

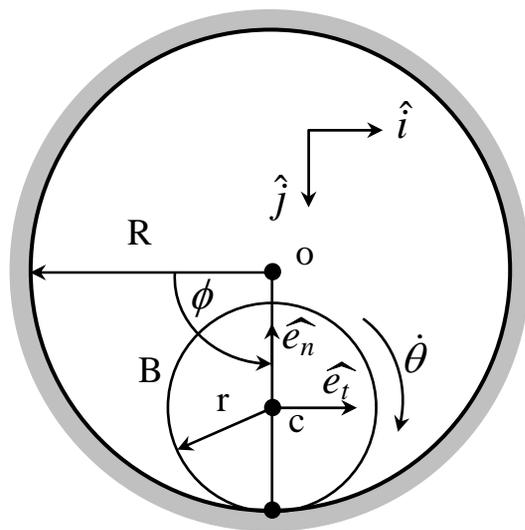
等 別：四等考試
類 科：機械工程
科 目：機械力學概要
考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

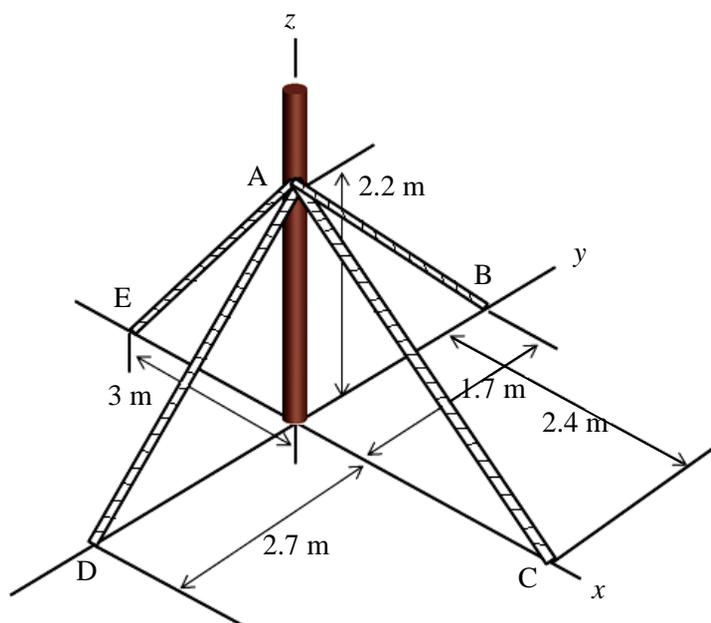
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、如圖一所示，若有一沿圓圈內緣旋轉之圓柱 B，若 $R = 2r$ ，(一)請計算角度 ϕ (圓柱中心點 c 繞著圓圈中心點 o 旋轉的角度) 與 θ (圓柱 B 周邊上任何一點繞著 c 點的旋轉角度) 之間的關係式。(二)若圓柱中心點 c 繞圓圈一圈後回到圖中的位置，請問圓柱要旋轉幾圈？(註： $\dot{\theta}$ 是對時間的微分) (25 分)



圖一

- 二、若一圓桿以四根鋼索固定於地面，每條鋼索的張力是 100 kN，請計算鋼索施加於圓桿 A 點的合力。(25 分)

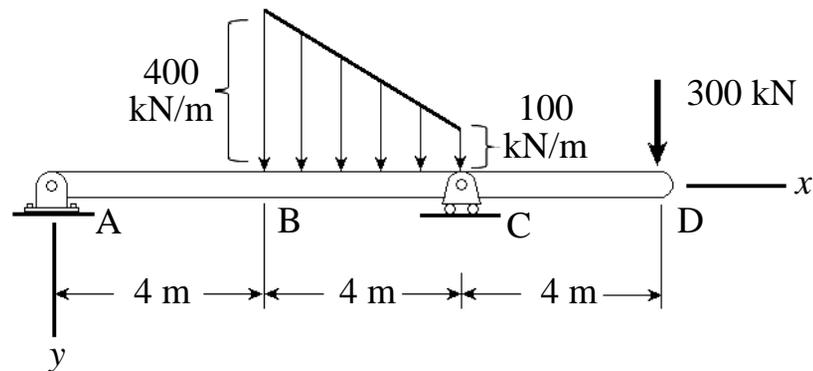


圖二

(請接背面)

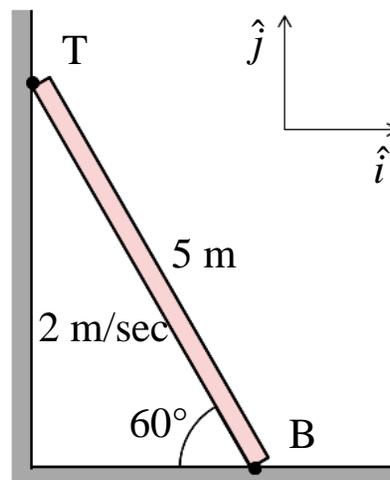
等 別：四等考試
 類 科：機械工程
 科 目：機械力學概要

三、如圖三所示，請計算該橫樑（AD）沿 x 軸所受的剪力（Shear force）與彎矩（Bending moment）分布。（25分）



圖三（尺寸未等比例標示）

四、圖四為一可移式樓梯靠在牆壁上滑落之示意圖，若不考慮摩擦係數，該樓梯在 T 點以 2 m/sec 的速度往下滑落，請計算該樓梯在 B 點沿地面滑行的速度。（25分）



圖四