凝聚力 c 及摩擦角 ϕ 。
- (b) 若以同一土壤進行三軸試驗, 在固定圍壓 $\sigma_3 = 3.0 \text{ kgf/cm}^2$ 情況下, 不使土壤試體破壞的軸向應力 σ_1 範圍為何?

3. 條列單向度壓密試驗的數據要如何整理分析。必要時佐以示意圖說明。(20)

4. 依序回答下面淺基礎相關問題。(25)

- (a) 分別寫出條形基礎的極限承載力 q_{ult} 和允許承載力 q_{su} 的公式。
- (b) 設計淺基礎時, 除了承載力之外, 還需考慮什麼?
- (c) 在砂土層中, 影響極限承載力的因素有些? 請以土壤力學的觀點說明。
- (d) 有兩個不同寬度的條形基礎, 座落於同一砂土層之地表。當兩基礎承受相同之均佈荷重時, 其沉陷有何不同?
- (e) 前項觀念曾被應用在求取允許承載力之圖表上, 請繪出其示意圖。

5. 今擬於某山坡地開發一大型社區。請問應如何進行工址調查的工作?(15)

6. 列舉並說明推土機推土時所引發與土壤力學相關之力學行為。(10)