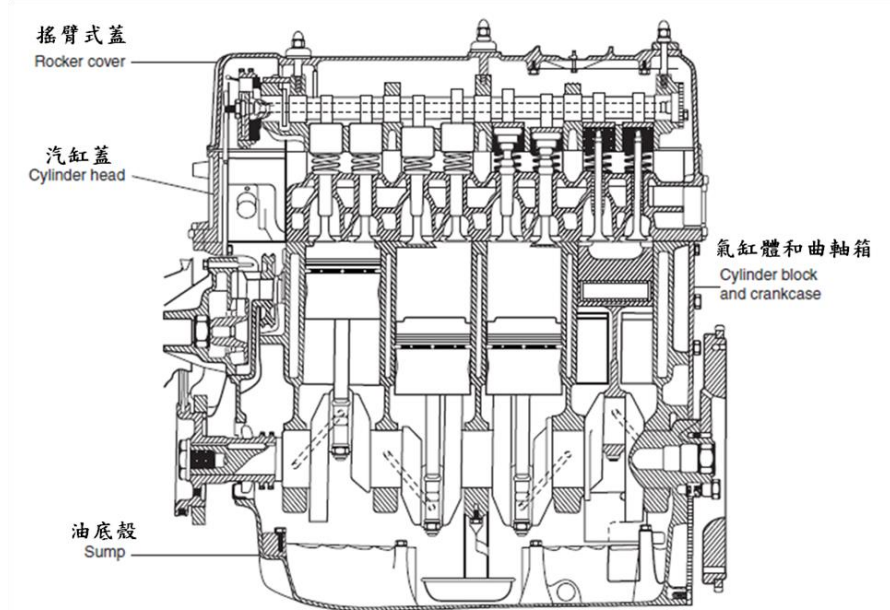


市立新北高工 107 學年度第 2 學期 第二次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科目	機件原理	命題教師	巫韋侖	年級	二	科別	鑄造科	姓名				是

注意:題目共兩頁

一、 選擇題(每題 5 分共 120 分)

(一)丹尼爾平常住在法國的海港城市馬賽，原本是披薩店的外送員，後來改開計程車維生，但他的計程車經過特殊改裝，經過變身之後，時速可達 305 公里，他車子引擎經過改裝如圖所示，引擎聲轟隆隆再度響起，警匪飛車馳騁在法國南岸小鎮，永遠追不上的車尾燈，搶先揭開飆速篇章試回答下列：



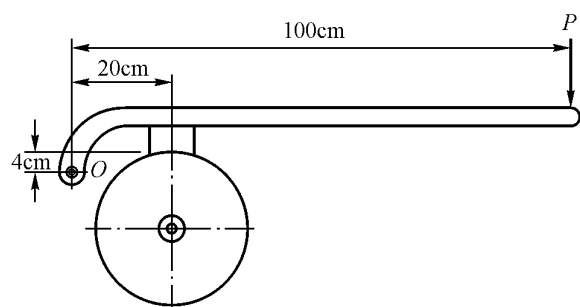
- 1. ( )圖面上一般汽車引擎控制氣閥啟閉的凸輪為 (A)球形凸輪 (B)圓柱形凸輪 (C)平板形凸輪 (D)斜盤凸輪
  - 2. ( )承上題凸輪使從動件自最低位置上升至最高位置復又降至最低位置，其間凸輪所旋轉的角度稱為(A)壓力角 (B)作用角 (C)升角 (D)降角。
  - 3. ( )上述凸輪與從動件接觸點公法線與從動件運動方向的夾角，稱為：  
(A)導程角 (B)壓力角 (C)傾斜角 (D)公切角
  - 4. ( )上述有關凸輪之敘述，何者錯誤？ (A)基圓愈大，壓力角愈大 (B)基圓愈大，傾斜角愈大 (C)基圓愈大，摩擦阻力愈小 (D)基圓愈大，傳動效率愈好
  - 5. ( )車子引擎因需高速運轉，使用從動件為滾子，若依滾子中心繞著凸輪旋轉所畫得的軌跡圖形曲線稱為： (A)理論曲線 (B)工作曲線 (C)漸開線 (D)擺線
  - 6. ( )承上題一板凸輪驅動滾子從動件，而使從動件產生預期的運動，則下列敘述何者正確？ (A)凸輪的工作曲線等於理論曲線 (B)凸輪的工作曲線大於理論曲線 (C)凸輪的工作曲線小於理論曲線 (D)凸輪的理論曲線等於基圓曲線。
  - 7. ( )上述凸輪從動件總升距為何？ (A)最大半徑和最小半徑的差 (B)最大半徑和最小半徑的和 (C)最大半徑和最小半徑的乘積 (D)最大半徑和最小半徑的平均值
  - 8. ( )一偏心凸輪以等速旋轉時，其從動件做何種運動？ (A)等速運動 (B)修正等速運動 (C)簡諧運動 (D)等加速運動
  - 9. ( )承上題當偏心凸輪的從動件作上述運動時，則：(A)行程兩端的速度最大 (B)行程的中心點加速度最大 (C)行程的兩端點會產生急跳 (D)行程的中心點速度最大
  - 10. ( )上述若偏心凸輪的偏心距為10 cm，從動件的總升距為多少cm？ (A)20 (B)10 (C)5 (D)40
  - 11. ( )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，稱為(A)反凸輪 (B)圓柱形凸輪 (C)圓錐形凸輪 (D)確動凸輪。
  - 12. ( )下列有關凸輪機構之敘述，何者不正確？(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。
- (二)警察艾米里，從警署被轉調到馬賽小警局，負責追查惡名昭彰的義大利劫盜團，喜歡開飛車的計程車司機丹尼爾也來湊一咖，因為他的姪女被劫盜團綁走，丹尼爾戴著艾米里開著特製的計程車飛車追逐劫盜團
- 13. ( )在追逐的過程中，丹尼爾閃過了騎自行車的人，試問自行車常用的煞車為(A)自拍神器 (B)牆角哭泣 (C)被人拋棄 (D)塊狀制動器。

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	巫韋侖	年級	二	科別	鑄造科	姓名				是

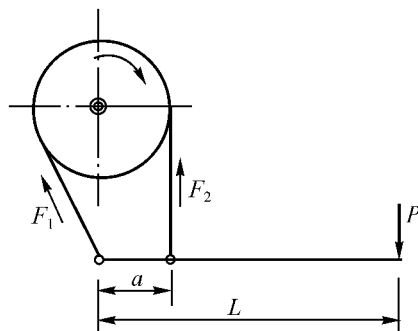
14. ( ) 上述自行車是何種四連桿機構的應用？ (A) 曲柄搖桿機構 (B) 雙曲柄機構 (C) 雙搖桿機構 (D) 牽桿機構。
15. ( ) 上述四連桿機構的特徵是何者為最短之桿件？ (A) 曲柄 (B) 浮桿 (C) 搖桿 (D) 聯心線
16. ( ) 上述四連桿機構之死點是發生在何種情況？ (A) 連桿與從動曲柄垂直 (B) 連桿與主動曲柄平行 (C) 連桿與主動曲柄共線 (D) 連桿與從動曲柄共線。
17. ( ) 上述四連桿機構，何種方法可消除連桿機構之死點？ (A) 增加連桿度 (B) 增加連桿重量 (C) 增加曲柄長度 (D) 加裝飛輪。
18. ( ) 四連桿機構中，若浮桿為最短桿，及此四連桿機構必定為 (A) 曲柄搖桿機構 (B) 雙曲柄機構 (C) 雙搖桿機構 (D) 牽桿機構
19. ( ) 四連桿機構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) 直線運動機構。
20. ( ) 在牽桿機構中，若一曲柄作等速迴轉運動，則另一曲柄作： (A) 等速直線運動 (B) 不等速直線運動 (C) 等速轉動 (D) 不等速轉動
21. ( ) 下列有關四連桿機構之敘述，何者錯誤？ (A) 繞固定軸心作擺動之連桿稱為搖桿 (B) 從動曲柄與浮桿成一直線時，此位置稱為死點 (C) 最長桿件之長度，一定要大於其餘三連桿件長度之總和 (D) 若最長桿與最短桿之和小於另兩桿長之和時，最短桿件固定即為雙曲柄機構。

(三) 丹尼爾計程車裝置了賽車用的 TCS 循跡控制系統，讓車利用方向盤上的煞車平衡鈕來分配煞車力道，分配前、後煞車的力道比例，並加裝 ABS 和動力輔助煞車都還是附加在原有的油壓煞車系統上，主體動作仍是以煞車踩踏的機械動作啟動煞車油壓系統，同時經過電子感測器接收、判斷車況訊號後，再轉回控制機械煞車動作

22. ( ) 丹尼爾計程車使用非機械式制動器，下列何者非為機械式制動器？ (A) 電磁制動器 (B) 塊狀制動器 (C) 帶制動器 (D) 碟式制動器。
23. ( ) 機械式制動器是利用外力作用產生摩擦阻力而對旋轉軸產生制動作用，下列那一種制動器其產生煞車摩擦力正壓力方向與旋轉軸軸向平行？ (A) 碟式制動器 (B) 塊狀制動器 (C) 帶式制動器 (D) 內靴式制動器。
24. ( ) 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) 流體制動器利用流體的黏滯力制動，可快速使運動停止 (C) 電磁制動器主要將動能變成電磁能而產生制動力 (D) 機械式制動器主要是利用摩擦的阻力制動。
25. ( ) 劫盜團開的為一般房車，一般汽車所採用的鼓式煞車指的是 (A) 帶制動器 (B) 塊制動器 (C) 內靴式制動器 (D) 圓盤制動器。
26. ( ) 汽車煞車系統中的碟式或鼓式煞車，係依據何種原理來產生制動力？ (A) 摩擦力 (B) 向心力 (C) 離心力 (D) 慣性力。
27. ( ) 上述制動器一單塊制動器，若扭矩為  $T$ ，摩擦力為  $F$ ，輪鼓半徑為  $R$ ，摩擦係數為  $\mu$ ，正壓力為  $N$ ，則 (A)  $N = T\mu R$  (B)  $T = \mu NR$  (C)  $T = \mu N/R$  (D)  $N = T\mu/R$ 。
28. ( ) 如圖所示之單塊制動器，若轉軸之轉矩  $T = 1800 \text{ N-cm}$ ，輪鼓直徑  $36 \text{ cm}$ ，摩擦係數  $\mu = 0.2$ ，則該輪作順時針旋轉時所需之最小制動力  $P$  為若干牛頓？ (A) 40 (B) 50 (C) 72 (D) 96。



29. ( ) 如下圖所示之制動器，制動鼓之直徑為  $24 \text{ cm}$ ， $L = 100 \text{ cm}$ ， $a = 30 \text{ cm}$ ， $F_1 = 180 \text{ N}$ ，且  $F_1 = 2F_2$ ，則制動力  $P$  為 (A) 18 N (B) 20 N (C) 24 N (D) 27 N。



30. ( ) 承上題制動鼓輪半徑為  $0.5 \text{ m}$ ，則其制動扭矩為多少  $\text{N-m}$ ？ (A) 100 (B) 75 (C) 90 (D) 25。