

104年公務人員特種考試關務人員考試、
104年公務人員特種考試身心障礙人員考試及
104年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：41650 全一頁

考試別：身心障礙人員考試

等別：四等考試

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、何謂齒輪傳動的基本定律？(10 分) 何謂共軛曲線？並舉二例。(10 分)

二、有一個四連桿組，其桿 1、桿 2、桿 4 之桿長分別為 $R_1=300$ cm， $R_2=100$ cm， $R_4=250$ cm。若欲成為曲柄搖桿機構，則其耦桿 R_3 之長度範圍為何？(20 分)

三、有一螺旋壓縮彈簧，其外徑 $D_o=40$ mm，線徑 $d=5$ mm，有效圈數 $N=8$ ，剪力模數 $G=79,300$ Mpa。若彈簧線圈中心承受 $F=500$ N 之壓負荷，試求彈簧指數 C 、彈簧常數 k 、彈簧線之扭轉剪應力 τ 和變形量 δ ？(20 分)

四、(一)何謂鍊輪與連鍊條傳動時之弦線作用？(5 分)

(二)若主動鍊輪齒數 $T=60$ 齒，轉速 $n=500$ rpm，鍊條節距 $p=25$ mm，緊邊張力 $F_t=400$ N。試求鍊條平均速度 V 和傳送動力 P 為多少 PS？(15 分)

五、(一)圓盤制動器主要由那些部分組成？(5 分)

(二)有一圓盤制動器外徑 $D_o=250$ mm，內徑 $D_i=100$ mm，若其摩擦係數 $f=0.45$ ，制動力 $F=680$ N，試求制動扭矩 T 為多少？(15 分)