

市立新北高工 111 學年度 第 2 學期 第二次 段考試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理 (下)	命題 教師	黃俊凱	審題 教師	周明誼	年 級	二	科 別	模具	姓名		是

本卷分選擇題與手寫題，手寫題請直接於題目卷上作答，請監考老師協助回收題目卷

答案卡以及題目卷上未清楚劃記/寫上姓名座號者一律扣 10 分。

### 一、選擇題：每題 3 分，共計 75 分

- ( )1. 一般稱為煞車的裝置是指(A)制動器 (B)聯結器 (C)離合器 (D)連桿機構。
- ( )2. 流體制動器是利用下列何者產生制動作用？(A)摩擦力 (B)黏滯力 (C)重力 (D)電磁阻力。
- ( )3. 鼓式制動器可得較大之制動力量是因為  
 (A)來令片有較大之摩擦係數 (B)散熱良好  
 (C)具有自動煞緊作用 (D)可配合其它種類制動器共同使用
- ( )4. 機械式制動器，乃利用下列何種原理？(A)摩擦力 (B)阻尼力 (C)黏滯力 (D)重力。
- ( )5. 自行車常用的煞車為 (A)液體制動器 (B)鼓式制動器 (C)碟式制動器 (D)塊狀制動器。
- ( )6. 車床所使用之制動器多為 (A)鼓式制動器 (B)碟式制動器 (C)帶制動器 (D)塊狀制動器。
- ( )7. 大型車輛使用渦電流減速裝置，其作用為(A)主煞車 (B)輔助煞車 (C)增加傳動力 (D)增加扭矩。
- ( )8. 下列何種制動器之散熱面積大較不易過熱，廣用於一般小型汽車？  
 (A)塊狀制動器 (B)皮帶制動器 (C)鼓式制動器 (D)碟式制動器。
- ( )9. 制動器其作用為利用下列何者而達到調節運動機件之速度或停止其運動？  
 (A)吸收熱能變為動能 (B)吸收熱能變為位能  
 (C)吸收動能或位能變為熱能 (D)吸收熱能變為動能或位能
- ( )10. 油田或礦場等地方所使用的制動器，如只須減緩下降之速度，一般使用下列何種制動器？  
 (A)電磁式 (B)液體式 (C)塊狀式 (D)圓盤式。
- ( )11. 若凸輪轉速為 60 rpm，則從動件每秒週期性作動 (A)1 次 (B)2 次 (C)3 次 (D)4 次。
- ( )12. 凸輪從動件總升距等於  
 (A)凸輪最大半徑與最小半徑之差 (B)凸輪最大半徑與最小半徑之和  
 (C)凸輪最大半徑與最小半徑之相乘積 (D)凸輪最大半徑與最小半徑之平均值
- ( )13. 偏心輪會使從動件作(A)靜止不動 (B)等速運動 (C)等加速運動 (D)簡諧運動。
- ( )14. 若從動件之動向與凸輪軸線垂直，則此凸輪為(A)平移凸輪 (B)圓錐形凸輪 (C)圓柱形凸輪 (D)板形凸輪。
- ( )15. 一般汽車引擎上控制氣閥啟閉的凸輪是屬於(A)圓柱形凸輪 (B)平板形凸輪 (C)圓錐形凸輪 (D)球形凸輪。
- ( )16. 凸輪之從動件作簡諧運動時  
 (A)在行程兩端的速度最大 (B)在行程的中心點加速度最大  
 (C)在行程的兩端點會產生急跳 (D)在行程的中心點速度最大
- ( )17. 若兩凸輪的升程和升角相同，則周緣傾斜角較大的凸輪其  
 (A)傳動速度較快 (B)側壓力較小 (C)壓力角較大 (D)摩擦損失較大。
- ( )18. 從動件為何種形狀時，其工作曲線與理論曲線重合？(A)平板 (B)滾子 (C)尖端 (D)球體。
- ( )19. 以距凸輪中心之最短距離為半徑所畫得的圓，通常作為設計凸輪周緣的基礎是  
 (A)基圓 (B)節圓 (C)工作曲線 (D)理論曲線。
- ( )20. 使從動件產生預期的不規則運動，最簡捷的方法為使用 (A)連桿 (B)斜齒輪 (C)凸輪 (D)摩擦輪。

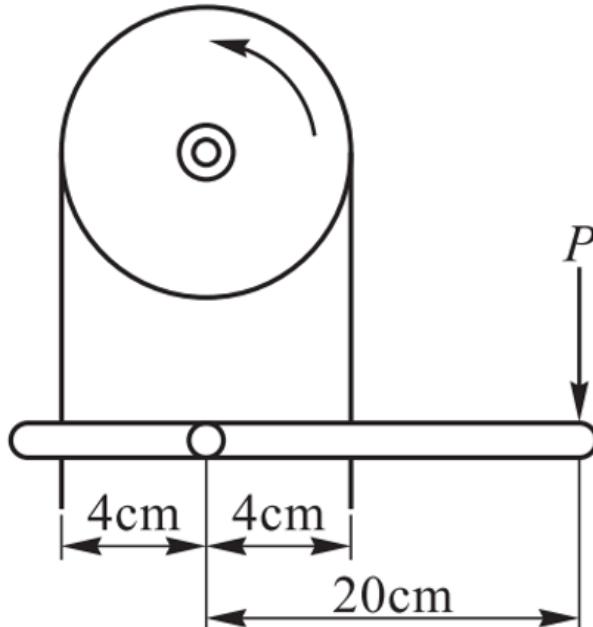
市立新北高工 111 學年度 第 2 學期 第二次 段考試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理 (下)	命題 教師	黃俊凱	審題 教師	周明誼	年 級	二	科 別	模具	姓名		是

- ( ) 21. 若凸輪之速度圖為一斜直線，則從動件作 (A)等速運動 (B)等加速運動 (C)簡諧運動 (D)變加速運動。
- ( ) 22. 若凸輪從動件之位移為  $S$ ，時間為  $t$ ，則  $S = 5t$  表示  
(A)等加速運動 (B)等速運動 (C)簡諧運動 (D)擺線運動。
- ( ) 23. 不借重力、彈簧力或其他外力作用而使從動件回原位的凸輪叫  
(A)反凸輪 (B)圓柱形凸輪 (C)圓錐形凸輪 (D)確動凸輪。
- ( ) 24. 以從動件滾子中心，繞凸輪旋轉所得之軌跡線叫作 (A)理論曲線 (B)工作曲線 (C)漸開線 (D)擺線。
- ( ) 25. 自凸輪滑動接觸點所作接觸曲線之公法線與從動件運動方向間之夾角，稱為  
(A)壓力角 (B)作用角 (C)傾斜角 (D)摩擦角。

## 二、手寫題，依各題配分，共計25分，請直接在答案卷上作答，無計算過程或無法判讀字跡不給分

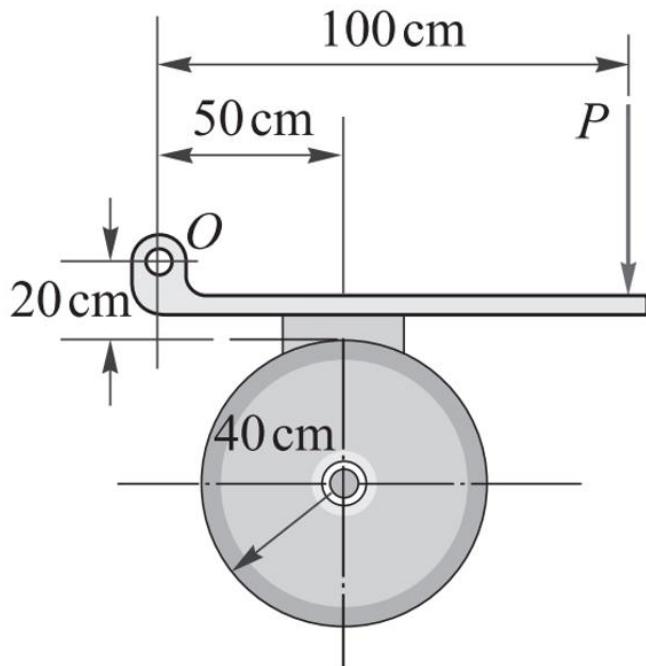
1. 如圖之帶式制動器，鼓輪直徑為 8 cm，平衡扭距為 600 N·cm

- (1) 請在左圖中畫出槓桿上緊邊張力  $F_1$  與鬆邊張力  $F_2$  的位置與方向(5分)  
(2) 若  $F_1:F_2 = 8:2$  時，鼓輪恰好停止轉動，利用靜力平衡方程式，求出制動力  $P$  的大小(5分) 提示：有效張力 =  $F_1 - F_2$



2. 若如圖之塊狀制動器，鼓輪承受之扭距為 20 N·m，摩擦係數為 0.2，鼓輪順時針旋轉。

- (1) 請在左圖中畫出槓桿上正向力  $N$  與摩擦反力  $f$  的位置與方向(5分)  
(2) 利用題目給定之條件，求出正向力  $N$  與摩擦反力  $f$  的大小(5分)



- (3) 利用靜力平衡方程式，求出停止轉動所需的外力  $P$  的大小(5分)