

等 別：四等考試
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：_____

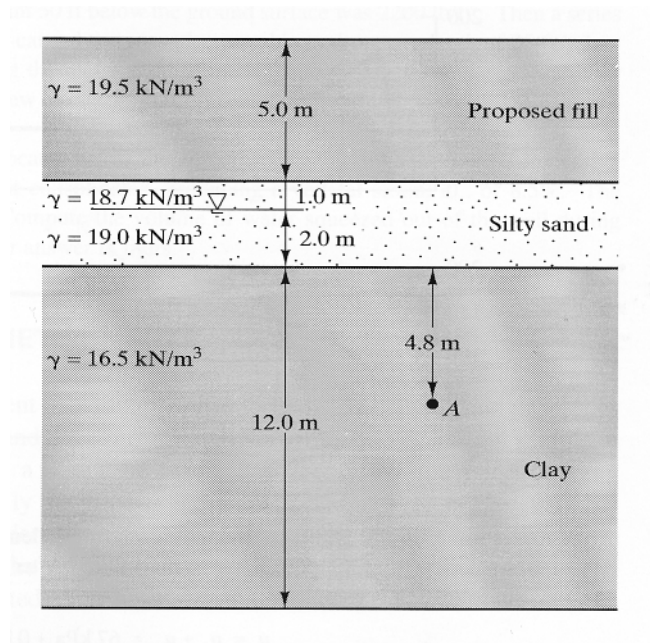
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、一飽和狀態下土壤之孔隙比0.7，比重2.7，請計算這土壤在飽和度75%時的單位重與含水量。(25分)

二、一土壤之剖面(20公尺深)如下，請計算A點處之有效應力，並繪製該土層之有效應力分布。(25分)



三、於工地現場有一12公尺厚之黏土層，其下方為砂土層。取樣該黏土送實驗室做單向度壓密試驗，獲得其壓密係數為 $1 \times 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{s}$ ，另外，進一步地分析現場因施工加載所致之主要壓密沉陷為1.2公尺。請估算施工加載5年後之沉陷量。(25分)

$$T_v = \frac{\pi}{4} \left(\frac{U\%}{100} \right)^2 \quad \text{for } U = 0 \text{ to } 60\%$$

$$T_v = 1.781 - 0.933 \log(100 - U\%) \quad \text{for } U > 60\%$$

四、一正常壓密土壤之莫爾庫倫破壞包絡線為 $\tau_f = \sigma' \tan 30^\circ$ ，當取得此原狀土樣在圍壓69 kPa下，施做三軸壓密排水試驗，請預測其在剪切過程中，試體破壞時之軸差應力。(25分)