

新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 期末考 試 題								班級		座號		成績
科 目	應用力 學	命題 教師	李峯松	審題 教師	吳彥興	年 級	二	科 別	汽車	姓名		

**計算題** 每題10分，共100分，需有計算過程。

1. 一質點向東移動 10m，再向北移動 4m，又再西移動 7m，試求此質點之位移及路程？

2. 某人在半徑20m的圓形跑道上走了1/4圈，試求此人之位移及路程？

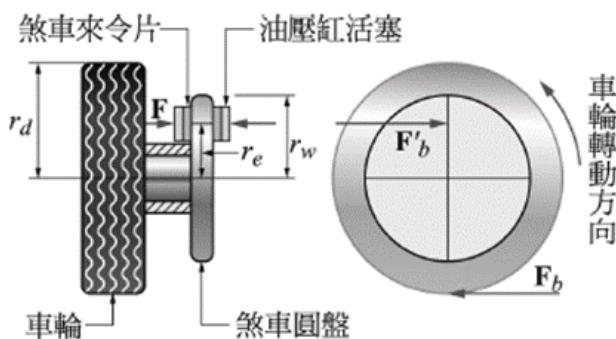
3. 若一皮帶輪之有效張力為100N，總張力為500N，試求此皮帶輪之緊邊張力與鬆邊張力？

4. 一質點在一半徑為 10m 之圓周上繞行一圈，共花費 5sec，試求此質點之平均速度與平均速率？

5. 一車以 5m/sec 的初速度作等加速度直線運動，若其加速度為  $10\text{m/sec}^2$ ，試求經 4 秒後的速度？

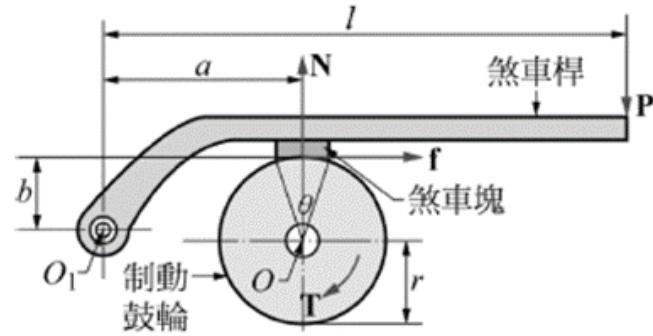
6. A 質點由靜止以等加速度運動前進，其加速度為  $2\text{m/sec}^2$ ，現有另一 B 質點在 2sec 後同樣由靜止以等加速度運動追 A 質點，若欲在 10sec 內追上，則其加速度應為若干？

7. 如圖所示，有一車輛使用碟型煞車，前車輪有效半徑 40cm，煞車碟盤外圓半徑 30cm，來令片的靜摩擦係數為 0.3，當每一前輪所需制動力 45N 時，試求油壓對前輪輪缸活塞所須施加之力？



新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 期末考 試 題								班級		座號		成績
科 目	應用力 學	命題 教師	李峯松	審題 教師	吳彥興	年 級	二	科 別	汽 車	姓 名		

8. 如圖所示之塊狀制動器，其槓桿支點位於  $O_1$ ，制動鼓輪的直徑為 25cm，轉速為 200rpm 並傳遞制動扭力矩  $=200\text{N cm}$ ，假設  $a=20\text{cm}$ ， $l=80\text{cm}$ ， $b=10\text{cm}$ ，靜摩擦係數為 0.2，當制動鼓輪順時針方向旋轉時，試求阻止其迴轉的操作力？



9. 大型機場經常使用人行輸送帶協助旅客移動，當某旅客靜止站立於輸送帶上，從左端入口移動到右端出口，所需的時間為 72 秒；當旅客以等速度步行於此運轉中的輸送帶上移動相同距離，需時為 24 秒如果沒有輸送帶的輔助，試求此旅客以等速度步行移動相同距離所需的時間？

10. 有一碟片離合器，使用單片單面摩擦離合器片，其外徑  $r_o=50\text{cm}$ 、內徑  $r_i=30\text{cm}$ ，靜摩擦係數  $=0.5$ ，當離合器片作用壓力  $=20\text{kN/m}^2$  時，試求此離合器之作用力與可傳送之最大扭矩？