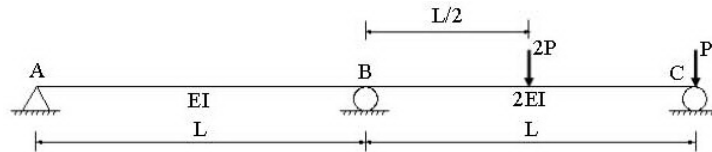
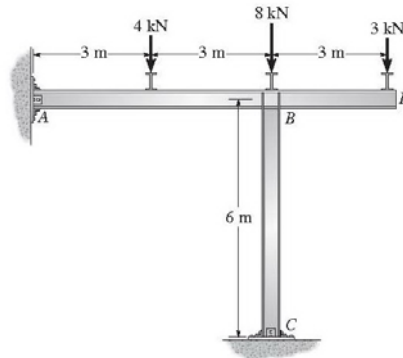


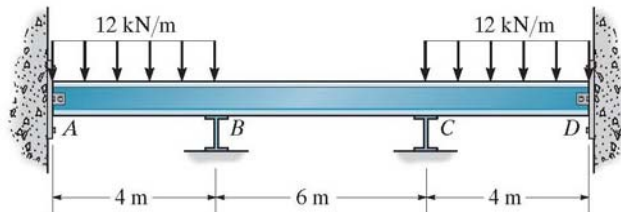
1. 請以傾角變位法(slope-deflection method)分析下圖梁結構，試求 A、B 及 C 點之反力並繪製剪力圖與彎矩圖，假設所有桿件之 $EI = \text{constant}$ 。(20 分)



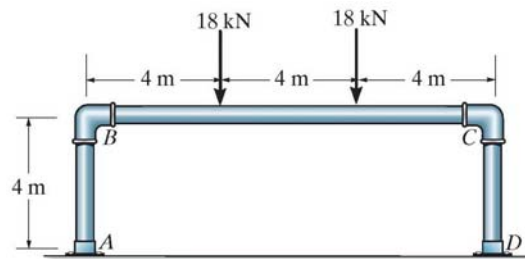
2. 如下圖，假設支承 A 與 C 點及接點 B 為固定連接，且 EI 為定值，試以傾角變位法(slope-deflection method)求出剛架各構件末端的彎矩。(20 分)



3. 如下圖，若 EI 為定值，假設 B 與 C 點為滾支承，A 與 D 點為樞支承，試以彎矩分配法求出 B 及 C 處的彎矩，並繪出該梁的彎矩圖。(20 分)

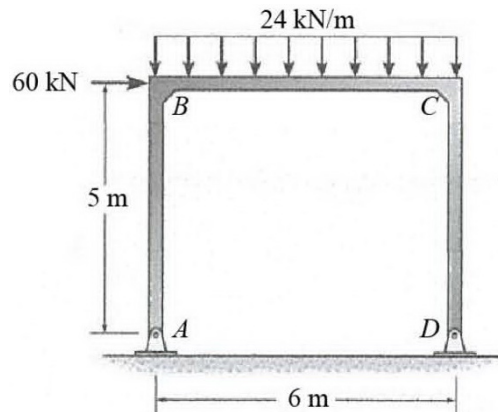


4. 如下圖，剛架由固定連接的管子製成，設 EI 為定值，若承受如圖所示之載重，試以彎矩分配法求出在各接點和支承處產生的彎矩。(20 分)



5. 如下圖，若 EI 為定值

- (1) 限以傾角變位法求各端點彎矩與構架的側位移。(16 分)
- (2) 限以彎矩分配法求各端點彎矩與構架的側位移。(16 分)。
- (3) 請畫出此構架的剪力圖與彎矩圖。(8 分)



6. 請問上完這學期結構學後有何心得與建議? (10%)

參考公式:

固端彎矩

$$(FEM)_{AB} = \frac{PL}{8} \quad (FEM)_{BA} = \frac{PL}{8}$$

$$(FEM)'_{AB} = \frac{3PL}{16}$$

$$(FEM)_{AB} = \frac{Pb^2a}{L^2} \quad (FEM)_{BA} = \frac{Pa^2b}{L^2}$$

$$(FEM)'_{AB} = \left(\frac{P}{L^2}\right)\left(b^2a + \frac{a^2b}{2}\right)$$

$$(FEM)_{AB} = \frac{wL^2}{12} \quad (FEM)_{BA} = \frac{wL^2}{12}$$

$$(FEM)'_{AB} = \frac{wL^2}{8}$$

$$(FEM)_{AB} = \frac{6EI\Delta}{L^2} \quad (FEM)_{BA} = \frac{6EI\Delta}{L^2}$$

$$(FEM)'_{AB} = \frac{3EI\Delta}{L^2}$$