

99年公務人員特種考試警察人員考試及
99年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：61040 全一張
(正面)

等 別：員級
類 科：機械工程
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。

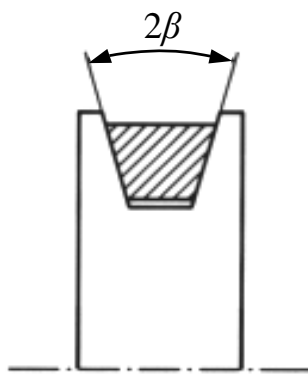
一、敘述軸承之功用及其種類。(20 分)

二、有一 V 形開口皮帶輪組，其中主動槽輪和從動槽輪之節圓直徑皆為 300 mm，輪軸能承受之最大負載為 800 N，摩擦係數為 0.3，槽輪上 V 形槽溝之夾角為 30° ($2\beta=30^\circ$)，主動軸之轉速為 200 r.p.m.。試求：

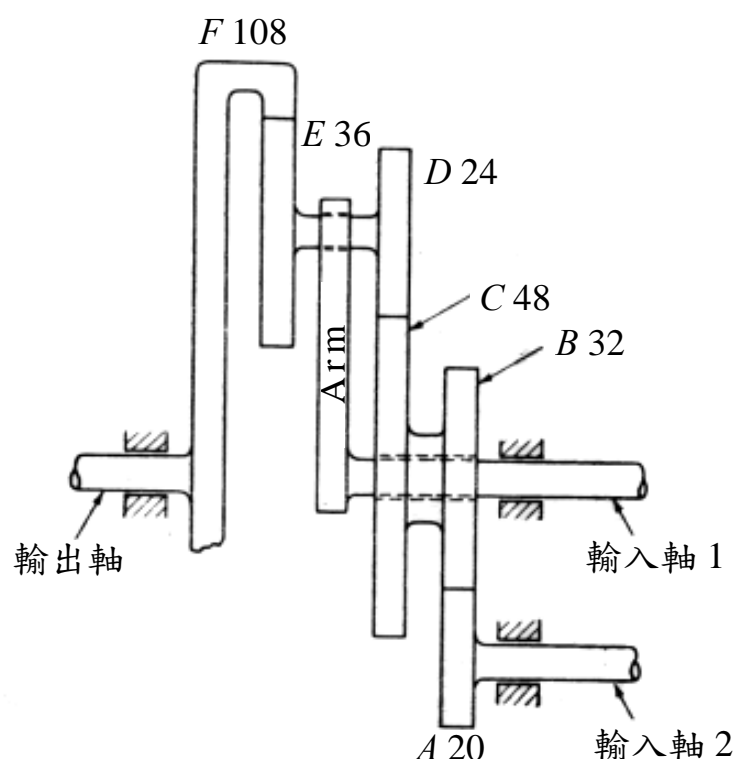
(一)皮帶緊邊張力 F_1 及鬆邊張力 F_2 之最大值。(10 分)

(二)若不考慮離心力之影響，此皮帶輪能傳遞之最大馬力 (PS) 為若干？(10 分)

(1 PS = 75 kg-m/sec = 75 × 9.8 N-m/sec)



三、如圖所示之齒輪系，設輸入軸 1 之轉速為 120 r.p.m. (逆時針方向)，而輸入軸 2 之轉速為 360 r.p.m. (順時針方向)，試求輸出軸之轉速及方向。(20 分)



(請接背面)

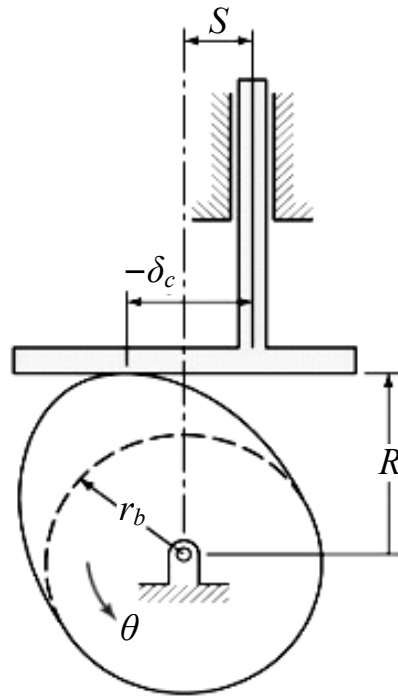
99年公務人員特種考試警察人員考試及
99年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：61040 全一張
(背面)

等 別：員級
類 科：機械工程
科 目：機械原理概要

四、有一對相嚙合之外接正齒輪的中心距為 180 mm，其模數為 6，轉速比為 5，試求大小齒輪的節圓直徑、齒數與周節。(20 分)

五、下圖為一平板型從動件凸輪機構。



若凸輪最小半徑為 R_1 ，最大半徑為 R_2 ，作用角為 180 度，請問：

- (一)從動件總升程為何？(5 分)
- (二)基圓直徑為何？(5 分)
- (三)最大及最小壓力角為何？(10 分)