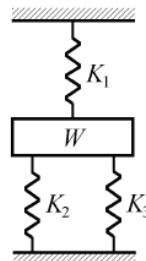


市立新北高工 109 學年度第 1 學期 第二次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	機件 原理	命題 教師	楊子頡	審題 教師	彭靖貽	年級	2	科別	機械科	姓名		是

**一、單選題：共 40 題,每題 2.5 分**

- ( ) 1. 軸承所承受之負載係與軸中心線垂直者為  
(A)徑向軸承 (B)樞軸承 (C)止推軸承 (D)環軸承。
- ( ) 2. 有一圓軸承受  $1000 \text{ N}\cdot\text{m}$  之扭距，且轉速為  $300 \text{ rpm}$ ，則此軸能傳送之功率為若干  $\text{kW}$ ?  
(A) $2\pi$  (B) $5\pi$  (C) $10\pi$  (D) $20\pi$ 。
- ( ) 3. 兩螺旋彈簧 A、B，承受相同之負載  $W$ ，若 A 之彈簧常數為 B 之兩倍，則 A 之變形量為 B 之多少倍?  
(A) $1/2$  (B)2 (C) $1/4$  (D)4。
- ( ) 4. 乾流體離合器是依據  
(A)摩擦力 (B)棘爪 (C)離心力大小 (D)膨脹原理使乾流體夾緊轉板藉以傳達動力。
- ( ) 5. 拉伸彈簧受外力作用時，變形量與外力的關係是  
(A)成一定的比例關係 (B)不成比例關係 (C)兩者無關 (D)視情況而定。
- ( ) 6. 利用薄片材料衝壓而成為具有彈性之墊片，此即  
(A)圓盤彈簧 (B)扣環 (C)單片彈簧 (D)板片彈簧。
- ( ) 7. 開口銷常用的材料為  
(A)不銹鋼 (B)退火鋼或黃銅 (C)鋁 (D)鑄鐵。
- ( ) 8. 螺旋彈簧以金屬線或棒捲成螺旋狀，當受力變形為伸長時，即稱  
(A)壓縮彈簧 (B)拉伸彈簧 (C)扭轉彈簧 (D)葉片彈簧。
- ( ) 9. 公稱號碼 6210 之軸承，其內徑為  
(A)10 mm (B)40 mm (C)50 mm (D)62 mm。
- ( ) 10. 下列離合器裝置中，何者屬於確動離合器?  
(A)爪形離合器(jaw clutch) (B)摩擦離合器(friction clutch) (C)電磁離合器(magnetic clutch) (D)流體離合器(fluid clutch)。
- ( ) 11. 一  $10 \text{ cm}$  直徑之軸，以帶輪傳動，帶輪上用一  $20 \times 10 \times 100 \text{ mm}$  長之鍵連結於軸上，轉速  $300 \text{ rpm}$  時傳達功率  $31.4 \text{ kW}$ ，則鍵上所受之剪應力為多少  $\text{MPa}$ ?  
(A)40 (B)20 (C)10 (D)5。
- ( ) 12. 彈簧常數分別為  $K_1$  與  $K_2$  的兩個彈簧，若此兩彈簧串聯時的總彈簧常數為  $X$ ，而並聯時的總彈簧常數為  $Y$ ，則下列何者正確?  
(A) $X=K_1+K_2$  (B) $X=\frac{K_1+K_2}{K_1 \times K_2}$  (C) $Y=K_1 \times K_2$   
(D) $Y=K_1+K_2$ 。
- ( ) 13. 流體離合器可使  
(A)從動軸轉速變低 (B)衝擊力增強 (C)衝擊力緩和 (D)從動軸轉速變高。
- ( ) 14. 方鍵所承受之剪應力為壓應力的  
(A) $1/2$  倍 (B)2 倍 (C)3 倍 (D)4 倍。
- ( ) 15. 下列何種機件無法傳達動力?  
(A)齒輪 (B)凸輪 (C)導螺桿 (D)軸承。
- ( ) 16. 斜角滾珠軸承之接觸角愈大其所能承受之推力荷重  
(A)愈大 (B)愈小 (C)與接觸角無關 (D)視情況而定。
- ( ) 17. 軸承編號為 135，則下列敘述何者錯誤?  
(A)內徑  $175 \text{ mm}$  (B)外徑級序為 3 (C)寬度級序為 0 (D)為自動對正滾珠軸承。
- ( ) 18. 具有彈性之墊片，類似彈簧墊圈，此即  
(A)圓盤形彈簧 (B)扣環 (C)單片彈簧 (D)板片彈簧。
- ( ) 19. 軸承編號為 6000，則下列敘述何者錯誤?  
(A)內徑  $10 \text{ mm}$  (B)外徑級序為 0 (C)寬度級序為 1 (D)為斜角滾珠軸承。
- ( ) 20. 若使用兩個相同的彈簧，彈簧常數皆為  $K$ ，承受一軸向負荷  $W$ ，最大總撓曲量為

- ( ) 21. 以下何者不是銷的主要功能?  
(A)儲存能量 (B)傳達小動力 (C)防鬆 (D)定位。
- ( ) 22. 一螺旋拉伸彈簧，施加  $100 \text{ N}$  的拉力時，彈簧的伸長量為  $4 \text{ mm}$ ；另一螺旋拉伸彈簧，施加  $150 \text{ N}$  的拉力時，彈簧的伸長量為  $6 \text{ mm}$ ；若將此二彈簧串聯在一起，施加  $50 \text{ N}$  的拉力時，此二彈簧的總伸長量為多少  $\text{mm}$ ? (假設以上施力均在兩彈簧的線性範圍內)  
(A)1 (B)2 (C)4 (D)8。
- ( ) 23. 如圖所示之彈簧， $K_1=K_2=K_3=2 \text{ N/cm}$ ，試求其總彈簧常數
- 
- (A) $2\text{N}/\text{cm}$  (B) $3\text{N}/\text{cm}$  (C) $4\text{N}/\text{cm}$  (D) $6\text{N}/\text{cm}$ 。
- ( ) 24. 用途最廣之線彈簧為  
(A)壓縮彈簧 (B)拉伸彈簧 (C)錐形彈簧 (D)扭轉彈簧。
- ( ) 25. 一圓盤離合器，圓外徑為  $12 \text{ cm}$ ，內徑為  $8 \text{ cm}$ ，若盤面承受均勻的壓力為  $5 \text{ kPa}$ ，其摩擦係數為 0.2，求此離合器傳遞之扭力矩為若干?  
(A) $31.4 \text{ N}\cdot\text{cm}$  (B) $45.5 \text{ N}\cdot\text{cm}$  (C) $52.3 \text{ N}\cdot\text{cm}$  (D) $62.3 \text{ N}\cdot\text{cm}$ 。
- ( ) 26. 用兩個斜鍵相對組合而成，鍵之對角線必須在軸的周緣以承受剪力者為  
(A)切線鍵 (B)半圓鍵 (C)平鍵 (D)帶頭斜鍵。
- ( ) 27. 一鋼製壓縮彈簧，受壓縮力由  $2 \text{ kN}$  增加至  $3 \text{ kN}$  時，彈簧長度由  $100 \text{ mm}$  被壓縮至  $50 \text{ mm}$ ，彈簧之自由長度為  
(A)50 mm (B)100 mm (C)200 mm (D)250 mm。
- ( ) 28. 自動鉛筆所使用的彈簧為  
(A)壓縮彈簧 (B)拉伸彈簧 (C)扭轉彈簧 (D)單片彈簧。
- ( ) 29. 可使兩軸迅速連接及分離的機件，稱為  
(A)離合器 (B)制動器 (C)萬向接頭 (D)聯結器。
- ( ) 30. 作為軸承襯套材料的必要條件，何者為誤?  
(A)與轉軸間的摩擦係數須較小 (B)為耐蝕性材料 (C)容易製造 (D)其硬度要高於轉軸。
- ( ) 31. 下列何種鍵使用時具有多條鍵槽?  
(A)鞍形鍵 (B)斜鍵 (C)半圓鍵 (D)栓槽鍵。
- ( ) 32. 並聯的兩拉伸彈簧，其彈簧常數分別為  $30 \text{ N/cm}$  及  $60 \text{ N/cm}$ ，若承受  $180 \text{ N}$  之荷重，則其總撓曲量為多少  $\text{cm}$ ?  
(A)9 (B)3 (C)2 (D)6。
- ( ) 33. 若使用三個相同的彈簧，彈簧常數皆為  $k$ ，承受一軸向負荷  $W$ ，則可能的最小總撓曲量為  
(A) $W/k$  (B) $W/2k$  (C) $2W/k$  (D) $W/3k$ 。
- ( ) 34. 為防止螺旋齒輪產生軸向推力，則下列何種軸承最適用?  
(A)多孔軸承 (B)對合軸承 (C)止推軸承 (D)徑向軸承。
- ( ) 35. 一鋼製壓縮彈簧，受壓縮力由  $2 \text{ kN}$  增加至  $3 \text{ kN}$  時，彈簧長度由  $100 \text{ mm}$  被壓縮至  $50 \text{ mm}$ ，則彈簧常數為  
(A) $10 \text{ N/mm}$  (B) $20 \text{ N/mm}$  (C) $30 \text{ N/mm}$  (D) $40 \text{ N/mm}$ 。
- ( ) 36. 下列何種銷使用時貫穿機件之小孔後須將兩腳彎曲?  
(A)開口銷 (B)彈簧銷 (C)快釋銷 (D)斜銷。
- ( ) 37. 滾動軸承「6203」，其內徑為  
(A)13 mm (B)15 mm (C)16 mm (D)17 mm。
- ( ) 38. 螺旋壓縮彈簧的彈簧常數通常隨著壓縮量增加而

(A)減小 (B)先減後增 (C)不變 (D)增加。

( ) 39. 機車支架緩衝器或汽車避震器，為應用彈簧元件之何項

功能？

(A)吸收振動 (B)產生作用力 (C)儲存能量 (D)力的量度。

( ) 40. 下列敘述何者錯誤？

(A)適當添加潤滑劑可延長滑動軸承使用壽命 (B)止推軸承用於承受較大徑向力 (C)公稱號碼為 62105 之滾動軸承的軸徑為 25 mm (D)滑動軸承可承受較大衝擊負載。