

市立新北高工 111 學年度第 1 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	機件原理	命題 教師	羅曉鈞	審題 教師	黃嘉桂	年 級	二	科別	製圖科	姓名		是

一、選擇題：100 分

- () 1. 摩擦輪傳動較適於 (A)二軸距離不定者 (B)二軸相距較遠者 (C)負載較輕而轉速較高者 (D)負載甚大且有振動者。
- () 2. 為使磨損均勻，鏈條之節數與鏈輪的齒數應採取 (A)節數為奇數，齒數為奇數 (B)節數為奇數，齒數為偶數 (C)節數為偶數，齒數為偶數 (D)節數為偶數，齒數為奇數。
- () 3. 使用葉瓣輪之雙葉輪傳動，其對數螺線間相隔 (A) 60° (B) 90° (C) 120° (D) 180° 。
- () 4. 皮帶傳動時，皮帶與帶輪的接觸角不得小於 (A) 200° (B) 180° (C) 150° (D) 120° 。
- () 5. 常用於吊車、起重機的鏈條為 (A)塊狀鏈 (B)滾子鏈 (C)無聲鏈 (D)平環鏈。
- () 6. 外接圓錐形摩擦輪(兩輪半頂角分別為 α ， β)則兩輪速比為 (A) $\frac{\sin \beta}{\sin \alpha}$ (B) $\frac{\tan \beta}{\tan \alpha}$ (C) $\frac{\cos \beta}{\cos \alpha}$ (D) $\frac{\beta}{\alpha}$ 。
- () 7. 下列何種接合方式適合於三角皮帶的接合？ (A)膠合 (B)縫合 (C)鋼絲接合 (D)一體成型。
- () 8. 兩鏈輪的轉速與其節圓直徑 (A)成正比 (B)成反比 (C)平方成反比 (D)無關。
- () 9. 圓盤與滾子的傳動時，若滾子愈靠近圓盤中心，則 (A)圓盤轉速愈快 (B)圓盤轉速愈慢 (C)圓盤轉速不變 (D)圓盤靜止不動。
- () 10. 鏊條的纏繞方法通常為 (A)開口式 (B)交叉式 (C)開口交叉混合式 (D)以上均可。
- () 11. 下列何種摩擦輪傳動力較大？ (A)外接圓柱形摩擦輪 (B)內接圓柱形摩擦輪 (C)凹槽摩擦輪 (D)圓錐摩擦輪。
- () 12. 皮帶之緊邊張力等於鬆邊張力之 (A) $\frac{1}{2}$ (B) $1\frac{1}{2}$ (C) $2\frac{1}{3}$ (D) 3 倍為宜。
- () 13. 造成鏈輪傳動速率不穩定及產生振動和噪音的主要原因為 (A)弦線作用 (B)弧線作用 (C)二軸距離較遠 (D)潤滑不足。
- () 14. 傳動距離較遠，速比又須正確應使用 (A)皮帶 (B)繩索 (C)齒輪 (D)鏈條 傳動為最佳。
- () 15. 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。
- () 16. 有關 V 形皮帶，下列敘述何者正確？ (A)斷面為三角形 (B)規格分 A、B、C、D、E 等五種形式 (C)A 型的斷面積較 C 型大 (D)數目相同時選用 D 型可比 B 型傳達較大動力。
- () 17. 下列何者不是鏈條傳動的優點？ (A)不受溼氣及冷熱之影響 (B)無滑動現象且傳動效率高 (C)有效挽力較大 (D)適合高速迴轉且傳動速率穩定。
- () 18. 兩相等之橢圓輪作滾動接觸時，則其角速比為 (A)恒定 (B)隨時改變 (C)由小變大 (D)由大變小。
- () 19. V 形帶輪溝槽角度以 (A) $20^\circ \sim 25^\circ$ (B) $25^\circ \sim 30^\circ$ (C) $35^\circ \sim 40^\circ$ (D) $40^\circ \sim 45^\circ$ 為宜。
- () 20. 無聲鏈在運轉時安靜無聲，其齒片之齒形為 (A)斜直邊 (B)圓弧形 (C)拋物線 (D)橢圓形。
- () 21. 增加摩擦輪功率最有效的方法是 (A)增加轉速 (B)增大直徑 (C)增大正壓力 (D)增加摩擦係數。
- () 22. 要防止帶圈脫落，實際上以採用 (A)帶叉 (B)凸緣帶輪 (C)平面帶輪 (D)隆面帶輪 約束較佳。
- () 23. 常用於船舶上之錨鏈，又稱日字鏈的是 (A)滾子鏈 (B)塊狀鏈 (C)無聲鏈 (D)柱環鏈。
- () 24. 下列何種皮帶並非依靠摩擦力來傳達動力，因此可防止滑動及無謂的動力損失？ (A)V 形皮帶 (B)平皮帶 (C)確動皮帶 (D)圓皮帶
- () 25. 下列何者為最常用之動力鏈條？ (A)滾子鏈 (B)無聲鏈 (C)塊狀鏈 (D)平環鏈。
- () 26. 橢圓形摩擦輪軸的位置在 (A)焦點 (B)中心點 (C)長軸上任一點 (D)短軸上任一點。
- () 27. 皮帶傳動中之帶輪，常製成中央圓弧形隆起之形狀，主要目的為 (A)防止皮帶脫落 (B)增加傳送馬力 (C)減少皮帶磨損 (D)增加接觸面積。
- () 28. 鏊齒外形曲線 (A)下半部為圓形，上半部為漸開線 (B)下半部漸開線，上半部圓形 (C)下半部擺線，上半部圓形 (D)下半部擺線，上半部漸開線。
- () 29. 摩擦力的大小決定於 (A)摩擦係數 (B)正壓力 (C)接觸面間的粗糙程度 (D)以上皆是。
- () 30. 常用於礦區礦坑起吊重物用之摩擦輪是 (A)圓柱形摩擦輪 (B)圓盤與滾子 (C)圓錐形摩擦輪 (D)凹槽形摩擦輪。

市立新北高工 111 學年度第 1 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	機件原理	命題 教師	羅曉鈞	審題 教師	黃嘉桂	年 級	二	科別	製圖科	姓名		是

- () 31.一組平皮帶輪傳動機構，原動輪 A 之外徑為 20cm，從動輪 B 之外徑為 50cm，如原動輪之轉速為 505rpm，設皮帶厚度為 0.5cm，不計滑動時則從動輪 B 之轉速為多少 rpm？ (A)205 (B)215 (C)1245 (D)1255。
- () 32.一對皮帶輪傳動裝置，輪徑為 500mm 及 800mm，軸心距離 1m，試求交叉帶與開口帶之帶差長度為多少 mm？ (A)400 (B)500 (C)550 (D)600。
- () 33.開口平皮帶傳動軸相距 48cm，兩皮帶輪之外徑各為 16cm 與 20cm，則皮帶全長為 (A)89.8 (B)152.6 (C)159.27 (D)209.12 cm。
- () 34.有一部自行車，輪胎直徑為 60cm，其前後方鏈輪之齒數分別為 60 齒及 20 齒，當騎者踩腳踏板 10 圈之後，自行車可前進若干距離？(A)113 (B)56.5 (C)28.2 (D)14.1 m。
- () 35.有一皮帶輪之直徑 30cm，轉速 200rpm，傳送 3.14kW 之動力，則其有效拉力為多少牛頓？ (A)550 (B)650 (C)1000 (D)1500。
- () 36.一直徑 50 cm 之摩擦輪以 1200 rpm 傳遞 5π kW 之功率，摩擦係數為 0.1，則正壓力為 (A)2000 N (B)2500 N (C)5000 N (D)8000 N。
- () 37.某鏈輪之齒數為 36，鏈節長度為 2 cm，則其節圓直徑為多少 cm？($\sin 5^\circ = 0.087$, $\sin 10^\circ = 0.174$) (A)11.5 (B)22.9 (C)23 (D)45.8。
- () 38.一對相等五級塔輪，主動軸每分鐘迴轉數為 120，從動軸每分鐘最低迴轉數為 20，則從動軸最高轉速與最低轉速之比為 (A)36 : 1 (B)30 : 1 (C)24 : 1 (D)18 : 1。
- () 39.兩鏈輪中心距離為 180 cm，鏈節長度為 3 cm，兩輪齒數均為 50 齒，此鏈條之節數應為若干節？ (A)144 節 (B)146 節 (C)150 節 (D)170 節。
- () 40.兩外切圓柱形摩擦輪，中心相距 750 mm，兩輪角速比為 2 : 3，當無滑動時，其直徑各為若干 mm？ (A)900, 600 (B)800, 1200 (C)200, 300 (D)600, 1000。