

112 年度 18201 銑床-CNC 銑床乙級技術士技能檢定學科測試試題

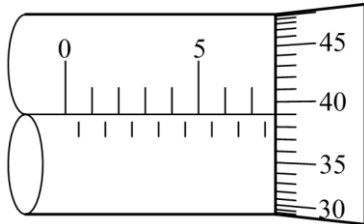
本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

單選題：

1. (1) 使用銑床虎鉗夾持薄工件時，下列何者較不會發生？①工件靠近固定鉗口部份上移 ②夾持面積不足，銑削時滑移 ③工件靠近活動鉗口部份上移 ④工件變形。
2. (3) 鉸孔工作時，直接裝設在刀軸上來使用的鉸刀是 ①調整 ②奇數刃 ③殼形 ④錐度 鉸刀。
3. (2) 一般游標卡尺不適合直接量測 ①內孔尺度 ②斜度 ③外徑尺度 ④階級尺度。
4. (4) 轉速 600 rpm 之泵者，若每弧度排量為 10cc，則其每分鐘排量約為 ①48 公升 ②58 公升 ③28 公升 ④38 公升。
5. (4) 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 ①2.8mm ②3.2mm ③3.0mm ④2.4mm。
6. (1) 分度盤的手輪與盤面迴轉速比為 ①90:1 ②1:90 ③1:40 ④40:1。
7. (1) 下圖分厘卡量測時，其讀值為 ①7.89 mm ②12.41 mm ③8.41 mm ④11.41 mm。

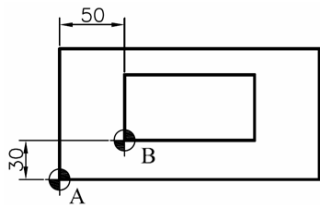


8. (2) 如下圖，你知道這是什麼標章嗎？①環保標章 ②省水標章 ③奈米標章 ④節能標章。



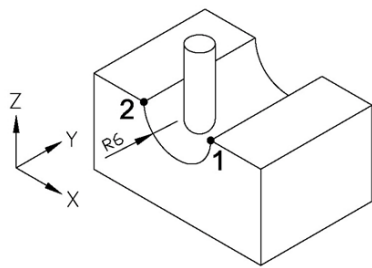
9. (4) 執行 DNC 邊傳邊作產生錯誤時，不可能的原因為 ①操作模式錯誤 ②介面使用錯誤 ③參數設定錯誤 ④程式號碼錯誤。
10. (4) 下列何種齒輪適用於較大之減速比 ①螺旋齒輪 ②正齒輪 ③斜齒輪 ④蝸桿與蝸輪。
11. (2) 職業上危害因子所引起的勞工疾病，稱為何種疾病？①法定傳染病 ②職業疾病 ③遺傳性疾病 ④流行性疾病。
12. (4) 程式 G99G90 G73 X_Y_Z_R_Q_F_；，其中 Z 值為 ①視加工型態而定 ②進給為 G00 ③R 點至孔底部之距離 ④孔底之 Z 軸座標值。
13. (3) 一般人生活產生之廢棄物，何者屬有害廢棄物？①廚餘 ②廢玻璃 ③廢日光燈管 ④鐵鋁罐。
14. (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。
15. (2) 以正確操作方法使用內分厘卡量測工件內孔直徑時，在中心面上量測四次的尺寸分別如下，則宜採用何值較正確？①10.03 mm ②10.04 mm ③10.01 mm ④10.02 mm。
16. (1) 在銑削中，視情況需要而欲量測工件尺寸時，程式中應包含下列何種指令？①M01 ②M05 ③M02 ④M00。
17. (2) 雞加兔共 55 隻，合計共有 160 隻腳，則兔有 ①20 隻 ②25 隻 ③15 隻 ④10 隻。
18. (1) 事業單位之勞工代表如何產生？①由企業工會推派之 ②由產業工會推派之 ③由勞資雙方協議推派之 ④由勞工輪流擔任之。
19. (3) 銑削中，何者與振動無關？①切削太深 ②進刀速度太快 ③主軸垂直度不良 ④虎鉗沒有固定。
20. (3) CNC 銑床若無原點自動記憶裝置，在開機後的第一步驟宜先 ①檢查程式 ②編輯程式 ③執行機械原點復歸動作 ④執行加工程式。

21. (1) 通常以側銑刀銑削直形溝槽，經若干次粗銑削後，其精銑削之預留量約為 ①0.1~0.2mm ②1.0~1.2mm ③1.5~2.0mm ④0.5~0.7mm。
22. (4) 下列何者不是目前台灣主要的發電方式？①燃煤 ②燃氣 ③核能 ④地熱。
23. (1) 銑削工件之精度不良，與下列何者無關？①進給過慢 ②心軸套鬆動 ③進給太快 ④刀刃磨損。
24. (3) 延性鑄鐵其石墨為球狀，主要是在鑄鐵熔液中添加少量之何種合金為球化劑？①銅 ②鋁 ③鎂 ④鈦。
25. (2) 下列敘述何者錯誤？①A B C 軸表示旋轉軸 ②U V W 軸分別繞 A B C 軸旋轉 ③X Y Z 軸表示直線軸 ④A B C 軸分別繞 X Y Z 軸旋轉。
26. (1) 銑削若產生高振動時，應 ①降低工作台進給量 ②改變馬達轉向 ③增加主軸迴轉速 ④增加切削速度。
27. (2) 使用面銑刀之直徑受下列何者限制？①切削深度 ②銑床剛性 ③銑刀刃數 ④銑削方向。
28. (3) 依新修公布之公職人員利益衝突迴避法(以下簡稱本法)規定，公職人員甲與其關係人下列何種行為不違反本法？①甲承辦案件時，明知有利益衝突之情事，但因自認為人公正，故不自行迴避 ②甲要求受其監督之機關聘用兒子乙 ③關係人丁經政府採購法公告程序取得甲服務機關之年度採購標案 ④配偶乙以請託關說之方式，請求甲之服務機關通過其名下農地變更使用申請案。
29. (3) 平均值與全距($\bar{x}-R$)管制圖是一種 ①缺點數管制圖 ②品質不良率管制圖 ③計量值管制圖 ④計數值管制圖。
30. (4) 如下圖，若以工件 A 點為程式原點，其控制器之 G54 工作座標系的設定值為 X180.0 Y-150.0 Z0。若欲以 B 點為第二程式原點，則 G55 工件座標系需設為 ①X50.0 Y30.0 Z0 ②X130.0 Y-180.0 Z0 ③X-50.0 Y-30.0 Z0 ④X230.0 Y-120.0 Z0。



31. (4) 當 CNC 銑床的螢幕顯示異常訊息時，與下列何者無關？①偵錯系統 ②氣油壓系統 ③潤滑系統 ④切削劑供應系統。
32. (3) 下列對於感電電流流過人體的現象之敘述何者有誤？①痛覺 ②強烈痙攣 ③血壓降低、呼吸急促、精神亢奮 ④顏面、手腳燒傷。
33. (2) 流體在管路內流動，若管路為水平時，則 ①壓力能之差為零 ②位能差為零 ③位能差不為零 ④動能之差為零。
34. (1) 公務機關首長要求人事單位聘僱自己的弟弟擔任工友，違反何種法令？①公職人員利益衝突迴避法 ②貪污治罪條例 ③未違反法令 ④刑法。
35. (4) 帶鋸條的接頭熔接宜採用 ①搭接 ②單蓋板式 ③雙蓋板式 ④對接。
36. (3) 成型銑刀材質以 ①鎳鉻鋼 ②工具鋼 ③碳化鎢 ④陶瓷 居多。
37. (4) 為保持中央空調主機效率，每隔多久時間應請維護廠商或保養人員檢視中央空調主機？①1 年 ②1.5 年 ③2 年 ④半年。
38. (3) 以銑床鑽削工件時，鑽頭折斷之可能原因為 ①鑽頭直徑太大 ②鑽頭夾太緊 ③鑽削進給太快 ④鑽頭研磨太銳利。
39. (3) 直徑較小之高速鋼端銑刀大多以 ①鑄造 ②嵌片 ③整體 ④鉚片 製成。
40. (4) 使用逆銑法銑削工件時，其最大的缺點為 ①易產生背齒隙 ②易產生振動 ③刀刃容易崩裂 ④刀刃易磨損。
41. (1) 以主軸昇降方式鉸孔時，其真圓度不佳，較可能之原因為 ①主軸之偏擺大 ②工作台導螺桿之間隙太大 ③工作台與主軸之垂直度不佳 ④工作台水平未校正好。
42. (3) 程式執行刀長補正指令後，下列何者可取消刀長補正值？①G40 ②G80 ③H00 ④H99。

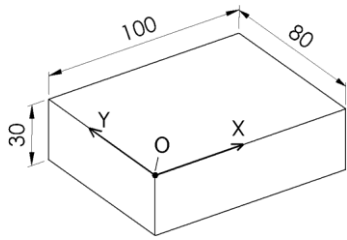
43. (1) 依環境影響評估法規定，對環境有重大影響之虞的開發行為應繼續進行第二階段環境影響評估，下列何者不是上述對環境有重大影響之虞或應進行第二階段環境影響評估的決定方式？①有民眾或團體抗爭 ②自願進行 ③環評委員會審查認定 ④明訂開發行為及規模。
44. (2) 下列何者「違反」個人資料保護法？①公司基於人事管理之特定目的，張貼榮譽榜揭示績優員工姓名 ②學校將應屆畢業生之住家地址提供補習班招生使用 ③縣市政府提供村里長轄區內符合資格之老人名冊供發放敬老金 ④網路購物公司為辦理退貨，將客戶之住家地址提供予宅配公司。
45. (1) 利用軟金屬圓桿與銑床虎鉗夾持工件時，其主要目的為①可使工件基準面更貼緊固定鉗口 ②可防止夾傷工件表面 ③可使銑削更穩固 ④可增加夾持力。
46. (1) 安全帽承受巨大外力衝擊後，雖外觀良好，應採下列何種處理方式？①廢棄 ②繼續使用 ③送修 ④油漆保護。
47. (4) 家戶大型垃圾應由誰負責處理？①行政院 ②內政部 ③行政院環境保護署 ④當地政府清潔隊。
48. (3) 如下圖以 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 之球刀中心路徑程式為①G91 G18 G03 X-12.0 R6.0；②G91 G18 G02 X-12.0 R6.0；③G91 G18 G03 X-8.0 R4.0；④G91 G18 G02 X-8.0 R4.0；。



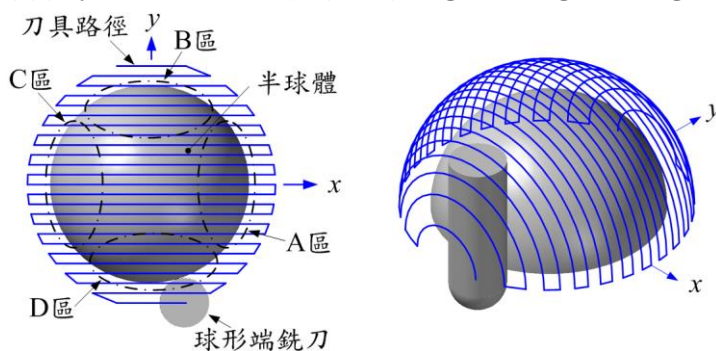
49. (4) 在平面上擬銑切直徑 $\phi 21.6 \pm 0.1$ mm、深 20 mm 之貫通孔，一般宜使用① $\phi 21.6$ mm 之 4 刃端銑刀 ② 中心鑽、 $\phi 21.6$ mm 之 2 刃端銑刀 ③ $\phi 18$ mm 鑽頭、 $\phi 21.6$ mm 之 2 刃端銑刀 ④ 中心鑽、 $\phi 18$ mm 鑽頭、 $\phi 20$ mm 之 4 刃端銑刀。
50. (1) 國家溫室氣體長期減量目標為中華民國 139 年溫室氣體排放量降為中華民國 94 年溫室氣體排放量百分之多少以下？①50 ②30 ③20 ④40。
51. (2) 下列敘述何者錯誤？①CAD 軟體若與現況需求不符而不用時，可轉贈他人 ②CAD 軟體係用於機械設計，無法應用於電路設計 ③首次啟用 CAD 軟體標註尺度前，應先設定符合 CNS 標準之尺度型式 ④應依規定，每工作 2 小時至少應有 15 分鐘休息以保護繪圖員之視力。
52. (3) 小美是公司的業務經理，有一天巧遇國中同班的死黨小林，發現他是公司的下游廠商老闆。最近小美處理一件公司的招標案件，小林的公司也在其中，私下約小美見面，請求她提供這次招標案的底標，並馬上要給予幾十萬元的前謝金，請問小美該怎麼辦？①收下錢，將錢拿出來給單位同事們分紅 ②退回錢，並告訴小林都是老朋友，一定會全力幫忙 ③應該堅決拒絕，並避免每次見面都與小林談論相關業務問題 ④朋友一場，給他一個比較接近底標的金額，反正又不是正確的，所以沒關係。
53. (1) 在立式銑床上作圓弧或曲面銑削宜選用①端銑刀 ②側銑刀 ③面銑刀 ④T 形銑刀。
54. (4) 下列哪一種氣體較易造成臭氧層被嚴重的破壞？①二氧化碳 ②氮氧化合物 ③二氧化硫 ④氟氯碳化物。
55. (2) 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面銑刀 ②搪孔刀 ③鑽頭 ④端銑刀。
56. (4) 以電腦輔助繪圖軟體作圖，從某起點畫一條到右下方 30 度、距離為 50 的斜線段，其終點座標需輸入①@50<30 ②@50,-30 ③@30<50 ④@50<-30。
57. (4) 下列何者為單節有效而非連續指令？①G41 ②G42 ③G43 ④G46。
58. (4) 若用 R 值指令銑削圓心角大於 180° 的圓弧時，R 值為①正值 ②不須標註 ③正負值皆可 ④負值。
59. (1) 直刃側銑刀的刃寬 12mm，若每刃進給 0.08mm，刃數 20，轉速 100rpm，則其進給率為①160mm/min ②240mm/min ③64mm/min ④120mm/min。
60. (2) 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切削深度 ②切入角 ③進給量 ④直徑。

複選題：

61. (14) 面銑削工件時，下列注意事項何者不正確？ ①工件換面銑削不用去除毛邊 ②虎鉗夾持工件的部位宜佔工件厚度 1/2 以上 ③銑削寬度宜小於面銑刀直徑 ④量測工件尺寸時，主軸移至工件外側不必停止轉動。
62. (123) 下列何者較不適用於量測鉸刀與端銑刀之刀具直徑？ ①針型分厘卡 ②溝槽分厘卡 ③深度分厘卡 ④V 溝分厘卡。
63. (13) 銑削工件時產生刀刃斷裂，則改善的方法何者正確？ ①選用刃數較多刀具 ②降低主軸轉速 ③降低進給率 ④放鬆床台固鎖螺栓。
64. (124) 尺寸為 200x100x0.5mm 之 S45C 工件，欲銑削其大平面時，可用下列何者夾持？ ①真空吸盤 ②磁力吸盤 ③虎鉗 ④低溫冷凍吸盤。
65. (14) 工件如圖所示，欲在 XY 平面上鑽直徑 8mm 數孔，O 為程式原點，執行程式 G90 G81 X10.0 Y10.0 R3.0 Z-20.0 F150;G91 X12.0 Y12.0 K5;下列敘述何者正確？ ①數孔中心為一直線排列且與 X 軸呈 45 度 ②共鑽 5 孔 ③最終孔之位置為(60,60) ④鑽孔深度為 20mm。



66. (134) 一組三角板可畫出下列何種角度？ ①105° ②125° ③75° ④15°。
67. (234) 操作加工機械要注意 ①機械的表面及顏色 ②自身的安全防護 ③工具及量具的正確使用方法 ④機器的使用注意事項。
68. (13) 如下圖球形端刀沿 X 軸方向往復精削凸出的半球面，若球刀在 Y 軸方向的路徑間距皆相同，則殘料較多區域出現在何範圍內 ①D 區 ②A 區 ③B 區 ④C 區。



69. (12) 下列有關金屬再結晶現象的敘述，何者正確？ ①合金的熔點愈高，通常再結晶的溫度也愈高 ②加工程度愈大，再結晶溫度愈低 ③加工程度愈大，施以再結晶退火的效果愈佳 ④加工程度愈大，再結晶溫度愈高。
70. (14) 公制 V 形螺紋的敘述，下列何者正確？ ①牙底為弧形 ②節徑為公稱尺寸 ③牙頂為弧形 ④牙角為 60°。
71. (124) 油壓之蓄壓器有哪些功能？ ①補充作動油 ②充當輔助動力 ③減少流量 ④減少脈衝。
72. (234) 在傳統銑床上銑削外圓弧，可應用下列何種方法？ ①自動進給 ②成形刀銑削 ③座標法 ④轉盤銑削。
73. (124) 四刃面銑刀直徑 80mm，若主軸轉速為 500rpm，每刃切削量為 0.15~0.25mm，則下列何者為可選擇之進給率？ ①500 ②300 ③600 ④400 mm/min。
74. (234) 銑床操作時，床膝上昇困難之可能原因？ ①未調整床台水平 ②床膝固定桿為鎖固狀態 ③床柱和膝部潤滑不良 ④工件太重。
75. (23) 量測工件的間隙可使用下列何者？ ①塊規 ②投影機 ③厚薄規 ④高度規。
76. (123) 鉸孔加工後，發現孔徑小於預定尺寸，較可能的原因為 ①鉸削過程產生較大熱膨脹 ②選用鉸刀公差等級錯誤 ③鉸刀磨損 ④預留量太少。

77. (12) 外徑 88mm 之胚料若應用分度頭銑削成公制無移位正齒輪，已知銑刀模數 4，則下列敘述何者正確？ ①齒頂高為 4mm ②銑削相鄰齒間，分度頭的曲柄應轉二圈 ③其齒形較模數 3 者為小 ④齒數為 22 齒。
78. (12) 游標卡尺的刻劃設計，下列何者正確？ ①本尺每刻劃間隔為 0.5mm，取本尺 12mm(即 24 格)分為 25 等分，則此本尺與副尺每一刻劃值之差為 0.02mm ②本尺最小刻度為 1mm，取本尺 39 等分作為游尺 20 等分，此游標尺之最小讀數應為 0.05mm ③本尺的 12mm 等分為游標尺的 25 格，游標尺的解析度為 0.05mm ④本尺的 20mm 等於為游標尺的 19 格，游標尺的解析度為 0.05mm。
79. (12) 下列何者可以與 G01 在同一單節中？ ①G90 ②G18 ③G28 ④G04。
80. (34) 下列何者為精準定出工件程式原點的常用裝置？ ①虎鉗 ②數位游標卡尺 ③Z 軸測定器 ④尋邊器。