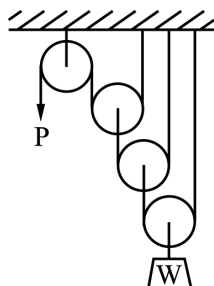


市立新北高工 107 學年度第 2 學期 期末考 試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	機件原理	命題教師	董彥臣	年級	二	科別	機械科	姓名			是

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 2m/min ，則作用力 P 的線速度應為

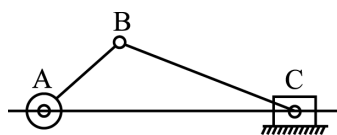


(A) 4m/min (B) 8m/min (C) 16m/min (D) 32m/min

- () 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

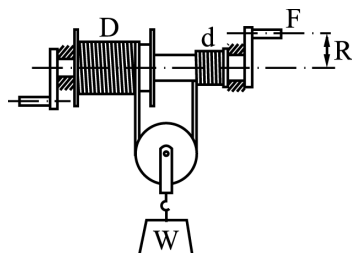
- () 3.下列敘述何者錯誤？ (A)圓形鍵較鞍形鍵能傳動較大動力 (B)螺旋之公稱尺度，為其外徑 (C)日內瓦機構乃由搖擺運動以產生間歇旋轉運動 (D)錐形滾子軸承，同時可承受軸向及徑向負荷

- () 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 60rpm 逆時針方向迴轉，滑塊本身係做



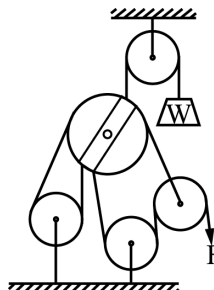
(A)等加速度運動 (B)等速度運動 (C)等減速度運動 (D)簡諧運動

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



(A) 200kg (B) 133.3kg (C) 100kg (D) 66.7kg

- () 6.如圖之起重滑車組，欲吊升 1500N 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）

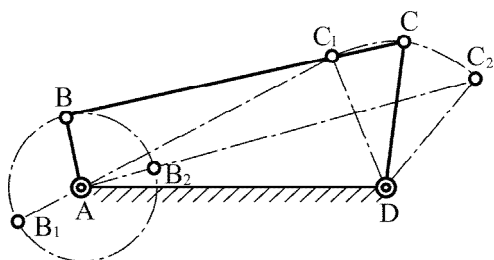


(A) 2 (B) 6 (C) 7 (D) 8

- () 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

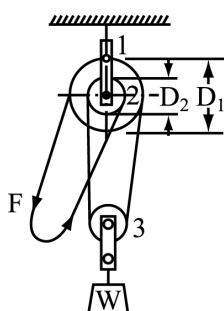
- () 8.如圖所示之曲柄搖桿機構，若曲柄 $\overline{AB}=300\text{mm}$ ，搖桿 $\overline{CD}=800\text{mm}$ ，固定桿 $\overline{AD}=1000\text{mm}$ ，則連桿 \overline{BC} 之尺寸 (mm) 應在下列何種範圍內？

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



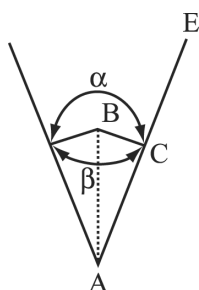
(A) 43N (B) 53N (C) 33N (D) 23N

() 10.下列何者不能產生間歇運動？ (A)擒縱器 (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.如圖所示之牛頭鉤床急回機構，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

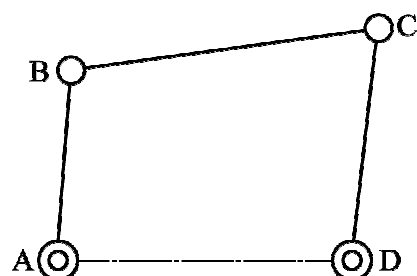
() 15.機械利益大於 1 者，係表示 (A)省力省時 (B)省力費時 (C)費力省時 (D)費力費時

() 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

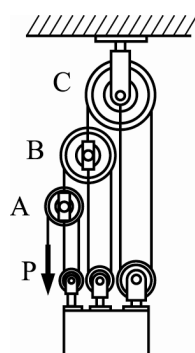
() 18.如圖所示之曲柄搖桿機構，連桿 AB 長為 80 mm，連桿 BC 長為 160 mm，連桿 CD 長為 90 mm，則固定連桿 AD 長度宜為多少 mm？

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

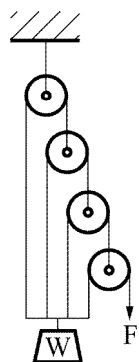
- () 19.單爪棘輪如欲減少無效的擺動時間，又不減弱棘齒的強度，應改用 (A)雙動棘輪 (B)多爪棘輪 (C)回動棘輪 (D)無聲棘輪
- () 20.在運動機構中，何者為消除死點的方法？ (A)借助飛輪之慣性力 (B)增加曲柄之長度 (C)增加曲柄之重量 (D)改變曲柄之形狀
- () 21.如圖所示，給予一施力 P ，可以維持平衡，若不計其摩擦損失，則此滑車組的機械利益為多少？



(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.下列何者非反向運動機構？ (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