

國立中央大學100學年度碩士班考試入學試題卷

所別：應用地質研究所碩士班 不分組(一般生) 科目：土壤力學 共 1 頁 第 1 頁

本科考試禁用計算器

*請在試卷答案卷(卡)內作答

一、名辭解釋：

- (1) 孔隙比 (Void ratio) (3 分)
- (2) 含水量 (Water content) (3 分)
- (3) 過壓密黏土 (Over-consolidated clay) (3 分)
- (4) 側向土壓力係數 (Lateral earth pressure coefficient) (3 分)
- (5) 滲透係數 (Coefficient of permeability) (3 分)。

二、土壤粒徑分析常用兩種方法分別為何？請簡述之 (10 分)。

三、若有一土壤樣本為級配良好土壤 (Well graded soil)，請以粒徑分布曲線示意之 (10 分)。

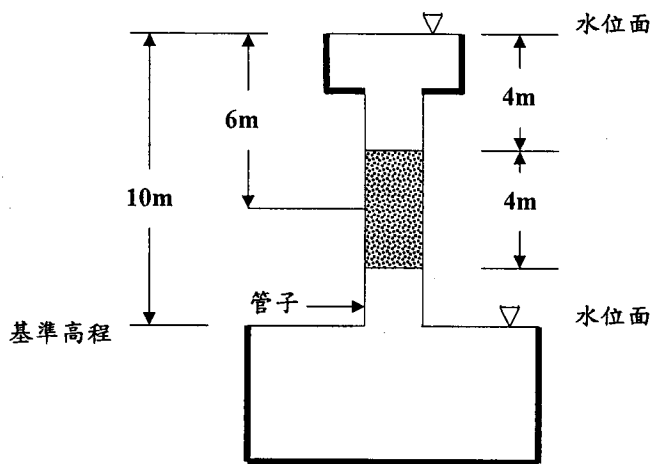
四、請繪製單向度壓密 (靜止土壓力係數 $K_0=0.6$) 試驗 (側向侷限) 之應力路徑 (p' - q' 圖) (10 分)。

五、請說明何謂有效應力 (Effective stress) 以及有效應力定理 (Effective stress law) (10 分)？

六、若土壤因受到水平方向之最大主應力不斷增加而終至破壞，請以摩爾圓作圖法證明，無凝聚力土壤其破壞面與水平面夾角為 $45^\circ - \phi/2$ (ϕ 為土壤抗剪摩擦角。請繪製與水平夾 ϕ 之摩爾庫倫破壞包絡線、破壞時之應力莫爾圓以及莫爾圓上的極點 Pole，直接帶公式者不予計分) (15 分)。

七、某土壤凝聚力為 0，有效抗剪摩擦角為 30 度，請問於有效圍壓 100 kPa 情況下，該土壤能承受之最大有效軸向應力為何 (15 分)？

八、請計算圖一土柱中心點之位置水頭、總水頭以及壓力水頭 (管內均充滿水) (15 分)。



圖一

參考用