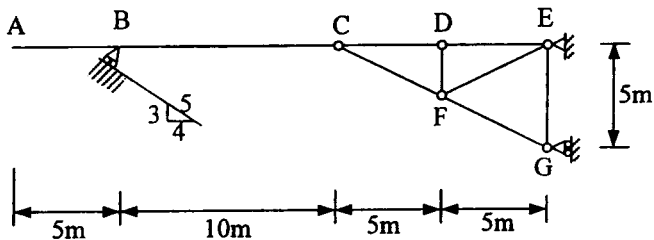
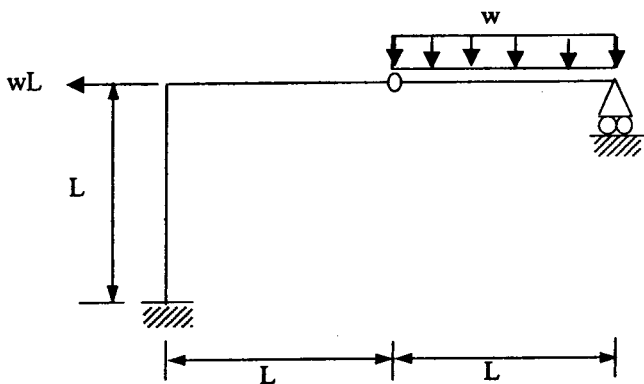


1. 試繪製圖示結構內 FG、EF、DE 等三桿件之軸力影響線。(20%)



2. 試簡要說明靜定結構與靜不定結構設計程序的主要差異。(10%)

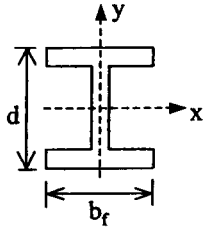
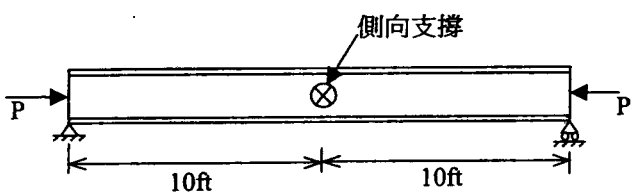
3. 試以單位力法求圖示鋼架 d 點的旋轉角。所有桿件 EI=常數。(20%)



4. 試解釋何謂臨界細長比 C_c ? (5%)

5. 下列構材係 A36 材質之 W10X49 型鋼，構材兩端為簡支，構材中點之弱軸彎曲方向有一側向支撐。假設構材受一軸向力 P 作用，試依容許應力設計法(ASD)求最大容許載重 P。(20%)

W10X49 斷面性質： $A=14.4 \text{ in}^2$ 、 $d=10 \text{ in}$ 、 $t_w=0.34 \text{ in}$ 、 $b_f=10 \text{ in}$ 、 $t_f=0.56 \text{ in}$ 、 $I_x=272 \text{ in}^4$ 、 $I_y=93.4 \text{ in}^4$ 。



6. 有一鋼筋混凝土樓房，二樓屋內大梁斷面如下圖所示，在工作載重下該梁承受彎矩 $M=35 \text{ tf}\cdot\text{m}$ 。設 $f'_c = 280 \text{ kgf/cm}^2$ ， $n=8$ ，D25 鋼筋一根之面積為 5.07 cm^2 ，試檢核該梁之裂縫控制設計。(25%)

