

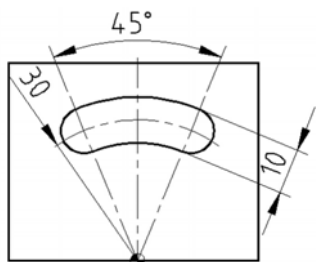
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

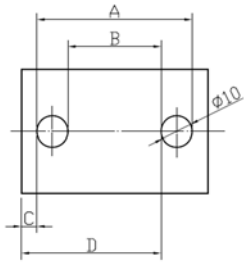
選擇題：

1. (3) 總檢驗數 50000、不良件總數 1000，則不良率為①0.001②0.01③0.02④0.03。
2. (4) 銑削圓弧或曲面時，應選用①側銑刀②面銑刀③鳩尾銑刀④端銑刀。
3. (3) 圓柱形工件可較穩固支持的適用夾具為①壓板②C 形夾及角板③V 形枕及虎鉗④平口虎鉗。
4. (4) 銑削平行面時，應於工件底面與虎鉗鉗台之間墊以何物較易銑得平行面①圓桿②V 形枕③角尺④平行塊。
5. (4) 以碳化鎢銑刀銑削下列諸材料，那一種切削速度最快①青銅②低碳鋼③易削鋼④鋁。
6. (4) CNC 銑床以程式試削工件後，發現尺寸有些微誤差時，應如何處理最有效①調整刀具②磨利刀具③換新刀片④調刀具補正值。
7. (1) 以分度頭求 54 度的分度，搖柄需旋轉①6②9③12④54 轉。
8. (3) 在 CNC 銑床控制器上選擇 ISO 或 EIA 碼，須在控制面板上選擇①程式 `PRGRM`②替換 `ALARM`③參數 `PARAM`或設定 `SETTING`④座標 `POS`。
9. (3) 銑床的工作台除了可作三方向移動外，還可作旋轉者為①立式銑床②臥式銑床③萬能銑床④靠模銑床。
10. (3) 機械鎖定(MACHINE LOCK)開關之作用是①重新定位刀具起點②程式鎖住，不得更改③執行程式 X、Y、Z 軸無位移④電源鎖住，無法任意切斷。
11. (2) 以 10 端銑刀銑削圓弧溝槽，尺寸如下圖，若程式為 `G90 G00 X α Y β ; G01 Z-3.0 F50; G91 G17 G02 X γ Y δ R30.0`; 則① $\alpha=11.481$, $\beta=-27.716$, $\gamma=11.481$, $\delta=27.716$ ② $\alpha=-11.481$, $\beta=27.716$, $\gamma=22.962$, $\delta=0$ ③ $\alpha=11.481$, $\beta=-27.716$, $\gamma=22.962$, $\delta=27.716$ ④ $\alpha=-11.481$, $\beta=27.716$, $\gamma=11.481$, $\delta=0$ 。
($\sin 22.5^\circ=0.38268$, $\cos 22.5^\circ=0.92388$, $\tan 22.5^\circ=0.41421$)



12. (3) CNC 銑床執行鉸孔循環時，Z 軸到達指令點位置後主軸會①自動停止②自動反轉退刀③以正轉及原進給速度退刀④以正轉及快速退刀。
13. (1) 研磨輪破裂之主要原因為①最高周速度超出標準值甚多②儲放過久③粒度太細④沒有施行現場檢點。
14. (3) CNC 銑床行程超越極限後，應如何處理①關掉機器②按參數鍵改變行程範圍③用手動操作模式返回工作區④按暫停鍵，再按重置(RESET)鍵。
15. (3) 程式 `G91G17G42X_Y_Z_D01`;對何軸刀徑補正無效①X 軸②Y 軸③Z 軸④X、Z 兩軸。
16. (3) 下列敘述何者錯誤①指令 G18 為選擇 ZX 平面②G41 為左補正③G02 為反時針銑削④R 值亦可以 I、J 代替。
17. (2) 銑削工件時，產生工件表面粗糙度不良之可能原因為①進給太慢②刀具磨損③主軸轉速太快④銑削太淺。
18. (3) 下列何者不適用於抽樣檢驗①產品生產量多到無法全檢②產品只適用破壞性檢驗③產品中不允許有不良品者④欲縮短檢驗時間與減少費用。
19. (1) 銑削薄工件宜採用①順銑法②逆銑法③騎銑法④排銑法。

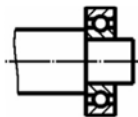
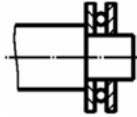
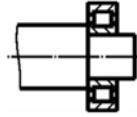
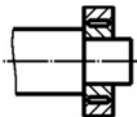
20. (1) 下列敘述何者正確 ①振動較大之宜安置在樓上機械以避免影響鄰居安寧 ②較重之機械以一樓為原則 ③作業人員在未供應防噪音之個人防護器具下，在噪音音壓級為 95 分貝 (dBA) 之日容許暴露時間為 4 小時 ④勞工暴露噪音劑量超過 50 % 時，應戴用有效之耳塞、耳罩等防音防護具。
21. (4) 使用缸徑規量測時，測桿的一端當圓心，另端沿徑向微量擺動的目的是 ①找最小讀值 ②避開切屑 ③測試缸徑規的穩定度 ④找最大讀值。
22. (3) 程式 G91G00G44 Z20.0 H02;若 H02=200.0，執行此單節 Z 軸位移量為 ①-220.0 ②220.0 ③-180.0 ④180.0。
23. (2) 在銑削工件時，若銑刀接觸工件的切線方向和工件移動方向相反時，稱為 ①順(下)銑法 ②逆(上)銑法 ③排銑法 ④騎銑法。
24. (4) 如下圖，以一般游標尺量測 A、B、C、D，並計算兩孔中心之距離，下列不適合的方法為 ①(A + B)/2 ②B+10 ③A-10 ④C+D。



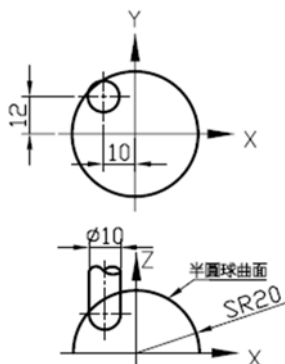
25. (1) 銑床上鉸孔若造成不良孔面，其原因是 ①鉸削量太大 ②主軸轉速太慢 ③鉸削量太小 ④切削液過量。
26. (3) 依據 CNS 標準，下列何者屬於幾何公差之形狀公差符號 ① \angle ② $//$ ③ \sim ④ \equiv 。
27. (3) 用套殼端銑刀在臥式銑床上銑削側面，其銑刀軸應使用 ① A ② B ③ C ④ D 型。
28. (1) 以圓弧擠出(Extrusion)所形成的曲面可用下列何種曲面表示 ①直紋曲面(Ruled surface) ②旋轉曲面(Revolution surface) ③掃掠曲面(Swept surface) ④昆氏曲面(Coons surface)。
29. (1) 為使工件基準面緊貼虎鉗固定鉗口，可在虎鉗活動鉗口與工件粗糙面間夾以 ①圓桿 ②塊規 ③ V 形枕 ④墊片。
30. (3) 銑削鑽頭的螺旋溝槽可在下列何種銑床加工 ①立式銑床 ②臥式銑床 ③萬能銑床 ④龍門銑床。
31. (3) 元件符號 ，係指 ①雙動雙緩衝油壓缸 ②單動雙緩衝油壓缸 ③雙動油壓缸 ④單動油壓缸。
32. (2) 銑床之立銑主軸頭若會漏油，其最可能原因是 ①機油太稀薄 ②油封老舊磨損 ③主軸之軸承未迫緊 ④會漏油是正常且無可避免的事。
33. (1) 銑削脆性材料時，易造成其崩裂，下列何者為最可能之原因 ①進給太快 ②進給太慢 ③切削深度太小 ④使用切削液。
34. (4) CNC 銑床以程式試削工件後，發現深度尺寸有些微誤差時，應如何處理最有效 ①調整刀具 ②換新刀片 ③調刀徑補正值 ④調刀長補正值。
35. (3) 物體對抗另一物體壓入之抵抗程度稱為 ①強度 ②塑性 ③硬度 ④彈性。
36. (2) 有一斜面其斜度為 1/20，大端尺寸為 40mm，長度為 100mm，其小端尺寸為 ①34mm ②35mm ③36mm ④37mm。
37. (1) 正弦規配合塊規的量測角度範圍一般在 ①45 度 ②60 度 ③75 度 ④80 度 以下。
38. (4) 造成往復式鋸床之鋸條折斷，下列何者較不可能 ①沒開動前鋸條接觸工件 ②換新鋸條沿著已有的鋸路切入 ③材料沒夾緊 ④沒加切削劑。
39. (1) 齒厚分厘卡砧座與心軸前端各附有 ①圓盤 ②扁頭 ③尖頭 ④ V 形溝。
40. (3) 一般直徑相同之端銑刀，適合於重銑削者為 ①較多刀刃數 ②較小螺旋角 ③較少刀刃數，較大螺旋角 ④較多刀刃數，較小螺旋角。
41. (2) M 與 K 類車刀片的選用條件，下列何者正確 ①前者適用於車削低碳鋼 ②後者適用於車削鑄鐵 ③前者適用於車削石材 ④後者適用於車削不銹鋼。

42. (3) 面銑刀之刀面較寬大，銑刀本體一般以①高速鋼②碳化鎢③工具鋼④低碳鋼 製成。
43. (4) 傳統銑床的分度頭，其蝸桿與蝸輪的速比為①1:9②9:1③1:40④40:1。
44. (3) 銑削一工件，若其尺寸尚差 0.48 mm，而手輪之倍率選擇為×10，則手輪刻度環應轉動多少格
①24②36③48④96 格。
45. (1) 若 $V=125\text{m/min}$ 及 $D=\phi 80$ ，則轉數應為①500rpm②750rpm③1000rpm④1250rpm。
46. (3) 以 G01 加工曲面的刀具路徑，如果 CNC 銑床的預讀能力(Buffer)及計算速度不足，下列敘述何者不正確①給予適當的誤差，平行於 XZ 平面的路徑可重整為圓弧(G02, G03)路徑②短距離的刀具路徑會造成進給率降低③給予適當的誤差，所有的刀具路徑可重整為圓弧(G02,G03)路徑④短距離的刀具路徑會造成機器抖動。
47. (2) 在 Microsoft Excel 2003 中，若將 B2 儲存格內所定義之公式「=A\$1+\$B2*C\$1」複製至 C5 儲存格內，則在 C5 儲存格內所定義之公式可為①「=A\$1+\$B5*C\$1」②「=B\$1+\$B5*D\$1」③「=B\$1+\$C5*D\$1」④「=A\$2+\$B2*C\$5」。

48. (2) 一齒輪之齒數為 30，外徑為 128 mm，則模數為①3 mm②4 mm③30 mm④40 mm。

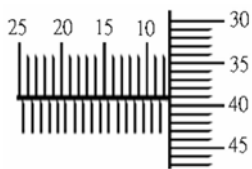
49. (1) 依據 CNS 標準，滾珠軸承的一般表示法為①  ②  ③  ④  。

50. (1) NC 程式設計時，一般是假設①工件固定，刀具移動②工件移動，刀具固定③工件及刀具皆固定④工件及刀具皆移動。
51. (3) 銑削若產生高振動時，應①增加主軸迴轉數②增加切削速度③降低工作台進給量④改變馬達轉向。
52. (2) 在鋼料中添加何種微量元素可以改善其切削性①銅②鉛③鎂④鋅。
53. (4) 若主軸轉速為 200rpm，在 CNC 銑床上攻 M10×1.5 螺紋，則進給率 F 為①150 mm/min②200 mm/min③250 mm/min④300 mm/min。
54. (2) 下列何種錯誤不會影響 DNC 連線①傳輸埠設定錯誤②原點設定錯誤③傳輸速率設定錯誤④RS232 介面設定錯誤。
55. (3) 如下圖所示，10 mm 球刀之中心在半圓球曲面上，若半圓球的中心座標(0,0,0)，半徑 20 mm，當球刀中心座標移至 $X=-10.0$, $Y=12.0$ ，則其 Z 座標值為① $\sqrt{100}$ ② $\sqrt{144}$ ③ $\sqrt{156}$ ④ $\sqrt{381}$ 。



56. (2) 若要搪削成直徑 28.02 mm，但實際的量測尺寸只有 27.94 mm 時，其搪孔刀應單邊調整①0.02 mm②0.04 mm③0.08 mm④0.12 mm。
57. (3) 一般直徑相同之端銑刀，適合於重銑削者為①較多刀刃數②較小螺旋角③較少刀刃數，較大螺旋角④較多刀刃數，較小螺旋角。
58. (3) 欲在球面上刻字，先求得 2D 的刻字刀具路徑，再以 2D 路徑點的 X、Y 座標對應在球面上的 Z 座標，此操作觀念稱為①直紋②掃掠③投影④旋轉。
59. (2) CNC 銑床若在輸入程式執行銑削過程中，一旦發覺進給率稍為偏高，處置措施應為①立即停機修改程式中的 F 值②調整操作面板上之進給率旋鈕③立即停機更改主軸的每分鐘迴轉數④調整操作面板上之主軸旋轉率旋鈕。
60. (2) 以直徑 80 mm 之 10 刃面銑刀，銑削中碳鋼工件，若銑削速度為 75m/min，每刃進給為 0.2 mm，則進給率為①562 mm/min②600 mm/min③637 mm/min④700 mm/min。

61. (1) 銑刀要能夠正常的切削，而且不會發生振顫，應選擇較大之①切入角②直徑③進給量④切削深度。
62. (4) 專業倫理最重要的層面在於①理論②慎思③成就④實踐。
63. (3) 在 CNC 銑床上銑切直徑 $\phi 21.6$ mm 深 20 mm 之盲孔，一般宜使用① $\phi 21.6$ mm 之端銑刀②中心鑽、 $\phi 21.6$ mm 之 2 刃端銑刀③中心鑽、 $\phi 18$ mm 鑽頭、 $\phi 20$ mm 之 2 刃端銑刀④ $\phi 18$ mm 鑽頭、 $\phi 21.6$ mm 之 2 刃端銑刀。
64. (4) 當 CNC 銑床出現主軸伺服馬達過熱警示時不可能的原因為①馬達線圈內部短路②馬達煞車異常③PCB 異常④Z 軸伺服馬達故障。
65. (1) 呈負傾角之銑刀，不適宜銑削下列何種材料①鋁②黃銅③合金鋼④鑄鐵。
66. (2) 有一濃度為 80% 的酒精溶液若干公升，若加入 20 公升的水後，酒精濃度變為 60%，則原有酒精溶液為①30 公升②60 公升③90 公升④120 公升。
67. (3) 下列何者可防止由於刃口積屑而產生的表面刮痕①減少刀刃數②增加進給量③加切削劑④提高轉數。
68. (1) 外接齒輪泵會有閉鎖現象，其防止方法為①於閉鎖處開逃油槽②使用兩個不同直徑之正齒輪③降低系統壓力④調整齒輪之中心距。
69. (4) 有一尺寸為 25×25×65mm 胚料，欲在臥式銑床上銑斷成兩塊，長度各至少為 30mm，鋸割銑刀寬度為 4mm，則該胚料之夾持方式為①橫置在鉗口中間②直立在鉗口中間③橫置在鉗口側端④橫置在鉗口側端，另一側端也置一 25mm 寬度的鐵塊一起夾持。
70. (2) 處於自由競爭市場，企業落實職業道德帶來的立即性影響為①決策明快②提高競爭力③經營民主化④訂單流失。
71. (4) CNC 銑床比 CNC 綜合加工機少裝的裝置為①磁力尺②編碼器③光學尺④自動換刀裝置。
72. (4) 下列何者為銳角① $-\pi$ ② $\frac{3\pi}{4}$ ③ $\frac{\pi}{2}$ ④ $\frac{\pi}{3}$ 。
73. (3) 使用 B&S 分度頭，欲作 13 等分工作，應選則那一片分度板①第 1 片②第 2 片③第 3 片④自製分度板。(第 1 片：15 16 17 18 19 20)(第 2 片：21 23 27 29 31 33)(第 3 片：37 39 41 43 47 49)
74. (4) 下圖分厘卡量測時，其讀值為①12.41 mm②8.41 mm③11.41 mm④7.89 mm。



75. (4) 下列何種齒輪系適用於較大之減速比①正齒輪②螺旋齒輪③斜齒輪④蝸桿與蝸輪。
76. (2) 擬鉸削 10.0mm 之孔，則鉸孔前宜鑽削的孔直徑為①10.0mm②9.8mm③9.4mm④9.0mm。
77. (1) 下列何者不屬於電腦網路之應用①檔案管理系統②視訊會議③電子郵件④遠距教學。
78. (1) 將錐度工件塗上紅丹後，再套入內錐度量規並旋轉 1/4 圈其目的是要檢驗①錐度的接觸率②錐度的真圓度③內錐孔徑④錐度總長度。
79. (2) 下列何者不是空壓三點組合的功能①過濾水份②流量調整③潤滑④壓力調整。
80. (4) 銑削通過任意兩點之圓弧程式，對於半徑 R 的敘述下列何者不正確①圓心角小於 180°時，R 為正值②圓心角等於 180°時，R 為正值③圓心角大於 180°時，R 為負值④圓心角與 R 值無關。