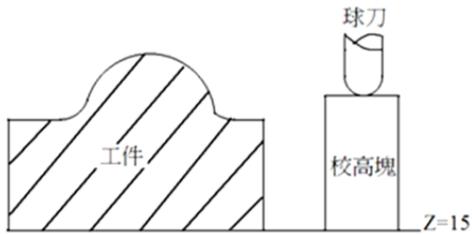


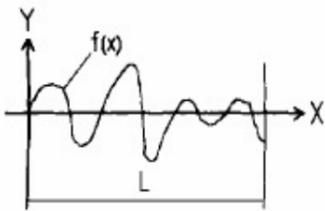
一、選擇題：(共 35 題，每題 2 分)

1. 若立式 CNC 銑床之螢幕顯示機械座標位置，皆為負值，且假設觀察者位於床台上面對機械，則機械原點位於觀察者 (A)右前上方 (B)右後上方 (C)左前上方 (D)左後上方。
2. 下列何者非 CNC 工具機量測系統中，位置檢測與電氣訊號轉換之轉換器元件？ (A)編碼器 (B)解析器 (C)定位器 (D)光學尺。
3. 最適合於多樣少量車削工件的是 (A)傳統車床 (B)CNC 車床 (C)專用車床 (D)六角車床。
4. 在 G96 S150；單節中，S 值表示 (A)周轉速設定 (B)位移距離 (C)切削速度 (D)主軸每分鐘轉數。
5. 在工件圖研判後，應進行下列何種規劃以利加工的進行？ (A)刀具規劃 (B)夾治具規劃 (C)加工路徑規劃 (D)以上皆是。
6. 切削之工作，結果發覺尺寸有些微誤差，可以 (A)調整刀具位置 (B)磨礪刀具 (C)換新刀具 (D)做刀具磨耗補正。
7. 下列何者不是在寸動模式(JOG Mode)下操作？ (A)參考點回歸 (B)連續寸動 (C)單節程式操作 (D)以上皆是。
8. 缸徑規用以度量工件何部位？ (A)內徑 (B)外徑 (C)螺紋 (D)槽寬。
9. 在指令“G98F060”，其中進給量的單位為？ (A)公釐/轉 (B)公分/轉 (C)公釐/分鐘 (D)公分/分鐘。
10. 下列哪一項不是銑床切削液控制機能指令？ (A)M06 (B)M07 (C)M08 (D)M09。
11. CNC 綜合切削中心機使用何種指令，可使刀具回復至機械原點？ (A)G91 G28 X0. Y0.； (B)G91 X0. Y0.； (C)G91 G01 X0. Y0.； (D)G90 G01 X0. Y0.；。
12. 銑削時，在選擇切削模式時，若希望得到較高的加工面精度，應該採用？ (A)雙向 (B)逆銑 (C)順銑 (D)以上皆可。
13. CNC 綜合切削中心機指令中，以下何者具「啄鑽」機能？ (A)G73 (B)G74 (C)G76 (D)G81。
14. CNC 車床程式指令「G97 S580 G01 X38. Z30. F0.2；」表示？ (A)工件被切削之速度為 580m/min (B)刀具被快速移動至 X38. Z30. 位置 (C)進給率 0.2mm/rev (D)正在執行螺紋切削加工。
15. 我國國家標準數值控制之語碼係以下列何者為基礎？ (A)EIA 碼 (B)ISO 碼 (C)ASCII 碼 (D)JIS 碼。
16. 下列何者非 CNC 工具機「機器零點」的一般用途？ (A)機器初始座標系統設定 (B)做為其他座標系統的參考點 (C)做為刀具長度量測點 (D)做為刀具交換點。
17. 下列何者為二次曲線？ (A)圓 (B)橢圓 (C)拋物線 (D)以上皆是。
18. 銑削工件之精度不良，與下列何者無關？ (A)心軸套鬆動 (B)刀刀鈍化 (C)進給太快 (D)進給過慢。
19. 曲面的敘述何者有誤？ (A)曲面的方向為曲面的法向量 (B)曲面的方向固定 (C)曲面的曲率與半徑成倒數 (D)曲面的半徑稱為主曲率半徑。
20. 螺紋切削循環中，若第一刀之進刀深度為 1.2mm，則第三刀應為？ (A)0.265 (B)0.382 (C)0.514 (D)0.820 mm。
21. 若要以 CNC 加工機加工直徑 20 mm 深 30 mm 之盲孔，其加工程序何項較佳？ (A)直接使用直徑 20 mm 之端銑刀加工 (B)中心鑽，直徑 20 mm 之球形端銑刀，直徑 20 mm 之直角端銑刀 (C)直徑 18 mm 之鑽頭，直徑 20 mm 之直角端銑刀 (D)中心鑽，直徑 18 mm 之鑽頭，直徑 20 mm 之直角端銑刀。
22. 在公制的電腦輔助繪圖中，有關圖框的正確處理，下列哪一項敘述正確？ (A)應該用 cm 公釐為圖框繪製單位建立圖塊，依比例尺調整大小插入於模型空間 (B)應該用 cm 公釐為圖框繪製單位建立圖塊，1:1 插入於圖紙空間 (C)應該用 mm 公釐為圖框繪製單位建立圖塊，依比例尺調整大小插入於模型空間 (D)應該用 mm 公釐為圖框繪製單位建立圖塊，1:1 插入於圖紙空間。
23. 產生平行輪廓之切削路徑時，會先平移每個輪廓元件，然後以圓弧連接未交叉之相鄰平移路徑，若使用刀具半徑 r 之端銑刀進行加工，若平移距離為 s，則此圓弧半徑為 (A)r (B)s (C)r/2 (D)s/2。
24. 銑床端銑刀是？ (A)端面與圓周皆有切刃 (B)端面有切刃，圓周上沒有切刃 (C)端面沒有切刃，圓周上有切刃 (D)端面與圓周皆沒有切刃。
25. 車削加工進行工件剪斷過程中，下列程式指令何者為較佳，可得到較佳剪斷性能？ (A)G21 G97 S200 M03 (B)G21 G96 S200 M03 (C)G50 S2000； G21 G96 S200 M03 (D)G50 S2000； G21 G97 S200 M03。
26. 以一圓角端銑刀進行曲面銑削時，NC 程式路徑以何為基準較佳？ (A)刀把前端中心 (B)端銑刀底部刀尖 (C)主軸頭前端中心 (D)端銑刀底部中心。
27. 就高速鋼刀具之刀具壽命而言，以調整何種切削條件為優先？ (A)切削深度 (B)進給率 (C)切削速度 (D)RPM。
28. CNC 銑床以程式執行銑削過程中，若需中途量測工件尺寸，其程式使用下列何指令是較佳的方法？ (A)M01 (B)M30 (C)M02 (D)M99。
29. 鑽頭直徑 12 公厘，以每分鐘 30 公尺之切削速度鑽孔時，每分鐘回轉數約為？ (A)290 (B)890 (C)490 (D)796 轉。
30. 用高速鋼(HSS)麻花鑽頭鑽削孔徑 10mm 的軟鑄鐵材料，若採用 50mpm 切削速度與 0.1mmpr(mm/rev)進給率，鑽 10mm 孔深，則需轉 (A)50 (B)100 (C)150 (D)200 轉。

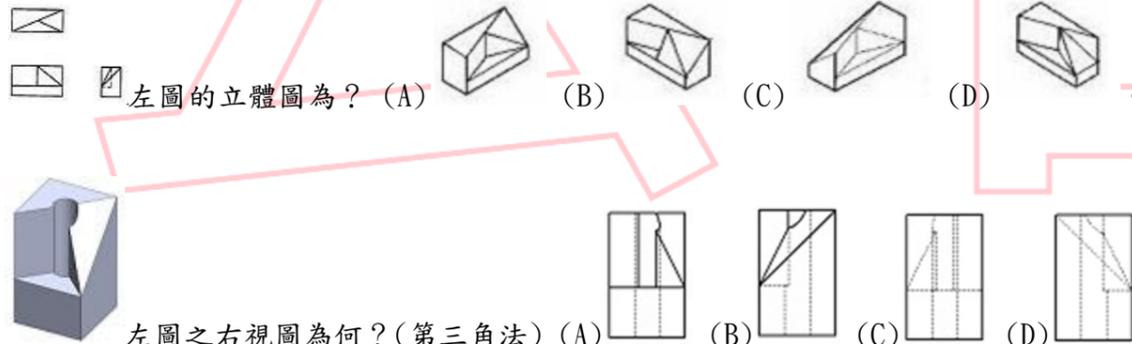
31. 下列哪一個指令碼，不用於螺紋車削程式中？ (A)G76 (B)G75 (C)G34 (D)G33。
32. 如圖，NC 程式以球刀中心為基準，假設工件底部 Z 軸高度值為 15mm，校高塊高度為 100mm，球刀半徑 20mm，請問於 CNC 加工機之控制器下 G92 指令設定為何？ (A)G92 Z15. (B)G92 Z100. (C)G92 Z125. (D)G92 Z85.。



33. 圖為測量長度 L 範圍內的表面粗糙度曲線 f(x)，若以 $\frac{1}{L} \int_0^L |f(x)| dx$ 之計算式所求得之表面粗糙度之值為 (A)R.M.S. (B)R_z (C)R_{max} (D)R_a。



34. 左圖的立體圖為？ (A) (B) (C) (D)。
35. 左圖之右視圖為何？(第三角法) (A) (B) (C) (D)。



二、填充題：<<以下為填充題，請用原子筆在答案紙作答，勿直接填入試卷的空格內>>(共 15 題，每題 2 分)

36. 機件之剖面在剖切處，原地旋轉 90°，以細實線重疊繪出者稱為 _____ 剖面。
37. 一面與三主要投影面都不平行，則此面稱為 _____。
38. 以 G01 指令沿著軸的方向精銑削橫臥之外半圓柱面時，應優先採用 _____ 銑刀。
39. 依據中國國家標準(CNS)規定，CNC 數控工具機之軸向定義，採右手座標系統，故 CNC 車床的主軸係以右手 _____ 為代表。
40. 當一機件上有一平面不與投影面平行時，其投影會產生變形及縮小的情況，為了彌補此一缺點，常需使用何種投影法？
_____。
41. 在進行挖槽銑削時，哪一種切削方式以所有皆相切的圓弧來計算出刀具路徑。可謂刀具提供較平順的加工動作、較短的 NC 程式和較佳的清除效果？ _____。
42. 鑽模或夾具用來夾緊工作物，和工作物接觸之部分須經何種熱處理，以免磨損？ _____ 處理。
43. CNC 車床何項指令係用於告知 CNC 控制器，工件被夾持的位置？ _____。
44. 步進馬達藉由控制輸給馬達的脈波 _____ 來精確控制馬達運動角度，控制脈波 _____ 來精確控制馬達轉動速度。
45. 球體的等角投影圖為一圓其直徑和原球徑之比例為 _____。
46. 在等角圖中，原來長方形的等角面，是繪成 _____ 度的平行四邊形。
47. 一線緊繞於一圓柱，線的一端點 A 逐漸展開，當拉展成切線模式時，則線的端點移動的軌跡，稱為 _____ 線。
48. 曲線方程式 $y^2 = 4cx$ 的曲線型狀稱為 _____ 線。
49. CAD 系統中常以參數式表達曲線。請完整具體敘述以下參數式所表達的曲線？ _____。
- $$\begin{cases} x = x_c + R \cos u \\ y = y_c + R \sin u \\ z = z_c \end{cases}, 0 \leq u \leq 2\pi$$
50. 切削內圓弧時，需考慮工件圓弧半徑，不得小於 _____。