

國立臺灣科技大學
八十八學年度碩士班招生考試試題

系所別：營建工程系碩士班

組別：乙組

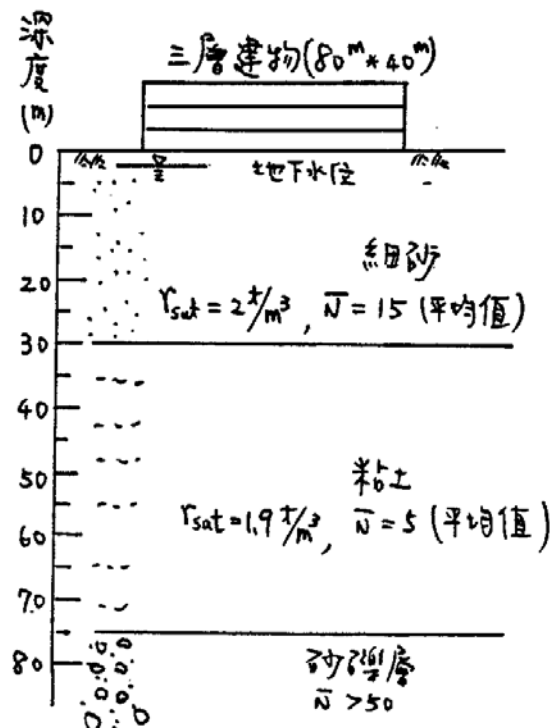
科目：基礎工程

- 一、高架橋樑如果經過圖一所示之地層，說明除了承载力與沉陷量外，尚應考量之大地工程問題及可能之處理對策。〔15%〕

- 二、某一地上三層之辦公室建築物擬建於國內鄰近海港如圖二所示之地層上，基礎於規劃時並未限定種類與形式，該建築物之長度與寬度約為 80m* 40m，請在答案紙上重繪圖二並再加繪出你認為能安全與經濟兼顧之最適當基礎建議方案〔相關尺寸請儘量標示〕，並請說明你作這樣建議的依據。〔20%〕



〔圖一〕



〔圖二〕

國立臺灣科技大學
八十八學年度碩士班招生考試試題

系所別：營建工程系碩士班

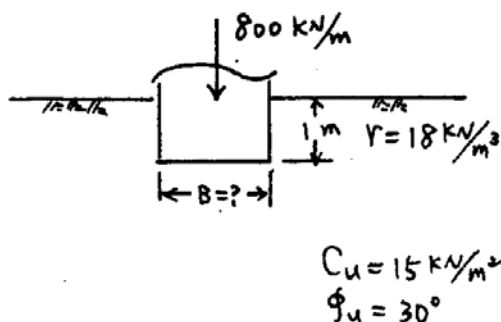
組別：乙組

科目：基礎工程

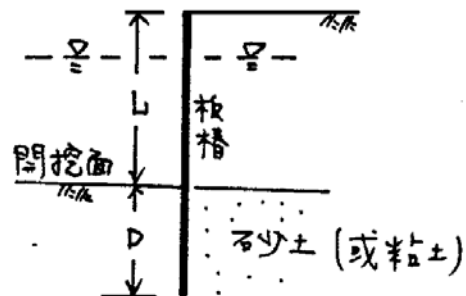
- 三、(a) 某一條形基腳(strip footing) 座落於堅硬土層地面下 1 m 深處如圖三所示，其設計載重為 800 kN/m，若該堅硬土層之不排水剪力強度為 $c_u = 15 \text{ kN/m}^2$ 與 $\phi_u = 30^\circ$ (對應之 Terzaghi 承载力因數值為 $N_c = 37$ 、 $N_q = 22$ 、 $N_r = 20$)，若採用剪力抵抗之安全係數為 3，試決定基腳之寬度 $B = ? \text{ m}$ 。(15%)
- (b) 若地下水水位上升到基腳底面(地面下 1 m 深)時，前述基腳寬度是否足以承載其設計載重 800 kN/m? 說明你的依據。(5%)?

四、回答下列問題：(合計 45%)

- (1) 繪一簡圖並配合列出 Terzaghi 承载力理論之假設條件。(15%)
- (2) 繪一簡圖並扼要列出 Rankine 與 Coulomb 主動土壓力理論之假設差異處。(15%)
- (3) 長度 $L+D$ 之懸臂式鋼板樁如圖四所示，若在開挖面以下貫入“砂土”層中 D ，與在開挖面以下貫入“粘土”層中 D ，其所受之淨壓力分佈有何不同? 試分繪此兩種情況下之板樁壓力分佈簡圖並扼要說明之。(15%)



〔圖三〕



〔圖四〕