

國立中央大學98學年度碩士班考試入學試題卷

所別：土木工程學系碩士班 大地組 科目：土壤力學及基礎工程 共 2 頁 第 1 頁  
\*請在試卷答案卷(卡)內作答

- 一、某土壤  $e_{\min}=0.41$ ， $e_{\max}=0.82$ ， $G_s=2.68$ 。此現地土壤的 moist unit weight 為  $17.50 \text{ kN/m}^3$ ，moisture content 為 10%，請問此土壤在現地的：(20 分)
- (a) Porosity
  - (b) Degree of Saturation
  - (c) Dry unit weight
  - (d) Relative Density
  - (e) Saturated unit weight
- 二、(a)取一玻璃杯盛滿水靜置桌上。當溫度等因素一致且恆定時，杯中的水會不會上下對流？請以位置水頭與壓力水頭詳細說明。(10 分)
- (b)我們可以從一土層剖面的流網中獲得流槽數  $N_f$  以及水頭降落數  $N_d$ ，用以計算滲流量。請詳細說明  $N_f$  與  $N_d$  是否必然同時為整數。(10 分)
- 三、請選擇下列題目之正確答案(請作答於答案紙)。(20 分)
- ( ) a. Terzaghi's 1-D consolidation test is under (A) undrained (B) drained (C) both drained and undrained condition(s)
  - ( ) b. For Skempton's pore pressure parameters A and B, (A)  $A>0$  (B)  $B>0$  (C)  $A>0$  or  $A<0$  or  $A=0$  (D)  $B>0$  or  $B=0$  or  $B<0$
  - ( ) c. For the compression index  $C_c$  and swell index  $C_s$ , (A)  $C_c > C_s$  (B)  $C_c < C_s$  (C) since they are of different dimensions, comparison made between them does not have any physical meaning.
  - ( ) d. The coefficient of consolidation  $C_v$ , is (A) dimensionless (B) of dimension  $L^2/T$  (C) of dimension  $ML/T^2$  (D) of dimension  $T/L$ , where T is Time, L is Length and, M is Mass.

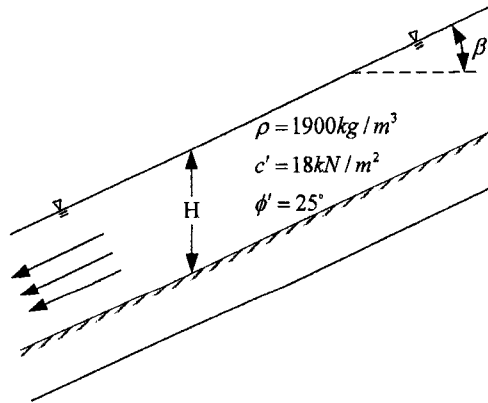
參考用

注：背面有試題

國立中央大學98學年度碩士班考試入學試題卷

所別：土木工程學系碩士班 大地組 科目：土壤力學及基礎工程 共 2 頁 第 2 頁  
 \*請在試卷答案卷(卡)內作答

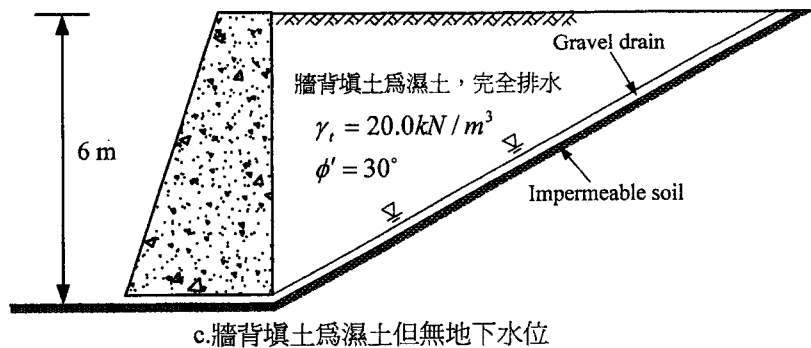
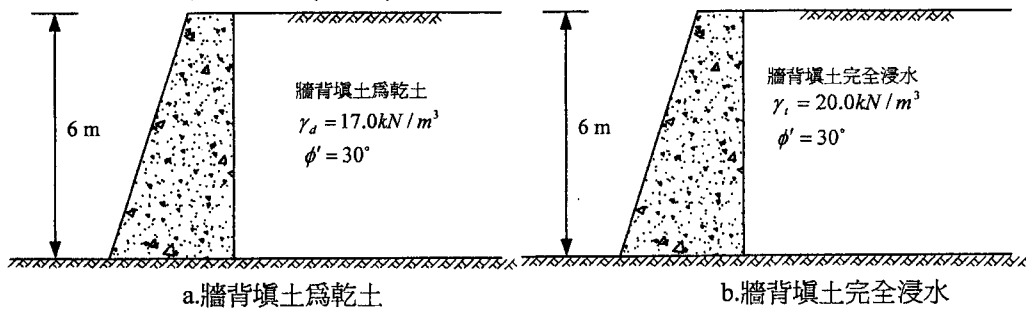
四、如下圖所示之無限邊坡，土壤中有滲流且地下水位與地表重疊，試求其安全係數  $F_s$ 。其中  $H=8\text{m}$ 、 $\rho_{sat}=1900\text{kg/m}^3$ 、 $\beta=25^\circ$ 。(15分)



五、試解釋並解答下列土壓力問題。(25分)

(a)何謂靜止土壓 (at-rest earth pressure)、主動土壓 (active earth pressure)、被動土壓 (passive earth pressure)? 試以圖形說明擋土牆變形與土壓力發展之關係。(10分)

(b)試以 Rankine 主動土壓力理論計算下列三種情況之擋土牆總水平推力，並進行探討。(15分)



參考用

注意：背面有試題