

市立新北高工 113 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	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. 如欲得到勻滑的傳動，鏈輪齒數不得少於
(A)15 (B)20 (C)25 (D)30。
- () 2. 兩鏈輪的轉速與其鏈節
(A)成反比 (B)成正比 (C)平方成反比 (D)無關。
- () 3. 一般摩擦輪使用之因素，下列何者為不適宜考慮？
(A)速度比絕對一定時 (B)輕負荷傳動時 (C)負載突然變大，防止損傷機件時 (D)起動緩和，運動噪音小時。
- () 4. 當兩機件為直接接觸傳動時，若接觸處有相對運動發生，則此二機件為
(A)滑動接觸 (B)滾動接觸 (C)滾動兼滑動 (D)滑動兼滾動。
- () 5. 摩擦輪傳動是屬於
(A)滑動接觸 (B)滾動接觸 (C)滾動中兼有滑動 (D)滑動中兼有滾動。
- () 6. 直徑各為 30 cm 及 10 cm 之兩外切摩擦輪，若大輪之轉速為 120 rpm，則小輪之轉速為多少 rpm？
(A)240 (B)360 (C)400 (D)480。
- () 7. 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。
- () 8. 兩外切圓柱形摩擦輪之中心距等於
(A)兩輪半徑之差 (B)兩輪直徑之差 (C)兩輪半徑之和 (D)兩輪直徑之和。
- () 9. 已知兩外切圓柱摩擦輪之轉速比 $\frac{N_A}{N_B} = 3$ ，中心距為 40 cm，則 B 輪之直徑為多少 cm？
(A)60 (B)40 (C)20 (D)10。
- () 10. 兩圓錐形摩擦輪之角速度或迴轉速與兩輪直徑成
(A)正比 (B)反比 (C)整數 (D)相同關係。
- () 11. 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。
- () 12. 葉瓣輪傳動之曲線為下列何者之應用？
(A)螺旋線 (B)對數螺線 (C)漸開線 (D)擺線。
- () 13. 兩相等之橢圓輪作滾動接觸時，則其角速比為
(A)恆定 (B)不一定 (C)由小變大 (D)由大變小。
- () 14. 摩擦輪之原動輪以金屬做成，則其從動輪應以
(A)木材 (B)皮帶 (C)比原動輪較硬的金屬 (D)比原動輪較軟的金屬做成。
- () 15. 兩圓柱形摩擦輪迴轉方向相同，且兩輪之角速比為 2 : 3，若兩軸中心距為 C，則小輪直徑為
(A)6C (B)4C (C)2C (D)C。
- () 16. 下列關於摩擦輪傳動的敘述，何者正確？
(A)適合須速比準確的傳動 (B)摩擦傳動產生的噪音大 (C)因摩擦力有限，所以不能傳送較大的動力 (D)裝置簡單，但維修不易而且成本高。
- () 17. 兩平行軸之圓柱摩擦輪作純滾動接觸，主動輪直徑為 60 cm，從動輪的轉速為主動輪的 3 倍，下列敘述何者正確？
(A)兩輪為內切時，兩軸之中心距 20 cm (B)兩輪為內切時，兩軸之中心距 40 cm (C)兩輪為外切時，兩軸之中心距 60 cm (D)兩輪為外切時，兩軸之中心距 80 cm。
- () 18. 齒輪是靠何種力傳動？
(A)摩擦力 (B)接觸點法線方向之推力 (C)接觸點切線方向之推力 (D)兩軸連心線方向之推力。
- () 19. 連接兩平行軸之螺旋齒輪，又稱為
(A)正扭齒輪 (B)斜齒輪 (C)人字齒輪 (D)銷輪。
- () 20. 要傳達兩相交軸之動力，通常使用
(A)正齒輪 (B)斜齒輪 (C)蝸桿與蝸輪 (D)以上皆可。
- () 21. 下列何種齒輪用於既不平行且不相交之傳動？
(A)人字齒輪 (B)冠狀齒輪 (C)斜方齒輪 (D)螺輪。
- () 22. 蝸輪與蝸桿減速機使用特性，下列何項不正確？
(A)兩軸可不相交也不平行傳動 (B)蝸桿必須為主動件 (C)傳動速比與蝸桿螺旋線數無關 (D)蝸桿可正逆轉傳

市立新北高工 113 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	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	二	科別	機械科	姓名			是

動，但齒隙須考慮。

- () 23. 有關齒輪的敘述，下列何者錯誤？
 (A)人字齒輪無軸向推力發生 (B)漸近弧恆等於漸遠弧 (C)徑節 5 之齒形比模數 5 之齒形大 (D)短齒制之齒頂高為全深齒之 80% 。
- () 24. 下列敘述何者正確？
 (A)徑節愈大、齒形愈大 (B)周節愈大、齒形愈小 (C)徑節愈大、齒形愈小 (D)節圓愈大、齒形愈大。
- () 25. 兩鏈輪中心距離為 180cm，鏈節長度為 3cm，大小輪齒數分別為 80 齒及 50 齒，此鍊條長度約為多少 cm ?
 (A)396 (B)496 (C)556 (D)656 。
- () 26. 一對正齒輪，A 輪有 20 齒，每分鐘迴轉數 650，B 輪每分鐘迴轉數 130，則 B 齒輪齒數為若干？
 (A)100 (B)40 (C)26 (D)260 。
- () 27. 當一圓沿一直線滾動時，圓周上一點移動所成的軌跡稱為
 (A)正擺線 (B)螺旋線 (C)漸開線 (D)正交線。
- () 28. 擺線齒輪之齒形曲線是由下列何者決定？
 (A)基圓 (B)滾圓 (C)導圓 (D)滾圓與導圓。
- () 29. 擺線齒條曲線為
 (A)正擺線 (B)外擺線 (C)內擺線 (D)外擺線與內擺線。
- () 30. 若要使齒輪傳動時壓力角保持一定，則齒輪曲線應採用
 (A)外擺線 (B)內擺線 (C)漸開線 (D)螺旋線。
- () 31. 中華民國國家標準(CNS)漸開線齒輪最常用的壓力角為
 (A)14.5° (B)15° (C)20° (D)22.5° 。
- () 32. 一齒輪之齒根與其相嚙合齒輪之齒頂，兩者之徑向長度差稱為
 (A)工作高度 (B)齒高 (C)間隙 (D)背隙。
- () 33. 一對漸開線標準正齒輪在組裝時，因尺寸公差或干涉現象使兩軸中心距離略有改變，下列敘述何者不正確？
 (A)壓力角會改變 (B)工作深度會改變 (C)作用角會改變 (D)齒深會改變。
- () 34. 有關漸開線齒輪的敘述，下列何者錯誤？
 (A)節圓直徑需大於基圓直徑 (B)壓力角大小與節圓直徑成正比 (C)設計時齒數過少易生干涉 (D)齒腹內陷可消除干涉。
- () 35. 一對漸開線正齒輪嚙合傳動，其輪齒自開始接觸至終止，其接觸點永遠落在何處？
 (A)壓力線上 (B)節點上 (C)節圓上 (D)基圓上。
- () 36. 一對漸開線標準正齒輪在組裝時，因尺寸公差使兩軸中心距離改變，下列敘述何者正確？
 (A)齒頂圓直徑改變 (B)齒根圓直徑改變 (C)基圓直徑改變 (D)節圓直徑改變。
- () 37. 下列關於齒輪的敘述，何者不正確？
 (A)兩嚙合齒輪之節圓必相切於一固定點，此點稱為節點 (B)節圓之直徑簡稱為節徑 (C)周節等於齒間與齒厚之和 (D)兩嚙合齒輪之工作深度等於齒冠與齒根之和。
- () 38. 一對相互嚙合之內接正齒輪，若其徑節(diametral pitch)為 4，齒數分別為 $T_1 = 32$ ， $T_2 = 56$ ，則兩齒輪的中心距為多少吋？
 (A)22 (B)11 (C)6 (D)3 。
- () 39. 下列有關齒輪傳動之敘述，何者正確？
 (A)螺旋齒輪傳動時，兩螺旋齒輪之螺旋角需相同 (B)正齒輪傳動時，主動齒輪軸線與從動齒輪軸線相交成一角度
 (C)兩相嚙合之正齒輪其工作深度為齒根的兩倍 (D)為保持兩嚙合齒輪之角速度維持一定之比值，兩齒輪接觸點之公切線必經過節點。
- () 40. 模數為 4 的兩外接正齒輪 A、B，中心距為 180 mm，A 輪齒數為 30 齒，轉速為 60 rpm，則 B 輪齒數與轉速分別是多少？(A) 60 齒，30 rpm (B) 60 齒，120 rpm (C) 40 齒，45 rpm (D) 40 齒，180 rpm 。