

市立新北高工 108 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	董彥臣	年級	二	科別	機械科	姓名			是	

單選題：共 50 題，每題 2 分

- () 1. 一半徑 10 公分之帶輪以皮帶傳動半徑 5 公分之帶輪，大輪轉速 100rpm，皮帶之線速度為 (A)2000 (B)6280 (C)3140 (D)4710 公分／分鐘。
- () 2. 下列何者非三角皮帶輪之優點 (A)噪音小 (B)耐久性高 (C)可用於交叉皮帶法傳動 (D)可用於二軸距離較小之傳動。
- () 3. 帶輪傳動，恆有 (A)帶長一定，連心線長不一定 (B)帶長不一定，連心線一定 (C)帶長與連心線長恆為一定 (D)以上皆可。
- () 4. 防止平帶圈脫落最常用的方法為 (A)用帶叉 (B)凸緣帶輪 (C)用輪面隆起之帶輪 (D)用輪面內凹之帶輪。
- () 5. 近代工具機均可作多段變速，除無段變速外，其各級轉速之間以採用 (A)等差級數 (B)等比級數 (C)調和級數 (D)不成級數為最多。
- () 6. 主動輪與從動輪，用開口帶聯動之，兩輪與帶圈之接觸角 (A)相等 (B)其和等於 360° (C)其和等於 π (D)其差等於 π 。
- () 7. 下列哪種 V 型帶之斷面積最大 (A)M (B)A (C)D (D)E。
- () 8. 主動輪直徑 16cm，從動輪直徑 20cm，兩軸心距 50cm，問交叉帶比開口帶長多少？(A)6.4 (B)3.2 (C)12.8 (D)4 cm。
- () 9. 一組開口平皮帶傳動機構，已知 A 輪直徑為 120mm，其轉速為 60rpm，假設皮帶厚度可忽略且無滑動現象，若欲使 B 輪轉速為 180rpm，則 B 輪直徑就為多少 mm？(A)40 (B)60 (C)180 (D)360。
- () 10. 一平皮帶輪傳動裝置，其傳動軸相距 2000mm，兩皮帶輪之外徑各為 600mm 及 350mm，則以開口帶(open belt)方式傳動時，皮帶長度約為多少 mm？(註： $\pi \approx 3.14$) (A)4500 (B)5000 (C)5500 (D)6000。
- () 11. 下列何種皮帶傳動，同時具有鏈條傳動與齒輪傳動的優點？(A)平皮帶 (B)圓形皮帶(round belt) (C)V 型皮帶 (D)確動皮帶。
- () 12. 一皮帶輪傳動機構，皮帶的緊邊拉力為 950N，鬆邊拉力為 350N，皮帶輪直徑為 500mm，轉速為 200rpm，則其傳動的功率為多少 kW？(註： $\pi \approx 3.14$) (A)1.57 (B)3.14 (C)4.71 (D)6.28。
- () 13. 一相對等三級塔輪，主動軸 $N=120\text{ rpm}$ ，從動軸最低轉速為 60rpm，則從動軸之最快轉速為 (A)80 (B)120 (C)240 (D)300rpm。
- () 14. 一對等三級塔輪由皮帶傳動，若主動軸之轉速為 180rpm，從動軸之最低轉速為 60rpm，則從動軸最高轉速為多少 rpm？(A)180 (B)360 (C)480 (D)540。
- () 15. 帶輪傳動機構，緊邊與鬆邊張力之比值，以 (A)2 : 5 (B)3 : 7 (C)7 : 3 (D)7 : 2 為最佳。
- () 16. 有大、小兩皮帶，小輪的直徑為 24cm，轉速為 360rpm，大輪的直徑為 36cm，若不計皮帶厚度且無滑動現象，則大輪轉速為多少 rpm？(A)180 (B)240 (C)280 (D)360。
- () 17. 欲傳動之二軸相距較遠，且速比又需正確時應使用 (A)齒輪 (B)鏈 (C)皮帶 (D)摩擦輪傳動。
- () 18. 一動力鏈條之緊邊為 1470N，平均速度每分鐘 150 公尺，則所傳動之馬力(PS)為 (A)5 (B)6 (C)7 (D)8。

市立新北高工 108 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	董彥臣	年 級	二	科 別	機械科	姓 名				是

- ()19. 鏊節為 P , 鏊輪周節之半角為 θ , 則鏈輪之節圓直徑等於 (A) $\frac{P}{\sin \theta}$ (B) $\frac{2P}{\sin \theta}$ (C) $\frac{P}{\cos \theta}$ (D) $\frac{2P}{\cos \theta}$ 。
- ()20. 鏊輪之轉速與節圓直徑成 (A)正比 (B)反比 (C)視情況而定 (D)鏈輪之轉速與節圓直徑無直接關係。
- ()21. 下列關於滾子鏈條傳動的敘述，何者錯誤？(A)鏈條傳動速率穩定，從動鏈輪轉速均勻 (B)傳動時，僅有緊邊張力，鬆邊張力幾近於零 (C)可適用於長距離的動力傳遞 (D)高速運轉時，容易產生震動與噪音。
- ()22. 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小 (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° 以上，兩軸中心距離為鏈條節距的 $20\sim 50$ 倍左右。
- ()23. 滾子鏈之鏈輪齒形曲線 (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)下半部為擺線，上半部圓形 (D)下半部為擺線，上半部為漸開線。
- ()24. 無聲鏈傳動時安靜而無聲，其齒片兩端的齒形為一 (A)斜直邊 (B)圓弧形 (C)橢圓形 (D)漸開線。
- ()25. 無聲鏈屬於下列何種鏈條？(A)起重鏈 (B)運輸鏈 (C)動力傳達鏈 (D)連接鏈。
- ()26. 傳動速率高且無噪音的鏈條是 (A)滾子鏈 (B)塊狀鏈 (C)柱環鏈 (D)倒齒鏈。
- ()27. 通常動力傳達鏈為 (A)偶數節 (B)奇數節 (C)奇數、偶數節均可 (D)先奇數節，後再偶數節。
- ()28. 機車採用 (A)塊狀鏈 (B)滾子鏈 (C)無聲鏈 (D)環鏈。
- ()29. 無聲鏈鏈條不易脫離鏈輪之原因為 (A)鏈輪之齒與鏈條無磨損現象 (B)鏈不易拉長 (C)鏈條之銷子可調節鏈的長短 (D)鏈輪與鏈條接觸面為直線，鏈條在鏈輪上能按鏈節之長短自行調整其應佔的地位。
- ()30. 用於高速傳動且不生噪音與陡震之鏈條為 (A)塊狀鏈 (B)月牙鏈 (C)滾子鏈 (D)倒齒鏈。
- ()31. 鏊條與鏈輪的接觸角，以 (A) 180° (B) 150° (C) 120° (D) 90° 以上為宜。
- ()32. 適宜搬運物品的鏈條為 (A)平環鏈 (B)合連鏈 (C)塊狀鏈 (D)滾子鏈。
- ()33. 已知 A、B 兩鏈輪之中心距離為 600mm ，兩輪之齒數皆為 40 齒，其鏈條之節距為 10mm ，則其傳動鏈條之鏈節數為多少？(A)100 (B)140 (C)160 (D)200。
- ()34. 下列何種傳動裝置，當負載突然增大時，在接觸處產生滑動，使機件不致損傷 (A)摩擦輪 (B)鏈輪 (C)齒輪 (D)凸輪機構。
- ()35. 下列敘述，兩機件間的摩擦係數以何者為最大？(A)靜摩擦 (B)滑動摩擦 (C)滾動摩擦 (D)不一定
- ()36. 下列關於摩擦輪傳動的敘述，何者正確？(A)適合須速比準確的傳動 (B)摩擦傳動產生的噪音大 (C)因摩擦力有限，所以不能傳送較大的動力 (D)裝置簡單，但維修不易而且成本高。
- ()37. 下列關於摩擦輪傳動的敘述，何者正確？(A)主動輪的輪緣大都採用硬質材料，而從動輪的輪緣則使用軟質材料 (B)傳動功率的大小與摩擦輪材質無關 (C)外接圓柱形摩擦輪傳動時，其兩輪旋轉方向相反 (D)外接圓錐形摩擦輪傳動時，其速比與圓錐半頂角的正弦函數值成正比。
- ()38. 兩圓錐形摩擦輪的轉向相同，此兩摩擦輪必 (A)內切接觸 (B)外切接觸 (C)角速度相等 (D)不一定。
- ()39. 兩個平行軸之距離為 50 公分，甲、乙兩輪為外切純滾動的摩擦輪，甲輪對乙輪之角速比為 $1:3$ ，則甲輪的直徑為若干公分？(A) 12.5 (B) 25 (C) 37.5 (D) 75。

市立新北高工 108 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	董彥臣	年級	二	科別	機械科	姓名				是

- ()40. 兩圓錐形摩擦輪，做純滾動接觸傳動，其迴轉速與半頂角之 (A)正弦成反比 (B)正弦成正比 (C)餘弦成反比 (D)餘弦成正比。
- ()41. 兩個相同橢圓柱，被用來傳遞平行軸間的運動，兩軸心位於焦點上，且軸心距等於長軸，最大角速比為 4，則最小角速比為 (A) 1 (B) 0.4 (C) 0.25 (D) 0.1。
- ()42. 橢圓輪傳動的基本條件是 (A)兩軸心距等於短軸 (B)兩軸心距等於長軸 (C)兩軸心距等於長軸加短軸之和 (D)短軸等於長軸的二分之一。
- ()43. 凹槽摩擦輪 (A)可傳遞較大的動力 (B)凹槽均為滑動 (C)除節線外，凹槽其餘部位均為滑動 (D)兩凹槽接觸的部位均為純滾動。
- ()44. 機件之外形為共軛曲線，則兩機件接觸點之公法線交於聯心線之 (A)不定點上 (B)外 (C)恆為一點上 (D)內。
- ()45. 葉輪傳動其曲線為 (A)對數螺線 (B)螺旋線 (C)漸開線(D)擺線 之應用。
- ()46. 兩圓錐形外切摩擦輪滾動時，兩軸相交 90 度，A 輪之半錐角為 30 度，轉速 100rpm，則 B 輪轉速為 (A)50 (B)200 (C)57.74 (D)115.4 rpm。
- ()47. 一直徑 160mm 之圓柱輪，外接一直徑 480mm 之圓柱輪，兩輪之間無滑動，小輪轉速 120rpm，則大輪轉速為 (A)360 (B)240 (C)120 (D)40 rpm。
- ()48. 圓盤與滾子的摩擦傳動，其特色是 (A)從動輪之轉速可調整，其迴轉方向不可調整 (B)從動輪之轉速不可調整，其迴轉方向可調整 (C)從動輪之轉速與迴轉方向均可調整 (D)從動輪之轉速與迴轉方向均不可調整。
- ()49. 兩內接圓柱摩擦輪，已知大輪直徑為小輪直徑的三倍，而兩輪軸心相距 120mm，則大摩擦輪之直徑為多少 mm？(A)120 (B)180 (C)240 (D)360。
- ()50. 內接圓柱摩擦輪的傳動，是屬於那一種運動對？(A)迴轉對 (B)圓柱對 (C)滑行對 (D)高對。