

國立臺北科技大學

九十四學年度機電整合研究所入學考試

工程力學試題

填准考證號碼

第一頁 共一頁

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

注意事項：

1. 本試題共 4 題，配分共 100 分。
2. 請按順序標明題號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須答在答案卷之答案欄內，否則不予計分。

1. (20%) 圖(一)中所示之滑輪組，人之重量為 700N、座板之重量為 100N，試求平衡時，人加在繩 A 處之拉力及人對座板之作用力。滑輪及繩之重量不計。
2. (20%) 圖(二)中彈簧未伸張時之長度為 0.3m、若連桿之重量不計，彈簧常數為 $k=400 \text{ N/m}$ 、P 為 400N，試以虛功法求平衡時角度 θ 及彈簧之受力。
3. (30%) 某 40 kg 之細桿 AB 於和地面垂直之 x-y 面上(圖三)，受 150N 力作用、由靜止開始運動，若 θ 為 30 度、試求起動瞬間桿之角加速度。
4. (30%) 圖(四)中吊車之駕駛艙以 ω_1 為 0.2 rad/sec 、 α_1 為 0.1 rad/sec^2 旋轉，而吊桿 OP 則同時以 ω_2 為 0.4 rad/sec 、 α_2 為 0.2 rad/sec^2 相對駕駛艙旋轉。若吊桿長 10m、試求吊桿 (a) 角速度及頂端之速度 (b) 角加速度及頂端之加速度。

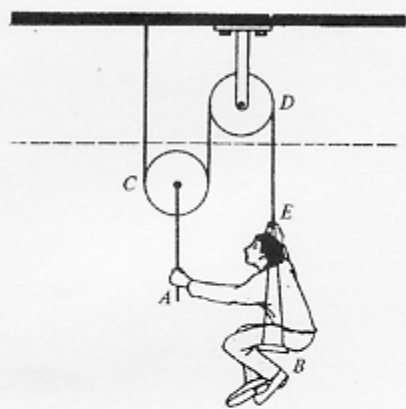


圖 (一)

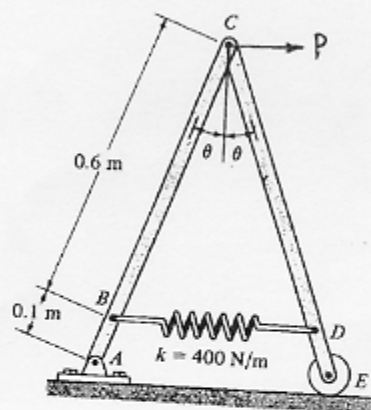
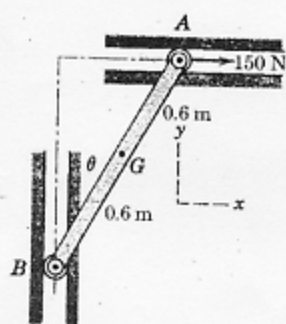


圖 (二)



(圖三)

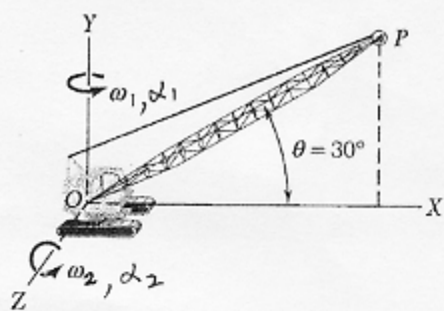


圖 (四)