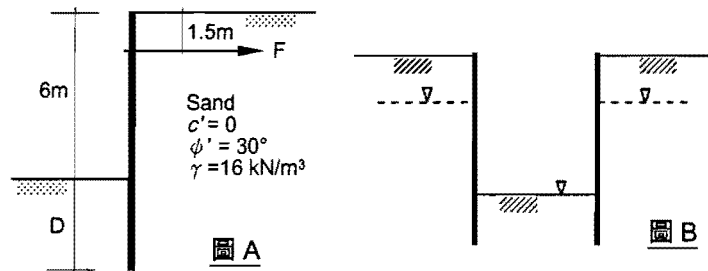


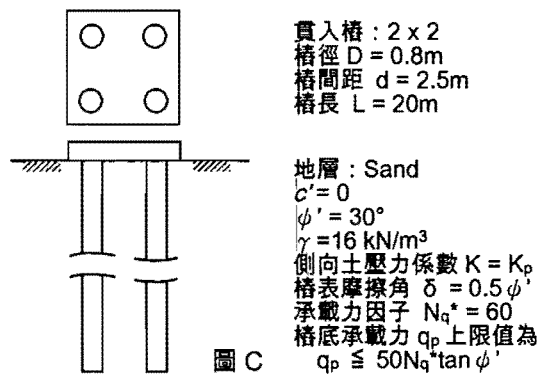


本試題共 7 題；第 1 題，8 分；第 2 題，8 分；第 3 題，9 分；第 4 題，10 分；第 5 題，15 分；第 6 題，25 分；第 7 題，25 分，共計 100 分。請依題號作答並將答案寫在答案卷上，違者不予計分。若題目之條件不足，請自行作合理之假設。

1. 請依土壤統一分類法(USCS)說明何謂 SC 與 ML？同時分別說明二者之判別過程。[8 分]
2. 何謂 SPT 與 CPT？二者之目的、施作、與地層判別方式有何差異？[8 分]
3. 如圖 A 所示，(i) 請繪製板樁兩側之土壓力分佈、(ii) 估計理論貫入深度 D 與錨碇力 F 。[9 分]



4. 請名詞翻譯並簡單說明：(i) braced cut、(ii) apparent earth pressure distribution。另參圖 B，請說明 (iii) 在進行深開挖時所可能遭遇之地層破壞方式。[10 分]
5. (i) 何謂群樁效應 (pile group efficiency)？(ii) 如圖 C 所示之群樁，試估計其極限荷重 Q_u 。[15 分]





6. 如圖 D 所示：寬度為 2 m 之條型基礎；土壤為砂質土壤，其地下水位位於地表下 0.5 m 處。已知基礎承受一偏心偏心距 e 為 0.3 m 之集中載重，試以 Terzaghi 淺基礎承载力公式計算此條型基礎之極限荷重(total ultimate load)， $Q_{ult}=?$ (t/m) [25 分]
- (提示：摩擦角 $\phi'=32^\circ$, $N_q=26$, $N_\gamma=26$ ；摩擦角 $\phi'=34^\circ$, $N_q=34$, $N_\gamma=34$)

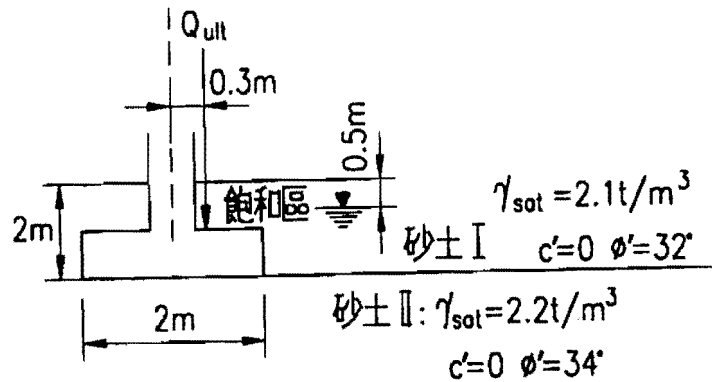


圖 D

7. 如圖 E 所示：一重力式混凝土擋土牆，混凝土單位重為 24kN/m^3 ，牆高 9 m，牆頂寬 0.5 m，牆底寬 5.0 m。擋土牆後之地下水位為 6 m 深，牆後之乾砂單位重為 16kN/m^3 ，牆後之飽和砂單位重為 19kN/m^3 ，砂土之摩擦角皆為 34° 。試以朗金氏(Rankine)土壓力理論估計此擋土牆之傾倒(overturning)安全係數為何？[25 分]

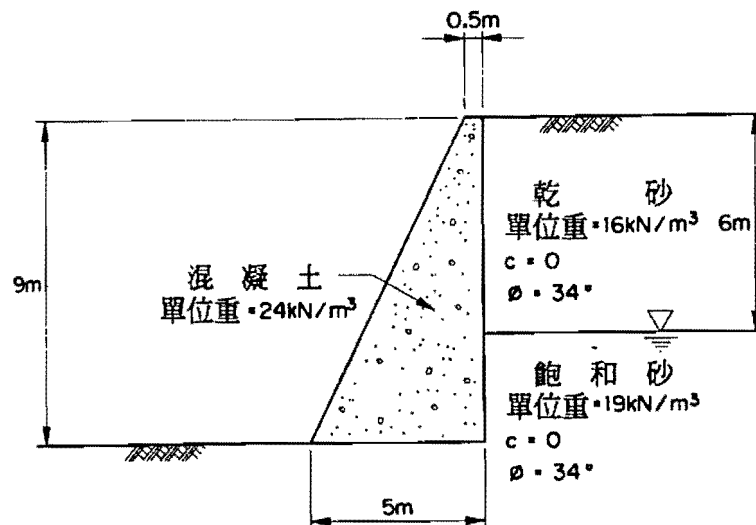


圖 E