

國立臺北科技大學  
九十八學年度研究所碩士在職專班入學考試

土木與防災研究所

乙組：土壤力學與基礎工程試題

填准考證號碼

第 1 頁 共 1 頁

--	--	--	--	--	--

**注意事項：**

1. 本試題共【五】題，配分共 100 分。
2. 請按順序標明題號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須答在試卷答案欄內，否則不予計分。

以下各試題條件如不足，考生可自行作合理假設。

本試題卷併同答題卷繳回

一、簡答題

1. 解釋純粹砂土是否合適作為夯實使用？說明相對夯實度  $R$  (relative compaction) 及相對密度  $D_r$  (relative density) 兩者相互應用之關係。(8 分)
2. 依 Rankine 理論，試求被動與主動側向土壓力二者破壞影響之土楔範圍大小及其兩者的差值。設其內摩擦角  $\phi$ 、垂直坡高  $H$ 。(繪圖說明之)(8 分)
3. 統一土壤分類法 (USCS) 使用哪些圖表資以判別？其作用為何？這些圖表又至少須作哪些試驗求得？試舉一例定量說明如何使用 USCS 分類土壤而求得 SP-SC。(8 分)
4. 就不同土壤(砂性與粘性土壤)於平鈹載重(plate load)試驗中，簡要說明其淺基礎寬度  $B_f$ 、平鈹寬  $B_p$  分別與平鈹極限承載力  $q_{u(p)}$  與沉陷量  $S_{e(p)}$  兩者估算之關係。(8 分)
5. 工址調查中，對地下土壤探測方法分別為靜態與動態方式、垂直與水平方向等四者，各簡要試舉一例。(8 分)

- 二、試就滲流速度過快與滲流壓力過大二例，分別對基礎開挖造成之不同破壞機制之虞與其處理對策說明之。(繪滲流網 Flow Nets 說明)(15 分)

三、就都市更新與新市鎮開發兩項當前頗受重視之市政建設課題，試述各自辦理其基礎開挖工程施作之異同及注意事項。(15 分)

四、於高地下水位之粉土質砂中(統一土壤分類法歸類為 SM 之土壤)，進行地下管道、隧道鑽掘與基礎明挖工程各自之地盤穩定工法有何異同？(可自擬案例說明)(15 分)

五、於一高度風化、傾角極緩之逆向坡的坡地開發案例中進行樁基打設，可能合適之開挖工法為何？如何以地盤改良工法輔助行之？(可自擬案例說明)。(15 分)

以上各試題條件如不足，考生可自行作合理假設。

本試題卷併同答題卷繳回