

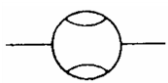
103 年度 18201 銑床-CNC 銑床乙級技術士技能檢定學科測試試題

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：

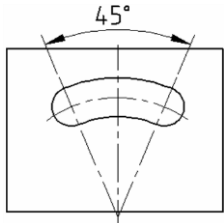
姓 名：

單選題：

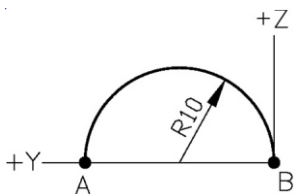
1. (2) 依 CNS 表面粗糙度標準，若圖面上標註為 6.3a 之表面粗糙度值應為①0.063 mm②0.0063 mm③0.25 mm④0.025 mm。
2. (3) CNC 銑床發生主軸無法夾緊刀把，可能原因是①主軸吹氣故障②主軸軸承損壞③碟形彈簧破裂損壞④氣壓或油壓力量不足。
3. (2) CNC 銑床的主軸頭部若為齒輪驅動，齒輪箱油的例行更換時間宜為①不需更換②六個月③兩年④一個月。
4. (4) 有一正三角形之板狀工件，其邊長為 112mm，擬將該工件之各頂角銑削成半徑 10mm 的外圓弧，則各圓弧頂至對應之各底邊距離約為①56mm②67mm③77mm④87mm。
5. (1) 正弦規在小於何種角度使用較合適？①45 度②90 度③60 度④75 度。
6. (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。
7. (2) 液壓元件符號""，係指①壓力計②流量計③蓄壓計④過濾器。
8. (1) 關於升降設備之使用安全，下列敘述何者錯誤？①升降機重量應不得超過吊升荷重②依法令規定，對於長跨度工程用升降機以外之升降機，若以額定速率 60-90 m/min 將搬器送達最高停止位置，則該搬器之上樑或最高部分至升降路頂部天花板下端之垂直距離應至少 1.6m 以上③雇主於中型移動式起重機設置完成時，應自行實施荷重試驗及安定性試驗，確認安全後方得使用④「起重升降機具安全規則」適用於固定式和移動式起重機、升降機和簡易提升機等起重升降機具。
9. (2) 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①0.10 mm②0.05 mm③0.20 mm④0.025 mm。
10. (1) 彈簧床使用的彈簧是①壓縮彈簧②扭轉彈簧③拉伸彈簧④葉片彈簧。
11. (3) 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磨利刀具②換新刀片③調刀具補正值④調整刀具。
12. (1) 車削圓桿時，工件表面粗糙發亮，下列何者較有可能？①刀尖高出工件中心線②車刀鬆動③主軸轉速太慢④工件夾持偏心。
13. (3) 指令 G91G17G01G47 X20.0 F50 D01;，若 D01=5.0，其實際位移量為①15.0②25.0③30.0④14.0。
14. (3) 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墊片②塊規③圓桿④V 形枕。
15. (1) 銑削加工在下述何者情況下，應降低銑削速度①銑刀切刃已磨耗但尚堪用時②不考慮銑刀壽命時③精加工時④工件材質較軟時。
16. (1) CNC 銑床銑削時，下列何者可以省略不須執行？①工件劃線②決定主軸轉速③工件夾持④選用銑刀。
17. (2) 銑削加工時，下述何種情形即應減少每一刀刃進刀量？①使用高強度銑刀片②要求較佳之表面粗糙度③銑削較淺溝槽時④工件較厚。
18. (4) 用於墊高壓板之夾緊件為①V 枕②角板③C 形夾④階梯塊。
19. (4) 以壓板夾持工件時，壓板墊塊必須考慮工件的①面積②重量③寬度④高度。
20. (4) CNC 銑床銑削時，應將刀長補正值輸入①程式欄②診斷欄③參數設定欄④補正欄。


21. (4) CNC 銑床比 CNC 綜合加工機少裝的裝置為①編碼器②光學尺③磁力尺④自動換刀裝置。
22. (1) 銑削深槽時，宜選用①交錯刃側銑刀②鳩尾銑刀③ T 槽銑刀④端銑刀。
23. (2) 下列何種切削需考慮工件圓弧半徑不得小於刀具半徑？①與切削型式無關②切削內圓弧③切削外角隅④切削外圓弧。
24. (3) 依續流原理可得知，當流速一定，則管之斷面積與流體之①壓力成正比②能量成正比③流量成正比④方向無關。
25. (1) 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①0.04 mm②0.02 mm③0.12 mm④0.08 mm。
26. (1) 現場使用的塊規，一般為①B 或 C 級②D 級③AA 級④A 級。
27. (2) 將顧客資料流出並販賣給他人，造成顧客損失時，應負擔的責任為①公司不須負責②個人與公司均須負責③只要個人負責④只要公司負責。
28. (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臥式銑床②靠模銑床③萬能銑床④立式銑床。
29. (1) 有一游標卡尺，取本尺的 9 mm 長，在游尺上分 10 等分；量測時，若游尺從基準算起的第 5 條刻度線與本尺的 23mm 對齊，則尺寸讀值為①19.4 mm②23.4 mm③23.5 mm④19.5mm。
30. (2) 精銑削時，為要求平面度的精確，則銑刀各刃口的偏擺度宜為①0.10②0.01③0.20④0.05 m 以內。
31. (2) 若 $V=125\text{m/min}$ 及 $D=\phi 80$ ，則轉速應為①1000rpm②500rpm③750rpm④1250rpm。
32. (4) 服務客戶的優先要項為①主管要求②重視業績③降低成本④顧客滿意。
33. (2) 下列何者不是空氣壓縮機排送空氣至機台應注意事項？①漏氣②電動機的馬力③油杯的破損④溼氣(水蒸氣)。
34. (4) 在鋼料中，添加何種微量元素可以改善其切削性？①銅②鋅③鎂④鉛。
35. (3) 圖面上標有 6.3a 加工符號表示①粗加工②精加工③細加工④不加工面。
36. (4) 螺旋下刀的主要目的是①銑削螺旋線②避開刀具太長產生撓曲③銑削圓孔④避開無切削作用的中心。
37. (3) 若用 R 值指令銑削圓心角大於 180° 的圓弧時，R 值為①不須標註②正負值皆可③負值④正值。
38. (2) 下列有關銑削之敘述，何者正確？①T 槽銑刀和半圓鍵銑刀間的不同點是前者沒有側刀刃②在各種切削參數中，切削速度對刀具溫度上升的影響最大③切屑的顏色、形狀及加工面粗糙度等情況無法協助判定刀具壽命④端銑刀的徑向隙角會影響切削力。
39. (4) Microsoft Word 文書處理軟體，要在表格中插入定位點操作可按何快速鍵①Tab②Shift+Tab③Alt+Tab④Ctrl+Tab。
40. (3) 銑削低碳鋼應選用①O②K③P④M 類刀具。
41. (2) 銑削中產生振動現象若是因為床台有間隙所造成的，則調整的部位應是①工作台水平②工作台嵌條③工作台與主軸之垂直度④螺桿之間隙。
42. (3) 呈負傾角之銑刀，不適宜銑削下列何種材料？①合金鋼②青銅③鋁④鑄鐵。
43. (1) 直讀式游標卡尺係利用下列何者之放大原理？①磁帶②螺紋③齒輪系④游標。
44. (1) 孔與軸間有間隙的機件配合方式，稱為①留隙配合②過渡配合③干涉配合④過盈配合。
45. (4) 在 MDI 操作模式中，下列何者無法操作？①更改刀具補正值②更改位置顯示值③更改系統參考數值④床台手動進給操作。
46. (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旋轉②直紋③投影④掃掠。
47. (1) 下列何者不是空壓三點組合的功能？①流量調整②潤滑③壓力調整④過濾水份。
48. (1) 下列何者為消除靜電的有效方法？①接地②摩擦③隔離④絕緣。
49. (3) 部份永久存於唯讀記憶體中之軟體稱為①軟體②輔助記憶體③韌體④硬體。

50. (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鑽頭②面銑刀③端銑刀④搪孔刀。
51. (4) 銑削大斜面通常用①端銑刀②角度銑刀③側銑刀④面銑刀。
52. (2) 銑削圓弧或曲面時，應選用①鳩尾銑刀②端銑刀③側銑刀④面銑刀。
53. (4) 傳統銑床若操作者面向主軸頭，其主軸中心與工作台面的垂直度的調整要領應為①右邊之角度應略微小於 90 度②其垂直度與工件加工之精度無關③要完全垂直④左邊之角度應略微小於 90 度。
54. (3) 一齒輪之齒數為 30，外徑為 128 mm，則模數為①3 mm②40 mm③4 mm④30 mm。
55. (4) 在傳統銑床上利用分度盤銑削圓弧溝槽，如下圖所示，將工件固定在分度盤的內容不包括①使工件的圓弧中心對正分度盤中心②調整工件垂直中心線平行 Y 軸③調整工件底邊平行 X 軸④鎖緊分度盤的盤面。



56. (1) 車削工件時，工件旋轉一圈，刀具所前進的距離，稱為①進給②主軸轉速③切削速度④迴轉速度。
57. (1) 在臥式銑床加工時，銑刀產生偏轉，下列何者不是其原因？①刀軸支持架孔偏心②銑刀安裝時偏心③刀軸彎曲④銑刀本身偏心。
58. (3) 下列何者是使用切削劑的目的？①不影響刀具壽命②增加切削阻力③降低工件及刀具溫度④有助於斷屑。
59. (3) 如圖所示，刀尖自 A 點→B 點之圓弧銑削路徑程式為①G91 G19 G03 Y-20.0 J10.0；②G91 G19 G02 Y-20.0 J-10.0；③G91 G19 G03 Y-20.0 J-10.0；④G91 G19 G02 Y-20.0 J10.0；。

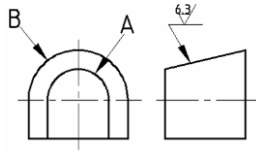


60. (1) 品管圈最適當之組成人數為①3-15 人②51-100 人③20-50 人④100-200 人。
61. (4) 依據 CNS 標準，熔接符號  表示為①現場焊接②點熔接③縫熔接④全周熔接。
62. (4) 下列何者不適合作淺切削？①精加工②發生振顫③要求表面粗糙度較佳者④表面有黑皮 之工件。
63. (3) 銑床上鉸孔若造成不良孔面，其原因是①鉸削量太小②切削液過量③鉸削量太大④主軸轉速太慢。
64. (2) 在立式 CNC 銑床之 YZ 平面上加裝繞 X 軸旋轉的分度頭時，則此分度頭的旋轉軸稱為①C 軸②A 軸③D 軸④B 軸。
65. (3) 下列何者不利於分厘卡的精度維護？①使用中避免碰撞及掉落②遠離熱源及日光直射③不使用時砧座面與主軸面保持接觸④隨時保持乾淨。
66. (4) 直徑 100mm 之 6 刃平銑刀，若每刃每轉進刀量為 0.02mm，且進給率為 12mm/min，則銑削速度約為①25②35③40④30 m/min。
67. (4) 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進給量②直徑③切削深度④切入角。
68. (2) 四刃端銑刀進行開溝槽粗銑削時，若每刃進給 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①916mm②408mm③102mm④204mm。
69. (3) CNC 銑床粗銑削平面時，一般選用之加工條件應為①較低切削速度及較小進給率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較高切削速度及較大進給率。

70. (2) 下列敘述何者不正確？①加工凹槽之寬度小於兩倍刀具半徑，補正時會造成過切現象②CNC 銑床以程式執行銑削加工中，若欲變換主軸轉速，必須停機修改程式中的 S 值③CNC 銑床之快速進給速度應包含加速、等速及減速④CNC 銑床銑削加工前，需確認刀具的安全銑削高度及範圍。

71. (3) 如下圖所示，使用圓弧指令銑削曲面，下列何種刀具較適合？①平口端銑刀②圓角端銑刀③球刀④錐形端銑刀。



72. (2) 圓柱工件與 90 度 V 形枕兩邊之接觸點到中心連線的夾角為多少度時，工件支撐最穩定①40 度②90 度③60 度④30 度。

73. (2) 若 $\sin \theta = \frac{3}{5}$ ，則 $5 - 5\cos^2 \theta =$ ① $\frac{5}{4}$ ② $\frac{9}{5}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{12}{5}$ 。

74. (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。

75. (4) 銑削 T 槽時，因切屑不易排除，故宜選用何種 T 槽銑刀？①左螺旋刃型②直刃型③右螺旋刃型④交錯刃型。

76. (2) 下列有關銑削刀具之選用，何者正確？①銑刀壽命與每刃進給量無關②面銑刀的切除率大於端銑刀③可使用刃口未過中心的端銑刀銑削盲孔底部④螺旋銑刀無法減少切削阻力。

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

78. (2) 碳鋼低溫回火熱處理具有下列何種功效？①增加硬度②減少脆性③減少含碳量④增加含碳量。

79. (1) 10 個機件之測定公差值分別為 0.05、0.03、0.01、0.01、0.02、0.02、0.04、0.07、0.02、0.03，則其平均值為①0.03②0.01③0.02④0.04。

80. (3) 利用主軸頭作搪孔前，應將工作台①上下、左右固定②前後、左右固定③前後、左右、上下都要固定④前後、上下固定。