

等 別：三等考試

類 科：檢察事務官營繕工程組

科 目：結構分析（包括材料力學與結構學）

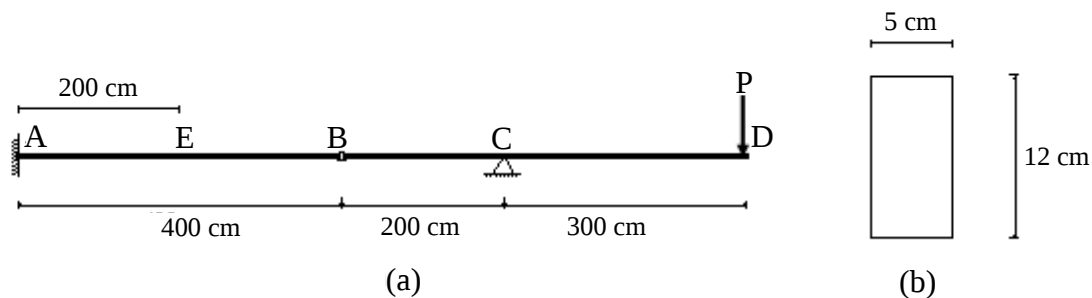
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

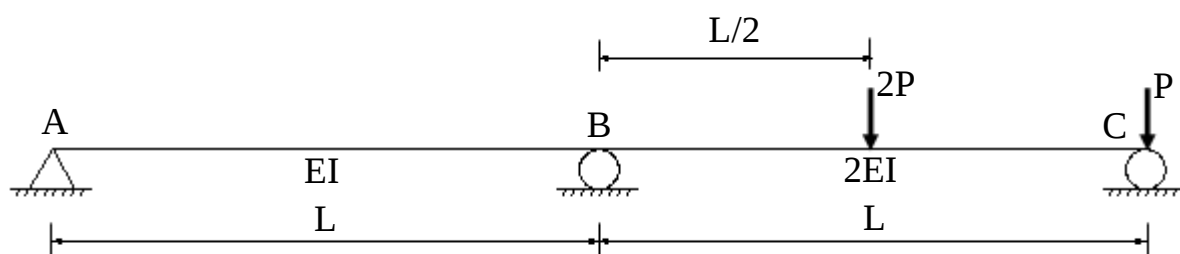
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、圖(一)顯示一均勻斷面梁及其所有尺寸，其中 B 點為鉸接 (hinge)。若載重 $P = 1000 \text{ kgf}$ ，(一)請繪製整支梁之剪力圖。(5 分)(二)請繪製整支梁之彎矩圖。(5 分)(三)請計算距離固定端 200 cm 處 E 斷面上之最大剪應力，並說明發生點與梁頂之距離。(7 分)(四)請計算 E 斷面上之最大撓曲應力，並說明發生點與梁頂之距離。(8 分)



圖(一)

- 二、試求圖(二)結構中 A, B 及 C 點之反力。(25 分)



圖(二)

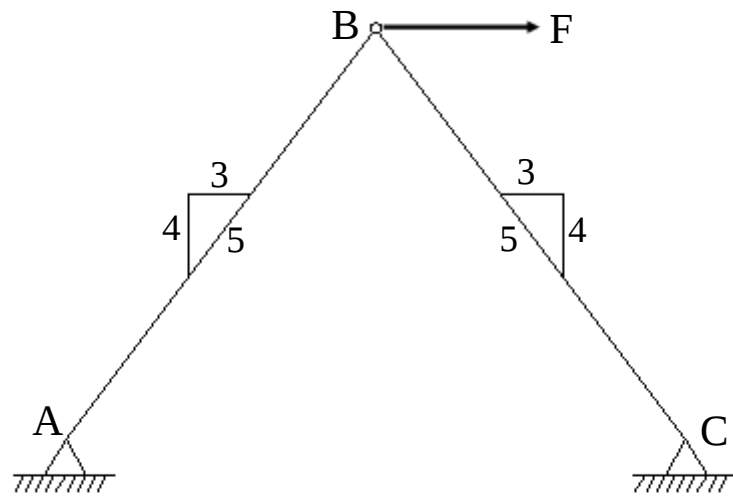
(請接背面)

等 別：三等考試

類 科：檢察事務官營繕工程組

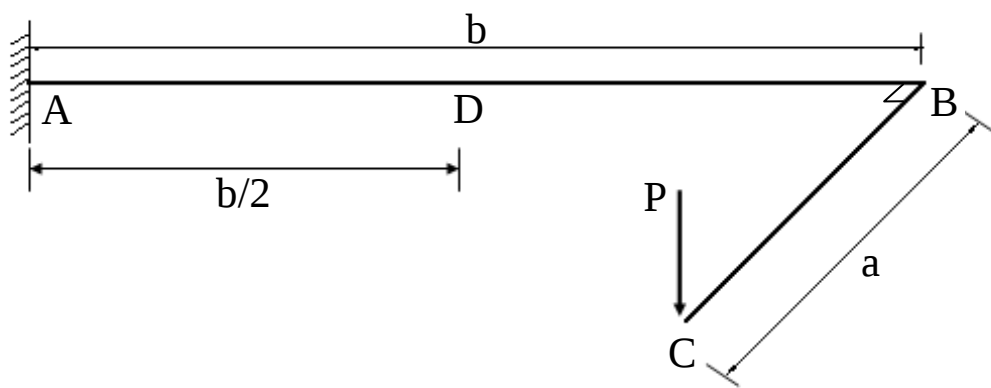
科 目：結構分析（包括材料力學與結構學）

三、圖(三)顯示一均勻斷面金屬桁架 (truss)，若桿件AB為邊長 4 cm之正方形斷面，桿件BC為半徑 3 cm之圓形斷面，且兩桿件之長度均為 200 cm，材料性質均為： $E = 300000 \text{ kgf/cm}^2$ ， $f_y = 2800 \text{ kgf/cm}^2$ ，請問該桁架於B點所能承受之最大水平力F為何？(25 分)



圖(三)

四、圖(四)係一水平面上之構架（即A, B, C三點共平面），假設AB與BC兩圓形斷面桿件夾直角，試計算D點垂直位移。若 $a = 200 \text{ cm}$ ， $b = 400 \text{ cm}$ ，兩桿件之斷面積為 A_{AB} 與 A_{BC} ，斷面二次矩為 I_{AB} 與 I_{BC} ，材料彈性模數為 E_{AB} 與 E_{BC} 。(25 分)



圖(四)