

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：_____

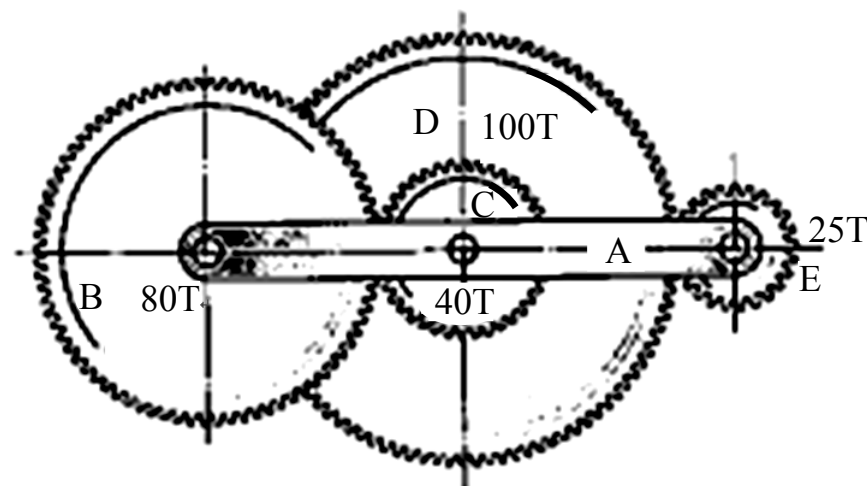
※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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。

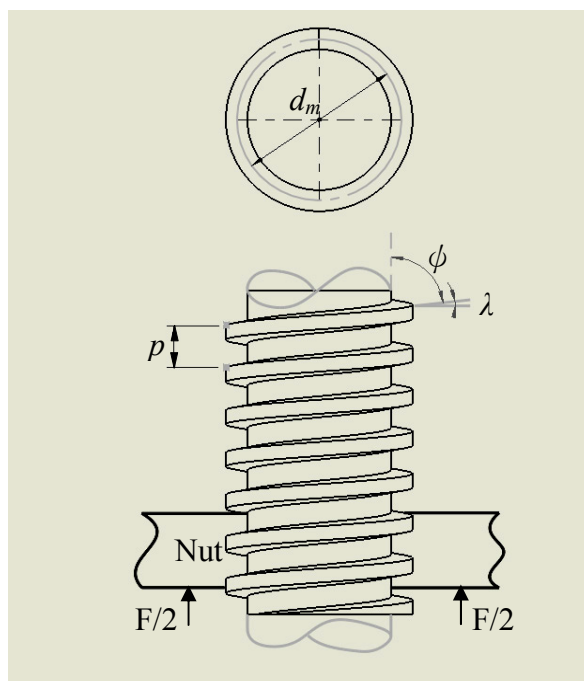
(三)下列計算各題所需之物理常數、符號、參數及公式等如未給時，請自行合理假設或推知。

一、請繪出汽車前輪轉向連桿機構，(10 分)並說明其組成條件及特性？(10 分)

二、圖中所示之周轉輪系，A 為旋臂，B、C、D、E 輪之齒數分別為 80、40、100、25 齒，B 輪齒軸為固定，若 B 輪之轉速為順時針 16 rpm，D 輪之轉速為逆時針 20 rpm，求 E 輪轉速？(20 分)



三、一千斤頂承受F重量，其導螺桿之平均直徑為 d_m 、節距 p 、導程角 λ 、摩擦係數 f 及螺旋角 ϕ 的單紋方牙傳動螺旋，請推導出上升所需扭轉公式？(20 分)

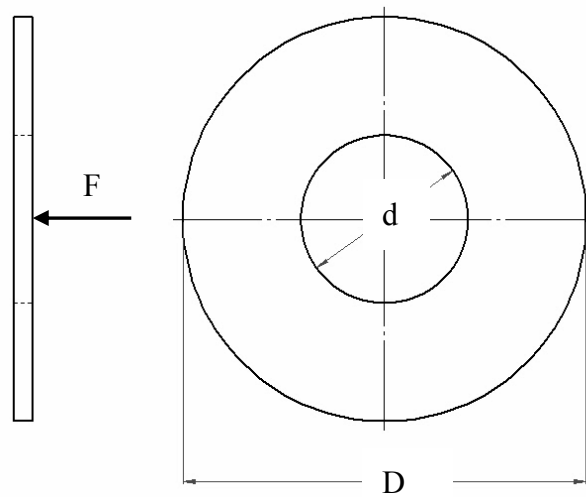


(請接背面)

類 科：機械工程

科 目：機械原理概要

- 四、圖中為一環狀圓盤摩擦元件，內徑為 d 、外徑為 D 、摩擦係數 f 。當圓盤面受到一法向合力 F ，產生一扭矩 T 。假設此圓盤摩擦元件為均勻磨耗，請推導出 T 與 F 關係？（20 分）



- 五、圖中為一雙組滑車，若施力 F 為 150 公斤重，則可舉重物 W 多少公斤重？（20 分）

