

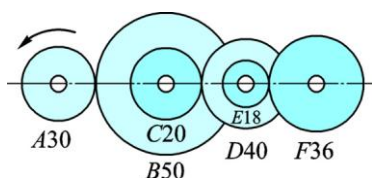
市立新北高工 113 學年度第 2 學期 補考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	二	科別	機械科	姓名				是

一、單選題：共 40 題,每題 2.5 分

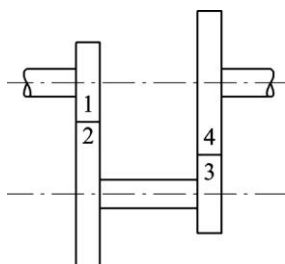
- ( ) 1. 使用萬向接頭連接兩旋轉軸時，常成對使用，其原因為  
(A)產生額外扭力 (B)延長傳動距離 (C)減少振動和噪音 (D)使主動軸與從動軸轉速相同。
- ( ) 2. 歐丹聯結器為兩平行軸不在同一直線之傳動，若兩軸距離愈大，則角速比之變化  
(A)愈大 (B)愈小 (C)維持一定 (D)與兩軸距離無關。
- ( ) 3. 下列離合器裝置中，何者屬於確動離合器？  
(A)爪形離合器 (B)摩擦離合器 (C)電磁離合器 (D)流體離合器。
- ( ) 4. 一圓盤離合器之圓盤外徑為 6 cm，內徑為 4 cm，若傳動扭矩為 25 N-cm，摩擦係數為 0.2，則所需軸向推力為  
(A)50 N (B)80 N (C)120 N (D)200 N。
- ( ) 5. 若兩軸間傳送的負荷常有瞬間激烈變化的現象，則以下列何種傳動最適合？  
(A)皮帶 (B)齒輪 (C)鏈條 (D)凸輪。
- ( ) 6. 以平皮帶傳動時，皮帶與輪面間之接觸角度不得小於  
(A)90° (B)120° (C)150° (D)180°。
- ( ) 7. 開口平皮帶傳動軸相距 48 cm，兩皮帶輪之外徑各為 16 cm 與 20 cm，則皮帶全長為  
(A)89.8 cm (B)152.6 cm (C)159.3 cm (D)209.1 cm。
- ( ) 8. 帶輪傳動中，若  $T_1$  為皮帶緊邊張力， $T_2$  為皮帶鬆邊張力，則有效拉力為  
(A) $T_1 \times T_2$  (B) $T_1 / T_2$  (C) $T_1 + T_2$  (D) $T_1 - T_2$ 。
- ( ) 9. 設有一皮帶傳動機構，主動輪半徑 30 cm 及轉速 600 rpm，緊邊張力為 400 N，鬆邊張力為 100 N，則下列何數值最接近該機構的公制馬力(PS)？  
(A) $1.8\pi$  (B) $2.4\pi$  (C) $18\pi$  (D) $24\pi$ 。
- ( ) 10. 有關 V 型皮帶(又稱三角皮帶)的敘述，下列何者正確？  
(A)皮帶斷面為三角形 (B)皮帶兩側面夾角為 50° (C)傳動時可承受衝擊負載 (D)傳動時底部應與槽輪接觸。
- ( ) 11. 一組鏈輪傳動，前後鏈輪的齒數分別為 45、15，則兩輪之周節半角分別為幾度？  
(A)2.5，7.5 (B)2，6 (C)3，9 (D)4，12。
- ( ) 12. 鏈條之弦線作用使鏈條產生振動與噪音，欲使弦線作用減小，下列何者可行？  
(A)鏈輪之速度須提高 (B)鏈輪齒數儘量少 (C)鏈輪直徑加大 (D)採用鏈節小、齒數多之鏈輪。
- ( ) 13. 使用鏈條傳動，若鏈條之緊邊張力為 490 N，主動輪齒數為 30 齒，轉速 1200 rpm，鏈條節距 10 mm，則可傳送之功率為若干 PS？  
(A)2 (B)4 (C)8 (D)16。
- ( ) 14. 鏈條經長時間使用後，因鏈節磨損而長度增加，易導致鏈條自鏈輪脫落，使用下列何種鏈條可以改善此種情況？  
(A)倒齒鏈 (B)塊狀鏈 (C)滾子鏈 (D)鉤節鏈。
- ( ) 15. 一組鏈輪機構於傳動運轉中，若兩個鏈輪的轉速比為 4：1，下列敘述何者錯誤？  
(A)兩個鏈輪的節圓直徑相同 (B)鏈條上任意點的運動速度不為等速  
(C)鏈條鬆邊和緊邊的運動線速度之大小相同 (D)透過鏈輪機構的傳動，兩軸的扭力比例為 1：4。
- ( ) 16. 有關摩擦輪的敘述，下列何者錯誤？  
(A)起動緩和，噪音小 (B)負荷增大到某一程度也不致損壞機件 (C)轉速比與半徑成反比 (D)速比正確。
- ( ) 17. 下列有關摩擦輪的敘述，何者不正確？  
(A)從動軸阻力過大時，兩輪的接觸面完全滑動，使機件不致損壞 (B)可能發生相對滑動，速比不正確 (C)不能夠傳送較大的動力 (D)由於兩機件直接接觸，運動時噪音大。
- ( ) 18. 圓柱形摩擦輪之轉速與直徑成  
(A)反比 (B)平方成反比 (C)正比 (D)平方成正比。
- ( ) 19. 利用對數螺線所形成之傳動輪是  
(A)橢圓輪 (B)葉瓣輪 (C)圓盤輪 (D)圓錐輪。
- ( ) 20. 不變更摩擦輪尺寸大小，亦不增加兩軸間壓力，要想增大其傳送動力時，兩輪週邊宜採用  
(A)外接圓柱形 (B)內接圓柱形 (C)橢圓形 (D)凹槽形。
- ( ) 21. 增加摩擦輪傳動馬力最有效的方法為  
(A)增加轉速 (B)增大直徑 (C)增大正壓力 (D)增加摩擦係數。
- ( ) 22. 下列何種齒輪用於兩軸平行之傳動？(A)冠狀齒輪 (B)斜方齒輪 (C)戟齒輪 (D)人字齒輪。

市立新北高工 113 學年度第 2 學期 補考 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

- ( ) 23. 一對螺旋齒輪主動輪之齒數為 40，螺旋角為  $60^\circ$ ，若周節為 10 mm，則從動輪之螺旋角為  
(A) $60^\circ$  (B) $50^\circ$  (C) $40^\circ$  (D) $30^\circ$ 。
- ( ) 24. 齒輪之齒根圓與其相嚙合之齒頂圓間之距離，稱為  
(A)齒間 (B)齒高 (C)餘隙 (D)工作高度。
- ( ) 25. 一齒輪之齒間與另一相接合齒輪之齒厚，兩者之差稱為  
(A)齒面 (B)齒腹 (C)背隙 (D)餘隙。
- ( ) 26. 周節為  $4\pi$  mm 之外切正齒輪，A 輪齒數為 40，B 輪齒數為 20，其中心距為多少 mm？  
(A)120 (B)100 (C)150 (D)450。
- ( ) 27. 擺線齒輪之壓力角  
(A)恆定 (B)隨時在變 (C)隨齒數而定 (D)視滾圓大小而定。
- ( ) 28. Fellows 株狀齒之壓力角為(A) $14.5^\circ$  (B) $15^\circ$  (C) $20^\circ$  (D) $22.5^\circ$ 。
- ( ) 29. 比較兩獨立齒輪 A、B，其壓力角相同，A 齒輪的模數為 2，齒數為 20 齒，B 齒輪的模數為 1，齒數為 40 齒。  
請問兩齒輪的基圓直徑  $D_A : D_B$  的比值等於多少？(A)0.5 (B)1 (C)2 (D)4。
- ( ) 30. 單式輪系中，惰輪之功用在於(A)增加輪系值 (B)改變旋轉方向 (C)增加速率 (D)增加傳達動力。
- ( ) 31. 同上題，若 A 軸逆時針 120 rpm，則 C 軸轉速與轉向為  
(A)40 rpm，順時針 (B)40 rpm，逆時針 (C)240 rpm，順時針 (D)360 rpm，逆時針。
- ( ) 32. 有關輪系之輪系值與惰輪，下列敘述何者不正確？  
(A)輪系值大於 1 時，表示末輪轉速大於首輪轉速 (B)惰輪可改變末輪之轉向，但不改變輪系值之絕對值 (C)兩  
軸距離較遠時，可使用惰輪，避免使用大齒輪 (D)由於輪系的功用是加速或減速，故輪系值不可能等於 1。
- ( ) 33. 在單式輪系中，各齒輪均為外切，且惰輪軸為偶數時，則首輪與末輪的轉向  
(A)相同 (B)相反 (C)不一定 (D)無關。
- ( ) 34. 如圖輪系所示之齒數，若 A 輪之轉速為逆時針 60 rpm，則 F 輪之轉速為



- (A)順時針 9 rpm (B)順時針 36 rpm (C)順時針 400 rpm (D)逆時針 9 rpm。
- ( ) 35. 若兩對齒輪之模數相同，以回歸輪系設計傳動時，傳動順序為  $A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow B$ ，設表齒數則  
(A) $T_A + T_C = T_B + T_D$  (B) $T_A + T_B = T_C + T_D$  (C) $T_A + T_D = T_B + T_C$  (D) $T_A / T_C = T_D / T_B$ 。
- ( ) 36. 一回歸輪系如圖所示，齒輪 1、齒輪 2 及齒輪 4 之齒數分別為 20、40 及 50，若齒輪 1 的轉速為 2000 rpm，且所有齒輪的模數皆相同，則齒輪 4 的轉速為多少 rpm？



- (A)1000 (B)800 (C)200 (D)100。
- ( ) 37. 制動器(brake)如何作用而能達到調節運動機件的速度或停止其運動？  
(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。
- ( ) 38. 若制動時間較長時，應以何種制動器較佳？  
(A)機械式制動器 (B)電磁制動器 (C)流體式制動器 (D)塊制動器。
- ( ) 39. 下列何種制動器，僅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)帶制動器 (C)內軋式制動器 (D)渦電流制動器。
- ( ) 40. 制動器的制動容量是依據下列何者而設計？  
(A)正壓力 (B)摩擦力 (C)制動力矩 (D)散熱能力。