

國立中央大學 106 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)
應用地質研究所 碩士班 不分組(在職生)

共 2 頁 第 1 頁

科目：土壤力學

本科考試禁用計算器

*請在答案卷 內作答

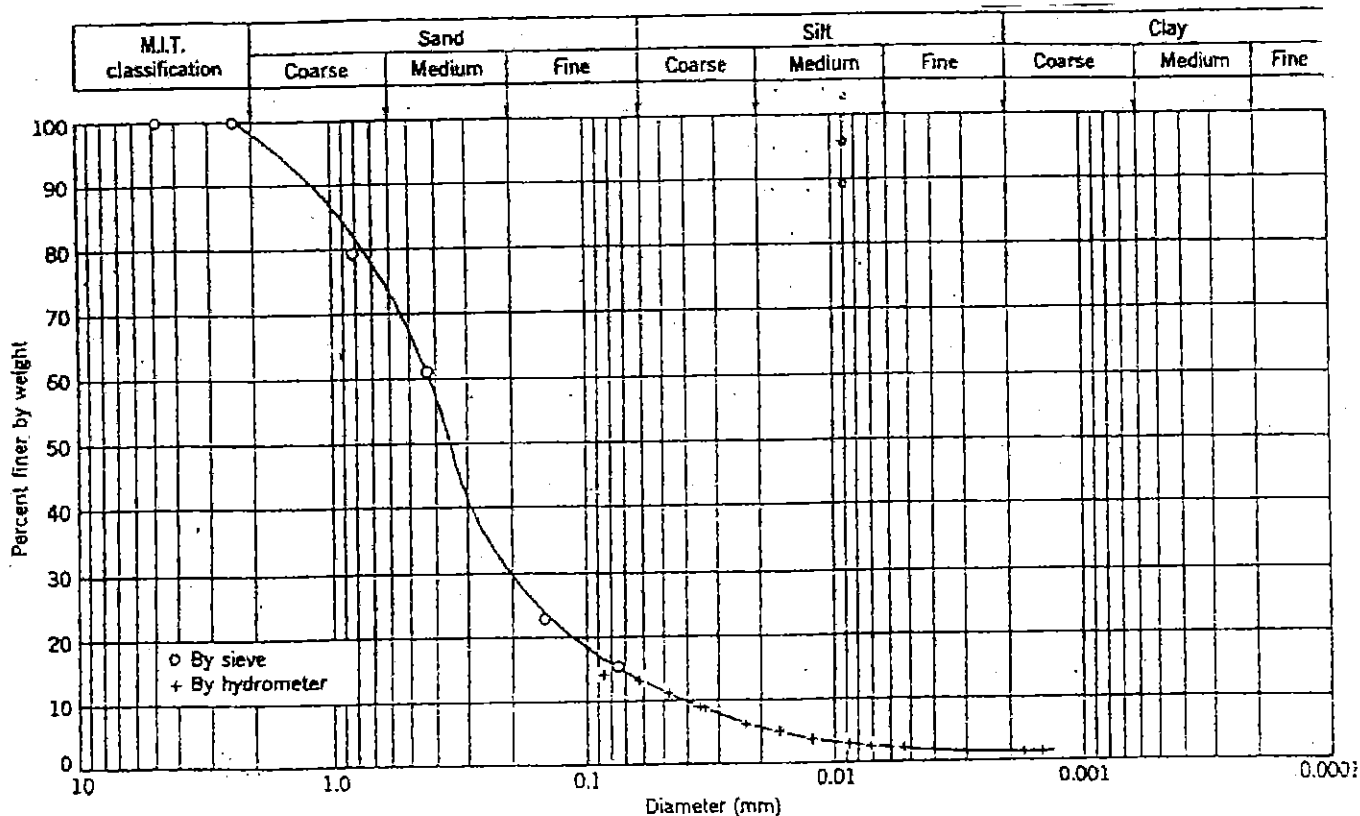
參考用

問答題與計算題

一、名詞解釋：

- (1) 土壤液化與管湧 (Soil liquefaction and Piping) (6 分)
- (2) 飽和度與含水量(Degree of saturation and Water contain) (6 分)
- (3) 絕對滲透率與水力傳導係數 (Absolute permeability and Hydraulic conductivity) (6 分)
- (4) 靜止土壓力係數與侷限模數 (Lateral earth pressure coefficient at rest and Constrains modulus) (6 分)
- (5) 壓密係數與壓縮指數(Coefficient of consolidation and Compression index) (6 分)

二、請寫出下圖中土壤中徑、有效粒徑以及細料含量百分比(12 分)，並指出該土壤根據統一土壤分類法可能的分類代號與中文名稱(可能不只一種) (8 分)。



注意：背面有試題

國立中央大學 106 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)
應用地質研究所碩士班 不分組(在職生)

共 2 頁 第 2 頁

科目：土壤力學

本科考試禁用計算器

*請在答案卷 內作答

三、某飽和土壤於壓密排水三軸試驗，先承受 100 kPa 圍壓(均向應力)，再於垂直方向增加 100 kPa，若假設土壤為線彈性材料，且楊氏係數與泊松比分別為 100 MPa 與 0.2，請問：(1)垂直應變為若干？(3 分) (2)水平應變為若干？(4 分) (3)體積應變為若干？(4 分) (4)若改為壓密不排水條件，且孔隙水壓參數 A 為 0.5，承受 100 kPa 圍壓再於垂直方向增加 100 kPa 時，該土壤超額孔隙水壓為若干？(3 分) 上述土壤若置於單向度壓密盒(鋼環)中，垂直應力由 0 加壓至 200 kPa，請問(5)垂直應變為若干？(3 分) (6)水平應力為若干？(4 分) (7)體積應變為若干？(4 分)

四、(1)請繪製下圖中土壤(受正向應力 300kPa、100kPa、剪應力 100kPa)之應力摩爾圓(5 分)；(2)請由圖上讀出最大與最小主應力以及最大剪應力(9 分)；(3)請根據極點作圖法決定水平面上之正向應力與剪應力(代公式不計分)(6 分)；(3)若該土壤應力恰達破壞，假設該土壤凝聚力為 0，請問該土壤抗剪摩擦角為若干？(5 分)。

