

# 國立虎尾科技大學 103 學年度產學攜手計畫專班招生考試

## 基本專業知識（機械製造及機件原理） 試題

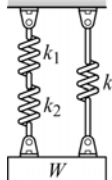
|      |   |
|------|---|
| 注意事項 | 一、考試時間：80 分鐘<br>二、本試題共計 50 題，(每題 2 分)，共計 100 分。<br>三、請在答案卷（試題卷）上作答。<br>四、答對者；答錯及未答者，不予計分。 |
|------|---|

題目開始

1. 下列何者不能稱為機械？ (A)軸承 (B)車床 (C)砂輪機 (D)汽車。
2. 一雙線螺紋旋轉一周時移動 8mm，則螺距為 (A)2mm (B)4mm (C)6mm (D)8mm。
3. 依據 CNS 規定之螺紋標示法「L2NM8×1-5g6h」所代表之意義何者錯誤？ (A)螺紋公稱直徑 8mm (B)外螺紋 (C)左螺紋 (D)外徑公差等級為 5。
4. 所謂功的原理係指其機械效率為 (A)大於 1 (B)小於 1 (C)等於 1 (D)等於零。
5. 方鍵的寬度或高度通常約為軸徑的幾倍？ (A)1/3 (B)1/2 (C)1/4 (D)1。
6. 下列何種銷係由具彈性之中空圓鋼管製成，裝入孔內後，可利用其彈性使其鎖緊在孔內？ (A)有槽直銷 (B)彈簧銷 (C)快釋銷 (D)斜銷。
7. 已知一彈簧之彈簧常數  $K=100\text{N/cm}$ ，施力 200N 時，彈簧變形量為\_\_\_\_cm。(A)0.5 (B)1 (C)1.5 (D)2。
8. 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。
9. 下列何者非鏈條使用特性？ (A)可傳動距離較遠 (B)靠摩擦力傳動 (C)有效挽力大，傳動效率高 (D)緊邊張力大。
10. 兩摩擦輪傳動時，轉速愈快則摩擦力 (A)愈大 (B)愈小 (C)不變 (D)先小後大。
11. 雙線蝸桿與 50 齒之蝸輪嚙合，若蝸輪以 10rpm 之角速度迴轉，則蝸桿的轉速為\_\_\_\_rpm (A)250 (B)300 (C)500 (D)1000。
12. A、B 兩正齒輪相互嚙合，A 輪為 80 齒，每分鐘迴轉 150 次，B 輪每分鐘迴轉 400 次為，則 B 輪齒數 (A)20 (B)30 (C)40 (D)60。
13. 輪系之傳動上，速度比較精確時，應使用下列何者？ (A)皮帶輪系 (B)摩擦輪系 (C)鏈輪輪系 (D)齒輪輪系。
14. 使用具齒形之定時皮帶傳動，其主要優點為： (A)皮帶製造成本低，方便使用 (B)可承受高速迴轉，噪音小 (C)確實傳遞，動力損失小 (D)可防止帶圈脫落。
15. 軸承是機械中之： (A)轉換機件 (B)連接機件 (C)固定機件 (D)傳動機件。
16. 比較滾動與滑動軸承，下列何者為滾動軸承之優點？ (A)安裝容易 (B)可承受特大負載 (C)可承受衝擊負載 (D)摩擦阻力小。
17. 錐形滾子軸承除能支持較大徑向負荷外，亦可： (A)支持單一軸向負荷 (B)

支持雙向軸向負荷 (C) 支持偏心軸向負荷 (D) 重負荷下，自動調整對正中心。

18. 萬向接頭是利用：(A) 螺旋 (B) 斜面 (C) 槓桿 (D) 球體原理產生。  
 19. 下列機械元件中可用於儲存能量為：(A) 銷 (B) 彈簧 (C) 連桿 (D) 凸輪。

20. 如  圖所示，求總彈簧常數  $k$ ？ (A)  $k = k_1 + k_2 + k_3$  (B)  $\frac{1}{k} = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} + \frac{1}{k_3}$  (C)  $\frac{1}{k} = \frac{1}{k_3} + \frac{1}{k_1 k_2}$  (D)  $k = \frac{k_1 k_2}{k_1 + k_2} + k_3$ 。

21. 具備自動調整中心功能的鍵為：(A) 半圓鍵 (B) 平鍵 (C) 滑鍵 (D) 斜鍵。  
 22. 以下何者不是銷的主要功能：(A) 保護工件表面 (B) 小動力傳達機件之聯結 (C) 防鬆 (D) 機件位置之定位。  
 23. 鍵承受傳動力時，應選用承受何種作用力之材料較佳？(A) 抗拉及抗壓力 (B) 抗拉及抗剪力 (C) 抗剪及抗扭轉力 (D) 抗壓及抗剪力。  
 24. M20×1.5 之螺栓中，1.5 表示：(A) 外徑 (B) 螺距 (C) 牙深 (D) 螺紋等級。  
 25. 國際標準化組織之英文簡稱為：(A) CNS (B) DIN (C) JIS (D) ISO。  
 26. rpm 是什麼的單位？(A) 角位移 (B) 角速度 (C) 角加速度 (D) 線加速度。  
 27. 下列有關機械製造分類之敘述，何者不正確？(A) 熱處理屬於改變機械性質的加工法 (B) 電鍍屬於無屑加工 (C) 車削屬於傳統切削加工 (D) 銲接法屬於非切削加工。  
 28. 下列有關元素符號之敘述何者不正確？(A) 鎢(W) (B) 釩(V) (C) 鉬(Mn) (D) 鉻(Cr)。  
 29. 輪船用的大型機軸應用何種方法製造？(A) 壓鑄法 (B) 電熔渣鑄造法 (C) 脫蠟鑄造法 (D) 殼模鑄造法。  
 30. 鋼料欲快速減小斷面尺寸，並獲得良好的表面光度，宜施以 (A) 冷作 (B) 熱作 (C) 先熱作，再冷作 (D) 先冷作，再熱作。  
 31. 下列有關氧乙炔氣銲之敘述何者不正確？(A) 氣體熔接用乙炔為非常不安定的無色氣體 (B) 乙炔氣可將碳化鈣加入水中收集得之 (C) 氧氣瓶之外表通常塗紅色 (D) 乙炔儲存於鋼瓶中之壓力過高時，有發生爆炸的危險，故常於瓶內充入丙酮以防止之。  
 32. 下列何種表面處理方法不具美觀之功效？(A) 有機塗層 (B) 滲碳 (C) 電鍍 (D) 陽極處理。  
 33. 下列何種方法不屬於表面硬化法？(A) 滲碳法 (B) 火焰硬化法 (C) 回火處理 (D) 電解淬火法。  
 34. 量測精度較高的量具是 (A) 分厘卡 (B) 高度規 (C) 游標卡尺 (D) 塊規。  
 35. 下列何者不是組合角尺之組件？(A) 游標卡 (B) 中心規 (C) 角度規 (D) 直角規。  
 36. 下列哪一種切削刀具屬於單鋒刀具？(A) 鑽頭 (B) 銑刀 (C) 鉋刀 (D) 拉刀。  
 37. 在金屬切削中，欲得良好表面粗糙度的加工條件為 (A) 小切深，大進刀，低切速 (B) 小切深，小進刀，低切速 (C) 小切深，小進刀，高切速 (D) 大切深，大進刀，低切速。

38. 下列何種工具機在切削時刀具本身並不旋轉？ (A)車床 (B)鑽床 (C)磨床 (D)銑床。
39. 鋸切時鋸齒填塞之可能原因是 (A)鋸齒太細 (B)工件材質太硬 (C)鋸切速率不當 (D)鋸削面太小。
40. 無心磨床的一些特點如下，那一項不正確？ (A)不要頂心 (B)不要夾頭 (C)適於大量生產 (D)需要高深操作技術。
41. 下列何種工具機比較不需要以CNC控制？ (A)車床 (B)拉床 (C)磨床 (D)銑床。
42. 數值控制車床，何者不是其構造特點？ (A)主軸無段變速 (B)鋼珠導螺桿傳動 (C)多級變速齒輪箱 (D)油壓自動夾持工作。
43. CNC 車床大都採用何種夾具夾持工件？ (A)電磁夾頭 (B)花盤 (C)組合夾頭 (D)油壓夾頭。
44. CNC 車床的 G96 功能是 (A)週速度控制機能 (B)工作座標設定 (C)原點復歸 (D)轉速控制機能。
45. 何種劃線工具比較精確？ (A)單腳卡 (B)鋼尺與劃線針 (C)游標高度規 (D)分規。
46. 圓柱形工件之端面要劃線應選用何種工具支持？ (A)V 形枕 (B)虎鉗 (C)平行桿 (D)C 形夾。
47. 銼削工作中，真正做切削的行程為 (A)來回程 (B)去程 (C)回程 (D)由操作者決定。
48. 下列關於鑽削加工之敘述，何者不正確？ (A)鑽削加工之離心力較大，用手將工作物握持固定即可 (B)鑽削加工前應先畫中心線 (C)鑽頭彎曲變形是造成鑽頭有晃動現象的可能原因之一 (D)鑽頭太鈍可能會造成鑽頭折斷。
49. 關於孔的鉸削作業，下列敘述何者不正確？ (A)過大的鉸削量容易引起震動，使加工面不平滑 (B)鉸削時，鉸刀沿其迴轉方向的動作，只能前進而不能反轉 (C)可調式鉸刀更換刀刃時應全部更換，以免鉸削不均勻 (D)鉸削不銹鋼材料的孔時，不可使用切削劑。
50. 設計之鑄件有中空之處，於砂模中所裝置之一種插入件稱為(A).流道 (B).砂心 (C).澆口 (D).冒口。

國立虎尾科技大學

103 學年度產學攜手計畫專班招生考試

基本專業知識 標準答案表

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 題號 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 答案 | A  | B  | D  | C  | C  | B  | D  | D  | B  | C  |
| 題號 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 答案 | A  | B  | D  | C  | C  | D  | A  | D  | B  | D  |
| 題號 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 答案 | A  | A  | D  | B  | D  | B  | B  | C  | B  | C  |
| 題號 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 答案 | C  | B  | C  | D  | A  | C  | C  | A  | A  | D  |
| 題號 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 答案 | B  | C  | D  | A  | C  | A  | B  | A  | D  | B  |
| 題號 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 答案 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

填寫人：\_\_\_\_\_

日期：103 年 月 日