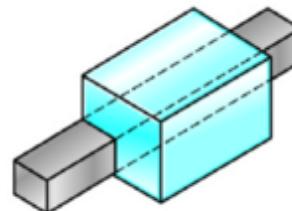
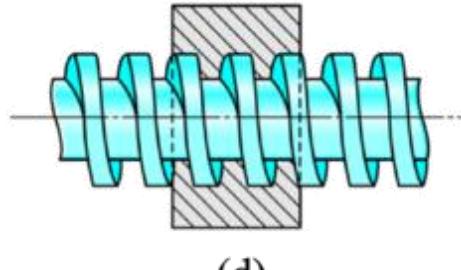
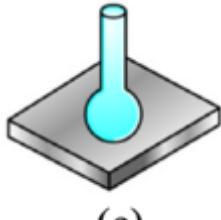


市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第二次段考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理應用	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	三	科別	機械科	姓名		是

一、單選題：共 40 題，每題 2.5 分



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



(c)

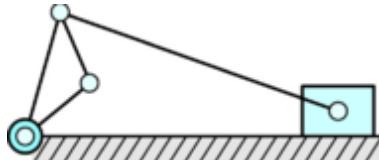
(d)

(a)

(b)

- (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 $5 \times 5 \times 20\text{mm}$ 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？

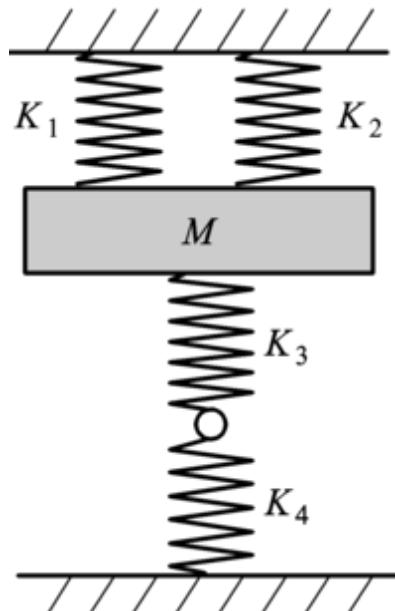
- (A)電腦鍵盤常用橡皮彈簧 (B)蒙鈉合金為銅鎳合金，常用於食品工業的彈簧 (C)大型彈簧多為熱作加工，小型彈簧多為冷作加工 (D)鉻金鋼為耐高溫之合金彈簧鋼，耐高溫程度超越其他合金。

() 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		

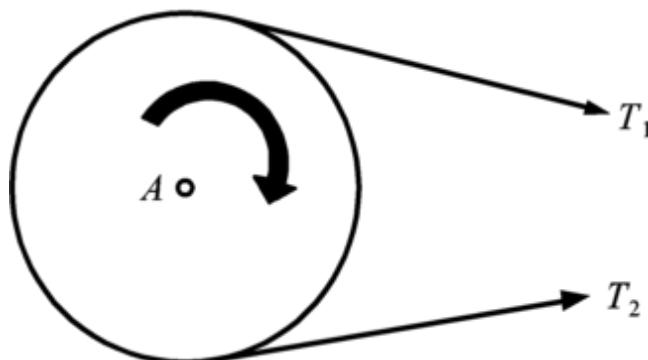
(A)彈簧床的彈簧其作用為吸收振動 (B)鐘錶之發條其作用為產生作用力讓鐘擺擺動 (C)鑽床進刀把手的回彈彈簧其作用為儲存能量 (D)彈簧秤內之拉伸彈簧其作用為力的量度。

- () 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 $\text{N}\cdot\text{cm}$ ？(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 $31.4 \text{ N}\cdot\text{m}$ (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		

- () 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) $M = 5$ ， $P_c = 5\pi \text{ mm}$ 。