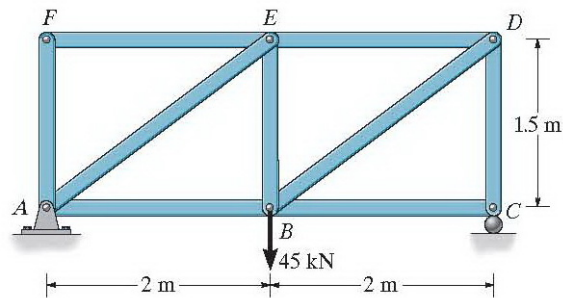
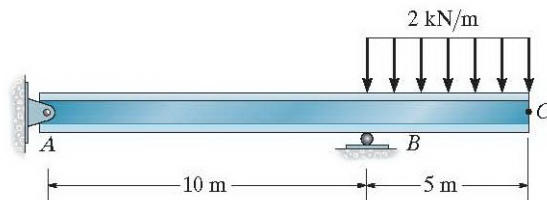


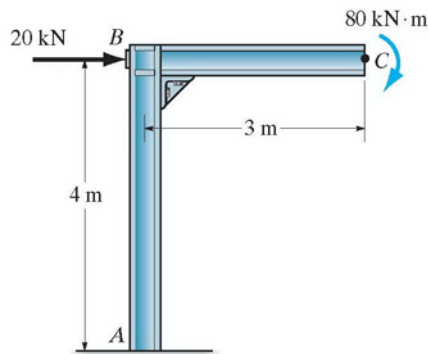
1. 試用卡氏定理求接點  $B$  的垂直位移。設各構件的斷面積  $A = 400 \text{ mm}^2$ ， $E = 200 \text{ GPa}$ 。(20 分)



2. 試用虛功法求鋼梁  $C$  點處的撓度與  $A$  點處的傾角。已知  $E = 200 \text{ GPa}$ ， $I = 70 \times 10^6 \text{ mm}^4$ 。(20 分)

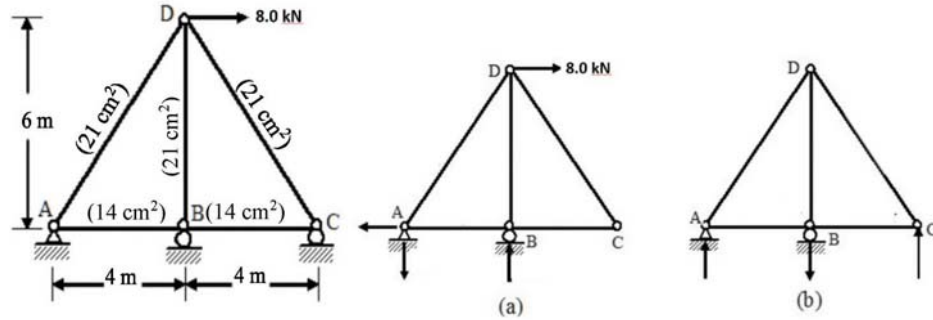


3. 試求構架  $C$  點的垂直位移。(20 分)

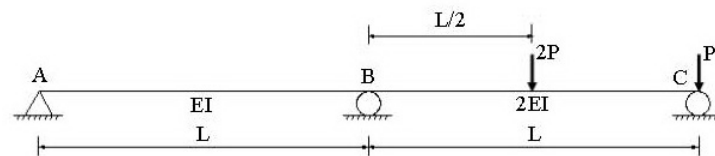


4. 如下圖超靜定桁架，A 點是鉸支承，B 點與 C 點是滾接支承，指定 C 點支承的反力  $C_Y$  為贅力，請以最小功法計算超靜定桁架各支承點的反力與桿件桿力（構件自重不計，使用其他方法或是使用反力  $C_Y$  以外其他贅力，一律不予計分）。（每小題 5 分，共 20 分）

- (1) 計算承受原載重的靜定桁架 S，如圖(a)各桿件桿力。
- (2) 計算承受未知反力  $C_Y$  的靜定桁架 S，如圖(b)各桿件桿力。
- (3) 依據各桿桿力，列表計算桁架應變能 U 對贅力  $C_Y$  的偏微分式。
- (4) 解得  $C_Y$ ，並計算各桿桿力。



5. 試求下圖結構中 A, B 及 C 點之反力。（20分）



6. 試設 A 與 D 為樞支承，EI 為常數，求出各支承處的反力並畫出此構件之剪力圖與彎矩圖。（20分）

