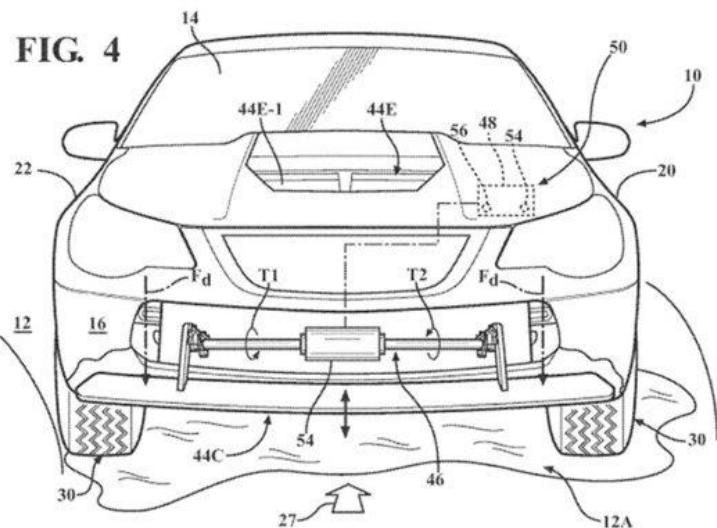


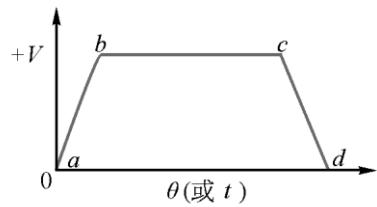
市立新北高工 112 學年度第 2 學期 第二次段考 試題						科別	鑄造科	座號		電腦卡作答
科目	機件原理	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	二	姓名		是

一、選擇題(每題 4 分共 120 分)

(一) 霹靂車，尖端科技的結晶，是一部人性化的萬能電腦車。出現在我們這個無奇不有的世界，刀槍不入，無所不能。霹靂遊俠李麥克，充滿正義感，是一個英勇的自由鬥士。他以無比的勇氣，超人的智慧，打擊犯罪，拯救善良無辜的受害者，李麥克駕駛李氏企業 2000 型的智慧黑色汽車—霹靂車打擊犯罪。簡稱為 K. I. T. T.，由人工智慧導引，能說話，能抵抗大部份的武器攻擊，也能跳過障礙：



1. () 霹靂車汽車引擎控制氣閥啟閉的凸輪為(A)球形凸輪 (B)平板形凸輪 (C)圓柱形凸輪 (D)斜盤凸輪。
2. () 上述凸輪壓力角愈大時，凸輪對從動件之側推力(A)愈大 (B)愈小 (C)不一定 (D)不變
3. () 上述凸輪凸輪從動件總升距為何？(A) 最大半徑和最小半徑的乘積 (B)最大半徑和最小半徑的和 (C) 最大半徑和最小半徑的差 (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. () 承上題僅可在半周內設計其輪廓曲線以配合從動件之運動需求的凸輪為(A)端面凸輪 (B)等寬凸輪 (C)板形凸輪 (D)平移凸輪
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。



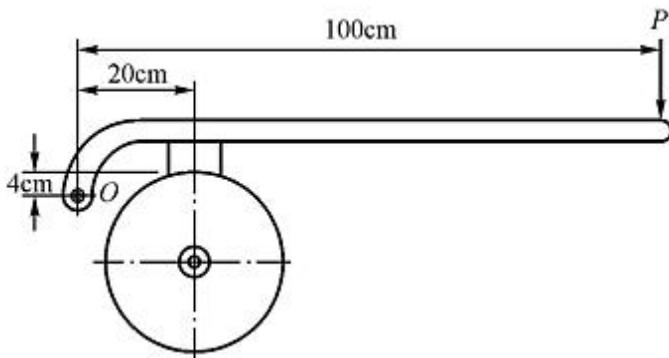
10. () 承上題bc段從動件作 (A)等加速運動 (B)等減速運動 (C)等速運動 (D)簡諧運動 (E)變形等速運動。
11. () 車子引擎因需高速運轉，使用從動件為滾子，若依滾子中心繞著凸輪旋轉所畫得的軌跡圖形曲線稱為： (A)理論曲線 (B)工作曲線 (C)漸開線 (D)擺線
12. () 承上題一板凸輪驅動滾子從動件，而使從動件產生預期的運動，則下列敘述何者正確？(A)凸輪的工作曲線等於理論曲線 (B)凸輪的工作曲線大於理論曲線 (C)凸輪的工作曲線小於理論曲線 (D)凸輪的理論曲線等於基圓曲線。
13. () 從動件運動方向恒與凸輪軸平行的是(A)板形凸輪 (B)圓柱形凸輪 (C)圓錐形凸輪 (D)斜盤凸輪
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

市立新北高工 112 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

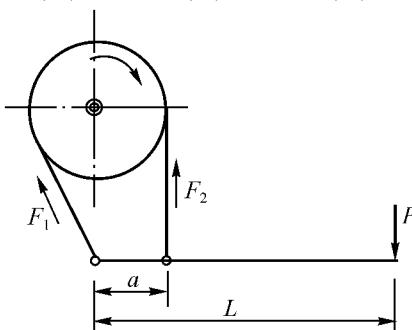
15. () 不借重力、彈簧力或其他外力作用而使從動件回原位的凸輪，稱為(A)反凸輪 (B) 確動凸輪 (C)圓錐形凸輪 (D) 圓柱形凸輪。

(二) 李麥克負責追查惡名昭彰的義大利劫盜團，李麥克開著霹靂車追逐劫盜團，霹靂車裝置了賽車用的 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. () 霹靂車裝有 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，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)40 (B)50 (C)72 (D)96



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. () 霹靂車使用渦電流電磁式制動器做為煞車輔助裝置，其作用是煞車時，將汽車動能轉換成渦電流，然後以下列何種方式處理？(A)對電池充電 (B)使發電機發電 (C)轉變為熱散失 (D)轉變為彈簧能
29. () 如下圖所示之制動器，制動鼓之直徑為 24 cm，L = 100 cm，a = 30 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。