

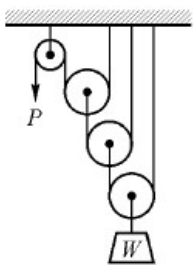
市立新北高工 111 學年度第 2 學期 期末考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	機件原理	命題教師	羅曉鈞	審題教師	黃嘉桂	年級	二	科別	製圖科	姓名				是

一、計算題：20 分(每題 5 分) # 無計算過程，不予計分！

1. 曲柄式牛頭鉋床之曲柄長 12 公分，連心線長 24 公分，若往復一次需時 6 秒，則回程時間為幾秒？

2. 中國式絞盤，搖臂長 30 公分，兩鼓輪直徑分別為 10 及 8 公分，若機械效率為 50%，則以 50 牛頓可升起若干牛頓之重物？

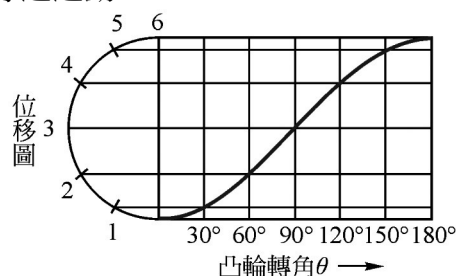
3. 如圖所示滑車組，已知其機械效率為 85%，若欲吊起  $W = 3000 \text{ N}$  之重物，則應施力  $F$  多少  $\text{N}$ ？



4. 一惠斯頓差動滑車定滑輪上之大輪直徑 12 cm，小輪直徑 8 cm，若不計摩擦損失，則欲拉起 600 N 之重物，需施力若干  $\text{N}$ ？

二、選擇題：80 分(每題 2 分) 請以 2B 鉛筆 在答案卡上作答

( ) 1. 如圖所示之凸輪位移圖，該從動件的運動型式為 (A)等速運動 (B)等加速運動 (C)簡諧運動 (D)變形等速運動。



( ) 2. 蔡氏直線運動機構，其中心連線：曲柄：浮桿之長度比為 (A)5：4：2 (B)4：5：2 (C)2：5：4 (D)5：3：2。

( ) 3. 西班牙滑車之組合是 (A)定滑輪及動滑輪各一個 (B)定滑輪二個 (C)動滑輪兩個 (D)定滑輪二個及動滑輪一個。

( ) 4. 下列有關間歇運動機構的敘述何者錯誤？ (A)套筒扳手所用之間歇棘輪是多爪棘輪 (B)欲使搖桿不論向前或向後擺動，皆可帶動棘輪沿同一方向旋轉者為可逆棘輪 (C)一對間歇斜齒輪，其中完全之斜齒輪作間歇運動 (D)雙動棘輪僅能單向迴轉傳動。

( ) 5. 下列何種連桿機構可以產生絕對直線運動軌跡？

(A)蔡氏(Tchebicheff)直線運動機構 (B)瓦特氏(Watt)直線運動機構 (C)羅氏(Robert)直線運動機構 (D)司羅氏(Scott-Russell)直線運動機構。

( ) 6. 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。

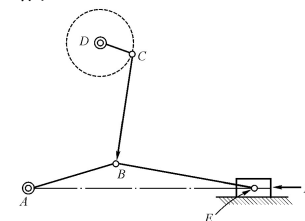
( ) 7. 間歇齒輪機構中，若從動輪為 36 齒，主動輪每迴轉一圈可使從動輪旋轉 60 度，則主動輪齒數為 (A)4 (B)6 (C)8 (D)10。

( ) 8. 若板形凸輪從動件每秒週期性作動 3 次，則凸輪轉速為多少 rpm？ (A)30 (B)60 (C)120 (D)180。

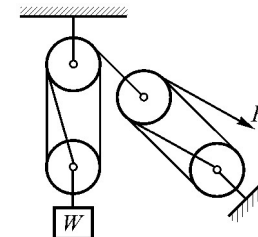
( ) 9. 蚱蜢機構是 (A)直線運動機構 (B)急回機構 (C)比例運動機構 (D)肘節機構。

( ) 10. 平移凸輪可使從動件上下運動，而其本身為 (A)往復移動 (B)搖擺運動 (C)簡諧運動 (D)等速運動。

( ) 11. 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。



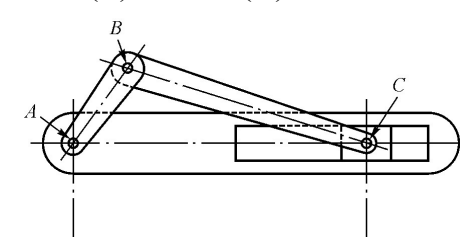
( ) 12. 如圖所示中，若滑輪吊重  $W$  為 600  $\text{N}$ ，則  $F$  應為 (A)100  $\text{N}$  (B)60  $\text{N}$  (C)50  $\text{N}$  (D)40  $\text{N}$ 。



( ) 13. 鏟斗機之升降是依賴何種機構之應用？ (A)平行曲柄機構 (B)雙搖桿機構 (C)相等曲柄機構 (D)曲柄搖桿機構。

( ) 14. 僅可在半周內設計其輪廓曲線以配合從動件之運動需求的凸輪為 (A)端面凸輪 (B)等寬凸輪 (C)板形凸輪 (D)平移凸輪。

( ) 15. 如圖所示之曲柄單滑塊機構，若  $AB = 10 \text{ cm}$ ， $BC = 60 \text{ cm}$ ，則滑塊  $C$  之衝程為 (A)10  $\text{cm}$  (B)20  $\text{cm}$  (C)30  $\text{cm}$  (D)40  $\text{cm}$ 。

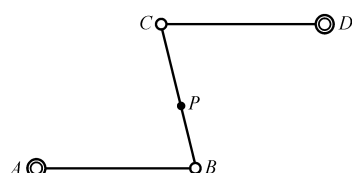


( ) 16. 從動件為何種形狀時，其工作曲線與理論曲線合一？ (A)平板 (B)滾子 (C)尖端 (D)球體。

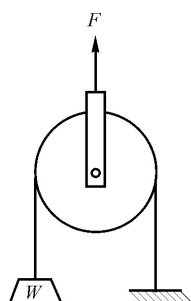
( ) 17. 一個全圓的凸輪軸心與圓心不一致會使從動件 (A)搖擺不定 (B)靜止不動 (C)簡諧移動 (D)直線移動。

市立新北高工 111 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	羅曉鈞	審題教師	黃嘉桂	年級	二	科別	製圖科	姓名				是

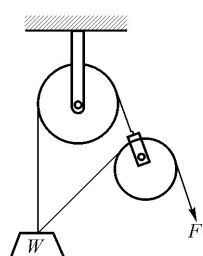
- ( ) 18. 如圖所示機構， $A$ 、 $D$  為固定軸，桿  $AB$  及  $CD$  繞  $A$ 、 $D$  擺動，則  $BC$  桿上  $P$  點之運動動路為 (A)O 字形 (B)P 字形 (C)8 字形 (D)W 字形。



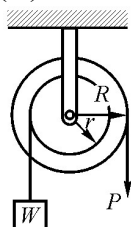
- ( ) 19. 如圖所示之滑車，其機械利益為 (A)2 (B)1/2 (C)4 (D)1/4。



- ( ) 20. 日內瓦機構，若從動輪具有四個徑向槽，則原動輪每迴轉一次，從動輪轉動 (A)30° (B)60° (C)90° (D)120°。
- ( ) 21. 端面凸輪之從動件運動方向與凸輪軸線 (A)垂直 (B)平行 (C)不平行且不相交 (D)成一角度。
- ( ) 22. 下列何者是固定滑塊曲柄機構之應用？(A)電扇之搖擺裝置 (B)手壓抽水機 (C)牛頭鉋床 (D)碎石機。
- ( ) 23. 如圖所示之西班牙滑車，施力 80N 可吊起重物若干？(A)144 N (B)240 N (C)344 N (D)44 N。

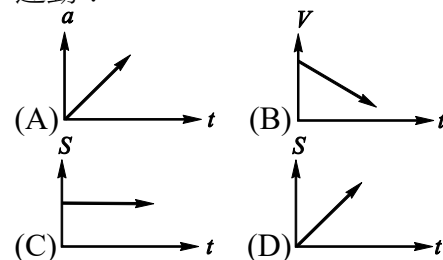


- ( ) 24. 一對間歇斜齒輪，其中不完全之斜齒輪作 (A)連續運動 (B)簡諧運動 (C)間歇運動 (D)往復運動。
- ( ) 25. 凸輪之從動件作簡諧運動時 (A)在行程兩端的速度最大 (B)在行程的中心點加速度最大 (C)在行程的兩端點會產生急跳 (D)在行程的中心點速度最大。
- ( ) 26. 比例運動機構的固定軸、描點與繪點必需 (A)在一直線上 (B)形成一正三角形 (C)形成一直角三角形 (D)不在一直線上。
- ( ) 27. 如圖所示之滑輪組，若  $R = 50 \text{ cm}$ ， $r = 30 \text{ cm}$ ，施力  $P = 120 \text{ N}$ ，且不計摩擦損失，則所能舉起之重物  $W$  為 (A)30 N (B)50 N (C)120 N (D)200 N。



- ( ) 28. 利用擺動件作有規律、有節奏之擺動，有效的阻止或縱脫一個有齒之輪，稱為 (A)棘輪機構 (B)日內瓦機構 (C)離合器 (D)擒縱器。

- ( ) 29. 下列圖形中，若  $a$  軸代表加速度， $V$  軸代表速度， $S$  軸代表位移， $t$  軸代表時間，則何者為等速度運動？



- ( ) 30. 當汽車轉彎時，其兩前輪的理想相對位置應在 (A)兩輪維持相互平行 (B)依汽車製造廠的設計而不同 (C)該兩輪軸中心之延長線平行兩後輪間之軸線 (D)該兩輪軸中心之延長線須在兩後輪軸心之延長線交於一點。
- ( ) 31. 下列何者正確？(A)凸輪的壓力角為定值 (B)凸輪壓力角的大小與摩擦力無關 (C)基圓愈大，凸輪壓力角愈小 (D)就傳動效率而言，凸輪壓力角宜大。
- ( ) 32. 常用於手錶內之擒縱器為 (A)錨形擒縱器 (B)不擺擒縱器 (C)圓柱形擒縱器 (D)圓錐形擒縱器。
- ( ) 33. 當四連桿機構之從動曲柄與浮桿成一直線時，此等位置稱為 (A)切點 (B)死點 (C)共點 (D)動點。
- ( ) 34. 日內瓦機構是屬於何種運動機構？(A)直線運動機構 (B)往復運動機構 (C)反向運動機構 (D)間歇運動機構。
- ( ) 35. 四連桿長度分別為 20、30、50、120 公分，若將最短桿予以固定，可得到 (A)曲柄搖桿機構 (B)雙曲柄機構 (C)雙搖桿機構 (D)無法構成一機構。
- ( ) 36. 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。
- ( ) 37. 無聲棘輪之傳動是利用 (A)向心力 (B)離心力 (C)摩擦力 (D)重力 原理。
- ( ) 38. 單位時間內加速度之變化量，稱為 (A)急跳度 (B)工作曲線 (C)振動度 (D)理論曲線。
- ( ) 39. 曲柄搖桿機構的敘述，下列何者正確？(A)若曲柄為主動，則一運動循環具有一個死點 (B)若曲柄為主動，則一運動循環具有兩個死點 (C)若搖桿為主動，則一運動循環具有一個死點 (D)若搖桿為主動，則一運動循環具有兩個死點。
- ( ) 40. 訂書機、開瓶器等，為抗力點居中間的槓桿應用，其機械利益 (A)恆大於 1 (B)恆小於 1 (C)恆等於 1 (D)可為任意值。