

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 2 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. 錐形銷之公制錐度為多少？ (A)50 : 1 (B)100 : 1 (C)1 : 50 (D)1 : 100
- () 2. 有關圓盤與滾輪之摩擦傳動，下列敘述何者正確？ (A)從動輪之轉速可調整，其迴轉方向不可調整
(B)從動輪之轉速不可調整，其迴轉方向可調整 (C)從動輪之轉速可調整，其迴轉方向亦可調整 (D)從動輪之轉速不可調整，其迴轉方向亦不可調整
- () 3. 兩圓柱形摩擦輪 A 與 B，其切線速度比為 $V_A : V_B = 3 : 1$ ，但兩輪軸的轉速比為 $N_A : N_B = 2 : 1$ ，則其直徑比 $D_A : D_B$ 為何？ (A)2 : 3 (B)3 : 2 (C)1 : 6 (D)6 : 1
- () 4. 兩鏈輪中心軸之距離為 180 cm，大小鏈輪之節圓直徑分別為 57 cm 及 29 cm，則鏈條之長度約為：
(A)437 cm (B)457 cm (C)477 cm (D)497 cm
- () 5. 有關運動對之敘述，下列何者錯誤？ (A)兩機件相接觸，並有一定之相對運動，即為一運動對 (B)運動對分為呆鏈、拘束鏈和無拘束鏈三種 (C)滑動軸承屬於迴轉對 (D)齒輪組屬於高對
- () 6. 如圖 1 所示，彈簧常數為 K_1 為 10 N/mm， K_2 為 15 N/mm， K_3 為 20 N/mm，其總彈簧常數為多少 N/mm？ (A)7.5 N/mm (B)15 N/mm (C)25 N/mm (D)45 N/mm
- () 7. 下列何種軸承不適合用於具有軸向及徑向負載之機件？ (A)自動調心滾子軸承 (B)斜角滾珠軸承
(C)單列滾子軸承 (D)錐形滾子軸承
- () 8. 如圖 2 所示之連桿組中，設機件數為 N，對偶數為 P，則 N 與 P 分別為多少？ (A) $N = 4, P = 5$ (B) $N = 5, P = 5$
(C) $N = 5, P = 6$ (D) $N = 6, P = 7$

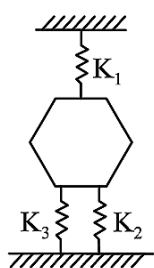


圖 1

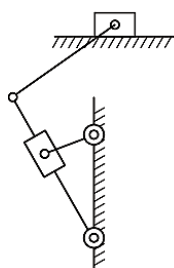


圖 2

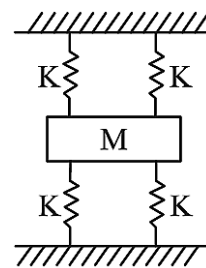


圖 3

- () 9. 使用一組大小不同之鏈輪與鏈條傳動時，若大鏈輪之齒數為 45 齒，鏈條節距為 20 mm，且其轉速為 200 rpm，則鏈條之切線速度為多少 m/sec？ (A)3 m/sec (B) 3π m/sec (C)180 m/sec (D) 180π m/sec
- () 10. 火車車輪在鐵軌上行駛，有關車輪與鐵軌間之對偶關係的敘述，下列何者不正確？ (A)屬於力鎖對 (B)屬於迴轉對 (C)屬於直接接觸傳動 (D)屬於高對
- () 11. 多孔性之自潤軸承常以下列何種方法製成？ (A)衝壓加工 (B)切削加工 (C)鑄造 (D)粉末冶金
- () 12. 有關漸開線齒輪與擺線齒輪比較之敘述，下列何者錯誤？ (A)漸開線齒輪為單一曲線齒形，製造加工較擺線齒輪兩種曲線容易 (B)漸開線齒輪僅需模數與壓力角相同即可傳動，故其互換性較擺線齒輪佳 (C)漸開線齒輪壓力角為定值傳動受力穩定，故震動與噪音相對較小 (D)擺線齒輪沒有干涉現象，漸開線齒輪小齒數易有干涉問題
- () 13. 一振動系統如圖 3 所示，物體的質量為 M，彈簧的彈簧常數均為 K，則此系統的總彈簧常數為：
(A)4 K (B)2 K (C)K (D)K/2

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 2 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	

- () 14. 關於摩擦輪傳動裝置的敘述，下列何者錯誤？ (A)凹槽摩擦輪利用凹槽增加摩擦作用處而增加傳動動力 (B)圓盤與滾子為有段變速裝置 (C)橢圓輪最大角速比與最小角速比互為倒數 (D)葉瓣輪輪廓為對稱之對數螺線
- () 15. 一對相等三級塔輪，若從動輪最高轉速為 1000 rpm，最低轉速為 250 rpm，則主動輪轉速為何？ (A)500 rpm (B)625 rpm (C)600 rpm (D)750 rpm
- () 16. 如圖所示，有關漸開線正齒輪各部名稱，下列何者正確？ (A)背隙 (B)齒厚 (C)壓力角 (D)節圓
-
- () 17. 安裝機器使之穩固於固定地點，應選用下列何者？ (A)環首螺栓 (B)柱頭螺栓 (C)貫穿螺栓 (D)基礎螺栓
- () 18. 有關「鍵」之敘述，下列何者不正確？ (A)斜角鍵常使用在有衝擊負荷之處 (B)栓槽鍵與其相配合的軸能作旋轉及軸向運動 (C)鞍形鍵安裝時無需鍵座 (D)半圓鍵常用於錐度軸，有自動調心的功能
- () 19. 如圖所示，一螺旋起重機，手柄半徑為 50 cm，螺旋導程為 6 mm，機械效率為 60%，若施力 $F = 100 \text{ N}$ ，試求此螺旋起重機能舉升之最大荷重為何？ (A) $1000\pi \text{ N}$ (B) $5000\pi \text{ N}$ (C) $10000\pi \text{ N}$ (D) $50000\pi \text{ N}$
-
- () 20. 若一機械需輸入 1000 焦耳的能量時，可輸出 800 焦耳的能量，下列敘述何者正確？ (A)本機械之機械效率為 20% (B)本機械之機械利益為 80% (C)如欲輸出 500 焦耳的能量，則需輸入 700 焦耳的能量 (D)如將二部同樣的機械串聯使用，則機械效率低於一部機械單獨使用
- () 21. 有關一對大小不相同之正齒輪嚙合傳動之敘述，下列何者正確？ (A)周節可以不相等，但作用角必須相等 (B)兩齒輪之作用角與其節圓直徑(或半徑)成正比 (C)兩個齒輪轉速與齒數成正比 (D)作用弧相等且不得小於周節，始可作連續傳動
- () 22. 一螺栓標註為「六角螺栓正級不加工 M16 × 1.5 × 50 - 3」，則其螺帽厚度約為若干 mm？ (A)14 mm (B)15 mm (C)16 mm (D)12 mm
- () 23. 有關各種機件的公制錐度或斜度的敘述，下列何者不正確？ (A)錐形銷(Taper Pin)錐度為 1：50 (B)圓鍵(Round Key)錐度為 1：100 (C)斜鍵(Taper Key)斜度為 1：100 (D)鞍鍵(Saddle Key)斜度為 1：100
- () 24. 有關滾子軸承的敘述，下列何者錯誤？ (A)錐型滾子軸承可用於軸向及徑向荷重 (B)雙列滾子軸承適用負荷較大處 (C)滾子軸承承受負荷較滾珠軸承大 (D)滾子軸承較滑動軸承能承受衝擊力
- () 25. 交叉傳動的三階塔輪，若主動軸轉速為 200 rpm，主動塔輪最大直徑為 30 cm，從動軸的轉速分別為 80 rpm、40 rpm、20 rpm，試求從動塔輪最大直徑大約為若干？ (A)95.4 cm (B)75 cm (C)191.8 cm (D)240 cm