

市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第三次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	機件原理	命題教師	周明誼	審題教師	模具科教學研究會	年級	二	科別	模具科	姓名		是

一、單選題 (每題 2.5 分，共 100分)

1. ()若一皮帶之有效拉力為 300 N，緊邊張力為 700 N，則總拉力為多少 N ?

(A) 700 (B) 1000 (C) 1100 (D) 1400
2. ()帶輪傳動中，緊側張力與鬆側張力之比值以下列何者為宜？(A) 2 (B) 3 (C) $\frac{7}{3}$ (D) $\frac{7}{5}$
3. ()下列何者非鏈條使用特性？

(A)可傳動距離較遠 (B)靠摩擦力傳動 (C)緊邊張力大，傳動扭矩大 (D)不受溼氣及高溫影響
4. ()工作時間過久，使鏈條長度增加，導致鏈條脫離鏈輪，使用下列何種鏈條可自動調節其長度？

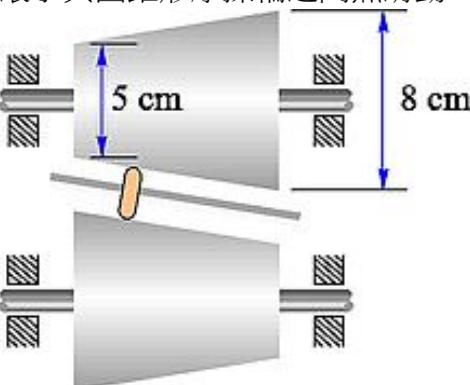
(A)倒齒鏈 (B)塊狀鏈 (C)滾子鏈 (D)柱環鏈
5. ()滾子鏈之鏈節愈長，則(A)愈適合高速傳動 (B)愈不適合高速傳動 (C)傳動馬力愈大 (D)有效拉力愈大
6. ()下列何者非為動力鏈條？(A)滾子鏈 (B)無聲鏈 (C)塊狀鏈 (D)平環鏈
7. ()滾子鏈輪輪齒之形狀為 (A)下半部為圓形，上半部為漸開線 (B)下半部為漸開線，上半部為圓形
 (C)下半部為圓形，上半部為擺線 (D)下半部為擺線，上半部為圓形
8. ()使用滾子鏈條其節數通常為

(A)奇數 (B)偶數 (C)奇數偶數均可 (D)鏈輪齒數為奇數鏈節則為奇數，鏈輪齒數為偶數鏈節則為偶數
9. ()一 V 型帶 800，式中 800 表示 (A)帶輪之節徑 (B)帶輪之外徑 (C)兩輪軸距 (D)帶圈長
10. ()皮帶傳動中之帶輪，常做成中央圓弧形隆起之形狀，主要目的為

(A)增加帶輪強度 (B)提高傳達馬力 (C)減少皮帶磨損 (D)防止皮帶脫落
11. ()腳踏車之前鏈輪 60 齒，當前鏈輪轉速 120 rpm 時，帶動後鏈輪轉速為 480 rpm，則後鏈輪齒數為

(A) 120 (B) 100 (C) 50 (D) 15
12. ()一主動皮帶輪之直徑 30 公分，轉速 400rpm，從動皮帶輪之直徑 400 公厘，求從動輪之轉速為何？

(A)200rpm (B)300rpm (C)400rpm (D)500rpm
13. ()有一組皮帶傳動機構，A 輪直徑 20cm，B 輪直徑 45cm，假設 A 為原動輪，轉速為 700rpm，皮帶厚度為 0.5cm，不計滑動時，B 輪轉速為 (A)311rpm (B)315rpm (C)1533rpm (D)1575rpm
14. ()一對相等三級塔輪，主動軸轉速 120rpm，從動軸最低轉速 60rpm，則從動軸最高轉速為

(A)80rpm (B)120rpm (C)200rpm (D)240rpm
15. ()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多少 cm ? (A) 12 (B) 18 (C) 36 (D) 48
16. ()圖所示之摩擦輪組，係由兩個完全相同的圓錐形摩擦輪及一滾子所組成，藉由移動此滾子以達到無段變速之目的，若滾子與圓錐形摩擦輪之間無滑動，則此機構可達到的最大轉速比為最小轉速比的多少倍？
 

(A) 1.80 (B) 2.56 (C) 3.24 (D) 5.12
17. ()輕負載而高轉速的傳動宜採用 (A)摩擦輪 (B)鏈輪 (C)皮帶輪 (D)齒輪
18. ()下列何種傳動裝置當負荷突然增加時會打滑而不致損壞機件？ (A)帶輪 (B)繩輪 (C)鏈輪 (D)摩擦輪
19. ()圓盤與滾子的傳動，若圓盤為主動時，滾子愈靠近圓盤中心，則

(A)滾子轉速愈快 (B)圓盤轉速愈快 (C)滾子轉速愈慢 (D)圓盤轉速愈慢
20. ()兩橢圓輪傳動時，若最小角速比 0.5，則最大角速比為 (A) 4 (B) 2 (C) 0.5 (D) 0.25
21. ()A 與 B 兩圓柱形摩擦輪，其 $V_A = 2V_B$ (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
22. ()一對直交軸之外接圓錐形摩擦輪傳動，已知 A 輪轉速 1000 rpm，A 輪頂角 90° ，則 B 輪轉速為多少 rpm ?

(A) 1732 (B) 1000 (C) 866 (D) 5000
23. ()下列有關降低鏈條與鏈輪裝置之弦線作用的做法，何者正確？

(A)增長兩鏈輪的中心距 (B)增加鏈輪的轉速 (C)減少鏈輪的齒數 (D)縮短鏈節的長度。
24. ()高速傳動所使用的鏈條為 (A)塊狀鏈 (B)滾子鏈 (C)鉤節鏈 (D)無聲鏈

市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第三次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	機件原理	命題教師	周明誼	審題教師	模具科教學研究會	年級	二	科別	模具科	姓名		是

25. ()下列敘述，何者有誤？ (A)滾子鏈常作為機車、腳踏車之鏈條 (B)日字鏈常用於船舶之錨鏈
(C)鏈節愈長，愈適合高速傳動 (D)鏈條傳動時，鬆邊張力幾近於零

26. ()鏈節 2 公分，齒數為 18 之鏈輪，其節圓直徑為多少公分？($\cos 10^\circ = 0.985$, $\sin 10^\circ = 0.174$)

- (A)3.14 (B)5.376 (C)6.28 (D)11.5

27. ()一鏈輪傳動機構之轉速與鏈輪齒數成 (A)正比 (B)反比 (C)等差 (D)等比

28. ()為了使鏈輪輪齒磨損均勻，其輪齒應為 (A)奇數 (B)偶數 (C)無關 (D)以上皆可

29. ()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 公尺 (B)56.5 公尺 (C)28.2 公尺 (D)14.1 公尺

30. ()有一動力鏈條之緊邊張力 600 牛頓，傳達功率為 3.14kW，則鏈條之平均速度為若干公尺/分？

- (A)314 (B)628 (C)3140 (D)6280

31. ()有一自行車，其前後鏈輪之齒數分別為 T_1 及 T_2 ，後輪直徑為 60cm，若騎車者每分鐘踩踏 60 轉，該自行車的速度可達 $72\pi \text{ m/min}$ ，則前後鏈輪之齒數比 (T_1/T_2) 為： (A)0.25 (B)0.5 (C)2.0 (D)4.0。

32. ()下列何種鏈條僅適用於低轉速之動力傳達？ (A)雷諾無聲鏈 (B)莫斯無聲鏈 (C)滾子鏈 (D)塊狀鏈。

33. ()內切圓柱形摩擦輪，輪 A 轉速 200rpm，輪 B 轉速 100rpm，中心距離為 80cm，求輪 A 半徑為何？

- (A)20cm (B)40cm (C)60cm (D)80cm

34. ()圓盤與滾子摩擦輪傳動機構，其特色何者正確

- (A)從動輪轉速可調整但迴轉方向不可調整 (B)從動輪轉速不可調整但迴轉方向可以調整 (C)從動輪轉速與迴轉方向均不可調整 (D)從動輪轉速與迴轉方向均可調整

35. ()橢圓摩擦輪之敘述，下列何者有誤？ (A)為變角速比之傳動 (B)轉動時接觸點在連心線上固定位置 (C)兩軸互為平行 (D)兩機件為高對接觸

36. ()由兩條相隔 180° 之對數螺線所組成之葉瓣輪為 (A)單葉輪 (B)雙葉輪 (C)三葉輪 (D)四葉輪

37. ()有關凹槽摩擦輪之敘述，下列何者正確？

- (A)兩軸平行接觸傳動 (B)凹槽角度以 $30^\circ \sim 40^\circ$ 為宜 (C)可傳達較大之馬力 (D)以上皆對

38. ()圓柱形摩擦輪，切線速度 $V_A = 4V_B$ ，且兩軸之轉速比 $N_B : N_A = 1 : 2$ ，則 D_A , D_B 之直徑比為

- (A)3 : 1 (B)3 : 2 (C)2 : 3 (D)2 : 1

39. ()外接圓柱形摩擦輪所能傳遞的功率大小，與下列何者無關？

- (A)摩擦輪的材質 (B)接觸面的摩擦力 (C)接觸面的線速度 (D)摩擦輪的旋轉方向。

40. ()兩平行軸之圓柱摩擦輪作純滾動接觸，主動輪直徑為 60cm，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 20cm (B)兩輪為內切時，兩軸之中心距 40cm

- (C)兩輪為外切時，兩軸之中心距 60cm (D)兩輪為外切時，兩軸之中心距 80cm。