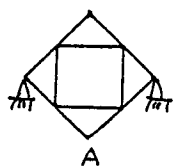
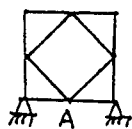


- 一. 圖-中有四個結構, 中間部份均為由四根等長桿件圍成之正方形, 每根傾斜桿件均與水平(或垂直)方向成 45° 之夾角, 所有接點均為鉸接。請判別這四個結構是否為穩定結構, 如為不穩定結構者, 請說明不穩定之原因。如為穩定結構者, 請在 A 點加一個垂直向下的外力 P , 並解之 (求各桿力)。

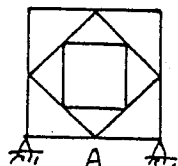
(20%)



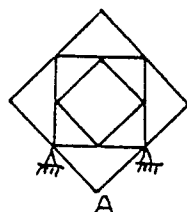
(a)



(b)



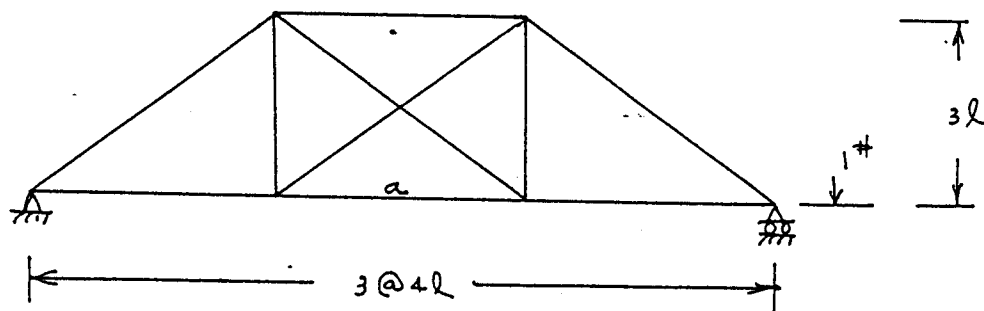
(c)



(d)

圖 -

- 二. 如圖二之桁架, 各桿軸向剛度 AE 均同, 單位向下載重在下弦移動, 試求 a 桿桿力之影響線 (influence line)。(30%)

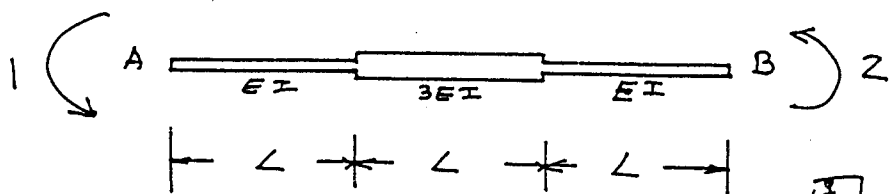


圖二

- 三. 如圖三所示之桿件 AB 兩端之轉角被定義為自由度 1 及 2, 試求: (1) 勁度矩陣 $S = \begin{bmatrix} S_{11} & S_{12} \\ S_{21} & S_{22} \end{bmatrix}$

(2) AB 桿之彎矩傳遞係數 (carry over factor)。

(20%)



圖三

四. 試用彎矩分配法 (Moment Distribution Method) 解圖四所示之剛架, 求各桿端彎矩。 (30%)

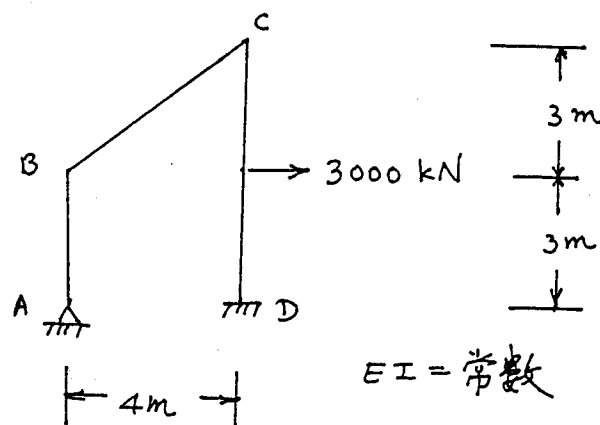


圖 四