

市立新北高工109學年度第1學期補考試題										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	洪宜芳	年級	二	科別	模具科	姓名				是

**選擇題（共 25 題，每題 4 分，共 100 分）**

- 【 】皮帶輪若用開口帶法連接，則下列敘述何者正確？  
(A) 兩軸轉向相同 (B) 轉速比與皮帶輪直徑成正比 (C) 若兩軸皆在水平面上，通常以上方為緊邊 (D) 若緊邊與鬆邊之張力差愈大，則可傳送之馬力愈小
- 【 】有關 V 型皮帶的敘述，下列何者正確？  
(A) 規格分 A、B、C、D、E 等五種 (B) 皮帶之斷面為三角形 (C) A 型皮帶的斷面較 C 型皮帶小 (D) 皮帶數目相同時，選用 B 型皮帶比 D 型皮帶可傳達較大動力
- 【 】有關「開口皮帶」與「交叉皮帶」的敘述，下列何者錯誤？  
(A) 開口皮帶輪傳動應用較廣，但接觸角較小，易發生滑動損失  
(B) 開口皮帶輪傳動若要加裝拉緊輪，則須安置於靠近大輪鬆邊處  
(C) 交叉皮帶輪傳動的兩輪接觸角恆相等  
(D) 交叉皮帶輪在皮帶交會處發生磨損，會縮短皮帶使用壽命
- 【 】在帶輪傳動中，若緊邊張力為 1500 N，鬆邊張力為 700 N，原動輪外徑 60 cm，轉數為 1000 rpm，則傳達功率為若干千瓦？(A) 15.7 千瓦 (B) 25.12 千瓦 (C) 12.56 千瓦 (D) 31.4 千瓦
- 【 】以開口皮帶裝置傳達兩軸動力，若大輪為從動、小輪為主動，當負載過大而超載時，會產生何種情況？  
(A) 皮帶可能在小輪上滑動 (B) 皮帶同時在兩輪上產生滑動 (C) 皮帶可能在大輪或小輪上滑動 (D) 皮帶可能在大輪上滑動
- 【 】下列關於滾子鏈條傳動的敘述，何者錯誤？  
(A) 用於水平傳動時，鏈條應將其緊邊置於上方，鬆邊置於下方  
(B) 鏈輪的輪齒數愈少，從動鏈輪轉速的變動範圍也愈大  
(C) 鏈輪的輪齒數過少，易生擺動及噪音；過多則易脫離鏈輪  
(D) 接觸角應在 120 以下，兩軸中心距離為鏈條節距的 20 ~ 50 倍左右
- 【 】無聲鏈傳動時安靜無聲，係因其齒片兩端之齒形為 (A) 漸開線 (B) 圓弧線 (C) 斜直線 (D) 擺線
- 【 】一部腳踏車，其前、後鏈輪之齒數分別為 60 齒與 15 齒，設前輪轉速為 60 rpm，若後輪直徑為 50 cm，則此腳踏車每小時可行走若干公里？ (A)  $4.5\pi$  公里 (B)  $5.4\pi$  公里 (C)  $6\pi$  公里 (D)  $7.2\pi$  公里
- 【 】有關於摩擦輪傳動的敘述，下列何者不正確？  
(A) 通常原動輪的材料較硬  
(B) 欲傳達相同馬力數時，若降低轉速則需增加正壓力  
(C) 容易產生滑動，故速比不正確  
(D) 當從動軸的阻力過大時，兩輪的接觸面會產生滑動，而使機件不致損壞
- 【 】兩摩擦輪之軸互相平行且轉向相同，二軸心相距 300 mm，若主動輪與從動輪之轉速比為 4：1，則主動輪之半徑為多少 mm？ (A) 100 mm (B) 120 mm (C) 200 mm (D) 400 mm
- 【 】鏈條之弦線作用會使鏈條產生振動和噪音，欲使弦線作用減小，應採用下列何種方法？  
(A) 降低鏈輪速率 (B) 減少鏈輪齒數 (C) 採用鏈節大、齒數少之鏈輪 (D) 加大鏈輪直徑
- 【 】有關圓盤與滾子之傳動裝置，下列敘述何者錯誤？  
(A) 滾子為從動件 (B) 圓盤為從動件 (C) 可改變轉速比 (D) 可改變從動輪轉向
- 【 】增加摩擦輪馬力數最有效的方法為 (A) 增加轉速 (B) 增大直徑 (C) 增大正壓力 (D) 增加摩擦係數
- 【 】兩內接圓錐形摩擦輪傳動時，其兩輪軸之夾角為兩輪半頂角之 (A) 和 (B) 差 (C) 和之 2 倍 (D) 差之 2 倍
- 【 】選用平皮帶時，以厚度約為帶輪直徑的 (A)  $\frac{1}{5} \sim \frac{1}{10}$  (B)  $\frac{1}{10} \sim \frac{1}{20}$  (C)  $\frac{1}{20} \sim \frac{1}{30}$  (D)  $\frac{1}{30} \sim \frac{1}{50}$  為較佳
- 【 】在動力鏈中，就傳動速度的快慢而言，下列何者正確？  
(A) 無聲鏈 > 滾子鏈 > 塊狀鏈 (B) 滾子鏈 > 無聲鏈 > 塊狀鏈 (C) 無聲鏈 > 塊狀鏈 > 滾子鏈 (D) 滾子鏈 > 無聲鏈 > 塊狀鏈
- 【 】鏈輪傳動馬力的大小，下列何者錯誤？ (A) 與鏈輪轉速成正比 (B) 與鏈輪直徑成正比 (C) 與鏈條移動速度成正比 (D) 與鏈條長度成正比
- 【 】兩摩擦輪為純滾動接觸且轉向相反，設主動輪之直徑為 50 mm，從動輪的轉速為主動輪的 5 倍，則兩輪軸之中心距為多少 mm？ (A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40
- 【 】若兩軸在空間成正交，且須利用摩擦輪來傳達速比可變之工作，通常均採用  
(A) 外接圓柱形摩擦輪 (B) 正交圓錐形摩擦輪 (C) 圓盤與滾子 (D) 雙曲面摩擦輪
- 【 】由兩個相同的周緣曲線為對數螺線所形成之摩擦輪為 (A) 圓錐形摩擦輪 (B) 葉輪 (C) 凹槽形摩擦輪 (D) 橢圓輪

市立新北高工109學年度第1學期補考試題										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	洪宜芳	年 級	二	科 別	模具科	姓名				是

21. 【   】若不變更摩擦輪尺寸之大小，亦不增加兩軸間之正壓力，而想要增加其傳達動力，宜採用 (A) 圓柱形摩擦輪 (B) 圓錐形摩擦輪 (C) 橢圓輪 (D) 凹槽形摩擦輪
22. 【   】兩圓柱形摩擦輪 A 與 B，其切線速度比為  $V_A : V_B = 2 : 1$ ，但兩輪軸的轉速比為  $N_A : N_B = 3 : 1$ ，則其直徑比  $D_A : D_B$  為 (A) 2 : 3 (B) 3 : 2 (C) 1 : 6 (D) 6 : 1
23. 【   】兩摩擦輪若無滑動發生，則接觸點 (A) 不在連心線上 (B) 線速度相等 (C) 角速度相等 (D) 保持不變
24. 【   】滑動接觸傳動的必要條件為接觸點的 (A) 切線分速度 (B) 法線分速度 (C) 切線及法線分速度 (D) 角速度應相等
25. 【   】一圓柱摩擦輪之直徑為 50 cm，轉速為 600 rpm，接觸處之正壓力為 3000 N，摩擦係數為 0.2，則其傳動之最大功率約為多少 kW？ (A) 7.26 (B) 8.36 (C) 9.42 (D) 12.56