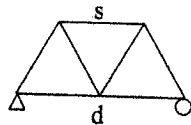


系所別: 土木工程學系 甲組 科目: 結構學

參考用

一、簡答題

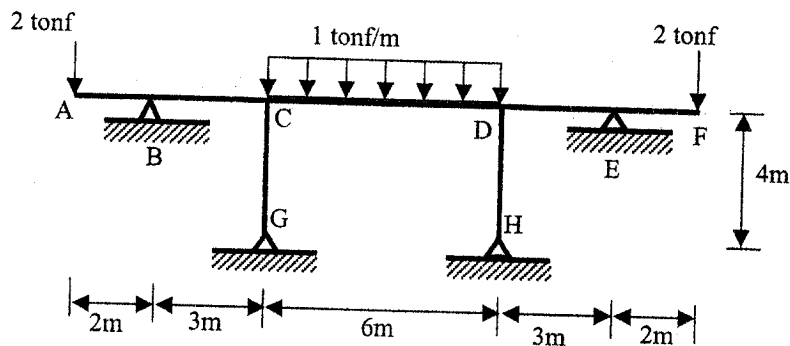
- (1) 圖示桁架，分別考慮圖右三種條件求解自由度位移，試問 i) 那些問題可以用卡式第二定理求解？ii) 那些問題可以用單位力法求解？iii) 那些問題可以用單位位移法求解？(註：各小題之答案只要寫(a) (b)....等即可。)(6%)



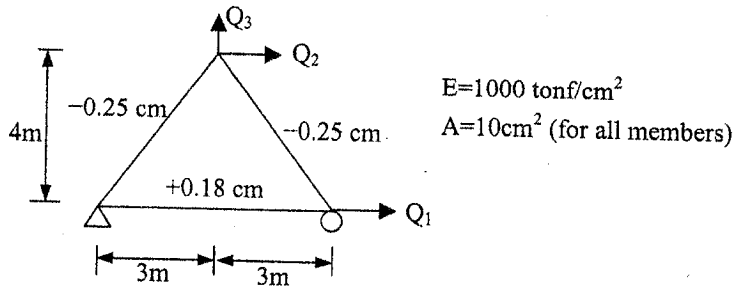
- (a) 桿件 s 溫度上升 n 度
- (b) d 點受一集中力
- (c) 桿件 s 製作時短少 0.2 in.

- (2) 假設下列討論之結構系統都是穩定的，當結構的某一個支承發生沉陷時，試問外靜定(externally statically determinate)結構和外靜不定(externally statically indeterminate)結構之行爲有何差異？(4%)

- 二、試分析圖示平面構架桿件內力，並繪製剪力與彎矩分佈圖。所有桿件的斷面皆相同， $EI=$ 常數。(20%)



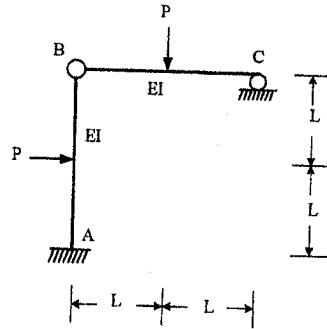
- 三、已知圖示桁架在外力作用下之桿件軸向變形量(各桿件旁標示之數值，正號代表受拉，負號代表受壓)，試以能量法反推各自由度所施加的載重 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 。(20%)



注意：背面有試題

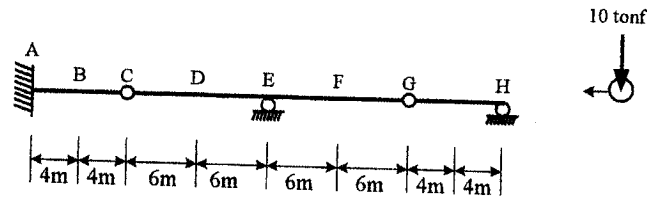
系所別： 土木工程學系 甲組 科目： 結構學

四、試求圖示結構 C 點之水平變位及轉角(請標出方向)。所有桿件之 $EI = \text{constant}$ 。(14%)



參考用

五、如圖示結構，上有一大小為 10 tonf 之集中移動荷重通過，當此移動荷重造成 F 點之剪力大小為 5 tonf 時，請問支承 A, E, H 所受荷載各為何值？B, D 點之剪力及彎矩大小各為何值？(16%)



六、試繪出圖示結構之彎矩圖，並求 C 點之水平及垂直變位。所有桿件之 $EI = \text{constant}$ 。(20%)

