

# 淡江大學 104 學年度碩士班招生考試試題

24

系別：土木工程學系 A 組

科目：土壤力學 (含基礎工程)

考試日期：3 月 8 日 (星期日) 第 2 節

本試題共 4 大題， 1 頁

[請依序答題，條件不足時，自行作合理假設，再行解題。]

1. 請詳細說明與解釋下列名詞的內容：

(40%)

- (a) Void ratio
- (b) Degree of saturation
- (c) Relative density
- (d) Activity
- (f) Consolidation
- (e) Standard penetration test, SPT
- (f) Efficiency of group piles
- (g) Stone columns

2. 請描述 Terzaghi 在大地工程領域所提出的理論，至少說明 3 種，包含假設與應用。(20%)

3. 某土壤於實驗室進行兩次壓密排水三軸試驗，破壞時的最大( $\sigma_1$ )與最小( $\sigma_3$ )主應力，分別以  $p, q$  表示如下，其中  $p=(\sigma_1+\sigma_3)/2$ ， $q=(\sigma_1-\sigma_3)/2$ 。請以  $p-q$  圖求取該土壤剪力強度參數  $c$  與  $\phi$ 。(假設該土壤遵循 Mohr-Coulomb 破壞準則) (20%)

Test no.	$p$ (kPa)	$q$ (kPa)
1	206	123.2
2	362.1	196.5

4. 某一直徑 10 公分的土壤試體置於 1 公尺長的圓柱管內，進行定頭水透水試驗，如下圖所示，水由 A 點流至 B 點，最後由量杯收集出水量為每 10 秒 1 立方公分( $\text{cm}^3$ )，請計算該土壤的滲透係數。(20%)

