

等 別：四等關務人員考試

類(科)別：機械工程

科 目：機械力學概要

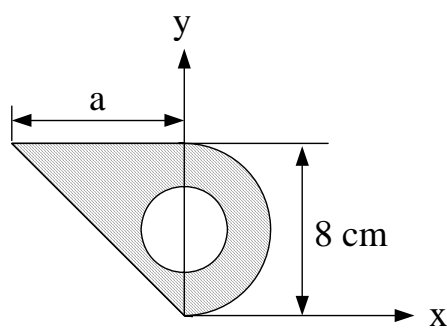
考試時間：1小時30分

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。

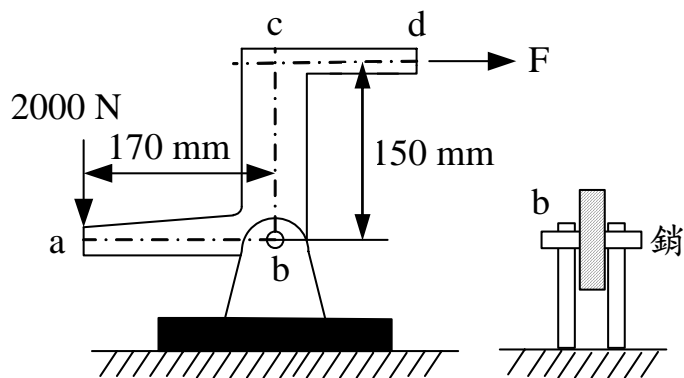
- 一、如圖一所示，內部圓形之半徑為 2 cm，如斜線面積之重心在 y 軸上，試求 a 之長度？
(20 分)



圖一

- 二、一立方體體積 3000 cm^3 丟入水中，若水壓為 600 MPa，立方體材料之蒲松比 (Poisson's ratio) 為 0.25，彈性係數 (modulus of elasticity) 為 250 GPa，試求三軸向應變各為多少？體積應變為多少？變形後的體積為多少？(20 分)

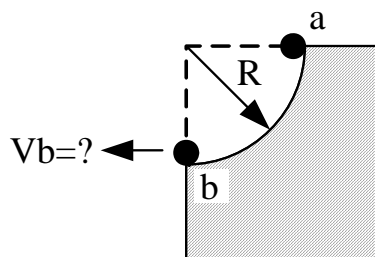
- 三、如圖二所示，ab 長度為 170 mm，bc 長度為 150 mm，在 a 端施加一垂直向下之力量 2000 N，在 d 端則有一水平力 F 以保持平衡，b 銷裝置如圖二之右邊小圖，b 銷直徑為 6 mm，試求 b 銷所受之平均剪應力為多少？(20 分)



圖二

- 四、一飛輪的轉速在 10 秒內由 3600 rpm 均勻減至 2400 rpm，試求其角減速度？10 秒內飛輪轉了多少轉？假若要使飛輪完全停止，尚需要多少時間？(20 分)

- 五、如圖三所示，若接觸面為光滑面，一物體由 a 靜止滑至 b 處，試求 V_b 為若干？
(20 分)



圖三