

等 別：四等考試

類 科：土木工程

科 目：靜力學概要與材料力學概要

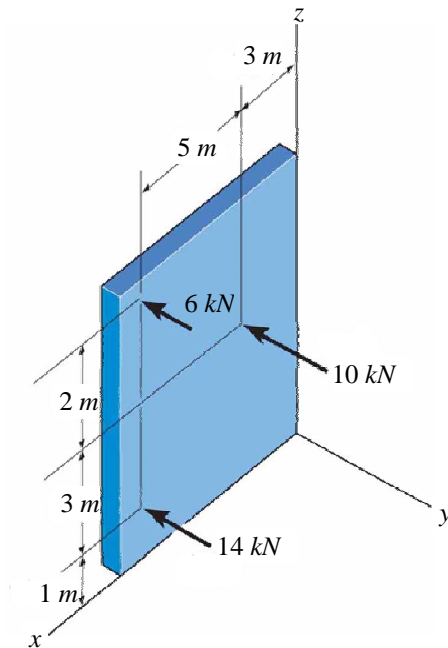
考試時間：1 小時 30 分

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器。

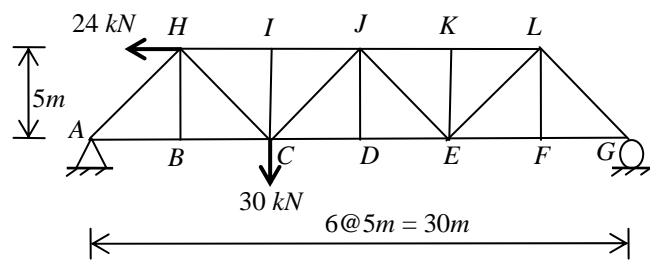
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、圖一所示  $x$ - $z$  平面板承受垂直於板面之平行力系。請將此平行力系以單一合力表示，並計算合力量與合力的坐標位置。(20 分)



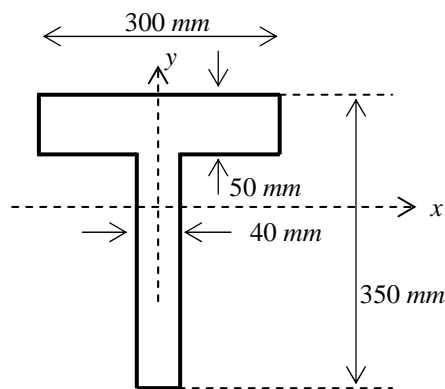
圖一

二、請推算如圖二所示靜定桁架之支承  $A$ 、 $G$  的反力，與桿件  $IJ$ 、 $CJ$  與  $DJ$  之桿件力。(20 分)



圖二

三、請推算如圖三所示 T 形斷面之形心位置與斷面對形心軸  $x$  之面積慣性矩。(20 分)

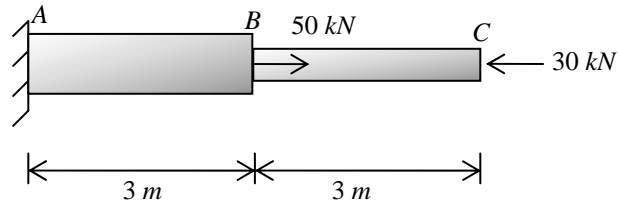


圖三

(請接背面)

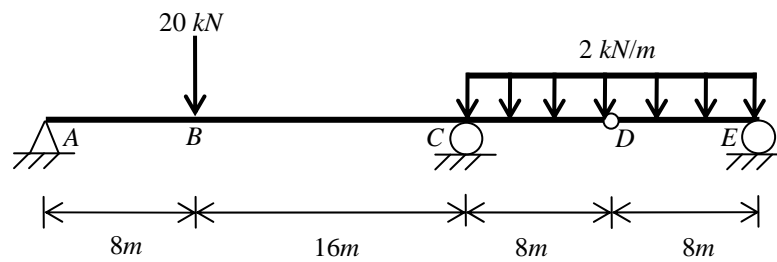
等 別：四等考試  
類 科：土木工程  
科 目：靜力學概要與材料力學概要

四、請推算如圖四所示軸力桿件  $AB$  段與  $BC$  段之軸向應力，與  $B$ 、 $C$  兩點之軸向位移。  
 $AB$  段及  $BC$  段皆為實心圓形斷面， $AB$  段直徑為  $100\text{ mm}$ ， $BC$  段為  $80\text{ mm}$ ，楊氏模數  $E$  皆為  $200\text{ Gpa}$ 。(20 分)



圖四

五、分析如圖五所示梁結構。計算  $A$ 、 $C$ 、 $E$  點反力，並繪梁  $A$  至  $E$  段之剪力圖與彎矩圖。  
(20 分)



圖五