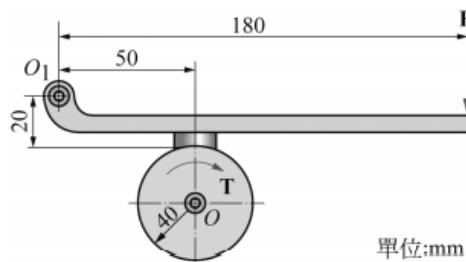


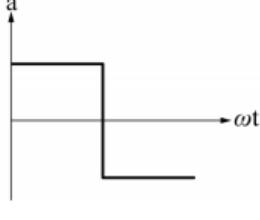
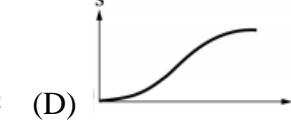
新北市立新北高級工業職業學校 112 學年度 第 2 學期 第 2 次段考 試題卷 New Taipei Municipal New Taipei Industrial Vocational High School							班級		座號		電腦卡作答
科目	機件原理	出題教師	黃嘉桂	審題教師	羅曉鈞	適用科別	製圖科	適用年級	二	姓名	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

一、選擇題，每題 3 分，共 75 分

1. 【 】機械式制動器是利用下列何種力量，來使機件之運動減慢或停止下來？
(A) 摩擦力 (B) 黏滯力 (C) 阻尼力 (D) 重力
2. 【 】下列哪一種制動器不屬於機械式制動器？
(A) 帶制動器 (B) 發電機 制動器 (C) 塊狀制動器 (D) 內靴式制動器。
3. 【 】目前汽車的制動器中，除了鼓式制動器外，最常用的制動器為
(A) 帶制動器 (B) 塊狀制動器 (C) 碟式制動器 (D) 流體制動器
4. 【 】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。
5. 【 】常用於油田或礦場等地方，運送重物或鑽井時所用之制動器為
(A) 塊狀制動器 (B) 帶制動器 (C) 內靴式制動器 (D) 流體制動器
6. 【 】如圖 12-25 所示之塊狀制動器，若制動塊與鼓輪之間之摩擦係數為 0.2 時，則以 300 N 之作用力施於制動桿，


則 鼓輪順時針旋轉時之制動力矩為
(A) 4 N · m (B) 8 N · m (C) 12 N · m (D) 16 N · m
7. 【 】電磁制動器的優點是
(A) 制動裝置簡單 (B) 可用電流控制，節省費用 (C) 調速變換容易 (D) 作用時間短
8. 【 】制動器接觸面上的材料所應具備的條件中，下列何者錯誤？
(A) 良好的散熱能力 (B) 摩擦係數低 (C) 耐高溫且無異味發生 (D) 耐磨及耐蝕。
9. 【 】設計制動器時，首要考量問題為
(A) 制動能力 (B) 散熱能力 (C) 摩擦係數 (D) 耐磨及耐蝕
10. 【 】在制動器中，其制動馬力與扭矩
(A) 成正比 (B) 成反比 (C) 平方成正比 (D) 平方成反比。
11. 【 】控制內燃機之進氣閥與排氣閥開啟與關閉動作之凸輪機構為
(A) 平移凸輪 (B) 圓柱形凸輪 (C) 平板凸輪 (D) 球形凸輪。
12. 【 】內燃機進汽閥與排汽閥使用之機構為
(A) 鏈輪 (B) 齒輪 (C) 凸輪 (D) 液壓傳動機構
13. 【 】下列何者不屬於確動凸輪？
(A) 等徑凸輪 (B) 端凸輪 (C) 等寬凸輪 (D) 主凸輪與回凸輪
14. 【 】以下何者不是確動凸輪？
(A) 等徑凸輪 (B) 等寬凸輪 (C) 三角凸輪 (D) 平板凸輪
15. 【 】下列有關凸輪從動件之敘述，何者錯誤？
(A) 反凸輪的從動件為具有凹槽之凸輪 (B) 滾子從動件對凸輪的磨損較小 (C) 平板從動件與凸輪之間主要是滑動接觸 (D) 尖端從動件適於高速傳動
16. 【 】一般常見的凸輪機構，其從動件的輸出動作不外乎移動與擺動。下列何種凸輪的從動件之輸出動作可以是移動，也可以是擺動？
(A) 等徑凸輪 (B) 球形凸輪 (C) 三角凸輪 (D) 平板凸輪

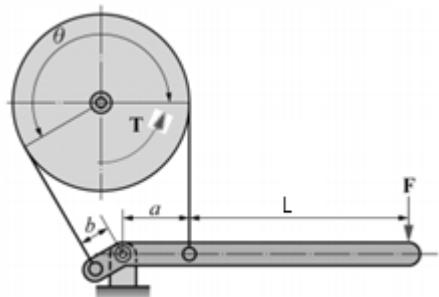
新北市立新北高級工業職業學校 112 學年度 第 2 學期 第 2 次段考 試題卷 New Taipei Municipal New Taipei Industrial Vocational High School							班級		座號		電腦卡作答
科目	機件原理	出題教師	黃嘉桂	審題教師	羅曉鈞	適用科別	製圖科	適用年級	二	姓名	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

17. 【 】一凸輪從動件之時間一位移圖形為斜直線，則凸輪從動件之運動為
(A) 等加速度運動 (B) 修正等速度運動 (C) 簡諧運動 (D) 等速度運動
18. 【 】在機械實用上，為了防止從動件在最初點及最終點產生急跳，通常將等速度運動修改為
(A) 簡諧運動 (B) 等加速度運動 (C) 修正等速度運動 (D) 搖擺運動
19. 【 】凸輪從動件作簡諧運動，則下列何者為相對應之位移圖形？
(A) 斜直線形 (B) 擺線形 (C) 近似正弦函數曲線形 (D) 漸開線形。
20. 【 】如圖所示為凸輪之位移線圖，bc 段從動件作
(A) 靜止不動 (B) 等加速運動 (C) 等速運動 (D) 簡諧運動。
21. 【 】有一凸輪機構，其從動件的加速度 (a) 圖，如圖所示，其中 ω 為凸輪的角速度，t 為時間， 則下列何者為從動件的位移 (s) 圖？
- 
- 
- 
- 
- 
22. 【 】一平面凸輪驅動滾子從動件作直線運動，若壓力角變小，則從動件下列敘述何者正確？
(A) 直線運動方向推力變小，摩擦力變小 (B) 直線運動方向推力變小，摩擦力變大 (C) 直線運動方向推力變大，摩擦力變小 (D) 直線運動方向推力變大，摩擦力變大
23. 【 】對相同的總升程而言，凸輪基圓大小對從動件運動之影響為
(A) 基圓愈大，壓力角愈小 (B) 基圓愈大，傾斜角愈小 (C) 基圓愈大，側壓力愈大 (D) 基圓愈小，壓力角愈小
24. 【 】設凸輪之總升程不變，若其基圓愈大，則
(A) 壓力角愈大 (B) 傳動效率較差 (C) 摩擦愈小 (D) 側壓力愈大
25. 【 】設計凸輪時，要以下列哪一個作為基礎？
(A) 節圓 (B) 根圓 (C) 基圓 (D) 頂圓。

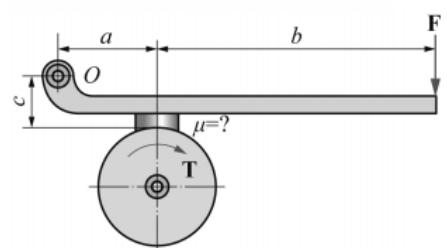
新北市立新北高級工業職業學校 112 學年度 第 2 學期 第 2 次段考 試題卷 New Taipei Municipal New Taipei Industrial Vocational High School							班級			座號		
科目	機件原理	出題教師	黃嘉桂	審題教師	羅曉鈞	適用科別	製圖科	適用年級	二	姓名		

二、計算題，每題 5 分，共 25 分

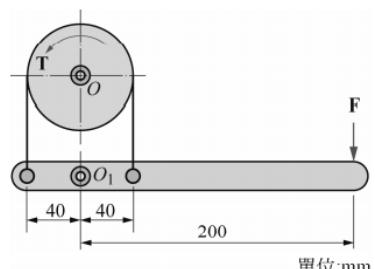
1. 如圖所示差動式帶制動器，其鼓輪半徑為 100 mm，且以逆時針方向旋轉，其制動桿的尺度為 $a = 20 \text{ mm}$, $b = 40 \text{ mm}$, $L = 180 \text{ mm}$ 。若帶與鼓輪間的摩擦係數 $\mu = 0.2$ ，當作用力 F 垂直作用於制動桿而將制動桿向下壓時，帶在鼓輪上之接觸角 $\theta = 210^\circ$ ，並產生 $5 \text{ N} \cdot \text{m}$ 之制動扭矩，試求所需的制動力 F 。(設 $e^{0.733} = 2$)



2. 如圖所示之塊狀制動器，其中 $a = 100 \text{ mm}$, $b = 300 \text{ mm}$, $c = 50 \text{ mm}$ ，鼓輪之直徑為 200 mm ，且為順時針方向旋轉，若需 $150 \text{ N} \cdot \text{m}$ 之制動扭矩方可完成煞車，若制動桿之自由端的作用力 $F = 850 \text{ N}$ ，試求塊狀制動器與鼓輪間之摩擦係數。

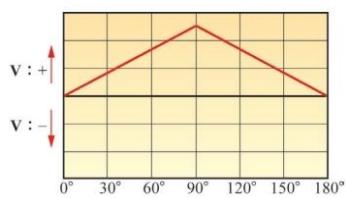


3. 如圖(a)所示之差動式帶制動器，設鼓輪直徑 200 mm ，平均扭矩為 $50 \text{ N} \cdot \text{m}$ ，且 $\frac{F_1}{F_2} = 2$ ，試求欲使鼓輪完全停止轉動，所需之施力 F 。

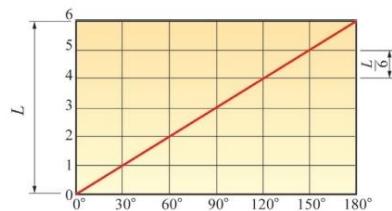


4. 圓盤制動器之圓盤外徑為 8 mm ，圓盤內徑為 2 mm ，若盤面承受均勻的壓應力為 5 MPa ，且其摩擦係數為 0.2 ，試求此制動器所能傳達之扭矩。 $(\pi=3)$

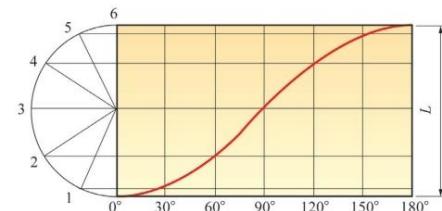
5. 回答下列凸輪及從動件為何種直線運動



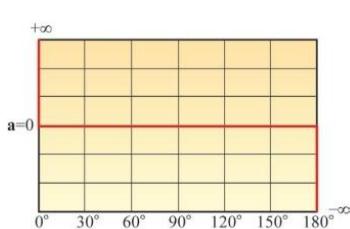
(1) 時間-速度圖：_____



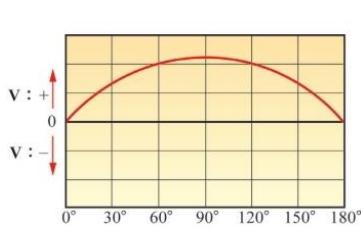
(2) 時間-位移圖：_____



(3) 時間-位移圖：_____



(4) 時間-加速度圖：_____



(5) 時間-速度圖：_____