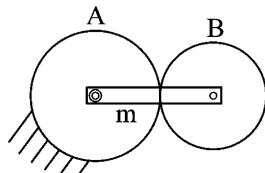


市立新北高工 107 學年度第 2 學期 補考 試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	機件原理	命題教師	董彥臣	年級	二	科別	機械科	姓名		是	

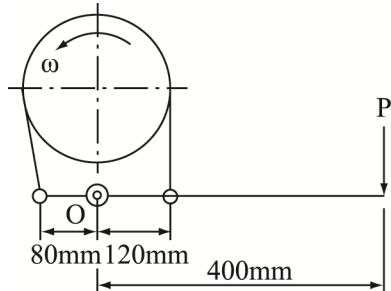
一、 單選題：共 40 題，每題 2.5 分

- ( ) 1.A、B、C 與 D 四個齒輪構成一個單式輪系，齒數分別為 50、60、80 與 100，若 A 為主動輪，D 為最終從動輪，則其輪系值為 (A)1 (B)2 (C)-3 (D)-2
- ( ) 2. 機械式制動器，乃利用 (A)摩擦力 (B)阻尼力 (C)黏滯力 (D)重力 以達到制動的目的
- ( ) 3. 圓柱形凸輪若凸輪軸水平迴轉，則其從動件的運動形式為 (A)水平左右移動 (B)傾斜左右移動 (C)垂直上下移動 (D)左右搖擺運動
- ( ) 4. 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
- ( ) 5. 兩啮合正齒輪傳動時，下列敘述何者為錯誤？ (A)作用角相等 (B)作用弧相等 (C)轉速比固定 (D)節點固定
- ( ) 6. 能將圖縮小或放大的比例繪圖儀器稱為 (A)直徑運動機構 (B)肘節運動機構 (C)雙搖桿機構 (D)平行運動機構
- ( ) 7. 當人騎腳踏車時，曲柄為 (A)手 (B)踏板 (C)小腿 (D)大腿
- ( ) 8. 一 Fellows 短齒制之兩個徑節各為 4 與 6，齒數為 72，則節徑為 (A)12 吋 (B)14 吋 (C)16 吋 (D)18 吋
- ( ) 9. 齒數為 50，周節為  $2\pi$  (mm) 之漸開線齒輪，若壓力角為  $20^\circ$ ，則其基圓直徑為 ( $\sin 20^\circ = 0.342$ ,  $\cos 20^\circ = 0.94$ ) (A)34.2mm (B)94mm (C)100mm (D)108mm
- ( ) 10. 第二種槓桿之抗力點在中間，其機械利益 (A)恆小於 1 (B)恆等於 1 (C)恆大於 1 (D)可為任何值
- ( ) 11. 如圖所示，A 齒輪有 30 齒且固定不動，B 齒輪有 10 齒且依反時針方向迴轉 40 圈，則旋轉臂 m 應轉



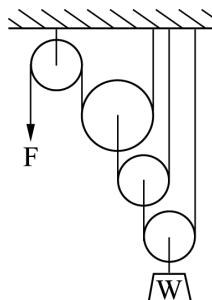
- (A)13.3 圈反時鐘方向 (B)13.3 圈順時鐘方向 (C)10 圈反時鐘方向 (D)10 圈順時鐘方向

- ( ) 12. 如圖所示之差動式帶狀制動器，鼓輪直徑 200mm， $F_1 : F_2 = 7 : 3$ ，平衡扭距為  $8000 \text{ N} \cdot \text{mm}$ ，則制動器作用時所需之力 P 為



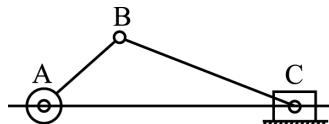
- (A)24N (B)30N (C)36N (D)48N

- ( ) 13. 如圖所示之複式滑車，設重量 W 上升的線速度是  $160 \text{ mm/min}$ ，則作用力 F 的線速度應為



- (A)20mm/min (B)40mm/min (C)640mm/min (D)1280mm/min

- ( ) 14. 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，滑塊之最大速度為



- (A)200mm/sec (B)400mm/sec (C) $200\pi$  mm/sec (D) $400\pi$  mm/sec

- ( ) 15. 目前各大型工廠所用之吊車設備為 (A)西班牙滑車 (B)帆滑車 (C)惠斯登差動滑車 (D)電動鏈條吊車

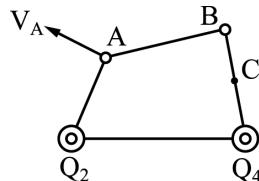
- ( ) 16. 欲以三線蝸桿帶動一個 60 齒之蝸輪，若蝸桿之轉速  $300\text{rpm}$ ，則蝸輪之轉速為 (A)5rpm (B)15rpm (C)30rpm (D)40rpm

- ( ) 17. 有 A、B、C、D 四個齒輪，齒數分別為 20、25、40、50，且模數均為 5，當兩軸相距 325mm 時，則其輪系值為

市立新北高工 107 學年度第 2 學期 補考 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

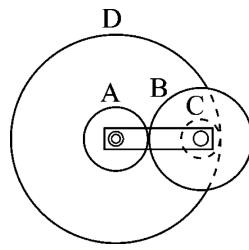
(A)2 (B)1.25 (C)2.5 (D)4

- ( ) 18. 在周轉輪系，某輪之相對角速度，應為其絕對角速度與 (A)旋臂角速度之差 (B)首輪角速度之差 (C)旋臂角速度之和 (D)末輪角速度之差
- ( ) 19. 齒輪的周節與徑節相乘積等於 (A)0 (B)1 (C) $\pi$  (D) $\frac{1}{\pi}$
- ( ) 20. 流體式制動器係利用何種方式使機件之運動減慢或停止？ (A)摩擦力 (B)黏滯力 (C)阻尼力 (D)重力
- ( ) 21. 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
- ( ) 22. 制動器以何種原理來調節機件運動速度？ (A)吸收動能或位能轉變為熱能 (B)吸收熱能轉變為位能 (C)吸收熱能轉變為動能 (D)吸收電能轉變為動能
- ( ) 23. 第三種槓桿之施力點在中間，其機械利益 (A)恆小於 1 (B)恆等於 1 (C)恆大於 1 (D)可為任何值
- ( ) 24. 下列何者為「非機械式制動器」？ (A)帶狀制動器 (B)發電機制動器 (C)塊狀制動器 (D)內靴式制動器
- ( ) 25. 用裁刀裁紙是屬於何種的應用？ (A)第一種槓桿 (B)第二種槓桿 (C)第三種槓桿 (D)第四種槓桿
- ( ) 26. 汽車在轉彎時，若向左彎，則左輪之斜齒輪轉速比右輪 (A)較慢 (B)較快 (C)一樣 (D)先快後慢
- ( ) 27. 如一漸開線齒輪其節徑  $D_p$  及壓力角  $\theta$  為已知，則基圓直徑  $D_b$  等於 (A) $D_p \times \cos \theta$  (B) $D_p \times \sin \theta$  (C) $\frac{D_p}{\cos \theta}$  (D) $\frac{D_p}{\sin \theta}$
- ( ) 28. 如圖所示，若 A 點之速度大小  $V_A=2$  公尺／秒，且  $Q_2A=2$  公尺，則 A 點之角速度  $\omega_A$  約為



(A)4 度／秒 (B)229 度／秒 (C)1 度／秒 (D)57 度／秒

- ( ) 29. 一惠斯登差動滑車，兩定滑輪直徑為 120mm 及 100mm，若不計摩擦損失且不計重物以外之重量，則以 50N 之力可舉起重物多少牛頓？ (A)800 (B)600 (C)500 (D)400
- ( ) 30. 動滑輪的作用是 (A)不改變施力方向但改變作用力大小 (B)不改變施力方向也不改變作用力大小 (C)改變施力方向但不改變作用力大小 (D)改變施力方向也改變作用力大小
- ( ) 31. 如圖所示中，D (50 齒) 為一內齒輪且齒輪 B (20 齒) 和 C (10 齒) 為同軸齒輪，若齒輪 A (10 齒) 之轉速為 400rpm，齒輪 D 為 -51rpm，齒輪 B 之轉速為



(A)-115rpm (B)-125rpm (C)-215rpm (D)-225rpm

- ( ) 32. 在齒輪輪系中，可以改變從動輪之轉向，而不改變其轉速的是 (A)內齒輪 (B)惰輪 (C)中間輪 (D)導輪
- ( ) 33. 下列哪一種非第三種槓桿的應用？ (A)鑷子 (B)筷子夾東西 (C)秤 (D)拔釘器
- ( ) 34. 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)3 倍 (C)4 倍 (D)5 倍
- ( ) 35. 凸輪軸心距離從動件尖端或與滾子從動件之最短距離為半徑所畫之圓稱為 (A)節圓 (B)基圓 (C)外徑圓 (D)理論曲線
- ( ) 36. 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
- ( ) 37. 雙線蝸桿與齒數 60 之蝸輪相嚙合，蝸桿節距為 15mm，蝸桿節徑為 40mm，則蝸桿之導程為 (A)15mm (B)10mm (C)7.5mm (D)30mm
- ( ) 38. 插床之急回機構是應用 (A)曲柄搖桿機構 (B)雙曲柄機構 (C)雙搖桿機構 (D)固定滑塊曲柄機構
- ( ) 39. 碎石機是應用下列何種機構？ (A)相等曲柄機構 (B)滑塊曲柄機構 (C)牽桿機構 (D)肘節機構
- ( ) 40. 擺線齒輪之壓力角隨時在變，當其接觸點恰為節點時，則其壓力角應為 (A)0° (B)14.5° (C)20° (D)22.5°