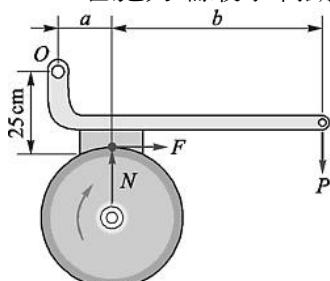


市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第二次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	機件原理	命題教師	周明誼	審題教師	模具科教學研究會	年級	二	科別	模具科	姓名		是

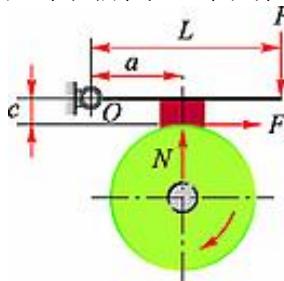
單選題 (每題 2.5 分, 共100分)

1. ()下列有關單塊式制動器的敘述，何者錯誤？
 (A)藉由制動塊與鼓輪之間的正向力直接對鼓輪產生制動的扭矩 (B)適當的調整各個關鍵尺寸，即可產生自鎖效果
 (C)由槓桿、制動塊、樞軸及鼓輪所組成 (D)為最簡單的制動器。
2. ()如圖所示之單塊制動器，圖中 b 長度為 a 的 4 倍，鼓輪之扭矩為 $20 \text{ N}\cdot\text{m}$ ，鼓輪直徑 40 cm 作順時針旋轉，摩擦係數為 0.2 ，若施力端最小制動力 $P = 125 \text{ N}$ 可完成煞車，則 a 的長度為多少 cm ?



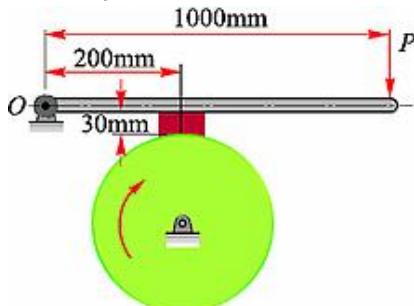
- (A) 20 (B) 40 (C) 80 (D) 100

3. ()如下圖所示，下列何者正確



- (A) $P \times L = N \times a$ (B) $P \times L = N \times a + (F \times c)$ (C) $P \times L + (F \times c) = N \times a$ (D) 以上皆非

4. ()如圖所示一制動器，輪徑為 40cm ，摩擦係數為 0.4 ，若鼓輪承受扭矩為 $800 \text{ N}\cdot\text{cm}$ ，欲將此鼓輪完全煞住，則需煞車力 P 約為多少 N ?



- (A) 17 (B) 22 (C) 37 (D) 47

5. ()制動器若需長時間使用，應選擇何種制動器較佳？(A)機械式制動器 (B)塊制動器 (C)流體式制動器 (D)電磁制動器

6. ()煞車蹄片常用的材料為(A)鑄鐵 (B)鍛鋼 (C)銅合金 (D)鋁合金

7. ()下列有關凸輪機構之敘述，何者錯誤？ (A)凸輪機構中，凸輪大多為主動件，並以直接接觸方式驅動從動件產生預期之週期性運動 (B)凸輪之節曲線為一假想的理論曲線 (C)反凸輪是一種具有曲線外形，且作為從動件之機件 (D)對往復直線運動之滾子從動件的平板凸輪，其壓力角越大則作用在從動件之有效推力越大

8. ()使從動件產生可預期的不規則運動，最簡捷方法為使用(A)凸輪 (B)連桿裝置 (C)輪系 (D)棘輪

9. ()以凸輪為從動件，就是(A)偏心輪 (B)漸開線凸輪 (C)反凸輪 (D)內燃機凸輪

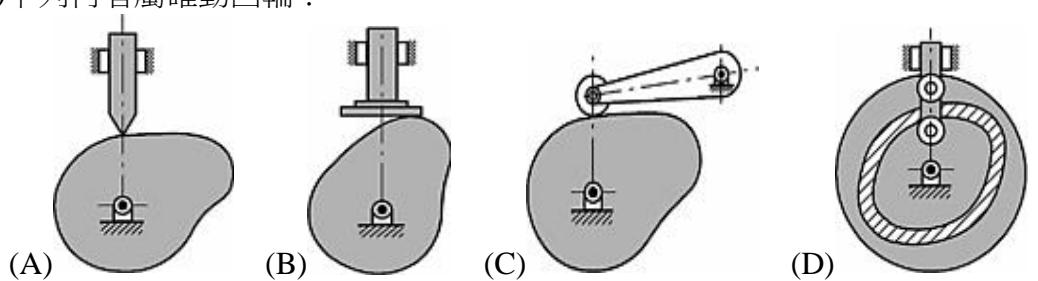
10. ()下列何種從動件與凸輪間成滾動接觸？(A)尖端從動件 (B)平板從動件 (C)滾子從動件 (D)特種從動件

11. ()凸輪從動件之位移圖為斜直線，則從動件為 (A)等速運動 (B)等加速運動 (C)等減速運動 (D)簡諧運動

12. ()下列何者屬於確動凸輪？ (A)平板凸輪 (B)平移凸輪 (C)斜盤凸輪 (D)等徑凸輪

13. ()運動過程中，兩端速度為零，加速度為最大；到了中間點時，速度最大，加速度為零，常用於高速運動的是
 (A)等速運動 (B)修正等速運動 (C)等加速或等減速運動 (D)簡諧運動

14. ()下列何者屬確動凸輪？



15. ()阿翔在專題製作課程中為了能讓一個主動件在旋轉一圈之後從動件能夠往復來回三次，請問阿翔所選擇的機構，下列何者較為適當？(A)球形凸輪 (B)三角凸輪 (C)等徑凸輪 (D)以上皆非

16. ()從動件為何種形狀時，其工作曲線與理論曲線合一 (A)平板 (B)滾子 (C)尖端 (D)球體

17. ()下列何者屬於確動凸輪 (A)板形凸輪 (B)平移凸輪 (C)端面凸輪 (D)圓柱形凸輪

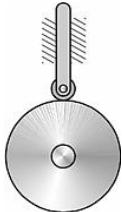
市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第二次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答	
科 目	機件原理	命題教師	周明誼	審題教師	模具科教學研究會	年級	二	科別	模具科	姓名			是

18. () 當凸輪之位移圖為拋物線時，則從動件的運動型式為 (A)等速運動 (B)變形等速運動 (C)簡諧運動 (D)等加速運動
 19. () 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
 20. () 帶制動器之煞車扭矩大小與下列何者無關？
 (A)鼓輪孔徑 (B)鼓輪外徑 (C)帶與鼓輪間之接觸角 (D)帶與鼓輪間之摩擦係數
 21. () 制動器的制動馬力與摩擦面面積成 (A)無關 (B)正比 (C)反比 (D)視情況而定
 22. () 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
 23. () 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
 24. () 凸輪之急跳度定義為單位時間內何者之變化量？ (A)升角 (B)速度 (C)加速度 (D)位移
 25. () 帶狀制動器緊側張力為 F_1 ，鬆側張力為 F_2 ， r 為輪之半徑，則制動扭力矩等於

$$\frac{F_1}{F_2} r$$

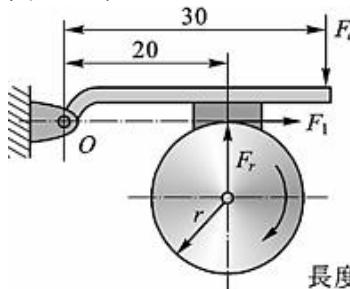
- (A) $(F_1 + F_2)r$ (B) $(F_1 - F_2)r$ (C) $(F_1 \times F_2)r$ (D) $\frac{F_1}{F_2} r$

26. () 凸輪之壓力角愈大時，凸輪對從動件之側推力 (A)愈大 (B)愈小 (C)不一定 (D)不變
 27. () 如圖所示之全圓形凸輪，會使其從動件



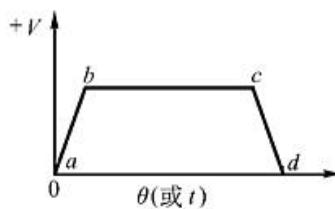
- (A) 作變速運動 (B) 作變加速度運動 (C) 作簡諧運動 (D) 靜止不動

28. () 從動件若為簡諧運動，則其凸輪可能為 (A)反凸輪 (B)端面凸輪 (C)偏心凸輪 (D)球形凸輪
 29. () 一單塊制動器如圖所示，鼓輪軸上之扭矩為 360 公斤-公分，鼓輪半徑 12 公分，設接觸面之摩擦係數為 0.2，則作用力 F_a 為



長度單位：公分 (A)80kg (B)100kg (C)120kg (D)150kg

30. () 制動器若需長時間使用，應選擇何種制動器較佳？ (A)機械式制動器 (B)塊制動器 (C)流體式制動器 (D)電磁制動器
 31. () 如右圖所示之單塊制動器，若轉軸之轉矩 $T = 1800 \text{ N}\cdot\text{cm}$ ，輪鼓直徑 36 cm，摩擦係數 $\mu = 0.2$ ，該輪作逆時針旋轉，則所需之最小制動力 P 為若干牛頓？
 (A)40 (B)50 (C)72 (D)104
 32. () 常使用於汽車上，且煞車時具備自動煞緊作用的制動器為
 (A)塊狀制動器 (B)內靴式制動器 (C)帶狀制動器 (D)流體式制動器
 33. () 有一平板凸輪，已知其最大半徑為 80 mm，最小半徑為 50 mm，則其從動件之總升距為多少 mm？
 (A)30 (B)50 (C)60 (D)80
 34. () 以凸輪為從動件的是(A)反凸輪 (B)偏心輪 (C)等徑凸輪 (D)平移凸輪
 35. () 如下圖所示為某凸輪之速度圖，cd 段從動件作



- (A) 等速運動 (B) 等加速運動 (C) 等減速運動 (D) 靜止不動

36. () 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
 37. () 關於凸輪從動件位移線圖，下列何者錯誤？(A)水平線時，從動件停止不動 (B)斜直線時，從動件作等減速運動
 (C)拋物線時，從動件作等加速運動 (D)餘弦曲線時，從動件作簡諧運動
 38. () 凸輪從動件作等速運動，則下列何者正確？(A)從動件之單位時間位移，成差級數遞增或遞減 (B)在行程之兩端點時，加速度為零 (C)在行程之兩端點時，速度為零 (D)在行程之兩端點時，加速度為無限大
 39. () 若兩凸輪之總升程及升角相同，則壓力角較大的凸輪其
 (A)傳動速率較慢 (B)側壓力較大 (C)周緣傾斜角較大 (D)摩擦損失愈小
 40. () 若兩凸輪的升程和升角相同，則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

