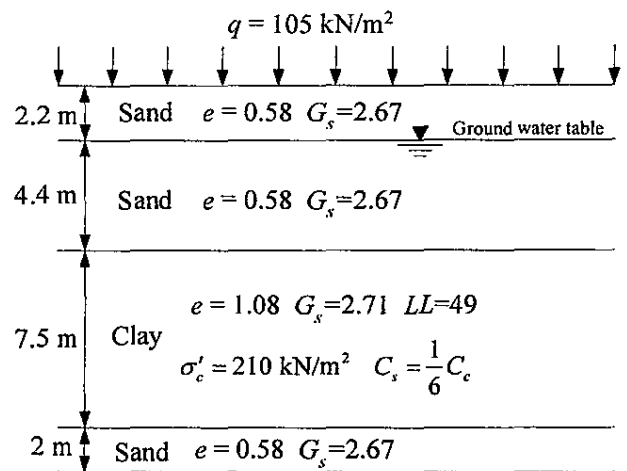


※ 考生請注意：本試題可使用計算機。請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

一、說明下列名詞之中文並解釋其意義：(30%)

- | | | |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| 1. Preconsolidation Pressure | 2. Poorly Graded | 3. Plasticity Chart |
| 4. Relative Density | 5. Principal Stresses | 6. Optimum Moisture Content |

二、有一土層分布如右圖所示，求此粘土層之主要壓密沈陷量。(15%)



三、延續上題，已知：粘土層之 $C_v = 0.18 \text{ cm}^2 / \text{min}$

- 求 (1) 此粘土層產生 3.8 cm 之沈陷量時所需之時間(天)。
 (2) 當粘土層中間之超額孔隙水壓降至 10.5 kN/m^2 時，需多久時間(天)。(15%)

四、含水量為 60% 之潮濕粘土 50 kg，與含水量為 10% 之細砂 50 kg，均勻混合後(不記水分之蒸發量)，試求此混合土壤之含水量。(10%)

五、有一正常壓密粘土之剪力強度可用 $\tau_f = \sigma' \tan 21^\circ$ 表示。今在該粘土上進行壓密不排水試驗(CU

Test)，得下列試驗結果：室內圍壓 = 225 kN/m^2 ，破壞時的軸差應力 = 112 kN/m^2 (15%)

- 求 (1) 壓密不排水的摩擦角(ϕ_{cu})；
 (2) 試體破壞面與水平面之夾角(θ)；
 (3) 破壞時，粘土試體所產生之超額孔隙水壓。

六、(1) 何謂阿太堡限度(Atterberg Limits)與塑性指數(Plasticity Index)? (8%)

(2) 請簡述此些限度與塑性指數在工程上之應用。(7%)