

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. (3) 下列何種套裝軟體較適用於機械製圖①PE2②LOTUS 123③AutoCAD④DBASE III。
2. (1) 銑削工件時，表面粗糙度不佳的原因與下列何者無關①銑床之額定馬力太大②排屑不良③銑刀之切刃形狀不恰當④進刀量過大。
3. (3) 下列有關成型銑刀的敘述何者正確①不可用於銑製不規則形狀的工件②主要適用於粗銑加工③成型銑刀研磨較費時且成本較高④屬於有刀柄型銑刀，不是刀軸型銑刀。
4. (1) 游標卡尺的外測爪長度約 40 mm、厚度約 2.8 mm，內測爪長度約 16 mm，下列何者錯誤①無法量測直徑大於 80 mm 圓柱②無法量測圓柱槽寬大於 2.8mm，槽徑大於 80 mm③無法量測內階級孔的孔深位置大於 16 mm 者④用本尺與游尺端部量測工件的段差值，比深度測桿量測準確。
5. (4) 銑削通過任意兩點之圓弧程式，對於半徑 R 的敘述，下列何者不正確？①圓心角小於 180°時，R 為正值②圓心角等於 180°時，R 為正值③圓心角大於 180°時，R 為負值④圓心角與 R 值無關。
6. (3) 下列有關 Microsoft Office 2003 之敘述，何者錯誤①「字數統計」也將全形的標點符號計算成一個字數②列印講義時，每一頁最多可以列印 9 張投影片③Word 製作文件之預設的副檔名.PPT④文件可以直接進行「簡體中文」與「繁體中文」的轉換。
7. (1) 根據一次樣本的檢驗結果，即判定該批為合格或不合格的方式稱為①單次抽樣檢驗②雙次抽樣檢驗③多次抽樣檢驗④逐次抽樣檢驗。
8. (2) 鉸削 $\phi 5$ 至 $\phi 20$ ，鑽孔孔徑應預留多少鉸削量較適當①0.05~0.1 mm②0.2~0.3 mm③0.4~0.5 mm④0.6~0.7 mm。
9. (4) 通常在傳統銑床上的倒角的方法不包括①將工件上在 V 枕上，以虎鉗夾持工件②使用倒角刀③虎鉗旋轉 45°④使用座標法沿著倒角面切削。
10. (1) 疲勞破壞最可能的原因是①反覆應力②反覆硬度③施力不均④工件尺寸過大。
11. (4) 為了防止平皮帶從帶輪脫落，其輪面常製成①完全平滑②凹凸不平③中間凹下④中間凸出。
12. (2) 在立式銑床上鉸孔，主軸之迴轉數應較鑽孔時為①快②慢③一樣④不一定。
13. (4) 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①0.25 mm②0.025 mm③0.063 mm④0.0063 mm。
14. (3) 重新磨削磁性夾頭表面之主要原因為①增加美觀②防止磁性夾頭生銹③提高夾持力及精密度④改善磁性夾頭的磁力。
15. (3) 下列何者較不適用於量測圓弧①光學比較儀②圓弧規③角度規④三次元量床。
16. (3) 使用 B&S 分度頭，欲作 13 等分工作，應選則那一片分度板①第 1 片②第 2 片③第 3 片④自製分度板。(第 1 片：15 16 17 18 19 20)(第 2 片：21 23 27 29 31 33)(第 3 片：37 39 41 43 47 49)
17. (4) 若方程式 $(x-3)(2x+1)=0$ ，則 $2x+1$ 之值為①7②2③0④7 或 0。
18. (1) 如下圖，精銑削曲面部分，使用下列何種刀具較適合？①平口端銑刀②球刀③圓角端銑刀④錐形端銑刀。

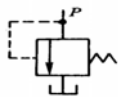
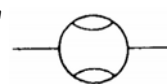


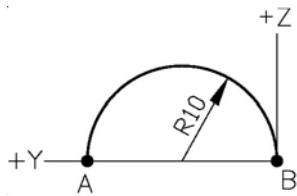
19. (2) CNC 銑床執行攻螺紋循環，Z 軸到達指令點位置後主軸會①自動停止②自動反轉退刀③以正轉及原進給速度退刀④以正轉及快速退刀。
20. (3) 切削 V 形螺紋，下列何者不為中心規的用途①檢驗車刀角度②檢驗車刀與工件的垂直度③量

測螺紋長度④檢查試削牙數。

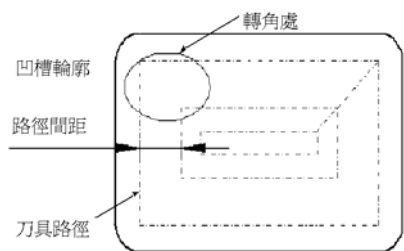
21. (3) 搪孔所得之孔徑為 24.90 mm，欲搪孔成 25.00 mm，則搪孔刀應移動①0.20 mm②0.10 mm③0.05 mm④0.025 mm。
22. (4) 下列何種齒輪系適用於較大之減速比①正齒輪②螺旋齒輪③斜齒輪④蝸桿與蝸輪。
23. (4) CNC 銑床比 CNC 綜合加工機少裝的裝置為①磁力尺②編碼器③光學尺④自動換刀裝置。
24. (4) 下列何者不適用於撲滅電氣火災①二氧化碳②BC 乾粉③ABC 乾粉④水。
25. (3) 在銑削加工完成後，萬一刀具上有鐵屑纏繞時，以何者去除鐵屑較妥①戴上棉紗手套的手②游標卡尺③長型鐵勾④鑽頭。
26. (4) 視圖上之幾何公差符號"◎"係表示①平行度②真圓度③對稱度④同心度。
27. (2) 銑削深槽時，宜選用①端銑刀②交錯刃側銑刀③鳩尾銑刀④T 槽銑刀。
28. (3) 下列何者是正弦規的長度規格①50 或 150 mm②75 或 150 mm③100 或 200 mm④150 或 300 mm。
29. (4) 雷射干涉儀無法檢查 CNC 銑床之①螺桿節距②垂直水平③平面度④工件加工進度。
30. (2) 欲分別以直徑同為 16 mm 的 4 刃與 6 刃端銑刀，在各不同銑削速度 24 與 32 m/min 下，進行銑削工件。若 4 刃端銑刀之每刃進給量為 0.15 mm，計需 8min 完成第一道次銑削。若 6 刃端銑刀以每刃進給量 0.10 mm 進行第二道次銑削，在不考慮其他因素下，完成銑削的所需時間為①4min②6min③8min④10min。
31. (2) 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黑色②紅色③黃色④綠色。
32. (3) 下列有關銑削加工之敘述，何者不正確？①端銑刀刀柄伸出過長會產生銑削異常振動②精銑加工宜採用多刃端銑刀③球形端銑刀適用於重銑削④端銑刀之端面與柱面均有刃口。
33. (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。
34. (4) 銑削 25 mm×25 mm 外形輪廓，程式為 G90 G01 G41 X0 Y0 D01 F100；而接續的單節是①G91 X25.0；Y25.0；X-25.0；Y-25.0；②G91 X-25.0；Y-25.0；X25.0；Y25.0；③G91 Y-25.0；X25.0；Y25.0；X-25.0；④G91 Y25.0；X25.0；Y-25.0；X-25.0；。
35. (4) 已知 $\tan \theta = 2$ ，利用三角恆等式，則 $\frac{3\sin \theta - 2\cos \theta}{\cos \theta}$ ① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ 2 ④ 4。
36. (4) 銑切 12×12 mm 平面時，使用下列何種直徑的端銑刀較佳①8 mm②10 mm③12 mm④16 mm。
37. (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切削外圓弧②切削內圓弧③切削外角隅④與切削型式無關。
38. (4) 在 MDI 操作模式中，下列何者無法操作①更改系統參考數值②更改刀具補正值③更改位置顯示值④床台手動進給操作。
39. (2) 銑削工件時，產生工件表面粗糙度不良之可能原因為①進給太慢②刀具磨損③主軸轉速太快④銑削太淺。
40. (3) 企業招募人力時多利用 $C=(K+S)^A$ 公式，C 為職能、K 為專業知識、S 為技能、A 為態度，其中 K,S,A 之權重為 1 至 10；從公式中可知企業最重視員工①專業知識②技能③態度④學歷。
41. (2) 銑削加工時，下述何種情形即應減少每一刀進刀量？①工件較厚②要求較佳之表面粗糙度③使用高強度銑刀片④銑削較淺溝槽時。
42. (4) 常用之 CNC 銑床綜合座標系畫面共有四種數值顯示，下列何者為程式執行之剩餘位移量①RELATIVE②ABSOLUTE③MACHINE④DISTANCE TO GO。
43. (4) 如果進刀刻度與工件真正被切削的量不符時，最主要的因素為①銑削速度不正確②面銑刀鬆動③工件鬆動④進刀刻度環鬆動。
44. (2) 在銑削工件時，若銑刀接觸工件的切線方向和工件移動方向相反時，稱為①順(下)銑法②逆

(上)銑法③排銑法④騎銑法。

45. (4) CNC 銑床開機時，如果潤滑油不足，會產生下列何種情形①與三軸移動無關②仍可自動裝卸刀具③主軸無法動作(CW，CCW)④出現警示訊息。
46. (4) 工件夾持方式之選定，下列何種因素不須考慮①進刀方向②加工程序③加工件數④切削速度。
47. (3) 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①0.01②0.02③0.03④0.04。
48. (3) CNC 銑床滑道表面若發現色澤異常且略有溫升，其不可能的原因是①潤滑油孔阻塞②潤滑油等級錯誤③切削劑不足④潤滑油不足。
49. (3) 欲以 CNC 銑床銑切出直徑 $\phi 20.8$ mm 深 20 mm 之盲孔，較適宜之加工程序為①直接使用 $\phi 20.8$ mm 之端銑刀②使用中心鑽， $\phi 20.8$ mm 之 2 刃端銑刀③中心鑽， $\phi 18$ mm 鑽頭 $\phi 20$ mm 之 2 刃端銑刀④ $\phi 18$ mm 鑽頭， $\phi 20.8$ mm 之 2 刃端銑刀。
50. (2) 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鑽削進給太快③鑽頭夾太緊④鑽頭研磨太銳利。
51. (1) 程式執行中若遇停電時，宜採取下列何種步驟①按緊急停止開關②拆卸工件③拆除刀具④順其自然。
52. (3) 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①64mm/min②120mm/min③160mm/min④240mm/min。
53. (1) 銑床虎鉗的基準面是①固定鉗口②活動鉗口③迴轉面④中心軸。
54. (4) 油壓元件符號 ，係指①卸載閥②減壓閥③順序閥④釋壓閥。
55. (3) 取游標卡尺的本尺 n 格，在游尺上等分 $n+1$ 格，則可讀取的最小讀數為① $1/(n-1)$ ② $1/n$ ③ $1/(n+1)$ ④ $1/(n+2)$ 。
56. (2) 液壓元件符號  為①壓力計②流量計③蓄壓計④過濾器。
57. (4) 指令 M07 與 M08 的差別在於①暫停時間②主軸正反轉③床台移動速度④冷卻液的供給狀況。
58. (1) 三點式內分厘卡與兩點式內分厘卡的比較，下列何者正確①前者較穩②後者較準③前者較適用於量測溝槽④後者較適用於量測內孔。
59. (2) 刀具偏左補正的指令是①G40②G41③G42④G43。
60. (3) 標註 M8x1.0 的螺釘，其中 8 是代表①節徑②內徑③外徑④螺距。
61. (1) 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左邊之角度應略微小於 90 度②右邊之角度應略微小於 90 度③要完全垂直④其垂直度與工件加工之精度無關。
62. (3) 18-4-1 高速鋼中，代表含量 18% 之元素為①鉻②鎳③鎢④釩。
63. (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。
64. (2) 萬能虎鉗可調整角度之軸共有①1②2③3④4 個。
65. (1) 在職場中的基層人員，對於主管合理且合法的命令應該①虛心接受②暫時擱置③拒絕執行④不理不睬。
66. (1) 欲獲得較好的光製表面宜選擇①小進給②切速慢③大進給④切深較大。
67. (1) NC 程式設計時，一般是假設①工件固定，刀具移動②工件移動，刀具固定③工件及刀具皆固定④工件及刀具皆移動。
68. (4) 傳統銑床的分度頭，其蝸桿與蝸輪的速比為①1:9②9:1③1:40④40:1。
69. (1) 車床一般不用於下列何種加工①鑽頭的螺旋角②螺絲③圓桿的階級④錐度。
70. (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；。



71. (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①0.1~0.2mm②0.5~0.7mm③1.0~1.2mm④1.5~2.0mm。
72. (2) 以球刀中心執行下列程式，執行結果為①在 YZ 平面上銑削圓弧②刀具路徑形成半圓錐面③刀具路徑形成直紋曲面④以球刀刀端點之路徑為半圓錐面。
 O123 G40 G49 G80 S1000 M03 G91 G00 Z-50.0 G01 Z-10.0 F100 G18N10 G02 X100.0 I50.0 G01 X0.1 Y1.0 G03 X-100.2 I-50.1 G01 X-0.1 Y1.0G02 X100.4 I50.2 G01 X0.1 Y1.0 G03 X-100.6 I-50.3 G01 X-0.1 Y1.0G02 X100.8 I50.4 G01 X0.1 Y1.0 G03 X-101.0 I-50.5 G01 X-0.1 Y1.0G02 X101.2 I50.6 G01 X0.1 Y1.0 G03 X-101.4 I-50.7 G01 X-0.1 Y1.0G02 X101.6 I50.8 G01 X0.1 Y1.0 G03 X-101.8 I-50.9 G01 X-0.1 Y1.0N11 G01 x-0.1 Y10. G00 Z50.0 M30
73. (3) 銑削平面時，若銑削量很大，宜選用①端銑刀②角銑刀③面銑刀④側銑刀。
74. (2) 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①0.02 mm②0.04 mm③0.08 mm④0.12 mm。
75. (1) 如下圖所示，以平口端銑刀銑削長方形凹穴，若在轉角處不發生殘料的情況下，則最大刀具路徑間距約等於①0.85×刀距直徑②0.707×刀距直徑③0.866×刀距直徑④0.5×刀距直徑。(cos30°=0.866, cos45°=0.707, cos60°=0.5)



76. (1) 鉸削一般鋼料時，主軸轉數要慢，但為提高切削效率而加快進給速度時，最好將進給速度限制在每刃①0.4②0.8③1.2④1.6 mm以下。
77. (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)「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③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 1.6 m 以上④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。
78. (1) 使用捨棄式刀片的最大優點為①可快速更換新的刀刃②適合於小量銑削③適合於成形銑削④適合於小型銑床用。
79. (2) 下列何者不是空壓三點組合的功能？①過濾水份②流量調整③潤滑④壓力調整。
80. (2) 銑削二又二分之一次元圓弧，為使表面光滑平順須①加大進給率②減少間距量③增加銑削深度④增大間距量。