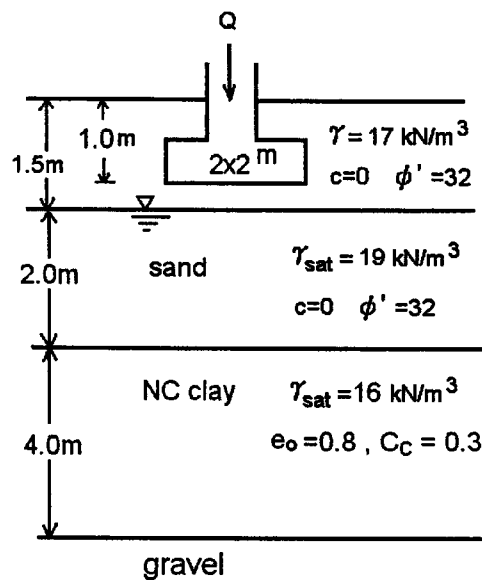


國立臺灣科技大學
九十三學年度碩士班考試試題

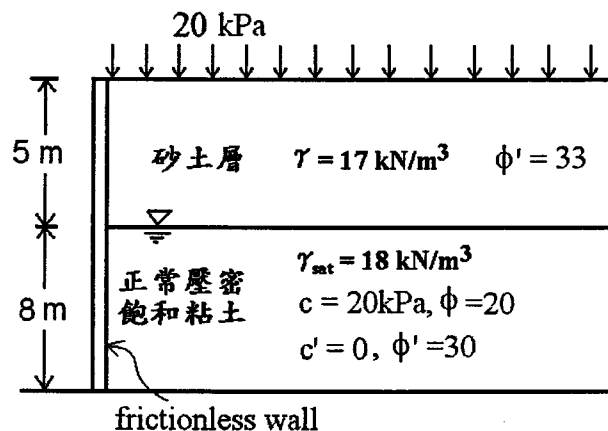
系所組別：營建工程系乙組
科 目：基礎工程

本科試題總分 100 分

- 一、如圖所示之基礎承受柱載重 $Q=1000\text{kN}$ (不含基礎本身重量)，地下水在地表下 1.5m 處，求
1. 以 Terzaghi 承載力公式計算此基礎之安全係數。(15%)
($\phi=32$ 時, $N_c=44.04$, $N_q=28.52$, $N_r=26.87$)
 2. 基礎下方黏土層之壓密沉陷量 (以 2:1 應力分配法計算應力增量)。(10%)



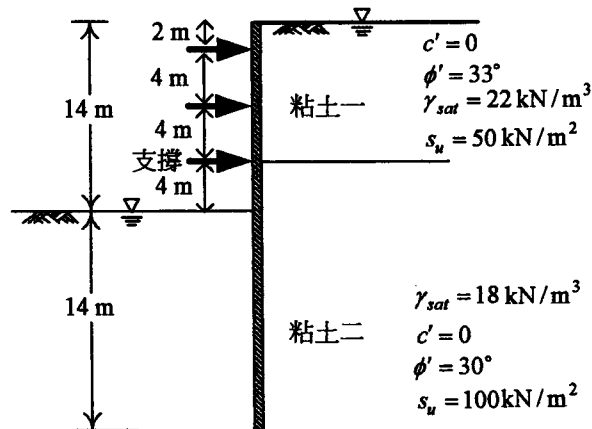
- 二、如圖所示之擋土牆，地下水在砂土與黏土層之界面上，試求：
1. 靜止狀態下，擋土牆所受之側向總應力隨深度分布圖。(12%)
 2. 主動狀態下，擋土牆所受之側向總應力隨深度分布圖。(13%)



國立臺灣科技大學
九十三學年度碩士班考試試題

系所組別：營建工程系乙組
科 目：基礎工程

- 三、 如下圖所示之開挖工程，擋土壁為連續壁，支撐有三層；地層為二層不同性質之粘土層，粘土之飽和單位重 γ_{sat} 、有效凝聚力 c' 、有效摩擦角 ϕ' 及不排水剪力強度 s_u 示於圖上；開挖外側地下水位位於地表面，開挖內側地下水位位於開挖面；計算本開挖穩定（抗內擠破壞）之安全係數。（25%）



- 四、 下圖所示為直徑 80cm、長 20m 之圓形基樁貫穿粘土層及砂土層地盤，地盤之土壤參數如圖所示；土壤對基樁之側向土壓力係數可用 $K = 1 - \sin \phi'$ 表示；基樁與周圍土壤（砂土及粘土）之摩擦角為 $\delta = \phi'/2$ ；粘土與基樁間之附著力或不排水剪力強度可用 α 法估計，強度折減係數為 0.5；已知本基樁之負摩擦力之中性點 (neutral point) 位於地表面下 10m 之深度；計算基樁之極限承载力（註：設計所需要的圖表列於下圖，若仍需額外的參數，請自行作合理的假設）（25%）



國立臺灣科技大學
九十三學年度碩士班考試試題

系所組別：營建工程系乙組
科 目：基礎工程

