

103年公務人員特種考試外交領事人員  
及外交行政人員、國際經濟商務人員、  
民航人員及原住民族考試試題

代號：61130  
61230

全一張  
(正面)

考試別：原住民族特考

等別：四等考試

類科組：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： 可以使用電子計算器，須詳列解答過程。

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。

請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

- 一、如圖 1 所示之桁架受力情形，求支點 1 之反力，及桿件 3-5 與桿件 2-5 所受之軸力。  
(25 分)

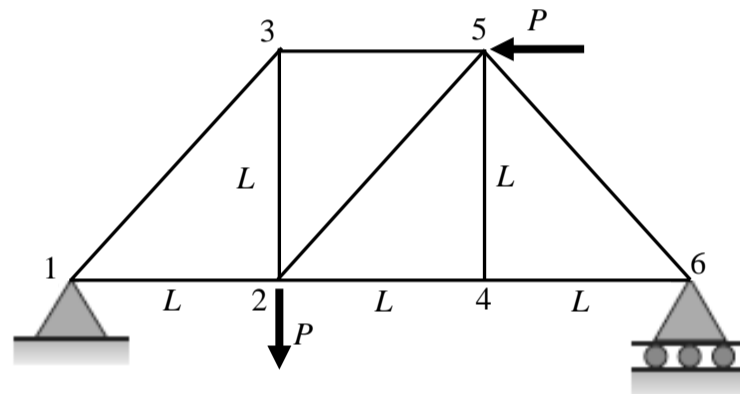


圖 1

- 二、有一總長為  $L$  之軸力桿件，前段長度  $x$  且斷面為內直徑  $d/2$  外直徑  $d$  之中空圓，後段長度  $L-x$  且斷面為直徑  $d$  之實心圓。當  $x = L/4$  時，在如圖 2 所示之受力下，桿件前段與後段軸向應力各為何？桿件之軸向變形總量又為何？（假設材料具楊氏模數  $E$ ）  
(25 分)

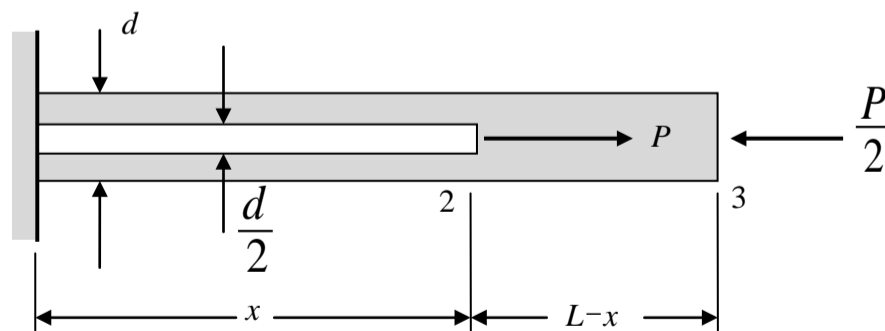


圖 2

(請接背面)

103年公務人員特種考試外交領事人員  
及外交行政人員、國際經濟商務人員、  
民航人員及原住民族考試試題

代號：61130  
61230

全一張  
(背面)

考試別：原住民族特考  
等別：四等考試  
類科組：土木工程  
科目：工程力學概要

三、一梁受力情形如圖 3 所示，其中  $D$  點為鉸接點。求支點  $A, C, E$  之反力，並繪製  $ABCDE$  段之剪力圖及彎矩圖。(25 分)

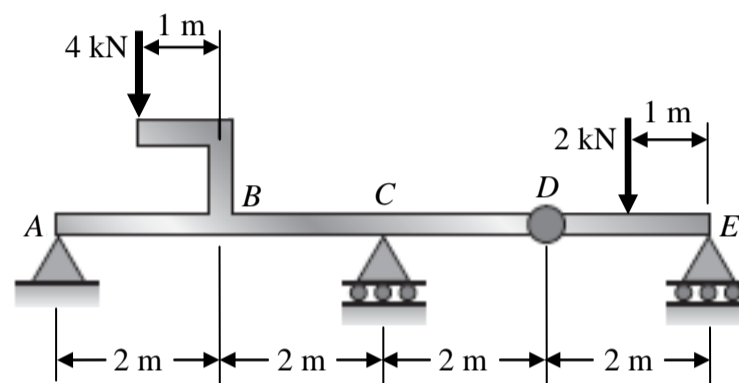


圖 3

四、如圖 4 所示，請求出此斷面形心  $C$  位置  $\bar{y}$ ，及二次慣性矩  $I_{xx}$  及  $I_{yy}$  ( $x$ - $y$  軸原點為  $O$ )。(25 分)

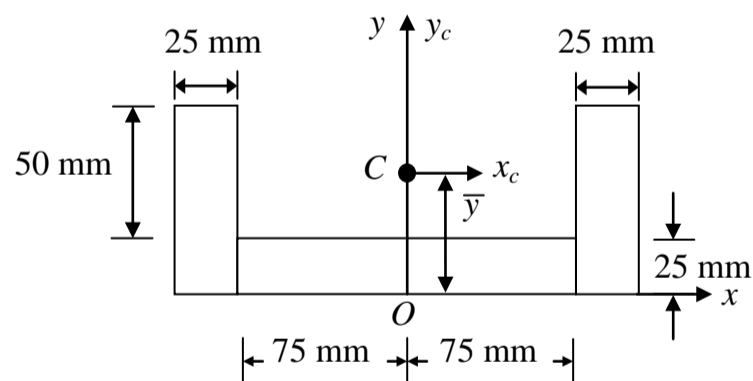


圖 4