

系所組別： 土木工程學系乙組

考試科目： 基礎工程

考試日期：0219，節次：1

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

一. Translate the following terminologies to Chinese and explain its meanings

- (1) Standard Penetration Test (4%)
- (2) Semigravity retaining wall (4%)
- (3) fully compensated foundation (4%)
- (4) differential settlement (4%)

二. 請繪出 Terzaghi 承載力理論淺基礎全面破壞圖(8%)並標示各破壞區名稱與位置(6%)

三. 一擋土牆背後砂性土層呈水平狀，土層內摩擦角為 ϕ ，單位重為 γ ，不考慮地下水的影響下

- (1) 請依 Rankine 土壓理論分別畫出深度 z 土層之主動土壓、被動土壓莫爾圓與破壞包絡線之間的關係 (12%)
- (2) 並依(1)小題中的圖分別推導主動與被動土壓計算方程式(12%)
- (3) 證明 Rankine 土壓係數 $K_a=1/K_p$ (6%)

四. Refer to Fig. 1. Assume that the wall can yield sufficiently

- (1) Determine the Rankine active force per unit length of the wall (6%)
- (2) Determine the location of the resultant line of action (6%)

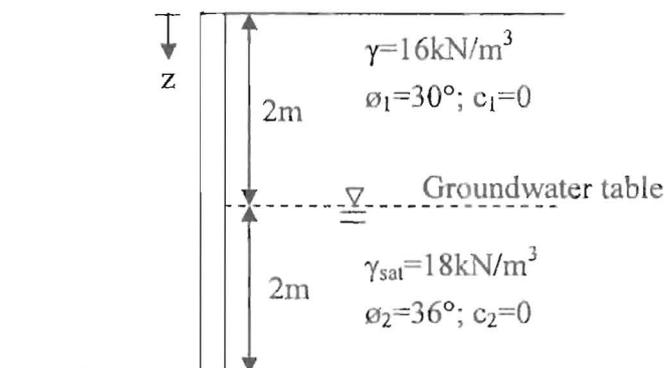


Fig. 1

五. Assume that a retaining wall with its back face inclined at an angle 10° with the horizontal, as shown in Fig. 2. The height of the wall is 4 m, and the wall friction $\delta = 20^\circ$. The failure surface of the sand inclines 60° with the horizontal. Calculate the value(4%), direct (4%), and the position (4%) of the Coulomb's active earth pressure.

(背面仍有題目,請繼續作答)

系所組別： 土木工程學系乙組

考試科目： 基礎工程

考試日期：0219 · 節次：1

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

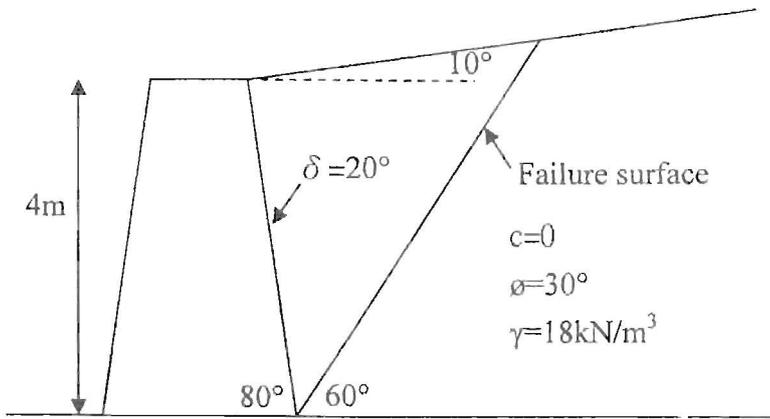


Fig. 2

六. 試說明淺基礎承载力受地下水的影響?(8%)，另外，分別舉出淺基礎承载力分析中所必須知道所有的土壤參數與淺基礎幾何參數(8%)