

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|----------|-----|----------|-----|--------|---|----|-----|----|--|-------|
| 市立新北高工 111 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 | 羅曉鈞 | 審題 教師 | 黃嘉桂 | 年 級 | 二 | 科別 | 製圖科 | 姓名 | | 是 |

一、選擇題：100 分(每題 2.5) 請以 2B 鉛筆 在答案卡上作答

- () 1. 機械式制動器，乃利用 (A)摩擦力 (B)阻尼力 (C)粘滯力 (D)重力 原理。
- () 2. 憶輪的功用在於 (A)增加輪系值 (B)降低輪系值 (C) 增加傳動馬力 (D) 改變迴轉方向。
- () 3. 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。
-
- () 4. 下列何者為斜齒輪周轉輪系之應用？ (A)變速機構 (B)車床自動進刀機構 (C)汽車之差速裝置 (D)離合器。
- () 5. 一般在設計齒輪時，接觸比宜 (A)等於 1 (B)小於 1 (C)1.4 以上 (D)2 以上。
- () 6. 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。
- () 7. 一後輪軸上裝設差速器(differential gear)的後輪驅動汽車，當其直行於平坦的路面時，已知其左右兩個後輪的轉速都是維持在 360 rpm。若此汽車不減速而進行右轉彎，已知此時其右後輪的轉速為 180 rpm，則此時其左後輪的轉速為多少 rpm？ (A)180 (B)360 (C)540 (D)600。
- () 8. 在複式輪系中，中間軸如為偶數時，則首輪與末輪的轉向 (A)相同 (B)相反 (C)不一定 (D)無關。
- () 9. 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。
- () 10. 有關制動器的敘述，下列何者錯誤？ (A)若長時間連續踩煞車會過熱而使煞車失靈 (B)電磁制動器主要將動能變成電磁能而產生制動力 (C)流體制動器利用流體的黏滯力制動，可快速使運動停止 (D)機械式制動器主要是利用摩擦的阻力制動。
- () 11. 齒輪壓力角的定義是 (A)作用線與連心線夾角 (B)接觸線與連心線夾角 (C)作用線與節圓公切線夾角 (D)連心線與節圓公切線夾角。
- () 12. 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。
- () 13. 三重滑車為下列何種輪系之應用？ (A)回歸輪系 (B)周轉輪系 (C)單式輪系 (D)複式輪系。
- () 14. 輪系值小於 1 的輪系是用來 (A)降低轉速，增大扭矩 (B)增加轉速 (C)少功率損失 (D)提高效率。
- () 15. 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。
- () 16. 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。
- () 17. 鼓式制動器可得較大之制動力量是因為 (A)來令片有較大之摩擦係數 (B)散熱良好 (C)具有自動煞緊作用 (D)可配合其它種類制動器共同使用。
- () 18. 若兩嚙合齒輪之齒冠為 a ，齒根為 b ，則下述何者錯誤？ (A)間隙為 $b-a$ (B)背隙為 $a-b$ (C)工作深度為 $2a$ (D)全齒深為 $a+b$ 。
- () 19. 間歇齒輪機構中，若從動輪為 36 齒，主動輪每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。
- () 20. 下列何者為周轉輪系的應用？ (A)變向機構 (B)變速機構 (C)太陽行星輪系 (D)離合器。
- () 21. 作用弧與周節的比值，稱為 (A)傳動比 (B)接觸比 (C)速度比 (D)配合比。

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|----------|-----|----------|-----|--------|---|----|-----|----|--|-------|
| 市立新北高工 111 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 | 羅曉鈞 | 審題 教師 | 黃嘉桂 | 年 級 | 二 | 科別 | 製圖科 | 姓名 | | 是 |

- () 22. 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。
- () 23. 車床所使用之制動器多為 (A)塊狀制動器 (B)帶制動器 (C)液體式制動器 (D)鼓式制動器。
- () 24. 下列敘述何者正確？(A)徑節愈大的齒輪，其齒形愈大 (B)徑節等於節圓直徑除以齒數 (C)周節等於齒數除以節圓直徑 (D)模數愈大的齒輪，其齒形愈大。
- () 25. 蚊蜢機構是 (A)直線運動機構 (B)急回機構 (C)比例運動機構 (D)肘節機構。
- () 26. 汽車於轉彎時為避免翻覆，應使內外側車輪轉速不同，此是利用 (A)差速 (B)回歸 (C)複式 (D)變速 輪系。
- () 27. 如圖 1 所示之齒輪系，若 A 輪之轉速為逆時針 60 rpm，則 F 輪轉速為？(A)18 rpm(順時針) (B)18 rpm(逆時針) (C)9 rpm(順時針) (D)9 rpm(逆時針)。

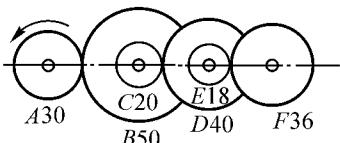


圖 1

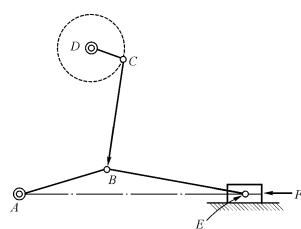


圖 2

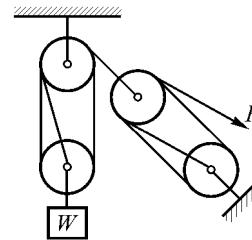
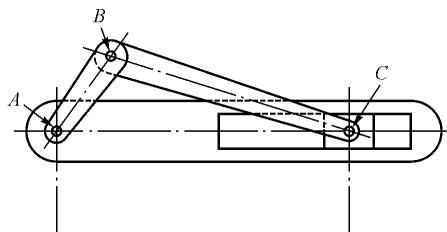


圖 3

- () 28. 齒輪的齒隙是為了 (A)防止兩齒輪嚙合時發生撞擊 (B)防止齒輪傳動時發生振動 (C)考慮齒輪製造及安裝上之誤差 (D)考慮齒輪傳動時之壓力。
- () 29. 如圖 2 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。() 30. 如圖 3 所示中，若滑輪吊重 W 為 600 N，則 F 應為 (A)100 N (B)60 N (C)50 N (D)40 N。
- () 31. 鐵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。
- () 32. 一單塊制動器，若扭矩為 T，摩擦力為 F，輪鼓半徑為 R，摩擦係數為 μ ，正壓力為 N，則 (A) $T = \mu NR$ (B) $N = T\mu R$ (C) $T = \mu N/R$ (D) $N = T\mu/R$ 。
- () 33. 有一回歸輪系，兩對傳動齒輪之模數相同，若輪系值為 1/8，則其齒數的配合應為 (A)20/40×18/72 (B)30/60×20/80 (C)30/60×18/72 (D)60/30×80/20。
- () 34. 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 (B)等寬 (C)板形 (D)平移 凸輪。
- () 35. 制動器其作用為 (A)吸收熱能變為動能 (B)吸收熱能變為位能 (C)吸收動能或位能變為熱能 (D)吸收熱能變為動能或位能 而達到調節運動機件之速度或停止其運動。
- () 36. 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 (B)20 (C)30 (D)40 cm。



- () 37. 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。
- () 38. 制動器的制動容量是依據 (A)正壓力 (B)摩擦力 (C)制動力矩 (D)散熱能力 而設計。
- () 39. 太陽行星輪系裝置中，活塞每往復一次，曲柄軸迴轉 (A)1 次 (B)2 次 (C)3 次 (D)4 次。
- () 40. 一正齒輪的齒數為 42，節圓直徑為 126 mm，則該齒輪的模數 M 與周節 P_c 各為多少？(A) $M = 2$ ， $P_c = 2\pi\text{ mm}$ (B) $M = 3$ ， $P_c = 3\pi\text{ mm}$ (C) $M = 4$ ， $P_c = 4\pi\text{ mm}$ (D) $M = 5$ ， $P_c = 5\pi\text{ mm}$ 。