

104年公務人員特種考試關務人員考試、
104年公務人員特種考試身心障礙人員考試及
104年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：30670

全一張
(正面)

考試別：身心障礙人員考試

等別：三等考試

類科：水利工程

科目：土壤力學（包括基礎工程）

考試時間：2小時

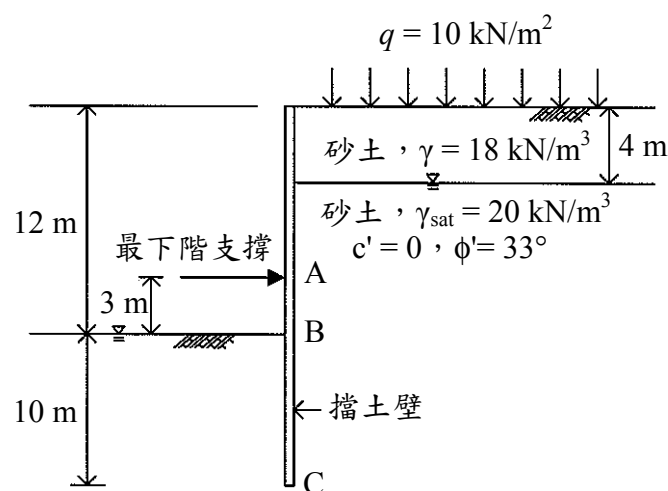
座號：_____

※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。

一、(一)試繪圖說明「建築物基礎構造設計規範」對於利用側向土壓力來計算擋土壁貫入深度 D 的安全係數 F_s 定義與規定。(10分)

(二)如圖所示的開挖工程，開挖面外側地表加載 $q = 10 \text{ kN/m}^2$ ，開挖面外側地下水位於地表下 4 m，開挖面內地下水位於地表。開挖深度 12 m，最下階支撐位於最終開挖面上方 3 m，擋土壁貫入深度 10 m，擋土壁體容許彎矩 $M_s = 4000 \text{ kN-m/m}$ 。試問利用側向土壓力來計算擋土壁體貫入的安全係數 F_s 是否符合規範的規定。(15分)



二、某一飽和黏土試體進行三軸壓密不排水試驗 (CU-Test)，試驗結果獲知其有效凝聚力 $c' = 0$ ，有效內摩擦角 $\phi' = 30^\circ$ 。今以同樣試體進行三軸不壓密不排水試驗 (UU-Test)，試體放入圍壓室測得孔隙水壓 $u_0 = -50 \text{ kPa}$ ，然後關閉排水閥，施加圍壓 100 kPa，施予軸差應力至試體破壞。已知破壞時，Skempton 之孔隙水壓力參數 $A_f = 0.6$ 。試求試體之不排水剪力強度。(25分)

(請接背面)

104年公務人員特種考試關務人員考試、
104年公務人員特種考試身心障礙人員考試及
104年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：30670

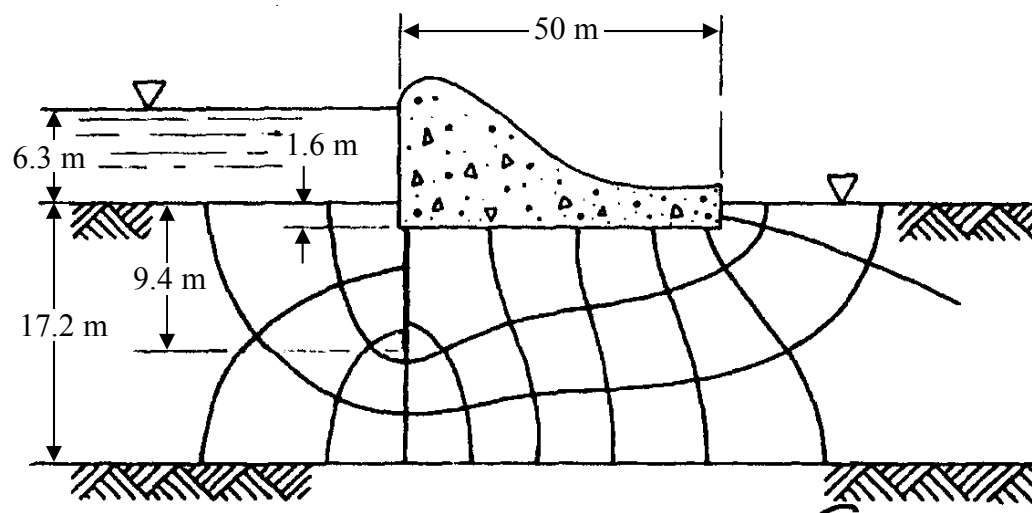
全一張
(背面)

考試別：身心障礙人員考試
等別：三等考試
類科：水利工程
科目：土壤力學（包括基礎工程）

三、如圖所示之重力壩剖面與流線網。壩體下方與岩盤間之土壤滲透係數為 2×10^{-6} cm/sec。

試回答下列問題：

- (一)計算此重力壩每天每單位寬度滲漏量。(5分)
- (二)決定壩底部最大與最小之上揚壓力之位置與大小。(10分)
- (三)求算出口處之最大水力坡降。(10分)



四、有一樁基礎座落於均質黏土層，假設樁長為 L 、樁徑為 B 、黏土不排水剪力強度為 s_u ，請配合繪圖說明工程師如何利用靜態樁載重試驗（以軸向壓載為例）之結果，回饋分析該基樁於計算摩擦力時之樁土黏結經驗係數 α (empirical adhesion factor) 值。(25分)