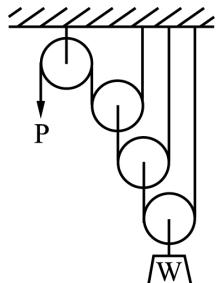


市立新北高工 107 學年度第 2 學期 期末考 試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	機件原理	命題教師	董彥臣	年級	二	科別	機械科	姓名			是

一、單選題：共 40 題，每題 2.5 分

- ( ) 1. 如圖所示複式滑車，設重物 W 上升的線速度是  $2\text{m/min}$ ，則作用力 P 的線速度應為

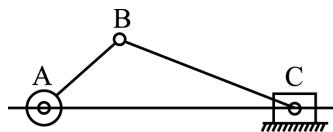


- (A)  $4\text{m/min}$  (B)  $8\text{m/min}$  (C)  $16\text{m/min}$  (D)  $32\text{m/min}$

- ( ) 2. 四連桿組之四根連桿長度分別為  $20$ 、 $30$ 、 $50$ 、 $70$  公分，其中最短桿為固定桿，則該四連桿組可形成 (A)雙曲柄連桿組 (B)雙搖桿連桿組 (C)曲柄搖桿連桿組 (D)不可能組成四連桿組

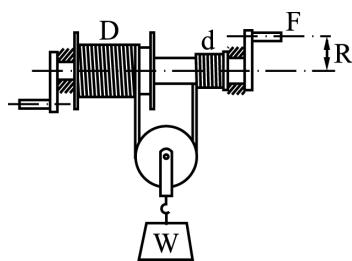
- ( ) 3. 下列敘述何者錯誤？ (A)圓形鍵較鞍形鍵能傳動較大動力 (B)螺旋之公稱尺度，為其外徑 (C)日內瓦機構乃由搖擺運動以產生間歇旋轉運動 (D)錐形滾子軸承，同時可承受軸向及徑向負荷

- ( ) 4. 如圖所示為一曲柄滑塊機構， $\overline{AB}=200\text{mm}$ ， $\overline{BC}=400\text{mm}$ ，AB 桿以  $60\text{rpm}$  逆時針方向迴轉，滑塊本身係做



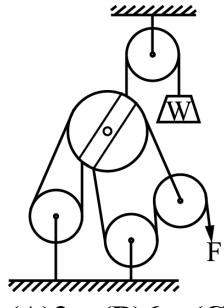
- (A) 等加速度運動 (B) 等速度運動 (C) 等減速度運動 (D) 簡諧運動

- ( ) 5. 如圖為中國式絞盤，若 D 為  $300\text{mm}$ ， $d=250\text{mm}$ ， $R=200\text{mm}$ ，物重  $1600\text{kg}$ ，則需施力



- (A)  $200\text{kg}$  (B)  $133.3\text{kg}$  (C)  $100\text{kg}$  (D)  $66.7\text{kg}$

- ( ) 6. 如圖之起重滑車組，欲吊升  $1500\text{N}$  的重物 W，則機械利益為若干？(不計摩擦損失且不計重物以外之重量)

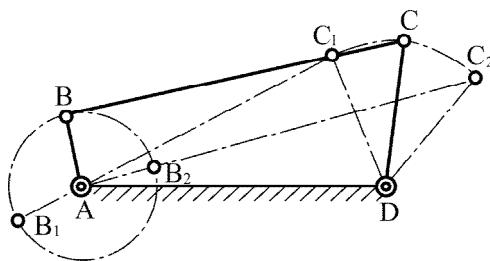


- (A) 2 (B) 6 (C) 7 (D) 8

- ( ) 7. 下列有關日內瓦機構之敘述，何者不正確？ (A) 日內瓦機構為一種藉摩擦力驅動之間歇傳動機構 (B) 日內瓦機構又稱為星輪機構 (C) 日內瓦機構之從動件如有六個等角間隔之徑向槽，則主動件每轉一圈，可使從動件轉動六分之一圈 (D) 日內瓦機構可應用於工具機的分度裝置，或電影放映機之送片機構

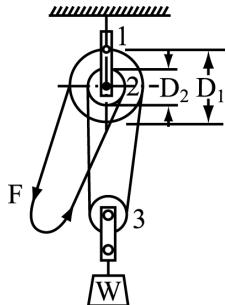
- ( ) 8. 如圖所示之曲柄搖桿機構，若曲柄  $\overline{AB}=300\text{mm}$ ，搖桿  $\overline{CD}=800\text{mm}$ ，固定桿  $\overline{AD}=1000\text{mm}$ ，則連桿  $\overline{BC}$  之尺寸( $\text{mm}$ )應在下列何種範圍內？

市立新北高工 107 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	命題教師	董彥臣	年級	二	科別	機械科	姓名			是



- (A)  $1500 > \overline{BC} > 500$  (B)  $1800 > \overline{BC} > 600$  (C)  $1200 > \overline{BC} > 400$  (D)  $2100 > \overline{BC} > 700$

( ) 9. 如圖所示，若  $D_1=240\text{mm}$ ， $D_2=200\text{mm}$ ， $W=400\text{N}$ ，則需拉力  $F$



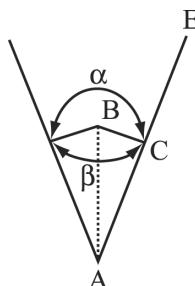
- (A) 43N (B) 53N (C) 33N (D) 23N

( ) 10. 下列何者不能產生間歇運動？ (A) 擠縱器 (B) 凸輪 (C) 棘輪 (D) 曲柄搖桿機構

( ) 11. 下列何種連桿機構為司羅氏(Scott-Russel)直線運動機構的基本構型？ (A) 雙滑塊機構 (B) 擺動滑塊曲柄機構 (C) 迴轉滑塊曲柄機構 (D) 往復滑塊曲柄機構

( ) 12. 下列四連桿機構中，何者能將連續旋轉運動轉變為週期搖擺運動？ (A) 曲柄搖桿機構 (B) 雙曲柄機構 (C) 雙搖桿機構 (D) 平行等曲柄機構

( ) 13. 如圖所示之牛頭鉋床急回機構，若欲使工作行程與回程之時間比為  $\alpha : \beta = 2 : 1$ ，則必須設計



- (A)  $\overline{AB} = \overline{BC}$  (B)  $\overline{AB} = 2 \overline{BC}$  (C)  $\overline{AB} = 3 \overline{BC}$  (D)  $\overline{AB} = 4 \overline{BC}$

( ) 14. 手壓抽水機屬於 (A) 急回機構 (B) 滑塊曲柄機構 (C) 滑塊連桿組 (D) 肘節機構

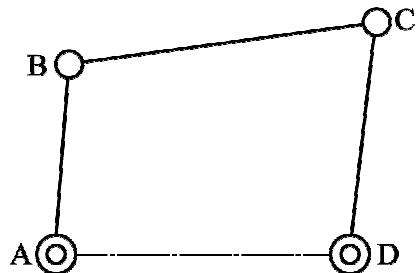
( ) 15. 機械利益大於 1 者，係表示 (A) 省力省時 (B) 省力費時 (C) 費力省時 (D) 費力費時

( ) 16. 一惠斯登差動滑車組，定滑輪之大輪直徑 60mm，小輪直徑 40mm，機械效率為 60%。若施力 50N，則可拉起重物若干 N？ (A) 180 (B) 210 (C) 300 (D) 410

( ) 17. 剪鐵皮用之鐵剪刀係屬於 (A) 第一種槓桿 (B) 第二種槓桿 (C) 第三種槓桿 (D) 第四種槓桿

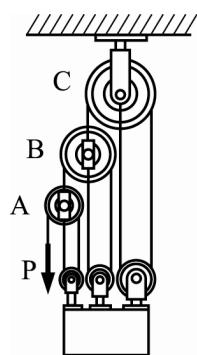
( ) 18. 如圖所示之曲柄搖桿機構，連桿 AB 長為 80 mm，連桿 BC 長為 160 mm，連桿 CD 長為 90 mm，則固定連桿 AD 長度宜為多少 mm？

市立新北高工 107 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	命題教師	董彥臣	年級	二	科別	機械科	姓名			是



(A) 120 (B) 140 (C) 160 (D) 180

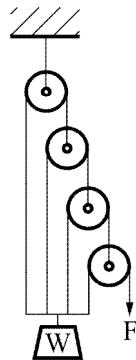
- ( ) 19. 單爪棘輪如欲減少無效的擺動時間，又不減弱棘齒的強度，應改用 (A)雙動棘輪 (B)多爪棘輪 (C)回動棘輪 (D)無聲棘輪
- ( ) 20. 在運動機構中，何者為消除死點的方法？ (A)借助飛輪之慣性力 (B)增加曲柄之長度 (C)增加曲柄之重量 (D)改變曲柄之形狀
- ( ) 21. 如圖所示，給予一施力 P，可以維持平衡，若不計其摩擦損失，則此滑車組的機械利益為多少？



(A)  $\frac{1}{6}$  (B) 6 (C)  $\frac{1}{26}$  (D) 26

- ( ) 22. 曲柄式牛頭鉋床之曲柄長 120mm，連心線 240mm，若往復一次需時 3 秒，則回復行程占 (A)1 秒 (B)2 秒 (C)0.5 秒 (D)2.5 秒
- ( ) 23. 棘輪機構中，止動爪之功用為 (A)減少無效之擺動時間 (B)驅動棘輪做單向迴轉 (C)增加傳動力 (D)防止棘輪逆轉
- ( ) 24. 下列哪一種連桿機構，在運轉過程中沒有死點發生？ (A)曲柄搖桿機構 (B)雙搖桿機構 (C)雙曲柄機構 (D)往復滑塊曲柄機構
- ( ) 25. 滑車(Pulley block)用以吊起重物或改變施力方向，為何種原理之運用？ (A)斜面分力原理 (B)槓桿原理 (C)牛頓第二運動原理 (D)摩擦原理
- ( ) 26. 下列何者為反向運動機構？ (A)曲柄與滑塊傳動機構 (B)開口帶、交叉帶與離合器之機構 (C)斜齒輪與離合器之機構 (D)日內瓦機構
- ( ) 27. 如圖所示之機構，其機械利益為

市立新北高工 107 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	命題教師	董彥臣	年級	二	科別	機械科	姓名		是	



(A)14 (B)15 (C)16 (D)18

- ( ) 28. 可逆棘輪用於機構的運動，不但可使其由左至右，也可由右至左，故又稱為 (A)回動爪棘輪 (B)無聲棘輪 (C)雙動棘輪 (D)雙爪棘輪
- ( ) 29. 具有 4 槽之日內瓦機構，從動輪每迴轉一圈，則主動輪轉動 (A) $\frac{1}{4}$  圈 (B) $\frac{1}{3}$  圈 (C)4 圈 (D)3 圈
- ( ) 30. 一日內瓦機構的從動輪具有四個徑向槽，若原動輪持續作等角速度運動，則從動輪轉動與靜止的時間比是多少？  
(A)1 : 4 (B)1 : 3 (C)3 : 1 (D)4 : 1
- ( ) 31. 汽車轉彎時，兩前輪之理想位置是 (A)兩輪軸之軸線平行 (B)兩輪軸之軸線垂直 (C)兩輪軸之軸線與後輪軸之延長線相交於一點 (D)視廠牌而定
- ( ) 32. 下列何者非雙搖桿機構的應用？ (A)攪拌機 (B)摺布機 (C)汽車雨刷 (D)電扇擺頭
- ( ) 33. 有一西班牙滑車組，施加 2kN 之力可將重物以平均每秒 1 公尺之速率升起，若不計算摩擦損失，則消耗之功率為多少 kW？ (A)2 (B)4 (C)6 (D)8
- ( ) 34. 鐘錶是利用何種機構，讓指針能指出正確時間？ (A)雙動棘輪 (B)日內瓦機構 (C)可逆棘輪 (D)擒縱器
- ( ) 35. 一般碎石機或鉚釘機使用何種機構？ (A)牽桿機構 (B)平行等曲柄機構 (C)肘節機構 (D)雙搖桿機構
- ( ) 36. 下列何種機構(Mechanism)屬於直線運動機構(Straight-line mechanisms)？ (A)肘節機構(Toggle mechanism) (B)平行機構(Parallel mechanism) (C)瓦特機構(Watt's mechanism) (D)曲柄搖桿機構(Crank-rocker mechanism)
- ( ) 37. 下列何者為絕對直線運動機構？ (A)瓦特直線運動機構 (B)饒氏直線運動機構 (C)蔡氏直線運動機構 (D)皮氏直線運動機構
- ( ) 38. 牛頭鉋床之擺臂急回機構為 (A)往復滑塊曲柄機構 (B)迴轉滑塊曲柄機構 (C)固定滑塊曲柄機構 (D)蚱蜢機構
- ( ) 39. 利用摩擦力產生單一轉向運動的棘輪為 (A)多爪棘輪 (B)雙動棘輪 (C)無聲棘輪 (D)回動爪轉輪
- ( ) 40. 卡氏圓直線運動機構，其內導圓直徑為滾圓直徑的 (A)2 倍 (B)1/2 倍 (C)4 倍 (D)1/4 倍