

市立新北高工 111 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. 輕負載高速度的傳動宜採用(A)摩擦輪 (B)鏈輪 (C)皮帶輪 (D)齒輪
- () 2. 下列何種傳動裝置當負荷突然增加過大亦不致損壞機件？(A)摩擦輪 (B)鏈輪 (C)凸輪 (D)齒輪
- () 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. 摩擦輪傳動適於(A)兩軸距離不定者 (B)兩軸距離較遠者 (C)負載輕而轉速較高者 (D)負載大而有振動者
- () 5. 摩擦輪傳動裝置中，輪之週邊材料應使
(A)原動輪較軟 (B)從動輪較軟 (C)原動輪與從動輪軟硬一致 (D)直徑大者較軟
- () 6. 兩內切圓柱形摩擦輪之中心距離為 60 cm，A 輪轉速 300 rpm，B 輪轉速 100 rpm，則 A 輪半徑為多少 cm？
(A)30 (B)60 (C)90 (D)120
- () 7. 兩外切圓柱形摩擦輪作純滾動接觸，兩軸相距 100 公分，已知原動輪轉速為 50 rpm，從動輪轉速為 150 rpm，則從動輪直徑為多少公分？(A)200 (B)150 (C)125 (D)50
- () 8. 兩摩擦輪迴轉方向相同，中心距 16 公分，若小輪轉速為大輪三倍，則大輪直徑為多少公分？
(A)6 (B)12 (C)24 (D)48
- () 9. 兩圓柱形摩擦輪純滾動接觸且轉向相同，主動輪之直徑為 48 cm，從動輪的轉速為主動輪的 4 倍，則兩輪軸的中心距離為(A)12 cm (B)18 cm (C)36 cm (D)48 cm
- () 10. 兩內切圓柱形摩擦輪之轉速比為 2 : 1，小輪半徑為 10 cm，則兩輪中心距離為多少 cm？
(A)5 (B)10 (C)15 (D)30
- () 11. 兩摩擦輪之軸互相平行且轉向相同，兩軸心相距 200 mm，主動輪與被動輪之轉速比為 3 : 1，則主動輪之半徑為多少 mm？(A)300 (B)100 (C)50 (D)25
- () 12. 兩錐形摩擦輪外切滾動時，若兩軸相交 90°，A 輪之半頂角 30°，轉速 100 rpm，則 B 輪轉速為
(A)50 rpm (B)200 rpm (C)57.7 rpm (D)115.4 rpm
- () 13. 若兩個圓錐形摩擦輪的轉向相同，則此兩圓錐形摩擦輪必為(A)內接觸 (B)外接觸 (C)角速度相同 (D)不一定
- () 14. 兩圓錐形摩擦輪作純滾動接觸時，與速比成反比者為半頂角之(A)正弦值 (B)餘弦值 (C)正切值 (D)餘切值
- () 15. 兩內接圓錐形摩擦輪之軸角為
(A)兩輪半頂角之和 (B)兩輪半頂角之差 (C)兩輪半頂角之平均值 (D)兩輪半頂角相乘積
- () 16. 葉瓣輪常用對數螺線形成，相隔 60 度之對數螺線可形成(A)單葉輪 (B)雙葉輪 (C)三葉輪 (D)四葉輪
- () 17. 下列何者可以用以改變速比？(A)圓柱形摩擦輪 (B)圓錐形摩擦輪 (C)凹槽形摩擦輪 (D)葉瓣輪
- () 18. 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
- () 19. 下列何種摩擦輪傳遞之馬力最大？(A)圓柱形摩擦輪 (B)圓錐形摩擦輪 (C)橢圓摩擦輪 (D)凹槽摩擦輪
- () 20. 兩摩擦輪作滾動接觸而傳達運動時，若兩輪間之摩擦係數為 μ ，正面壓力為 P ，則其摩擦力 f 為
(A) $\frac{P}{\mu}$ (B) μP (C) $2P$ (D) P
- () 21. 1 千瓦(kW)等於
(A)75 牛頓-公尺／秒 (B)1000 牛頓-公尺／秒 (C)33000 牛頓-公尺／秒 (D)550 牛頓-公尺／秒
- () 22. 某圓柱形摩擦輪直徑 50 cm，每分鐘轉 600 次，於接觸處之正壓力為 5 kN，若摩擦係數為 0.2，則所傳達之功率為多

市立新北高工 111 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		

少 kW ? (A)3.14 (B)15.7 (C)31.4 (D)62.8

- () 23. 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
- () 24. 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
- () 25. 兩摩擦輪的轉軸互相平行，在無滑動情況下之轉速比為 $1 : 5$ ，且轉向相同，若兩轉軸的中心距離為 60 cm，則大摩擦輪的直徑為多少 cm ? (A)50 (B)75 (C)100 (D)150。
- () 26. 兩內接圓柱形摩擦輪的轉速比為 $3 : 1$ ，若大摩擦輪的半徑為 R ，則兩摩擦輪的中心距為 R 的多少倍？
(A) $2/3$ (B) $3/4$ (C) $4/3$ (D) $3/2$ 。
- () 27. 兩軸成正交的外接圓錐形摩擦輪，若兩軸的速度比為 $1 : \sqrt{3}$ ，則較大圓錐的半頂角為多少度？
(A)30 (B)60 (C)90 (D)120。
- () 28. 摩擦輪傳動的特點，下列敘述何者不正確？
(A)當從動輪阻力過大時會在摩擦接觸處發生滑動，從動機件不致損壞 (B)整體裝置簡單、便宜，傳動時噪音較小 (C)不適合傳動大扭矩大馬力負載 (D)主動輪常由較從動輪硬的材質構成，可使傳動系統有較長使用壽命。
- () 29. 一組外切摩擦輪傳動系統，速比為 $1 : 5$ ，傳送功率為 0.314 kW，小輪直徑 200 mm，兩輪間摩擦力為 100 N，求大輪之轉速為多少 rpm ? (註： $\pi = 3.14$) (A)50 (B)60 (C)90 (D)120。
- () 30. 兩圓柱形摩擦輪傳動，若無滑動發生，主動輪之轉速為 90 rpm，從動輪之轉速為 30 rpm，主動輪軸與從動輪軸之中心距離為 40 cm，則當兩摩擦輪外切時與內切時，主動輪與從動輪之直徑各為多少 cm ? (A)外切時為 40；內切時為 80 (B)外切時為 80；內切時為 160 (C)外切時為 160；內切時為 80 (D)外切時為 80；內切時為 40。
- () 31. 齒輪傳動中，在兩輪的節圓上而言是(A)滑動 (B)滾動兼帶滑動 (C)推動 (D)滾動
- () 32. 兩個齒輪互相接觸傳動，其接觸面為何種接觸情形？(A)滾動接觸 (B)滑動接觸 (C)接觸點始終在兩輪之連心線上 (D)接觸點之共同法線與兩輪連心線之交點位置隨時在變
- () 33. 下列何種傳動具有正確之速比？(A)齒輪 (B)摩擦輪 (C)皮帶輪 (D)繩輪
- () 34. 螺旋齒輪之缺點是會產生何種方向之軸向推力？(A)不定向 (B)雙向 (C)多向 (D)單向
- () 35. 下列那個齒輪用於兩軸既不平行也不相交之傳動？(A)內齒輪 (B)斜齒輪 (C)戟齒輪 (D)人字齒輪
- () 36. 若需要一組傳達不相交而互成直角之兩軸間，有極高之轉速比，工作時發聲又較小，則要用
(A)正齒輪 (B)斜齒輪 (C)人字齒輪 (D)蝸桿與蝸輪
- () 37. 銷輪傳動之兩軸關係為(A)不平行且不相交 (B)平行 (C)相交 (D)垂直不相交
- () 38. 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
- () 39. 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)螺旋
- () 40. 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)蝸桿可正逆轉傳動，但齒隙須考慮