

共五題 每題 20 分

一、如圖一所示之兩桿件結構，已知桿件截面積 $A_1 = 4 \text{ cm}^2$ ， $A_2 = 5 \text{ cm}^2$ ，在如圖之負荷狀態，

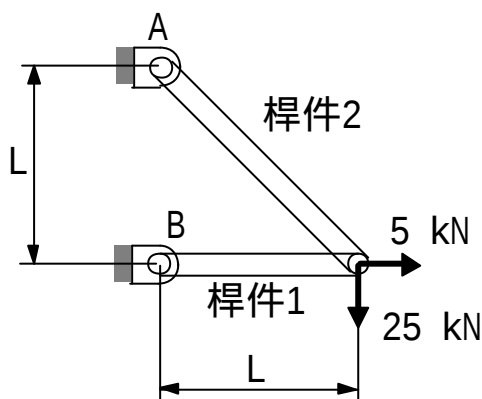
1. 求在點 A 及 B 之反作用力。
2. 求桿件 1、2 之應力。

二、如圖二之樑長度 $L=15 \text{ m}$ ，寬度 $b=0.1 \text{ m}$ ，受到均佈壓力負荷 $y = 225 - x^2 \text{ N/m}^2$ ，

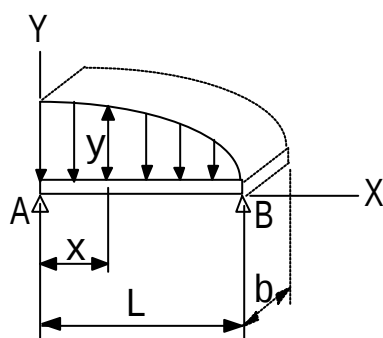
1. 求均佈壓力之等效集中力、及其壓力中心位置。
2. 求在點 A 及 B 之反作用力。

三、一移動式吊車如圖三所示， W_1 為配重塊，不考慮配重塊 W_1 ，吊車重量 $W = 1000 \text{ kg}$ ，重心位置如圖示，圖示尺寸單位為 cm ，

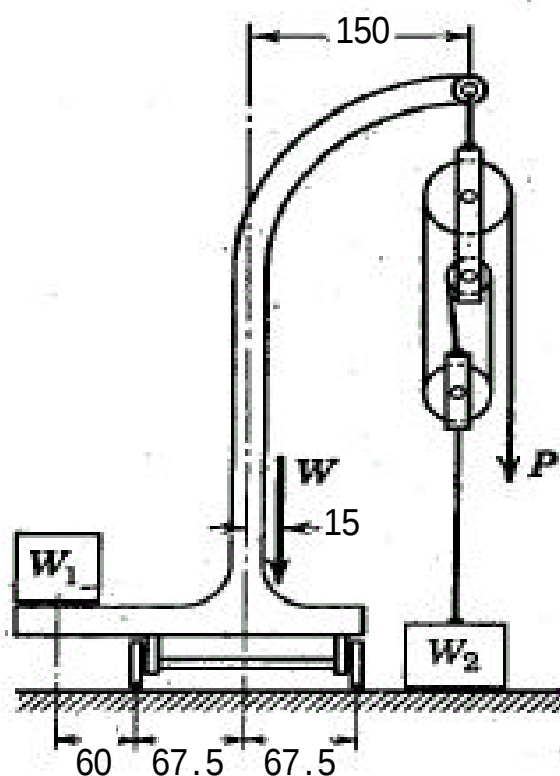
1. 當無負載時，即 $W_2 = 0$ ，求配重塊 W_1 之最大值，使得吊車不會翻覆。
2. 當有前述配重塊 W_1 時，求此吊車可吊起之最大重量 W_2 ，使得吊車不會翻覆。



圖一、第一題

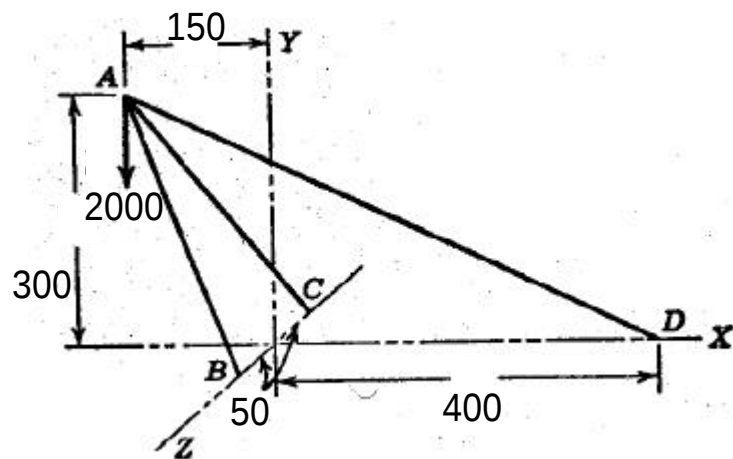


圖二、第二題



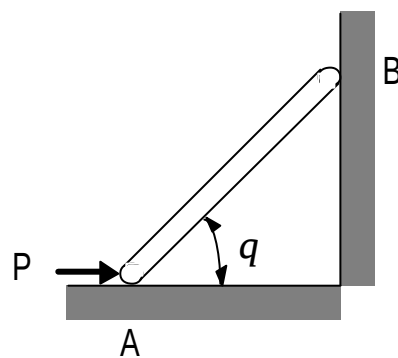
圖三、第三題

四、如圖四之三桿件立體桁架，於 A 點承受 2000 kg 之負載，圖示尺寸單位為 cm，求桿件 AB、AC、AD 所承受之力。



圖四、第四題

五、如圖五所示之桿件重為 W kg，斜立於牆邊其水平夾角為 q ，假設桿與牆壁面之摩擦係數為 m ，求會使得桿件保持靜止不動之水平力 P 之大小範圍。



圖五、第五題