

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. 鏈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調的動力損失？ (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. 鏈齒外形曲線 (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。