

國立臺北科技大學一百年度產業研發碩士專班招生考試
系所班別：精密機械產業碩士專班〔精密機械設計組〕

B001 工程力學（靜力學與動力學） 試題

填准考證號碼

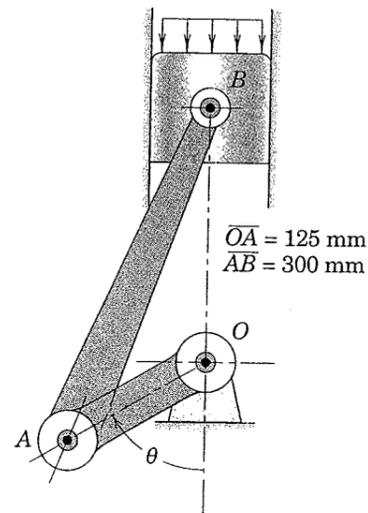
--	--	--	--	--	--	--	--

第一頁 共二頁

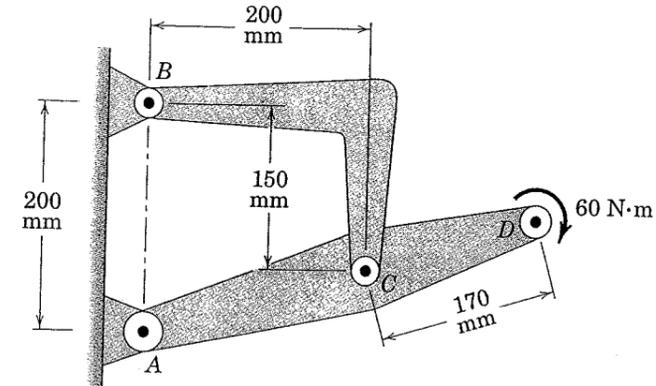
注意事項：

1. 本試題共 4 題，配分共 100 分。
2. 請標明大題、子題編號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

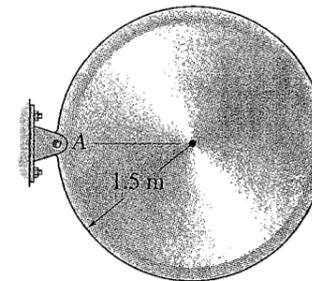
- 一、如圖所示的曲柄活塞機構，已知曲柄 OA 與連桿 AB 的長度，以及曲柄的角度 $\theta = 60^\circ$ 。在圖示的位置，連桿 AB 因活塞上的氣體壓力而承受壓縮力量 P，且力量 P 的作用線沿著連桿的中心線 AB。若該力量 P 對於曲柄的轉軸中心 O 產生的力矩為 $720 \text{ N}\cdot\text{m}$ ，求力量 P 的大小？ (20%)



- 二、如圖所示的結構體，在 D 點施加 $60 \text{ N}\cdot\text{m}$ 的力偶時，桿件 BC 可以阻止桿件 ACD 的旋轉。若桿件的重量忽略不計，求作用在 A 點之銷子的力量大小？ (20%)



- 三、如圖所示的均質圓盤，質量為 80 kg ，半徑為 1.5 m ，在 A 點以銷子支撐。若該圓盤在圖示的位置，以靜止狀態釋放，求釋放瞬間銷子反作用力的水平分量與垂直分量？ (30%)



注意：背面尚有試題

四、如圖所示的四連桿組，在圖示的瞬間，桿件 AB 的角速度 $\omega_{AB} = 2 \text{ rad/s}$ 。若每一連桿皆為均質細長桿，且單位長度的重量為 0.1 N/mm ，求該連桿組具有的總動能為多少？ (30%)

