

類 科：水利工程

科 目：土壤力學概要

考試時間：1 小時 30 分

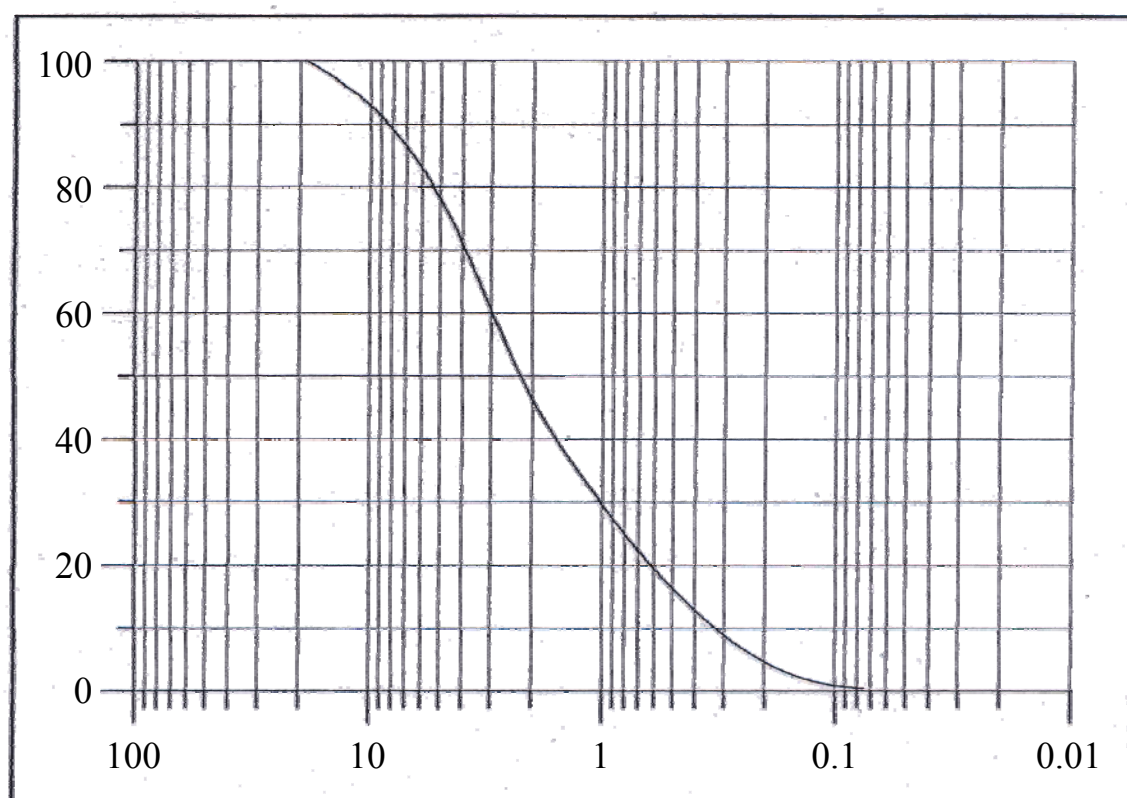
座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)下列計算各題所需之物理常數、符號、參數及公式等如未給時，請自行合理假設或推知。

- 一、何謂土壤顆粒之有效粒徑 (effective size) 與均勻係數 (coefficient of uniformity)，其對土壤工程特性之影響為何？下圖為某一土壤粒徑分佈曲線，橫座標為粒徑大小 (mm)，縱座標為土壤顆粒重量通過百分比 (%)，試求該土壤之有效粒徑、均勻係數與曲率係數 (coefficient of curvature)。(10 分)



- 二、何謂土壤三軸壓密排水剪力試驗 (Consolidated-Drained Triaxial Shear Test, CD test)？試繪圖說明其試驗步驟及可獲得之數據。(20 分)
- 三、一般夯實施工作業規範於每一次夯實均有最大填土厚度之限制，試說明其理由。(20 分)
- 四、有一垂直重力式擋土牆高度 6 m，背填砂土表面呈水平，砂土剪力強度參數摩擦角 (ϕ) 為 30° ，砂土之單位重 γ_m 為 16 kN/m^3 ，飽和單位重 γ_{sat} 為 19 kN/m^3 ，忽略牆身與土壤間之摩擦力。若排水不良，水位上升至背填土地表以下 3 m 位置，試繪製作用於牆身之水平主動土壓力示意圖，並求作用於牆身上之合力與作用位置。(25 分)
- 五、某一土壤經粒徑試驗分析後，得知通過 200 號篩之土壤重量百分比為 86%，且其塑性指數為 32，液性限度為 70%，試求其群指數 (Group Index)，並判定本土壤作為路基材料之合適性。(25 分)