

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，

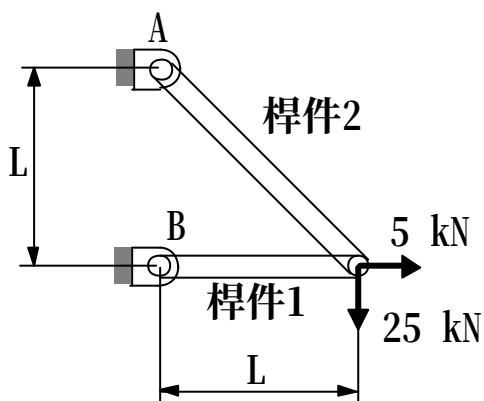
1. 求在點  $A$  及  $B$  之反作用力。
2. 求桿件 1、2 之應力。

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  $y = 225 - x^2 \text{ N/m}^2$ ，

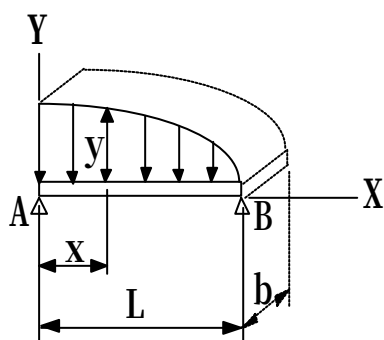
1. 求均佈壓力之等效集中力、及其壓力中心位置。
2. 求在點  $A$  及  $B$  之反作用力。

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  $\text{cm}$ ，

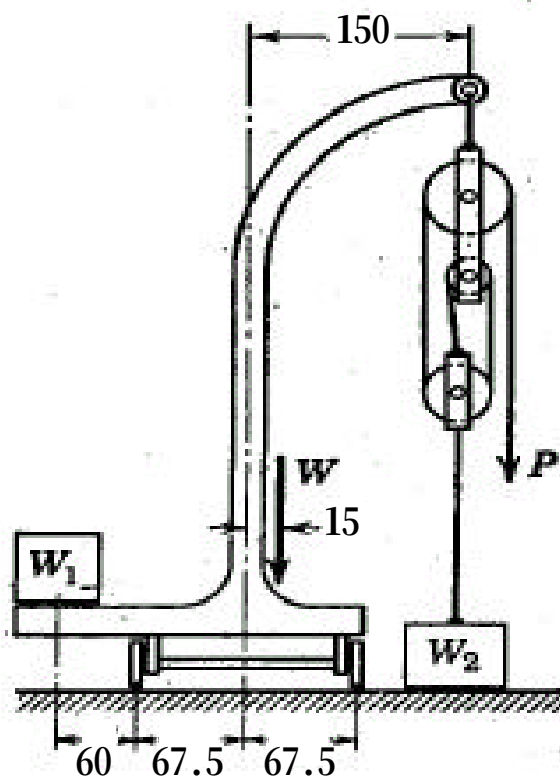
1. 當無負載時，即  $W_2 = 0$ ，求配重塊  $W_1$  之最大值，使得吊車不會翻覆。
2. 當有前述配重塊  $W_1$  時，求此吊車可吊起之最大重量  $W_2$ ，使得吊車不會翻覆。



圖一、第一題

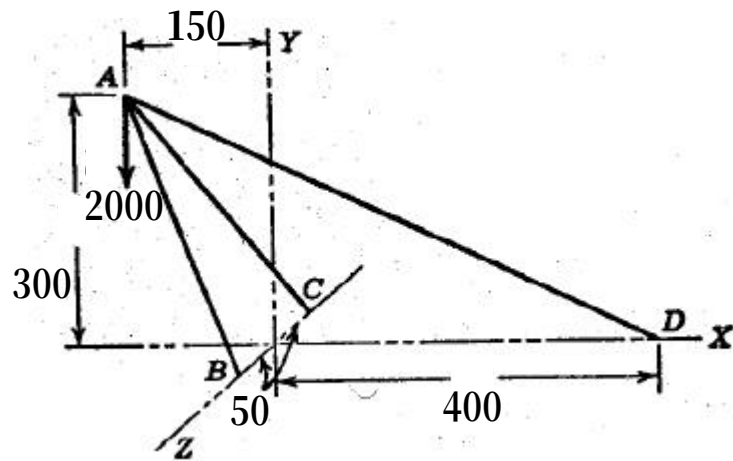


圖二、第二題



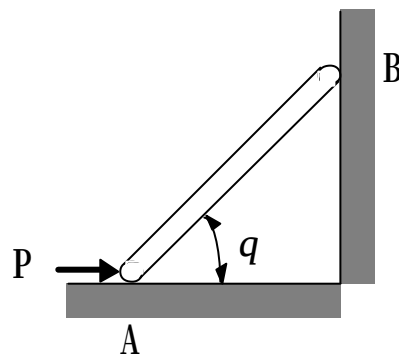
圖三、第三題

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