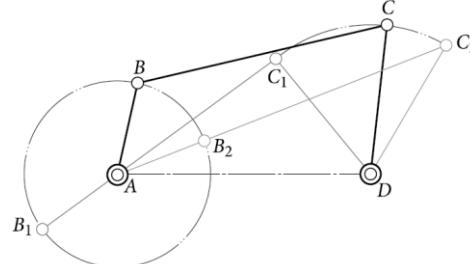


新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 期末考 試題								班級		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理	命題 教師	黃嘉桂	審題 教師	楊惠貞	年級	二	科別	製圖科	姓名		是

※選擇題，每題 2 分，共 50 分

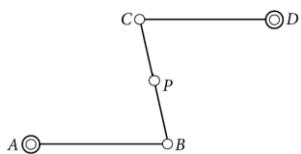
1. 【 】機構的死點位置是發生在
(A) 連接桿與從動曲柄垂直 (B) 連接桿與主動曲柄垂直 (C) 連接桿與從動曲柄共線 (D) 連接桿與主動曲柄共線
2. 【 】在運動機構中，下列敘述何者為消除死點的方法？
(A) 藉助飛輪的慣例性 (B) 增加曲柄的長度 (C) 增加曲柄的重量 (D) 改變曲柄的形狀
3. 【 】兩相等之曲柄，其浮桿長度小於此二曲柄中心連線，此四連桿機構應用於
(A) 平行運動 (B) 萬能製圖儀 (C) 汽車前輪轉向 (D) 牛頭鉋床急回機構
4. 【 】曲柄搖桿的四連桿機構，若將最短桿固定，可得到
(A) 曲柄搖桿機構 (B) 雙曲柄機構 (C) 雙搖桿機構 (D) 直線運動機構
5. 【 】以下哪一種運動不屬於往復滑塊曲柄機構？ (A) 曲柄壓床椿枕的運動 (B) 內燃機活塞連桿的運動
(C) 蒸汽機活塞的往復運動 (D) 牛頭鉋床的速歸運動

6. 【 】如圖所示之曲柄搖桿機構，下列各條件中哪一個是錯誤的？



(A) $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{DC} > \overline{AD}$ (B) $\overline{AB} + \overline{AD} + \overline{DC} > \overline{BC}$ (C) $\overline{AB} + \overline{BC} - \overline{DC} < \overline{AD}$ (D) $\overline{AD} - \overline{AB} + \overline{DC} < \overline{BC}$

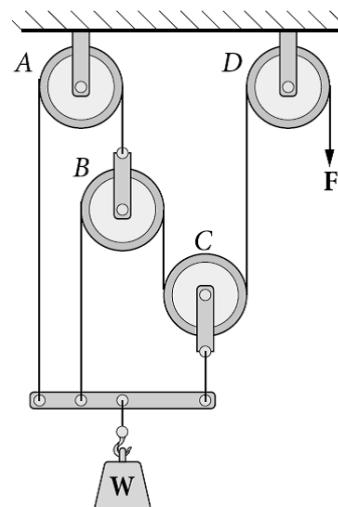
7. 【 】橢圓規是應用下列何種機構？
(A) 牽桿機構 (B) 等腰連桿機構 (C) 等曲柄機構 (D) 肘節機構
8. 【 】如圖所示機構， A 、 D 為固定軸，桿 \overline{AB} 及 \overline{CD} 繞 A 、 D 擺動，則 \overline{BC} 桿上 P 點之運動軌跡為



(A) O 字形 (B) P 字形 (C) 8 字形 (D) W 字形

9. 【 】下列何種連桿機構可以產生絕對直線運動軌跡？
(A) 蔡氏直線運動機構 (B) 瓦特氏直線運動機構 (C) 饒氏直線運動機構 (D) 司羅氏直線運動機構
10. 【 】機械利益等於下列何者之比？
(A) $\frac{\text{負荷}}{\text{作用力}}$ (B) $\frac{\text{作用力}}{\text{負荷}}$ (C) $\frac{\text{輸出功率}}{\text{輸入功率}}$ (D) $\frac{\text{輸入功率}}{\text{輸出功率}}$
11. 【 】機械利益
(A) 恒大於 1 (B) 恒小於 1 (C) 恒等於 1 (D) 以上均可能
12. 【 】帆滑車的作用為
(A) 僅能省力 (B) 僅能改變運動之方向 (C) 能省力又能改變運動方向 (D) 只能省力不能改變運動方向

新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 期末考 試題								班級	座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理	命題 教師	黃嘉桂	審題 教師	楊惠貞	年級	二	科別	製圖科	姓名	是



13. 【 】如圖所示滑車組，不考慮摩擦及滑輪重，其機械利益為

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 7

14. 【 】一惠斯頓差動滑車定滑輪之大輪直徑 25cm，小輪直徑 20cm，摩擦損失 20%，若施力 30N，則最大可吊起重物為多少 N？

- (A) 120 (B) 180 (C) 240 (D) 300

15. 【 】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

16. 【 】下列各種機構，何者不能作間歇運動？

- (A) 凸輪機構 (B) 日內瓦機構 (C) 擒縱器 (D) 萬向接頭

17. 【 】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

18. 【 】牛頭鉋床的自動進給機構是利用

- (A) 單爪棘輪 (B) 可逆棘輪 (C) 多爪棘輪 (D) 間歇棘輪

19. 【 】應用於鐘錶上，直接帶動指針使能正確指出時間者，稱為

- (A) 棘輪機構 (B) 間歇齒輪機構 (C) 擒縱器 (D) 日內瓦機構

20. 【 】千斤頂是應用 (A) 反向運動機構 (B) 日內瓦機構 (C) 間歇齒輪機構 (D) 棘輪機構

21. 【 】拉緊電線，排球網或網球網的網繩所採用的機構為

- (A) 棘輪機構 (B) 凸輪機構 (C) 日內瓦機構 (D) 間歇齒輪機構

22. 【 】自行車的後輪是應用下列何者以使自行車向前踏時可前進，向後踩則不後退？

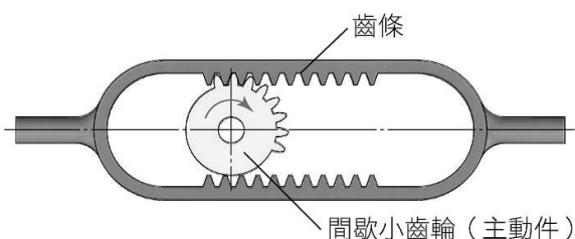
- (A) 棘輪 (B) 凸輪 (C) 擒縱輪 (D) 間歇齒輪

23. 【 】下列何者屬於反向運動機構？(A) 多爪棘輪 (B) 錐形擒縱器 (C) 日內瓦機構 (D) 圓盤與滾子摩擦輪

24. 【 】下列何種機構為產生反向運動之應用？

- (A) 擒縱器 (B) 間歇齒輪 (C) 汽車變向輪系 (D) 無聲棘輪

25. 【 】如圖所示機構，主動件（小齒輪）等速旋轉，則從動件運動方式可為

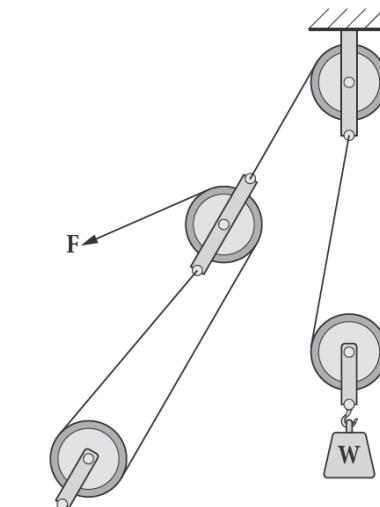


- (A) 不會動 (B) 往復運動 (C) 直線運動後停止不動 (D) 上下搖擺運動

新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 期末考 試題								班級		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理	命題 教師	黃嘉桂	審題 教師	楊惠貞	年級	二	科別	製圖科	姓名		是

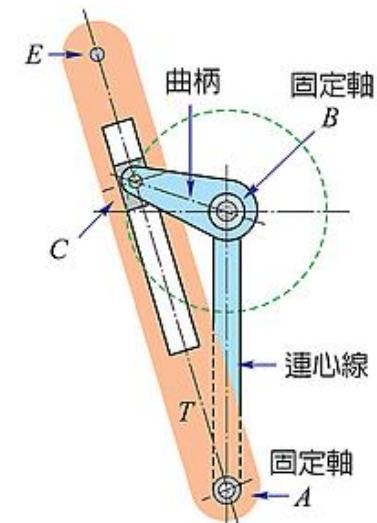
※計算題，共 50 分

1. 如圖所示之滑輪組，欲吊起 $W = 2400\text{N}$ 之重物時，且摩擦損失 60%，求機械利益為何？且 F 最少需施加多少 N 的力才可以提起物體？



▲ 示意圖

2. 如圖所示之搖臂急回機構，曲柄 BC 長 30 cm，連心線 AB 長 50 cm，若曲柄之轉速為 2 rpm，則搖臂 AE 之去程時間為若干秒？回程時間為幾秒？

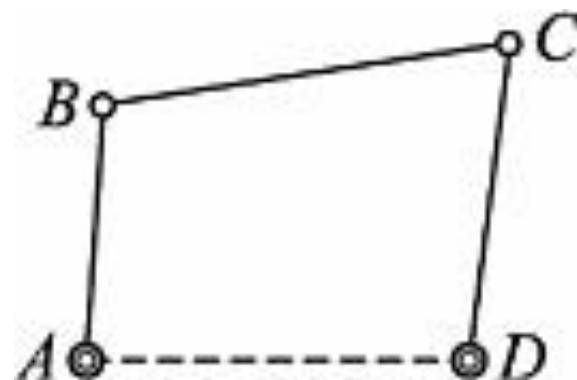


3. 如圖所示滑車組，若施力 P 為 100N，且機械效率為 60%，求機械利益為何？可吊起多少 N 之重物？



新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 期末考 試題								班級		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理	命題 教師	黃嘉桂	審題 教師	楊惠貞	年級	二	科別	製圖科	姓名		是

3. 如圖所示之曲柄搖桿機構，連桿 AB 長為 80mm，連桿 BC 長為 160mm，連桿 CD 長為 90mm，則固定連桿 AD 的範圍應為多少 mm？



5. 一間歇齒輪機構，其中齒輪 A 為 32 齒，齒輪 B 為 4 齒，則 B 輪轉一圈時，A 輪轉多少圈？(5%)
6. 一間歇齒輪機構，主動輪為不完全齒，迴轉一圈可使從動輪旋轉 30 度，若從動輪齒數 48 齒，則主動輪齒數為何？(5%)