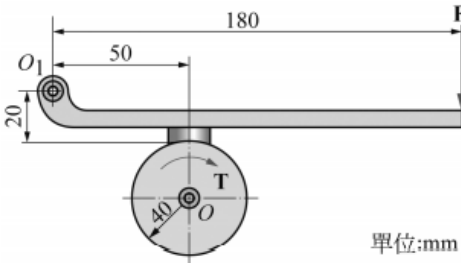


新北市立新北高級工業職業學校 112 學年度 第 2 學期 第 2 次段考 試題卷 New Taipei Municipal New Taipei Industrial Vocational High School								班級		座號		電腦卡作答
科目	機件原理	出題教師	黃嘉桂	審題教師	羅曉鈞	適用科別	製圖科	適用年級	二	姓名		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

一、選擇題，每題 3 分，共 75 分

- 【    】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
- 【    】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。
- 【    】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
- 【    】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。
- 【    】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
- 【    】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，

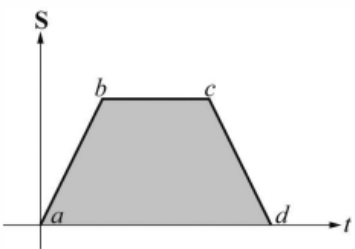


則 鼓輪順時針旋轉時之制動力矩為

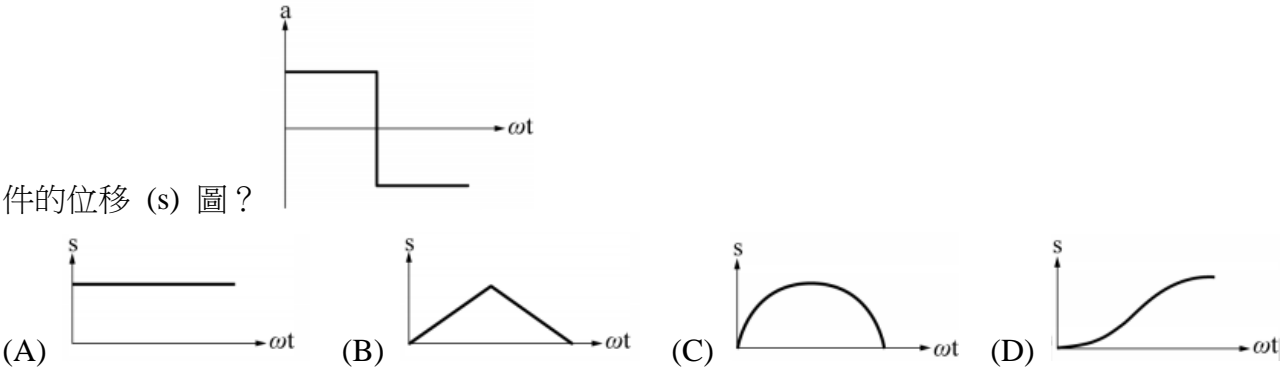
- (A) 4 N · m (B) 8 N · m (C) 12 N · m (D) 16 N · m
- 【    】電磁制動器的優點是  
(A) 制動裝置簡單 (B) 可用電流控制，節省費 用 (C) 調速變換容易 (D) 作用時間短
- 【    】制動器接觸面上的材料所應具備的條件中，下列何者錯誤？  
(A) 良 好的散熱能力 (B) 摩擦係數低 (C) 耐高溫且無異味發生 (D) 耐磨 及耐蝕。
- 【    】設計制動器時，首要考量問題為  
(A) 制動能力 (B) 散熱能力 (C) 摩擦係數 (D) 耐磨及耐蝕
- 【    】在制動器中，其制動馬力與扭矩  
(A) 成正比 (B) 成反比 (C) 平方 成正比 (D) 平方成反比。
- 【    】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。
- 【    】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
- 【    】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
- 【    】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
- 【    】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
- 【    】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－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  $\omega$  為凸輪的角速度，t 為時間， 則下列何者為從動

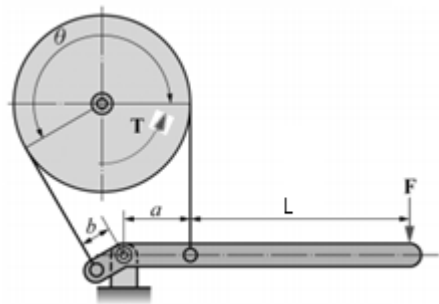


22. 【    】 一平面凸輪驅動滾子從動件作直線運動，若壓力角變小，則從動件下 列敘述何者正確？  
 (A) 直線運動方向推力變小，摩擦力變小 (B) 直 線運動方向推力變小，摩擦力變大 (C) 直線運動方向推力變大，摩 擦力變小 (D) 直線運動方向推力變大，摩擦力變大
23. 【    】 對相同的總升程而言，凸輪基圓大小對從動件運動之影響為  
 (A) 基圓愈 大，壓力角愈小 (B) 基圓愈大，傾斜角愈小 (C) 基圓愈大，側壓力愈大 (D) 基圓愈小，壓力角愈小
24. 【    】 設凸輪之總升程不變，若其基圓愈大，則  
 (A) 壓力角愈大 (B) 傳動效率 較差 (C) 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。

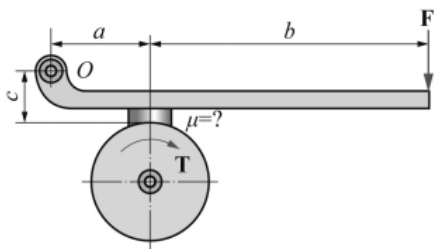
新北市立新北高級工業職業學校 112 學年度 第 2 學期 第 2 次段考 試題卷 New Taipei Municipal New Taipei Industrial Vocational High School								班級		座號		電腦卡作答
科目	機件原理	出題教師	黃嘉桂	審題教師	羅曉鈞	適用科別	製圖科	適用年級	二	姓名		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

二、計算題，每題 5 分，共 25 分

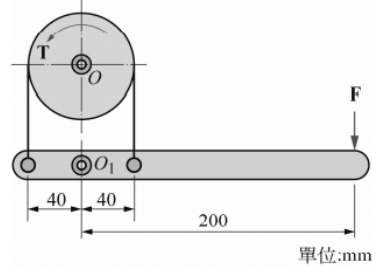
1. 如圖所示差動式帶制動器，其鼓輪半徑為 100 mm，且以逆時針方向旋轉，其制動桿的尺度為 a = 20 mm，b = 40 mm，L = 180 mm。若帶 與鼓輪間的摩擦係數  $\mu = 0.2$ ，當作 用力 F 垂直作用於制動桿而將制動桿 向下壓時，帶在鼓輪上之接觸角  $\theta = 210^\circ$ ，並產生  $5\text{ N} \cdot \text{m}$  之制動扭矩，試 求所需的制動力 F。（設  $e^{0.733} = 2$ ）



2. 如圖所示之塊狀制動器，其中 a = 100 mm，b = 300 mm，c = 50 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 N，試求塊狀制動 器與鼓輪間之摩擦係數。

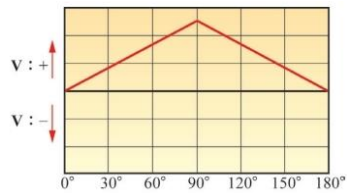


3.如圖(a)所示之差動式帶制動器，設鼓輪直徑 200 mm，平均扭矩為  $50\text{ N} \cdot \text{m}$ ， 且  $\frac{F_1}{F_2} = 2$ ，試求欲使鼓輪完全停止轉 動， 所需之施力 F。

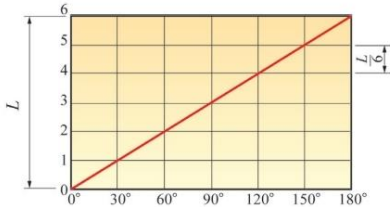


4. 圓盤制動器之圓盤外徑為 8 mm，圓盤內徑為 2 mm，若盤面承受均勻 的壓應力為 5 MPa，且其摩擦係數為 0.2， 試求此制動器所能傳達之扭矩。（ $\pi=3$ ）

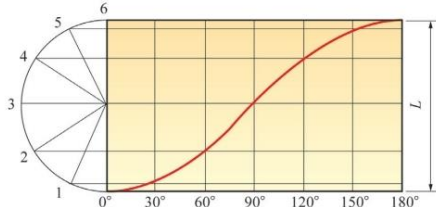
5.回答下列凸輪及從動件為何種直線運動



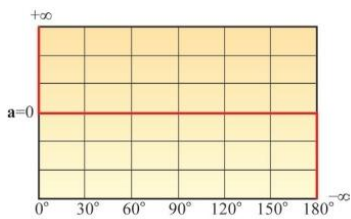
(1) 時間-速度圖：\_\_\_\_\_



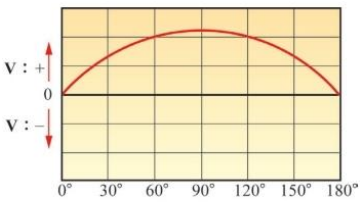
(2) 時間-位移圖：\_\_\_\_\_



(3) 時間-位移圖：\_\_\_\_\_



(4) 時間-加速度圖：\_\_\_\_\_



(5) 時間-速度圖：\_\_\_\_\_