

新北市立新北高級工業職業學校 113 學年度 第 1 學期 補考 試題卷 New Taipei Municipal New Taipei Industrial Vocational High School								班級		座號		電腦卡作答
科目	機件原理	出題教師	黃嘉桂	審題教師	楊惠貞	適用科別	製圖科	適用年級	二	姓名		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

一、選擇題，每題 4 分，共 100 分

1. 【 】 二皮帶輪的直徑分別為 400mm 及 200mm，二軸相距 80cm，交叉皮帶比開口皮帶約長
(A) 85cm (B) 8.5cm (C) 100cm (D) 10cm
2. 【 】 二帶輪之間裝置緊輪是
(A) 改變轉向 (B) 改變轉速比 (C) 防止皮帶與帶輪間的滑動 (D) 以上皆非
3. 【 】 有一皮帶輪之直徑 30cm， 轉速 200rpm， 傳送 3.14kW 之動力， 則其有效拉力為多少牛頓？
(A) 550 (B) 650 (C) 1000 (D) 1500
4. 【 】 一組相等塔輪以皮帶傳動，如圖(1)所示，若主動軸 A 以固定轉速 N 轉動，從動軸 B 的最高轉速 $n_2=90\text{rpm}$ ，最低

轉速 $n_{10}=40\text{rpm}$ ，則主動軸 A 的轉速 N 與從動軸 B 的 n_6 轉速分別為多少 rpm？

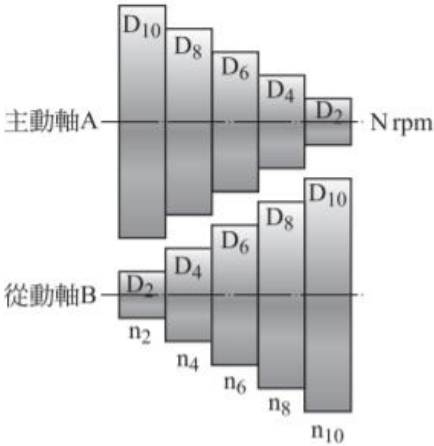


圖 (1)

- (A) $N=60$ ， $n_6=60$ (B) $N=60$ ， $n_6=65$ (C) $N=65$ ， $n_6=60$ (D) $N=65$ ， $n_6=65$
5. 【 】 設有一帶圈之速度為 200m/min ，其緊邊張力與鬆邊張力之差為 900N ，試求其傳達功率為
(A) 3kW (B) 4kW (C) 5kW (D) 6kW
6. 【 】 一組四級相等塔輪皮帶傳動系統，最低之輸出轉速 N_1 為 100rpm 且各級輸出轉速呈現等比級數，若第三級輸出轉速 N_3 為 400rpm ，求主動輪轉速約為多少 rpm？(註： $\sqrt{2} \approx 1.41$ $\sqrt{3} \approx 1.73$)
(A) 141 (B) 173 (C) 282 (D) 346
7. 【 】 以 V 形皮帶傳遞 2PS 的功率，若皮帶的速度為 8m/sec ，緊邊的張力為鬆邊張力的 1.5 倍，則緊邊的張力為
(A) 46kg (B) 56kg (C) 66kg (D) 76kg
8. 【 】 同一平面的兩平行軸，具有大小兩輪的皮帶傳動裝置，下列敘述何者不正確？
(A) 開口皮帶輪傳動，兩帶輪轉向相同 (B) 開口皮帶輪傳動，皮帶緊邊應在下方 (C) 交叉皮帶輪傳動的皮帶長度大於開口皮帶傳動 (D) 交叉皮帶輪傳動大小兩輪的接觸角和恰為 360°
9. 【 】 以一皮帶輪傳動裝置，輪徑分別為 900mm 及 600mm ，軸心距離為 1500mm ，則使用交叉皮帶比開口皮帶所需長度差多少 mm？
(A) 420mm (B) 390mm (C) 360mm (D) 330mm
10. 【 】 關於鏈條鏈輪傳動機構，下列敘述何者正確？
(A) 接觸角不得超過 90° (B) 鏈輪轉速與齒數成反比 (C) 傳動時鏈條鬆邊與緊邊的張力幾乎相同 (D) 滾子鏈輪之節圓外齒形為直線
11. 【 】 鏈條經長時間使用後，因鏈節磨損而長度增加，易導致鏈條自鏈輪脫落，使用下列何種鏈條可以改善此種情況？
(A) 倒齒鏈 (B) 塊狀鏈 (C) 滾子鏈 (D) 鉤節鏈
12. 【 】 利用滾子鏈輪與鏈條傳動時，下列敘述何者正確？
(A) 鏈條與鏈輪之接觸角應該在 120° 以下 (B) 鏈條與鏈輪傳動時，上方為鬆邊，下方為緊邊 (C) 鏈條節數一般使用奇數 (D) 傳動時若弦線作用愈大，產生之振動與噪音愈大

13. 【 】一動力鏈輪傳遞機構，鏈輪齒數分別為 60 齒與 15 齒，大鏈輪為驅動輪可傳遞 31.4kW 功率，其節圓直徑為 600mm，鏈輪之緊邊張力為 10kN，求小鏈輪之轉速為多少 rpm？（註： $\pi \div 3.14$ ）
(A) 100 (B) 200 (C) 300 (D) 400
14. 【 】下列有關鏈條與鏈輪的敘述，何者正確？
(A) 鬆邊與緊邊的張力幾乎相等，但緊邊略大於鬆邊 (B) 由於張力可視為一種阻力，因此鏈條與鏈輪傳送功率時，所傳達的功率與張力成反比 (C) 若所傳送的功率固定，則鏈條張力與線速度成反比 (D) 所傳送的功率與鏈條線速度成反比
15. 【 】針對鏈條傳動，下列敘述何者為誤？
(A) 用於距離遠的兩軸間傳動 (B) 轉速比準確 (C) 適合於高速傳動 (D) 傳遞大馬力
16. 【 】傳動距離較遠，速比又須正確應使用下列何者傳動為最佳？
(A) 皮帶 (B) 繩索 (C) 齒輪 (D) 鏈條
17. 【 】自行車鏈輪，前鏈輪 60 齒，後鏈輪 13 齒，當前鏈輪轉速 130rpm 時，後鏈輪轉速為
(A) 600rpm (B) 100rpm (C) 130rpm (D) 390rpm
18. 【 】一圓柱形摩擦輪之直徑為 50cm，轉速為 600rpm，接觸處之正壓力為 3000N，摩擦係數為 0.2，則其傳動功率為多少 kW？
(A) 7.26 (B) 8.36 (C) 9.42 (D) 12.56
19. 【 】兩外接（外切）圓錐形摩擦輪之軸成正交，主動輪之半頂角等於 30°，若主動輪旋轉一圈，則被動輪旋轉多少圈？
(A) 0.500 (B) 1.732 (C) 2.000 (D) 0.577
20. 【 】摩擦力依性質來看係屬於
(A) 拉力 (B) 壓力 (C) 剪力 (D) 扭力
21. 【 】凹槽摩擦輪之槽角，一般以下列何種角度較適宜？
(A) 20°~30° (B) 30°~40° (C) 40°~50° (D) 50°~60°
22. 【 】二內切圓柱形摩擦輪，二軸之中心距離 60cm，A 輪轉速 300rpm，B 輪轉速 100rpm，則 A 輪直徑
(A) 30cm (B) 60cm (C) 90cm (D) 180cm
23. 【 】一摩擦輪直徑為 600mm，以 1000rpm 傳輸 3000W 之功率。因變更材質，使兩輪間的摩擦係數降為原本的一半，若要維持相同的傳動功率，請問兩輪接觸處之正壓力需變更為幾倍？
(A) 0.5 倍 (B) 1 倍 (C) 2 倍 (D) 4 倍
24. 【 】當二機件為直接接觸傳達運動時，若接觸點無相對速度，則此二機件為
(A) 滑動接觸 (B) 滾動接觸 (C) 滾動兼滑動接觸 (D) 無法確定
25. 【 】凹槽摩擦輪係
(A) 純滾動接觸 (B) 純滑動接觸 (C) 除節線外其餘均為滑動接觸 (D) 凹槽節線以上為滾動，以下之接觸面則為滑動