

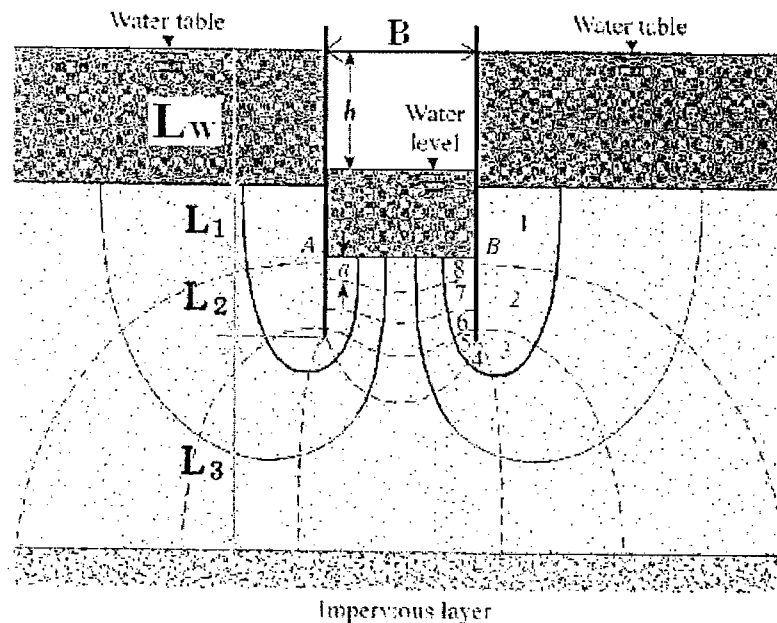
國立台灣科技大學九十六學年度碩士班招生試題

系所組別：營建工程系碩士班乙組

科目：基礎工程

本科目總分 100 分

- 一、：在台北盆地基隆河的截彎取直區段內，且環境條件完全一樣的飽和黏土層中，使用 λ -method 和 β -method 設計打擊式摩擦基樁，其設計原理有何相同與相異之處？理論上，那一個方法計算值較大？(25%)
- 二、：如下圖所示砂層中圍堰施工，版樁的長度為 $L_w + L_1 + L_2$ ，版樁底端距離岩盤深度為 L_3 ，開挖深度為 L_1 。圍堰外水深為 L_w ，圍堰內水位比圍堰外水位低了 h ，因水位差產生之流網有三道流槽和九條等勢能線。如果砂層之浸水單位重 $\gamma' = 0.9 \text{ t/m}^3$ ，水單位重 $\gamma' = 1.0 \text{ t/m}^3$ ， $h = 4\text{m}$ ， $a = 0.7\text{m}$ ，請計算防止管湧之安全係數，並寫下任一種提高安全係數之方式和理由。(25%)



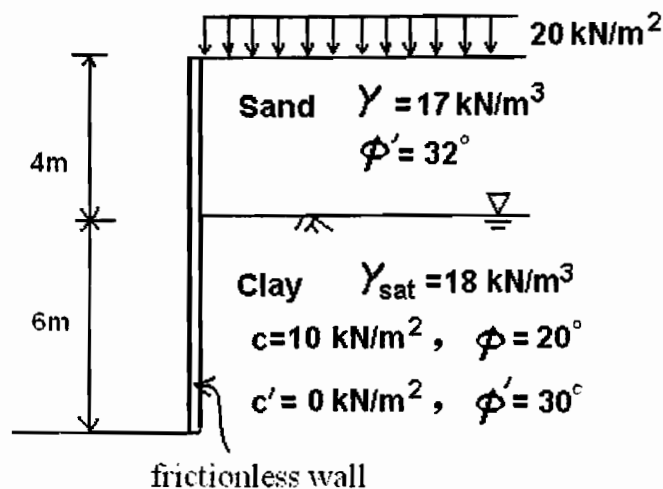
國立台灣科技大學九十六學年度碩士班招生試題

系所組別：營建工程系碩士班乙組

科目：基礎工程

三、求下列狀況之總側向壓力隨深度之分布圖。(標示各深度之總側向壓力)

1. 求靜止狀態下。 $(\gamma_w = 9.8 \text{ kN/m}^3, \text{ 假設 } k_0 = 1 - \sin \phi')$ (10%)
2. 求 Rankine 主動狀態下。 (15%)



四、如圖所示之筏式基礎位於正常壓密黏土層上，基礎所承受之總載重

 $Q = 60000 \text{ kN}$ (含基礎重量)，地下水在地表下 2m 處，求

1. 求此基礎之安全係數。(10%)
2. 求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)。(15%)

