

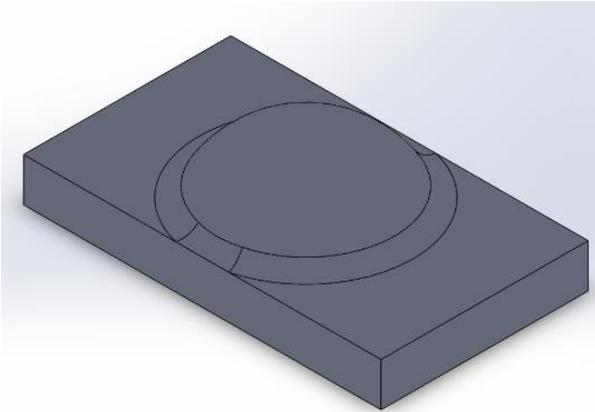
勞動部勞動力發展署中彰投分署「電腦綜合切削加工機職類」
助理訓練師 筆試「機械工作法、數值控制概論 60%」(1100827)

(1100831 公布試題及參考答案)

姓名：_____

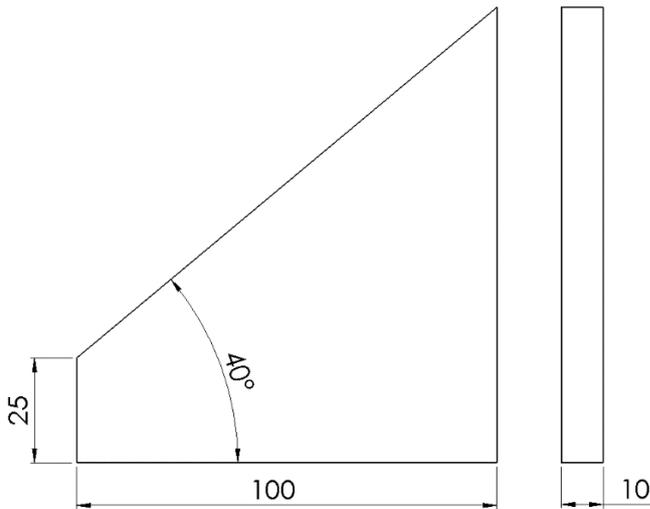
選擇題(30 題，每題 2 分，共 60 分) 答案請填入第 7 頁答案欄

- ()CNC銑床加工時，以直徑100mm之10刃面銑刀，銑削中碳鋼工件，若銑削速度為100m/min，每刃進給為0.1mm，則進給率為
(A)562mm/min (B)318mm/min (C)637mm/min (D)700mm/min
- ()CNC銑床程式G17 G01 G42 X200. D01 F300;，若端銑刀直徑為10且控制器型號為FANUC Oi，則程式中的刀具補正值須輸入在哪一個欄位
(A)10 (B)G41 (C)I20.0 (D)D01
- ()如下圖所示，精銑削曲面部分，使用下列何種刀具較適合？



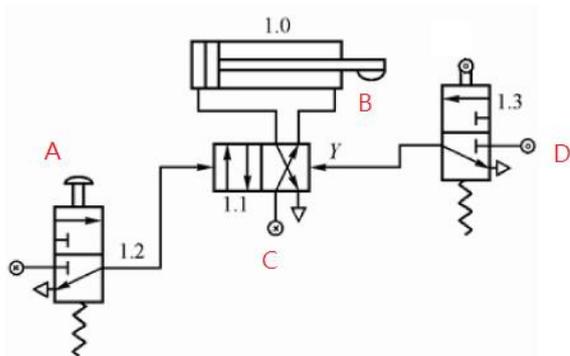
- (A)平口端銑刀 (B)球刀 (C)圓角端銑刀 (D)錐形端銑刀
- ()工廠大量生產產品時，常使用塞規檢測工件的孔是否合格，請問下列判定合格品之敘述何者正確？
(A)GO端能通過即可 (B)NO GO端不能通過即可 (C)GO端能通過而NO GO端不能通過 (D)GO端不能通過而NO GO端能通過

5. ()小明在工廠加工成品之圖面如下圖所示，以100mm正弦規量測工件之角度，則配合正弦桿量測時選用的塊規高度尺寸應選用多少? ($\sin 40^\circ = 0.64279$ ， $\cos 40^\circ = 0.76604$ ， $\tan 40^\circ = 0.83100$ ， $\cot 40^\circ = 1.19175$)



- (A) 64.279mm (B) 76.604mm (C) 83.100mm (D) 119.175mm。

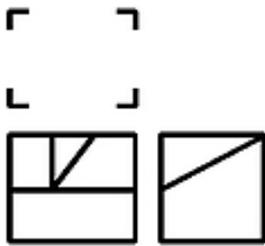
6. ()常用的硬度試驗法中，採用動力試驗(亦即採用反跳高度)的硬度試驗法為哪一種硬度試驗法 (A)勃氏 (B)洛氏 (C)蕭氏 (D)維克氏
7. ()機械加工中目前最常使用的切削刀具材料為碳化鎢，請問關於碳化鎢材料的P、M與K類三類刀片的選用條件，下列何者正確?
 (A)P類適用於車削低碳鋼 (B)P類適用於車削鑄鐵 (C)M類適用於車削石材 (D)K類適用於車削不銹鋼
8. ()採用銑床分度頭(1:40)銑削32齒之齒輪，且分度頭上的分度板有15、16、17、18、19、20孔圈，若採用簡式分度法則每銑一齒則分度頭的搖柄應如何選轉才能繼續銑削下一個齒型?
 (A) $1\frac{7}{15}$ (B) $1\frac{4}{16}$ (C) $1\frac{4}{17}$ (D) $1\frac{10}{20}$
9. ()兩壓縮彈簧之彈簧常數分別為30N/mm及60N/mm，串聯後之總彈簧常數為
 (A)90N/mm (B)15N/mm (C)20N/mm (D)30N/mm
10. ()如圖所示之氣壓缸控制迴路，若按下A按鈕後，則氣壓缸會產生下列何種動作



- (A)單動氣壓缸伸出後再縮回 (B)雙動氣壓缸伸出後停止 (C)單動氣壓缸伸出後停

止 (D) 雙動氣壓缸伸出後再縮回

11. () 依下圖所示之前視圖與右側視圖，下列何者為其可能之俯視圖



- (A) (B) (C) (D)

12. () FANUC控制器的CNC銑床操作面板之單節刪除開關“ON”時，若執行記憶自動操作程式如下

N1G91 G01 X150. F200 ;

/N2 G90 G00 X100. ;

請問哪一個程式指令不會執行？

- (A)G01 (B)F200 (C)G00 (D)G91

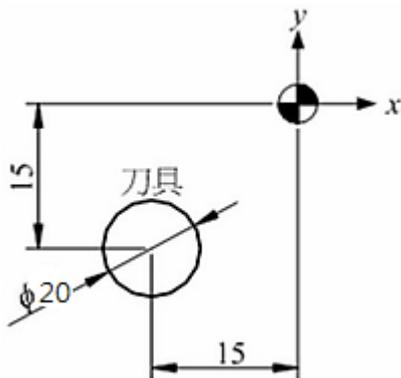
13. () $\sin 30^\circ \times \cos 30^\circ \times \tan 30^\circ \times \cot 30^\circ \times \sec 30^\circ \times \csc 30^\circ$ 的值等於

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) 1

14. () 關於程式G40 G80 G90 G54 G17 G21的功能，以下敘述何者正確？

- (A)G40為左補正 (B)G80取消循環指令 (C)G90增量座標 (D)G17為YZ平面。

15. () 若有一刀具之起始點與執行之程式下列程式與圖形所示，若D1=10.0則執行至N5時刀具中心的座標為

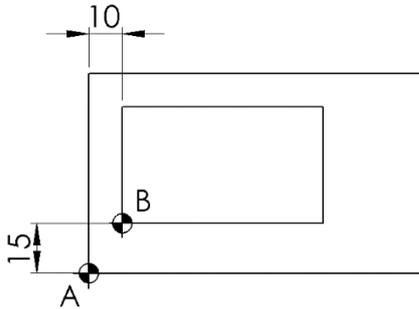


```

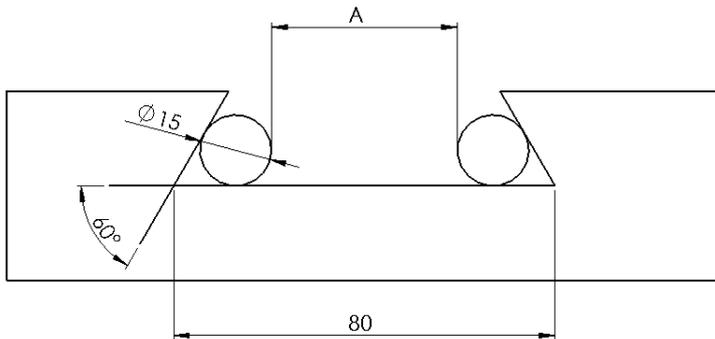
N1 G91 G42 G0 X15.0 Y15.0 D1;
N2 G1 Y30.0 F250;
N3 X30.0;
N4 Y-30.0;
N5 X-30.0;
N6 G40X-15.0 Y-15.0;
    
```

- (A)X0 Y-10.0 (B)X-10.0 Y0 (C)X10.0 Y0 (D)X0 Y10.0

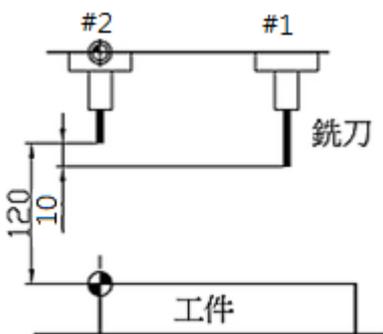
16. ()如圖所示，使用FANUC控制器操作，若以工件A點為程式原點時，其控制器之G54工件座標系設定為X180.0 Y-150.0 Z0。若欲以B點為第二程式原點，則G55工件座標系需設為



- (A) X10.0 Y15.0 Z0 (B) X-10.0 Y-15.0 Z0 (C) X170.0 Y-165.0 Z0 (D) X190.0 Y-135.0 Z0
17. ()啄鑽循環程式G55 G17 G90 G73 X10.0 R3. Z-15. Q5000 F80 K5.；，其中表示每次啄鑽深度的指令為 (A)R3. (B)Z-15. (C)Q5000 (D)K5.
18. ()銑削一60度鳩尾形槽如下圖所示，內肩角距為80mm，圓桿直徑15mm，則銑削量測時，其A值應接近為下列何者？

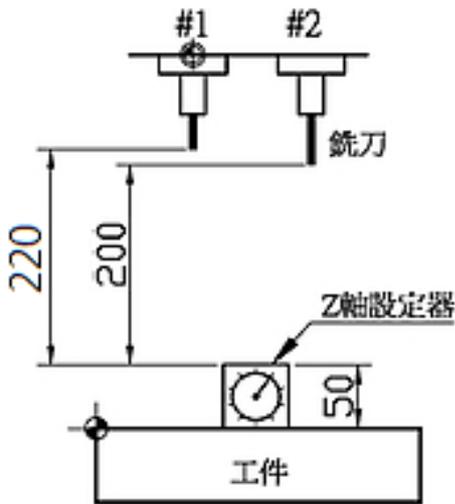


- (A) 38.86mm (B) 39.02mm (C) 40.86mm (D) 37.68mm
19. ()搪削加工時，若需搪孔直徑28.01mm的孔徑，但實際的量測尺寸只有27.95mm時，其搪孔刀應單邊調整
- (A) 0.06mm (B) 0.05mm (C) 0.04mm (D) 0.03mm
20. ()如圖所示，欲設定G43之刀長補正值，當工作座標系之Z值設為0.0時，則下列補正值何者正確？

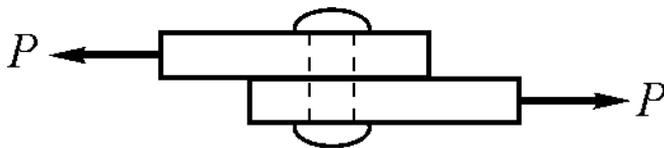


- (A) H1= -110.0 (B) H1=-130.0 (C) H2=120.0 (D) H2=0.0

21. ()如圖所示，欲設定1號與2號刀之G43刀長補正值，當控制器內G50與G54之Z值皆設定為-50.0時，則下列補正值何者正確為正確設定，不會導致撞機？



- (A) H2=-150.0 (B) H1=-270.0 (C) H1=-220.0 (D) H2=-100.0
22. () G84右旋牙攻絲循環中，若主軸正轉200rpm，螺牙節距為2mm，則進給率F應為
 (A)150mm/min (B)200mm/min (C)400mm/min (D)600mm/min
23. ()兩材料搭接如下圖，材料厚度1.5cm，用直徑2cm鉚釘單列連接，如鉚釘容許壓應力1500 kg/cm²，當承受外力45000kg時，應用鉚釘個數



- (A)8 (B)9 (C)10 (D)11
24. ()CNC銑床加工的時候，若成品需要設計公差需參考我國的CNS標準，請問我國公差配合制總共可以分為幾個？
 (A)14 (B)16 (C)18 (D)20 級數
25. ()下列有關CNS 材料編號的敘述，何者不正確？
 (A)S35C是指含碳量0.35%的中碳鋼 (B)SKS10是指第10種合金工具鋼 (C)SKD1是指第1種模具鋼 (D)SKH10是指第10種不銹鋼。
26. ()改善金屬材料之切削性的方法，可從在原本的鋼材中加入合金元素，例如快削鋼乃是在鋼料中加入下列哪種合金元素？
 (A)鎳、鉻 (B)鉛、硫 (C)錳、錒 (D)鎳、鎂
27. ()下面的敘述均為碳鋼應用高週波表面硬化法的特色，請問那一項是不正確？
 (A)加熱速度快，作業時間短 (B)週波數較高者適用於小零件，週波數較低者適用於大零件 (C)適合於含碳量在0.2%以下的低碳鋼 (D)利用電磁感應原理使鋼材產生高熱

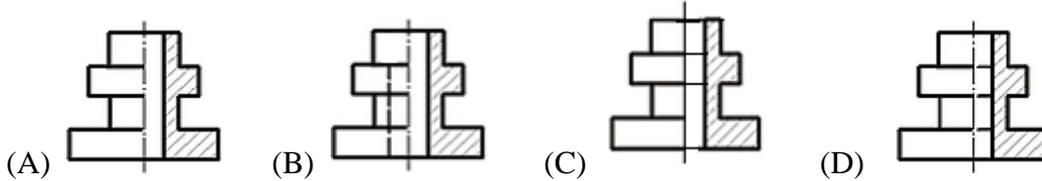
銑削

$L \times X^{0.8-4} / R_z 8 \max 1.6$

28. () 表面織構符號 $0.5 \sqrt{X}$ ，下列敘述何者正確？

- (A) 紋理呈二方向傾斜交叉 (B) R輪廓算數平均值為0.8 (C) R輪廓算數平均值在0.8—4之間 (D) 評估長度為取樣長度的1.6倍

29. () 下列半剖面之視圖表示法，何者正確



30. () 有關螺紋標註法中L-3N M10×1.5-6g5g，下列敘述何者正確

- (A) L代表右螺紋 (B) 6g5g代表螺紋公差等級 (C) M10×1.5代表螺紋節徑10mm，螺距1.5mm (D) 3N代表單螺紋

答案欄：請將選擇的答案卷依照題號填入以下之答案欄內

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

答案卷

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	D	B	C	A	C	A	B	C	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	D	B	D	D	C	B	D	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	C	C	D	D	B	C	A	A	B