

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。

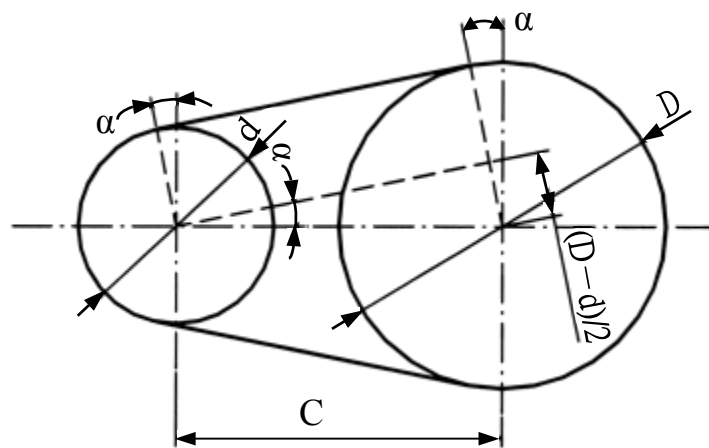
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、(一)就尺寸大小、材料、使用情形及工作負載說明螺釘 (screw) 與螺栓 (bolt) 的差異。(14 分)

(二)扣環是彈簧種類中的重要元件，請說明其功用。(3 分)

(三)一般機械式鐘錶的發條，選用那一種彈簧？(3 分)

二、有一開口平皮帶輪之傳動，其中主動輪之直徑為 $d=150$ mm，從動輪之直徑為 $D=200$ mm，兩輪之中心距離為 $C=1,000$ mm，試求皮帶之總長度？(20 分)



三、一短齒制之齒輪的齒數為 60，若其周節為 4π mm，試求該齒輪的外徑。(20 分)

四、(一)何謂間歇反向運動機構？(10 分)

(二)請畫出一可由旋轉運動產生間歇往復直線運動之間歇反向凸輪機構。(10 分)

五、無偏置 (Zero offset) 曲柄滑件機構中， $A_0A=10$ cm， $AB=20$ cm，桿 2 之角速度 $\omega_2=10$ rad/s 逆時針方向，當 $A_0A \perp A_0B$ 時：

(一)試求桿 3 之角速度 ω_3 。(10 分)

(二)試求滑件 4 的速度 V_4 和方向。(10 分)

