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. (4) CNC 銑床的主軸傳動皮帶宜多久例行檢查一次①六個月②一年③二年④一個月。
2. (3) 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調刀徑補正值②調整刀具③調刀長補正值④換新刀片。
3. (1) 安裝搪孔刀於搪孔器中，下列何者錯誤？①可使用端銑刀取代搪孔刀②宜考慮徑向斜角是否適當③宜觀察徑向及軸向間隙角是否干涉④宜注意刀尖安裝方向。
4. (3) 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交錯刃型④右螺旋刃型。
5. (4) 清理分厘卡方法，下列何者正確①使用機台的切削油噴洗②拆除襯筒清理內部③用壓縮空氣清理污物④用清潔的布擦拭油污，再塗防銹油。
6. (4) 用端銑刀銑削深溝槽時，溝槽一般會出現的情況是①不一定②下寬、上窄③槽壁垂直④上寬、下窄。
7. (3) 下列敘述何者錯誤？①指令 G18 為選擇 ZX 平面②G41 為左補正③G02 為反時針銑削④R 值亦可以 I、J 代替。
8. (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毛邊特別嚴重②銑削面不平整③銑削面會變成斜面④銑削時會有火花。
9. (3) 以圓弧擠出(Extrusion)所形成的曲面，可用下列何種曲面表示？①掃掠曲面(Swept surface)②旋轉曲面(Revolution surface)③直紋曲面(Ruled surface)④昆氏曲面(Coons surface)。
10. (2) 銑削 3mm 寬、60mm 深之直形溝槽，下列何種銑刀較合適？①螺旋平銑刀②鋸割銑刀③交錯刃側銑刀④端銑刀。
11. (1) 程式中執行至 M01 指令時，若欲暫停執行程式，尚須配合何種開關？①選擇停止②程式跳躍③Z 軸鎖定④單節刪除。
12. (2) 程式 G17 G91 G00 G45 X-5.0 D01;，若 D01 設定為 -5.0，則結果為 X 軸移動①-5.0 ㎜②-10.0 ㎜③0 ㎜④-15.0 ㎜。
13. (1) 在 G17 平面進行直線切削，若 X、Y 軸之移動速率之分量皆為 20 ㎜/min，則切削進給率應為①28 ㎜/min②20 ㎜/min③40 ㎜/min④15 ㎜/min。
14. (1) 銑削平面之面銑刀外徑為 D，工作寬度為 W，則 W/D 約為①≦3/4②≦1/2③≦1/3④=1。
15. (3) 鉸刀種類繁多，而機械加工用鉸刀的切入部，一般標準為①30②60　度③45④40。
16. (2) 光學比測儀量測工件角度所使用的部位是①兩頂心座②投影螢幕③裝物台④投影透鏡。
17. (3) 下列何種銑刀較適合於特定形狀之生產①端銑刀②鋸割銑刀③成形銑刀④側銑刀。
18. (1) 銑削深槽時，宜選用①交錯刃側銑刀②端銑刀③ T 槽銑刀④鳩尾銑刀。
19. (2) 銑削薄工件宜採用①排銑法②順銑法③騎銑法④逆銑法。
20. (3) 碳化鎢刀具中，耐磨性最大的是① P 10② P 30③ P 01④ P 20。
21. (2) 一般製程所生產之產品品質特性，其分佈皆成常態模式，超出 3 倍標準差之機率約為①0.17%②0.27%③0.47%④0.37%。
22. (4) 校正工件基準面與床台平行度時，量表的磁座宜裝在那裡最好？①支持物②刀軸③床鞍④床柱。
23. (2) 下列何種車刀材料常用於鋼材工件之超精密切削？①鑽石②立方晶氮化硼(CBN)③高速鋼④碳化鎢。
24. (1) 下列的 URL 表示法，何者錯誤？①bss://www.labor.gov.tw/②https://nice.ntou.edu.tw③f

tp://ftp.labor.gov.tw/④mms://www.labor.gov.tw/labor.wma。

25.(2) 通常一盒塊規中，片數最多者為①202 片②112 片③152 片④102 片。

26.(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。

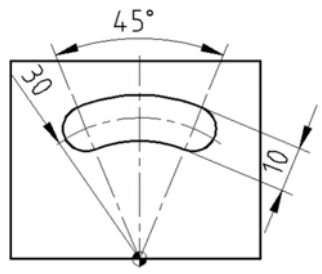
27.(3) 有一正三角形之板狀工件，其邊長為 112mm，擬將該工件之各頂角銑削成半徑 10mm 的外圓弧，則各圓弧頂至對應之各底邊距離約為①77mm②56mm③87mm④67mm。

28.(4) 車削錐形工件，為使錐度正確，車刀刀刃與工件中心應①刀刃應略高②刀刃應略低③視材料而定④等高。

29.(2) 銑刀軸規格 NO 50-25.4-B-457，其中"50"表示①孔徑②錐度號碼③硬度④桿長。

30.(4) 半徑規之形狀為①環狀②卡鉗狀③棒狀④片狀。

31.(2) 以 10 端銑刀銑削圓弧溝槽，尺寸如下圖，若程式為 G90 G00 Xα Yβ; G01 Z-3.0 F50; G91 G17 G02 Xγ Yδ R30.0; 則① α=-11.481, β=27.716 , γ=11.481, δ=0② α=-11.481, β=27.716 , γ=22.962, δ=0③ α=11.481, β=-27.716 , γ=22.962, δ=27.716④ α=11.481, β=-27.716 , γ=11.481, δ=27.716。(sin22.5°=0.38268, cos22.5°=0.92388, tan22.5°=0.41421)



32.(1) 齒頂高與齒根高之和稱為①齒深②齒寬③齒厚④工作深度。

33.(3) 現場使用的塊規，一般為①A 級②D 級③B 或 C 級④AA 級。

34.(1) CNC 銑床的座標系統一般都假設①工件不動，刀具移動②工件移動，刀具移動③工件移動，刀具不動④工件不動，刀具不動。

35.(3) 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①3.0mm②3.2mm③2.4mm④2.8mm。

36.(3) 分度頭之尾座頂針角度為①45 度②30 度③60 度④75 度。

37.(4) 在傳統銑床銑削外圓角，宜採用下列何種刀具①端銑刀②側銑刀③面銑刀④成形銑刀。

38.(4) 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球刀③錐狀球刀④平口端銑刀。

39.(2) CNC 銑床比 CNC 綜合加工機少裝的裝置為①編碼器②自動換刀裝置③磁力尺④光學尺。

40.(3) 在 CNC 銑床控制器上選擇 ISO 或 EIA 碼，須在控制面板上選擇①替換 ALARM ②座標 POS ③參數 PARAM 或設定 SETTING ④程式 PRGRM 。

41.(1) 端銑刀於銑削中發生微量磨損，宜採下述何對策？①降低進給率②繼續操作③增加刀具伸出量④增加進刀深度。

42.(4) 相同直徑之兩把面銑刀，若選用相同的轉速及進給率，但是其中之 A 銑刀刃數多於 B 銑刀刃數，則每一刀刃的進給量應為①A＞B②A≧B③A＝B④A＜B。

43.(4) 下列何者可設計成可變排量①齒輪泵②螺旋泵③魯氏泵④輪葉泵。

44.(1) 對物體作假想剖切，以了解其內部形狀時，表示割面位置的線稱為①割面線②實線③虛線④剖面線。

45.(4) 銑削一工件，若其尺寸尚差 0.48 ㎜，而手輪之倍率選擇為 10，則手輪刻度環應轉動多少格①24②96　格③36④48。

46.(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①10.01 ㎜②10.04 ㎜③10.02 ㎜④10.03 ㎜。

47.(3) 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螺絲②折斷之鑽

頭柄③空心之彈簧銷④鐵釘。

48.(1) 使用面銑刀之直徑受下列何者限制？①銑床剛性②銑削方向③銑刀刃數④切削深度。

49.(4) 關於銑床之使用安全，下列敘述何者正確？①將銑刀隨意放置②銑刀以敲擊方式安裝之③變形之刀軸可繼續使用④進刀及切深均不宜太大。

50.(1) 切削強度高而硬脆的鋼料，其切屑易成①不連續形②積屑刃口連續形③積屑刃口不連續形④連續形。

51.(2) 以兩個V形枕輔助夾持長形圓桿工件時，在不妨礙加工位置的情況下，壓板應儘量壓在①一個壓在工件中間；一個壓在V形枕上面②兩個V形枕上面③兩個V形枕中間④只用一個壓板在其中一個V形枕上即可。

52.(1) 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①0.0063 ㎜②0.063 ㎜③0.025 ㎜④0.25 ㎜。

53.(2) 方程式 $9x+2=12x-7$ 的解為 x=①-3②3③1④-1。

54.(4) 汽車之車軸經常承受反覆變化之應力作用，即使應力低於材料之降伏強度，車軸也會發生破壞，此現象稱為①潛變②衝擊③頸縮④疲勞。

55.(2) 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①25.9106mm②2.266mm③297.1814mm④2.2747mm。

56.(3) 元件符號 ，係指①單向定排量油壓馬達②單向可變排量油壓泵③單向定排量油壓泵④單向可變排量油壓馬達。

57.(3) CNC 銑床執行鉸孔循環時，Z 軸到達指令點位置後主軸會①以正轉及快速退刀②自動停止③以正轉及原進給速度退刀④自動反轉退刀。

58.(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簡化操作方法③增加工件精度④節省工件安裝時間。

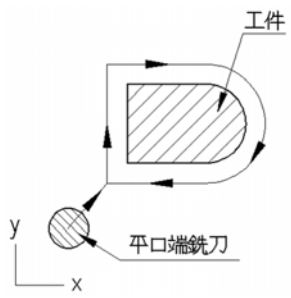
59.(3) 雇主僱用勞工時，應實施之一般體格檢查，但不包括下列何項目？①胸部 X 光(大片) 攝影檢查②血糖、尿蛋白及尿潛血之檢查③肺功能檢查④血壓測量。

60.(4) 在臥式銑床加工時，銑刀產生偏轉，下列何者不是其原因？①刀軸彎曲②銑刀本身偏心③銑刀安裝時偏心④刀軸支持架孔偏心。

61.(3) 下列何者不是空壓三點組合的功能？①過濾水份②壓力調整③流量調整④潤滑。

62.(2) 銑削溝槽時，端銑刀刃是否鋒利，主要將影響到①切屑之排除②表面粗糙度③垂直度④尺寸精度。

63.(1) 刀具路徑如下圖所示，則補正指令為①G41②G42③G43④G40。



64.(1) 使用成形銑刀銑削工件時，其轉數以該銑刀①最大②任意③平均④最小　直徑計算。

65.(4) 組合圖中，較常須剖切的機件是①軸②螺帽③螺絲④齒輪。

66.(3) 程式 G04 P300 ;所執行的暫停時間為①300 秒②3 秒③0.3 秒④30 秒。

67.(1) 主要用以承受彎曲負載之彈簧為①板片彈簧②扭力彈簧③扭力桿式彈簧④壓縮彈簧。

68.(4) 在 CNC 銑床上使用尋邊器，可得下列何種效益①安排銑削順序②定出工作範圍③得知刀具磨損④定出刀具與工件位置關係。

69.(2) 服從職場安全所制定的規範，維護工作安全、避免意外事件發生，此為何種精神①服務②守紀③敬業④協同。

70.(1) 利用餘弦定律，若ΔABC中，a,b,c 分別代表,對邊之邊長，且 a=2,b=3,c=4，則 cos A=① $\frac{21}{24}$② $\frac{5}{12}$③ $\frac{11}{12}$④ $\frac{9}{13}$。

71.(2) CNC 銑床在調整斜楔時，必須同時調整垂直、水平者爲①V 型滑軌②方型滑軌③線性滑軌④滾珠螺桿。

72.(1) 規範勞工的工作倫理與工作條件的法律爲①勞動基準法②勞工安全衛生法③勞動契約④勞工保險法。

73.(4) 網址 www.labor.gov.tw 爲行政院勞工委員會中部辦公室專屬網站，下列何者爲機關名稱縮寫？①gov②tw③www④labor。

74.(1) 把鋼料加熱至 A_3線或 Acm 線上方約 30~50℃，保持適當時間然後在空氣中冷卻的作法稱爲①正常化②弛力退火③軟化退火④完全退火。

75.(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 平面的路徑可重整爲圓弧(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爲圓弧(G02,G03)路徑④短距離的刀具路徑會造成機器抖動。

76.(3) CNC 銑床操作面板之單節刪除開關"ON"時，若執行記憶自動操作程式 N1G90G01X100.F300;/N2 G90G00X100.0;下列何者不執行？①G01②F300③G00④G90。

77.(1) 一批製品中所含的不良品個數，除以該批總數再乘 100%即得①不良率(%)②退貨率(%)③故障率(%)④缺點率(%)。

78.(4) 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水管洩漏②水量不足③進水口阻塞④泵浦壞掉。

79.(4) 以 G01 方式切削曲面，其弦高誤差值是指①最小容許誤差②平均容許誤差③最大平均誤差④最大容許誤差　的平方根。

80.(4) 程式 G91G46 X0 D01;若 D01=10.0，其實際位移是①X-22.0②X22.0③X10.0④X-10.0。