

一、說明下列名詞之中文並解釋其意義：(30%)

- |                            |                        |                                |
|----------------------------|------------------------|--------------------------------|
| 1. Overconsolidation ratio | 2. Relative Compaction | 3. Virgin compression curve    |
| 4. Degree of Consolidation | 5. Quick Clay          | 6. Critical Hydraulic Gradient |

二、何謂「塑性圖 (Plasticity Chart)」，試繪出塑性圖並列出其兩條線之方程式，說明其在工程上有何應用？(10%)

三、請用統一土壤分類法(USCS)，針對下列三種土壤進行分類。(15%)

(註：需寫出分類符號及中文名稱)

土壤編號	通過百分比		Liquid Limit	Plasticity Index	說明
	No. 4	No. 200			
1	100	86	55	28	
2	100	61	26	6	
3	100	8	30	8	$C_u = 1.6, C_d = 1.25$

四、有一板樁土壤之流網如右圖所示，

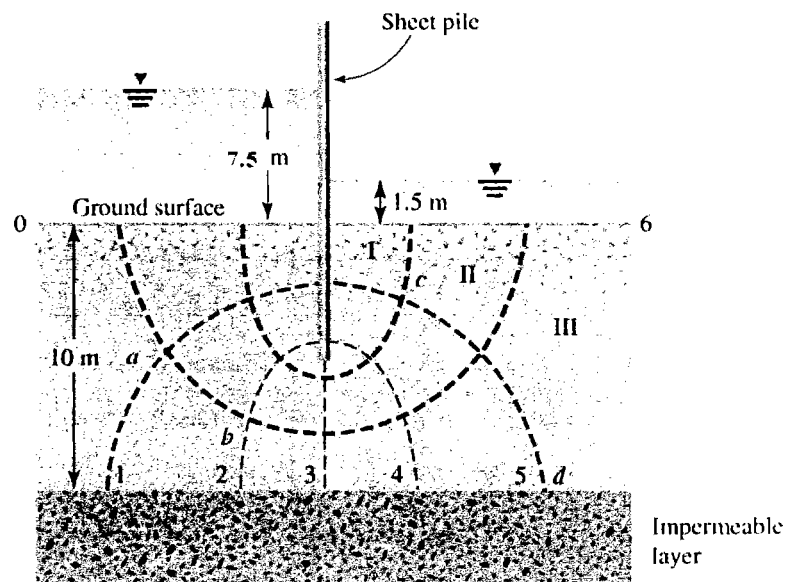
土壤之  $k = 5.0 \times 10^{-5}$  m/sec，求

(1) a, b, c 三處水壓計上升之高度，

(以 Ground Surface 為基準)。

(2) 此土壤之總滲流速率  $m^3/sec$ ，

(單位時間之滲流量)。(15%)



(背面仍有題目,請繼續作答)

系所組別：資源工程學系甲組

考試科目：土壤力學

考試日期：0225，節次：2

五、有一組粘土試體進行壓密不排水試驗(CU Test)結果如下：(15%)

試體編號	圍壓 (kN/ m <sup>2</sup> )	破壞時軸差應力(kN/ m <sup>2</sup> )	破壞時孔隙水壓(kN/ m <sup>2</sup> )
1	1	2.0	0.5
2	2	2.6	0.7
3	3	3.2	0.9
4	4	3.8	1.1

試繪製 Mohr 圓及其破壞包絡線，求此粘土之(1)排水 與(2)不排水 剪力強度參數。

六、有一粘土試樣在實驗室進行壓密試驗(Consolidation Test)，其試驗結果如下表，求(15%)

(1) 試繪製  $e - \log \sigma'$  圖。

(2) 作圖法求此粘土之預壓密壓力(Preconsolidation Pressure) ( $\sigma'_c$ )。

(3) 求壓縮性指數(Compression Index,  $C_c$ )與回漲指數(Swell Index,  $C_s$ )。

施加之壓力, $\sigma'$ (kN/m <sup>2</sup> )	孔隙比, $e$	$\log(\sigma')$ (kN/m <sup>2</sup> )
0	1.1	-
25	1.03	1.4
50	1.02	1.7
100	0.98	2.0
200	0.91	2.3
400	0.79	2.6
800	0.71	2.9
1600	0.62	3.2
800	0.635	2.9
400	0.655	2.6
200	0.67	2.3