

99年公務人員特種考試身心障礙人員考試試題 代號：41430 全一張  
(正面)

等 別：四等考試  
類 科：土木工程  
科 目：工程力學概要  
考試時間：1 小時 30 分

座號：\_\_\_\_\_

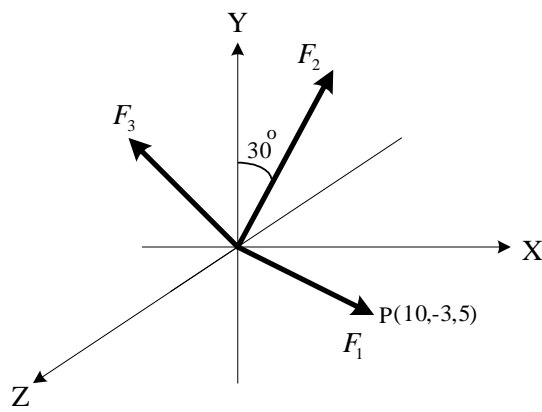
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、有一空間力系如圖一所示， $\vec{F}_1$  通過 P 點，其大小為 15 kN， $\vec{F}_2$  作用在 XY 平面上，其大小為 20 kN。若此力系之總合力為  $(15\vec{i} + 30\vec{j} + 12\vec{k})$  kN，試求：

(一) $\vec{F}_3$  之大小為何？(15 分)

(二) $\vec{F}_3$  與 X、Y 及 Z 軸之夾角為何？(10 分)

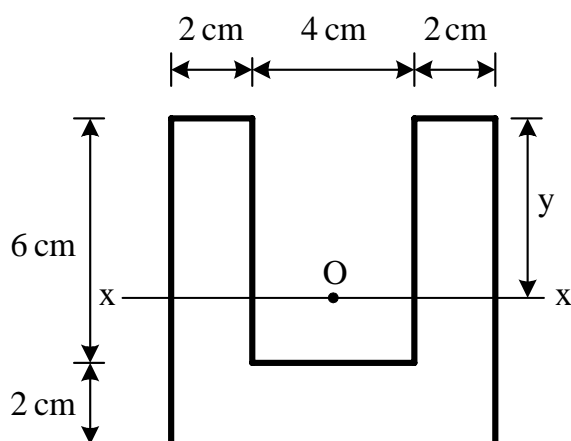


圖一

二、有一斷面如圖二所示，其形心為 O 點，試求：

(一)形心至上緣之距離 y 值為何？(10 分)

(二)此斷面對其形心軸之慣性矩  $I_{xx}$  值為何？(15 分)



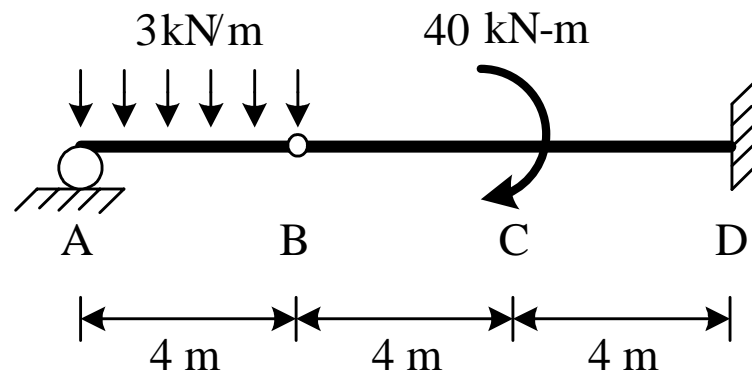
圖二

(請接背面)

等 別：四等考試  
類 科：土木工程  
科 目：工程力學概要

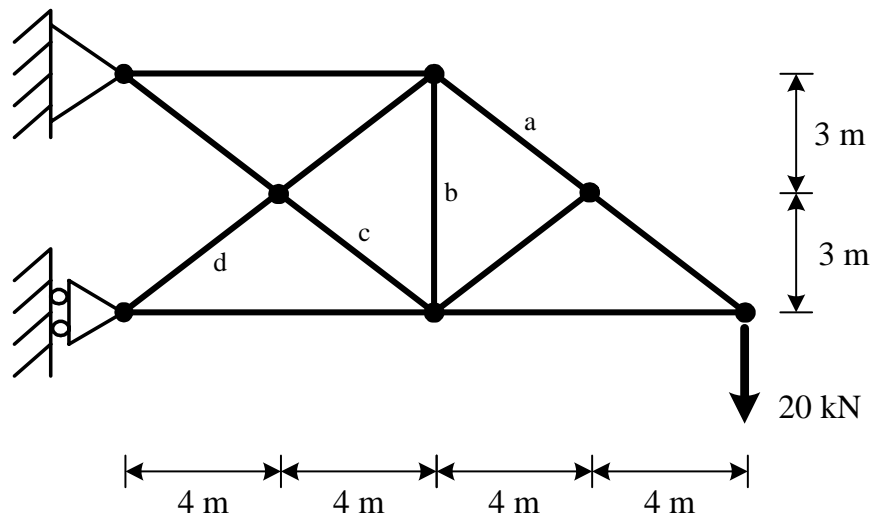
三、有一梁如圖三所示，B 點為鉸接，試求：

- (一) D 點之反作用力。(5 分)
- (二) 此梁之剪力圖。(10 分)
- (三) 此梁之彎矩圖。(10 分)



圖三

四、有一桁架如圖四所示，試求桿件 a、b、c、d 之桿力。(25 分)



圖四