

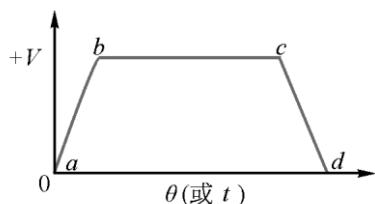
市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第二次段考 試題						科別	鑄造科	座號		電腦卡作答
科目	機件原理	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	二	姓名		是

一、單選題

每題4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. () 早期在二行程引擎中，汽缸頭便沒有任何複雜的機械結構，一般汽車引擎上控制內燃機之進氣閥與排氣閥開關動作之凸輪機構為 (A)平移凸輪 (B)圓柱形凸輪 (C)平板凸輪 (D)球形凸輪。
2. () 承上題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
3. () 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。
4. () 承上題內燃機的氣閥啟閉必須迅速，故設計凸輪時，就傳動速率而言，周緣傾斜角 (A)宜蘭 (B)宜小 (C)宜嫁娶 (D)宜開市
5. () 下列何者為確動凸輪？(A)斜盤凸輪 (B)偏心凸輪 (C)端面凸輪 (D)等徑凸輪
6. () 承上題若一偏心凸輪的偏心距為 5 cm，從動件的總升距為多少cm？ (A)20 (B)10 (C)5 (D)0。
7. () 承上題之一偏心凸輪，當凸輪軸以等速旋轉時，其從動件作 (A)等速運動 (B)修正等速運動 (C)等加速運動 (D)簡諧運動。
8. () 使用何種從動件，可使圓盤凸輪的輪廓與節曲線一致？ (A)尖狀從動件 (B)滾子端從動件 (C)平板端從動件 (D)往復式從動件。
9. () 若凸輪從動件之位移隨時間之變化情形如圖所示，ab 段從動件作 (A)等速運動 (B)等加速運動 (C)靜止不動 (D)簡諧運動 (E)變形等速運動。



10. () 承上題bc段從動件作 (A)等加速運動 (B)等減速運動 (C)等速運動 (D)簡諧運動 (E)變形等速運動。
11. () 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
12. () 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。
13. () 有一平板凸輪，已知其最大半徑為 90 mm，最小半徑為 50 mm，則其從動件之總升距為多少mm？ (A)30 (B)40 (C)50 (D)80
14. () 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
15. () 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) 確動凸輪 (C)圓錐形凸輪 (D) 圓柱形凸輪。

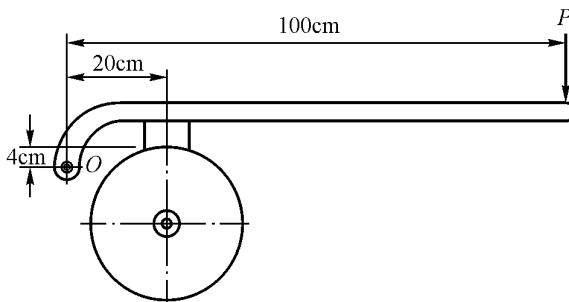
(二)警察艾米里，從警署被轉調到馬賽小警局，負責追查惡名昭彰的義大利劫盜團，喜歡開飛車的計程車司機丹尼爾也來湊一咖，因為他的姪女被劫盜團綁走，丹尼爾戴著艾米里開著特製的計程車飛車追逐劫盜團，丹尼爾計程車裝置了賽車用的 TCS 循跡控制系統，讓車利用方向盤上的煞車平衡鈕來分配煞車力道，分配前、後煞車的力道比例，並加裝 ABS 和動力輔助煞車都還是附加在原有的油壓煞車系統上，主體動作仍是以煞車踩踏的機械動作啟動煞車油壓系統，同時經過電子感測器接收、判斷車況訊號後，再轉回控制機械煞車動作

16. () 一般俗稱煞車的裝置是指 (A)制動器 (B)聯結器 (C)連桿機構 (D)離合器。
17. () 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

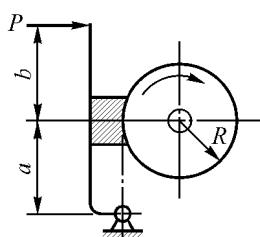
市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第二次段考 試題						科別	鑄造科	座號		電腦卡作答
科目	機件原理	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	二	姓名		是

動器。

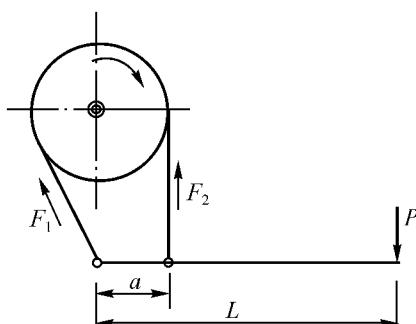
18. () 有關機件「制動器」的許多種類中，因散熱性能良好，目前廣泛為小型汽車所使用之制動器，為下列何者？(A)塊制動器 (B)鼓式油壓制動器 (C)碟式制動器 (D)帶制動器
19. () 下列有關制動器的原理之敘述何者錯誤？ (A)機械式的是靠摩擦力 (B)流體式的是靠黏滯力 (C)電磁式是靠阻尼力 (D)渦流式電磁制動器是靠摩擦力。
20. () 帶狀制動器，緊邊張力 F_1 ，鬆邊張力 F_2 ，鼓輪之直徑為D，則制動扭矩為 (A) $(F_1 + F_2) \times \frac{D}{2}$ (B) $(F_1 - F_2) \times \frac{D}{2}$ (C) $(F_2) \times \frac{D}{2}$ (D) $(F_1) \times \frac{D}{2}$ 。
21. () 丹尼爾計程車裝有ABS的目的為(A)防止煞車鎖死 (B)增加制動能力 (C)增加散熱能力 (D)延長使用壽命。
22. () 下列何種制動器，只能使運動機件速度減緩，而無法將其完全停止？ (A)塊狀制動器 (B)帶狀制動器 (C)內靴式制動器 (D)流體式制動器。
23. () 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。
24. () 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) 慣性力 (B)向心力 (C) 摩擦力 (D) 離心力。
25. () 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 μ ，正壓力為N，則 (A) $N = T \mu R$ (B) $T = \mu NR$ (C) $T = \mu N/R$ (D) $N = T \mu /R$ 。
26. () 如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 $\mu = 0.2$ ，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)96 (B)50 (C)72 (D)40。



27. () 承上題所示之單塊制動器，摩擦力的方向與制動力P方向相同，摩擦力有助於煞車，此種煞車稱之為？(A)自殺式煞車 (B)自勵式煞車 (C)自宮式煞車 (D)自私式煞車。
28. (C) 如圖所示之制動器，其摩擦係數 $\mu = 0.6$ ，鼓輪之半徑 $R = 100 \text{ mm}$ ，桿長 $a = 150 \text{ mm}$ ， $b = 150 \text{ mm}$ ，若停止旋轉之操作力P為100 N，則鼓輪承受之扭矩為(A)600 N·cm (B)1000 N·cm (C)1200 N·cm (D)1800 N·cm。



29. () 如下圖所示之制動器，制動鼓之直徑為24 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0.5m，則其制動扭矩為多少N·m？(A)100 (B)75 (C)45 (D)25。