

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
114 學年度第 1 學期第 1 次期中考		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 25 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.( ) 如圖所示，C與E皆為滑塊，滑塊C於AB桿件上滑動，滑塊C樞軸連接CD桿件，有關此運動鏈之敘述，下列何者錯誤？ (A)固定件連桿數為2件 (B)連桿數N = 6 (C)對偶數P = 7 (D)為拘束運動鏈

2.( ) 有一螺旋千斤頂，螺桿為雙線螺紋，手柄作用力臂長為100 mm，若摩擦損失為15%，以100 N作用力施於手柄，可舉起3140 N之物體，則下列何者正確？ (A)此螺旋導程為8.5 mm (B)此螺旋節距為10 mm (C)機械利益為11.8 π (D)若不計摩擦損失，要舉起等重物體，手柄作用力應為85 N

3.( ) 有關軸承之敘述，下列何者正確？ (A)單列滾子軸承可同時承受軸向及徑向負荷 (B)大型發電機一般採用整體軸承 (C)多孔軸承是利用粉末冶金之多孔性，其小孔約佔軸承之75% (D)滾針軸承無須使用保持器，可節省空間

4.( ) 下列何者是將多個鍵與軸製成一體，並與可配合之輪轂直接連接使用，且可傳達較大之負荷？ (A)切線鍵 (B)栓槽鍵 (C)斜角鍵 (D)鞍鍵

5.( ) 有關運動對與運動鏈之敘述，下列何者正確？ (A)運動對又稱對偶，分為呆鏈、拘束鏈及無拘束鏈三種 (B)滑動軸承屬於滑動對的一種 (C)一般所謂的機構指的是無拘束鏈 (D)螺栓與螺帽屬於自鎖對

6.( ) 有關彈簧銷之敘述，下列何者正確？ (A)利用螺旋彈簧支撐的銷 (B)是螺旋彈簧當作銷使用 (C)具有彈性之開槽圓管，依其彈性保持其壓孔內之銷緊作用 (D)具有塑性彎形之圓柱，依其塑性保持其在孔內之銷緊作用

7.( ) 下列何者為「撓性中間連接物」傳動？ (A)磨損後可作兩方向調整的對合軸承 (B)角速比隨時在改變的橢圓輪 (C)為了方便拆卸的帶頭斜鍵 (D)運轉時較安靜的倒齒鏈

8.( ) 有關聯結器與離合器的敘述，下列何者錯誤？ (A)聯結器的功用為使兩軸作永久接合，離合器則做間歇性之離合動作 (B)歐丹聯結器之兩平行軸距離愈大，原、從動軸的速度變化愈大 (C)利用萬向接頭傳動時，相交角度愈小，原、從動軸的速度變化愈小 (D)超越式離合器係利用摩擦力傳動，且主動軸僅可作單方向旋轉

9.( ) 有一個機械式加速度測量器，其內部由兩彈簧與一個質量物質所組成，如圖所示為其內部構造示意圖。若已知第一個彈簧的彈簧常數為200 N/m、第二個彈簧的彈簧常數為300 N/m，則此加速度測量器的總彈簧常數為多少？ (A)  $\frac{1}{120}$  N/m (B) 120 N/m (C) 500 N/m (D) 600 N/m

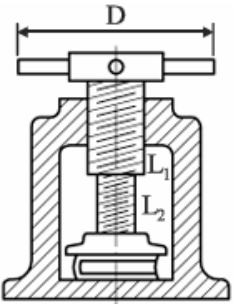
10.( ) 有關軸承的選用，下列何者不正確？ (A)斜角滾珠軸承能承受徑向與軸向負荷 (B)軸承受力方向與軸中心線垂直者，稱為止推軸承 (C)直徑為40 mm的軸，可選用標稱號碼為6208的滾動軸承 (D)食品機械可用不污染轉軸的無油軸承

11.( ) 有關銷的敘述，下列何者錯誤？ (A)公制錐形銷之錐度為1：100 (B)開口銷為簡便之結合銷，可避免機件鬆脫 (C)U形勾銷又稱T形銷，常用於關節接合處 (D)定位銷用於兩配合機件之定位，如汽機車之活塞銷
- 
- 
- 第1頁，共2頁

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
114 學年度第 1 學期第 1 次期中考		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 25 題		<input checked="" type="checkbox"/> 不可使用計算機 <input type="checkbox"/> 可使用計算機			姓名	

12. ( ) 一100 mm 直徑之軸，以帶輪傳動，帶輪上用一20×10×100 mm 長之平鍵連結於軸上，若鍵上所受之最大壓應力為40 MPa，轉速300 rpm時，則鍵可傳送之功率為多少仟瓦(kW)？ (A)31.4 kW (B)62.8 kW (C)3.14 kW (D)6.28 kW

13. ( ) 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) $M = 50\pi$ 、 $S = 2\text{ mm}$



14. ( ) 下列敘述何者錯誤？ (A)已知螺栓公稱直徑為  $D$ ，則所使用的正級螺帽厚度約等於 $\frac{7}{8}D$  (B)在鎖緊機件與螺帽間裝置一平墊圈，最主要之目的為分散壓力避免損壞機件表面 (C)堡形螺帽配合開口銷鎖緊是屬於摩擦鎖緊裝置 (D)使用貫穿螺栓時，被連接件不必攻螺絲，但需配合螺帽使用

15. ( ) 有關四種滾動軸承編號(甲)687、(乙)6210、(丙)62/28、(丁)6310之敘述，下列何者錯誤？ (A)丙軸承的內徑最大 (B)甲軸承的內徑最小 (C)乙與丁軸承為內徑相同 (D)四種軸承皆為相同型式

16. ( ) 有關螺栓規格 $M10 \times 1.5$ 及 $M10 \times 1$ 的比較，下列何者正確？ (A) $M10 \times 1.5$ 外徑較 $M10 \times 1$ 為大 (B) $M10 \times 1.5$ 節徑較 $M10 \times 1$ 為大 (C) $M10 \times 1$ 螺紋角較 $M10 \times 1.5$ 為大 (D) $M10 \times 1$ 螺旋角較 $M10 \times 1.5$ 為大

17. ( ) 有關墊圈的功能，下列敘述何者錯誤？ (A)獲得適當接觸面 (B)增加美觀 (C)保護工件表面 (D)增大承壓面積

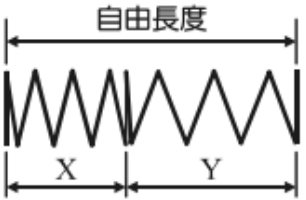
18. ( ) 一螺栓之規格為「L-2N M20 x 2.5 x 50-5g」，則下列敘述何者錯誤？ (A)螺栓為雙線左螺紋 (B)螺栓之螺距為 2.5 mm，導程為5 mm (C)螺栓自螺栓頭頂部至螺栓尾端之全長為50 mm (D)螺栓之節徑公差類別為5g

19. ( ) 墊圈內緣或外緣具有扭斜的齒，可以在承受面上產生輕微切入，增加鎖緊效果，且具有防震功用的為下列何者？ (A)平墊圈 (B)梅花墊圈 (C)彈簧墊圈 (D)螺旋彈性鎖緊墊圈

20. ( ) 訂製一廣告招牌，需符合外表美觀、避免水滲入、避免螺紋外露而造成人體碰觸割傷，下列何種螺帽能達成上述要求事項？ (A)球面底座螺帽 (B)環首螺帽 (C)蓋頭螺帽 (D)堡型螺帽

21. ( ) 下列敘述何者錯誤？ (A)機構與機械的最大差異在於機械有能量的轉換和輸出，而機構以傳遞可預期的運動為主 (B)車床的床台機構，嚴格的稱呼應該是結構 (C)機件原理課程中所研究的機構連桿元件均假設為剛體 (D)空壓元件在使用時彼此沒有相互接觸，是一種超距力的應用

22. ( ) 如圖所示為 X、Y 二彈簧之組合，其彈簧常數分別為  $K_X = 20\text{ N/mm}$ 、 $K_Y = 10\text{ N/mm}$ ，受力後其總長度由20 cm伸長至 21.8 cm，則 X、Y 二彈簧伸長量分別為？  
(A)X：12 mm；Y：6 mm (B)X：0.6 mm；Y：1.2 mm (C)X：1.2 mm；Y：0.6 mm (D)X：6 mm；Y：12 mm



23. ( ) 有關彈簧之敘述，下列何者錯誤？ (A)數個彈簧串聯時，各彈簧之變形量必相等 (B)離合器、壓製機緩衝彈簧所用者為皿形彈簧 (C)手電筒的後蓋所使用的彈簧為錐形彈簧 (D)彈簧指數愈大，則愈容易變形

24. ( ) 一壓縮彈簧，受壓縮力由3 kN增加至4 kN時，彈簧長度由150 mm被壓縮至100 mm，則彈簧常數為多少？  
(A) 20 N/mm (B)40 N/mm (C) 30 N/mm (D)10 N/mm

25. ( ) 相對於滾動軸承而言，滑動軸承具有哪一項特性？ (A)適用轉速較高 (B)容易潤滑 (C)可承受震動 (D)徑向尺寸大於軸向尺寸