

類 科：土木工程、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，須詳列解答過程。

(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、某飽和土壤之比重 $G_s = 2.72$ ，孔隙比 $e = 0.70$ ，試求：

(一)乾土單位重。(5 分)

(二)飽和單位。(5 分)

(三)浮水（浸水）單位重。(5 分)

若土壤飽和度為 $S_r = 75\%$ 時，試求：

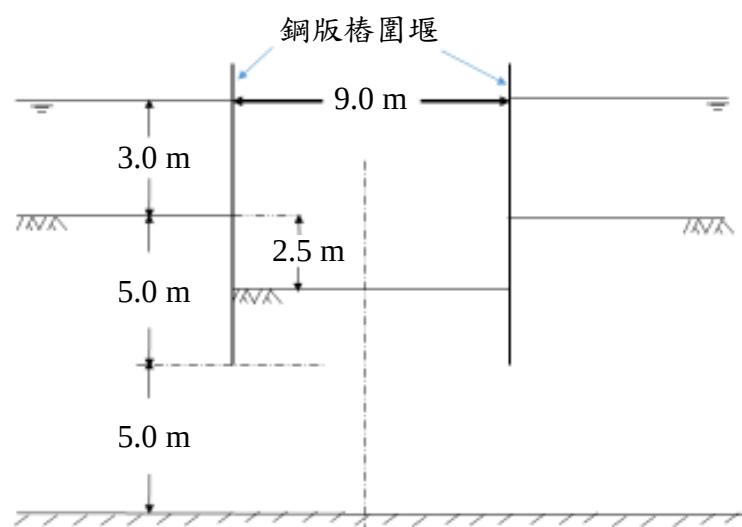
(四)濕土單位重。(5 分)

(五)含水量。(5 分)

二、某對稱長條形鋼版樁圍堰，其剖面圖如圖一所示，土壤之滲透係數為 $4.0 \times 10^{-7} \text{ m/s}$ 。

(一)試繪此圍堰之流網圖。(15 分)

(二)求每秒每單位公尺流入此圍堰中間之滲流量為何？(10 分)



圖一

三、請回答下列問題：

(一)在何種狀況下基礎會使用基樁？(15 分)

(二)依施工方式，試說明基樁之兩大種類為何？並說明其施工方式與特性。(10 分)

四、某試體做三軸試驗，在可完全壓密條件下，施加圍壓 200 kN/m^2 ，然後在不排水條件下，再將圍壓增加到 350 kN/m^2 ，並量到孔隙水壓力為 144 kN/m^2 。而後在不排水條件下，再開始對試體施加軸差應力，直到試體破壞為止，並同時得到下列結果：

軸向應變 (%)	0	2	4	6	8	10
軸差應力 (kN/m^2)	0	201	252	275	282	283
孔隙水壓力 (kN/m^2)	144	244	240	222	212	200

(一)試求孔隙水壓參數 B 為何？(10 分)(二)試求出不同應變值下所對應之孔隙水壓參數 A 各為何？並繪出孔隙水壓參數 A （縱座標）對軸向應變（橫座標）之關係圖。(10 分)(三)並說明破壞時孔隙水壓參數 A 為何？(5 分)