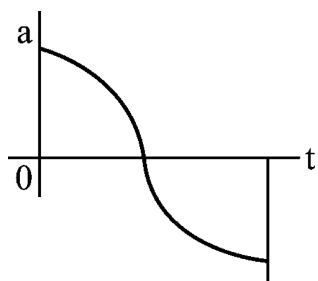


市立新北高工 107 學年度第 2 學期 第二次 段考試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	機件原理	命題教師	董彥臣	年級	二	科別	機械科	姓名				是

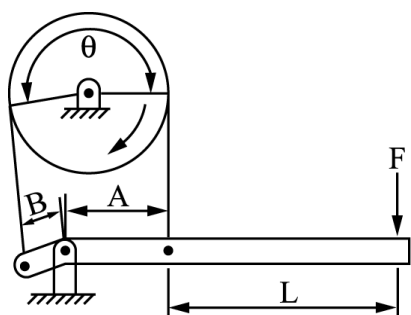
一、 單選題: 共 40 題,每題 2.5 分

- ( ) 1.如圖所示之加速度圖應屬於 (A)等速運動 (B)加速運動 (C)簡諧運動 (D)反覆運動



- ( ) 2.圓柱形凸輪若凸輪軸水平迴轉，則其從動件的運動形式為 (A)水平左右移動 (B)傾斜左右移動 (C)垂直上下移動 (D)左右搖擺運動

- ( ) 3.一差動式帶制動器(differential band brake)，如圖所示，其鼓輪半徑為 150 mm，且以順時針方向旋轉；其槓桿的尺寸為  $A = 100 \text{ mm}$ ， $B = 35 \text{ mm}$ ， $L = 400 \text{ mm}$ 。若皮帶與鼓輪間的摩擦係數  $\mu = 0.2$ ，當作用力  $F$  垂直作用於槓桿而將槓桿向下壓時，皮帶在鼓輪上之接觸角  $\theta = 210^\circ$ ，則產生 3000 N-mm 制動扭矩所需的  $F$  約為多少 N？(註： $e^{0.733} = 2.08$ )  
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4

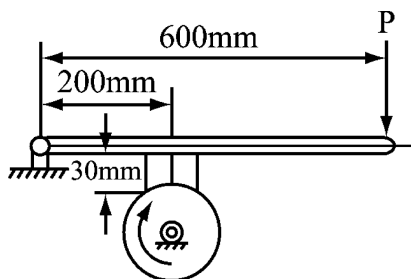


- ( ) 4.凸輪如作為從動件則稱為 (A)偏心輪 (B)漸開線凸輪 (C)反凸輪機構 (D)確動凸輪

- ( ) 5.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  
(A)電磁式 (B)塊狀式 (C)液體式 (D)圓盤式 制動器

- ( ) 6.下列何者非制動塊所具有的性質？ (A)摩擦係數大 (B)散熱性佳 (C)耐磨損 (D)重量輕

- ( ) 7.有一制動器，如圖所示，輪徑為 400mm，摩擦係數為 0.4，今輪子承受一扭矩為 8000N·mm，欲將此旋轉輪完全煞住，則需煞車力  $P$  約為多少 N？ (A)31 (B)55 (C)63 (D)74

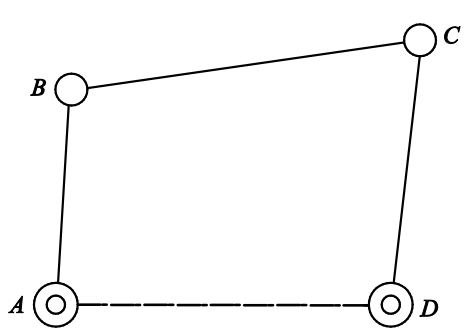
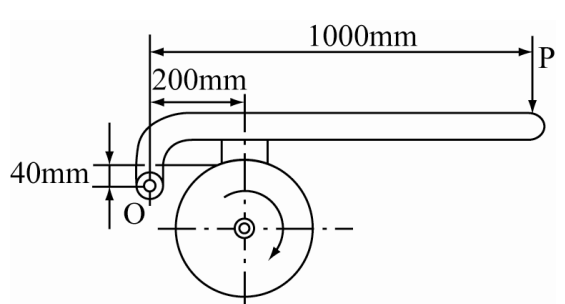


- ( ) 8.當凸輪之基圓半徑增大時，可以 (A)增加傳動速度 (B)減輕從動件側向壓力 (C)增大壓力角 (D)減少凸輪的體積

- ( ) 9.圓錐形凸輪若凸輪軸水平迴轉，則其從動件的運動形式為 (A)水平左右移動 (B)傾斜左右移動 (C)垂直上下移動 (D)左右搖擺運動

- ( ) 10.板形凸輪推動滾子從動件作往復直線運動，關於壓力角之敘述，下列何者正確？ (A)壓力角愈大，則有效推動從動件上升之作用力就愈大 (B)壓力角愈大，則從動件受到之側壓力就愈小 (C)在相同總升程與升角情況，若周緣傾斜角增大時，則壓力角增大 (D)在相同總升程與升角情況，若基圓增大，則壓力角減小

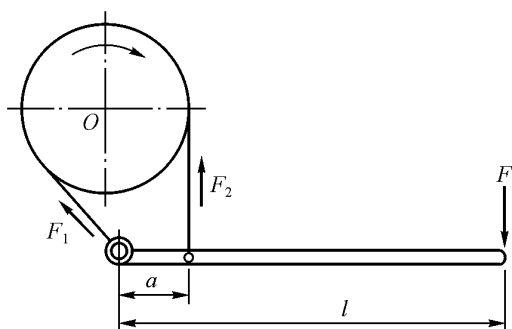
市立新北高工 107 學年度第 2 學期 第二次 段考試題								班別		座號		電腦卡作答
科目	機件原理	命題教師	董彥臣	年級	二	科別	機械科	姓名				是

- ( ) 11. 下列四連桿機構中，何者能將連續旋轉運動轉變為週期搖擺運動？  
 (A) 曲柄搖桿機構 (B) 雙曲柄機構 (C) 雙搖桿機構 (D) 平行等曲柄機構。
- ( ) 12. 如圖所示之曲柄搖桿機構，連桿  $AB$  長為 80 mm，連桿  $BC$  長為 160 mm，連桿  $CD$  長為 90 mm，則固定連桿  $AD$  長度宜為多少 mm？(A) 120 (B) 140 (C) 160 (D) 180。
- 
- ( ) 13. 如圖之單塊制動器若轉軸之扭矩  $T=15000\text{N} \cdot \text{mm}$ ，輪鼓直徑 300mm，摩擦係數  $\mu=0.25$ ，若輪鼓作順時針旋轉，則制動作用力  $P$  為若干 N？(A) 104N (B) 94N (C) 86N (D) 76N
- 
- ( ) 14. 至少為幾個連桿所構成之連桿組方可為拘束鏈？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- ( ) 15. 若凸輪從動件之位移為  $S$ ，時間為  $t$ ，則  $S=25t^2$  代表 (A) 等加速度運動 (B) 等速度運動 (C) 簡諧運動 (D) 擺線運動
- ( ) 16. 等加速度運動的凸輪是 (A) 凸輪做等加速度的旋轉 (B) 凸輪之輪緣上各點的線速度與時間的平方成比例 (C) 凸輪使從動件做加速度旋轉 (D) 凸輪使從動件做加速度移動
- ( ) 17. 下列何者正確？ (A) 凸輪的壓力角為定值 (B) 凸輪壓力角的大小與側壓力無關 (C) 基圓愈大，凸輪壓力角愈小 (D) 就傳動效率而言，凸輪壓力角宜大
- ( ) 18. 一曲柄搖桿四連桿機構，若搖桿為主動件，則曲柄之全程運動路徑將發生幾個死點(dead point)？  
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。
- ( ) 19. 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) 圓錐形凸輪 (C) 平板凸輪 (D) 確動凸輪
- ( ) 20. 凸輪從動件的時間—位移線圖若為正弦函數，則其從動件將做 (A) 等速運動 (B) 等加速運動 (C) 簡諧運動 (D) 等加速或等減速運動
- ( ) 21. 凸輪之總升距等於凸輪最大半徑與最小半徑之 (A) 和 (B) 差 (C) 積 (D) 比
- ( ) 22. 為了防止凸輪從動件在行程之最初點及最終點產生急跳，通常將等速運動修改為  
 (A) 簡諧運動 (B) 等加速度運動 (C) 變形等速運動 (D) 搖擺運動。
- ( ) 23. 下列何種凸輪屬於確動凸輪？(A) 三角凸輪 (B) 斜盤凸輪 (C) 平板凸輪 (D) 平移凸輪。
- ( ) 24. 凸輪之急跳度定義為單位時間內(A)升角 (B)速度 (C)加速度 (D)位移 之變化量。
- ( ) 25. 若從動件運動屬於旋轉角控制型態，則下列哪一種凸輪設計較適合？  
 (A) 圓柱形凸輪 (B) 圓錐形凸輪 (C) 三角凸輪 (D) 球形凸輪。
- ( ) 26. 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

市立新北高工 107 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	命題教師	董彥臣	年級	二	科別	機械科	姓名				是

最小半徑之相乘積 (D)凸輪最大半徑與最小半徑之平均值。

- ( ) 27.就凸輪施於從動件之側面壓力而言，凸輪周緣與最大半徑所成之夾角 (A)需為直角 (B)大小均可 (C)應該小一點 (D)應該大一點
- ( ) 28.汽車上目前使用最多，且煞車時具備自動煞緊作用的制動器為 (A)塊狀 (B)帶狀 (C)內靴式 (D)流體式
- ( ) 29.關於制動器下列敘述何者正確？ (A)接觸面上的材料摩擦係數應較小 (B)能使機件加速運動 (C)其設計主要考慮散熱能力 (D)是機件動力的來源
- ( ) 30.如圖所示的帶制動器，鼓輪直徑 8 cm， $a = 3$  cm， $l = 30$  cm，當制動扭矩為 480 N-cm 時，若  $F_1 : F_2 = 2 : 1$ ，則制動力  $F$  為 (A)8N (B)10N (C)12N (D)20N。



- ( ) 31.電磁式制動器係利用何種方式，使機件之運動減慢或停止？ (A)摩擦力 (B)黏滯力 (C)阻尼力 (D)重力
- ( ) 32.假設作用於尖端從動件之力量為  $R$ ，壓力角為  $\theta$ ，則從動件與導路間的正壓力為 (A) $R \sin \theta$  (B) $R \cos \theta$  (C) $R \tan \theta$  (D) $R \cot \theta$
- ( ) 33.當主動軸做等角速度運動，而從動件做週期性之直線往復運動，一般多採用 (A)摩擦輪 (B)齒輪 (C)棘輪 (D)凸輪
- ( ) 34.有關制動器的敘述，下列何者錯誤？ (A)若長時間連續踩煞車會過熱而使煞車失靈 (B)電磁制動器主要將動能變成電磁能而產生制動力 (C)流體制動器利用流體的黏滯力制動，可快速使運動停止 (D)機械式制動器主要是利用摩擦的阻力制動。
- ( ) 35.下列何者從動件磨耗最大？ (A)尖狀從動件 (B)軸向從動件 (C)平板形從動件 (D)滾子形從動件
- ( ) 36.用於內燃機氣閥啟閉的凸輪，就傳動速率而言，其壓力角 (A)宜小 (B)宜大 (C)宜為直角 (D)視情況而定。
- ( ) 37.有關雙曲柄機構的敘述，下列何者錯誤？  
(A)能產生急回運動 (B)連心線長度最短 (C)曲柄長度最短 (D)又稱為牽桿機構。
- ( ) 38.腳踏車的機構為 (A)雙搖桿機構 (B)雙曲柄機構 (C)肘節機構 (D)曲柄搖桿機構 之應用。
- ( ) 39.一板形凸輪(板凸輪)以等角速度從  $0^\circ$  旋轉到  $180^\circ$  時，驅動其從動件以簡諧運動方式，由最低位置垂直上升到最高位置。下列敘述何者正確？ (A)板形凸輪旋轉到  $45^\circ$  時，從動件有最大速度 (B)板形凸輪旋轉到  $90^\circ$  時，從動件有最大速度 (C)板形凸輪旋轉到  $135^\circ$  時，從動件有最大速度 (D)板形凸輪旋轉到  $180^\circ$  時，從動件有最大速度。
- ( ) 40.四連桿長度分別為 20、30、50、120 公分，若將最短桿予以固定，可得到  
(A)曲柄搖桿機構 (B)雙曲柄機構 (C)雙搖桿機構 (D)無法構成一機構。