

國立中央大學 110 學年度碩士班考試入學試題

所別： 應用地質研究所碩士班 不分組(一般生)

共 2 頁 第 1 頁

應用地質研究所碩士班 不分組(在職生)

科目： 土壤力學

本科考試禁用計算器

*請在答案卷(卡)內作答

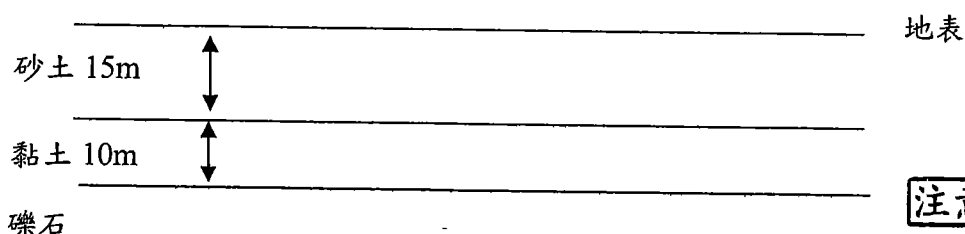
一、簡答題(總計 50 分)

1. 美國材料試驗協會 ASTM 規範中，利用篩分析區別細料(Fines)的篩號為何?(5 分)
2. 統一土壤分類法(USC)利用哪些資訊進行土壤分類?(5 分)
3. 應力分析極點作圖法如何求取摩爾圓之極點?(5 分)
4. 何謂應力路徑 p-q 圖?(5 分)
5. 何謂摩爾庫倫破壞包絡線(Mohr-Columb Failure Envelop)?(5 分)
6. 影響土壤剪力波速因素有哪些?(5 分)
7. 何謂達西定律(Darcy's law)?(5 分)
8. 當孔隙水壓參數 A 為 0.5 時，軸差應力增加 100kPa，超額孔隙水壓將增加若干?(5 分)
9. 何謂土壤剪脹 (Shaer Dilatancy)?(5 分)
10. 管湧發生條件為何?(5 分)

二、請繪製地表下深度 10 公尺處之土壤(地下水恰位於地表)之總應力及有效應力摩爾圓。靜止土壓力係數為 0.5，土壤之單位重以 20 kN/m^3 計算、水之單位重以 10 kN/m^3 計算(15 分)。

三、有一假設無限長斜坡坡度為 30 度，地下水位於坡面(地表面)，若地下水流動方向平行坡面(地表面)，請繪製流線網(flow net)，包括流線與等勢能線(10 分)。若於坡面設置鑽孔，請評估在深度 10 公尺處之孔隙水壓。(5 分)

四、某工址土層分布如下圖。請問：(1)根據 Terzaghi 單向度壓密理論雙向排水條件下之解析解(附圖 1)，黏土層正中央(地表下 20 公尺處)於 $T = 0.1$ 時，該處孔隙水壓消散比例(u_e/u_o)為若干(6 分)? (2)若黏土層壓密係數 $c_v = 1 \text{ m}^2/\text{year}$ ，請問該處超額孔隙水壓(u_e)成為荷重瞬間造成之超額孔隙水壓(u_o)之 86%時(消散 14%)需要多久時間(提示： $T = \frac{c_v \cdot t}{H^2}$)(7 分)? (3)根據附圖 2，總沉陷量達 70%所需時間若干(7 分)?



注意:背面有試題

國立中央大學 110 學年度碩士班考試入學試題

所別： 應用地質研究所碩士班 不分組(一般生)

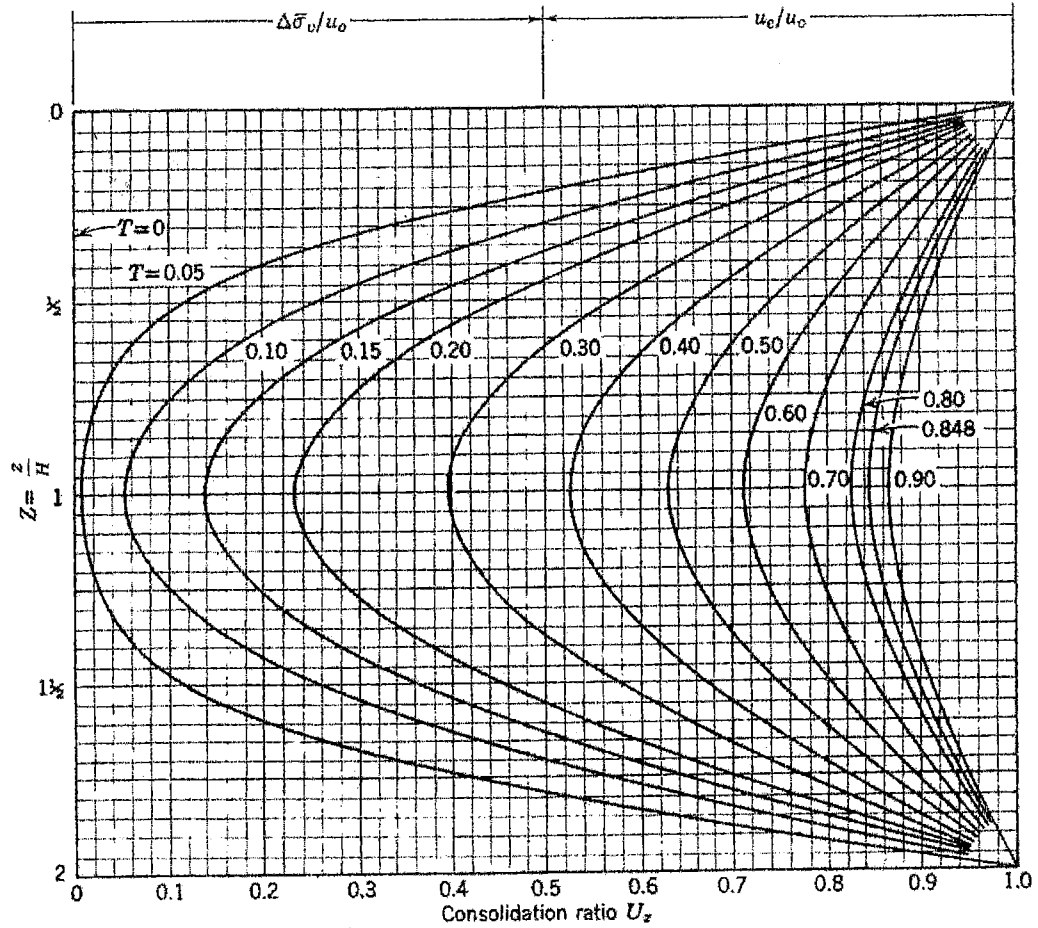
共 2 頁 第 2 頁

應用地質研究所碩士班 不分組(在職生)

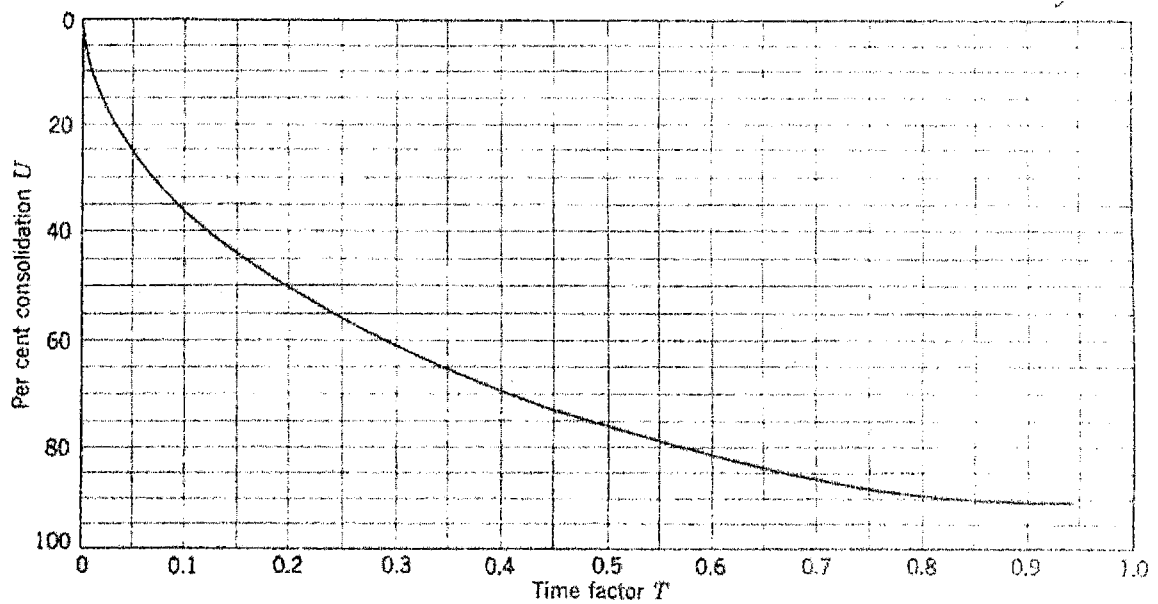
科目： 土壤力學

本科考試禁用計算器

*請在答案卷(卡)內作答



附圖 1



附圖 2

注意:背面有試題