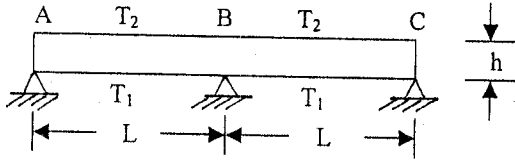
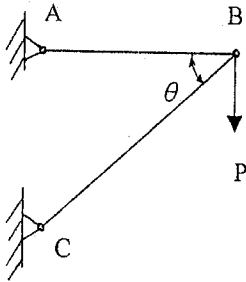


共五題，每題 20 分，合計 100 分

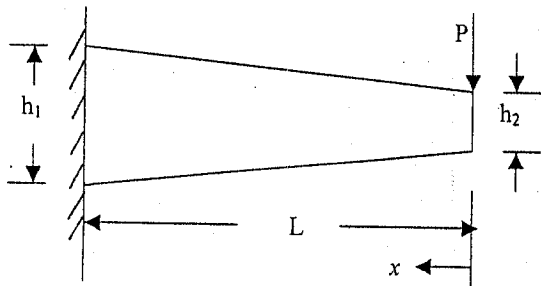
1. 一雙跨連續梁如圖，梁斷面剛度為 EI 、高為 h ，材料之熱膨脹係數為 α 。此梁受到一溫度差 ($\Delta T = T_2 - T_1$) 作用，試求各反力 R_A, R_B, R_C 。



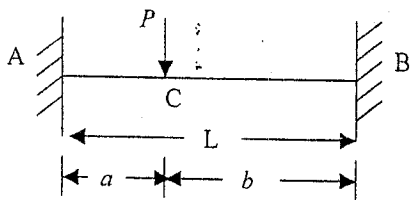
2. 如圖所示二長柱釘接而成構架 ABC，於 B 點受垂直荷載 P 。其中， $\angle B = \theta$ ，AB 及 BC 構件之斷面為 A ，彈性係數為 E ，求 B 點於水平及垂直方向之位移。



3. 如圖中一矩形斷面之懸臂梁，斷面寬度 b 為固定，斷面高度由 h_1 線性漸變至 h_2 ，且 $h_1 = 2h_2$ 。如梁末端受到一垂直力 P 之作用，試求懸臂梁內之最大應力及所發生之位置。



4. 如圖所示之梁，求其兩端之反力及荷載 P 作用點 C 處之撓度。



5. 如圖所示之應變計組合，黏貼於鋼材之表面。已知 $\epsilon_A = 285 \times 10^{-6}$ ， $\epsilon_B = 65 \times 10^{-6}$ ， $\epsilon_C = 102 \times 10^{-6}$ ，且鋼之 $E = 210 \text{ GPa}$ 、波松比 $\nu = 0.3$ 。求最大及最小主應力 (principal stresses, $\sigma_{\max}, \sigma_{\min}$)。

