

104年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及104年特種考試交通事業鐵路人員、退除役軍人轉任公務人員考試試題

代號：80530 全一張
80630 (正面)

等 別：員級鐵路人員考試

類 科 別：機械工程、機檢工程

科 目：機械原理概要

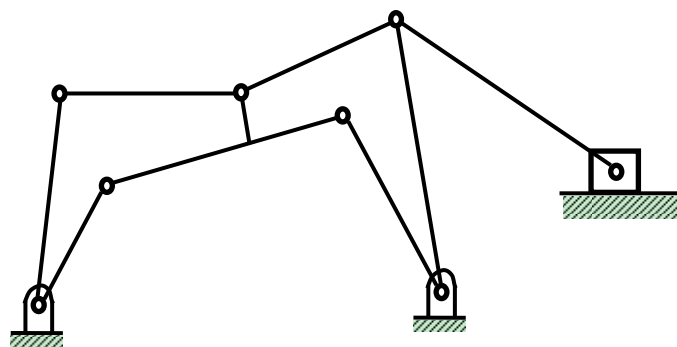
考試時間：1 小時 30 分

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。

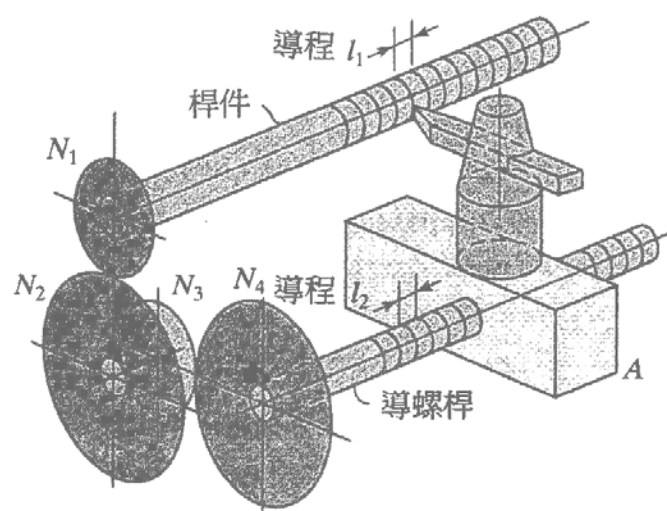
- 一、試以桿件數 (N) 與對偶數 (P) 判別圖中之機構為固定鏈 (locked chain)、拘束運動鏈 (constrained kinematic chain) 或是無拘束運動鏈 (unconstrained kinematic chain)，並說明其運動特性。(20 分)



- 二、在滑動軸承與滾動軸承之選用上，試就起動摩擦、負載能力、運轉噪音及運轉精密度之考量，比較兩者之優劣，並說明一般汽車引擎之曲柄軸軸承為何較常使用滑動軸承，而較少使用滾珠或滾柱等滾動軸承。(20 分)

- 三、有一馬達在額定 1500 rpm 轉速下的輸出功率為 3.7 kW，其輸出軸直徑為 38 mm，其上之方鍵 (square key) 尺寸為 10 mm×10 mm×58 mm。使用運轉時，動力是完全藉由方鍵與其對應之裝配件傳送，試求鍵上所受之剪應力 (shear stress) 與承壓應力 (bearing stress) 分別為多少？(20 分)

- 四、如圖所示之加工車床，以導程為 $l_2=5$ mm 之導螺桿配合變速齒輪組 ($N_1=15$ 、 $N_2=40$ 、 $N_3=20$ 、 $N_4=30$) 切削桿件為導程 l_1 之螺桿零件，試求桿件之導程 l_1 為多少？(20 分)



(請接背面)

104年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及104年
特種考試交通事業鐵路人員、退除役軍人轉任公務人員考試試題

代號：80530 全一張
80630 (背面)

等 別：員級鐵路人員考試
類 科 別：機械工程、機檢工程
科 目：機械原理概要

五、有一如圖作圖法所產生之板形凸輪，基圓直徑為 30 mm，總升距 (total lift) 為 20 mm，
若凸輪以等速度旋轉，試分別繪出此凸輪從動件的速度、加速度隨凸輪轉動角度的
變化圖；當凸輪轉速為 240 rpm，試求從動件之最大速度與加速度。(20 分)

