


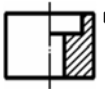


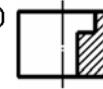
098 年度 18201 銑床-CNC 銑床乙級技術士技能檢定學科測試試題

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。

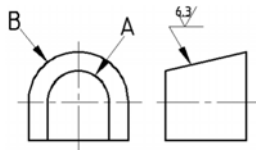
准考證號碼：

姓 名：

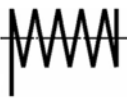
選擇題：

1. (1) 銑削鑄件毛胚，較不宜用①順銑法②逆銑法③排銑法④騎銑法。
2. (2) CNC 銑床的主軸傳動皮帶宜多久例行檢查一次①一年②一個月③六個月④二年。
3. (1) 工件俯視圖如  所示，其半剖面應繪製為①  ②  ③  ④ 。
4. (3) 啄鑽循環程式 G54 G17 G91 G99 G73 X10.0 R3. Z-15. Q5000 F100 K5.；其中表示每次啄鑽深度的指令為①R3.②Z-15.③Q5000④K5.。
5. (2) 大進給粗銑中碳鋼時，碳化鎢刀具宜選用①P01②P30③K01④K30。
6. (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。
7. (3) 鑄造銅軸承所使用的材料是①黃銅②純銅③青銅④鉍銅。
8. (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。
9. (1) 防止銑削時產生高頻率振動的方法為①降低主軸轉速②增加進給率③增加銑削深度④粗加工時，用刀刃數較多之銑刀。
10. (3) 機械鎖定(MACHINE LOCK)開關之作用是①重新定位刀具起點②程式鎖住，不得更改③執行程式 X、Y、Z 軸無位移④電源鎖住，無法任意切斷。
11. (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。
12. (3) 某工廠每個小時抽取 5 個樣本之測定值分別為 29.5, 30.0, 30.0, 31.0, 30.5，則其全距為  
①0②1③1.5④2。
13. (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。
14. (1) 銑削溝槽時，端銑刀刃是否鋒利，主要將影響到①表面粗糙度②尺寸精度③垂直度④切屑之排除。
15. (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。
16. (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。
17. (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。
18. (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。
19. (3) 平面磨削時，切削速度計算公式： $V = \pi DN$ ，其中的"N"表主軸轉速，則"D"為①工件的外徑②工件的內徑③砂輪的外徑④砂輪的內徑。
20. (3) 下列中英文專有名詞對照，何者錯誤①電子郵件：E-Mail②網際網路：WWW③廣域網路：LAN④電子佈告欄：BBS。
21. (3) 如下圖所示，使用圓弧指令銑削曲面，下列何種方式較佳①用控制器補正方式，以圓弧 A、

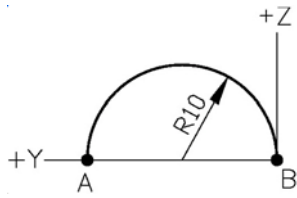
圓弧 B 所形成的曲面為範圍製作程式，使用球刀加工②用控制器補正方式，以圓弧 A、圓弧 B 向 Z 方向加刀具半徑之尺寸求出補正曲面製作程式，使用球刀加工③不使用控制器補正，以圓弧 A、圓弧 B 所形成的曲面向法線方向求出補正曲面製作程式，使用球刀加工④以用控制器補正方式，以圓弧 A、圓弧 B 所形成的曲面範圍製作程式，使用平口端銑刀。



22. (2) 直角三角形 ABC 中， $\angle C = 90^\circ$ 、 $\angle A = 45^\circ$ ，求  $\sin A + \cos B =$  ① 1 ②  $\sqrt{2}$  ③ 2 ④  $2\sqrt{2}$ 。
23. (2) CNC 銑床上用固定循環指令鑽孔時，下列何者與程式無關①孔的數量②主軸轉速③提刀高度④孔的位置。
24. (3) 在銑床上鑽孔加工後，若發生擴孔現象之最可能原因為①鑽孔位置不正確②鑽唇角太小③鑽頭切邊不等長④鑽唇間隙太大。
25. (2) CNC 銑床在調整斜楔時，必須同時調整垂直、水平者為① V 型滑軌② 方型滑軌③ 線性滑軌④ 滾珠螺桿。
26. (1) 若用 R 值指令銑削圓心角大於  $180^\circ$  的圓弧時，R 值為①負值②正值③正負值皆可④不須標註。
27. (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。
28. (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。
29. (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。
30. (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。
31. (2) 氣泡式水平儀的每一刻度讀數為  $0.01 \text{ mm/m}$ ，若量測某平面得知氣泡偏一格，則表示該平面傾斜約① 1 秒② 2 秒③ 3 秒④ 4 秒。
32. (4) 使用內測分厘卡在中心面上量四次內孔直徑時，尺寸分別如下，則宜採用何值較正確①  $10.01 \text{ mm}$ ②  $10.02 \text{ mm}$ ③  $10.03 \text{ mm}$ ④  $10.04 \text{ mm}$ 。
33. (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。
34. (2) 依規定，處在噪音 85 分貝以上之工作環境的勞工，應每隔多久實施特殊健康檢查一次①半年② 1 年③ 2 年④ 3 年。
35. (4) 選擇職業時應優先考慮①薪資高低②工作份量③交通便利④興趣能力。
36. (4) 在 MDI 操作模式中，下列何者無法操作①更改系統參考座標值②更改刀具補正值③更改位置顯示值④以手輪控制床台移動。
37. (1) 液壓油以流量  $25 \text{ l/min}$  通過內徑  $11 \text{ mm}$  的油壓管，則其流速約為①  $4.3 \text{ m/s}$ ②  $5.3 \text{ m/s}$ ③  $6.3 \text{ m/s}$ ④  $7.3 \text{ m/s}$ 。
38. (2) 有一平銑刀直徑為  $100 \text{ mm}$ ，刀刃數為 8，每刃進給為  $0.15 \text{ mm}$ ，如該主軸轉速  $400 \text{ rpm}$ ，則進給率為①  $240 \text{ mm/min}$ ②  $480 \text{ mm/min}$ ③  $960 \text{ mm/min}$ ④  $1030 \text{ mm/min}$ 。
39. (3) 在傳統銑床銑削外圓角，宜採用下列何種刀具①端銑刀②面銑刀③成形銑刀④側銑刀。
40. (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。
41. (2) 一般麻花鑽頭的鑽頂角為①  $108^\circ$ ②  $118^\circ$ ③  $125^\circ$ ④  $180^\circ$ 。
42. (4) G17 G41 G02 I20.0 D01 F250; 程式中的刀具補正值須輸入在① G17② G41③ I20.0④ D01。
43. (4) 有一正三角形之板狀工件，其邊長為  $112 \text{ mm}$ ，擬將該工件之各頂角銑削成半徑  $10 \text{ mm}$  的外圓弧，則各圓弧頂至對應之各底邊距離約為①  $56 \text{ mm}$ ②  $67 \text{ mm}$ ③  $77 \text{ mm}$ ④  $87 \text{ mm}$ 。
44. (3) 我國國家標準 (CNS) 採用公制齒輪壓力角是①  $14.5^\circ$ ②  $15^\circ$ ③  $20^\circ$ ④  $22.5^\circ$ 。
45. (2) 機械鉸刀之前端具有①圓弧②錐度③螺紋④凹槽。
46. (4) 通過數點能產生幾種曲線① 1 種② 2 種③ 3 種④ 多種。

47. (3) 七三黃銅延展性佳，主要是銅中約含 30%之①錫②鋁③鋅④鎂。
48. (1) 使用成形銑刀銑削工件時，其轉數以該銑刀①最大②最小③平均④任意 直徑計算。
49. (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。
50. (1) 臥式銑削螺旋槽時，床台應調整螺旋角度，使銑刀和螺旋①平行②垂直③成銳角④成鈍角。
51. (3) 依據 CNS 標準，渦形彈簧的簡易表示法為①  ②  ③  ④ .
52. (3) 不良數管制圖之敘述，下列何者不正確①又稱 np 管制圖②樣本數必須相等③須以不良率表示④不必計算不良率。
53. (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。
54. (3) 欲獲得較好的光製表面宜選擇①大進給②切速小③刀鼻半徑較大④切深較大。
55. (4) 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①0.017mm②0.020mm③0.024mm④0.035mm。
56. (4) 以齒厚分厘卡量測齒輪前，應擦拭①圓盤②齒面③軸孔④圓盤及齒面。
57. (3) CNC 銑削加工中，若切削液流量忽大忽小，較不可能的原因是①進水口阻塞②水量不足③泵浦壞掉④水管洩漏。
58. (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①0.02 mm②0.04 mm③0.08 mm④0.12 mm。
59. (4) 主軸為無段變速之砲搭式銑床，其主軸於下列何種情形下，應避免停機①低速檔的最慢數②低速檔的最快轉數③高速檔的最慢轉數④高速檔的最快轉數 位置。
60. (2) 使用角度銑刀或端銑刀銑削同一材質工件時，則角度銑刀銑削之迴轉數較使用端銑刀者為①高②低③一樣④無關。
61. (2) 立式銑床上銑削溝槽或鍵座，宜選用①角度銑刀②端銑刀③T槽銑刀④開縫銑刀。
62. (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。
63. (1) A 軸是指相對於下列何軸旋轉①X②Y③Z④B。
64. (3) 設 A 銑刀直徑大於 B 銑刀，若選用相同的每分鐘轉數及進給率，則銑刀每一迴轉的進給量為①A 大於 B②B 大於 A③A 等於 B④AB 不能比。
65. (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。
66. (2) 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車床③臥式銑床④平面磨床。
67. (1) 以齒用游標卡尺量測齒輪弦齒頂，其正確位置是要將水平游標卡尺的兩側爪末端與①節圓②節圓弧頂③齒根④外圓弧 相接觸。
68. (3) 立式銑床主軸頭左右傾斜銑削工件，若工作台左、右進給時，則工件表面為①斜面②平面③凹面④凸面。
69. (1) 電子郵件在傳輸時，下列何者有助於防止資料被竊取①加密②副本③壓縮④回傳給本人。
70. (3) 高速鋼鑽頭鑽削低碳鋼工件，鑽頭的鑽唇角宜為①90°②100°③118°④135°。
71. (4) 在立式銑床上作圓弧或曲面銑削宜選用①側銑刀②面銑刀③T形銑刀④端銑刀。
72. (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。
73. (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。
74. (1) 鋸割銑刀一般寬度之範圍在①0.5~6mm②3~8mm③5~10mm④8~12mm。

75. (3) 以 8 mm 銑刀精銑直徑的圓孔，第一次半徑補正值設為 4.05 時，實際銑出的內孔直徑為 19.88。若欲第二次即完成精銑，則補正值需設為 ①4.0 ②3.99 ③3.97 ④3.95。
76. (3) 圓柱工件置於 90 度 V 形枕時，其兩邊之接觸點到中心點的夾角為多少度時，工件支撐最穩定 ①30 度 ②60 度 ③90 度 ④120 度。
77. (4) 如圖所示，刀尖自 A 點→B 點之圓弧銑削路徑程式為 ①G91 G19 G02 Y-20.0 J10.0； ②G91 G19 G03 Y-20.0 J10.0； ③G91 G19 G02 Y-20.0 J-10.0； ④G91 G19 G03 Y-20.0 J-10.0；。



78. (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。
79. (3) 職場從業人員根據其職業道德法則和服務的對象、內容，訂出共同遵守的行為規範稱為 ①生活公約 ②職業宣言 ③職業倫理 ④作業須知。
80. (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。