



本試題共九大題；第一題，8分；第二題，10分；第三題，8分；第四題，8分；第五題，8分；第六題，12分；第七題，12分；第八題，15分；第九題，19分；共計100分。請依題號作答並將答案寫在答案卷上，違者不予計分。若題目之條件不足，請自行作合理之假設。

- 名詞翻譯：(1) direct shear test、(2) overly consolidated clay、(3) passive earth pressure、(4) retaining wall。[每小題2分，共8分]
- 請以示意圖說明：(1)緊砂在受排水剪動過程之應力-應變曲線及體積變化-應變曲線；(2)鬆砂在受不排水剪動過程之應力-應變曲線及孔隙水壓-應變曲線。  
[每小題5分，共10分]
- 請簡答：(1)何謂靜止(態)土壓力？(2)何謂主動土壓力？[每小題4分，共8分]
- 請簡答：(1)何謂細粒土壤(fine-grained soil)？(2)當採用統一土壤分類法時，共須要進行哪些試驗才可依此法分類出細粒土壤？[每小題4分，共8分]
- 已知某土壤試體之固體顆粒比重  $G_s = 2.7$ ，孔隙比(void ratio,  $e$ ) = 0.72，含水量  $\omega = 21.4\%$ 。試計算：(1)此土壤試體之飽和度( $S$ )？(2)此土壤試體達飽和時之飽和單位重  $\gamma_{sat}$  ( $kN/m^3$ )？。[每小題4分，共8分]
- 進行直接剪力試驗時，試體直徑為6cm、垂直荷重( $N_1$ )為40kgf，試體剪壞時之剪力( $T_1$ )為50kgf。試計算：(1)若土壤之凝聚力( $c'$ )為60kPa，則其摩擦角( $\phi'$ )為何？(2)如果增加垂直荷重( $N_2$ )為80kgf，則該土壤達剪力破壞時所需之剪力( $T_2$ )為多少kgf？  
[每小題6分，共12分]
- 參考圖A所示，已知： $H_1 = 2m$ 、 $H_2 = 3m$ 、 $q = 20kPa$ 、 $\gamma_1 = 16kN/m^3$ 、 $c_1' = 0$ 、 $\phi_1' = 30^\circ$ 、 $\gamma_{2(sat)} = 20kN/m^3$ 、 $c_2' = 10kPa$ 、 $\phi_2' = 24^\circ$ ；試決定：
  - 垂直方向有效土壓力與水壓力之分佈；
  - 側向 Rankine 主動土壓力與水壓力之分佈；
  - 牆上單位長度之側向壓力總合力  $\Sigma P$  大小；
  - 總合力之作用點  $y_p$ 。
 [每小題3分，共12分]

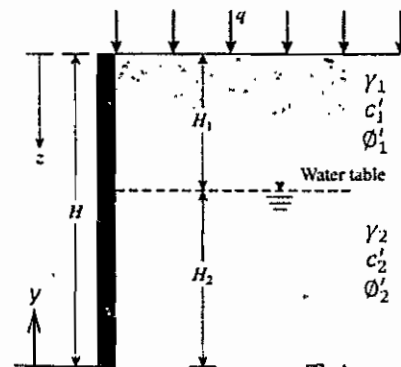


圖 A

- 如下圖B所示之流線網，板樁左側之水位高  $H_1 = 9m$ ，右側水位高  $H_2 = 2m$ 。試回答以下問題：[每小題5分，共15分]
  - 若設基準(datum)於左側土壤頂部C點處，板樁右側A點之總水頭( $h_T$ ) $_A = ?(m)$
  - 若土壤滲透係數  $k$  為  $6.2 \times 10^{-4} cm/sec$ ，滲流量  $q = ?(m^2/sec)$
  - 若F點與G點之高程相等，試以相關計算式說明哪點之水壓較大？



國立雲林科技大學 104 學年度  
碩士班招生考試試題

系所：營建系  
科目：土壤力學

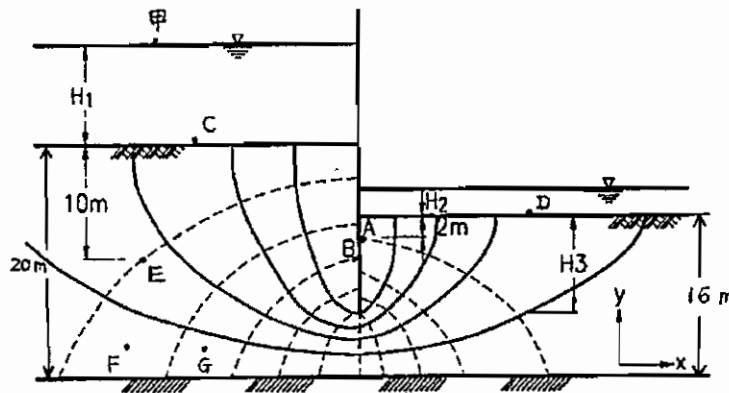


圖 B

9. 某場址於填土前之地層分佈(剖面)與其相關性質如表一所示。如今，預計在該沉泥質粘土層(CL)上方進行一大面積之填方預壓工程，此填方層之相關性質亦如表一所示。試回答以下問題：(共 19 分)
- (1) 於填土後達壓密完成時黏土層中點處之預壓密應力=? [kPa] (5 分)
  - (2) 由此填土工程所引致之粘土層最終壓密沉陷量  $S_c$ =? [m] (7 分)
  - (3) 試估計當粘土層頂端之沉陷量達 0.8 m 時，為填土後第幾年? (7 分)

表一、地層分佈(剖面)與其相關性質一覽表

地層分布深度範圍(m)	地層描述與代號	地層相關參數與性質	備註
地表下 0 m 至地表下 20 m	沉泥質粘土層 (CL)	(1) 正常壓密粘土 (OCR=1) (2) 初始孔隙比 $e_o=1.1$ ; (3) 飽和單位重 $\gamma_{sat}=14.9$ [kN/m <sup>3</sup> ] (4) 壓縮指數 $C_c=0.36$ ; (5) 再壓縮指數 $C_r$ (或回脹指數 $C_s$ ) =0.1 (6) 壓密係數 $C_v=2.25$ m <sup>2</sup> /year	(1) 填土前之地下水位位於地表下 0 m 處。 (2) 填土後之地下水位位於粘土層 (CL) 與填方沉泥質砂土 (SM) 之交界處。
地表下 20m 以下	砂質礫石層 (GP)	(1) 可視為不可壓縮層 (2) 可視為透水層	
地表面上 0m 至 5m	(填方) 沉泥質砂土 (SM)	(1) 預計進行之沉泥質砂土 (SM) 填方厚度為 5m (2) 濕土單位重 $\gamma_m=19.8$ [kN/m <sup>3</sup> ]	(1) 填土後之地下水位位於粘土層 (CL) 與沉泥質砂土填方 (SM) 之交界處。

[提示:]

$$U_{avg} < 60\%, T = \frac{\pi}{4} \left( \frac{U_{avg}}{100} \right)^2;$$

$$U_{avg} > 60\%, T = 1.781 - 0.933 \log_{10}(100 - U_{avg} \%)$$

$U_{avg}(\%)$	T	$U_{avg}(\%)$	T	$U_{avg}(\%)$	T	$U_{avg}(\%)$	T
10	0.008	40	0.126	70	0.403	95	1.163
20	0.031	50	0.197	80	0.567	100	$\infty$
30	0.071	60	0.287	90	0.848		

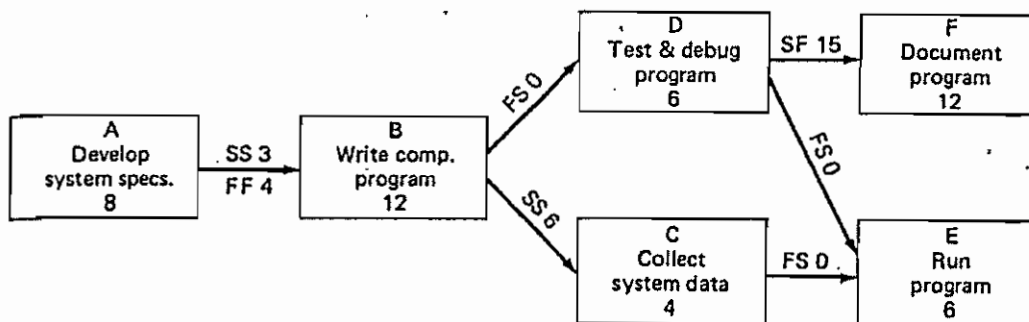


國立雲林科技大學 104 學年度  
碩士班招生考試試題

系所：營建系  
科目：施工與管理

本試題共六大題。第一題 20 分，第二題 15 分，第三題 15 分，第四題 10 分，第五題 15 分，第六題 25 分，共計 100 分。請依題號作答，並將答案寫在答案卷上，違者不予計分。

- 一、試簡述生產力意義，並舉例從施工階段角度說明如何提高生產力。(20%)
- 二、試說明國內工程保證之常用方式。(15%)
- 三、試述實施價值工程的五大步驟並分別以設計與施工階段舉例說明如何應用價值工程。(15%)
- 四、試說明何謂工料分析？何謂施工機具的經濟使用年限？(10%)
- 五、現有一 RC 擋土牆工程須規劃使用的機具數量，已知小預拌混凝土車每車裝載  $6\text{m}^3$  混凝土，大預拌混凝土車每車裝載  $10\text{m}^3$  混凝土，運輸循環時間為 60 分鐘。泵浦車每分鐘運輸  $0.5\text{m}^3$  混凝土，泵浦車、大小預拌混凝土車的相關費用分別為 2000、1600、1200 元/小時。請規劃最佳機具組合。(15%)
- 六、有一工程網圖如下，各作業所需工期以“月”為單位，S 代表“開始”，F 代表“完成”。假設專案的開始時間 T 為 0，並假設各作業均不可中斷。請計算並製表呈現網圖各作業的 ES、EF、LS、LF、TF、FF。(25%)



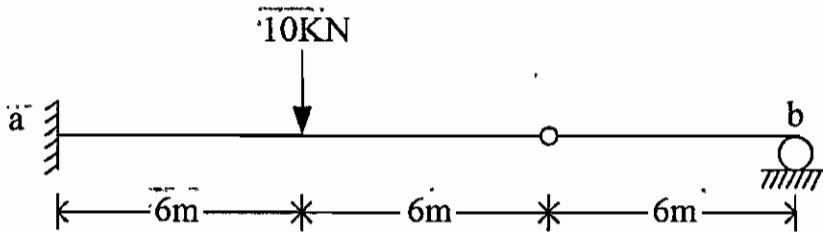
SS 3 是指先行作業開始至少3個月後，後續作業才可以開始；  
FF 4 是指先行作業完成至少4個月後，後續作業才可以完成；  
FS 0 是指先行作業完成至少0個月後，後續作業才可以開始；  
其餘類推。

作業編號
作業名稱
工期

圖例說明

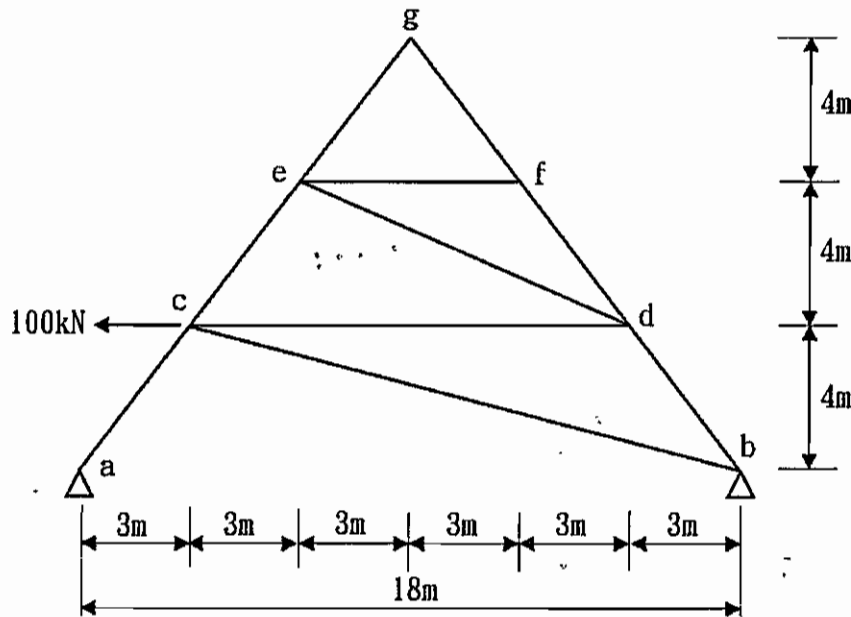


1. 圖(一)為一複合梁，(a)請計算兩端 a 與 b 的支承反力(5%)；(b)繪出剪力圖(shear diagram) (10%)；(c)繪出彎矩圖(moment diagram) (10%)。



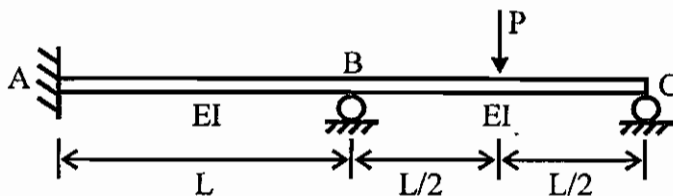
圖(一)

2. 圖(二)為一簡單桁架，(a)請計算支承的反力(10%)；(b)計算所有桿件的內力(15%)。



圖(二)

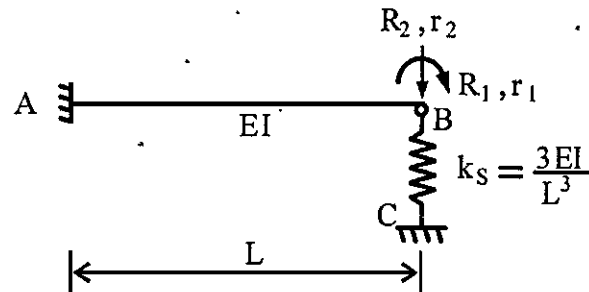
3. 圖(三)為一靜不定梁結構，試以彎矩分配法求解端彎矩  $M_{AB}$  及  $M_{BA}$ ，並繪製其受力後之彈性變形圖、剪力圖及彎矩圖。(25%)



圖(三)



4. 圖(四)之懸臂梁，其 B 點基座有一線性彈簧  $k_s$ ，試以所示之自由度  $r_1$  及  $r_2$  求解勁度矩陣  $[K]_{2 \times 2}$ 。(25%)



圖(四)



## 一、 名詞解釋(10 題，共 40 分)

1. Quantative management perspective (4 分)
2. Managerial ethics (4 分)
3. Franchising (4 分)
4. Bounded rationality (4 分)
5. Big five personality traits (4 分)
6. Contingency-oriented (4 分)
7. Chain of command (4 分)
8. Balance sheet (4 分)
9. Flat organization (4 分)
10. Entrepreneurship (4 分)

## 二、 問答題(6 題，共 60 分)

1. 為能有效地執行各項管理功能，經理人必須具備有那些基本管理技能 (Skills)。(10 分)
2. 經理人欲以符合邏輯方式來作決策，應依循那些理性決策制定的步驟(Steps in rational decision making)。(10 分)
3. 試詳述企業經營管理中可能使用之風險管理(Risk Management)方法。(10 分)
4. 試列舉五項不同的員工訓練方法。(10 分)
5. 管理科學領域中，提供一種可適用於管理決策的量化方法，此為決策之最佳化理論。請從決策分析的角度，試列舉可能的最佳化決策步驟。(10 分)
6. 試說明在專案管理時程規劃中，要徑法及計畫評核術的差異及適用性。(10 分)