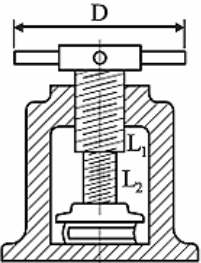


| | | | | | | | |
|------------------|--|------|--|------|-----|----|-----|
| 國立新竹高級工業職業學校 | | 科目 | 機件設計 | 命題教師 | 鍾倫哲 | 班級 | 板三甲 |
| 113 學年度第 2 學期期末考 | | 考試班級 | 板三甲 | | | 座號 | |
| 本次命題試卷有 1 張 | <input type="checkbox"/> 不需答案卡 <input checked="" type="checkbox"/> 需答案卡→題目數有 40 題 | | <input checked="" type="checkbox"/> 不可使用計算機 <input type="checkbox"/> 可使用計算機 | | | 姓名 | |

一、選擇題：每題 4 分，25 題，共 100 分。請於答案卡上作答，否則不予計分。

- () 1. 有關機件、機構及機械之敘述，下列何者錯誤？ (A)機械上的單一零件稱為機件，但「徑向滾珠軸承」因由外座圈、內座圈、滾珠及保持器所組成，故不屬於機件之一種 (B)將若干機件連結組合，當一機件運動時，其餘機件可產生預期的相對運動，此種組合稱為機構，如「汽缸活塞組」之活塞可作往復直線運動，而此為可預期的相對運動 (C)將若干機構連結組合，除了能產生預期的運動外，且可接受能量，並轉變為功者，此種組合稱為機械，如「車床」之車刀可對材料車削，即為車刀對材料作功 (D)對於機件、機構及機械所包含的範圍及定義均不相同，一般而言，以機械所包含的範圍最為廣泛

() 2. 如圖所示之螺紋組合，若兩支螺紋均為右螺紋，且兩支螺紋之導程分別為 $L_1 = 5\text{ mm}$ 、 $L_2 = 3\text{ mm}$ ，手柄長 $D = 50\text{ mm}$ ，則機械利益 M 及手柄旋轉2圈，滑板移動之距離 S 各為多少？ (A) $M = 25\pi$ 、 $S = 2\text{ mm}$ (B) $M = 50\pi$ 、 $S = 4\text{ mm}$ (C) $M = 25\pi$ 、 $S = 4\text{ mm}$ (D) $M = 50\pi$ 、 $S = 2\text{ mm}$



() 3. 依據CNS規定之螺紋標示法「L-2 N M8 × 1-5g6h」所代表之意義何者錯誤？ (A)外徑公差等級為IT5 (B)外螺紋 (C)左螺紋 (D)螺紋公稱直徑8 mm

() 4. 有關墊圈之敘述，下列何者不正確？ (A)為防止螺帽鬆脫，可使用鎖緊墊圈 (B)齒形墊圈具有增加螺帽和接觸面之摩擦力之功能，可防止螺帽鬆脫 (C)普通墊圈一般係以軟鋼、熟鐵或銅等軟金屬製成 (D)螺旋彈性墊圈之斷面成方形

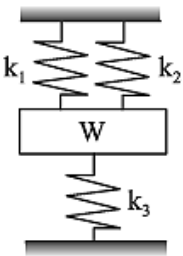
() 5. 在機件成直線排列之相同螺釘鎖緊要領，下列何者正確？ (A)應由左向右依序鎖下去 (B)應由右向左依序鎖下去 (C)由左右兩方再向中央，左右交互鎖下去 (D)由中央再向兩端，左右交互鎖下去

() 6. 有關鍵與銷之應用，下列何者正確？ (A)半圓鍵又稱胡式鍵，裝配時一半埋於鍵座，一半嵌於鍵槽，具自動對正中心功能 (B)甘迺迪鍵又稱切線鍵，使用兩個斜鍵組合而成，用兩組並互成120度可作雙向傳動 (C)銷是輕負荷工作連接件，可用於徑向或軸向剪力負荷之處，結合力比鍵小 (D)英制斜銷錐率為1/48TPF，可作為動力傳送、力量調節及位置調整之用途

() 7. 軸與齒輪以10 × 5 × 15 mm之平鍵結合在一起傳達動力，則平鍵所受之壓應力與剪應力大小關係為何？ (A)壓應力可大於或小於剪應力 (B)壓應力等於剪應力 (C)壓應力小於剪應力 (D)壓應力大於剪應力

() 8. 一螺旋壓縮彈簧受100 N之壓縮負荷作用時，其總長度變為100 mm，而當負荷變成160 N時，其總長度變為85 mm，此彈簧之彈簧常數k為多少 N/mm？ (A)1.5 N/mm (B)2.0 N/mm (C)3.5 N/mm (D)4.0 N/mm

() 9. 如圖所示彈簧的組合， $k_1 = 10\text{ N/mm}$ 、 $k_2 = 20\text{ N/mm}$ 、 $k_3 = 30\text{ N/mm}$ ，試求總彈簧常數為何？ (A)15 N/mm (B)30 N/mm (C)40 N/mm (D)60 N/mm



() 10. 今有四種軸承規格如下：甲「608」、乙「NC608」、丙「3920」、丁「NA39/105」，則其內徑何者最小？何者最大？ (A)甲最小、丙最大 (B)甲最小、丁最大 (C)乙最小、丙最大 (D)乙最小、丁最大

() 11. A、B兩皮帶輪傳動輪，主動輪A直徑為15 cm，其轉速為200 rpm，從動輪直徑為30 cm，皮帶與皮帶輪之間的滑動率為2%，試求B輪之轉速為多少 rpm？ (A)96 rpm (B)98 rpm (C)100 rpm (D)102 rpm

() 12. 有關V形皮帶之敘述，下列何者不正確？ (A)V形皮帶之夾角為40° (B)V形皮帶之規格有Y、Z、A、B、C、D、E等六種型別 (C)以型別為Y斷面最大，E最小 (D)使用皮帶數目相同時，選用D型可比B型傳達較大動力

() 13. 下列各種鏈條中，何者最適合用於懸掛輪船的錨？ (A)柱環鏈 (B)平環鏈 (C)滾子鏈 (D)無聲鏈

() 14. 一部腳踏車前後鏈輪齒數分別為60及20齒，後輪胎直徑為90 cm，當騎士以每分鐘踩踏板70圈時，此腳踏車前進的速度為多少km/hr？ (A)24.5km/hr (B)30.4km/hr (C)71.2km/hr (D)35.6km/hr
- 第1頁，共2頁

| | | | | | | | |
|----------------------------------|--|------|---|------|-----|----|-----|
| 國立新竹高級工業職業學校 113 學年度第 2 學期期末考 | | 科目 | 機件設計 | 命題教師 | 鍾倫哲 | 班級 | 板三甲 |
| | | 考試班級 | | 板三甲 | | | 座號 |
| 本次命題試卷有 1 張 | <input type="checkbox"/> 不需答案卡 | | <input checked="" type="checkbox"/> 不可使用計算機 | | | 姓名 | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 需答案卡→題目數有 40 題 | | | | | | |

- ()15. 兩內切圓柱形摩擦輪，中心距為750 mm，兩輪轉速比為2：3，當無滑動損失時，大輪直徑為？ (A)900 mm (B)1500 mm (C)2250 mm (D)4500 mm
- ()16. 二軸線相交成90°之圓錐摩擦輪，已知主動輪之頂角為60°，轉速500 rpm，則下列敘述何者正確？ (A)外切時，從動輪的頂角為30° (B)外切時，從動輪的轉數約為866 rpm (C)內切時，從動輪的頂角為60° (D)內切時，從動輪的轉數約為288 rpm
- ()17. 兩嚙合公制齒輪的齒冠圓分別為110 mm及410 mm，轉向相反，周節為15.7 mm，則其中心距為若干？ (A)250 mm (B)130 mm (C)150 mm (D)260 mm
- ()18. 若一正齒輪之齒數為80齒，模數為2 mm，在加工時齒輪毛坯在直徑尺寸的加工預留量為3 mm，求齒輪毛坯直徑為多少？ (A)167 mm (B)67 mm (C)164 mm (D)64 mm
- ()19. 三重滑車為下列何種輪系之應用？ (A)周轉輪系 (B)複式定心輪系 (C)回歸輪系 (D)單式定心輪系
- ()20. 一制動器之摩擦表面積為120 cm²，摩擦係數為0.1，接觸面的壓力為2 MPa，若制動速度為5 m/sec時，則制動功率為若干？ (A)12 kW (B)24 kW (C)15 kW (D)20 kW
- ()21. 有關平面凸輪之敘述，下列何者不正確？ (A)壓力角越大，從動件上升力量越小 (B)壓力角越小，凸輪和其從動件之摩擦阻力越小 (C)壓力角越大，凸輪傳動速度越快 (D)平面凸輪周緣各點的壓力角為固定值
- ()22. 一組四連桿，各桿件分別為5 cm、10 cm、18 cm、22 cm，若5 cm之桿件為固定桿，18 cm桿件為5 cm桿件之對邊桿，則此四連桿成為何種機構？ (A)雙搖桿機構 (B)雙曲柄機構 (C)曲柄搖桿機構 (D)無法構成四連桿
- ()23. 一惠斯頓差動滑車，兩定滑輪之直徑分別為20 cm與24 cm，若不計摩擦損失，欲使60 N重物上升6 cm，下列何者錯誤？ (A)需拉鏈條72 cm (B)其機械利益為12 (C)需施力大小為10 N (D)若有摩擦損失，則施力會增加
- ()24. 如圖所示，為一滑車裝置，請計算滑車之機械利益大小為何？ (A)3 (B)4 (C)7 (D)8
- ()25. 一「日內瓦機構」中，設主動輪為連續運轉之圓銷轉盤，其轉速為1000 rpm，則使用5個徑向溝槽之從動輪的轉速會比使用4個徑向溝槽之從動輪的轉速快或慢多少 rpm？ (A)快40 rpm (B)慢40 rpm (C)快50 rpm (D)慢50 rpm

