

類 科：農業機械、汽車工程

科 目：應用力學

考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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)下列計算各題所需之物理常數、參數及公式如未給時，請自行合理假設或推知。

一、假設所有接觸面上都有相同的靜摩擦係數  $\mu$ ，試求欲使三個相同的圓柱筒靜止如圖 1 所示位置的最小  $\mu$  值。(25 分)

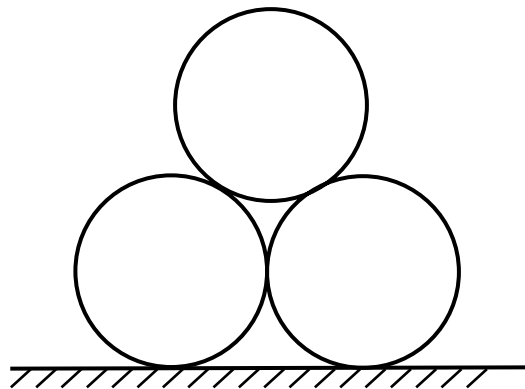


圖 1

二、茲有一平面絞架，其受力如圖 2 所示。若受力後此絞架的桿子組成三個正方形的形式，試求  $A$  點與  $B$  點處兩支座的反作用力。(25 分)

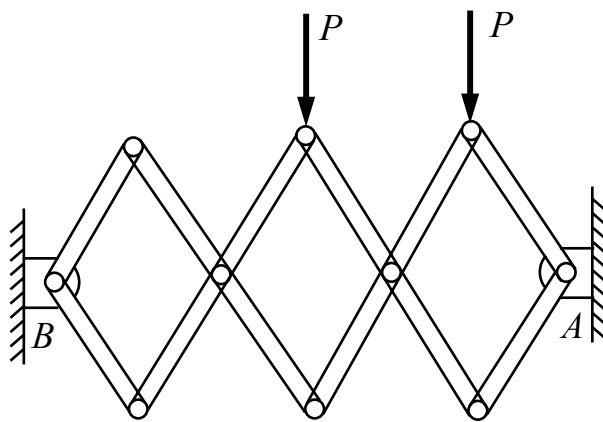


圖 2

(請接背面)

類 科：農業機械、汽車工程  
科 目：應用力學

三、一根細繩繞過一個沒有摩擦力的滑車，如圖 3 所示，細繩的質量不計。細繩的兩端分別有質量  $m_1$  和  $m_2$  ( $m_2 < m_1$ ) 的木塊。滑車對其轉動軸的慣性矩為  $I$ 。細繩與滑車之間沒有滑動產生。試求滑車的角加速度。(25 分)

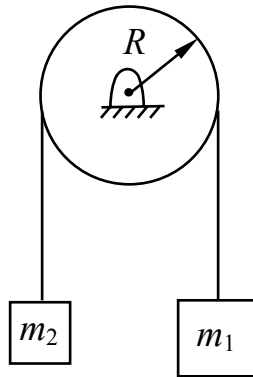


圖 3

四、一根 20 kg 的均質細長桿由原先靜止於  $\theta=0^\circ$  處被釋放，如圖 4 所示。上端  $A$  由一光滑絞鏈支持。當  $\theta=90^\circ$  時：  
(一)試求細長桿的角加速度和角速度。(10 分)  
(二)試求絞鏈所支撐的反作用力。(15 分)

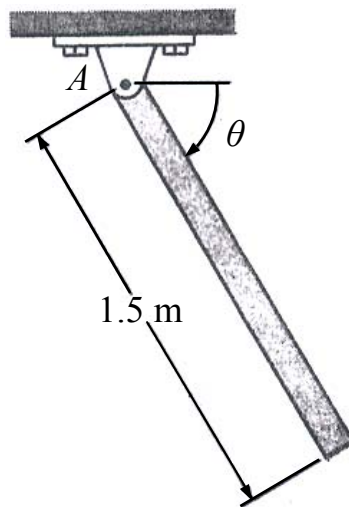


圖 4