

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：

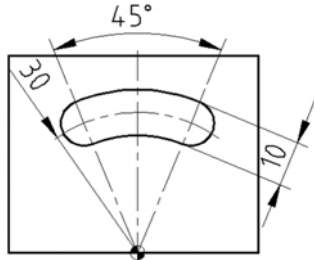
選擇題：

1. (3) 下列何者為減少間接眩光之方法①降低直接眩光之面積②增加光源周圍之亮度③降低反射面之反射率④增加視角範圍。
2. (1) 碳化鎢刀具中，耐磨性最大的是① P 01② P 10③ P 20④ P 30。
3. (3) 下列有關 CNC 銑床之銑削加工敘述，何者為不正確①可利用 N C 程式銑削斜面②操作後應將床台歸定位③刀具半徑補正值不會影響工件之內徑尺寸④應先決定基準面再加工。
4. (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。
5. (2) 相同直徑之兩把面銑刀，若選用相同的轉速及進給率，但是其中之 A 銑刀刃數多於 B 銑刀刃數，則每一刀刀的進給量應為① $A > B$ ② $A < B$ ③ $A = B$ ④ $A \geq B$ 。
6. (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。
7. (2) 機械鉸刀之前端具有①圓弧②錐度③螺紋④凹槽。
8. (4) 鉸孔工作時，主軸之迴轉情形為①切削中可停止②切削中可變速③退刀時可停止④切削中不可停止。
9. (4) 程式 G99G74 X_Y_Z_R_F_；左螺旋攻牙循環，下列何者錯誤①加工至孔底時，主軸反轉②退至 R 點，主軸恢復原來轉向③F 值表示進給率④攻牙後退至起點。
10. (3) 下列何種車刀材料常用於鋼材工件之超精密切削①碳化鎢②高速鋼③立方晶氮化硼(CBN)④鑽石。
11. (1) 端銑刀於銑削中發生微量磨損，宜採下述何對策①降低進給率②增加進刀深度③增加刀具伸出量④繼續操作。
12. (4) 傳統銑床的分度頭，其蝸桿與蝸輪的速比為① 1:9② 9:1③ 1:40④ 40:1。
13. (3) 欲堆疊塊規尺寸為 62.123 mm，則優先考慮的塊規尺寸為① 0.023mm② 0.123mm③ 1.003mm④ 60mm。
14. (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。
15. (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。
16. (1) 指令 G41、G42 的起始設定單節中，其位移動作宜使用指令① G00 或 G01② G02 或 G03③ G04④ G17。
17. (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。
18. (1) 銑削 3mm 寬、60mm 深之直形溝槽，下列何種銑刀較合適①鋸割銑刀②端銑刀③螺旋平銑刀④交錯刃側銑刀。
19. (2) 搪孔銑削時若要搪削成直徑 28.02 mm，但實際的尺寸為 27.94 mm 時，其搪孔刀應單邊調整① 0.02 mm② 0.04 mm③ 0.08 mm④ 0.12 mm。
20. (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。
21. (3) 四切刃端銑刀進行開溝槽粗銑削時，若希望每刀每刀進給 0.15mm，已知主軸每分鐘 680 轉，

則床台移送工件速率應設定為每分鐘①102mm②204mm③408mm④916mm。

22. (1) 使用下列何種銑刀來銑削倒角最為簡便①角度銑刀②端銑刀③側銑刀④鋸割銑刀。

23. (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 $\alpha=-11.481$, $\beta=27.716$, $\gamma=11.481$, $\delta=0$ 。
($\sin 22.5^\circ=0.38268$, $\cos 22.5^\circ=0.92388$, $\tan 22.5^\circ=0.41421$)



24. (3) 螺旋齒輪常用下列何種工具機加工①立式銑床②鉋床③萬能銑床④車床。

25. (4) 成形銑刀研磨之部位為其①外圓②端面③整個外部④斜角。

26. (4) 銑削 25 mm×25 mm 外形輪廓，程式為 G90 G01 G41 X0 Y0 D01 F100; 而接續的單節是① G91 X25.0; Y25.0; X-25.0; Y-25.0; ② G91 X-25.0; Y-25.0; X25.0; Y25.0; ③ G91 Y-25.0; X25.0; Y25.0; X-25.0; ④ G91 Y25.0; X25.0; Y-25.0; X-25.0; 。

27. (3) 精密高度規之固定尺的最小刻度為①0.05 mm②0.5 mm③5 mm④50 mm。

28. (4) 欲得精確的孔徑且該孔不適合鉸孔時，宜採用下列何種刀具①端銑刀②面銑刀③鑽頭④搪孔刀。

29. (4) 游標卡尺的游尺刻度方法中，較易讀取者是以本尺①12mm 等分成 25 格②19mm 等分成 20 格③24mm 等分成 25 格④39mm 等分成 20 格。

30. (4) 銑削時，下列何種情況宜降低切削速度①夾持較穩定時②不考慮銑刀壽命時③精加工時④刀刃已磨損，但在容許範圍內時。

31. (3) 下列何種銑刀較適合於特定形狀之生產①側銑刀②端銑刀③成形銑刀④鋸割銑刀。

32. (3) 如下圖，以直線指令方式製作曲面的 NC 程式，下列何者較有效率①手工計算座標點，手寫 NC 程式②以計算器算點座標，手寫 NC 程式③以 CAD 軟體繪製曲面，以 CAM 軟體製作 NC 程式④以 CAE 軟體製作 NC 程式。

33. (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。

34. (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。

35. (3) 現場使用的塊規，一般為①AA 級②A 級③B 或 C 級④D 級。

36. (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。

37. (3) 下列何種加工為非分度頭之工作範圍①正齒輪②凸輪③齒條④角錐。

38. (3) 銑削時，發生刀刃缺損的可能原因為①切削液太多②進給量太小③切屑排出不良④切削深度較淺。

39. (3) 採用座標法以直徑 20mm 端銑刀銑削一直徑 32mm 之外圓弧，當刀具由 0 度移至 5 度 Y 軸的移動量為①2.266mm②25.9106mm③2.2747mm④297.1814mm。

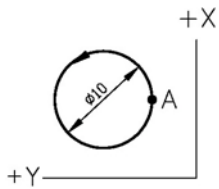
40. (4) 以碳化鎢銑刀銑削下列諸材料，那一種切削速度最快①青銅②低碳鋼③易削鋼④鋁。

41. (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。

42. (2) 不屬於建構網路的專用裝置為①網路卡②滑鼠③IP 分享器④路由器(Router)。

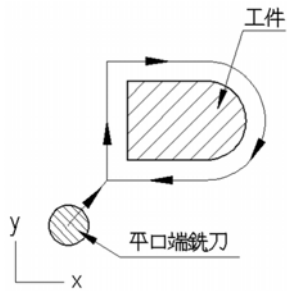
43. (3) 分度頭之尾座頂針角度為①30 度②45 度③60 度④75 度。

44. (3) 總檢驗數 50000、不良件總數 1000，則不良率為①0.001②0.01③0.02④0.03。
45. (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圓棒②塊規③V形枕④墊片。
46. (2) 切削高碳鋼，較適合之碳化物刀具材質為①P類②M類③K類④S類。
47. (2) 直徑 100 mm 之 6 刃平銑刀，若每刃每轉進刀量為 0.02 mm，且進給率為 12 mm/min，則銑削速度約為①25②30③35④40 mm/min。
48. (4) 一個二位數，其個位數字與十位數字的和為 9，若將個位數字與十位數字對調，則所得到的新數比原數少 9，則原數是多少①36②63③45④54。
49. (2) 如圖所示，刀尖自 A 點逆時鐘之全圓銑削路徑程式為①G03 I5.0；②G03 J5.0；③G03 I-5.0；④G03 J-5.0；。



50. (4) 下列何項不屬於液壓油必須具備的條件①防火性②潤滑性③流動性④冷卻性。
51. (3) 我國國家標準 (CNS) 採用公制齒輪壓力角是①14.5 度②15 度③20 度④22.5 度。
52. (4) CAD 系統中所用的數位板(Digitizer)是屬於①控制單元②輸出單元③記憶單元④輸入單元。
53. (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。
54. (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)。
55. (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。
56. (4) 在臥式銑床加工時，銑刀產生偏轉，下列何者不是其原因①刀軸彎曲②銑刀安裝時偏心③銑刀本身偏心④刀軸支持架孔偏心。
57. (4) 於銑床床台上夾持底部不平整的工件時，必須配合使用壓板及①圓棒②平行塊③V形枕④千斤頂。
58. (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。
59. (3) 以 G01 的方式沿軸心方向精銑削橫臥之外半圓柱面時，優先採用何種銑刀①平銑刀②T 槽銑刀③球刀④錐形球刀。
60. (4) 鏈條與鏈輪的傳動方式是屬於①剛性直接接觸②剛性間接接觸③撓性直接接觸④撓性間接接觸。
61. (1) 一般用於研磨銑刀的磨床是①工具磨床②外圓磨床③平面磨床④無心磨床。
62. (3) CNC 銑床若採用固定循環指令鑽孔時，下列那一項與該單節指令內容無關係①孔的位置②提刀高度③主軸轉速④孔數。
63. (1) 使用缸徑規量測時，測桿的一端當圓心，另端沿軸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。
64. (1) 下列何者為單節有效而非連續指令①G46②G41③G42④G43。
65. (2) 銑床之操作面板上，通常有一個較大的按鈕，它是作為緊急停機之用，所以其顏色通常為①黑色②紅色③黃色④綠色。
66. (4) P10 與 P30 車刀片的選用條件，下列何者正確①前者較適用於粗車②後者較適用於高速車削③前者較適用於有振動的車削條件④後者較適用於重切削。
67. (2) 壓縮彈簧在零件圖上的總長度是指①安裝長度②自由長度③工作長度④壓實長度。
68. (1) 能改善鋼料表層之耐磨耗性，而內部仍具有強韌性的熱處理方法為①滲碳法②正常化③調質處理④油淬法。

69. (3) 銑床床台極限擋塊位置，必須是考慮溝槽的①精度②寬度③長度④深度。
70. (1) 半徑規之形狀為①片狀②棒狀③環狀④卡鉗狀。
71. (4) 等角圖中的三等角軸互成① 30° ② 60° ③ 90° ④ 120° 。
72. (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。
73. (1) 延性鑄鐵中的石墨形狀為①球狀②片狀③針狀④不規則塊狀。
74. (2) 刀具路徑如下圖所示，則補正指令為①G40②G41③G42④G43。



75. (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。
76. (3) 有一 $250 \times 40 \times 15$ mm 六面體工件，若欲銑削 40×15 mm 的端面時，應以虎鉗夾持工件之① 250×40 mm② 40×15 mm③ 250×15 mm④任意面。
77. (2) 下列何者不是油壓系統內油箱之功用①儲油②排水③散熱④沉澱雜質。
78. (4) A、B 兩車沿一直線路徑同向行駛，A 車先以 200 m/min 的速率出發， 10 min 後，B 車以 300 m/min 的速率沿相同的路線追趕，則 B 車多久可以趕上 A 車
①5min②10min③15min④20min。
79. (3) 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
N1G90G01X100.F300;/N2 G90G00X100.0;下列何者不執行①G90②F300③G00④G01。
80. (2) CNC 銑床若使用尋邊器，則可得下列何種效益①得知刀具磨損②定出刀具位置③定出工作範圍④安排銑削順序。