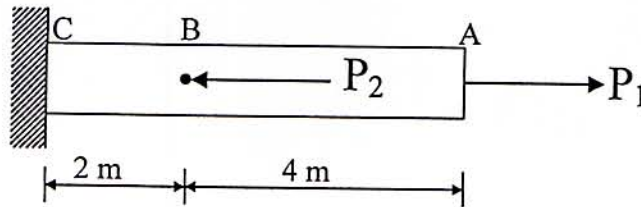
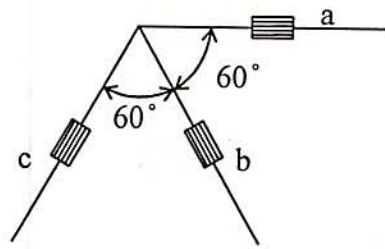


攜帶計算機*

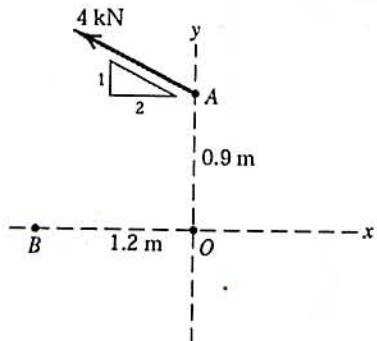
1. 一圓桿件承受 P_1 及 P_2 外力作用，此桿件之半徑為 1in ，桿件在 A 點向右變形 0.08in ，B 點向左變形 0.02in ，計算 $P_1=?$ 及 $P_2=?$ (彈性常數為 E) (25%)



2. 一菊花形應變計黏貼於物體表面，其彈性常數與柏松比 $E, \nu, \epsilon_a=950 \times 10^{-6}$ ； $\epsilon_b=380 \times 10^{-6}$ ； $\epsilon_c=-220 \times 10^{-6}$ 計算主應力，主應變及主應變傾角為何？ (25%)



3. 如下圖所示，請將作用於 A 點之 4-kN 的力取代成一個作用於 O 點之「力與力偶系統」(Force-Couple System)，作用力向量請表達成 x 與 y 之成份。又若取代成一個作用於 B 點之「力與力偶系統」，則答案又為何？ (25%)



4. 如下圖所示，一彈性係數為 $k = 3.5 \text{ kN/m}$ 之彈簧，當圓盤中心 O 點位於 $x = 0$ 位置時，彈簧被拉伸 10 mm。試求欲將圓盤中心拉至 $x = 150 \text{ mm}$ 位置時，所需張力 T 之大小為何？而此時圓盤中心 O 作用於水平導槽之作用力大小與方向為何？ (25%)

