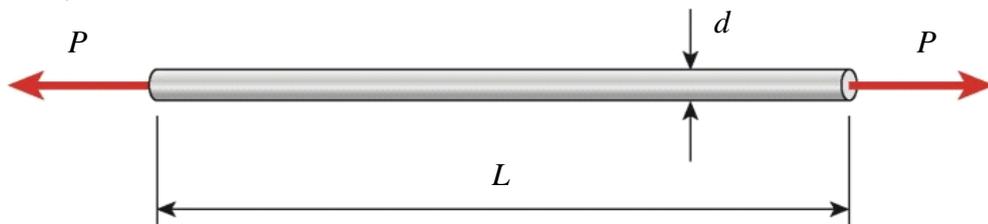


考試別：原住民族考試  
等別：四等考試  
類科組：土木工程  
科目：工程力學概要  
考試時間：1小時30分

座號：\_\_\_\_\_

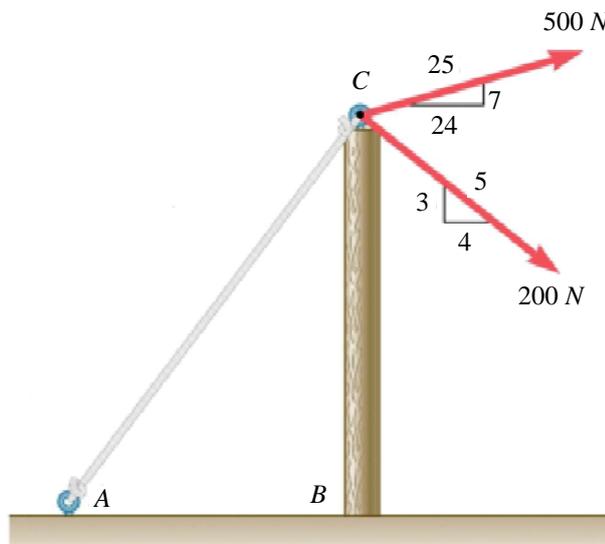
※注意：(一)可以使用電子計算器。  
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。  
(三)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。  
(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、解釋何謂正向應力 (normal stress)？何謂正向應變 (normal strain)？如圖一所示均勻圓形桿件直徑  $d = 4\text{ cm}$ ，長度  $L = 2\text{ m}$ ，楊氏係數  $E = 30\text{ GPa}$ ，兩端承受拉力  $P = 10\text{ kN}$ ，求桿件沿軸向平均正向應力為何？正向應變為何？(25分)



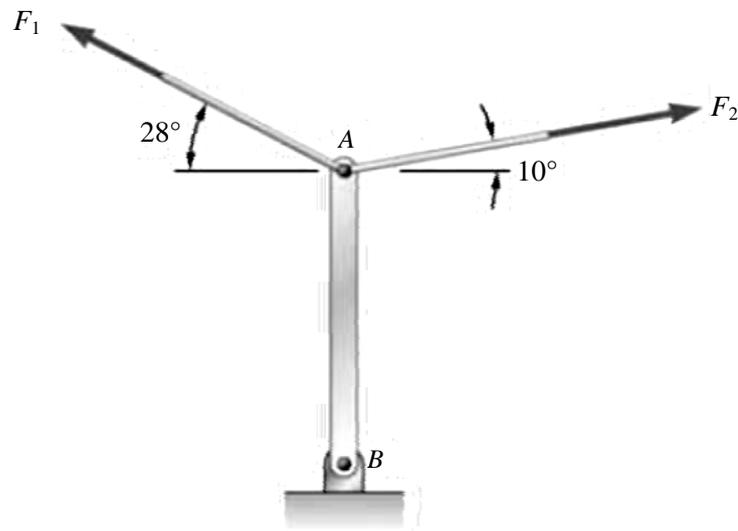
圖一

二、如圖二所示於  $C$  點承受  $500\text{ N}$  及  $200\text{ N}$  兩拉力作用，求此二力之合力大小及方向？若有第三力欲平衡此二力，則第三力之大小及方向為何？(25分)



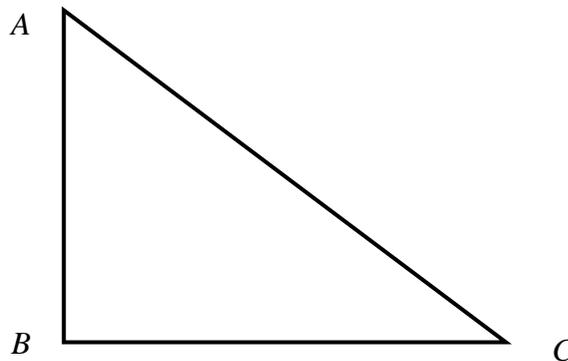
圖二

三、如圖三所示，兩力  $F_1$  與  $F_2$  作用於  $A$  點。已知  $F_1 = 30\text{ N}$ ，兩力之合力  $R$  指向垂直方向。求  $F_2$  以及  $R$  之大小。(25 分)



圖三

四、將一長度 12 公分之均勻鐵絲彎成如圖四所示直角三角形  $ABC$ ，其中  $AB$  邊長 3 公分、 $BC$  邊長 4 公分、 $AC$  邊長 5 公分。求此鐵絲之重心分別距離  $AB$  邊與  $BC$  邊之距離為何？若將此鐵絲  $A$  點掛在天花板上，則  $AB$  邊與鉛垂方向夾角為幾度？(25 分)



圖四