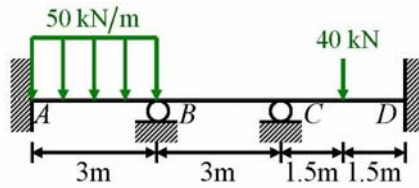
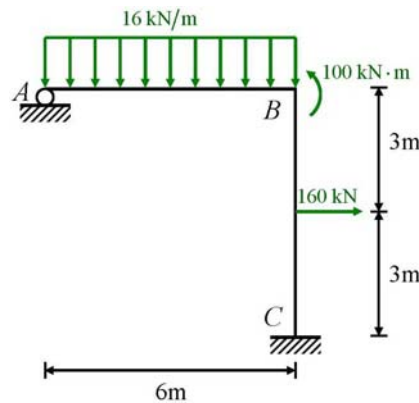


1. 試以傾角變位法(slope-deflection method)分析下圖梁結構，求出各支承之反力並繪製剪力圖與彎矩圖，假設所有桿件之 $EI = \text{constant}$ 。(20 分)



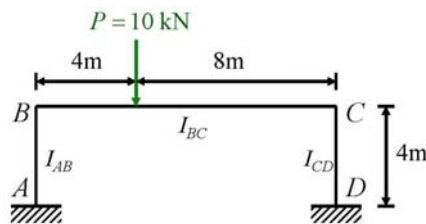
2. 試以傾角變位法(slope-deflection method)分析下圖結構，求出結構之反力並繪製剪力圖與彎矩圖，假設所有桿件之 $EI = \text{constant}$ 。(20 分)



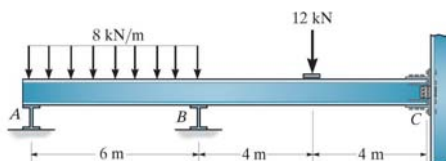
3. 試以傾角變位法(slope-deflection method)分析下圖構架。給定 $E = 200 \text{ GPa}$,

$$I = 70(10^6) \text{ mm}^4, \quad I_{AB} = I, \quad I_{BC} = 3I \quad \text{與} \quad I_{CD} = 2I。$$

- (1) 試求下圖支承反力並繪出彎矩圖。(10 分)
(2) 試求節點 B 水平位移。(10 分)

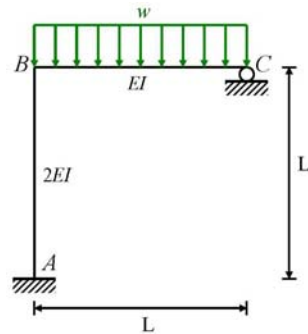


4. 若 EI 為定值，假設 C 點位固定支承，求出梁在 B 及 C 處的彎矩，並繪出該梁的彎矩圖。(20 分)

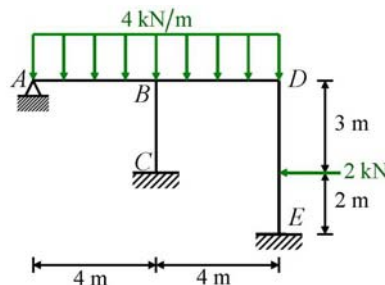


5. 下圖為一平面剛構架。其中 $E = 200 \text{ GPa}$ 與 $I = 15.125 \times 10^{-5} \text{ m}^4$ 。此外，
 $w = 16 \text{ kN/m}$ ， $L = 5.5 \text{ m}$

- (1) 限以彎矩分配法求各桿件端點彎矩（單位使用 $\text{kN} \cdot \text{m}$ ）。（10 分）
- (2) 根據求(1)的過程與結果，求桿件 BC 的側位移（單位使用 m ）。（10 分）



6. 試以彎矩分配法求出下圖剛架各支承反力，並繪出剪力圖與彎矩圖，其中各桿 EI 為常數。（20 分）（分配取 3 次，傳遞取 2 次即可）



參考公式:

固端彎矩

