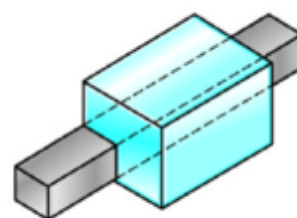
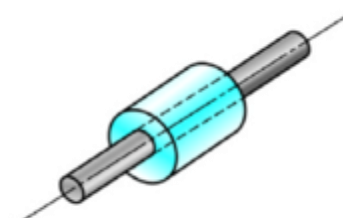


市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第二次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理應用	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	三	科別	機械科	姓名				是

一、單選題：共 40 題,每題 2.5 分

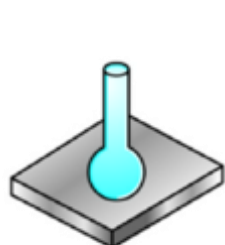


(a)

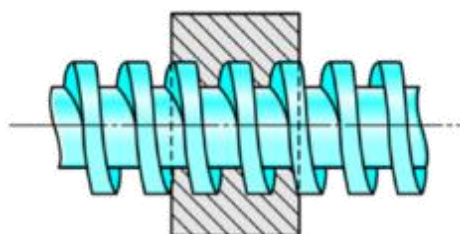


(b)

() 1. 判別下列對偶如圖(a)、(b)、(c)、(d)之自由度分別是多少？



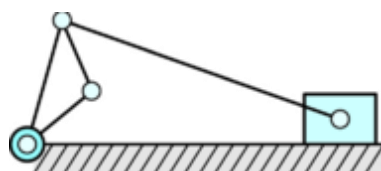
(c)



(d)

(A)1、2、4、1 (B)1、2、3、2 (C)1、1、5、1 (D)1、2、5、1。

() 2. 如圖所示之運動鏈為



(A)拘束運動鏈 (B)呆鏈 (C)無拘束運動鏈 (D)固定鏈。

() 3. 下列敘述，何者為錯誤？

(A)CEN 為歐洲標準委員會 (B)BS 為德國國家標準 (C)JIS 為日本工業標準 (D)ANS 為美國國家標準。

() 4. 下述螺紋中，效率最高，可傳達較大的動力為

(A)愛克姆螺紋 (B)惠氏螺紋 (C)圓螺紋 (D)方螺紋。

() 5. 下列有關螺釘的敘述，何者錯誤？

(A)木螺釘(Wood Screw)主要用於木材及塑膠之鎖固 (B)固定螺釘(Set Screw)可阻止兩機件發生相對運動 (C)自攻螺釘(Tapping Screw)可自行產生攻牙作用 (D)機螺釘(Machine Screw)的直徑大都在 6.35mm 以上。

() 6. 機械利益愈大，則

(A)機械效率愈大 (B)輸出功愈大 (C)從動件速度愈大 (D)從動件之阻力愈大。

() 7. 常用於螺栓與螺帽間之彈簧墊圈的主要作用為

(A)調整承接面 (B)增加螺帽回鬆阻力 (C)節省施工時間 (D)加強螺栓強度。

() 8. 用以阻止兩機件間的相對運動，或調節兩機件間的相對位置，此為

(A)固定螺釘 (B)帽螺釘 (C)螺椿 (D)機螺釘。

() 9. 斜銷之錐度，公制為

(A)1：100 (B)1：50 (C)1：40 (D)1：30。

() 10. 一直徑 20mm 之軸上設有一 $5 \times 5 \times 20$ mm 方鍵，若此鍵所受之剪應力為 10MPa，則此軸承受之扭轉力矩為多少？(A)5.0N-m (B)10.0N-m (C)15.0N-m (D)20.0N-m。

() 11. 下列有關螺釘的敘述，何者錯誤？

(A)木螺釘(wood screw)主要用於木材及塑膠之鎖固 (B)固定螺釘(set screw)可阻止兩機件發生相對運動 (C)自攻螺釘(tapping screw)可自行產生攻牙作用 (D)機螺釘(machine screw)的直徑大都在 6.35 mm 以上。

() 12. 彈簧是利用金屬之復原力將何種能予以吸收之一種彈性體？

(A)位能 (B)動能 (C)振動能 (D)彈性能。

() 13. 下列敘述何者錯誤？

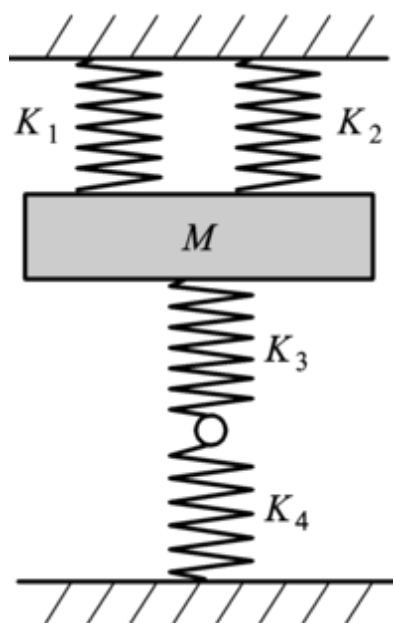
(A)電腦鍵盤常用橡皮彈簧 (B)蒙鈉合金為銅鎳合金，常用於食品工業的彈簧 (C)大型彈簧多為熱作加工，小型彈簧多為冷作加工 (D)鉻釩鋼為耐高溫之合金彈簧鋼，耐高溫程度超越其他合金。

() 14. 日常生活中到處可見彈簧，下列有關彈簧的功用敘述，何者錯誤？

市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第二次段考 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

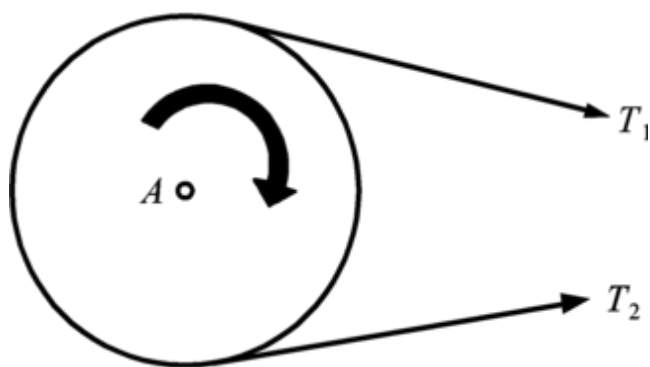
(A)彈簧床的彈簧其作用為吸收振動 (B)鐘錶之發條其作用為產生作用力讓鐘擺擺動 (C)鑽床進刀把手的回彈彈簧其作用為儲存能量 (D)彈簧秤內之拉伸彈簧其作用為力的量度。

- () 15. 如圖所示彈簧組， K_1 為 3 N/mm， K_2 為 4 N/mm， K_3 為 4 N/mm， K_4 為 4 N/mm，其等效總彈簧常數 K 為多少 N/mm？



(A)5 (B)7 (C)9 (D)11。

- () 16. 一圓盤離合器，圓外徑為 6 cm，內徑為 4 cm，若盤面承受均勻的壓力為 20 kPa，其摩擦係數為 0.2，則此離合器傳遞扭矩為若干 N-cm？(A)15.7 (B)31.4 (C)37.7 (D)52.3。
- () 17. 一圓盤離合器，圓盤外徑為 12 cm，若盤面承受均勻的壓力為 0.5 MPa，其摩擦係數為 0.2，轉速 1200 rpm，軸向推力為 3140 N，則下列何者錯誤？(A)此離合器之圓盤內徑為 8 cm (B)傳達功率約為 2 kW (C)傳動扭矩為 31.4 N-m (D)圓盤面上之摩擦力為 628 N。
- () 18. 萬向接頭(universal joint)使用副軸(或中間軸)的主要功用為何？(A)使從動軸的角速度和主動軸的角速度相同 (B)增加從動軸角速度變化的範圍 (C)增加萬向接頭的強度 (D)簡化萬向接頭的裝配。
- () 19. 兩圓錐形摩擦輪，兩輪的轉速比與
(A)半錐角之正弦值成反比 (B)半錐角之正弦值成正比 (C)半錐角之餘弦值成反比 (D)半錐角之餘弦值成正比。
- () 20. 設一 V 型皮帶之傳動裝置無滑動現象，傳動 2 kW 之功率，皮帶速度 8 m/sec，又知緊邊張力為鬆邊之 1.5 倍，則緊邊之張力為多少 N？(A)250 (B)500 (C)750 (D)1000。
- () 21. 凡兩機件係面接觸，而兼有直線運動與迴轉運動者謂之(A)高對 (B)滑動對 (C)迴轉對 (D)螺旋對。
- () 22. 螺紋的導程(lead)
(A)恆大於 (B)恆小於 (C)恆等於 (D)恆大於或等於 螺紋的螺距。
- () 23. 近代工具機之主軸均可作多段之變速，除無段變速者外，其各級轉速之間以採用何者居多？
(A)等差級數 (B)等比級數 (C)調和級數 (D)不成級數。
- () 24. 用於連接不平行而能相交的兩軸聯結器為
(A)套筒聯結器 (B)凸緣聯結器 (C)萬向接頭 (D)歐丹聯結器。
- () 25. 如圖所示之開口皮帶傳動機構，主動輪 A 直徑 800 mm，轉速 600 rpm 順時針旋轉，今傳遞 2.4 kW 功率，若皮帶傳動效率 90%，且皮帶 T_1 的張力為 160 N，則 T_2 張力應為多少 N？(假設 $\pi \approx 3$)



(A)70 (B)120 (C)180 (D)250。

市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第二次段考 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

- () 26. 鏈圈傳動時
(A)鬆邊張力近乎零 (B)緊邊張力近乎零 (C)有滑動發生，速比不正確 (D)有效拉力近乎零。
- () 27. 動力傳送用螺紋中，方螺紋與愛克姆(Acme)螺紋特性與功能比較時，下列敘述何項不正確？
(A)前者傳動效率高 (B)後者可傳送動力較大 (C)前者製造困難，成本高 (D)後者螺紋根部較大，不易磨損。
- () 28. 當兩機件為直接接觸傳動時，若接觸處有相對運動發生，則此二機件為
(A)滑動接觸 (B)滾動接觸 (C)滾動兼滑動 (D)滑動兼滾動。
- () 29. 下列何者為非？
(A)銷子可用來傳達動力 (B)快釋銷常用於滅火器開關 (C)將尾端彎曲，防止螺帽鬆脫的為開口銷 (D)以彈性材料製成中空圓鋼管之銷為彈簧銷。
- () 30. 兩相同橢圓，被用來傳遞平行軸間的運動，兩軸心位於焦點上，且軸心距離等於長軸長度，若最大角速比為 4，則最小角速比為
(A)1 (B)0.4 (C)0.25 (D)0.1。
- () 31. 兩條壓縮彈簧，彈簧常數 K_1 與 K_2 皆為 5N/mm，並聯後，當承受 $F = 100\text{N}$ 之力時，其壓縮量 X 為若干？
(A)5mm (B)10mm (C)15mm (D)20mm。
- () 32. 增加摩擦輪傳動馬力最有效的方法為
(A)增加轉速 (B)增大直徑 (C)增大正壓力 (D)增加摩擦係數。
- () 33. 兩圓柱形摩擦輪迴轉方向相同，且兩輪之角速比為 2：3，若兩軸中心距為 C ，則小輪直徑為
(A)6C (B)4C (C)2C (D)C。
- () 34. 有關 V 型皮帶，下列敘述何者正確？
(A)斷面為三角形 (B)規格分 A、B、C、D、E 等五種型式 (C)A 型的斷面積較 C 型大 (D)數目相同時選用 D 型可比 B 型傳達較大動力。
- () 35. 兩皮帶輪傳動，A 輪直徑 305mm，每分鐘 1000 轉，而 B 輪直徑為 455mm，若皮帶厚度為 5mm，且帶與輪面間之滑動損失 10%，試求 B 輪每分鐘轉速？
(A)550 (B)600 (C)700 (D)750。
- () 36. 下列何者屬於動力傳送鏈？
(A)平環鏈 (B)塊狀鏈 (C)輸送鏈 (D)柱環鏈。
- () 37. 一對正齒輪，A 輪有 20 齒，每分鐘迴轉數 650，B 輪每分鐘迴轉數 130，則 B 齒輪齒數為若干？
(A)100 (B)40 (C)26 (D)260。
- () 38. 齒數 50，外徑 104 mm 之標準漸開線齒輪，壓力角為 30° ，則其基圓直徑為
(A)50 mm (B)57.7 mm (C)86.6 mm (D)100 mm。
- () 39. 為改善漸開線齒輪的干涉現象，下列方法中何者不可行？
(A)縮小齒冠圓 (B)增大基圓直徑 (C)增大中心距 (D)增加壓力角。
- () 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) $M = 5$ ， $P_c = 5\pi \text{ mm}$ 。