

114年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
114年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

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

考試時間：2 小時

座號：_____

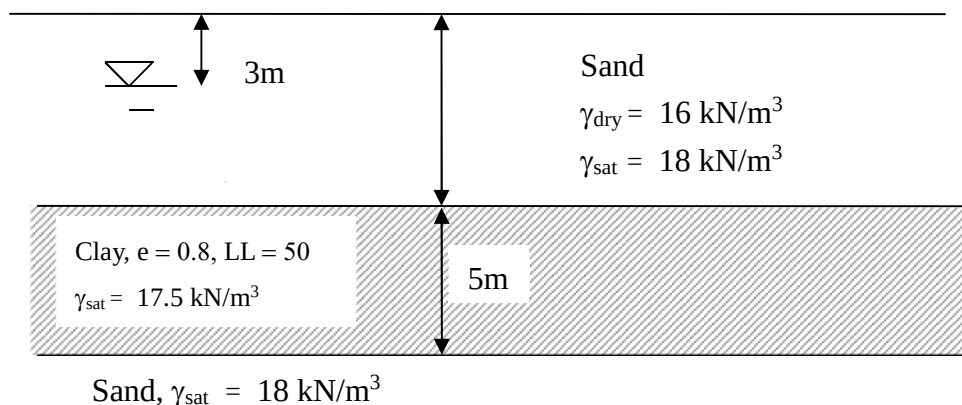
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、有一砂土回填材料初始填土層高為 3 m 及相對密度 $D_r=55\%$ ，該土壤之試驗最大及最小孔隙比分別為 0.92 及 0.65，比重為 $G_s=2.65$ 。該回填土層擬夯實至相對密度 $D_r=85\%$ ，計算該土層於夯實前及夯實後之乾單位重，及該回填層於夯實後之最終層高。(25 分)

二、有一地層如下圖所示，該處地下水位於地表下 3 m，且含粘土層以上之呈靜水壓分布，下方砂土層為受壓水層並測得其水位面位於地表。該正常壓密粘土， $\gamma_{sat}=17.5 \text{ kN/m}^3$ ， $LL=50$ ， $e=0.8$ ， $k=10^{-7} \text{ m/sec}$ ，如因長期使用需求將粘土層下方砂土層之水頭抽降 5 m，計算粘土層壓密沉陷量及單位面積穩定滲流量。(25 分)



三、有一正常壓密粘土其飽和單位重為 $\gamma_{\text{sat}} = 18 \text{ kN/m}^3$ ，其壓密排水（CD）三軸壓縮試驗圍壓 $\sigma_3 = 105 \text{ kPa}$ 時，破壞之軸差應力 $\Delta\sigma_{\text{df}} = 210 \text{ kPa}$ 。取該土壤試體進行壓密不排水（CU）三軸壓縮試驗，則初始圍壓 $\sigma_3 = 105 \text{ kPa}$ ，破壞時之孔隙水壓參數 $A_f = 0.54$ ，則此一試體破壞時之孔隙水壓 Δu_f 及軸差應力 $\Delta\sigma_{\text{df}}$ 為何？如擬採用該壓密不排水（CU）三軸壓縮試驗結果推求地表下深度 12 m 處之土壤不排水剪力強度 C_u ，則其值為何？又是否恰當？正常壓密粘土層分布於自地表至地表下 30 m 間，地下水位於地表下 4 m 處。
（30 分）

四、有一現地工程之土壤，其現地濕單位重為 $\gamma_m = 17.5 \text{ kN/m}^3$ ，含水量為 10%，該土壤試驗之最大及最小乾單位重分別為 19.2 及 14.1 kN/m^3 ，比重為 $G_s = 2.65$ ，該土壤之現地相對密度及飽和度為何？（20 分）