

國立臺北科技大學 101 年度產業碩士專班招生考試

系所班別：機電整合研究所精密機械產業碩士專班精密機械設計組

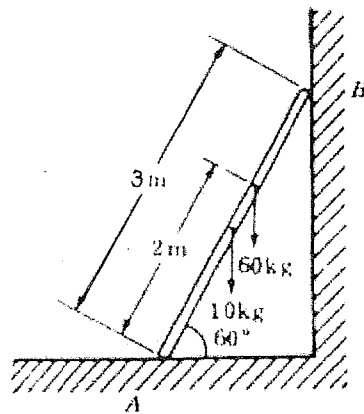
510 工程力學 試題

第一頁 共二頁

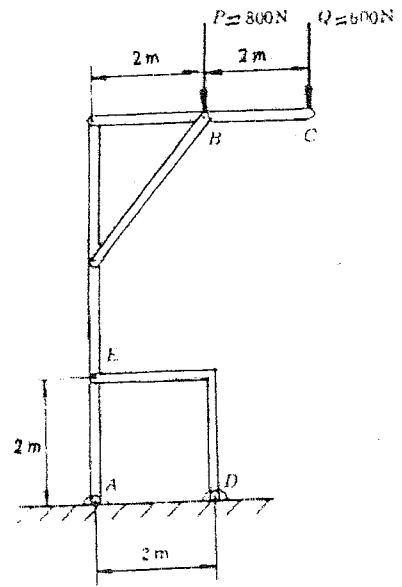
**注意事項：**

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、下圖中，長 3m 且質量為 10 kg 之梯子斜靠於一光滑牆上，若地板與梯腳之靜摩擦係數  $\mu=0.3$ ，而一質量為 60 kg 之工人爬至梯腳 2m 處，請問是否安全？（25 分）



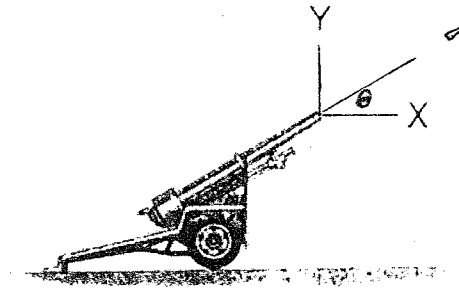
二、如右圖所示之結構，在 B 點 與 C 點 分別承受 800N 與 600N 之荷重，若各桿之重量不計，且所有支承均為光滑，試求支承 A 及支承 D 之反力。(25 分)



注意：背面尚有試題

三、下圖中，若忽略空氣阻力，一顆加農砲彈射出後承受向下的加速度 $g$ ，設砲彈離開砲口時具有初速 $V$ ，且與水平面呈夾角 $\theta$ ，請：

1. 導出X方向之砲彈射程方程式 (12分)
2. 試計算砲彈能達最大射程之角度 $\theta$ 為何 (13分)



四、如下圖中，A 車在換檔後會被B車拖行，若：

1. B車以速度18 ft/s向右行駛，請計算A車的速度（12分）
2. B車的加速度以 $3 \text{ ft/s}^2$  遞減，請計算A車的加速度（13分）

