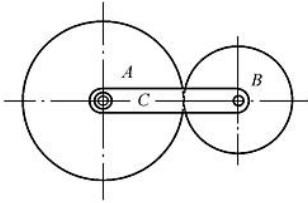


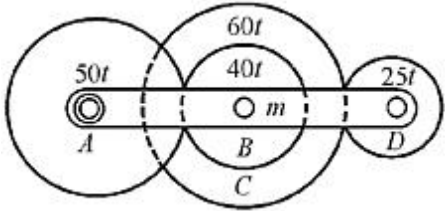
市立新北高工 110 學年度第 2 學期 第二次段考 試題									班別		座號		電腦卡作答
科目	機件原理	命題教師	羅曉鈞	審題教師	魏立揚	年級	二	科別	製圖科	姓名			是

一、計算題（5 分，共 30 分）※需要有計算過程才給分!!

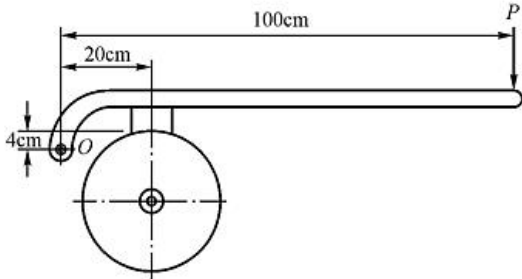
1.如圖所示之周轉輪系，A為80齒，B為40齒，旋臂C每分鐘順時針3轉($N_C = +3\text{ rpm}$)，A輪每分鐘逆時針2轉($N_A = -2\text{ rpm}$)，則B輪之轉速為多少？（5分）



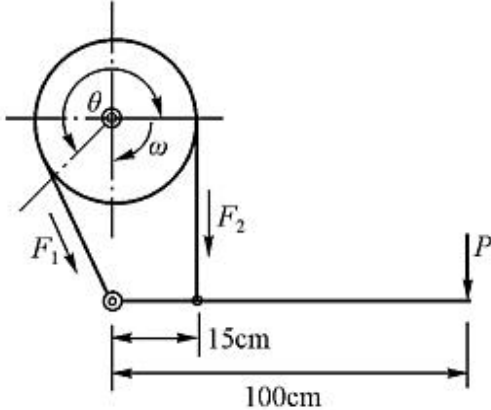
2.如圖所示，A、B、C、D四輪之齒數分別為50、40、60、25，若旋臂m逆時針5 rpm，A輪順時針3 rpm，則D輪及輪C之轉速為多少？（10分）



3.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 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各為若干N？（4分）



4.如圖所示之帶式制動器，鼓輪直徑100公分，傳動功率為 $10\pi\text{ kW}$ ，轉速600 rpm，若 $F_1 : F_2 = 2 : 1$ ，則停止轉動需若干牛頓之外力P？（5分）



5.判斷圖片所示之凸輪從動件的運動型式為？（6 分）

如下圖所示為某凸輪之位移圖，該從動件的運動型式為？ 	如下圖所示為某凸輪之位移圖，ab 段從動件的運動型式為？ 	如下圖所示為某凸輪之位移圖，該從動件的運動型式為？
如下圖所示為某凸輪之速度圖，ab 段從動件的運動型式為？ 	如下圖所示為某凸輪之速度圖，bc 段從動件的運動型式為？ 	如下圖所示為某凸輪之加速度圖，該從動件的運動型式為？

二、單選題（每題 2 分，共 70 分）

1. () 三重滑車為下列何種輪系之應用？ (A) 回歸輪系 (B) 周轉輪系 (C) 單式輪系 (D) 複式輪系
2. () 周轉輪系之輪系值為 (A) 末輪轉速與首輪轉速之比 (B) 首輪轉速與末輪轉速之比 (C) 末輪對旋臂之相對轉速與首輪對旋臂之相對轉速之比 (D) 首輪對旋臂之相對轉速與末輪對旋臂之相對轉速之比
3. () 太陽行星輪系裝置中，活塞每往復一次，曲柄軸迴轉 (A) 1 次 (B) 2 次 (C) 3 次 (D) 4 次
4. () 汽車之差速器，其左右兩輪之轉速和，等於大齒盤轉速之 (A) 0.5 倍 (B) 1 倍 (C) 2 倍 (D) 4 倍
5. () 單式斜齒輪周轉輪系，如左右兩個斜齒輪之齒數相等，則其輪系值必為 (A) +1 (B) -1 (C) +2 (D) -2
6. () 一般稱為煞車的裝置是指 (A) 制動器 (B) 聯結器 (C) 離合器 (D) 連桿機構
7. () 雙塊制動器的優點為 (A) 使制動力平衡 (B) 減少煞車制動作用 (C) 確保制動器之效用 (D) 增加散熱能力
8. () 一般大型汽車常使用之制動器為 (A) 塊狀制動器 (B) 帶制動器 (C) 鼓式制動器 (D) 碟式制動器
9. () 油田或礦場等地方所使用的制動器，如只須減緩下降之速度，一般使用 (A) 電磁式 (B) 塊狀式 (C) 液體式 (D) 圓盤式制動器
10. () 帶制動器，緊側之拉力 F_1 ，鬆側之拉力 F_2 ，輪鼓之直徑為 D ，則制動扭矩為 (A) $(F_1 + F_2) \times \frac{D}{2}$ (B) $F_1 \times \frac{D}{2}$ (C) $F_2 \times \frac{D}{2}$ (D) $(F_1 - F_2) \times \frac{D}{2}$
11. () 自行車常用的煞車為 (A) 塊狀制動器 (B) 鼓式制動器 (C) 碟式制動器 (D) 液體制動器
12. () 機械式制動器，乃利用 (A) 摩擦力 (B) 阻尼力 (C) 粘滯力 (D) 重力原理
13. () 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) 電磁制動器主要將動能變成電磁能而產生制動力 (C) 流體制動器利用流體的粘滯力制動，可快速使運動停止 (D) 機械式制動器主要是利用摩擦的阻力制動
14. () 制動器其作用為 (A) 吸收熱能變為動能 (B) 吸收熱能變為位能 (C) 吸收動能或位能變為熱能 (D) 吸收熱能變為動能或位能而達到調節運動機件之速度或停止其運動
15. () 制動器的制動容量是依據 (A) 正壓力 (B) 摩擦力 (C) 制動力矩 (D) 散熱能力而設計
16. () 下列何種制動器可用於腳踏車之煞車？ (A) 皮帶制動器 (B) 塊狀制動器 (C) 碟式制動器 (D) 以上均可
17. () 常應用於機車之鼓式機械制動器，是利用何者將來令片與鼓輪內側接觸而制動？ (A) 油壓 (B) 氣壓 (C) 凸輪 (D) 連桿
18. () 下列何種制動器廣為一般小型汽車使用且散熱良好者 (A) 塊狀制動器 (B) 帶制動器 (C) 碟式制動器 (D) 鼓式制動器
19. () 帶制動器之皮帶緊邊拉力為 F_1 ，鬆邊拉力為 F_2 ，則制動力為 (A) $F_1 + F_2$ (B) $F_1 \times F_2$ (C) F_1 / F_2 (D) $F_1 - F_2$
20. () 常使用於汽車上，且煞車時具備自動煞緊作用的制動器為 (A) 塊狀制動器 (B) 內靴式制動器 (C) 帶狀制動器 (D) 流體式制動器
21. () 碟式制動器的制動原理是利用何者將轉動之圓盤止住？ (A) 來令片 (B) 煞車蹄片 (C) 星形調整器 (D) 鉗夾
22. () 大型車輛使用渦電流減速裝置，其作用為 (A) 主煞車 (B) 輔助煞車 (C) 增加傳動力 (D) 增加扭矩
23. () 使從動件產生預期的不規則運動，最簡捷的方法為使用 (A) 連桿 (B) 斜齒輪 (C) 凸輪 (D) 摩擦輪
24. () 以跡點距凸輪中心之最短距離為半徑所畫得的圓，通常作為設計凸輪周緣的基礎是 (A) 基圓 (B) 節圓 (C) 工作曲線 (D) 理論曲線
25. () 一偏心凸輪之偏心距為 10 cm，則從動件之總升距為多少 cm？ (A) 20 (B) 10 (C) 5 (D) 40
26. () 凸輪之急跳度定義為單位時間內 (A) 升角 (B) 速度 (C) 加速度 (D) 位移之變化量
27. () 若凸輪之位移圖為一正弦曲線，則從動件作 (A) 等速運動 (B) 等加速度運動 (C) 簡諧運動 (D) 修正等速運動
28. () 凸輪之基圓愈大則 (A) 壓力角愈大 (B) 摩擦損失愈小 (C) 周緣傾斜角變小 (D) 傳動速率愈大
29. () 一後輪軸上裝設差速器(differential gear)的後輪驅動汽車，當其直行於平坦的路面時，已知其左右兩個後輪的轉速都是維持在 360 rpm。若此汽車不減速而進行右轉彎，已知此時其右後輪的轉速為 180 rpm，則此時其左後輪的轉速為多少 rpm？ (A) 180 (B) 360 (C) 540 (D) 600。
30. () 以凸輪為從動件的是 (A) 反凸輪 (B) 偏心輪 (C) 等徑凸輪 (D) 平移凸輪
31. () 下列何種凸輪屬於確動凸輪？ (A) 三角凸輪 (B) 斜盤凸輪 (C) 平板凸輪 (D) 平移凸輪
32. () 當凸輪之位移圖為斜直線時，則從動件的運動型式為 (A) 等速運動 (B) 變形等速運動 (C) 簡諧運動 (D) 等加速運動
33. () 位移隨時間成等差級數變化之凸輪，其從動件作 (A) 等速運動 (B) 變形等速運動 (C) 簡諧運動 (D) 等加速運動
34. () 凸輪節曲線是指 (A) 理論曲線 (B) 工作曲線 (C) 循環曲線 (D) 參考曲線
35. () 若兩凸輪的升程和升角相同，則傾斜角較大的凸輪其 (A) 傳動速度較快 (B) 側壓力較小 (C) 壓力角較大 (D) 摩擦損失較大