

國立臺灣科技大學
八十七學年度碩士班招生考試試題

所 別：營建工程技術研究所
學程別：

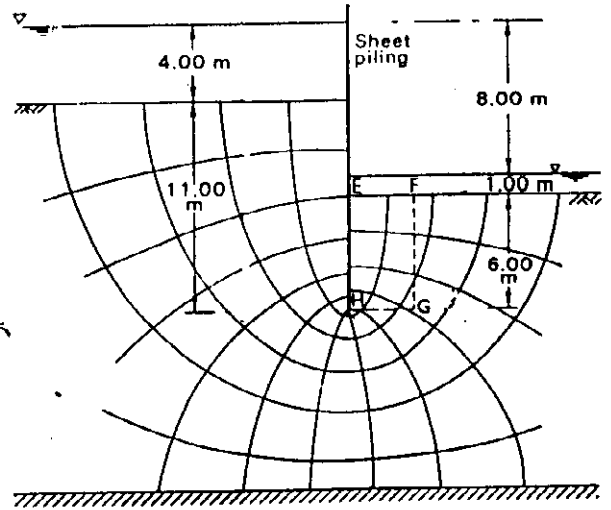
組別：大地組

科目：土壤力學

一. (a) 流線網分析，其基面 (datum) 可隨意標定，就總水頭、位置水頭、壓力水頭三者而言，何者值與基面之位置無關？請說明你的理由。(10%)

(b) 前述三種水頭中，何者對基礎分析最為重要？(10%)

(c) 某板樁之流網(如圖-1)，若土壤之飽和單位重為 20 kN/m^3 ， $EH = 6 \text{ m}$ ， $EF = HG = 3 \text{ m}$ ，試求板樁下游面之安全係數 = ? (10%)



(圖-1)

二. (a) 粘土壓密沉陷分析須用到其孔隙比 e ，唯其值常由土壤相位關係推得(而非由試驗直接測得)，請推導最合理之式子 $e = ?$ (10%)

(b) 如果由鑽探取得一未擾動之原狀粘土土樣，說明你如何來判定此粘土層是正常壓密粘土或是過壓密粘土？(請明確列出依據) (10%)

(c) 若一工址有 $OCR = 8, 3, 1$ 等三處分區，你可在這三區任選一處來興建廠房，你應最先選擇何區來興建？為什麼？(10%)

國立臺灣科技大學
八十七學年度碩士班招生考試試題

所 別：營建工程技術研究所
學程別：

組別：大地組

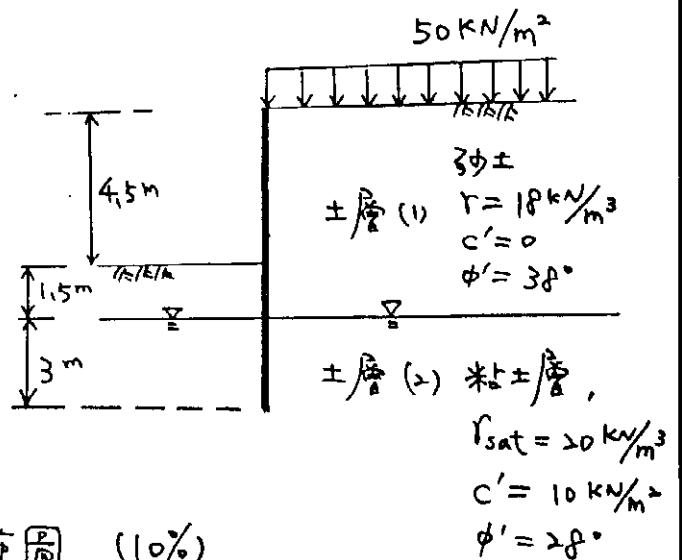
科目：土壤力學

三、一由薄管取得之粘土厚狀土樣進行飽和三軸不排水試驗 (SUU)，所得三個試件之試驗數據如下：

試件	圍壓 (kPa)	破壞時之軸差壓力 $\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)
1	50	188
2	100	196
3	200	220

- (a) 試求該粘土層之不排水剪力強度參數 $C_u = ?$, $\phi_u = ?$ (10%)
- (b) 若該粘土層之排水剪力強度參數另外求得者 $c' = 0$, $\phi' = 24^\circ$ ，試估計前述第一個試件在破壞時之孔隙水壓 $= ?$ (10%)

四、鄰接板樁牆之土壤，
(20%) 牆後地面承受 50 kN/m^2 之超載壓力 (圖=所附)，
地下水位面在土層 (1) 之
土層 (1) 之界面處，
計算並繪製：



- (a) 牆前被動土壓力之分布圖 (10%)
- (b) 牆後主動土壓力之分布圖 (10%) (圖=)