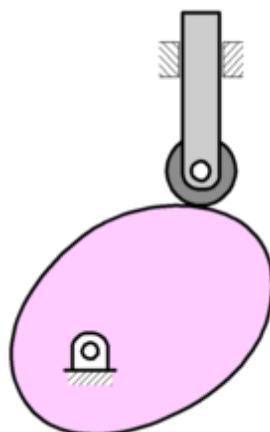


市立新北高工 112 學年度第 2 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理應用	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	三	科別	機械科	姓名		

一、單選題：共 40 題，每題 2.5 分

- () 1. 如圖所示之凸輪機構是由平板凸輪與滾子從動件所組成，若運動對的總數為 P ，高對的數目為 H ，低對的數目為 L ，則 P 、 H 、 L 的值分別為多少？



(A) $P = 4$, $H = 1$, $L = 3$ (B) $P = 4$, $H = 3$, $L = 1$ (C) $P = 3$, $H = 1$, $L = 2$ (D) $P = 3$, $H = 2$, $L = 1$ 。

- () 2. 圓形凸輪，若軸心恰為圓心時，則其從動件

(A) 作變速運動 (B) 作變加速運動 (C) 作簡諧運動 (D) 靜止不動。

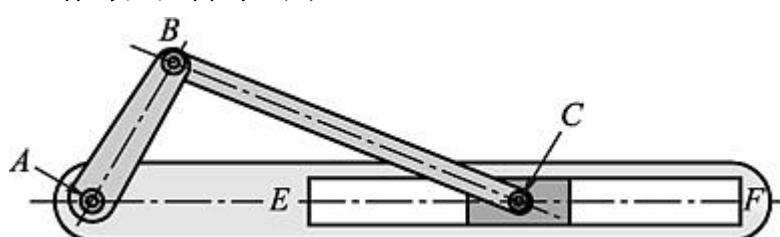
- () 3. 螺栓之直徑通常在多少 mm 以上？

(A) 7.35 (B) 6.35 (C) 5 (D) 3。

- () 4. 鐵皮屋的搭建常常需要螺栓與螺帽將鋼板連接，今欲將上下兩片各 24 mm 厚之鋼板利用螺栓及螺帽鎖緊，已知螺栓之規格為 M16 × 2，螺帽厚度 14 mm，則下列敘述何者錯誤？

(A) 以使用貫穿螺栓及螺帽鎖緊較佳 (B) 使用貫穿螺栓之螺栓長度最少應為 38 mm (C) 亦可利用柱頭螺栓鎖緊 (D) 利用柱頭螺栓鎖緊時須配合兩個螺帽。

- () 5. 如圖所示之往復滑塊曲柄機構，若 $AB = 10\text{ cm}$, $BC = 20\text{ cm}$, E 、 F 、 C 分別為從動件之兩端點及中心點，當曲柄 AB 作等速迴轉時，則



(A) E 、 F 、 C 三點有相同之速度 (B) E 、 F 點之速度最大 (C) C 點之加速度最大 (D) 滑塊之衝程為 20 cm。

- () 6. 套筒扳手所用之間歇棘輪是

(A) 單爪棘輪 (B) 多爪棘輪 (C) 雙動棘輪 (D) 無聲棘輪。

- () 7. 擺線齒輪之齒形

(A) 齒面為正擺線，齒腹為內擺線 (B) 齒面為外擺線，齒腹為正擺線 (C) 齒面為外擺線，齒腹為內擺線 (D) 齒面為內擺線，齒腹為外擺線。

- () 8. 一般稱為煞車的裝置是指

(A) 制動器 (B) 聯結器 (C) 離合器 (D) 連桿機構。

- () 9. 三線螺紋之兩條螺旋線在軸端相隔

(A) 60° (B) 90° (C) 120° (D) 180° 。

- () 10. 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。

- () 11. 有一軸扭距 20 kgf-m ，其轉速為 1500 rpm ，則此軸之輸出功率約為多少 kW？

(A) 11 (B) 21 (C) 31 (D) 41。

- () 12. 鐘錶的組合，係藉著機件間之相對運動，以使指針指出正確時間，屬於

(A) 結構 (B) 機器 (C) 機構 (D) 機械。

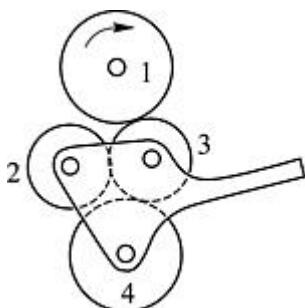
- () 13. 有關離合器傳動原理，下列何者是利用摩擦力且只能單方向傳動？

(A) 斜爪離合器(Spiral Jaw Clutch) (B) 錐形摩擦離合器(Cone Friction Clutch) (C) 帶離合器(Band Clutch) (D)

市立新北高工 112 學年度第 2 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理應用	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	三	科別	機械科	姓名		是

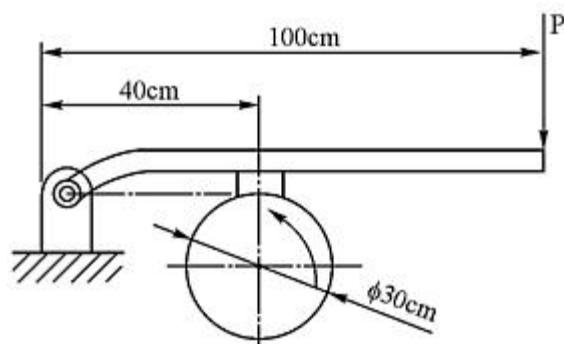
超越式離合器(Overrunning Clutch)。

- () 14. 裝配於軸的外徑溝槽中或裝配於機件之內孔中，可防止機件產生軸向運動者為
 (A) O 形環 (B)扭桿彈簧 (C)圓盤形彈簧 (D)扣環。
- () 15. 小金設計一個開口平皮帶傳動軸相距 48cm，兩皮帶輪之外徑各為 20cm 與 16cm，則皮帶全長為多少 cm ?
 (A)150.6 (B)152.6 (C)154.6 (D)156.6。
- () 16. 兩嚙合齒輪傳動時，下列何者可不必相同？
 (A)節徑 (B)徑節 (C)周節 (D)模數。
- () 17. 關於鏈條鏈輪傳動機構，下列敘述何者正確？
 (A)接觸角不得超過 90° (B)鏈輪轉速與齒數成反比 (C)傳動時鏈條鬆邊與緊邊的張力幾乎相同 (D)滾子鏈輪之節圓外齒形為直線。
- () 18. 有關輪系之輪系值與惰輪，下列敘述何者不正確？
 (A)輪系值大於 1 時，表示末輪轉速大於首輪轉速 (B)惰輪可改變末輪之轉向，但不改變輪系值之大小 (C)兩軸距離較遠時，可使用惰輪，避免使用大齒輪 (D)由於輪系的功用是加速或減速，故輪系值不可能等於 1。
- () 19. 如圖為一將動力由軸 1 傳至軸 4 之齒輪系，請問它是一



(A)變換轉向機構 (B)變換轉速機構 (C)變換進給機構 (D)以上皆非。

- () 20. 如圖所示塊狀制動器，已知輪徑為 30 cm，摩擦係數為 0.4，欲產生 900 N·cm 之制動扭矩，則所需之制動力 P 為多少 N ?



(A)30 (B)40 (C)50 (D)60。

- () 21. 帶制動器(band brake)之煞車扭矩大小與下列何者無關？

(A)鼓輪孔徑 (B)鼓輪外徑 (C)帶與鼓輪間之接觸角 (D)帶與鼓輪間之摩擦係數。

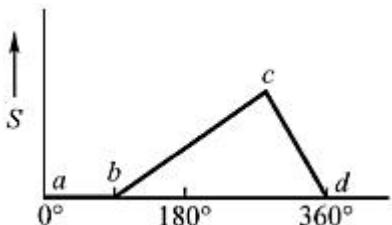
- () 22. 機車和自行車的鏈條為？

(A)滾子鏈 (B)無聲鏈 (C)平環鏈 (D)塊狀鏈。

- () 23. 一組內接正齒輪模數皆為 2 mm，大齒輪齒數 64 齒，小齒輪齒數 12 齒，求齒輪中心距為多少 mm ?

(A)52 (B)64 (C)72 (D)76。

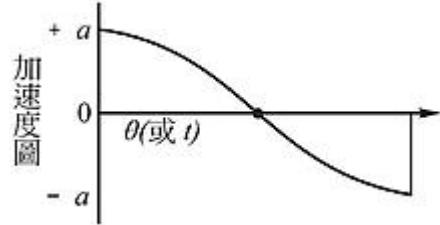
- () 24. 如圖所示為某凸輪之位移圖，cd 段從動件作



(A)等速運動 (B)等加速運動 (C)等減速運動 (D)靜止不動。

- () 25. 如圖所示為某凸輪動作之加速度圖，該從動件作

市立新北高工 112 學年度第 2 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理應用	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	三	科別	機械科	姓名		是



(A)等速運動 (B)加速運動 (C)簡諧運動 (D)反覆運動。

- () 26. 下列何者是曲柄搖桿機構之應用？
 (A)擺動引擎 (B)萬向接頭 (C)攪拌機 (D)雕刻機。
- () 27. 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。
- () 28. 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)惠氏急回機構 (C)滑槽連桿機構 (D)肘節機構。
- () 29. 下列有關惠斯頓(Weston)差動滑車的敘述，何者錯誤？
 (A)採用一個動滑輪 (B)滑車之機械利益與動滑輪尺寸無關 (C)採用兩個定滑輪 (D)採用兩條完整的鏈圈。
- () 30. 肘節機構之實例為
 (A)牛頭鉋床之進刀機構 (B)碎石機 (C)抽水機 (D)天平機。
- () 31. 萬向接頭是下列何種機構的應用？
 (A)等腰連桿組 (B)曲柄搖桿組 (C)球面連桿組 (D)雙曲柄組。
- () 32. 兩軸間選擇皮帶輪傳動，是基於下列何種考量？
 (A)摩擦係數較小 (B)速比較正確 (C)耐久性較佳 (D)兩軸距離較遠。
- () 33. 羅伯氏直線運動機構之浮桿與固定桿之長度比例為：
 (A)1 : 2 (B)2 : 1 (C)1 : 3 (D)3 : 1。
- () 34. 一皮帶輪傳動，原動輪直徑為 60 cm，轉速為 100 rpm，若皮帶之緊邊張力為 5 kN，鬆邊張力為 3 kN，則可傳遞之功率為多少 kW？
 (A) 8π (B) 6π (C) 3π (D) 2π 。
- () 35. 以下何者最適合傳遞兩長距離軸之動力，且轉速比正確？
 (A)摩擦輪系 (B)皮帶輪系 (C)齒輪系 (D)鏈輪系。
- () 36. 有關鏈輪鏈條傳動特性，下列敘述何者較不正確？
 (A)有效拉力大 (B)傳動效率高 (C)傳動速度不穩定 (D)各種鏈條節數需偶數節。
- () 37. 一對完全斜齒輪
 (A)不能作間歇運動 (B)可同時作連續與間歇運動 (C)僅能作間歇迴轉運動 (D)運動無法確定。
- () 38. 具有八個徑向槽的日內瓦機構，當主動輪作等速運動時，則從動輪靜止與運動的時間比為
 (A)1 : 2 (B)2 : 1 (C)1 : 1.6 (D)1.6 : 1。
- () 39. 一直徑 50 cm 之摩擦輪以 1200 rpm 傳遞 5π kW 之功率，摩擦係數為 0.1，則正壓力為
 (A)2000 N (B)2500 N (C)5000 N (D)8000 N。
- () 40. 下列何者機構，常應用於鐘錶內以控制指針準確指出時間？
 (A)日內瓦機構 (B)擒縱器 (C)棘輪機構 (D)間歇齒輪機構。