

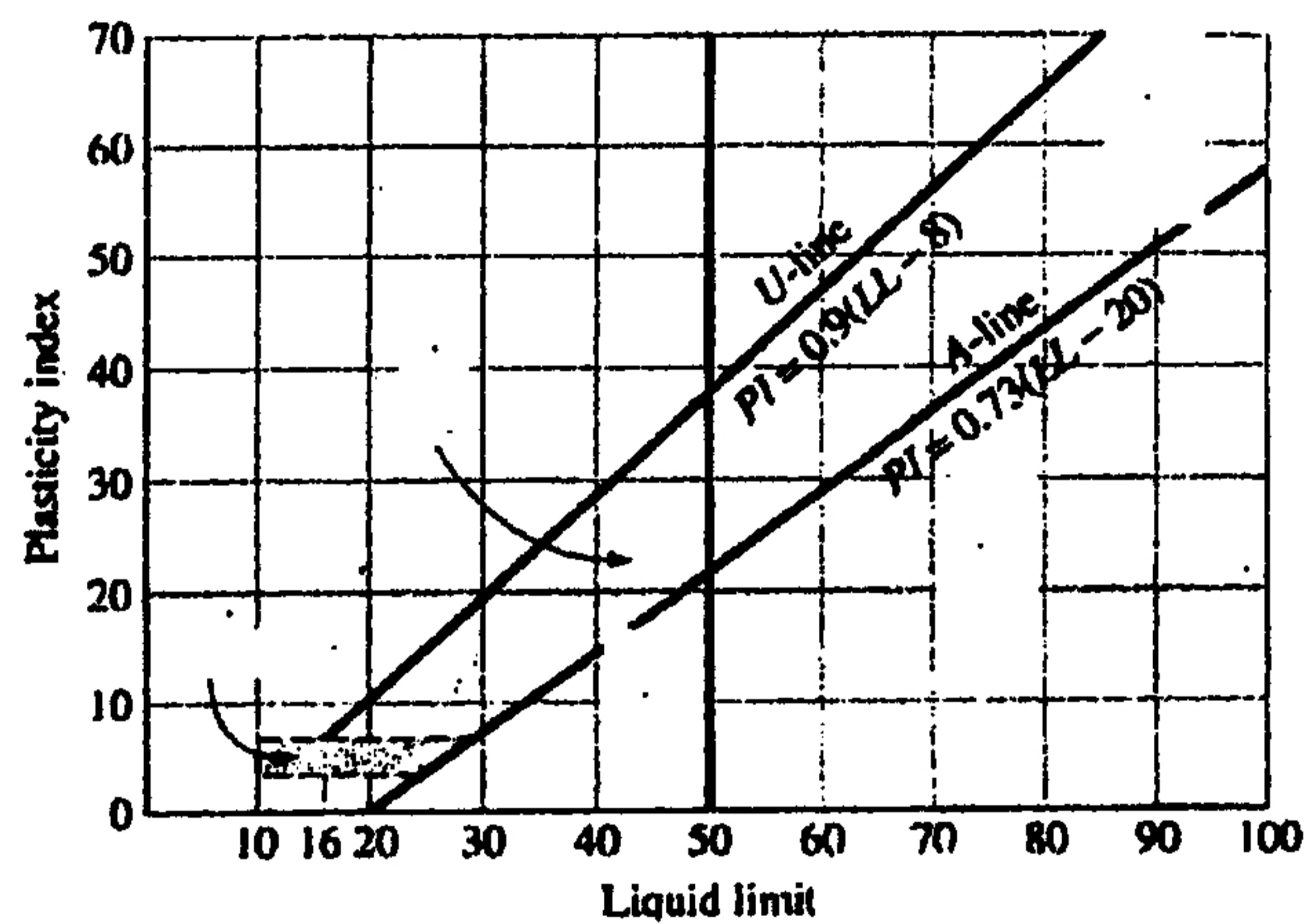
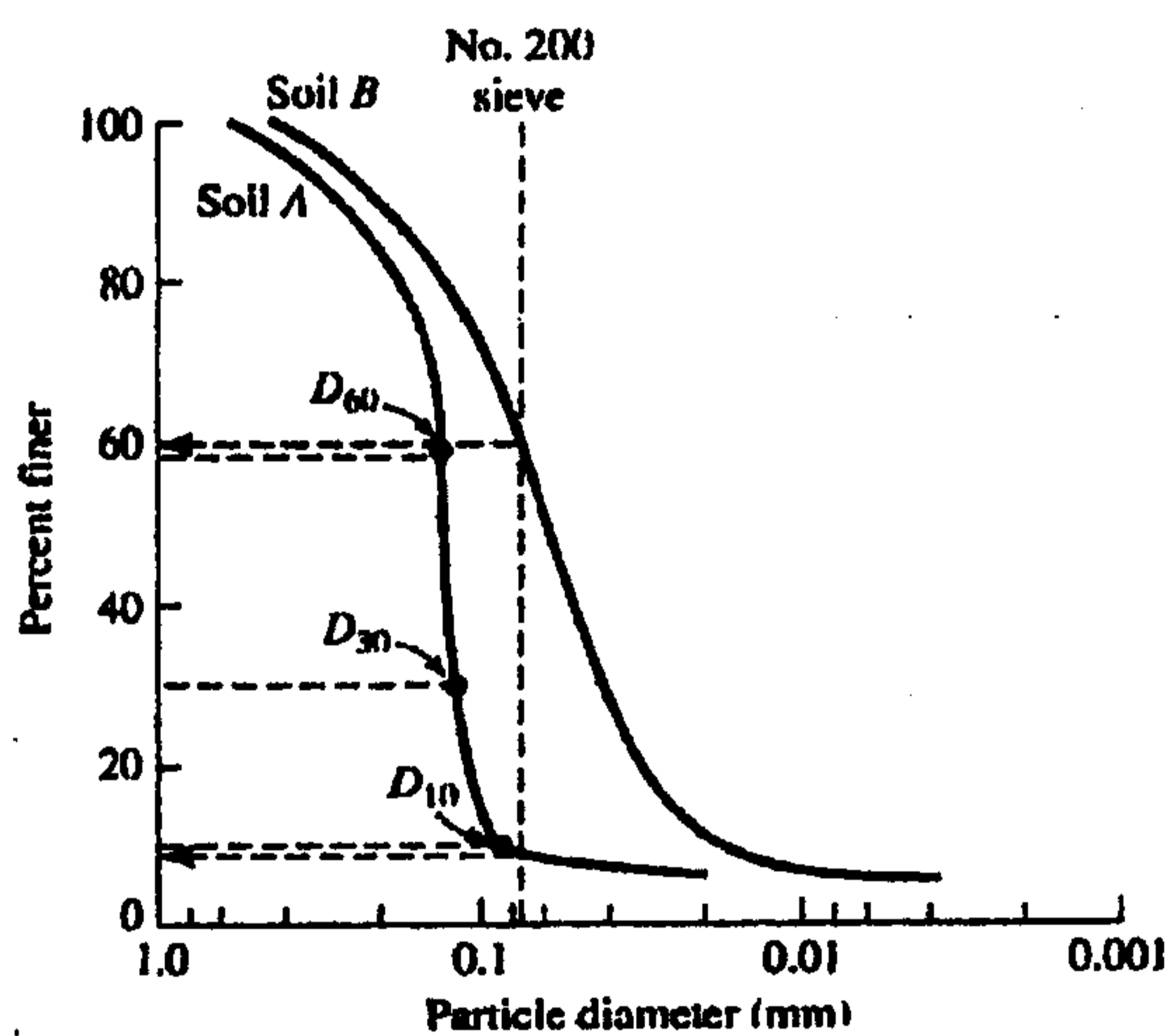
本試題是否可以使用計算機： 可使用， 不可使用（請命題老師勾選）

考試日期：0301，節次：2

一、說明下列名詞之中文並解釋其意義：(30%)

- | | | |
|---------------------------|--------------------------------|---------------|
| 1. Quick clay | 2. Relative Compaction | 3. Peat |
| 4. Uniformity Coefficient | 5. Critical Hydraulic Gradient | 6. Void Ratio |

二、左下圖為 A、B 兩種土壤之粒徑分佈曲線，已知土壤 A 之 LL = 30, PL = 22；土壤 B 之 LL = 26, PL = 20，依據統一土壤分類法說明 A、B 之分類與符號。(10%)



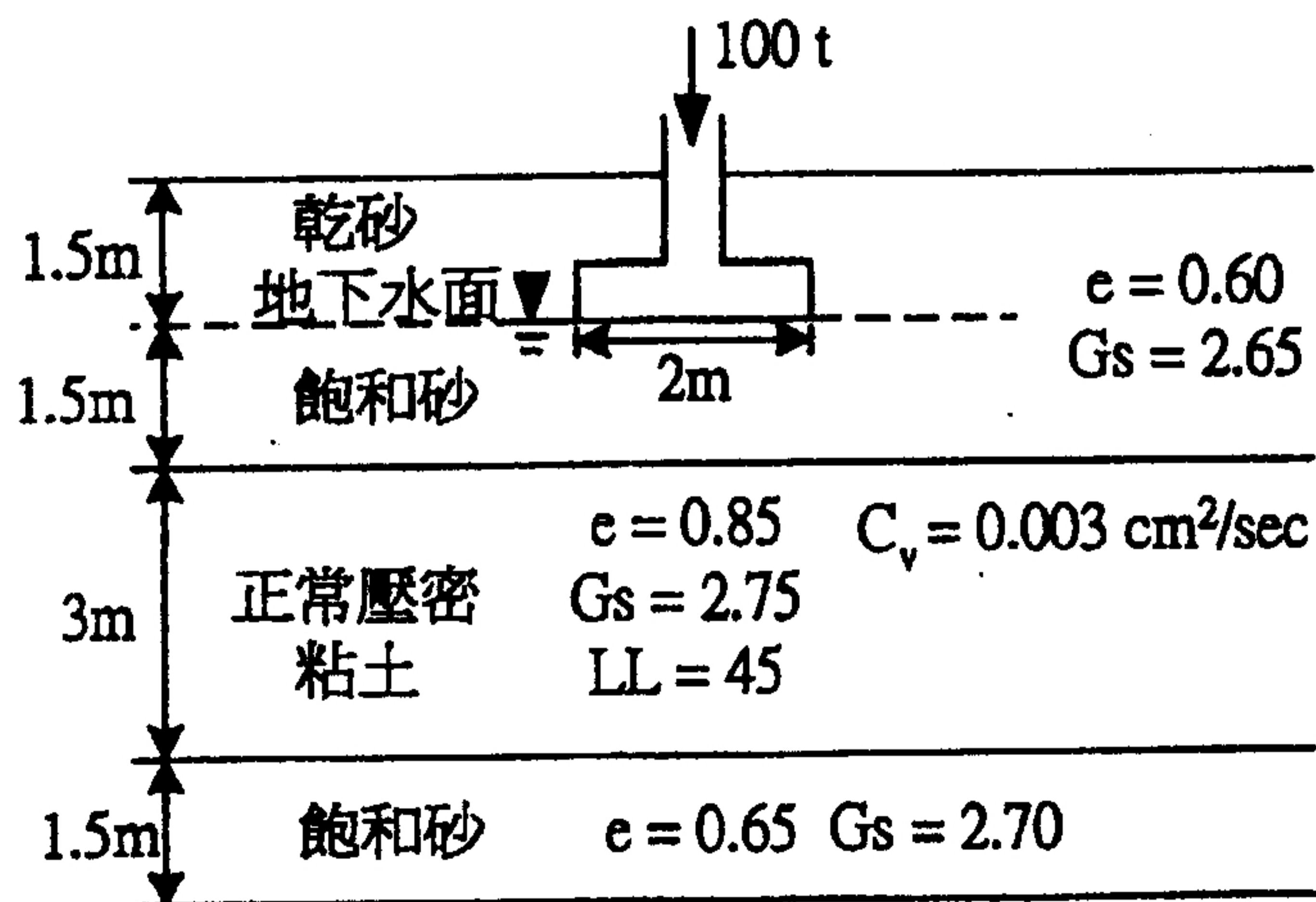
三、有一 2x2m 之獨立基腳承受 100 t 之上部載重，置於如下圖所示之土層。

求 (1) 粘土層之主要壓密沈陷量(cm)。(8%)

(2) 當粘土層沈陷 6.1 cm 時所需時間(天)。(7%)

註：當壓密度 $U < 60\%$ 時時間因素 $T_v = \pi/4 (U/100)^2$

當壓密度 $U \geq 60\%$ 時 $T_v = 1.781 - 0.933 \log(100-U)$



(背面仍有題目,請繼續作答)

本試題是否可以使用計算機： 可使用， 不可使用（請命題老師勾選）

考試日期：0301，節次：2

四、某一沉積層由四層不同土壤所構成，由上而下之厚度、水平(x方向)與垂直(y方向)滲透係數分別為：(15%)

$$H_1 = 1.5\text{m}, k_x = 8 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}, k_y = 4 \times 10^{-4} \text{ cm/sec}$$

$$H_2 = 2\text{m}, k_x = 2 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}, k_y = 1.5 \times 10^{-4} \text{ cm/sec}$$

$$H_3 = 2\text{m}, k_x = 4 \times 10^{-4} \text{ cm/sec}, k_y = 3 \times 10^{-5} \text{ cm/sec}$$

$$H_4 = 3\text{m}, k_x = 3 \times 10^{-4} \text{ cm/sec}, k_y = 2 \times 10^{-5} \text{ cm/sec}$$

請求出地層水平與垂直等效滲透係數之比值。

五、有一正常壓密粘土其剪力強度可用下式表示： $\tau_f = \sigma' \tan 35^\circ$ ，現將此粘土進行壓密不排水試驗(CU Test)，試驗之圍壓為 115 KN/m^2 ，試體破壞時之軸差應力為 100 KN/m^2 ，試求 (1) 此粘土進行 CU Test 之摩擦角 ϕ ，(2) 試體破壞時之孔隙水壓 u 及孔隙壓力參數，(3) 試體破壞時破壞面與垂直面之夾角。(15%)

六、針對飽和過壓密粘土試體進行四組排水直接剪力試驗，試體之直徑為 50mm ，厚度為 25mm ，試驗結果如下圖所示。試求此粘土之 (1) 尖峰剪力強度(peak shear strength)參數 (2) 殘留剪力強度(residual shear strength)參數。(15%)

