

099 年度 18201 銑床-CNC 銑床乙級技術士技能檢定學科測試試題

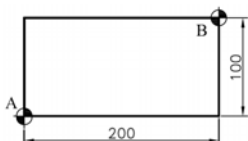
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

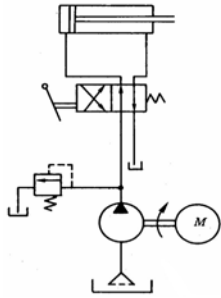
姓 名：

選擇題：

1. (2) 工件夾持方式之選定，下列何種因素不須考慮？①加工程序②切削速度③加工件數④進刀方向。
2. (2) 孔徑間的尺寸精度要求甚高時，宜選用①尋邊②劃線及尋邊③目視④劃線。
3. (1) 如下圖，若以工件 A 點為程式原點，其控制器之 G54 工件座標系為 X180.0 Y-150.0 Z0。若欲將程式原點移至 B 點，則 SHIFT 工件座標系為①X200.0 Y100.0 Z0②X-200.0 Y-100.0 Z0③X380.0 Y-50.0 Z0④X-20.0 Y-250.0 Z0。



4. (4) CNC 銑床滑道表面若發現色澤異常且略有溫升，其不可能的原因是①潤滑油不足②潤滑油等級錯誤③潤滑油孔阻塞④切削劑不足。
5. (3) 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直徑②進給量③切入角④切削深度。
6. (3) 通常造成工廠環境污染的最主要原因是①沒有技術能力②相關設備不足③缺乏職業道德④缺乏社會認知。
7. (3) 臥式銑床銑刀內徑，下列何者較常用？①15.8mm②28.3mm③25.4mm④22.2mm。
8. (3) 銑削圓心角小於 180 度的圓弧時，R 值應為①不須標註②負值③正值④正負值皆可。
9. (2) 暫時全失能係指罹災者未死亡，亦未永久失能，但不能繼續其正常工作，損失工作時間達多久以上者①1 小時②1 日③1 星期④1 個月。
10. (4) 銑削薄工件宜採用①逆銑法②騎銑法③排銑法④順銑法。
11. (3) 轉速 600 rpm 之泵，每弧度排量 100 cm³則其每分鐘排量約為①47 公升②57 公升③37 公升④27 公升。
12. (3) G19 G03 X_ Y_ Z_ J20.0 F_; 的刀具路徑為①直線②φ40 圓③螺旋④一點。
13. (2) 機械裝置失靈、失效的故障，應視為整台機械安全失效，其應採用之措施，下列何者不適當？①標示②減速③斷電④停用。
14. (4) 刀具在正常狀況下切削時的溫度上升，主要來自於①磨擦作用②表面能③切屑捲曲④剪切作用。
15. (1) 欲獲得較好的光製表面宜選擇①刀鼻半徑較大②大進給③切深較大④切速小。
16. (1) 四刃端銑刀，其進給率為 80mm/min，轉數為 560rpm 時，則每刃的進給量為①0.035mm②0.017mm③0.020mm④0.024mm。
17. (2) 以電腦輔助繪圖軟體作圖，依據 CNS 建議，用來標註尺度的顏色為①黃色②綠色③青色④紅色。
18. (3) 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 mm③0.0063 mm④0.063 mm。
19. (4) 下列何種材料常利用時效硬化來提昇其強度？①鋅合金②銅合金③碳鋼④鋁合金。
20. (2) 如下圖所示之液壓系統裝置，元件 M 表示①油壓箱②電動馬達③油壓馬達④油壓泵。



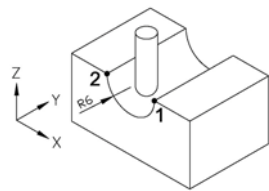
21. (1) 使用逆銑法銑削工件時，其最大的缺點為①刀刀易磨損②易產生振動③易產生背齒隙④刀刀容易崩裂。
22. (3) 正弦規配合塊規的量測角度範圍，一般在①80度以下②60度③45度④75度。
23. (4) 以 G01 方式切削曲面，其弦高誤差值是指①平均容許誤差②最大平均誤差的平方根③最小容許誤差④最大容許誤差。
24. (4) 工件夾持在虎鉗上，在正常情況下，工件露出鉗口的高度，最佳尺寸為①1~2mm②30~35mm③20~25mm④6~12mm。
25. (2) 程式中執行至 M01 指令時，若欲停止執行程式，尚須配合何種開關？①單節刪除②選擇停止③程式跳躍④Z 軸鎖定。
26. (3) 使用面銑刀之直徑受下列何者限制？①銑削方向②銑刀刀數③銑床剛性④切削深度。
27. (3) 銑削與工件基準邊平行的溝槽，宜校正①虎鉗鉗口②工作台③基準邊④床柱。
28. (3) 一般公制齒厚分厘卡之心軸螺紋節距為①0.1mm②0.3mm③0.5mm④0.2mm。
29. (2) 解下列一次方程式 $\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}x = \frac{1}{5}$ ，則 $x =$ ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{6}{5}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{1}{2}$ 。
30. (3) 下列何者不是塊規必備特性？①耐磨損②精確且穩定的尺寸值③膨脹係數很大④測量面需光平如鏡。
31. (2) 工作目標的設定原則為①降低標準減低挫折②知己知彼適性發展③提高標準激發鬥志④且戰且走觀察形勢。
32. (4) 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旋轉②掃掠③直紋④投影。
33. (1) 桌上型光學比測儀量測機件輪廓時，所採用的照明光軸是①向上型②向下型③縱向型④橫向型。
34. (3) CNC 銑床若使用尋邊器，則可得下列何種效益？①定出工作範圍②得知刀具磨損③定出刀具位置④安排銑削順序。
35. (4) A 軸是指相對於下列何軸旋轉？①B②Y③Z④X。
36. (3) 依 CNS 表面粗糙度標準，20S 相當於①2.0a②6.3a③5.0a④2.5a。
37. (4) 在臥式銑床上銑削階梯時，下列何種刀具效率最高？①平銑刀②面銑刀③端銑刀④側銑刀。
38. (4) 使用下列何種銑刀來銑削倒角最為簡便？①端銑刀②鋸割銑刀③側銑刀④角度銑刀。
39. (3) 車削圓桿時，工件表面粗糙發亮，下列何者較有可能？①車刀鬆動②工件夾持偏心③刀尖高出工件中心線④主軸轉速太慢。
40. (1) 銑削後外形尺寸偏大，其程式中有 G43 H01; G41 D02;，則應修改①D02 之資料②G43 為 G44③G41 為 G42④H01 之資料。
41. (1) 下列何者不屬於電腦網路之應用？①檔案管理系統②遠距教學③電子郵件④視訊會議。
42. (1) 若進給率為每分鐘 200 mm，主軸每分鐘 800 轉，銑刀每一刀刀之切削量為 0.05 mm，則該銑刀之刀刀數為①5②10③8④6。
43. (2) 銑削模數 2.0 無移位的平齒輪時，切削深度為①2.0 mm②2.314 mm③4.628 mm④4.0 mm。
44. (1) 搪孔所得之孔徑為 24.90 mm，欲搪孔成 25.00 mm，則搪孔刀應移動①0.05 mm②0.10 mm③0.20 mm④0.025 mm。
45. (1) 若主軸轉速為 200rpm，在 CNC 銑床上攻 M10×1.5 螺紋，則進給率 F 為①300 mm/min②200

mm/min ③ 150 mm/min ④ 250 mm/min。

46. (3) 在傳統銑床上銑削半徑為 10 mm 的內圓弧如下圖所示，則選用的刀具直徑為 ① 40 mm ② 30 mm ③ 20 mm ④ 10 mm。



47. (2) 每組樣本數同為 1000 個，檢驗 4 組之不良數分別為 35、25、20、40 個，則其不良率管制圖之中心線為 ① 0.04 ② 0.03 ③ 0.01 ④ 0.02。
48. (1) 下列何種定位件較適用於不規則外形且無孔工件之定位？ ① 承窩(nest)定位件 ② V 形定位件 ③ 方塊定位件 ④ 柱塞定位件。
49. (3) CNC 銑床床台若產生顯著背隙，操作者應採行下列何種措施？ ① 改變刀具長度補正值 ② 調整滾珠螺桿組 ③ 請原製造廠商維修 ④ 改變刀具半徑補正值。
50. (2) 省力但費時之機構，其機械利益為 ① 小於 1 ② 大於 1 ③ 等於 0 ④ 等於 1。
51. (3) NC 程式欲輸入補正值資料時，應按下列何機能鍵再進行補正值輸入？ ① 圖形 **GRAPH** ② 參數 **PARAM** ③ 補正 **OFFSET** ④ 程式 **PRGRM**。
52. (4) 以 R2 球銑刀銑削圖示半圓槽，在不啟動刀徑補正下，由點 1→點 2 之路徑程式為 ① G91 G18 G03 X-12.0 R6.0； ② G91 G18 G02 X-8.0 R4.0； ③ G91 G18 G02 X-12.0 R6.0； ④ G91 G18 G03 X-8.0 R4.0；。



53. (2) 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 使用前擦拭乾淨 ③ 未正視游尺刻度 ④ 量測力偏大。
54. (1) 在 CNC 銑床控制器上選擇 ISO 或 EIA 碼，須在控制面板上選擇 ① 參數 **PARAM** 或設定 **SETTING** ② 程式 **PRGRM** ③ 座標 **POS** ④ 替換 **ALARM**。
55. (4) 兩內接漸開線正齒輪的特性為 ① 兩軸心相交成 45 度 ② 不會發生嚙合干涉 ③ 速比與齒數成正比 ④ 兩輪轉向相同。
56. (1) 銑削一斜度 1/25 之工件，旋轉虎鉗以量表校正固定鉗口，若床台移動量 60mm，則量表測頭應伸縮 ① 2.4mm ② 3.2mm ③ 2.8mm ④ 3.0mm。
57. (4) 銑削 $\phi 80$ 之內孔，為求圓弧光滑平順，程式中通常會 ① 在圓弧起點處加入指令 G09 ② 加入引導直線 ③ 在圓弧內側鑽孔 ④ 加入引導圓弧。
58. (2) 萬能銑床工作台可水平轉動之最大角度，一般為左、右各 ① 60 度 ② 45 ③ 15 ④ 30。
59. (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。
60. (4) 銑削工件時，產生工件表面粗糙度不良之可能原因為 ① 銑削太淺 ② 進給太慢 ③ 主軸轉速太快 ④ 刀具磨損。
61. (4) 下列中英文專有名詞對照，何者錯誤？ ① 網際網路：WWW ② 電子佈告欄：BBS ③ 電子郵件：E-Mail ④ 廣域網路：LAN。
62. (4) 銑削時，發生刀刀缺損的可能原因為 ① 進給量太小 ② 切削深度較淺 ③ 切削液太多 ④ 切屑排出不良。
63. (3) 已知 $\tan \theta = 2$ ，利用三角恆等式，則 $\frac{3\sin \theta - 2\cos \theta}{\cos \theta} =$ ① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ 4 ④ 2。
64. (3) 鉸孔工作時，直接裝設在刀軸上來使用的鉸刀是 ① 奇數刃 ② 調整 ③ 殼形 ④ 錐度 鉸刀。
65. (4) 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 馬達故障 ② 保險絲

熔斷③保護裝置作動④電壓不穩。

66. (1) RP 兩字在輔助視圖中是代表①參考平面②傾斜面③垂直面④水平面。
67. (3) 下列碳化鎢刀具之特性中，何者正確？①P20 之硬度小於 P40②P20 之耐磨性小於 P40③P20 之韌性小於 P30④P20 之適用切削速度小於 P40。
68. (4) 刀具欲移經安全之中間點再回機械原點，宜採用指令①G29②G54③G27④G28。
69. (1) 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空心之彈簧銷②鐵釘③螺絲④折斷之鑽頭柄。
70. (4) 下列何者適合量測孔壁至邊緣的距離？①一般分厘卡②盤式分厘卡③輪轂分厘卡④萬能分厘卡。
71. (4) 以壓板夾持工件時，壓板墊塊必須考慮工件的①重量②面積③寬度④高度。
72. (2) 程式執行中若遇停電時，宜採取下列何種步驟？①順其自然②按緊急停止開關③拆除刀具④拆卸工件。
73. (4) 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①637 mm/min②562 mm/min③700 mm/min④600 mm/min。
74. (4) 七三黃銅延展性佳，主要是銅中約含 30% 之①錫②鋁③鎂④鋅。
75. (2) 銑削 YZ 平面之圓弧須使用指令①G18②G19③G20④G17。
76. (1) 一般車床導螺桿的牙形是①梯形②鋸齒形③方形④V 形。
77. (3) 使用通過與不通過之量規檢驗產品，若以不合格之比率來表示其品質，且每次檢驗數目不一定，宜選用①缺點數管制圖②平均值與全距管制圖③不良率④不良數管制圖。
78. (4) 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①297.1814mm②25.9106mm③2.2747mm④2.266mm。
79. (1) 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主軸轉速②孔數③提刀高度④孔的位置。
80. (3) 平銑刀重銑削平面時，宜選用的刀齒是①齒數多的直齒②齒數少的直齒③條數少的螺旋齒④條數多的螺旋齒。