

102 年度 18201 銑床-CNC 銑床乙級技術士技能檢定學科測試試題

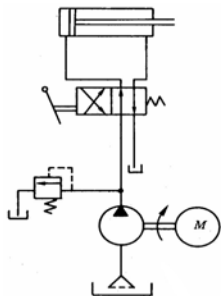
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

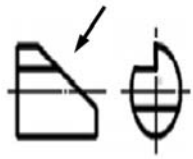
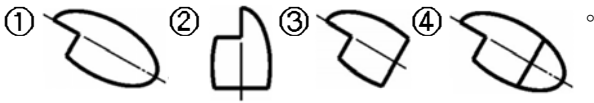

選擇題：

1. (4) 如下圖所示之液壓系統裝置，元件 M 表示①油壓箱②油壓馬達③油壓泵④電動馬達。




2. (4) 雇主僱用勞工時，應實施之一般體格檢查，但不包括下列何項目？①胸部 X 光(大片) 攝影檢查②血壓測量③血糖、尿蛋白及尿潛血之檢查④肺功能檢查。
3. (2) CNC 銑床比 CNC 綜合加工機少裝的裝置為①磁力尺②自動換刀裝置③光學尺④編碼器。
4. (4) CNC 銑床行程超越極限後，應如何處理？①按暫停鍵，再按重置(RESET)鍵②按參數鍵改變行程範圍③關掉機器④用手動操作模式返回工作區。
5. (3) CNC 銑床執行攻螺紋循環，Z 軸到達指令點位置後，主軸會①以正轉及原進給速度退刀②自動停止③自動反轉退刀④以正轉及快速退刀。
6. (3) 槓桿式量表裝於萬向夾具，再固定於下列何種工具機的刀架，可量測工件的內錐度①立式銑床②平面磨床③車床④臥式銑床。
7. (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/min②250 mm/min③150 mm/min④200 mm/min。
8. (3) CNC 銑床銑削時，省略下列何種步驟並不影響加工精度？①銑刀選用②工件夾持③工件劃線④主軸轉速設定。
9. (1) 下列何者不適用於抽樣檢驗？①產品中不允許有不良品者②產品生產量多到無法全檢③欲縮短檢驗時間與減少費用④產品只適用破壞性檢驗。
10. (1) 分度盤的手輪與盤面迴轉速比為①90:1②1:40③40:1④1:90。
11. (4) 下列何者較宜使用固定 IP 位址？①網路 ATM 轉帳②網路訂票③網路競標④建立個人網站。
12. (1) 當 CNC 銑床的原點復歸位置與實際停止位置出現不一致時，不可能的原因為①馬達負荷過重②脈波檢出器異常③減速碰塊位置異常④伺服馬達及機械的曲軸連結器鬆動。
13. (4) 鉸削  $\phi 5$  至  $\phi 20$ ，鑽孔孔徑應預留多少鉸削量較適當？①0.4~0.5 mm②0.6~0.7 mm③0.05~0.1 mm④0.2~0.3 mm。
14. (4) 下列表面硬化法中，那一種不會改變鋼料化學成分，只改變表面層組織？①滲碳法②氮化法③硼化法④高週波硬化法。
15. (4) 有一梯形上底為  $(2x+3)$  cm、下底為  $(5x-1)$  cm、高為 8cm，若此梯形的面積為  $36\text{cm}^2$ ，則  $x=$ ①4②3③2④1。
16. (2) 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，較大螺旋角③較多刀刃數，較小螺旋角④較少刀刃數，較小螺旋角。
17. (1) 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投影②直紋③旋轉④掃掠。
18. (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節省工件安裝時間③簡化操作方法④增加工件精度。
19. (1) 欲以主軸轉速 300rpm 攻 M8×1.25P 螺紋，在 G84 之 F 值應為①375 mm/min②250 mm/min③

350 mm/min④300 mm/min。

20. (2) 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橫置在鉗口側端，另一側端也置一 25mm 寬度的鐵塊一起夾持③橫置在鉗口側端④直立在鉗口中間。
21. (2) 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短距離的刀具路徑會造成機器抖動②給予適當的誤差，所有的刀具路徑可重整為圓弧(G02,G03)路徑③短距離的刀具路徑會造成進給率降低④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。
22. (2) 程式執行中若遇停電時，宜採取下列何種步驟？①拆卸工件②按緊急停止開關③順其自然④拆除刀具。
23. (2) 若方程式 $(x-3)(2x+1)=0$ ，則  $2x+1$  之值為①7②7 或 0③2④0。
24. (4) 下列何者不是彈簧常用的線材？①琴鋼線②磷青銅線③不銹鋼線④鑄鐵線。
25. (4) 銑削時，發生刀刀缺損的可能原因為①切削深度較淺②切削液太多③進給量太小④切屑排出不良。
26. (2) 下列何種套裝軟體較適用於機械製圖？①LOTUS 123②AutoCAD③PE2④DBASE III。
27. (2) 工件為獲得較佳之表面粗糙度，銑削條件宜選擇①刀數少、進給快②刀數多、進給慢③刀數多、進給快④刀數少、進給慢。
28. (1) 若  $V=125\text{m/min}$  及  $D=\phi 80$ ，則轉速應為①500rpm②1250rpm③1000rpm④750rpm。
29. (3) 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錐狀球刀③平口端銑刀④球刀。
30. (1) 抗拉試驗的直接目的是，得到材料的①強度②硬度③撓度④勁度。
31. (3) 工件視圖如右所示 ，依據箭頭方向，其輔助視圖為 。
32. (2) 在銑削加工完成後，萬一刀具上有鐵屑纏繞時，以何者去除鐵屑較妥？①游標卡尺②長型鐵勾③鑽頭④戴上棉紗手套的手。
33. (3) 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側銑刀④端銑刀。
34. (2) 依 CNS 表面粗糙度標準，20S 相當於①2.5a②5.0a③6.3a④2.0a。
35. (1) 使用面銑刀之直徑受下列何者限制？①銑床剛性②銑刀刀數③銑削方向④切削速度。
36. (4) 程式 G90 G28 X\_ Y\_ Z\_ ;，其中 X、Y、Z 值為①程式原點②參考點③機械原點④中間點。
37. (3) 在傳統銑床上銑削圓弧狀溝槽如下圖所示，宜配合使用①千斤頂②正弦虎鉗③轉盤④V 枕。  

38. (3) 程式 G91 G00 G45 X5.0 D01;，若 D01 設定為-5.0，則結果為 X 軸移動①-5.0mm②-15.0mm③0mm④-10.0mm。
39. (4) 精密高度規之固定尺的最小刻度為①0.5 mm②50 mm③0.05 mm④5 mm。
40. (3) 利用主軸頭作搪孔前，應將工作台①前後、左右固定②前後、上下固定③前後、左右、上下都要固定④上下、左右固定。
41. (3) 具有職業道德觀的人，與同事相處的原則為①競爭②計較③公平④批評。
42. (4) 指令 G20 與 G21 轉換時，下列何者不受影響？①手輪刻度的單位②各種補正量③進給率④主軸轉速。
43. (2) 主軸無剎車裝置之銑床，若欲裝卸刀軸時，則主軸變速檔最好調在①低速檔的最快轉速②低

速檔的最慢轉速③高速檔的最快轉速④高速檔的最慢轉速 位置。

44. (1) 以直線指令方式製作曲面的 NC 程式，下列何者較有效率？①以 CAD 軟體繪製曲面，以 CAM 軟體製作 NC 程式②以 CAE 軟體製作 NC 程式③以計算器算點座標，手寫 NC 程式④手工計算座標點，手寫 NC 程式。
45. (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螺旋平銑刀③交錯刃側銑刀④端銑刀。
46. (3) 常用公制分厘卡之外套筒的等分格數是①100②10③50④25。
47. (1) 通常造成工廠環境污染的最主要原因是①缺乏職業道德②相關設備不足③沒有技術能力④缺乏社會認知。
48. (2) 銑削鑄件毛胚，較不宜用①逆銑法②順銑法③排銑法④騎銑法。
49. (2) 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保險絲熔斷②電壓不穩③馬達故障④保護裝置作動。
50. (1) 兩壓縮彈簧之彈簧常數分別為 30 N/mm 及 50 N/mm，並聯後之總彈簧常數為①80 N/mm②15 N/mm③40 N/mm④10 N/mm。
51. (4) 以砂輪機磨碳化物刀具，一般採用的砂輪磨料代號是①C②A③WA④GC。
52. (1) 標註 M8×1.0 的螺釘，其中 8 是代表①外徑②螺距③節徑④內徑。
53. (2) 在銑床上欲精銑得到平滑的表面，應使用①較大的進刀與較高的轉速工作②較小的進刀與較高的轉速工作③較小的進刀與較低的轉速工作④較大的進刀與較低的轉速工作。
54. (3) 下列何種材質的刀具最不適用於模具鋼工件之高精度切削？①立方晶氮化硼(CBN)②碳化鎢③鑽石④高速鋼。
55. (1) 元件符號 ，係指①單向定排量油壓泵②單向定排量油壓馬達③單向可變排量油壓泵④單向可變排量油壓馬達。
56. (1) G19 G03 X\_ Y\_ Z\_ J20.0 F\_; 的刀具路徑為①螺旋②直線③  $\phi$  40 圓④一點。
57. (2) 用套殼端銑刀在臥式銑床上銑削側面，其銑刀軸應使用①B②C③A④D 型。
58. (4) 在製程管制中，將平均值( $\bar{X}$ )管制圖與下列何種管制圖配合使用較為有效？①缺點數(c)管制圖②不良率(p)管制圖③不良數(np)管制圖④全距(R)管制圖。
59. (1) 欲一次銑削完成長溝槽時，宜選用①側銑刀②齒輪銑刀③鳩尾銑刀④面銑刀。
60. (1) CNC 銑床執行鉸孔循環時，Z 軸到達指令點位置後主軸會①以正轉及原進給率退刀②自動反轉退刀③自動停止④以正轉及快速退刀。
61. (3) 勞動基準法第 59 條規定，勞工職業災害死亡，雇主除給與 5 個月平均工資之喪葬費外，並應一次給與其遺屬的死亡補償為多久之平均工資？①3 0 月②5 0 月③4 0 月④2 0 月。
62. (3) 使用厚薄規量測時，正確手感為①無關鬆緊②緊③適度鬆緊④鬆。
63. (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替換 ALARM ④座標 POS。
64. (3) 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黃色②綠色③紅色④黑色。
65. (1) 分度盤配合，下列何種工具機可加工平板凸輪的輪廓？①立式銑床②牛頭鉋床③鑽床④車床。
66. (1) 若進給率為每分鐘 200 mm，主軸每分鐘 800 轉，銑刀每一刀刃之切削量為 0.05 mm，則該銑刀之刀刃數為①5②6③10④8。
67. (2) 欲獲得較好的光製表面宜選擇①切深較大②刀鼻半徑較大③大進給④切速小。
68. (4) P10 與 P30 車刀片的選用條件，下列何者正確？①前者較適用於有振動的車削條件②前者較適用於粗車③後者較適用於高速車削④後者較適用於重切削。
69. (4) 在銑床上鑽孔加工後，若發生擴孔現象，最可能原因為①鑽唇角太小②鑽唇間隙太大③鑽孔

位置不正確④鑽頭切邊不等長。

70. (2) 銑削時，若增加銑削深度，則其進給率應①按比例增加②降低③增快④不變。
71. (4) 關閉防護門才操作 CNC 銑床之主要目的為①保持機械性能②增加美觀③降低機械損壞率④增加操作安全。
72. (4) "A"型銑刀軸，桿端可直接套於支架的①鉛②鋅③鋁④銅 合金軸承內。
73. (1) 下列何種錯誤不會影響 DNC 連線？①原點設定錯誤②傳輸埠設定錯誤③RS232 介面設定錯誤④傳輸速率設定錯誤。
74. (2) 使用齒厚游標卡尺時，宜先作①水平游標尺②垂直游標尺③本尺④不必 調整。
75. (4) 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錐度總長度②內錐孔徑③錐度的真圓度④錐度的接觸率。
76. (4) 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切削外圓弧③切削外角隅④切削內圓弧。
77. (2) 柱坑鑽孔循環程式 G54 G17 G91 G99 G82 X10.0 R3. Z-15. P500 F100 K5.；，其中表示重複鑽孔次數的指令為①P500②K5.③Z-15.④R3.。
78. (3) 銑床一般不用於下列何種加工？①平面②T 槽③壓花④溝槽。
79. (4) 直線銑削時，若 X 與 Y 軸之移動速率分量皆為 20mm/min，則切削進給率約為①40mm/min②14mm/min③20mm/min④28mm/min。
80. (2) 銑床床台極限擋塊位置，必須是考慮溝槽的①深度②長度③精度④寬度。