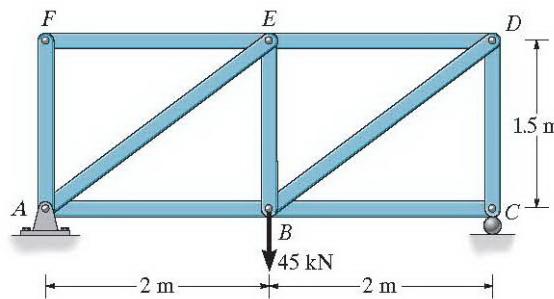


日期：2025 年 12 月 19 日

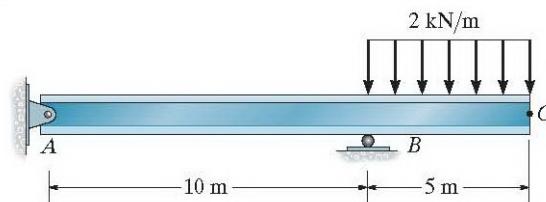
姓名：_____

學號：_____

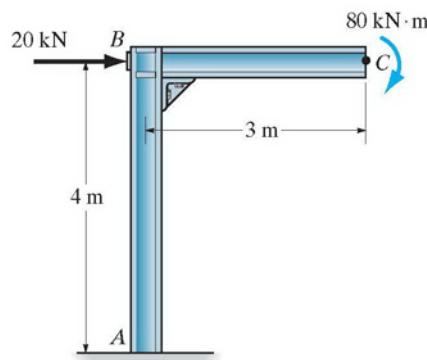
1. 試用卡氏定理求接點 B 的垂直位移。設各構件的斷面積 $A = 400 \text{ mm}^2$ ，
 $E = 200 \text{ GPa}$ 。 (20 分)



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)

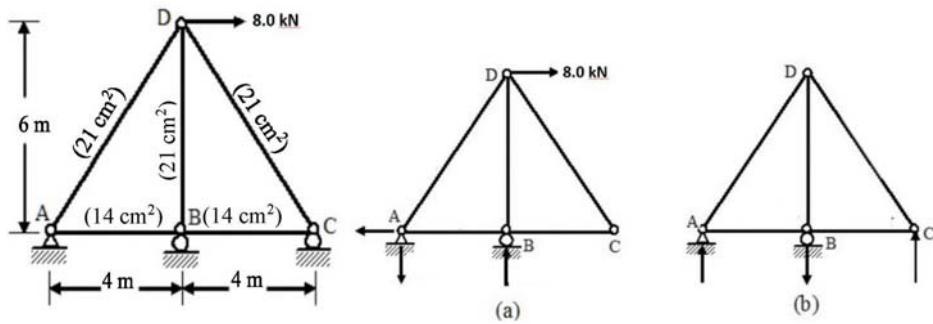


3. 試求構架 C 點的垂直位移。 (20 分)

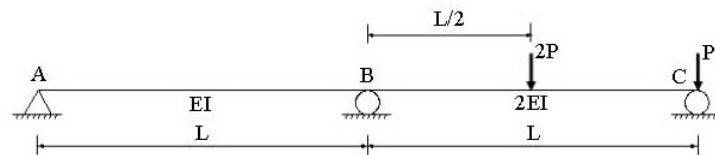


4. 如下圖超靜定桁架，A 點是鉸支承，B 點與 C 點是滾接支承，指定 C 點支承的反力 C_Y 為贊力，請以最小功法計算超靜定桁架各支承點的反力與桿件桿力（構件自重不計，使用其他方法或是使用反力 C_Y 以外其他贊力，一律不予計分）。(每小題 5 分，共 20 分)

- (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 對贊力 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)

