

中原大學 96 學年度碩士班入學考試

96/03/25 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

(共一頁第一頁)

■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

- 針對土壤夯實行為，試說明下列問題
 - 不同夯實能量，對夯實結果(夯實曲線)，有何影響？(5%)
 - 標準夯實試驗的夯實能量如何求得？(5%)
 - 對某一夯實試驗的結果，由乾側至濕側的土壤試體，其滲透性的發展為何？並試舉一例說明工程上你如何應用此結果？(5%)
- 請說明繪流網圖(flow net)之基本原則。(8%)
 - 流網圖於大地工程上可作何使用，請說明之。(7%)
- 有一黏土層厚 10 m 位於堅硬砂岩層之上，地下水位於黏土層之地表面，黏土層之相關試驗結果為飽和單位重(γ_{sat}) = 16 kN/m³、壓縮指數(C_c) = 0.54、比重(G_s) = 2.65、含水量(w) = 70%，今欲進行填土以使該黏土層之最終沈陷量能達 80 cm，若使用飽和砂土(γ_{sat} = 20 kN/m³)回填，請問回填砂土需多厚。(20%)
- 試以 Mohr Circle(莫耳圓)與破壞包絡線圈(夾角 ϕ)，說明下列砂土的應力狀況：
 - 靜止側向土壓力之莫耳圓的示意位置(令 $K_0=0.5$)。(10%)
 - 如何發展為被動土壓力破壞的莫耳圓(配合圖示說明)。(10%)
- 就樁載重試驗，試說明
 - 目的為何？(3%)
 - 基本受力試驗系統配置為何？(4%)
 - 樁底沉泥的影響為何？(4%)
 - 如何處理樁底沉泥問題？(4%)
- 有一 6 m 高之重力式擋土牆，其背後之土壤試驗結果為飽和單位重(γ_{sat}) = 20 kN/m³、乾土單位重(γ) = 17 kN/m³、摩擦角(ϕ) = 30⁰、凝聚力(c) = 0，若地水位於地表面下 3 m，並假設牆面與土壤間無摩擦力，請計算該擋土牆所受之總主動土壓力 P_a 。(15%)