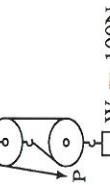


市立新北高工 105 學年度 第 2 學期 期末考 試題							
科 目	機件原理	命題教師	年級	二	科別	鑄造科	姓名

一、選擇題 (30 題 每題 2 分 共 60 分) 畫卡作答

( ) 1. 若不計摩擦損失，則圖中欲舉起  $W=100N$  之重物需用力 (A)50N (B)33.3N (C)25N (D)20N



( ) 2. 橢圓規為 (A)牽桿機構 (B)等腰連桿機構 (C)等曲柄機構 (D)肘節機構 的應用

( ) 3. 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

( ) 4. 若有一滑車機構之機械利益為 4，欲吊起 40N 之重物，且不計摩擦損失，則需施力 (A)10N (B)40N (C)44N (D)160N

( ) 5. 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

( ) 6. 機械利益 (A)恆大於 1 (B)恆小於 1 (C)恆等於 1 (D)以上均可能

( ) 7. 一凸輪驅動機構，當從動件呈現等加、減速度運動時，下列敘述何者正確？(A)從動件位移圖呈現傾斜直線 (B)從動件位移圖呈現水平直線 (C)從動件速度圖呈現傾斜直線 (D)從動件速度圖呈現拋物曲線

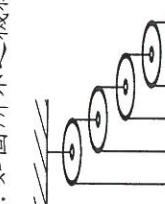
( ) 8. 可得到絕對直線運動之機構為(A)蔡氏直線運動機構(B)饒氏直線運動機構(C)瓦特氏直線運動機構 (D)司羅氏直線運動機構

( ) 9. 下列何種機構能在短距離內傳遞最大作用力？(A)相等曲柄機構 (B)惠氏速回機構 (C)滑槽連桿機構 (D)肘節機構

( ) 10. 火車機車上兩輪間的迴轉是下列何種機構的應用？(A)交叉等曲柄機構 (B)平行等曲柄機構 (C)不平行等曲柄機構 (D)雙搖桿機構

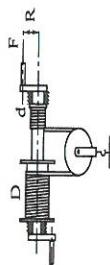
( ) 11. 滑輪是 (A)摩擦輪 (B)槢桿 (C)斜面 (D)齒輪 之延伸

( ) 12. 如圖所示之機構，其機械利益為(A)14 (B)15 (C)16 (D)18



( ) 13. 雙搖桿機構的特徵為下列何者較短？(A)連心線 (B)浮桿 (C)曲柄 (D)搖桿

( ) 14. 如圖為中國式綾盤，其機械利益為(A)  $\frac{2R}{D-d}$  (B)  $\frac{D-d}{2R}$  (C)  $\frac{4R}{D-d}$  (D)  $\frac{D-d}{4R}$



( ) 15. 繪製橢圓之連桿機構為 (A)肘節機構的應用 (B)等腰連桿機構的應用 (C)等曲柄機構的應用 (D)比例運動機構的應用

( ) 16. 在曲柄搖桿機構中，以搖桿為主動件時，欲消除「死點」的現象，可 (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

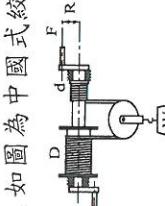
( ) 17. 一惠斯登(Weston)差動滑車，兩定滑輪之直徑分別為 16cm 與 24cm，若不計摩擦損失，則其機械利益為何？(A)5 (B)6 (C)7 (D)8

( ) 18. 曲柄滑塊機構，若曲柄  $AB = 25\text{cm}$ ，連桿  $BC = 80\text{cm}$ ，則滑塊 C 之衝程為多少 cm？(A)55 (B)50 (C)45 (D)30

( ) 19. 動滑車之機械利益等於 (A)1 (B)2 (C)3 (D)4

( ) 20. 插床之急回機構是應用 (A)曲柄搖桿機構 (B)牽桿機構 (C)雙搖桿機構 (D)固定滑塊曲柄機構

( ) 21. 如圖為中國式綾盤，若 D 為 40cm，d = 20cm，R = 15cm，則其機械利益為(A)3 (B)4 (C)5 (D)6



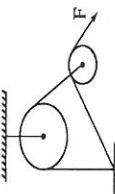
( ) 22. 某從動件之位移與時間之關係如圖所示，則其為(A)等速運動 (B)等加速運動 (C)簡諧運動 (D)等減速運動

**市立新北高工 105 學年度 第 2 學期 期末考 試題**

科 目	機件原理	命題教師	年級	二	科別	鑄造科	姓名	班別	座號	成績
-----	------	------	----	---	----	-----	----	----	----	----



- ( ) 23. 差動滑車之機械利益與下方動滑輪直徑之關係為 (A)直徑愈小，機械利益愈大 (B)直徑愈大，機械利益愈小 (C)無關 (D)視情況而定
- ( ) 24. 鮑氏直線運動機構之固定軸與浮桿之長度比例為 (A)1 : 2 (B)2 : 1 (C)1 : 3 (D)3 : 1
- ( ) 25. 關於鉋床之急回機構，下列敘述何者錯誤？(A)切削行程與退刀行程的距離不相等 (B)為一曲柄滑塊機構 (C)曲柄作 360°迴轉 (D)切削行程速度較退刀行程速度慢
- ( ) 26. 如圖輪系中，若  $W=150N$ ，則  $F$  力至少應為若干，方可將此物舉起（不計摩擦）？



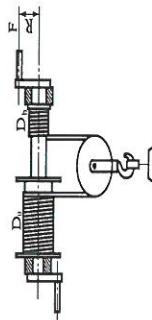
(A)100N (B)66.7N (C)50N (D)33.3N

( ) 27. 滑車的機械利益和 (A)滑車半徑大小 (B)滑車的類別 (C)繩子粗細 (D)繩子種類 有關

( ) 28. 下列何者非曲柄搖桿機構的應用？(A)縫紉機 (B)腳踏車 (C)攪拌機 (D)摺布機

( ) 29. 下列何種連桿機構常被用於腳踏式縫紉機由踏板到繩輪的傳動？(A)曲柄搖桿機構 (B)滑塊曲柄機構 (C)雙曲柄機構 (D)雙搖桿機構

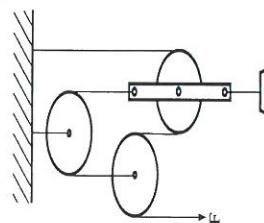
$$( ) 30. \text{如圖所示為中國式絞盤滑車，其機械利益為} (A) \frac{4R}{D_a - D_b} \quad (B) \frac{D_a - D_b}{4R} \quad (C) \frac{2R}{D_a - D_b} \quad (D) \frac{D_a - D_b}{2R}$$



**二、問答題 (4 小題 每小題 10 分 共 40 分)**

1. 試述四連桿機構之各部名稱。

2. 如圖所示之滑車組， $W=200N$ ，欲保持平衡所需之拉力  $F$  為若干？



3. 差動起重滑車組，以 150N 起動 900N 之負荷，試求上方滑輪之大輪直徑與小輪直徑之比值？

4. 連桿機構的種類有哪些？如何應用？