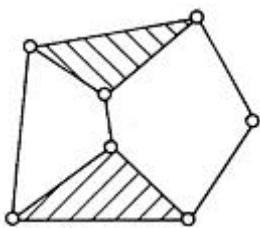


市立新北高工 112 學年度第 2 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理應用	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	三	科別	機械科	姓名		

一、單選題：共 40 題,每題 2.5 分

- () 1. 一正齒輪模數為 4，齒數 20 齒，壓力角 20° ，則基圓直徑為多少 mm ?
(A) $80 \times \sin 20^\circ$ (B) $20 \times \cos 20^\circ$ (C) $80 \times \cos 20^\circ$ (D) $20 \times \sin 20^\circ$ 。
- () 2. 主要用於小型機件接合，如打字機、鐘錶零件等所用的螺釘為
(A)帽螺釘 (B)固定螺釘 (C)機螺釘 (D)肩頭螺釘。
- () 3. 小型彈簧製作時，若要機械性質、抗拉強度與韌性兼顧時，下列何種材料最為適合？
(A)矽錳鋼線 (B)油回火線 (C)不鏽鋼線 (D)琴鋼線。
- () 4. 下列何者不是使用滑輪的主要目的？
(A)改變施力方向 (B)省力 (C)省時 (D)省力又省時。
- () 5. 制動器的制動功率與摩擦面的面積
(A)成反比 (B)平方成正比 (C)成正比 (D)平方成反比。
- () 6. 漸開線齒輪之齒形決定於
(A)節圓 (B)滾圓 (C)齒頂圓 (D)基圓。
- () 7. 一般塔輪傳動之車床，其後列齒輪為
(A)回歸輪系 (B)周轉輪系 (C)單式輪系 (D)複式輪系。
- () 8. 若從動件之動向與凸輪軸線垂直，則此凸輪為
(A)平移凸輪 (B)圓錐形凸輪 (C)圓柱形凸輪 (D)板形凸輪。
- () 9. 關於鍵，下列敘述何者錯誤？
(A)承受衝擊負荷以採用甘迺迪鍵較佳 (B)鞍鍵靠摩擦力傳動 (C)栓槽鍵可使機件作軸向滑動 (D)半圓鍵之鍵寬約為軸直徑的 $1/4$ 為宜。
- () 10. 一皮帶輪之直徑分別為 50 及 20 公分，中心距 200 公分，則使用交叉帶要比開口帶帶長若干？
(A) 6 公分 (B) 5 公分 (C) 4 公分 (D) 3 公分。
- () 11. 滑車的作用，下列何者錯誤？
(A)提高機械利益 (B)提高機械效率 (C)改變作用力的大小 (D)改變作用力方向。
- () 12. 一對直交軸(相交 90°)，使用外接圓錐形摩擦輪傳動，已知 A 輪轉速 500 rpm，A 輪頂角 120° ，則 B 輪轉速為
(A) 288.6 rpm (B) 500 rpm (C) 577.2 rpm (D) 866 rpm。
- () 13. 下列何者不能傳達運動？
(A)齒輪 (B)聯結器 (C)軸承 (D)連桿。
- () 14. 一複式輪系之輪系值為 30，則此輪系之齒輪組合下列何者正確？
(A) $60/12 \times 72/12$ (B) $60/12 \times 12/72$ (C) $12/60 \times 12/72$ (D) $12/48 \times 12/60$ 。
- () 15. 螺柱標註 M20 × 2.5 × 30 – 2 其中 “2” 是表示
(A) 2 級配合 (B)雙線螺紋 (C)節距 2 mm (D)外徑 2 mm。
- () 16. 下列何者不是三角皮帶輪傳動的優點？
(A)適用於兩軸距離較大的傳動 (B)傳送速比正確 (C)噪音小 (D)可承受衝擊負載。
- () 17. 一對相互嚙合之內接正齒輪，若其徑節(diametral pitch)為 4，齒數分別為 $T_1 = 32$ ， $T_2 = 56$ ，則兩齒輪的中心距為多少吋？
(A) 22 (B) 11 (C) 6 (D) 3。
- () 18. 下列何種齒輪可用於兩軸相交成 90° 間傳動？
(A)螺輪 (B)戟齒輪 (C)蝸桿與蝸輪 (D)直齒斜齒輪。
- () 19. 下列何者螺紋其螺紋角不是 60° ？
(A)美國標準螺紋 (B)統一標準螺紋 (C)惠氏螺紋 (D)尖 V 形螺紋。
- () 20. 如圖所示之連桿組為何種鏈？

市立新北高工 112 學年度第 2 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理應用	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	三	科別	機械科	姓名		是



- (A)固定鏈 (B)拘束運動鏈 (C)無拘束運動鏈 (D)以上皆非。

() 21. 螺紋「 $\frac{5}{8}$ -11UNC」與「 $\frac{5}{8}$ -18UNF」，兩者之相同處為？

- (A)均為統一螺紋細牙 (B)螺紋角 60 度 (C)螺紋長度 $\frac{5}{8}$ 吋 (D)外徑 18 mm。

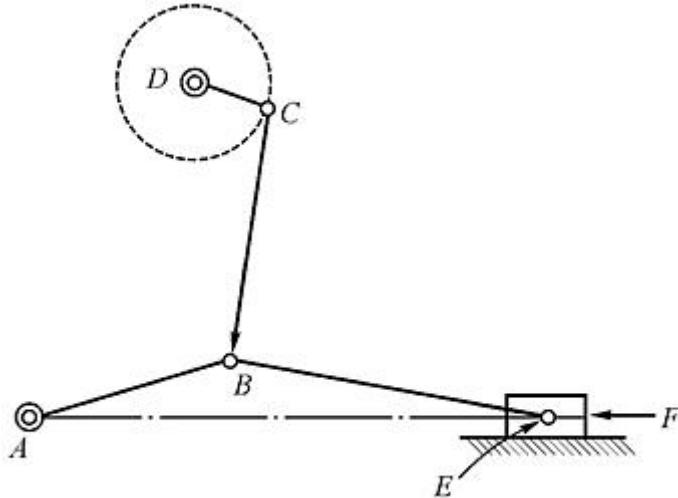
() 22. 一差動螺旋其把手之螺桿為螺距 5 mm 之右手螺紋，若操作者站立於手柄端順時針方向旋轉一圈，可使差動螺旋之滑塊前進 2 mm，則其滑塊端螺桿之規格，下列何者正確？

- (A)左手螺旋螺距 3 mm (B)右手螺旋螺距 3 mm (C)左手螺旋螺距 7 mm (D)右手螺旋螺距 7 mm。

() 23. 螺帽上開數條槽孔並配合安裝開口銷，以防止螺帽鬆脫，此為

- (A)環首螺帽 (B)蓋頭螺帽 (C)堡形螺帽 (D)蝶形螺帽。

() 24. 如圖所示，當連桿 AB 與 BE 成一直線時，滑塊可得之抗力 F 最大，此種機構稱為



- (A)肘節機構 (B)急回機構 (C)牽桿機構 (D)日內瓦機構。

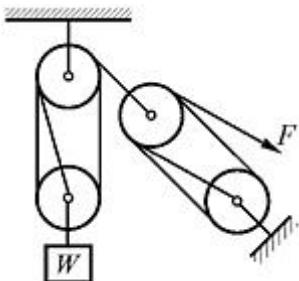
() 25. 錐形底部螺帽可防止螺帽之鬆脫，此法是屬於

- (A)摩擦鎖緊裝置 (B)確閉鎖緊裝置 (C)撓性鎖緊裝置 (D)剛性鎖緊裝置。

() 26. 一起重機在 5 秒內，以等速舉起重 100 kgw 之物體上升 50 m，則此機器之功率為多少仟瓦？

- (A)2 (B)9.8 (C)98 (D)200。

() 27. 下圖中，若滑輪吊重 W 為 600 N，則 F 應為



- (A)100 N (B)60 N (C)50 N (D)40 N。

() 28. 下列何者不是間歇運動機構？

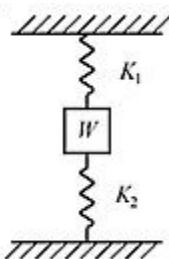
- (A)曲柄搖桿機構 (B)擒縱器 (C)凸輪 (D)棘輪機構。

() 29. 汽車之煞車踏板彈簧，其作用為

- (A)儲存能量 (B)產生作用力 (C)緩衝及吸收振動能 (D)力的量度。

() 30. 如圖所示之彈簧組合，試求其總彈簧常數

市立新北高工 112 學年度第 2 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理應用	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	三	科別	機械科	姓名		是



- (A) $K = K_1 + K_2$ (B) $1/K = 1/K_1 + 1/K_2$ (C) $K = 1/K_1 + 1/K_2$ (D) $1/K = K_1 + K_2$ 。

- () 31. 滾動軸承之優點與滑動軸承比較，下列敘述何者不正確？
 (A)可承受較大負載 (B)產品規格化，互換性大 (C)可長時間連續高速運轉 (D)起動阻力較小，潤滑容易。
- () 32. 軸承編號為 51204，則下列敘述何者錯誤？
 (A)內徑 20 mm (B)外徑級序為 2 (C)寬度級序為 1 (D)為滾針軸承。
- () 33. 歐丹聯軸器常用於
 (A)兩軸平行且兩軸轉速相等 (B)兩軸平行且兩軸轉速不相等 (C)兩軸不平行且兩軸轉速相等 (D)兩軸不平行且兩軸轉速不相等。
- () 34. 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。
- () 35. 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 (C)V 型皮帶 (D)確動皮帶。
- () 36. 下列何者屬於起重鏈？
 (A)平環鏈 (B)無聲鏈 (C)滾子鏈 (D)塊狀鏈。
- () 37. 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。
- () 38. 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。
- () 39. 對於圓錐形摩擦輪，下列敘述何者正確？
 (A)兩輪間呈面接觸 (B)用於傳達兩歪斜軸之動力 (C)轉速比與接觸點之圓錐半徑成反比 (D)用於傳達兩平行軸之動力。
- () 40. 滾子與圓盤的傳動時，若滾子為主動，滾子愈靠近圓盤中心，則
 (A)滾子轉速愈快 (B)滾子轉速愈慢 (C)滾子轉速不變 (D)滾子靜止不動。