

市立新北高工 107 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	董彥臣	年級	二	科別	機械科	姓名				是

一、單選題：共 40 題,每題 2.5 分

- () 1.皮帶輪若用開口式皮帶法，下列敘述可者有誤？
(A)兩軸轉向相同 (B)兩軸平行 (C)若兩軸皆在水平面，通常以上方為緊邊 (D)若緊邊與鬆邊張力差越大，則可傳遞之功率越大
- () 2.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。
- () 3.平環鏈是適合於(A)動力傳送用 (B)輸送用 (C)起重用 (D)固定用。
- () 4.兩摩擦輪傳動時，下列敘述何者正確？(A)摩擦係數愈小的材料對傳動愈有利 (B)傳達動力的大小不受正壓力影響 (C)兩輪有準確的轉速比 (D)傳達相同馬力時若降低轉速則需增大正壓力。
- () 5.有關皮帶輪的傳動，下列何者錯誤？
(A)開口式平皮帶傳動時兩輪轉向相同 (B)皮帶繞於帶輪上之接觸角越大則皮帶與輪間較不易滑動 (C)交叉式平皮帶傳動時，大輪之接觸角恆等於 180° (D)傳動速比要正確應使用定時皮帶。
- () 6.一對直交軸，使用外接圓錐形摩擦輪傳動，已知 A 輪轉速 500 rpm，A 輪頂角 90° ，則 B 輪轉速為
(A)288.6 rpm (B)500 rpm (C)866 rpm (D)1732 rpm。
- () 7.某鏈輪之齒數為 60，鏈節長度為 2 cm，則鏈輪周節的半角為？(A) 3° (B) 6° (C) 9° (D) 18° 。
- () 8.一鏈輪傳動機構，兩軸中心距 120 cm，鏈節長 2 cm，兩鏈輪分別為 40 齒與 24 齒，求鏈條之節數若干？
(A)128 (B)154 (C)166 (D)182。
- () 9.下列有關摩擦輪的敘述，何者不正確？(A)從動軸負荷過大時，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，運轉時噪音大。
- () 10.下列何者非鏈條使用特性？
(A)是一種多邊形傳動 (B)電梯的升降通常是利用鏈條傳動 (C)傳動扭矩大 (D)從動輪轉速不均勻。
- () 11.一皮帶輪傳動機構，皮帶的緊邊拉力為 950 N，鬆邊拉力為 350 N，皮帶輪直徑為 500 mm，轉速為 200 rpm，則其傳動的功率為多少 kW？(A)1.57 (B)3.14 (C)4.71 (D)6.28。
- () 12.外接圓柱摩擦輪作純滾動，兩平行軸線相距 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)100 (D)50。
- () 13.下列何者最適合傳遞兩長距離軸之動力，且轉速比正確？(A)摩擦輪系 (B)皮帶輪系 (C)齒輪系 (D)鏈輪系。
- () 14.一組皮帶輪傳動機構，A 直徑為 22 cm，B 輪直徑為 45 cm，若 A 輪為主動，其轉速為 700 rpm，B 輪轉速為 350 rpm，不考慮滑動，則皮帶厚度為(A)0.25 cm (B)0.5 cm (C)1 cm (D)2 cm。
- () 15.鏈輪設計時，輪齒通常採用奇數齒的主要原因是(A)減少振動 (B)使磨損均勻 (C)避免脫鏈 (D)減少弦線作用
- () 16.一部腳踏車，其前、後鏈輪之齒數分別為 50 齒與 15 齒，設前鏈輪每分鐘 60 轉，若後輪胎直徑為 60 公分，則此腳踏車每分鐘可行走若干公尺？(A) 9π (B) 75π (C) 100π (D) 120π 。
- () 17.下列何者不是三角皮帶輪(V 型皮帶輪)傳動的主要優點？
(A)適用於兩軸距離較小的傳動 (B)傳送速比正確 (C)噪音小 (D)可承受衝擊負載。
- () 18.下列何者非靠摩擦力傳動？(A)繩輪 (B)平皮帶輪 (C)鏈輪 (D)摩擦輪
- () 19.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。
- () 20.使用時間過長，鏈條長度會增加，導致鏈條自鏈輪脫落，使用下列何種鏈條可自動調節其長度？
(A)無聲鏈 (B)塊狀鏈 (C)滾子鏈 (D)柱環鏈
- () 21.外接圓錐形摩擦輪(兩輪半頂角分別為 α ， β)則兩輪速比為

市立新北高工 107 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	董彥臣	年級	二	科別	機械科	姓名				是

(A) $\frac{\sin \beta}{\sin \alpha}$ (B) $\frac{\tan \beta}{\tan \alpha}$ (C) $\frac{\cos \beta}{\cos \alpha}$ (D) $\frac{\beta}{\alpha}$ 。

- () 22. 下列何者可用以改變速比？(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。
- () 23. 一對五級的相等塔輪，原動軸轉速為 180 rpm，若從動軸的最低及次低轉速各為 60 及 120 rpm，則從動軸其他三個轉速為(A)540，270，180 (B)600，540，270 (C)240，540，180 (D)150，200，250 rpm。
- () 24. 兩摩擦輪的傳動是一種(A)迴轉對 (B)低對 (C)高對 (D)滑動對。
- () 25. 一皮帶輪的直徑為 60 cm，轉速為 200 rpm，若在無滑動情況下，此皮帶所傳達的功率為 4.71 kW，且皮帶的緊邊拉力為 1000 N，試求皮帶的鬆邊拉力約為多少 N？(A)250 (B)325 (C)450 (D)525。
- () 26. 一組皮帶輪傳動裝置，主動輪直徑 30 cm，從動輪直徑 20 cm，中心距 200 cm，分別使用交叉皮帶與開口皮帶連結，若比較兩種連結方式的皮帶長度，下列敘述何者正確？(A)交叉皮帶比開口皮帶長 3 cm (B)交叉皮帶比開口皮帶長 6 cm (C)開口皮帶比交叉皮帶長 3 cm (D)開口皮帶比交叉皮帶長 6 cm。
- () 27. 下列何種型別之 V 型帶具有最大之斷面積？(A)M (B)A (C)D (D)E。
- () 28. 下列何者非為動力鏈條？(A)滾子鏈 (B)塊狀鏈 (C)柱環鏈 (D)倒齒鏈。
- () 29. 圓柱形摩擦輪直徑 60 cm，輪間之摩擦係數為 0.1，若摩擦力為 2 kN，轉速 1000 rpm，則傳達功率為若干 kW？(A) π (B) 2π (C) 10π (D) 20π 。
- () 30. 摩擦輪傳動時，欲傳送較大的動力，使用下列何者較佳？(A)圓柱形摩擦輪 (B)圓盤與滾子 (C)凹槽摩擦輪 (D)圓錐形摩擦輪。
- () 31. 下列何者不屬於防止平皮帶(flat belt)與帶輪(pulley)脫落的方法？(A)採用交叉皮帶 (B)採用帶叉 (C)採用凸緣帶輪 (D)採用輪面隆起的帶輪。
- () 32. 有關鏈輪鏈條傳動特性，下列敘述何者較不正確？(A)有效拉力大 (B)傳動效率高 (C)傳動速度不穩定 (D)各種鏈條節數需偶數節。
- () 33. 鏈條傳動時因多邊形作用而造成從動輪轉速不均勻的現象，稱為(A)重力作用 (B)振動作用 (C)撓性作用 (D)弦線作用。
- () 34. 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。
- () 35. 下列有關鏈條之敘述，何者錯誤？(A)屬於撓性傳動 (B)鏈條之鬆側宜在上方 (C)不易受溫度和濕氣影響，故壽命較長 (D)傳動速比正確。
- () 36. 滾子鏈輪輪齒之形狀為(A)下半部為圓形，上半部為漸開線 (B)下半部為漸開線，上半部為圓形 (C)下半部為圓形，上半部為擺線 (D)下半部為擺線，上半部為圓形。
- () 37. 有關開口式平皮帶輪接觸角的敘述，下列何者錯誤？(A)大輪之接觸角恆大於 180° (B)小輪之接觸角恆小於 180° (C)大小兩輪之接觸角恆相等 (D)大小兩輪之接觸角和為 360°
- () 38. 有關 V 型皮帶的敘述，下列何者錯誤？(A)V 型槽輪兩邊夾角通常小於 40 度 (B)銑床主軸的動力傳達，是利用 V 型皮帶 (C)傳動時皮帶兩側與底部同時與槽輪接觸可得較大之動力 (D)欲傳達更大動力，可將多條 V 型皮帶併排安裝在槽輪上。
- () 39. 使用鏈條傳動，若鏈條之緊邊張力為 800 N，主動輪齒數為 50 齒，轉速 600 rpm，鏈條節距 10 mm，則可傳送之功率為若干 kW？(A)2 (B)4 (C)8 (D)16。
- () 40. A 與 B 兩圓柱形摩擦輪，其 $V_A = 2 V_B$ (V_A, V_B 為切線速度)，但兩軸之轉速比 $N_B : N_A$ 等於 2 : 1，則 $D_A : D_B$ 之直徑比值為(A)3 : 1 (B)1 : 3 (C)4 : 1 (D)1 : 4。