

098 年度 18201 銑床-CNC 銑床乙級技術士技能檢定學科測試試題

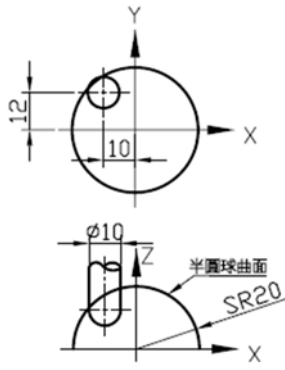
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

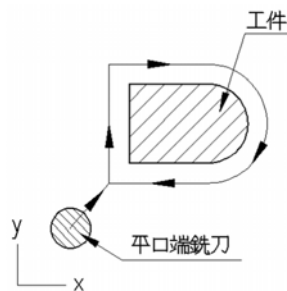
姓 名：

選擇題：

1. (3) 液壓系統之一部份流體受到壓力時，將此壓力傳遞至系統內各處且壓力相同，係利用①續流原理②伯努力定理③巴斯卡原理④波義耳定理。
2. (2) 一般狀況下，粗削曲面採用下列何種銑刀效率較佳①面銑刀②平口端銑刀③球刀④錐狀球刀。
3. (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。
4. (1) 在電腦硬體的組成單元中，下列何者與算術邏輯單元(ALU)合稱為中央處理單元(CPU)①控制單元②輸出單元③儲存單元④輸入單元。
5. (2) 面銑刀精銑削的切削深度宜為①0.05mm②0.3mm③1mm④2mm。
6. (2) 捨棄式面銑刀之刀盤若未能鎖緊在"C"型刀軸上，則銑削之結果為①銑削時會有火花②銑削面不平整③銑削面會變成斜面④毛邊特別嚴重。
7. (1) 傳動機構之機械效率恆為①小於 1②大於 1③等於 1④等於 2。
8. (2) 下列敘述何者正確①各種量規的 GO 端尺寸均大於 NO GO 端②卡規的 GO 端尺寸大於 NO GO 端③塞規的 GO 端尺寸大於 NO GO 端④各種量規的 GO 端尺寸均小於 NO GO 端。
9. (1) 使用臥式帶鋸機鋸切直徑 75 mm 的低碳鋼工件時，宜選用的鋸條為每 25.4 mm 有①6 齒②8 齒③10 齒④12 齒。
10. (4) 在 MDI 操作模式中，下列何者無法操作①更改系統參考數值②更改刀具補正值③更改位置顯示值④床台手動進給操作。
11. (1) 銑削  $\phi 80$  之內孔，為求圓弧光滑平順，程式中通常會①加入引導圓弧②加入引導直線③在圓弧內側鑽孔④在圓弧起點處加入指令 G09。
12. (4) 銑床主軸轉速之決定，不考慮下列何種條件①銑刀材質②工件材質③銑刀直徑④工件尺寸。
13. (4) 銑床虎鉗鎖緊後將手柄拿開，下列何者不是此動作之主要原因①避免手柄掉下造成傷害②避免工件鬆脫③避免妨礙操作④避免銑床無法啟動。
14. (4) 為了防止平皮帶從帶輪脫落，其輪面常製成①完全平滑②凹凸不平③中間凹下④中間凸出。
15. (3) 欲銑削無移位的平齒輪，若其模數為 2.0 mm，齒數為 20，則胚料外徑為①30 mm②40 mm③44 mm④50 mm。
16. (2) 銑削圓心角小於 180 度的圓弧時，R 值應為①負值②正值③正負值皆可④不須標註。
17. (3) 下列有關銑刀之敘述，何者正確①碳化鎢刀片中，P10 刀具的韌性優於 P50②鑽石刀具適用於鋼料之精加工③立方晶氮化硼(CBN)刀具適用於鋼料之精加工④銑刀是一種單刃刀具。
18. (2) 立式銑床端銑刀銑切內孔或內溝以①順銑法②逆銑法③騎銑法④成型銑法 為佳。
19. (2) 圓柱形工件  $\phi 30 \times 70$  長，在立式銑床上用虎鉗夾持，欲在其端面銑削鍵槽，下列方法何者較佳①直接用銑床虎鉗夾持②配合 V 枕夾持③配合角板夾持④配合壓板夾持。
20. (4) 依 CNS 表面粗糙度標準，若圖面上標註為 6.3a 之表面粗糙度值應為①0.25 mm②0.025 mm③0.063 mm④0.0063 mm。
21. (1) 模數 1 mm 與 5 mm 的比較①前者齒形較小②後者齒形較小③前者節圓直徑較大④後者節圓直徑較大。
22. (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 $\sqrt{381}$ 。



23. (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。
24. (4) 等角圖中的三等角軸互成① $30^\circ$ ② $60^\circ$ ③ $90^\circ$ ④ $120^\circ$ 。
25. (4) RP 兩字在輔助視圖中是代表①垂直面②水平面③傾斜面④參考平面。
26. (1) 指令 G41、G42 的起始設定單節中，其位移動作宜使用指令①G00 或 G01②G02 或 G03③G04④G17。
27. (3) 一般在水泥牆上鑽孔時，宜選用的鑽頭材質是①高碳鋼②高速鋼③碳化物④陶瓷。
28. (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。
29. (3) CNC 銑床粗銑削平面時，一般選用之加工條件應為①較高切削速度及較大進給率②較高切削速度及較小進給率③較低切削速度及較大進給率④較低切削速度及較小進給率。
30. (2) 刀具路徑如下圖所示，則補正指令為①G40②G41③G42④G43。



31. (1) 以 G01 方式切削曲面，其弦高誤差值是指①最大容許誤差②最小容許誤差③平均容許誤差④最大平均誤差的平方根。
32. (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。
33. (2) 用  $\phi 10$  端銑刀銑削低碳鋼工件之凹槽深 20 mm，在不考慮機械強度之條件下，下列何種加工方法較佳①粗銑一次 18 mm 深，精銑一次 2 mm 深②粗銑五次每次 3.8 mm 深，精銑二次每次 0.5 mm 深③銑削八次每次 2.5 mm 深④銑削 20 次每次 1 mm 深。
34. (4) 欲減小銑削振動宜①增加每齒切削量②增加床台進給速度③增加銑削深度④降低床台進給速度或銑削深度。
35. (4) 執行程式 G91 G28 X0 Y0 Z0；下列敘述何者為錯誤①起點不一定是程式原點②終點為機械原點③中途點為起點④終點為參考點。
36. (2) 以銑床鑽削工件時，鑽頭折斷之可能原因為①鑽頭直徑太大②鑽削進給太快③鑽頭夾太緊④鑽頭研磨太銳利。
37. (1) 如下圖，精銑削曲面部分，使用下列何種刀具較適合①平口端銑刀②球刀③圓角端銑刀④錐形端銑刀。



38. (4) 下列何種材料常利用時效硬化來提昇其強度①碳鋼②鋅合金③銅合金④鋁合金。
39. (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。

40. (1) 在 Windows XP 的「檔案總管」中，若將選自 D 磁碟中的資料夾拖曳至 E 磁碟中，則其執行  
①複製②搬移③刪除④剪下。
41. (2) 銑削大平面時，應選用①側銑刀②面銑刀③鳩尾銑刀④端銑刀。
42. (2) 銷與工件上的孔不太能組合時，宜選用何種刀具再次加工①固定鉸刀②調整鉸刀③端銑刀④鑽頭。
43. (2) 鑽頭柄上刻有"HS"字樣者，其材質是①高碳鋼②高速鋼③碳化物④高錳鋼。
44. (3) 有一圓形工件，其直徑為 40mm，長度只有 35mm，今欲以直立方式夾持在虎鉗上，則最好的輔助夾具是①黃銅圓棒②斜楔③V形枕④C形夾。
45. (3) 外徑尺寸為  $\phi 15 \pm 0.01$  的工件，應使用何種量具量測①鋼尺②內分厘卡③外分厘卡④外卡尺和鋼尺。
46. (4) 銑削後外形尺寸偏大，其程式中有 G43 H01; G41 D02;，則應修改①G43 為 G44②G41 為 G42③H01 之資料④D02 之資料。
47. (3) 企業招募人力時多利用  $C=(K+S)^A$  公式，C 為職能、K 為專業知識、S 為技能、A 為態度，其中 K,S,A 之權重為 1 至 10；從公式中可知企業最重視員工①專業知識②技能③態度④學歷。
48. (2) 銑削 T 槽時，因切屑不易排除，故宜選用何種 T 槽銑刀①直刃型②交錯刃型③左螺旋刃型④右螺旋刃型。
49. (4) 銑床自動進給之安全銷若折斷，則新更換之安全銷以下列何者最適宜①折斷之鑽頭柄②鐵釘③螺絲④空心之彈簧銷。
50. (3) 缸徑規量測工件孔徑時，與孔壁接觸的測爪數目為①4 個②3 個③2 個④1 個。
51. (1) 立式銑床主軸頭左右傾斜一角度銑削工件，若工作台前、後進給時，則工件表面為①斜面②曲面③凹面④凸面。
52. (2) 若未獲知材質軟硬之前，其銑削速度宜以①較快②較慢③先快後慢④快、慢皆可 試削之。
53. (1) 根據一次樣本的檢驗結果，即判定該批為合格或不合格的方式稱為①單次抽樣檢驗②雙次抽樣檢驗③多次抽樣檢驗④逐次抽樣檢驗。
54. (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。
55. (4) 有一正三角形之板狀工件，其邊長為 112mm，擬將該工件之各頂角銑削成半徑 10mm 的外圓弧，則各圓弧頂至對應之各底邊距離約為①56mm②67mm③77mm④87mm。
56. (2) 有一個氣球在距離 A 同學 10 m 處的距離由地面垂直等速上升，經過 10 sec 後，A 同學看到氣球的角度剛好為仰角 60 度，則此氣球上升的速度為①  $\sqrt{2}$  m/sec②  $\sqrt{3}$  m/sec③  $2\sqrt{2}$  m/sec④  $3\sqrt{3}$  m/sec。
57. (2) 方程式  $9x+2=12x-7$  的解為  $x=$ ①-3②3③-1④1。
58. (3) 直徑相同之一般端銑刀，下列何者較適合於重銑削①較多刀刃數，較大螺旋角②較少刀刃數，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。
59. (2) 程式 G73X\_Y\_R\_Z\_Q\_F\_; 其中 Q\_ 所指為①快速後退之距離②每次鑽削之距離③孔底暫停時間④重覆鑽削次數。
60. (1) 在銑削中，視情況需要而欲量測工件尺寸時，程式中應包含下列何種指令①M0②M1③M2④M5。
61. (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。
62. (3) 遇停電後，重新開機之步驟與下列何者無關①打開電源②回機械原點③重設系統參數④重新找刀具起點。
63. (1) 下列何者不是鑽模與夾具之主要功用①減少切削行程②增加工件精度③節省工件安裝時間④簡化操作方法。
64. (4) CNC 銑床作二又二分之一次元曲面銑削時，宜選用何種銑刀①槽銑刀②面銑刀③側銑刀④球銑刀。

65. (3) 在碳鋼工件上銑削 T 形槽時，其冷卻方法宜①用壓縮空氣②用少量切削劑③用大量切削劑④不必使用。
66. (4) 以游標卡尺量測時，下列情況何者不影響讀值準確度①游尺鬆動②未正視游尺刻度③量測力偏大④使用前擦拭乾淨。
67. (3) 下列何種空氣壓縮機，使壓縮後之空氣不產生脈衝波動①活塞往復式②膜片往復式③迴轉式④氣流式。
68. (2) 欲分別以直徑同為 16 mm 的 4 刃與 6 刃端銑刀，在各不同銑削速度 24 與 32 m/min 下，進行銑削工件。若 4 刃端銑刀之每刃進給量為 0.15 mm，計需 8min 完成第一道次銑削。若 6 刃端銑刀以每刃進給量 0.10 mm 進行第二道次銑削，在不考慮其他因素下，完成銑削的所需時間為①4min②6min③8min④10min。
69. (2) 下列何者不適用於品質管制①平均值與全距管制圖②標準差與全距管制圖③不良率管制圖④不良數管制圖。
70. (1) 程式中執行至 M01 指令時，若欲暫停執行程式，尚須配合何種開關①選擇停止②程式跳躍③單節刪除④Z 軸鎖定。
71. (1) 電源接通後，冷卻機與油泵浦同時停止運轉，下列何者不是故障原因①電壓不穩②保險絲熔斷③保護裝置作動④馬達故障。
72. (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。
73. (3) 調查分析起重機鋼索斷裂引起之職業災害時，下列何者通常非屬於災害要因①鋼索狀況②超過捲揚之預防裝置③吊鉤防脫裝置④操作員之訓練狀況。
74. (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。
75. (3) 車床的底座常用灰口鑄鐵來製造，係由於其何種性質優異①強度②延性③制震性④韌性。
76. (2) 銑削加工時，下述何種情形即應減少每一刀刀進刀量①工件較厚②要求較佳之表面粗糙度③使用高強度銑刀片④銑削較淺溝槽時。
77. (4) 銑削工件之精度不良，與下列何者無關①心軸套鬆動②刀刃磨損③進給太快④進給過慢。
78. (1) 半徑規之形狀為①片狀②棒狀③環狀④卡鉗狀。
79. (4) 一般公制齒厚分厘卡之心軸螺紋節距為①0.1mm②0.2mm③0.3mm④0.5mm。
80. (1) 在職場中的基層人員，對於主管合理且合法的命令應該①虛心接受②暫時擱置③拒絕執行④不理不睬。