

國立中興大學

109 學年度

碩士班考試入學招生

試 題

學系：土木工程學系丙組

科目名稱：土壤力學與基礎工程

109學年度碩士班招生考試試題

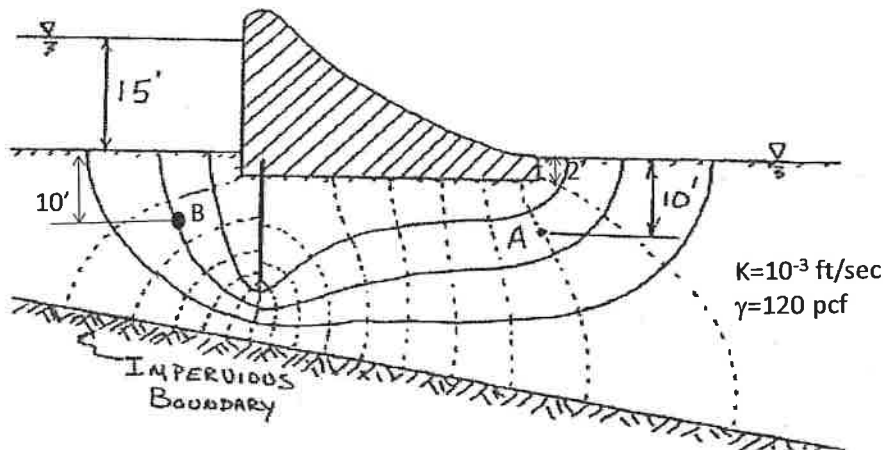
科目：土壤力學與基礎工程

系所：土木工程學系 丙組

本科目可以使用計算機

本科目試題共 2 頁

1. 下圖所示之混凝土壩總長 1000 ft，試求 (25)
 - A. 每日滲流量(ft^3/day)。
 - B. A 點之孔隙水壓。
 - C. B 點之垂直有效應力。
 - D. 此壩趾是否有砂湧的問題？請解釋原因。
 - E. 承 D 題，如有砂湧，試舉 2 種方法解決此問題。



2. 以一黏土進行 CU test，首先將此土樣在圍壓 50 kN/m^2 下壓密，而後在不排水條件下施加軸差應力。破壞時之軸差應力為 38 kN/m^2 ，超額孔隙水壓為 36 kN/m^2 。(25)
 - a. 求此土樣於不排水時之 ϕ ？
 - b. 求此土樣於排水時之 ϕ' ？
 - c. 求破壞面上之 σ' 及 τ 。
 - d. 如在同土樣進行 CD test，則當給定圍壓為 50 kN/m^2 ，破壞時之軸差應力為何？
 - e. 如在同土樣進行直接剪力試驗，給定正向應力為 50 kN/m^2 ，破壞時之剪應力為何？

109學年度碩士班招生考試試題

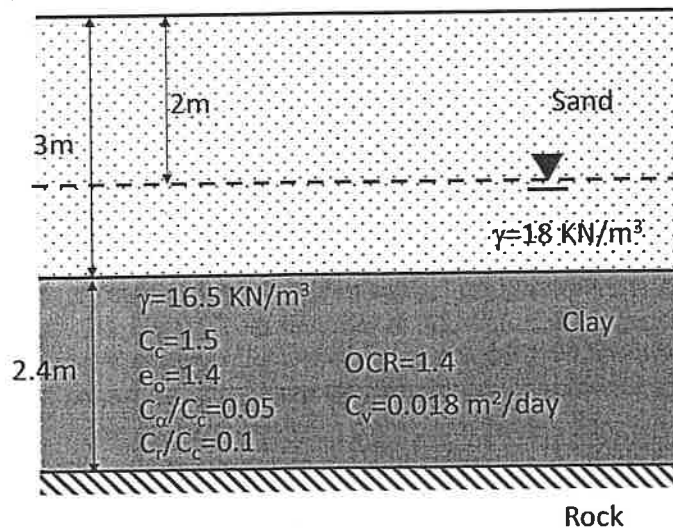
科目：土壤力學與基礎工程

系所：土木工程學系 丙組

本科目可以使用計算機

本科目試題共 2 頁

3. 下圖為一土壤之剖面，在砂土層表面上方有將置一高 5m 之公路填充土層($\gamma=19 \text{ kN/m}^3$)，試算此荷重導致(25)
- 黏土層完成主要壓密後造成之沉陷量。
 - 提出一個可縮短主要壓密所需時間之方法，並加以說明。
 - 計算 60 天後之沉陷量。
 - 計算 30 年後之沉陷量。
 - 如另有一填充層(高 1.5m, $\gamma=19 \text{ kN/m}^3$)置於舊有之填充土層上方，則此額外之填充層造成主要壓密所造成之沉陷量為何？



- 何謂砂湧(Boiling)與液化(Liquefaction)? 並依發生機制與破壞條件說明兩者之異同?(10)
- 說明庫倫(Coulomb)及郎金(Rankine)土壓力計算方法及其適用的條件。(15)