

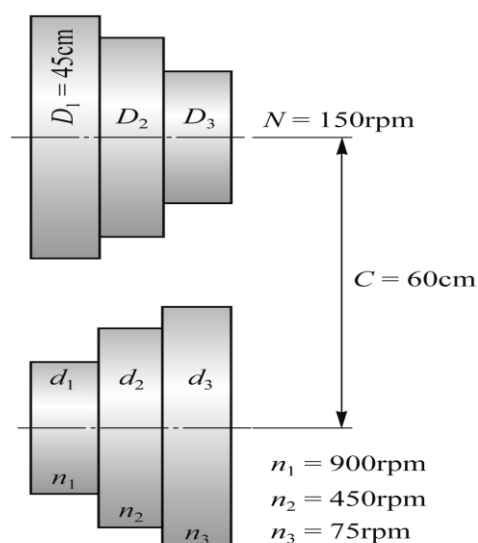
市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第一次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	二	科別	機械科	姓名				是

一、單選題：共 40 題,每題 2.5 分

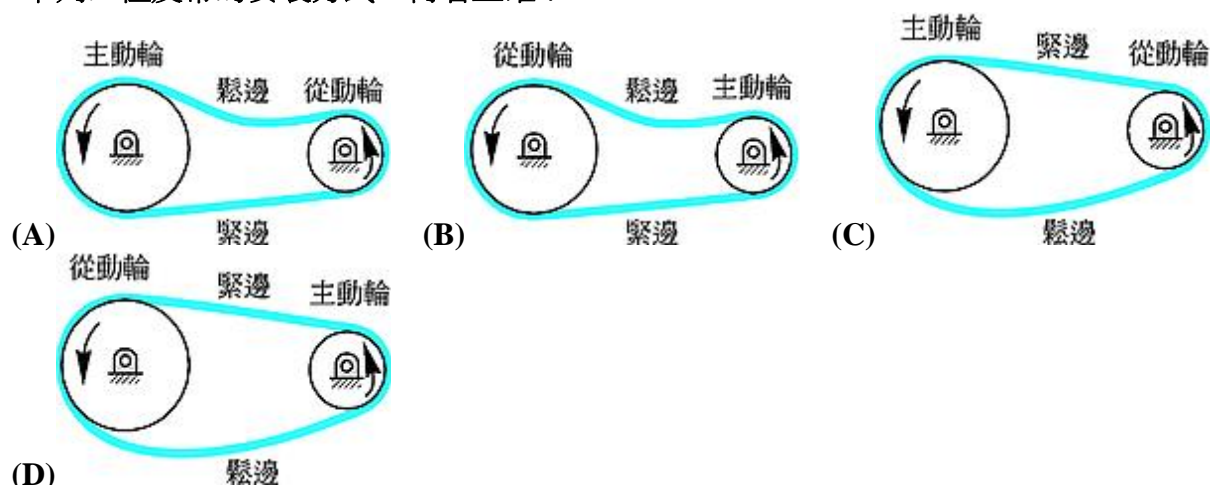
- ( ) 1. 有關軸聯結器之敘述，下列何者不正確？  
(A)凸緣聯結器在裝置時連接軸必須對正，否則會造成撓曲及嚴重磨損 (B)歐丹聯結器其兩軸互相平行但不在同一中心線上，偏心距離較小且允許兩軸角速度有差異 (C)萬向接頭聯結器其兩軸中心線交於一點，且兩軸迴轉時角度可任意變更 (D)撓性彈簧聯結器是藉由彈簧鋼片傳遞動力，此聯結器允許兩軸間有微量偏心與角度偏差。
- ( ) 2. 凸緣聯結器上之螺栓，當軸迴轉時係受何種力作用？(A)磁力 (B)剪力 (C)拉力 (D)壓力。
- ( ) 3. 常作為汽車傳動系統之聯結器為何？(A)凸緣聯結器 (B)萬向接頭聯結器 (C)歐丹聯結器 (D)以上皆非。
- ( ) 4. 皮帶輪傳達之功率與下列何者無關？(A)有效拉力 (B)帶輪直徑 (C)皮帶圈迴轉速度 (D)皮帶圈長度。
- ( ) 5. 設有一皮帶的緊邊拉力為 2 kN，鬆邊拉力為 1 kN，皮帶輪直徑為 60 cm，轉速為 200 rpm，則其可傳達的功率為若干 PS？(A) 3.4 (B) 6.28 (C) 8.5 (D) 9.42。
- ( ) 6. 若一皮帶的緊邊拉力為 600N，鬆邊拉力為 200N，皮帶輪直徑 0.15m，轉速為 2000rpm，試求皮帶圈所傳遞的功率最接近多少 kW？(A)1.5 $\pi$  (B)2 $\pi$  (C)5 $\pi$  (D)8 $\pi$ 。
- ( ) 7. 針對鏈條傳動，下列何者為誤？  
(A)用於距離遠的二軸間傳動 (B)轉速比準確 (C)適合於高速傳動 (D)傳遞大馬力。
- ( ) 8. 下列何者係利用摩擦力傳動？(A)萬向接頭 (B)歐丹聯結器 (C)凸緣聯結器 (D)錐形離合器。
- ( ) 9. 使用萬向接頭，兩軸中心線相交的角度，最大不宜超過(A)5° (B)10° (C)20° (D)30°。
- ( ) 10. 下列有關萬向接頭之敘述，何者不正確？(A)又稱虎克接頭 (B)主動軸的角速度為定值 (C)從動軸的角速度每轉 $\frac{1}{2}$ 轉時，即發生週期性的一次變化 (D)從動軸角速度之比介於  $\cos \theta$  與  $\frac{1}{\sin \theta}$  之間。
- ( ) 11. 萬向接頭兩軸之偏差角度，多少度以下較理想？(A)5° (B)8° (C)10° (D)15°。
- ( ) 12. 下列何種機構可使兩軸迅速連接及分離機件？(A)制動器 (B)離合器 (C)萬向接頭 (D)聯結器。
- ( ) 13. 下列有關離合器之敘述，何者不正確？(A)超越式離合器只能單向傳達動力 (B)帶離合器常用於礦場之起重機 (C)離合器手動乃用撥桿，撥動從動件與主動件結合 (D)塊狀離合器受力與軸向平行。
- ( ) 14. 下列關於皮帶之傳動，何者不是其優點？(A)速比正確 (B)裝置簡單成本低 (C)可用於兩軸距離較遠之傳動 (D)運轉平穩、安靜，能抗突震及過度負荷。
- ( ) 15. 一對相等五級塔輪，若主動軸之轉數固定為 120 rpm，從動軸之轉速最高為 240 rpm，則從動軸最低轉速為多少 rpm？(A)30 (B)60 (C)120 (D)180。
- ( ) 16. 二皮帶輪傳動，主動輪直徑為 300 mm，轉速 1000 rpm，從動輪直徑為 450 mm，考慮皮帶厚度為 5 mm，帶與輪面間滑動損失 2%，試求從動輪轉速為多少 rpm？(A)493 (B)565 (C)657 (D)796。
- ( ) 17. 關於皮帶輪傳達馬力，傳遞之效率與下列何者無關？  
(A)皮帶圈材質強度 (B)皮帶圈與帶輪摩擦係數 (C)皮帶圈迴轉速度 (D)皮帶圈長度。
- ( ) 18. 小高家裡有一台阿嬤留下來的家庭用縫紉機，請問此縫紉機常用何種皮帶？  
(A)平皮帶 (B)V 型皮帶 (C)確動皮帶 (D)圓皮帶。
- ( ) 19. 鏈輪輪齒為奇數，鏈條之節數為偶數之原因是為了：  
(A)減少振動 (B)使磨損均勻 (C)避免脫鏈 (D)減少弦線作用。
- ( ) 20. 鏈條的擺動及噪音應防止，預防的方法何者不正確？  
(A)利用拉緊輪增加張力 (B)改變鏈輪之轉速 (C)轉速過大時，使用較大鏈節的鏈條 (D)使用多齒數鏈輪。
- ( ) 21. 一圓盤離合器，圓外徑為 6 cm，內徑為 4 cm，若盤面承受均勻的壓力為 20 kPa，其摩擦係數為 0.2，則此離合器傳遞扭矩為若干？(A)15.7 N-cm (B)31.4 N-cm (C)37.7 N-cm (D)52.3 N-cm。
- ( ) 22. 一組四級相等塔輪皮帶傳動系統，最低之輸出轉速  $N_1$  為 100 rpm 且各級輸出轉速呈現等比級數，若第三級輸出轉速  $N_3$  為 400 rpm，求主動輪轉速約為多少 rpm？(註： $\sqrt{2} \doteq 1.41$ ， $\sqrt{3} \doteq 1.73$ )  
(A)141 (B)173 (C)282 (D)346。
- ( ) 23. V 型皮帶兩側面之夾角約為(A)30°以配合皮帶輪的傳動 (B)40°以配合皮帶輪的傳動 (C)50°以配合皮帶輪的傳動 (D)60°以配合皮帶輪的傳動。
- ( ) 24. 適用於傳達高速動力之鏈為(A)鉤鏈 (B)平環鏈 (C)柱環鏈 (D)滾子鏈。
- ( ) 25. 利用滾子鏈輪與鏈條傳動時，下列敘述何者正確？(A)鏈條與鏈輪之接觸角應該在 120°以下 (B)鏈條與鏈輪傳動時，上方為鬆邊，下方為緊邊 (C)鏈條節數一般使用奇數 (D)傳動時若弦線作用愈大，產生之振動與噪音愈大。

市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第一次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	二	科別	機械科	姓名				是

- ( ) 26. 下列何者不是三角皮帶輪(V 形皮帶輪)傳動的優點？  
 (A)適用於兩軸距離較小的傳動 (B)傳送速比正確 (C)噪音小 (D)可承受衝擊負載。
- ( ) 27. 皮帶有效張力之敘述，下列何者錯誤？(A)有效張力等於緊邊張力與鬆邊張力之差 (B)總拉力等於緊邊張力與鬆邊張力之合 (C)緊邊張力與鬆邊張力最恰當的比值為 7:3 (D)皮帶有效拉力愈大，功率愈小。
- ( ) 28. 直徑 50 cm 之皮帶輪，若轉速為 240 rpm，則皮帶之線速度約為  
 (A) $\pi$  m/sec (B) $2\pi$  m/sec (C) $3\pi$  m/sec (D) $4\pi$  m/sec。
- ( ) 29. 萬向接頭之兩軸夾角愈大則從動軸之轉速變化(A)不變 (B)愈大 (C)愈小 (D)不一定。
- ( ) 30. 可得最大撓角度的聯結器為(A)萬向接頭 (B)鏈條聯結器 (C)凸緣聯結器 (D)套筒聯結器。
- ( ) 31. 萬向接頭(universal joint)使用副軸(或中間軸)的主要功用為何？(A)使從動軸的角速度和主動軸的角速度相同 (B)增加從動軸角速度變化的範圍 (C)增加萬向接頭的強度 (D)簡化萬向接頭的裝配。
- ( ) 32. 錐形離合器是依靠何種原理來傳達動力？(A)離心力 (B)摩擦力 (C)熱脹冷縮 (D)剪力。
- ( ) 33. 如圖所示之交叉帶塔輪，主動軸轉速  $N = 150$  rpm，主動輪最大直徑  $D_1 = 45$  cm，從動輪之轉速分別為 900、450、75 rpm，則從動輪之最大直徑  $d_3$  為



- (A)25 cm (B)30 cm (C)35 cm (D)36.88 cm。
- ( ) 34. 下列關於離合器的敘述，何者不正確？  
 (A)流體離合器其結合與分離時所產生之衝擊較方爪離合器小 (B)圓盤離合器是屬於摩擦離合器 (C)方爪離合器作連接時，兩軸須停止迴轉 (D)超越式離合器當主動軸正、逆轉時，均能傳遞扭矩。
- ( ) 35. 兩軸間不使用齒輪傳動而用鏈輪的原因，下列何者正確？  
 (A)速比正確 (B)轉速穩定均勻 (C)兩軸距離較大 (D)可高速傳動。
- ( ) 36. 一皮帶輪傳動，原動輪直徑為 60 cm，轉速為 1500 rpm，若皮帶之緊邊張力為 40 kgf，鬆邊張力為 30 kgf，則可傳遞之公制馬力(PS)數為(A) $8\pi$  (B) $6\pi$  (C) $3\pi$  (D) $2\pi$ 。
- ( ) 37. 下列四種皮帶的安裝方式，何者正確？



- ( ) 38. 針對鏈條傳動，下列何者為誤？(A)不受溼氣及高溫影響 (B)轉速比準確 (C)用於直接接觸傳動 (D)有效拉力大。
- ( ) 39. 下列何者屬於動力傳達鏈？(A)平環鏈 (B)塊狀鏈 (C)輸送鏈 (D)柱環鏈。
- ( ) 40. 下列關於滾子鏈條傳動敘述，何者錯誤？(A)用於水平傳動時，鏈條應將其緊邊置於上方，鬆邊置於下方 (B)鏈輪輪齒數愈少，從動鏈輪轉速變動範圍也愈小 (C)鏈輪輪齒數過少，易生擺動及噪音；過多則易脫離鏈輪 (D)接觸角應在  $120^\circ$  以上，兩軸中心距離為鏈條節距 20~50 倍左右。