

國立中央大學八十六學年度碩士班研究生入學試題卷

所別： 應用地質研究所

不分組 科目：

土壤力學

共 / 頁 第 / 頁

1. 說明十字片剪試驗 (Vane Shear Test) 的功用. 適用地盤.

並推導最大扭力 (T) 與土壤不排水剪力強度 (C) 的關係式。(20分)

$$T = c \pi \left(\frac{d^2 h}{2} + \frac{d^3}{6} \right)$$

d: 十字片剪的直徑

h: 十字片剪的高度

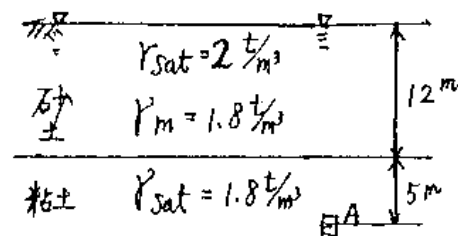
2. 比重計分析 (Hydrometer Analysis) 的目的為何? 適用於何種土樣。(10分)

3. 何謂有效粒徑 (Effective Size, D_{10}), 有何功用。(10分)

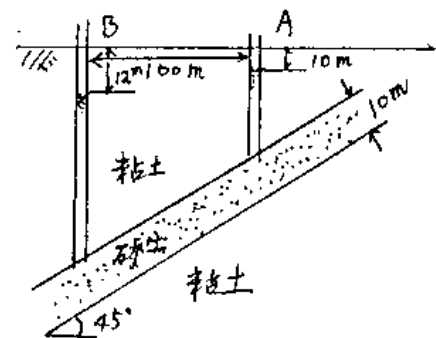
4. 列舉三種常見之黏土礦物, 並舉出其中一種常造成工程問題之黏土礦物.

說明其吸水回脹的原因。(10分)

5. 如右圖所示土層, 地下水層在地表, 抽水後地下水位降至地表下 10m. 問 A 點在抽水前後的垂直總應力, 有效應力及孔隙水壓各為多少。(20分)



6. 地表為水平之地盤, 有一厚為 10 公尺之傾斜砂土層, 其上下為不透水之粘土層, 於相距 100m 之 A、B 兩監測井中的水位分別是地下 10m, 和地下 12m, 該砂土層之滲透係數 (k) 為 $5 \times 10^{-4} \text{ m/s}$, 求該砂土層中單位寬度每分鐘之流量. 地層傾斜角度 45° 。(20分)



(示意圖)

7. 說明一軟弱粘土地盤之沈陷量及沈陷速率如何估算。(10分)

參考