

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。									
()	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。									