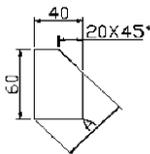


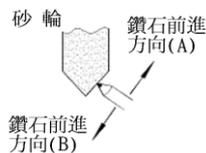
18401 模具-沖壓模具項 乙級 工作項目 01：操作平面磨床、操作綜合切削加工機、
操作放電加工機、操作線切割放電加工機

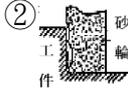
1. (3) 平面磨床磁性夾頭之靠板，其製作與裝配之流程何者為正確？ ①銑削平行直接鎖上使用 ②銑削後研磨平行直接鎖上使用 ③銑削後直接鎖上再研磨平行 ④銑削後放電加工鎖上使用。
2. (4) 研磨工件溝槽側面時，下列那項夾持方法能磨削出與加工基準面較佳之平行度？ ①精密虎鉗 ②正弦虎鉗 ③正弦桿 ④磁性夾頭及靠板。
3. (2) 平面磨床用磁性夾頭夾持工件研磨，常用檔塊來輔助夾持工件，下列敘述何者不正確？ ①工件在研磨的高度範圍內，檔塊愈高愈好 ②檔塊以銅材製作最佳，質軟較不傷研磨工件面 ③檔塊各面之垂直度須精準 ④檔塊須與研磨工件緊密貼合。
4. (3) 平面磨床用磁性夾頭夾持工件研磨，當只使用一件檔塊來輔助夾持，如依操作者站立方位而言，檔塊要放在磨削工件的那一側？ ①前側 ②後側 ③左側 ④右側。
5. (2) 磨削完成下圖所示之工件尺寸，則 A 尺寸測量值應為 ①54.14mm ②56.56mm ③58.14mm ④60.12mm。

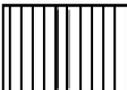


6. (3) 用正弦桿(Sine Bar)與塊規配合使用研磨工件斜度，已知工件斜度為 45° ，正弦桿長度 100mm，則應墊塊規之高度值為 ①50.22mm ②57.74mm ③70.71mm ④86.68mm。
7. (4) 砂輪音響試驗目的是為檢查砂輪的 ①硬度大小 ②結合度強弱 ③粒度粗細 ④裂痕瑕疵。
8. (4) 砂輪平衡測試達到最佳狀況，以手滾動砂輪，當砂輪自行停止在平衡架上，其砂輪面上的記號指示都會停止在 ①平衡心軸正下方 ②平衡心軸正上方 ③與平衡心軸平行 ④平衡心軸的任何地方。
9. (1) 削銳砂輪外緣時，修整器置於床台，其鑽石刀刃應置放在砂輪中心線 ①順向偏左 ②順向偏右 ③逆向偏左 ④逆向偏右。
10. (1) 磨床研磨液對於加工之影響，下列何者不正確？ ①造成結合劑劣化減少砂輪壽命 ②具有冷卻作用 ③砂輪表面洗淨作用 ④研磨量可增大。
11. (4) 磨削工作中，利用正弦桿(Sine Bar)與塊規配合使用，可得精確的角度，則應使用那一級塊規？ ①A A ②A ③B ④C 級塊規。
12. (2) 研磨加工完成後，停止平面磨床操作應先 ①關掉砂輪開關 ②關掉切削劑開關 ③關掉總開關 ④卸下工件。
13. (3) 選用合適的砂輪精磨削平面時，其橫向(前後)進給約為砂輪厚度的 ①1 倍 ② $1/2 \sim 3/4$ 倍 ③ $1/8 \sim 1/4$ 倍 ④ $1/8$ 倍以下。

14. (2) 選用合適的砂輪粗磨削平面時，橫向(前後)進給約為砂輪寬度的 ① $3/4 \sim 1$ 倍 ② $1/2 \sim 3/4$ 倍 ③ $1/2 \sim 1/4$ 倍 ④ $1/8 \sim 1/10$ 倍。
15. (2) 選用合適的砂輪平面磨削時，每次粗磨削較適當的深度進刀量為多少？
① $0.005 \sim 0.010\text{mm}$ ② $0.02 \sim 0.03\text{mm}$ ③ $0.1 \sim 0.2\text{mm}$ ④ $0.2 \sim 0.3\text{mm}$ 。
16. (2) 安裝砂輪使用的緣盤(Flange, 砧蘭)直徑，至少為砂輪直徑的 ① $1/2$ ② $1/3$ ③ $1/4$ ④ $1/5$ 。
17. (1) 磨削工件溝槽的側面，砂輪側面應修整成 ①凹面 ②凸面 ③曲面 ④不規則面。
18. (3) 磨削工件溝槽時，需將砂輪二側面修整為凹面，目的是為了 ①減少砂輪磨耗 ②容易磨削底面 ③減少磨削接觸面 ④提高磨削溫度。
19. (2) 磨削精密的工件溝槽尺寸時，砂輪的厚度應比溝槽的寬度為 ①大 ②小 ③相等 ④無關。
20. (2) 工件溝槽須作清角磨削，何者應優先磨削？ ①側面 ②底面 ③側面與底面同時 ④側面或底面均可。
21. (4) 用沖子成型器來修整平面砂輪，下列何者無法修整？ ①砂輪外緣修整成凹或凸半徑 ②砂輪外緣修整成角度 ③砂輪側面修整成凹面 ④砂輪外緣修整成橢圓形。
22. (4) 磨床床台前後進刀量愈大，下列何者錯誤？ ①研磨抵抗大 ②發熱大 ③加工面粗 ④砂輪填塞、脫落愈小。
23. (1) 如下圖所示修整砂輪角度，其鑽石修刀最後精修修整進刀的方向宜為 ①A 方向進刀修整 ②B 方向進刀修整 ③A, B 雙方向均可進刀修整 ④因砂輪磨粒而定。



24. (4) 工件側面磨削時，砂輪側面宜採用下列何者較佳？ ①  ②  ③  ④ 。

25. (2) 工件側面磨削，下列何者是正確的磨削紋路？ ①  ②  ③  ④ 。

26. (1) 工件側面磨削造成如下圖所示紋路，何者是砂輪軸與床台不垂直所造成的？
①  ②  ③  ④ 。

27. (2) 工件側面磨削造成如下圖所示紋路，何者是砂輪修整不良所造成的？ ①  ②  ③  ④  。
28. (1) 綜合切削加工機執行邊傳邊做的加工方式，稱為 ①DNC ②CNC ③PNC ④NC 。
29. (4) NC 程式由 PC 個人電腦傳輸到綜合切削加工機時，面板模式選擇鈕應置於 ①自動操作(AUTO) ②手動操作(MDI) ③記憶(MEM) ④編輯狀態(EDIT) 。
30. (3) 下列何者不是綜合切削加工機頭座結構設計的考量要項？ ①降低噪音 ②降低震動 ③降低轉速 ④降低熱變位 。
31. (4) 綜合切削加工機的輸送螺桿為 ①V 形螺桿 ②梯形螺桿 ③方形螺桿 ④滾珠螺桿 。
32. (1) 下列何者不是綜合切削加工機於編輯程式時，面板的操作功能鍵？ ①MDI ②PRGRM ③RESET ④INSERT 。
33. (2) 綜合切削加工機在執行刀具補正時，需執行面板下列那一種功能鍵，以顯示補正畫面？ ①RESET ②OFFSET ③MDI ④POS 。
34. (4) 綜合切削加工機於開機後執行機械原點復歸時，下列執行步驟何者較安全？ ①依照 X、Y、Z 軸順序執行原點復歸 ②先 X、Y 軸，再依 Z 軸順序執行原點復歸 ③依照 Z、Y、X 軸順序執行原點復歸 ④先 Z 軸，再 X、Y 軸同時執行原點復歸 。
35. (1) 綜合切削加工機在執行 NC 程式 M02 程式終了後，若要繼續執行同一 NC 程式之操作程序為 ①先按 RESET 鈕，再按啟動鈕 ②直接按啟動鈕即可 ③連續按兩次啟動鈕 ④先按緊急停止鈕，再按啟動鈕 。
36. (3) 綜合切削加工機於切削工件時，發現工件表面太粗糙，宜調整面板的 ①OPTION STOP 鈕 ②COOLANT 鈕 ③FEED RATE 鈕 ④OFFSET 鈕 。
37. (2) 綜合切削加工機 NC 程式指令 G19 為加工平面設定碼，是設定 ①X-Y 平面 ②Y-Z 平面 ③X-Z 平面 ④X-Y-Z 平面 。
38. (3) 綜合切削加工機 NC 程式指令 G41 為 ①公制輸入 ②直線插入 ③刀具半徑偏左補正 ④刀具半徑偏右補正 。
39. (1) 綜合切削加工機刀具半徑補正取消 NC 程式指令為 ①G40 ②G41 ③G42 ④G49 。
40. (2) 綜合切削加工機選擇性程式停止 NC 程式指令為 ①M00 ②M01 ③M02 ④M06 。
41. (1) 綜合切削加工機的 NC 程式指令中，下列何者不需經過機械原點復歸的 NC 程式指令？ ①G30 ②G27 ③G28 ④G29 。
42. (3) 下列何者不是綜合切削加工機固定循環切削的 NC 程式指令？ ①G73 ②G74 ③G75 ④G76 。
43. (4) 綜合切削加工機 NC 程式中，G91G28Y0.意指 ①Y 軸移到程式原點 ②Y 軸補正半徑為 0 ③Y 軸移動增量距離為 0 ④回 Y 軸機械原點 。

44. (3) 綜合切削加工機 NC 程式中，G90G01X50.Z-10.F300，其中 X、Z 值為終點的 ①起點座標值 ②座標增量值 ③終點座標值 ④機械座標值。
45. (3) 綜合切削加工機 NC 程式 G90G00X10.Y10.M08 中，下列敘述何者錯誤？ ①G90 為絕對座標值設定 ②G00 為快速定位 ③M08 為關掉切削液 ④X10.Y10.為終點座標位置。
46. (2) 綜合切削加工機 NC 程式 G90G17G02X50.Y50.R50.中，其程式意義下列敘述何者正確？ ①在 XY 平面以 R50.半徑逆時針方向切削到 X50.Y50.座標點 ②在 XY 平面以 R50.半徑順時針方向切削到 X50.Y50.座標點 ③在 XY 平面從 X50.Y50.座標點順時針方向切削 R50.半徑 ④在 XY 平面從 X50.Y50.座標點逆時針方向切削 R50.半徑。
47. (4) 下列綜合切削加工機 NC 程式何者正確？ ①G42G03X10.Y10.R10.； ②G90G17X0.Y0.；G42G01D01F100.； ③G42G01X10.Y10.；G90X30.Y40.；G91X0.； ④G90G00G43Z10.H01.；S400M03.；。
48. (4) 下列綜合切削加工機 NC 程式寫法何者正確？ ①G40P100.2 ②G27X100.Y50.；G90G29X200.Y25. ③G28G10X10.Y10.Z10. ④G91G27X200.Y100.。
49. (1) 綜合切削加工機 NC 程式 G90G01G43Z10.H01F100 中，若 H01 補正值為 -20.，則執行後，Z 軸座標值為 ①-10. ②10. ③30. ④-30.。
50. (3) 綜合切削加工機 NC 程式 G90G01G44Z10.H01F100 中，若 H01 補正值為 20.，則執行後，Z 軸座標值為 ①30. ②-30. ③-10. ④10.。
51. (1) 綜合切削加工機 NC 程式 G91G01G48X40.D02F100 中，若 D02 補償值為 10.，則執行後，X 軸的位移量為 ①20. ②30. ③40. ④50.。
52. (2) NC 程式中，具直線切削機能者為 ①G00 ②G01 ③G02 ④G03。
53. (3) NC 程式中，具順時針圓弧切削機能者為 ①G00 ②G01 ③G02 ④G03。
54. (4) NC 程式中，具順時針攻螺紋機能之指令為 ①G73 ②G74 ③G83 ④G84。
55. (3) 下列何種放電加工電極材質在加工鍵槽時，可以得到較高之穩定度及良好的精度？ ①石墨 ②黃銅 ③銅鎢 ④合金銅。
56. (3) 下列何者不適合作為放電加工之電極材料？ ①銅 ②合金鋼 ③鎂 ④石墨。
57. (4) 何種電極材料在油中實施雕模放電加工時會產生滲碳硬化？ ①銅材 ②鋁材 ③石墨 ④鋼鐵材料。
58. (2) 下列何者不是製作放電加工電極的方法？ ①銅電解鑄造法 ②珠擊法 ③藉線切割放電加工機製作電極 ④鍛造成形法。
59. (3) 下列電極部位中，何者不會因放電加工產生消耗？ ①端部 ②角落處 ③夾持部 ④邊緣處。
60. (1) 當放電加工機之電極頭極性為正，床台極性為負時，下列敘述何者正確？ ①電極消耗量較少 ②工件消耗量較少 ③工件之放電痕大而深 ④電極放電痕小而深。

61. (2) 下列何者為使用放電加工機之原因 ①任何材料皆可加工 ②低電極消耗 ③放電加工液取得方便 ④切削速度快。
62. (2) 放電加工的過程當中，經由電極跳躍產生何種作用，來達到排除熔渣的功能？ ①渦流原理 ②泵浦作用 ③架橋作用 ④過切現象。
63. (4) 放電加工電極製作之注意事項，下列敘述何者錯誤？ ①需考慮電極精度 ②需考慮放電間隙，避免過切現象 ③複雜形狀可製作成同一支電極，方便放電 ④電極加工後之刀痕形狀不會影響放電精度。
64. (2) 影響放電加工間隙最大的因素為 ①電極跳躍高度 ②放電電流大小 ③放電加工時間 ④放電休止時間。
65. (4) 有關放電加工，下列敘述何者為非？ ①放電加工係藉由發生反覆次數的脈波狀放電電流所生成的放電痕之累積進行加工 ②脈波狀的電流，係指一定時間的電流大小 ③脈波電力是採用數十伏特至數百伏特的電壓 ④每一次的脈波電流產生數個放電痕。
66. (3) 放電加工是單發放電痕之累積所達成的，若每放電一次的放電能增大時，會使被加工物之 ①放電痕之形狀細小 ②加工速度變慢 ③放電間隙增大 ④加工面較精細。
67. (2) 為提高放電加工效率，於放電加工過程中加入粉末可產生何種作用？ ①硬化作用 ②架橋作用 ③沖擊作用 ④電解作用。
68. (3) 傳統放電加工機進行鏡面加工時，下列敘述何者為非？ ①加工時間增長 ②添加粉末可得到較光亮之鏡面 ③加工電流大，加工表面容易掌握 ④可於程式中設定時間參數。
69. (1) 放電加工時產生之加工變質層中，有 A：碳化物附著層，B：電極轉移層，C：殘留熔融層，D：熱變質層，E：母材，請問由工件外表面至內部之變質層，依序為 ①ABCDE ②BDACE ③DACED ④CDBAE。
70. (4) 放電加工機於深孔放電時，容易造成排屑不良之現象，下列敘述何者錯誤？ ①孔徑上大下小 ②二次放電 ③放電速度變慢 ④尺寸容易掌握。
71. (3) 關於放電加工，下列敘述何者正確？ ①放電加工時電極接觸工件後產生大量熱能來熔化工件 ②放電加工的工件成品精度高，一般用來加工非金屬材料 ③放電加工可加工形狀複雜之硬材 ④放電加工可加工撓性材質並達到良好的精度。
72. (1) 依照工件形狀製造電極，同時深入被加工物之中，並依其形狀作放電投影加工，稱為 ①雕模放電加工 ②線切割放電加工 ③雷射加工 ④放電研磨。
73. (2) 用銅線當電極，移動床台切割工件之方式，作二次元之輪廓加工，稱為 ①雕模放電加工 ②線切割放電加工 ③雷射加工 ④放電研磨。
74. (1) 何種電極材料在水中實施線切割放電加工時，會促使母材軟化？ ①黃銅 ②鋁 ③石墨 ④鈉。
75. (1) 決定線切割放電加工機加工能力最大因素為 ①電容值 ②電極材料 ③被加工物之厚度 ④加工液。

76. (2) 線切割放電加工之純水加工液，其電阻係數多少 Ωcm 為宜？① $1\sim 2\times 10^4$ ② $3\sim 10\times 10^4$ ③ $12\sim 20\times 10^4$ ④ $21\sim 30\times 10^4$ 。
77. (3) 下列何者常用於線切割放電加工中之加工液？①煤油 ②柴油 ③純水 ④自來水。
78. (2) 線切割放電加工中，當送線機構給予銅線電極張力過大時，容易產生何種現象？①加工速度減慢 ②容易斷線 ③可耐放電爆壓力 ④沖擊係數增加。
79. (3) 通常線切割放電加工機的電極線拉力，係使用電極線的抗拉強度百分之多少為佳？①20~30 ②40~50 ③60~80 ④90~100。
80. (3) 下列何者為線切割放電加工的特性？①無法使用數值控制自動化加工 ②需要製造工具電極 ③僅能加工 2D 形狀之工件，對於複雜之 3D 曲面無法加工 ④不須使用加工液。
81. (1) 線切割放電加工機之英文簡稱，下列何者正確？①WEDM ②ECM ③EC ④EBM。
82. (2) 下列線切割放電加工 NC 程式何者正確？①G92G90X10.Y10.;G40G02Y-10.R10.D01; ②G92G90X10.Y10.;G41G02Y-10.R10.D01; ③G92G90X10.Y10.;G43G02Y-10.R10.D01; ④G92G90X10.Y10.;G45G02Y-10.R10.D01。
83. (3) 下列何者不能使用線切割放電加工機加工？①輪廓 ②上下異型 ③盲孔 ④錐度。
84. (4) 下列何者不是提高線切割放電加工速度的影響因素？①電氣條件 ②加工液的電阻係數 ③線的拉力與送線速度 ④加工工件軌跡長度。
85. (3) 下列何者不是線切割放電加工之電氣條件？①電容器容量 ②休止寬 ③加工液 ④脈波寬。
86. (4) 欲求高精度的線切割放電加工時，宜 ①放大槽寬 ②增加無負荷電壓 ③降低線之拉力 ④提高加工面粗糙度。
87. (4) 下列何者不是 CNC 線切割放電加工機的系統構成裝置？①機械裝置 ②控制裝置 ③電源裝置 ④電極裝置。
88. (3) 線切割放電加工液的比電阻愈高時，下列敘述何者正確？①放電間隙增大 ②加工安定 ③加工速度變慢 ④增高線張力。
89. (2) 下列何者不是線切割放電加工 APT 指令(Automatic Programmed Tools)的型式？①幾何指令 ②刀具指令 ③輔助指令 ④運動指令。
90. (2) CNC 線切割放電加工機主要軸向是由 X、Y、Z 軸及下列哪兩軸所組成，以便進行 2D 輪廓及上下異型之加工？①C，A ②U，V ③S，T ④V，W。
91. (124) 在平面磨床中，研磨垂直六面體，可使用下列哪些夾持附件？①精密虎鉗 ②正弦虎鉗 ③正弦桿 ④磁性吸盤。

92. (24) 在平面磨床上研磨角度時，常使用下列哪些配件，以協助工件較精確角度之研磨？ ①半圓式角度規 ②正弦桿 ③圓桿 ④塊規。
93. (14) 平面磨床磨削溝槽工件的側面，砂輪側面應修整成 ①凹面 ②凸面 ③曲面 ④內斜面。
94. (123) 平面磨床研磨液對於加工之影響，下列何者正確？ ①提高排屑功能 ②具有冷卻作用 ③具有砂輪表面洗淨作用 ④易造成結合劑劣化而減少砂輪壽命。
95. (234) 正確的砂輪安裝 ①兩凸緣盤直徑需相等且不得小於砂輪直徑 ②吸墨紙不可撕去 ③砂輪孔徑與輪軸為鬆配合 ④凸緣盤夾力宜適中。
96. (12) 有關砂輪之敘述，下列何者正確？ ①音響檢查主要目的是檢測砂輪是否有裂痕與氣孔 ②因製造組織不均勻，須實施平衡檢查 ③使砂輪輪周面與輪軸同心，稱為削銳 ④削除砂輪鈍化的顆粒而產生銳利新顆粒，稱為削平。
97. (34) 砂輪規格為“WA-46-K-8-V-1-A-180×12×31.75”，其中 ①1 表示緣形 ②A 表示形狀 ③12 表示厚度 ④31.75 表示孔徑。
98. (13) 有關砂輪之敘述何者正確？ ①鑽石磨料屬天然磨料記號，以 D 表示 ②磨粒之粒度號數愈小，粒度愈細 ③結合度是指磨粒之結合劑黏結之強度 ④組織是指結合劑和氣孔的分佈狀態。
99. (134) 碳化矽的砂輪適合研磨 ①鑄鐵 ②鋼 ③銅 ④鋁。
100. (24) 有關砂輪製法之結合劑敘述，下列何者正確？ ①黏土(V)結合法較易受水、油、酸等冷卻劑之影響 ②合成樹脂(B)結合法用於切斷磨削、手提磨削砂輪 ③橡膠(R)結合法不可用於無心磨床之調節砂輪 ④蟲膠(E)結合法用於要求表面光度高，不適於粗重磨削。
101. (13) 有關磨床砂輪操作之敘述，下列何者正確？ ①音響檢查時用木柄輕敲，當聲音清脆者為良好 ②將砂輪置於平衡架上轉動，若均能停在同一位置，就表示砂輪真正平衡 ③使用鑽石修整器，須採 5°~15°負傾角 ④固定砂輪之心軸螺帽與砂輪迴轉同方向。
102. (123) 工件砂輪研磨後產生波浪形表面可能的因素為 ①砂輪失去平衡 ②砂輪鈍化變光滑 ③砂輪失圓 ④砂輪轉速過高。
103. (34) 操作平面磨床時砂輪磨粒脫落太快，可能的因素為 ①砂輪轉速太高 ②砂輪面太寬 ③砂輪結合度太軟 ④工件研磨進給太大。
104. (12) 綜合切削加工機可使用哪些面板功能選項進行原點設定？ ①POS 機能鍵 ②MENUOFFSET 機能鍵 ③DGNOPARAM 機能鍵 ④AUXGRAPH 機能鍵。
105. (13) 綜合切削加工機 M6（刀具更換）指令包含哪些動作步驟？ ①主軸固定 ②XY 軸復歸 ③刀具呼叫 ④Z 軸復歸。
106. (34) 綜合切削加工機進行加工時，下列哪些公式正確？（V=切削速度，D=直徑，F=進給速度，f=每刃進給量，z=刀刃數，N=轉速） ① $D = \pi N / 1000V$ ② $F = f \times V \times N$ ③ $N = 1000V / \pi D$ ④ $N = F / fz$ 。

107. (24) 操作綜合切削加工機時，應注意以下哪些原則？ ①原點復歸須先由 Y 軸開始進行 ②進行加工前需檢查冷卻機運作是否正常 ③滑軌潤滑油需添加溶水油 ④拆卸刀具應使用手墊抹布以承接刀具。
108. (124) 操作綜合切削加工機，會採用哪些方式進行精確尺寸控制？ ①使用磨耗補正進行精修 ②使用切削液降低切削溫度 ③應一次切削完成以避免誤差 ④預留精切削量可幫助尺寸控制。
109. (14) 綜合切削加工機，裝配刀具的正確方法為何？ ①錐度彈簧筒夾須先與刀把蓋(刀把螺母)結合 ②待彈簧筒夾鎖緊後置入刀具 ③錐度彈簧筒夾需先與刀把結合後鎖上刀把蓋(刀把螺母) ④刀把需固定於鎖刀座上，再鎖緊刀具。
110. (23) 綜合切削加工機進行加工前，須進行下列哪些校正與設定？ ①校正虎鉗活動邊 ②刀具原點設定 ③輸入刀具形狀/半徑補正 ④執行路徑模擬時，需將模式選擇鈕調至手動模式。
111. (34) 綜合切削加工機各軸向相關說明，下列何者錯誤？ ①Z 軸為刀具上下移動軸 ②A 軸為 X 軸上的旋轉軸 ③X 軸為前後移動軸 ④Y 軸為左右移動軸。
112. (23) 操作綜合切削加工機時，易造成刀具缺損的原因為何？ ①切削液過多 ②切屑排出不良 ③進刀深度過深 ④切削間距過小。
113. (124) 下列何者為 NC 程式圓弧中心座標之位址碼？ ①K ②J ③U ④I。
114. (12) 當操作綜合切削加工機時，螢幕產生準備不足，可能原因有 ①沒有氣壓 ②EMG(EMERGENCY STOP)未解除 ③無潤滑油 ④無切削液。
115. (134) 綜合切削加工機之主軸與馬達結合方式有哪幾種？ ①直結式 ②曲柄式 ③內藏式 ④皮帶式。
116. (34) 綜合切削加工機上使用 BT 刀把之拉栓可分為哪幾種型式？ ①方形拉栓 ②溝槽拉栓 ③斜拉栓 ④直拉栓。
117. (24) 綜合切削加工機之主軸孔與刀桿柄部結合之型式有哪幾種？ ①NT ②BT ③MT ④HSK。
118. (134) 下列 CAD/CAM 軟體中，有哪幾種可產生 NC 程式？ ①MasterCAM ②AutoCAD ③PowerMill ④UG。
119. (34) NC 程式中有哪些指令須用 G49 指令取消補正？ ①G41 ②G42 ③G43 ④G44。
120. (12) NC 程式中哪些指令須用 G40 指令取消補正？ ①G41 ②G42 ③G43 ④G44。
121. (34) NC 程式中有哪些指令須用 G80 指令取消循環加工？ ①G44 ②G54 ③G74 ④G84。
122. (123) NC 程式中有哪些為鑽孔循環加工指令？ ①G81 ②G82 ③G83 ④G84。
123. (24) 綜合切削加工機進行細加工 3D 模仁時，宜選用哪種刀具？ ①平端銑刀 ②球形端銑刀 ③面銑刀 ④R 角端銑刀。

124. (23) “G17G02X50.0Y50.0R50.0” 程式中，下列敘述何者正確？ ①G02 為逆時針圓弧切削 ②G02 為順時針圓弧切削 ③圓弧起點至終點的圓心角小於 180 度 ④圓弧起點至終點的圓心角大於 180 度。
125. (124) 操作綜合切削加工機時，執行程式至中途按下緊急開關(EMG)停機後，若欲再執行程式時，下列敘述何者不正確？ ①直接按啟動開關 ②先按重置鍵(RESET)，再啟動開關 ③先按重置鍵(RESET)，再回機械原點，才按啟動開關 ④啟動開關連按兩下。
126. (124) 下列何者適合作為放電加工之電極材料？ ①銀鎢 ②銅 ③鎂 ④石墨。
127. (134) 放電加工時會產生哪些廢棄物？ ①熔渣 ②氫氣 ③一氧化碳(CO) ④碳。
128. (124) 放電加工之特性為 ①低電壓、高電流 ②放電電流小、加工速度(率)慢、電極消耗小 ③放電電流小、加工速度(率)快、電極消耗大 ④放電時間(ON Time)越長、工件表面越粗糙。
129. (123) 放電加工時，為使加工速度(率)快之粗加工，加工條件如何選擇？ ①放電頻率提高 ②放電時間(ON Time)加長 ③放電電流加大 ④脈波休止(OFF Time)加長。
130. (234) 電極為銅，工件為鋼，放電加工後，工件會有哪些特徵？ ①鋼表面產生軟化層 ②鋼表面產生硬化層 ③工件內部會產生殘留應力 ④工件表面會留有積碳現象。
131. (134) 放電加工可用於加工 ①碳鋼 ②陶瓷 ③合金鋼 ④碳化鎢。
132. (23) 放電加工時，放電間隙過大會造成 ①加工速度慢 ②放電頻率低 ③加工面粗糙 ④線路短路。
133. (134) 放電加工液的作用包含 ①控制放電通路 ②潤滑切割部位 ③冷卻電極及工件 ④沖走放電熔渣。
134. (12) 使用放電加工機加工工件時，下列對於石墨電極與銅電極的敘述何者正確？ ①使用石墨電極加工完成工件的速度較快 ②同一體積之石墨電極的重量比銅電極輕 ③石墨電極加工的精密度較銅電極高 ④石墨電極加工較銅電極容易。
135. (124) 以紅銅為電極時，電流對於放電加工之影響，下列敘述何者正確？ ①放電電流大，加工速率快 ②放電電流大，電極消耗較大 ③放電電流大，放電間隙越小 ④放電電流大，表面粗糙度越粗。
136. (124) 線切割放電加工的特點包括 ①不需製作特定形狀電極 ②以水為加工液 ③適合加工不穿透的模孔 ④切割尺寸精度易控制。
137. (123) 線切割放電加工的加工液供給裝置功能包含 ①過濾加工液 ②控制比電阻 ③穩定輸送加工液 ④控制加工電流。
138. (234) 線切割放電加工的控制裝置可執行 ①主軸變速 ②尺寸倍率 ③旋轉圖形 ④鏡像圖形。
139. (24) 線切割放電加工切割斷面成鼓形的原因為 ①加工速度過快 ②線震動 ③線張力過大 ④加工屑停留造成二次放電。

140. (14) 線切割放電加工常應用於沖壓模具的 ①沖頭加工 ②組裝 ③試模 ④模孔加工。
141. (13) 下列線切割放電加工的特性敘述何者有誤？ ①屬於接觸性的加工 ②工件屬於導電材質 ③僅能對薄型工件做切割 ④適合硬度較高的導電工件。
142. (124) 關於線切割放電加工機的切割電極線比較，下列何者敘述正確？ ①銅線具有良好的耐腐蝕性 ②銅線導電性能佳 ③合金高速切割電極線可能會產生積銅的現象 ④合金高速切割電極線具有良好的耐高溫與放電性。
143. (23) 下列何者為線切割放電加工所使用的加工液？ ①太古油 ②純水 ③燈油(煤油) ④潤滑油。

18401 模具-沖壓模具項 乙級 工作項目 02：操作雕刻機(銑床)、操作旋臂鑽床(車床)與操作立式帶鋸機(鉗工)

1. (3) 平面雕刻機之縮放機構為 ①2 ②3 ③4 ④5 連桿組所構成。
2. (1) 一般雕刻機之主軸傳動變速是利用 ①塔輪 ②搖桿 ③曲輪 ④齒輪。
3. (4) 下列工具機的主軸轉動速度何者最快？ ①旋臂鑽床 ②傳統銑床 ③傳統車床 ④雕刻機。
4. (3) 一般雕刻機於調整比例時要調整部位有 ①1 ②2 ③3 ④4 處。
5. (2) 雕刻機作精密雕刻，使用模型應依工件尺寸予以 ①等比縮小 ②等比放大 ③隨形狀任意調整 ④隨靠模探針端改變。
6. (4) 雕刻機工作台面的移動是以 ①偏心軸 ②凸輪 ③曲軸 ④螺桿 傳動。
7. (2) 雕刻機主要係應用於何種沖壓模具之製作？ ①下料 ②壓印 ③引伸 ④彎形模具。
8. (2) 普通雕刻刀刀柄為 ①方形 ②圓形 ③莫氏 (M.T.) 錐柄 ④銑床標準錐度 (NT)。
9. (1) 平面雕刻機之規格最大縮放比 1：10 (即工件和模型之比)，下列工件和模型之縮放比何者有誤？ ①2：1 ②1：2 ③1：4 ④1：8。
10. (3) 旋臂鑽床機台上標示規格為 1300 表示 ①旋臂沿床柱可上下移動 1300mm ②旋臂依床柱可水平旋轉 1300mm ③主軸頭座可沿旋臂左右移動 1300mm ④工件最大厚度 1300mm。
11. (2) 旋臂鑽床鑽孔操作有四個步驟：A：啟動，B：對準，C：鑽孔，D：鎖定，依其使用順序為 ①ACBD ②BDAC ③DBCA ④BCAD。
12. (1) 旋臂鑽床加工工件類型主要針對 ①大型工件 ②小型高精密的工件 ③一次同時可鑽削數孔 ④一次同時可作多樣不同形式加工。
13. (4) 下列何者不適宜旋臂鑽床加工？ ①攻螺絲 ②鉸孔 ③搪孔 ④拉孔。

14. (4) 下列有關旋臂鑽床之敘述何者有誤？ ①主軸可正反轉功能 ②主軸可自動進刀功能 ③旋臂上下由馬達傳動 ④主軸以 V 形皮帶傳動變速。
15. (1) 下列有關旋臂鑽床加工之敘述何者正確？ ①加工時移動心軸對準加工位置 ②加工時移動工件來對準心軸 ③用尋邊器方式來尋找加工位置 ④心軸與工件同時移動來對準加工位置。
16. (3) 在 32×600×800mm 的鐵材模板上鑽 ϕ 45mm 之貫穿孔，宜選用何種加工機器 ①臥式銑床 ②桌上鑽床 ③旋臂鑽床 ④多軸鑽床。
17. (4) 單一工件 \square 400mm×30mm 厚，在旋臂鑽床上鑽 ϕ 40mm 貫穿，宜選用下列何者夾持方式？ ①工件大直接置放於床台上鑽削 ②用虎鉗夾持工件直接置放於床台上鑽削 ③用虎鉗夾持工件再用壓板固定於床台上鑽削 ④直接用壓板固定於床台上鑽削。
18. (2) 有關旋臂鑽床下列敘述何者有誤？ ①鑽削前須先畫出鑽削位置 ②利用床台縱向及橫向螺桿可加工溝槽 ③螺絲攻用扭力螺絲攻筒夾夾持最佳 ④主軸轉速較桌上鑽床範圍大。
19. (1) 立式帶鋸機鋸一 \square 50mm 內孔時，如以 ϕ 10mm 鑽頭鑽鋸切轉角孔，至少須鑽幾處方可轉彎鋸切？ ①2 孔 ②3 孔 ③4 孔 ④5 孔。
20. (1) 立式帶鋸機鋸切厚的銅質工件，依齒數特性，下列何者齒數較適宜？ ①14 齒 ②18 齒 ③24 齒 ④32 齒。
21. (4) 立式帶鋸機如要鋸直線時，宜選用鋸條寬度為 ①3mm ②6mm ③8mm ④10mm。
22. (1) 立式帶鋸機如要鋸曲線或圓弧時，宜選用鋸條寬度為 ①3mm ②6mm ③8mm ④10mm。
23. (1) 立式帶鋸機可鋸切曲線或內輪廓，主要是鋸條具有下列何者特性？ ①撓性 ②硬性 ③脆性 ④延展性。
24. (4) 立式帶鋸機如要鋸一薄材料，依齒數特性宜選用下列何種齒數？ ①14 齒 ②18 齒 ③24 齒 ④32 齒。
25. (2) 立式帶鋸機鋸條焊接操作順序為 ①剪斷→熔接→回火 2~3 次→磨平→回火 4~5 次 ②剪斷→熔接→回火 4~5 次→磨平→回火 2~3 次 ③回火 2~3 次→剪斷→熔接→磨平→回火 4~5 次 ④回火 4~5 次→剪斷→回火 2~3 次→熔接→磨平。
26. (3) 立式帶鋸機之床台傾斜調整，其主要目的是 ①易削作用 ②減少摩擦面積 ③鋸削有落料逃角的內孔 ④減少阻力。
27. (4) 模具製作時，採用立式帶鋸機最主要的考量是 ①能大量生產 ②能鋸切硬材料 ③能快速鋸斷工件 ④能鋸切內孔的輪廓。
28. (13) 粗銑削加工時，宜選用的加工條件為 ①較高轉速、淺進刀、大進給 ②較高轉速、淺進刀、小進給 ③較低轉速、深進刀、小進給 ④較低轉速、深進刀、大進給。
29. (34) 向上銑切(逆銑)的特性為 ①無法消除螺桿間隙 ②易將工件捲入壓損刀具 ③銑刀磨擦多，壽命較短 ④適宜鑄鐵之銑削。

30. (124) 向下銑切(順銑)的特性為 ①刀口不易磨損 ②工件表面光度較佳 ③不適宜切削長、薄工件 ④節省動力。
31. (13) 有關銑床加工中之向下銑(順銑)法，下列敘述何者正確？ ①切屑形成由厚至薄 ②切削力由小至大 ③必須使用螺桿餘隙消除器 ④用於粗銑削。
32. (34) 銑床加工下列敘述何者正確？ ①萬能銑床主軸頭能旋轉角度 ②砲塔銑床床台可旋轉角度 ③臥式銑床的主軸與水平面平行 ④龍門銑床床台不可作上下方向運動。
33. (124) 銑刀軸之標示“No.50-25.4-B-457”其代表 ①No.50 是指柄部錐度為 NT50 ②25.4 是指刀軸直徑 25.4mm ③B 是指刀軸精度為 B 級 ④457 是指刀軸長度為 457mm。
34. (123) 銑刀進給速率與下列何者有關？ ①刀刃數 ②銑刀每一刀齒進刀量 ③主軸的轉速 ④銑床規格的大小。
35. (24) 有關銑削速度與進刀敘述何者正確？ ①高速鋼銑刀應採用高切削速度、大進給 ②硬材質以低速銑削 ③粗銑時用高切削速度、小進給 ④高切削速度、小進給，可得良好表面光度。
36. (23) 下列敘述何者正確？ ①交錯齒側銑刀不適合重切削 ②T 槽銑刀端面有刀齒 ③端銑刀之端面及圓周面皆有切刃 ④鋸割銑刀之厚度愈靠中心愈厚。
37. (123) 立式銑床通常可以用於下列何種加工？ ①平面 ②溝槽 ③鳩尾槽 ④壓花。
38. (234) 銑削鑄件毛胚，宜採用下列那些方法？ ①向下銑(順銑)法 ②向上銑(逆銑)法 ③排銑法 ④騎銑法。
39. (23) 銑床加工時，若採用壓板夾持工件，壓板及墊塊的使用不須考慮工件的 ①夾持面 ②寬度 ③重量 ④高度。
40. (123) 銑床加工時，工件夾持方式的選定，下列何種因素須考慮？ ①工件形狀 ②加工程序 ③一次加工夾持件數 ④切削速度。
41. (124) 選用立式銑床須考量的項目有哪些？ ①床台的縱向移動距離 ②銑床刀軸的大小 ③銑刀安裝的數量 ④主軸動力的尺寸。
42. (24) 車床上車削偏心方法有哪幾種？ ①調整複式刀座法 ②夾頭夾爪偏移法 ③尾座偏移法 ④兩心工作車削法。
43. (124) 使用適當切削劑，對車削加工有哪些功能？ ①潤滑作用 ②冷卻作用 ③增加摩擦 ④增加刀具壽命。
44. (13) 車床夾頭夾持工件校正，工件表面有黑皮存在時，請問不可使用何種量具？ ①指示量錶 ②劃線台 ③槓桿量錶 ④高度規。
45. (234) K 類碳化鎢刀具較適合切削哪些材料？ ①鋼鐵 ②鑄鐵 ③石材 ④木材。
46. (24) 車床上可用以夾持方形模板的是 ①三爪連動夾頭 ②四爪單動夾頭 ③筒夾夾頭 ④花盤。
47. (124) 車床可用於切削 ①圓筒 ②階級內孔 ③方孔 ④錐度。
48. (13) 車床車削錐度的方法包括 ①旋轉複式刀座 ②縱向刀座進刀 ③偏置尾座車削 ④夾頭調整偏心。

49. (34) 車床可用於加工沖壓模具的 ①導料溝槽 ②方型模孔 ③圓形沖頭 ④模柄。
50. (14) 下列有關鑽孔工作的敘述，何者正確？ ①鑽唇間隙角越大鑽頭越銳利 ②鑽削鋼料鑽唇角為 $8^{\circ}\sim 12^{\circ}$ ③鑽削鋼料鑽唇間隙角為 118° ④鑽削鋼料切邊與靜點夾角為 $120^{\circ}\sim 135^{\circ}$ 。
51. (123) 手工鋸條規格“300×12×0.64-24T” ①300 表示鋸條兩孔間之距離 ②12 表示寬度 ③0.64 表示厚度 ④24T 表示全長共 24 齒。
52. (13) 手工鋸切之使用要領為 ①依工件材質選用鋸齒數 ②應有 1 齒橫跨工件表面 ③鋸薄管應一面鋸一面旋轉 ④鋸切時要加油潤滑。
53. (124) 有關銼刀切齒形式之敘述何者正確？ ①單切齒適合精銼或車床上銼光用 ②雙切齒之上切齒為銼削用，其齒間距較下切齒細 ③雙切齒之下切齒為排屑用，其切齒間距比上切齒小 ④曲切齒適用於銼削黃銅、鋁板。
54. (34) 有關螺絲攻之敘述，下列何者正確？ ①貫穿孔用第三攻即可 ②盲孔最後用第一攻，攻絲深度可接近盲孔底部 ③低碳鋼攻絲鑽孔尺寸:螺絲攻外徑(D)- $2\times 0.6495P$ (螺距) $\times 75\%$ ④低碳鋼攻絲鑽孔尺寸約為:螺絲攻外徑(D)-P(螺距)。
55. (124) 下列有關鉸孔工作的敘述，何者正確？ ①鉸孔可獲得精密、光滑及真圓度的孔 ②螺旋刃的鉸孔切削較不會產生顫動 ③鑽孔預留 1mm 後鉸孔 ④鉸孔應採低轉速大進給。
56. (23) 一般(等徑)螺絲攻組是由三支組成，下列敘述何者正確？ ①第一攻其末端有 12~14 牙螺紋倒角成錐度 ②第二攻其末端有 3.5~5 牙螺紋倒角成錐度 ③第三攻其末端有 1.5~2 牙螺紋倒角成錐度 ④貫穿孔攻牙時三支皆必須使用。
57. (34) 鋸切管壁 2.5 mm 厚的鋼管，宜選用下列何種齒數的鋸條？ ①14 ②18 ③24 ④32。
58. (123) 一般手工鉸刀主要分為哪三部分？ ①倒角 ②鉸刀身 ③鉸刀柄 ④中心頂部。
59. (12) 通常在機械工廠中，使用的銼刀齒紋形式有 ①單齒斜紋 ②雙齒斜紋 ③三齒斜紋 ④粗波斜紋。

18401 模具-沖壓模具項 乙級 工作項目 03：操作沖床、操作送料機、簡易熱處理與熔接

1. (2) 沖床工作負荷能力意指下列那一項？ ①沖程數 ②公稱壓力 ③沖程長度 ④沖床精密度。
2. (1) 選用沖床的條件中，下列何者不屬於沖床的工作能力？ ①沖床精密度 ②公稱壓力 ③扭矩能力 ④工作能力。

3. (1) 選用沖床時，沖床的公稱壓力應 ①大於 ②等於 ③小於 ④無相關 模具所需要之壓力。
4. (3) 選用沖床時，下列何者不是考慮的條件？ ①沖程長度 ②公稱壓力 ③沖床重量 ④沖床精密度。
5. (3) 試模時，不須先檢查沖床的 ①沖程長度 ②沖床寬度 ③沖程數 ④沖床馬力。
6. (2) 一般作業，第一次安裝模具至沖床時，須調整沖床的 ①床台寬度 ②閉模高度 ③沖程數 ④沖床馬力。
7. (3) 模具拆卸修整沖頭後，重新裝回沖床時須調整 ①沖床寬度 ②沖床馬力 ③滑塊調整量 ④沖程數。
8. (2) 沖床上更換新模具時，須調整 ①沖床馬力 ②沖程長度的位置 ③沖程數 ④沖床精度。
9. (2) 沖床滑塊每分鐘上下往復運動的次數，稱為沖床的 ①沖程長度 ②沖程數 ③沖程調整數 ④滑塊調整量。
10. (2) 下列何者是操作沖床時，造成意外事件的直接因素？ ①環境差 ②經驗不足 ③設備不良 ④送料裝置不良。
11. (3) 沖壓過程中，能保持穩定的沖壓壓力是 ①C型 ②曲軸 ③液壓 ④複動沖床。
12. (1) 大型引伸沖壓工作最宜選用 ①液壓 ②曲軸 ③氣壓 ④肘節沖床。
13. (2) 大型板金之引伸模具，最適宜採用 ①曲軸 ②液壓 ③氣壓 ④肘節沖床進行試模。
14. (1) 進行連續沖壓加工時，不須注意 ①沖床寬度 ②進料長度 ③沖程長度 ④沖壓速度。
15. (2) 一般手動沖床，下列何種型式居多？ ①液壓式 ②曲軸式 ③氣壓式 ④摩擦式沖床。
16. (4) 沖床的送料裝置不包括下列那一項？ ①鬆捲裝置 ②垂弧控制器 ③矯平器 ④閘門。
17. (1) 一般沖壓廠為提高效率，所採用的送料裝置通常不包含下列那一項？ ①維護欄 ②鬆捲裝置 ③矯平器 ④垂弧控制器。
18. (1) 送料機送料至定位時，沖床曲柄軸的位置（行程時鐘）約在 ①3 ②6 ③9 ④12 點鐘位置。
19. (3) 送料機開始送料的時機，沖床曲柄軸的位置（行程時鐘）約在 ①3 ②6 ③9 ④12 點鐘位置。
20. (4) 為達自動化的沖壓廠，其送料裝置通常包含 ①閘門 ②維護欄 ③鉚接裝置 ④鬆捲裝置。
21. (1) 使用送料裝置，首先應將捲料置入於 ①料架 ②閘門 ③矯平器 ④垂弧控制器。

22. (2) 捲料在自動送料過程中，使用下列何種設備整平料帶？ ①捲料架 ②矯平器 ③垂弧控制器 ④支架。
23. (1) 送料裝置之垂弧控制器，其主要目的是 ①穩定提供送料量 ②矯正捲料的平整 ③支撐材料重量 ④控制送料距離。
24. (4) 自動送料裝置中，控制送料長度的設備是 ①鬆料裝置 ②矯平器 ③垂弧控制器 ④送料器。
25. (3) 過共析鋼加熱至 A_3 以上， A_{cm} 以下之間的溫度可得到組織是 ①沃斯田鐵 ②沃斯田鐵 + 肥粒鐵 ③沃斯田鐵 + 雪明碳鐵 ④波來鐵 + 肥粒鐵。
26. (1) 連續冷卻曲線圖簡稱 ①C.C.T 圖 ②T.T.T 圖 ③T.T.C 圖 ④C.T.T 圖。
27. (3) 機械構造用鋼實施正常化時的冷卻方法為 ①水冷 ②油冷 ③空冷 ④爐冷。
28. (4) 鋼料退火時，採用保護爐氣的目的是 ①促進鋼料軟化 ②防止晶粒生長 ③消除殘留應力 ④防止氧化、脫碳。
29. (2) 高速鋼淬火後施以高溫回火後，其硬度增高主要原因是 ①含碳量高 ②回火二次硬化 ③增加殘留沃斯田鐵 ④碳化物粗大。
30. (2) 高週波熱處理的目的是 ①微化晶粒 ②硬化表面 ③硬化心部 ④組織安定化。
31. (1) 為了使碳原子容易滲入鋼中，必須使鋼加熱至何種組織的狀態？ ①沃斯田鐵 ②肥粒鐵 ③波來鐵 ④麻田散鐵。
32. (3) 模具鋼淬火硬化後，最常採用何種硬度試驗？ ①HB ②HV ③HRC ④HRB。
33. (2) 合金工具鋼實施回火的冷卻方法為 ①爐冷 ②空冷 ③油冷 ④水冷。
34. (3) 銲接後母材與銲道熔合部位周圍，因熱脹冷縮後未消失之應力，稱為銲接 ①拉應力 ②剪應力 ③殘留應力 ④壓應力。
35. (3) 銲接時，銲條的銲藥所產生之氣體，主要功用是隔絕空氣中的 ①氧氣及二氧化碳 ②氧氣及一氧化碳 ③氧氣及氮氣 ④氧氣及氫氣。
36. (1) 氬銲時，使用保護氣體的理由是 ①使銲道不被氧化 ②增加滲透程度 ③減少銲蝕 ④增加氬氣流量。
37. (2) 氬銲工作應佩帶何種防護具？ ①防毒面具 ②濾光玻璃面罩 ③太陽眼鏡 ④安全護目鏡。
38. (4) 氧-乙炔銲接之氣體調節器的低壓錶上所指之壓力為 ①瓶內壓力 ②錶內壓力 ③壓力差 ④工作壓力。
39. (2) 電銲使用護目濾光玻璃，可過濾那一種對眼睛有害光線？ ①紅光 ②紫外線 ③ α 射線 ④ β 射線。
40. (4) 銲接前先行預熱，其主要目的是 ①增加硬度 ②使含碳量增加 ③增加內應力 ④防止龜裂。
41. (3) 銲件銲接後加熱的目的為 ①幫助銲件熔化 ②增加母材硬度 ③消除殘留應力 ④減少銲渣。

42. (2) 氧-乙炔銲接設備之基本安裝順序為 ①火口→銲炬→調節器→導管 ②調節器→導管→銲炬→火口 ③火口→銲炬→導管→調節器 ④導管→銲炬→火口→調節器。
43. (234) 一般選用沖床時，需考慮沖床哪些條件？ ①沖床重量 ②公稱壓力 ③沖程長度 ④沖床精度。
44. (12) 沖床的合模高度比模具閉模高度大時應如何處理？ ①調整沖床的滑塊 ②使用墊塊增加模具高度 ③選用沖壓力較小沖床 ④調整 SPM 沖程數。
45. (124) 沖床試模時，檢查沖床的項目有哪些？ ①沖床開模高度 ②沖床床台大小 ③沖程數 ④沖壓能力。
46. (123) 沖床使用前的檢驗精度有哪些項目？ ①滑塊與床台承板的平行度 ②床台承板的真平度 ③滑塊與模柄孔的垂直度 ④使用馬達的馬力大小。
47. (123) 所謂「安全沖床」應包含下列哪些措施？ ①沖床作業盡量自動化 ②有安全裝置的功能 ③避免模具破損傷人 ④內容不含管理面、精神面。
48. (24) 機械式沖床之特性為 ①沖壓作用力隨著滑塊行程維持不變 ②行程長度一般無法改變 ③下死點不穩定 ④能夠緊急停止。
49. (13) 油壓沖床之特性為 ①行程中沖壓作用力不變 ②行程長度固定不可自由設定 ③沖程數(SPM)較低 ④較會產生超負荷現象。
50. (134) 選用沖床須注意事項為 ①保持負荷平衡以免造成偏心負荷 ②同噸位沖床門型機台比 C 型機台承受負荷可較小 ③扭矩能力不足沖床曲柄易變形 ④滑塊、床台面積會影響模具精度及壽命。
51. (14) 沖床型式之特性為 ①偏心式沖床適合高剛性自動沖壓加工 ②肘節式沖床適合剪、彎曲、引伸加工 ③曲柄式沖床適合壓印、鍛造加工 ④油壓沖床適合深引伸加工。
52. (23) 肘節式沖床的特性為 ①近下死點處滑塊速度較曲柄式沖床快 ②下死點穩定正確 ③滑塊行程較短 ④較適合作剪切加工。
53. (23) 沖床用的送料供給機構，一般使用哪些方式？ ①真空式 ②滾輪式 ③夾子式 ④重力式。
54. (124) 沖床使用送料裝置時，需考慮下列哪些項目？ ①每次送料長度 ②捲料的工整及鬆料 ③送料的重量 ④送料垂弧的高低。
55. (124) 下列何者是模具材料要求的條件？ ①耐磨耗性高 ②韌性高 ③疲勞極限強度低 ④淬火性佳。
56. (124) 金屬熱處理的可能目的是 ①增加強度、硬度 ②減低硬度增加韌性 ③增加內應力 ④改變金屬內部組織。
57. (14) 各種熱處理的目的，下列敘述何者正確？ ①淬火以獲得麻田散鐵組織，使鋼質變硬 ②退火是消除淬火所生的內應力，或降低硬度提高韌度 ③回火是使晶粒微細化及得到軟化、延性 ④正常化可使材料晶粒微細化、組織均勻，並可消除內應力。
58. (23) 波來鐵(P 鐵)的組織是由哪幾種金相組織組成？ ①沃斯田鐵(γ 鐵) ②肥粒鐵(α 鐵) ③雪明碳鐵(Fe_3C) ④麻田散鐵(M 鐵)。

59. (12) 低碳合金鋼的工件表面適合採用何種表面硬化熱處理？ ①滲碳 ②滲氮 ③高週波 ④火燄。
60. (23) 洛氏硬度測試一般常用為哪幾種？ ①H^RA ②H^RB ③H^RC ④H^RD。
61. (123) 模具用鋼經淬火硬化後，再施予回火主要目的為？ ①減少殘留沃斯田鐵 ②降低硬度 ③增加韌性 ④增加再次加工的可行性。
62. (12) 沖模下料沖頭需做的熱處理為 ①淬火 ②回火 ③完全退火 ④正常化。
63. (134) 模具材料表面硬化的處理方式包含 ①氮化處理 ②退火 ③滲碳處理 ④高週波熱處理。
64. (123) 電弧銲接焊條外覆的銲劑功用為 ①防止氧化 ②幫助安定電弧 ③保持熔池溫度 ④加快冷卻速度。
65. (14) 電弧銲接採正極性熔接時，應 ①工件接陽（正）極 ②工件接陰（負）極 ③銲條接陽（正）極 ④銲條接陰（負）極。

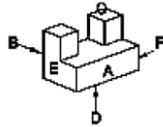
18401 模具-沖壓模具項 乙級 工作項目 04：刀具選用及研磨

1. (2) 下列何種刀具材質之耐熱性較高？ ①高速鋼刀具 ②陶瓷刀具 ③碳化鎢刀具 ④鍍層碳化鈦刀具。
2. (1) 單切齒銼刀主要用於 ①精細平面銼削 ②粗糙面銼削 ③大平面銼削 ④小平面銼削。
3. (3) 雙切齒銼刀有上切齒及下切齒，其功用為 ①上切齒、下切齒均是銼削作用 ②上、下切齒均是排屑作用 ③上切齒銼削作用，下切齒排屑作用 ④上切齒排屑作用，下切齒銼削作用。
4. (3) 鍍層碳化鎢刀具在刀片上鍍上一層碳化鈦，厚度約 ①0.2mm ②0.5mm ③0.005mm ④0.1mm。
5. (4) 有關陶瓷刀具性質，下列敘述何者為非？ ①可由三氧化二鋁燒結而成 ②硬度高磨耗小 ③切削速度可為碳化鎢之 2~3 倍 ④韌性高，適於斷續及沖擊性切削。
6. (3) 有關螺絲攻的敘述，下列何者為非？ ①第二攻前端，有 3~5 牙倒角 ②螺絲攻攻牙後，牙高約佔標準牙高之 75% ③盲孔攻牙依第三、二、一攻之順序逐次加工 ④貫穿孔攻牙只用第一攻即可。
7. (1) 鑽頭之鑽腹由鑽頂到鑽柄漸漸增大，即是 ①靜點寬度隨之增大 ②切邊隨之增大 ③鑽唇角隨之增大 ④鑽唇間隙角隨之增大。
8. (2) 用直徑 125mm 的面銑刀，以 90m/min 切削速度切削材料，選擇下列何者主軸轉速較適宜？ ①125RPM ②250RPM ③500RPM ④750RPM。
9. (2) 刀刃數為 8 刃的面銑刀，主軸轉速為 500RPM 銑削材料每刃進給量為 0.2mm，那床台進給速度為 ①400mm/min ②800mm/min ③1200mm/min ④1600mm/min。

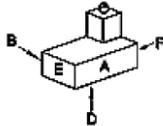
10. (4) 下列何者非刀具材料所要求的特性？ ①高溫抗軟化能力 ②耐磨耗性 ③韌性 ④高的摩擦係數。
11. (3) 依國際標準組織(ISO)規範，碳化鎢刀具 K 記號，主要用於切削 ①鋼料 ②合金鋼 ③鑄鐵 ④石材、木材。
12. (2) 大進給粗車削中碳鋼時，依國際標準組織(ISO)規範，宜選用下列何種碳化鎢刀具？ ①P01 ②P30 ③K01 ④K30。
13. (2) 依國際標準組織(ISO)規範，下列碳化鎢刀具之特性，何者正確？ ①P20 之韌性大於 P40 ②P20 之耐磨性大於 P40 ③P20 適用切削速度小於 P40 ④P20 之硬度小於 P40。
14. (1) 欲獲得較佳切削表面，碳化鎢刀具宜選擇 ①較大刀鼻半徑 ②較大進給 ③較低切削速度 ④較大切削深度。
15. (2) 切削強度高且硬脆之鋼材，其切屑易成 ①連續 ②不連續 ③積屑刀口連續 ④積屑刀口不連續。
16. (4) 刀具在切削時，溫度上升的主要原因來自 ①切屑捲曲 ②表面能 ③撞擊作用 ④摩擦作用。
17. (4) 銑削 T 型槽時，因切屑不易排除，宜選用何種型式的 T 型槽銑刀？ ①左螺旋刃 ②右螺旋刃 ③直刃型 ④交錯刃。
18. (1) 銑削工作粗胚面，通常採用逆(上)銑法，其主要優點是 ①增加刀具壽命 ②切屑較厚 ③表面粗糙度較佳 ④工件變形較少。
19. (4) 雕刻刀及探針的關係為 ①刀具與探針一樣大 ②刀具比探針略大 ③探針比刀具略大 ④移動軌跡呈現縮放比例。
20. (3) 雕刻凹圓弧的半徑為 r ，雕刻刀鼻半徑為 R ，直徑為 D ，其關係宜為 ① $D > r = R$ ② $D > R > r$ ③ $r > R = D/2$ ④ $R > D > r$ 。
21. (1) 雕刻刀刀尖形狀，研磨時取決於 ①工件刻痕形狀要求 ②雕刻機工作能力 ③雕刻刀材質 ④雕刻刀具直徑大小。
22. (3) 雕刻刀刀刃是屬於 ①負角切削 ②多刃刀具 ③單刃刀具 ④類似鑽頭刀具。
23. (3) 雕刻刀研磨內容包含 A：半圓研磨，B：圓錐研磨，C：間隙角研磨，其研磨順序何者為正確？ ①CBA ②CAB ③ABC ④ACB。
24. (2) 雕刻深度相等的刻字，其筆劃大小受何種因素影響？ ①刀桿直徑 ②刀桿直徑研磨剖切一半的偏心率 ③圓錐角度 ④間隙角。
25. (4) 一般雕刻機雕刻筆劃痕跡之大小受何種因素影響？ ①刀桿直徑 ②縮放比例 ③刀桿轉速 ④刀尖直徑。
26. (2) 雕刻刀刀尖的角度和一般車刀原理一樣，其後斜角是如何研磨的？ ①圓錐所造成 ②研磨超過半圓所造成 ③研磨圓錐再加以修整 ④研磨半圓再修整。
27. (1) 一般雕刻刀最常用的材料為 ①高速鋼 ②高碳鋼 ③結構用鋼 ④碳化鎢。
28. (3) 砂輪製法中，具有氣孔、剛性佳、加工精度高且易修整之特性，為 ①B 樹脂黏結法 ②S 水玻璃黏結法 ③V 瓷質燒結法 ④E 蟲漆黏結法。

29. (1) 軟質工件磨削時，研磨進刀量大、表面粗糙，依砂輪粒度特性，宜選用下列何種粒度之砂輪 ①24 ②46 ③120 ④240。
30. (2) 平面磨床砂輪大小尺寸規格，依砂輪標示法，下列何者正確？ ①孔徑×厚度×外徑 ②外徑×厚度×孔徑 ③外徑×孔徑×厚度 ④厚度×孔徑×外徑。
31. (3) 砂輪規格為 1-A-WA-46-K-8-V，依砂輪標示法” 1” 表示 ①粒度 ②結合度 ③形狀 ④緣形。
32. (4) 砂輪規格為 1-A-WA-46-K-8-V，依砂輪標示法” A” 表示 ①粒度 ②結合度 ③形狀 ④緣形。
33. (3) 砂輪磨料粒度係以網格號數表示，如” 粒度 80” 是指磨料顆粒恰可通過 25.4×25.4mm² 多少網格數目之篩子？ ①80 ②800 ③6400 ④8000。
34. (4) 研磨溝槽工件最後需清角使肩角角落愈趨直角，依砂輪粒度特性，宜選用下列何種粒度的砂輪？ ①24 ②36 ③80 ④120。
35. (4) 工件研磨表面要求精細，而砂輪與工件接觸面積狹小，且工件材質硬、脆者，依砂輪組織特性，宜選用下列何種組織之砂輪？ ①4 ②6 ③8 ④10。
36. (1) 研磨硬、脆材質之工件，為防止粗磨時砂輪鈍化，而導致工作物燒焦，依砂輪結合度特性，宜選用下列何種結合度之砂輪？ ①G ②J ③N ④R。
37. (2) 削除砂輪面上磨鈍的磨粒，移除填塞在砂輪面上的金屬磨屑，且使產生新的銳刃，以恢復砂輪面的最大磨削效率，稱為 ①削圓 ②削銳 ③削正 ④削平。
38. (3) 使砂輪磨削面與砂輪心軸軸線成為同心圓，且使砂輪磨削面與輪軸線平行，稱為 ①削圓 ②削銳 ③削正 ④削平。
39. (4) 下列何種刀具宜選用綠色 GC 砂輪磨削？ ①合金鋼刀具 ②高速鋼刀具 ③高碳鋼刀具 ④碳化鎢刀具。
40. (2) 工具磨床上研磨端銑刀的砂輪形狀為 ①環形 ②斜盆形 ③平直形 ④深碟形。
41. (3) 平面研磨砂輪的粒度為 80，下列何者是其較合適的加工表面粗糙度？ ①63Ra ②32Ra ③1.6Ra ④0.16Ra。
42. (1) 平面磨床的切斷砂輪(180×1×31.75)，其砂輪製法一般採用 ①B 樹脂黏結法 ②S 水玻璃黏結法 ③Mg 氧化鎂燒結法 ④E 蟲漆黏結法。
43. (1) 氮化硼砂輪在其周速度允許範圍內使用，如選用值愈接近上限，則研磨效率 ①愈好 ②愈差 ③相同 ④依工件性質而定。
44. (4) 砂輪周速度對研磨結果的影響因素中，如砂輪周速度愈大，下列敘述何者為非？ ①研磨抵抗力愈小 ②砂輪磨耗愈小 ③發熱愈大 ④安定性愈佳。
45. (2) 砂輪結合度是指 ①砂輪組織之鬆緊程度 ②結合劑對於磨料黏結之強度 ③磨料粒度之硬度 ④磨料粒度之大小程度。
46. (4) 磨削如下圖所示之外形六面體，A:右視面，B:左視面，C:俯視面，D:仰視面，E:前視面，F:後視面，若選定第 1、2 順序為 A、B 二面，依序用精

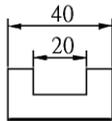
密虎鉗夾持研磨，最佳第 3、4 順序面為 ①C、D ②E、F ③F、C ④E、D。



47. (3) 磨削如下圖所示之外形六面體，A:右視面，B:左視面，C:俯視面，D:仰視面，E:前視面，F:後視面，若選定第 1、2 順序為 A、B 二面，依序用精密虎鉗夾持研磨，最佳之第 3、4 順序面則為 ①C、D ②E、F ③F、D ④F、C。



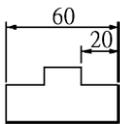
48. (1) 磨削完成如下圖所示之尺寸，外部尺寸為 40mm，溝槽寬為 20mm，如單邊研磨預留量為 0.1mm，即未磨削前外部尺寸為 40.2mm，則溝槽寬應為 ①19.8mm ②20.0mm ③20.1mm ④20.2mm。



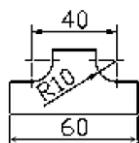
49. (3) 磨削完成如下圖所示之尺寸，外部尺寸為 40mm，溝槽深為 20mm，如單邊研磨裕留量為 0.1mm，即未磨削前外部尺寸為 40.2mm，則溝槽深尺寸應為 ①19.8mm ②19.9mm ③20.0mm ④20.2mm。



50. (3) 磨削完成如下圖所示之尺寸，外部尺寸為 60mm，階級寬為 20mm，如單邊研磨裕留量為 0.1mm，即未磨削前外部尺寸為 60.2mm，則階級寬應為 ①19.8mm ②19.9mm ③20.0mm ④20.2mm。

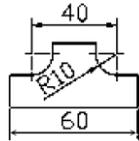


51. (3) 磨削完成如下圖所示之尺寸，外部尺寸為 60mm，R 之中心距離尺寸為 40mm，半徑 R 為 10mm，如單邊研磨裕留量為 0.1mm，即未磨削前外部尺寸為 60.2mm，則 R 之中心距離尺寸應為 ①39.8mm ②39.9mm ③40.0mm ④40.1mm。

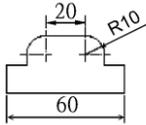


52. (1) 磨削完成如下圖所示之尺寸，外部尺寸為 60mm，R 之中心距離尺寸為 40mm，半徑 R 為 10mm，如單邊研磨裕留量為 0.1mm，即未磨削前外部

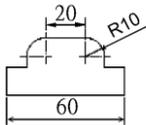
尺寸為 60.2mm，則 R 值尺寸應為 ①9.9mm ②10.0mm ③10.1mm ④10.2mm。



53. (3) 磨削完成如下圖所示之尺寸，外部尺寸為 60mm，R 之中心距離尺寸為 20mm，半徑 R 為 10mm，如單邊研磨裕留量為 0.1mm，即未磨削前外部尺寸為 60.2mm，則 R 之中心距離尺寸應為 ①19.8mm ②19.9mm ③20.0mm ④20.2mm。



54. (3) 磨削完成如下圖所示之尺寸，外部尺寸為 60mm，R 之中心距離尺寸為 20mm，半徑 R 為 10mm，如單邊研磨裕留量為 0.1mm，即未磨削前外部尺寸為 60.2mm，則 R 值尺寸應為 ①9.9mm ②10.0mm ③10.1mm ④10.2mm。



55. (24) 切削時要形成連續切屑的條件為 ①低延展性之工件 ②低摩擦係數之刀具 ③大進刀量 ④高切削速度。
56. (134) 下列何者是刀具刃口正斜角的特性？ ①適合切削較軟的材質 ②剪力區會產生較多的熱 ③良好表面光度 ④切削時所需動力較小。
57. (23) 下列何者是刀具刃口負斜角的特性？ ①適宜連續式切屑用 ②切削震動由刀頂面承受 ③刃口強度大 ④陶瓷、碳化鎢刀具不可採用之。
58. (123) 切削時良好的切削劑應具備的條件為 ①冷卻性 ②潤滑性 ③防銹性 ④揮發性。
59. (34) 有關切削加工之敘述，下列何者為正確？ ①切削速度與工件硬度成正比 ②陶瓷刀具切削速度比碳化鎢刀具小 ③剪切面產生的溫度效應最多 ④切削阻力以切線方向為最大。
60. (12) 有關碳化鎢車刀敘述，下列何者正確？ ①以粉末冶金製成 ②M 類適合車削不銹鋼、展性鑄鐵 ③慢速重切削須耐震者，選編號小的 ④高速輕切削須耐磨者，選編號大的。
61. (12) 依國際標準組織（ISO）規範，M 類碳化鎢刀具適合切削 ①展性鑄鐵 ②高錳鋼 ③鋁合金 ④銅。
62. (12) 關於碳化鎢刀具敘述，下列何者錯誤？ ①主要成分為 Si、Sn、W ②耐熱溫度最高達 1500°C ③硬度為 HRC90~92 ④依國際標準組織（ISO）規範，分為 P、M、K 三類。

63. (23) 關於端銑刀的敘述，下列何者錯誤？ ①依刀柄形式可分類為直柄與錐柄兩種 ②刃數多適合粗銑削 ③螺旋角度 20° 以下適合精銑削 ④螺旋角為刀刃的切線與銑刀軸線之交角。
64. (23) 關於陶瓷刀具的特性，下列敘述何者錯誤？ ①主要成分為氧化鋁 ②抗壓強度低 ③適用低速重切削 ④硬度高於碳化鎢。
65. (13) 關於雕刻刀的敘述，下列何者錯誤？ ①刀刃屬於多刃刀具 ②一般雕刻刀最常使用的材料為高速鋼或碳化鎢 ③研磨刀尖形狀取決於雕刻刀材質 ④雕刻刀與探針之移動關係是依照縮放比例進行加工。
66. (12) 研磨雕刻刀時應注意 ①磨成單刃以利於再修磨 ②刀尖形狀須配合工件表面形狀 ③刀刃數應配合縮放比例 ④端面應磨成平刀刃。
67. (24) 下列砂輪磨料之代號，何者為碳化矽磨料？ ①WA ②C ③PA ④GC。
68. (123) 下列何者為成形研磨砂輪之選擇條件？ ①磨料粒度 ②砂輪結合度 ③砂輪組織 ④使用橡膠製法之砂輪最佳。
69. (134) 沖子成形器用於平面磨床作業時，可將砂輪輪緣修整成哪些形狀？ ①角度 ②橢圓形 ③凸 R 圓弧 ④凹 R 圓弧。
70. (234) 沖子成形器用於平面磨床作業時，可研磨成哪些形狀工件？ ①內孔 ②正方形 ③凸 R 圓弧 ④角度。
71. (134) 下列何者是手動光學投影磨床成形研磨之特色？ ①須有透明線條圖稿 ②砂輪輪緣不須修整 ③砂輪輪緣可修整成凸 R 形或 V 形 ④須有投影光源。
72. (124) 下列何者為砂輪規格標示之項目？ ①形狀、緣形 ②外徑、厚度、孔徑 ③重量、磨料 ④粒度、結合度。
73. (12) 平面磨床研磨有凸 R5 的沖頭，可以使用哪些方法？ ①用圓弧成形器修砂輪再磨沖頭 ②沖子成形器 ③用凸 R 角砂輪 ④正弦虎鉗。
74. (13) 操作平面磨床，選擇硬砂輪有哪些原則？ ①工件材料較軟 ②工件材料較硬 ③加工進給速度快者 ④加工進給速度慢者。
75. (124) 鑽石修整器的使用及說明，下列哪些是正確的？ ①主要用於砂輪的整形及修整 ②使用時需與砂輪之旋轉方向成 $5^\circ \sim 10^\circ$ 之負角 ③每次整修量約 0.4 mm ④每次整修量約 0.04 mm。

18401 模具-沖壓模具項 乙級 工作項目 05：製作剪切模具與製作下料模具

1. (2) 模座的功能是在保持沖模加工時上下運動的 ①密度 ②精度 ③高度 ④長度。
2. (1) 對於斷面積大的沖頭，其斷面上能夠承受的壓縮應力 S_c ， P 為沖壓力量， A 為沖斷截面積，下列公式何者正確？ ① $S_c \geq P/A$ ② $S_c \leq P/A$ ③ $S_c \geq A/P$ ④ $S_c = P/A$ 。

3. (1) 沖頭在加工中承受壓力而容易折斷，即所謂的 ①挫屈 ②彎曲 ③破斷 ④剪斷。
4. (3) 將料帶自沖頭的四周剝下，使其不黏附於沖頭之零件為 ①導料板 ②下模座 ③脫料板 ④沖頭。
5. (4) 彈簧的壓力和彈簧常數、變形成正比，彈簧常數與下列何者無關？ ①彈簧圈數 ②彈簧線徑 ③彈簧材料剪力模數 ④材質硬度。
6. (2) 沖剪沖壓加工中，影響製品毛邊的主要因素為 ①沖頭長度 ②沖模間隙 ③沖頭大小 ④沖壓速度。
7. (3) 若要在曲面上沖圓孔時，沖頭的運動方向必須 ①平行於曲面 ②傾斜於曲面 ③垂直於曲面 ④15度於曲面。
8. (4) 沖剪沖壓加工中，下列何者不是屑片堵塞的原因？ ①下模刃口部垂直面垂直度不良 ②下模板與下模穴相連接之孔尺寸太小 ③油垢附著於下模穴側壁上 ④下模刃口部垂直面太短。
9. (3) 高速剪斷加工時，由於剪斷的時間短促，材料僅發生局部變形，此種變形能量大部份變為熱能，所發生的熱可使材料產生 ①局部硬化現象 ②局部破裂現象 ③局部軟化現象 ④局部液化現象。
10. (2) 沖剪沖壓加工中，會發生二次剪斷作用的可能原因是 ①沒有間隙 ②間隙太小 ③間隙適中 ④間隙過大。
11. (2) 固定式脫料板之功能，下列何者為非？ ①脫料 ②壓料 ③引導沖頭 ④導引料帶。
12. (4) 精密沖壓模具之零件精密度要求最高者為 ①導料板 ②沖頭固定板 ③下模板 ④可動式剝料板。
13. (1) 可動式脫料板結構的特性，下列敘述何者為非？ ①具有導料作用 ②是細小沖頭之導引裝置 ③沖壓完成後具脫料之功能 ④具有壓料作用。
14. (1) 下列何者為沖剪沖壓加工間隙過小的特徵？ ①製品斷面的剪切面產生二次剪切 ②製品表面翹曲較大 ③毛邊大 ④模輓太大。
15. (4) 沖剪沖壓加工中，下列何者不是決定間隙大小的因素？ ①材料厚度 ②材料抗剪強度 ③製品精度 ④沖壓速度。
16. (4) 沖剪加工間隙太大產生的現象，下列何者為非？ ①較大毛邊的產生 ②模輓增加 ③工件翹曲 ④表面平整。
17. (4) 可動式脫料板之功能，下列何者為非？ ①脫料 ②壓料 ③保護細小沖頭 ④引導料帶。
18. (1) 若模具間隙適當，沖剪低碳鋼材料，則沖頭嚙入率約達材料厚度的 ①1/3 ②1/5 ③1/7 ④1/9 左右，即可完成剪斷過程。
19. (4) 下列何者不是沖剪沖壓加工所用之彈簧？ ①螺旋彈簧 ②優力膠 ③氬氣彈簧 ④板片彈簧。
20. (4) 下列何者不是分割模塊之基本原則與注意事項？ ①外形宜採用單純形狀為宜 ②分割點宜於角頂點 ③分割塊應為研磨加工容易的形狀 ④圓弧研磨分割愈多塊較易加工。

21. (4) 下列何者不是剪切沖壓加工的不良現象？ ①沖屑堵塞 ②工件模輓大 ③毛頭過大 ④工件皺紋。
22. (3) 下列何者不是解決沖剪成品翹曲的對策？ ①模具間隙取小 ②刃口部再研磨 ③減少導料板間隙 ④加強壓料板壓力。
23. (2) 沖剪沖壓加工中，下列何者不是造成沖屑上浮（即“跳屑”）之原因？ ①沖切形狀太細小 ②材料太厚 ③真空現象 ④壓縮空氣所產生之上壓力。
24. (1) 高速沖壓加工所用之脫料板彈簧，下列何者最適宜？ ①板線螺旋彈簧 ②優力膠 ③氮氣彈簧 ④板片彈簧。
25. (4) 沖頭固定板設計上可以不考慮 ①適當的厚度 ②足夠的螺釘固定 ③用固定銷作良好的定位 ④設計美觀。
26. (4) 下列何種沖壓加工法，不會因沖頭與下模的間隙而受影響？ ①剪切 ②下料 ③U形彎形 ④V形彎形。
27. (2) 沖壓加工完成後，沖頭固定板固定螺栓所承受力為 ①壓力 ②拉力 ③剪力 ④彎曲力。
28. (3) 下列何者不是角間隙的功能？ ①使料片易於落下 ②減輕沖頭壓力 ③增加料片在模孔的摩擦 ④減輕模孔的側向壓力。
29. (3) 下模面刀口部做成斜角或圓弧，此斜面稱為 ①斜隙角 ②後斜角 ③剪斜角 ④下斜角。
30. (4) 優力膠彈簧之優點 ①動力大 ②壽命高 ③耐疲勞 ④可以任意選用長度。
31. (1) 固定銷較合理的硬度為 ①HRC50~54 ②HRC40 以下 ③HRC60~62 ④HRC62 以上。
32. (1) 大板金沖壓過程中，下列敘述何者為非？ ①大板金可成形、下料、捲邊一次成形 ②大板金之下料通常是成品浮在模面上，廢料從旁剪切掉 ③大板金沖壓第一工程通常為成形 ④大板金沖壓加工第二工程通常為剪邊。
33. (3) 沖剪沖壓加工廢料的寬度不受下列哪項因素影響？ ①製品形狀 ②板厚 ③沖床之沖程數 ④製品大小。
34. (2) 沖剪沖壓加工中，下列何者不是影響脫料板壓力之因素？ ①材料厚度 ②材料硬度 ③材料剪斷應力 ④剪斷輪廓全長。
35. (1) 沖剪模具中的背板所承受的應力是 ①壓 ②剪 ③拉 ④彎曲 應力。
36. (4) 圓管之剪切方法，下列何者為非？ ①心鐵剪斷法 ②二重剪斷法 ③鋸切法 ④精密下料法。
37. (1) 在沖壓加工壓料力量產生過程中，力量較一致之彈簧為 ①氮氣彈簧 ②優力膠 ③板片彈簧 ④螺旋彈簧。
38. (1) 製品形狀若有細小圓孔需要長沖頭來沖壓加工，宜選用 ①襯套模 ②實體模 ③鑲嵌模 ④分割模。
39. (1) 使用負值沖剪間隙為何種下料法？ ①擠壓下料法 ②整光下料法 ③精密下料法 ④上下下料法。

40. (3) 在剪切斷面中，破裂面夾在兩個剪斷面中間的是 ①修邊 ②整光下料法 ③上下下料法 ④精密下料法。
41. (3) 剪切沖壓加工製品沒有毛頭產生的是何種下料法？ ①精密下料法 ②整光下料法 ③上下下料法 ④擠壓下料法。
42. (2) 利用兩組沖頭和模孔的沖剪法是何種下料法？ ①整光下料法 ②上下下料法 ③精密下料法 ④擠壓下料法。
43. (4) 脫料板之 V 環壓料的是何種下料法？ ①擠壓下料法 ②整光下料法 ③上下下料法 ④精密下料法。
44. (1) 沖剪沖壓加工工程中，其刃口有可能使用圓弧刃口的是 ①精密下料 ②刮光 ③剪邊 ④沖縫加工。
45. (4) 下列何者不是連續下料沖壓工作的型態？ ①利用進料裝置自動沖剪 ②利用自動進料裝置半自動沖剪 ③手動料帶進料沖剪 ④手動單片進料沖剪。
46. (3) 精密下料沖壓加工中，其沖頭應下沖至何位置？ ①穿過模面一個材料厚 ②穿過模面半個材料厚 ③沖穿材料僅達模面 ④沖穿材料一半厚。
47. (3) 下料沖壓加工中，剪切斷面有不正常之刮痕，可能原因為 ①脫料板間隙太小 ②沖頭與下模間隙太小 ③模內壁磨耗 ④沖頭底面磨耗。
48. (2) 下料模具的角間隙功用可相當車刀的 ①斜角 ②間隙角 ③切削角 ④刀鼻。
49. (1) 下料時，料帶被壓緊的好處是 ①工件翹曲變形較小 ②沖剪力較小 ③加快沖剪速度 ④製模費用較省。
50. (2) 下料沖壓加工製品之外輪廓尺寸，由下列何者決定？ ①沖頭 ②下模孔 ③退料板 ④剪料板。
51. (3) 下料模具之剪斜角，其功能為 ①提高精度 ②減少毛邊 ③降低沖剪力 ④提高材料使用率。
52. (4) 下料模具製作角間隙的主要目的為 ①易加工 ②節省材料 ③容易修整模具 ④料片容易排出。
53. (2) 下料模具脫料板上的螺栓承受之力為 ①壓 ②拉 ③扭 ④剪力。
54. (1) 精密下料沖壓加工的設計，不適合於下列何種情況？ ①小或短而寬的製品 ②形狀不對稱的製品 ③有較多內孔的製品 ④較厚的製品。
55. (1) 在下料模具中，下列何者與沖模間隙無關？ ①模具材料 ②胚料硬度 ③胚料厚度 ④胚料材質。
56. (2) 下料模具下模作成雙剪斜角，則沖剪工件會成 ①凹狀 ②平面 ③不規則形狀 ④凸狀。
57. (2) 在沖孔模具中，沖頭作成雙剪斜角，則成品為沖孔工件會是 ①凹狀 ②平面 ③凸狀 ④不規則形狀。
58. (1) 下料沖壓加工，製品的毛邊產生在 ①沖頭進入側 ②下模側 ③兩側 ④視加工情況而定。

59. (4) 棒材剪斷沖壓加工中，沖模之設計，下列何者錯誤？ ①均等沖頭間隙之設計 ②下模傾斜之設計 ③圓棒拘束剪斷之設計 ④二重剪斷之設計。
60. (2) 下列何者不是精密下料沖壓加工製品的優點？ ①製品平面翹曲小、模輥圓弧部很小 ②製品平面翹曲大、模輥圓弧部很大 ③製品尺寸精度良好 ④製品斷面之剪切面良好。
61. (4) 下列何者不是精密下料沖壓加工之特色？ ①要使用三動作之沖床 ②模具成本高 ③模具結構有 V 環 ④模具結構有圓緣(Drawing Bead)。
62. (1) 下列何者不是刮光下料沖壓加工之優點？ ①製品平面翹曲大、模輥圓弧部大 ②不需使用專用機 ③剪切面良好 ④製品平面翹曲小、模輥圓弧部很小。
63. (123) 下列的模座型式代號中，有哪些是兩支導柱的？ ①BB 型 ②CB 型 ③DB 型 ④FB 型。
64. (234) 計算沖剪壓力時，哪些是要考慮的項目？ ①材料面積 ②剪切的輪廓線長 ③材料厚度 ④材料的抗剪強度。
65. (23) 模座為了使上下模板能正確且順利導引，常使用的導柱及導套的型式有哪些？ ①螺旋導柱式 ②普通導柱式 ③滾珠導柱式 ④液壓導柱式。
66. (14) 沖剪模具製作時，常因模具間隙的關係，決定沖頭及模孔的大小，下列說明哪些是正確？ ①下模孔尺寸決定料片尺寸 ②下模孔尺寸決定沖孔的尺寸 ③沖頭尺寸決定料片尺寸 ④沖頭尺寸決定沖孔的尺寸。
67. (13) 在沖剪模具中為使料條能順利落下，常採用哪些型式的脫料板？ ①固定式 ②轉移式 ③活動式 ④偏心式。
68. (234) 有關沖剪製品切斷面製之敘述，何者正確？ ①彈性階段為圓弧部分 ②擠壓階段為模輥(dieroll)部分 ③壓入階段為剪斷面部分 ④撕斷階段為破斷面部分。
69. (13) 沖剪間隙過大時會產生下列哪些現象？ ①模輥(dieroll)變大 ②破斷面較小 ③毛邊較大 ④破斷面傾斜角度較小。
70. (134) 沖剪時採用剪斜角之敘述，下列何者正確？ ①減少沖剪力及衝擊力 ②沖孔加工剪斜角設於下模 ③外型下料加工剪斜角設於下模 ④模具維修較麻煩。
71. (23) 沖剪模具之模孔角間隙(讓隙角)敘述，下列何者正確？ ①留一平行段後取角間隙，較適合厚板材料沖剪 ②從刃口直接取角間隙，比留一平行段後取角間隙，其角度較小 ③減少模具磨耗 ④從刃口直接取角間隙，當刃口再研磨不影響其模孔尺寸。
72. (34) 修邊(shaving)沖壓加工之特性為 ①下料、修邊一次沖製完成 ②沖剪間隙無影響 ③製品切斷面較平滑 ④製品切斷面與表面垂直度較佳。
73. (12) 沖剪加工中，下列何者是造成沖屑上浮(即“跳屑”)的原因？ ①料帶加工液過多 ②沖件厚度較薄 ③沖模間隙太小 ④毛邊較大。

74. (24) 沖剪加工中，哪些方法可降低沖剪力？ ①沖模間隙減小 ②沖頭或下模之刃口作成剪斜角 ③減小下模孔角間隙(讓隙角) ④沖頭長度作成不一樣長。
75. (134) 料片沖壓時，剪切斷面會產生 ①擠壓面(模輓) ②中立面 ③撕裂面 ④毛邊。
76. (123) 為獲得料片剪切斷面平整，下列何者可達到此目的？ ①精密下料 ②一般沖剪加工後再作修邊沖壓加工 ③取較小的沖模間隙值 ④減少壓料力及增加沖模間隙。
77. (234) 下模孔會積屑的可能原因？ ①下模刃口有剪斜角 ②下模孔沒有角間隙(讓隙角) ③下模刃口鈍化 ④料片毛邊過多。
78. (234) 量產用沖壓模具，沖頭與下模常用之材料為何？ ①S10C ②SKD11 ③SKH9 ④碳化鎢。
79. (23) 下料模具若採用較小沖剪間隙時，下列敘述何者正確？ ①所需沖剪壓力較小 ②成品尺寸較精確 ③料片較平整 ④沖頭較不易磨損。
80. (124) 沖壓下料成品尺寸不精確，可能是下列哪些因素所致？ ①沖頭磨耗 ②沖剪間隙太大 ③送料定位不準 ④模具尺寸誤差。
81. (24) 下料模具採用剪斜角可以 ①提高成品精度 ②使料片平整 ③使料條平整 ④減輕沖床負荷。
82. (123) 下料模具製作角間隙的功用為 ①協助料片落下 ②防止料片變形 ③減輕沖頭負荷 ④使料條送料順利。
83. (234) 精密下料模具的沖壓加工具有下列哪些特色？ ①模具結構有凸緣 ②模具成本高 ③模具壓料板有 V 型環 ④模具間隙小。
84. (123) 下料模具與沖孔模具之敘述，哪些是正確的？ ①二者都是沖剪模具 ②下料模具所產生之成品在模孔內 ③沖孔模具在模孔內的材料是廢料 ④同一尺寸的下料模具與沖孔模具其沖頭尺寸完全一樣。
85. (13) 下料模具的剪斜角下列敘述哪些是正確的？ ①剪斜角的目的是降低沖剪壓力 ②剪斜角須作在沖頭底面 ③剪斜角須作在下模面上 ④沖頭及下模板都要製作。

18401 模具-沖壓模具項 乙級 工作項目 06：製作彎形模具與製作簡易連續模具

1. (3) 常用於儲存資料的隨身碟插頭(USB 插頭)，其成形方式主要採用何種沖壓加工法製作？ ①沖切與擠製 ②引伸與壓印 ③沖切與彎形 ④沖孔與引伸。
2. (3) 一般手機之電池充電器內與電池接觸的金屬彈片，主要採用何種沖壓加工法製作？ ①沖切 ②壓合 ③彎形 ④擠製。
3. (2) 一般電器開關內的導電金屬彈片，考量導電性與經濟性，應採用何種材料製作？ ①白金 ②黃銅 ③彈簧鋼 ④不銹鋼。

4. (2) 一般連接器內的金屬訊號端子，考量導電性與使用次數(插拔次數)，應採用何種材料製作？ ①不銹鋼 ②鈹銅 ③黃銅 ④彈簧鋼。
5. (3) 用於傳遞電子訊號的並列埠之圓形中空金屬端子(如：連接埠 24 Pin 端子)，主要採用何種沖壓加工法製作？ ①沖切與壓合 ②引伸與壓印 ③沖切與彎形 ④沖切與引伸。
6. (4) 一般連接器內的金屬訊號端子，為了增加訊號傳輸，應該進行何種表面處理？ ①陽極處理 ②熱處理 ③噴漆 ④電鍍。
7. (1) 彎形加工中，材料內存在一假想平面，此平面不受拉應力也不受壓應力，稱為 ①中立面 ②獨立面 ③基準面 ④拉應面。
8. (3) 彎形加工中，影響最小彎曲半徑的因素，不包含 ①材料延展性 ②材料厚度 ③材料耐磨耗性 ④材料金屬壓延方向。
9. (2) V 形彎形加工時，為防止產生彎曲撕裂，材料的毛邊應置於 ①拉應面 ②壓應面 ③依材料性質而定 ④中立面。
10. (2) V 形彎形加工中，欲獲得 90°彎曲角度，則進行彎曲加工時，其沖頭角度應 ①大於 90° ②小於 90° ③等於 90° ④依彎曲次數而定。
11. (1) 下列何種材料之回彈角度最大？ ①彈簧鋼 ②不銹鋼 ③黃銅 ④鋁合金。
12. (1) 彎形加工中，彎形後製品的角度大於沖頭角度，此情形稱為 ①回彈現象 ②永久變形 ③加工硬化 ④應力集中。
13. (2) 彎形加工後，中立軸會向何處偏移？ ①拉伸側 ②壓縮側 ③依材料性質而定 ④不移動。
14. (2) 延展性愈佳的材料，進行彎形加工時，其最小彎曲半徑 ①愈大 ②愈小 ③不變 ④不一定。
15. (4) 同材質的材料經過何種熱處理，可使彎形加工所需之最小彎曲半徑變小？ ①正常化 ②回火 ③淬火 ④退火。
16. (4) 材料經彎形加工後，欲再進行加工，其最小彎曲半徑須取較大，主要因為 ①正常化 ②退火 ③應力集中 ④加工硬化。
17. (1) 彎形加工中，當材料厚度愈厚，其最小彎曲半徑 ①愈大 ②愈小 ③不變 ④不一定。
18. (2) 彎形加工中，當材料厚度愈薄，其最小彎曲半徑 ①愈大 ②愈小 ③不變 ④不一定。
19. (3) 彎形加工中，下列何者對回彈角度沒有影響？ ①彎曲半徑 ②下模模肩圓弧半徑 ③彎形沖頭長度 ④彎形深度。
20. (4) 彎形加工中，下列何者與回彈角度成反比？ ①製品曲率半徑 ②製品彎曲角度 ③沖切力大小 ④慣性矩。
21. (3) 彎形加工中，下列何者與回彈角度成正比？ ①沖切力大小 ②慣性矩 ③製品彎曲角度 ④應力集中因子。
22. (1) L 形彎形加工中，當彎形沖頭與下模之間隙愈大，則製品的回彈角度 ①愈大 ②愈小 ③不變 ④不一定。

23. (2) V 形彎形加工中，可使用過量變形法以改善回彈現象，其做法為 ①增加沖頭尺寸 ②減少沖頭前端斜面與母模接觸面積 ③增加沖頭厚度 ④減少母模模肩圓弧半徑。
24. (4) U 形彎形加工中，可使用反向彎曲法以改善回彈現象，減少回彈量，此法是增加材料的 ①彈性係數 ②降服強度 ③潛變 ④應變硬化。
25. (1) 一般沖頭只能上下往復運動，欲使沖頭進行水平方向的左右移動，下列機構何者無法達此目的？ ①蘇格蘭軛 ②曲柄滑塊 ③角銷滑塊 ④凸輪
26. (4) 欲在一次往復沖程即完成多重角度的彎形加工，應採用何種模具？ ①L 形彎形模 ②V 形彎形模 ③U 形彎形模 ④滑塊模。
27. (2) 滑塊彎形模具中，若沖頭與滑塊的接觸面呈 45° ，當沖頭與滑塊接觸後繼續下降 5mm，則滑塊水平移動距離為 ①2.5mm ②5mm ③7.07mm ④10mm。
28. (3) 在一次往復沖程即可完成多重角度的彎形模具中，不需使用何種零件？ ①驅動沖頭 ②滑塊 ③導螺桿 ④彈簧。
29. (3) L 形彎形加工中，製品短邊與長邊之內夾角為 35° ，若使用滑塊彎形模加工，下列何種零件較少被使用？ ①驅動沖頭 ②壓料板 ③浮昇銷 ④彈簧。
30. (1) 滑塊彎形模具中，常使用何種方式以確保滑塊的移動精度？ ①滑動凹槽 ②V 形滑軌 ③精密導桿 ④滾珠導桿。
31. (2) 彎形加工在最後矯正階段需有充份而穩定的壓力，宜採用下列何種沖床加工？ ①曲軸 ②液壓 ③人力 ④氣壓 沖床。
32. (1) L 形彎形加工中，為防止彎形沖頭產生側向彎曲變形，可使用下列何種元件？ ①擋塊 ②定位銷 ③頂料板 ④浮昇銷。
33. (2) 在彎曲板件上，若靠近彎曲線附近有沖製圓形孔，為避免彎形後造成圓孔變形，理論上圓孔與彎曲線之最小距離為內側彎曲半徑再加上幾倍料厚？ ①0.5 倍 ②1.5 倍 ③5 倍 ④8 倍以上。
34. (1) 在 U 形彎形加工中，欲降低製品的回彈量，可將模具間隙減少 ①1~10% ②11~20% ③21~30% ④31~40% 料厚。
35. (1) 假設 ρ 為中性軸半徑(mm)， r 為彎曲內半徑(mm)， k 為中性軸位置係數， t 為材料厚度(mm)，則 ρ 為 ① $r+kxt$ ② $r+k+t$ ③ $rxk+t$ ④ $rxkxt$ 。
36. (4) V 形彎形加工後，若製品的外側表面有嚴重的摩擦痕跡，應修整 ①沖頭尖端 ②沖頭 V 形面 ③下模槽底 ④下模模肩。
37. (4) 沖製桌上型電腦的金屬機殼，不需使用下列何種沖壓加工法？ ①沖孔 ②沖切縫 ③凸緣引伸 ④圓筒引伸。
38. (4) 沖製外接式電腦硬碟的金屬外殼，下列何種沖壓加工法較少使用？ ①沖孔 ②沖切 ③壓印 ④圓筒引伸。
39. (2) 沖製一般手錶底部之金屬外殼，不需使用下列何種沖壓加工法？ ①沖切 ②彎形 ③壓印 ④淺引伸。

40. (1) 積體電路(IC)上使用的金屬導線架，主要採用何種沖壓加工法製作？ ① 沖切 ② 彎形 ③ 引伸 ④ 壓印。
41. (3) 金屬的沖壓加工與鍛造加工之區別在於 ① 材料種類不同 ② 材料性質不同 ③ 材料厚度不同 ④ 材料硬度不同。
42. (2) 採多列料條佈置的模具，其主要目的為 ① 提高沖頭使用壽命 ② 提高料帶使用率 ③ 減少模具費用 ④ 增加模具強度。
43. (2) 採雙列料條佈置的模具，其相同沖頭之安排方式，宜採用 ① 對稱 ② 互補 ③ 依安裝難易度 ④ 依尺寸大小順序排列。
44. (3) 採用沖壓加工法製造之手錶底部的金屬外殼，常使用的材料為 ① 模具鋼 ② 工具鋼 ③ 不銹鋼 ④ 高速鋼。
45. (2) 一般桌上型電腦之金屬機殼，為降低成本，大多採用下列何種材料？ ① 模具鋼 ② 冷軋鋼板 ③ 工具鋼 ④ 高速鋼。
46. (2) 沖模之沖頭，若採用的材質為高速鋼，其熱處理硬度應為 ① HRC 73° ② HRC 63° ③ HRC 54° ④ HRC 45°。
47. (3) 沖模之入塊，若採用的材質為模具鋼，其熱處理硬度應為 ① HRC 40° ② HRC 50° ③ HRC 60° ④ HRC 70°。
48. (1) 沖壓模具常用的模具鋼材料，不常用於 ① 模座 ② 下模板 ③ 沖頭 ④ 入塊。
49. (4) 一連續模具，有沖孔、沖切縫及下料等三道加工工程，何者不是構成本連續模必需的零件？ ① 沖孔沖頭 ② 下模板 ③ 導柱 ④ 滑塊。
50. (3) 一連續模具，有沖孔、沖切縫及下料等三道加工工程，何者不是構成本連續模必需的零件？ ① 沖切沖頭 ② 下模板 ③ 頂料板 ④ 沖頭固定板。
51. (1) 一連續模具，有沖孔、沖切縫及下料等三道加工工程，下列何者不是下模板必需的？ ① 引導沖頭 ② 定位銷 ③ 螺絲孔 ④ 排屑孔。
52. (2) 一組具有活動脫料板之連續模具，下列何者不是此連續模所需的零件？ ① 內導柱 ② 曲柄滑塊 ③ 等高螺栓 ④ 壓縮彈簧。
53. (2) 一組具有活動脫料板之連續模具，下列何者不是脫料板常見的孔？ ① 內導柱孔 ② 定位銷孔 ③ 導引銷孔 ④ 螺絲孔。
54. (3) 一組具有活動脫料板之連續模具，下列何者是脫料板的主要功能？ ① 脫料 ② 壓料 ③ 脫料與壓料 ④ 導料與壓料。
55. (4) 一連續沖切模，若沖頭所需的加工步驟包含 A：銑削，B：研磨，C：熱處理，D：攻牙，則正確的加工順序為 ① ABCD ② BDAC ③ DABC ④ ADCB。
56. (1) 一連續沖切模，若下模板所需的加工步驟包含 A：鑽孔，B：攻牙，C：熱處理，D：線切割，則正確的加工順序為 ① ABCD ② ABDC ③ BACD ④ BADC。
57. (2) 一連續沖切模，若其組成元件包含 A：下模板，B：上模，C：固定式脫料板，D：內導柱，在進行組立工作時，由下模座開始，則正確的組立順序為 ① ABCD ② ACDB ③ BCAD ④ BADC。

58. (4) 下列何者不是活動脫料板之主要目的？ ①保護細小沖頭 ②壓料 ③導引沖頭 ④減少生產成本。
59. (3) 連續沖切模之下模模穴刃口產生磨損，宜採用何種處理以維持製品精度？ ①沖頭研磨修整 ②沖頭放電修整 ③下模板研磨修整 ④下模板放電修整。
60. (3) 連續沖切模之下模模穴刃口產生深度 0.5mm、寬度 1mm 之損耗，下模板宜採用何種處理以維持製品精度？ ①刃口磨削深度 0.5mm ②刃口磨削深度 1mm ③下模面磨削深度 0.5mm ④下模面磨削深度 1mm。
61. (4) 當下模板模穴刃口產生磨耗，造成製品毛邊異常，則下模板表面之再磨削量，每次以 ①0.5mm ②1mm ③2mm ④能再產生銳利刃口 為原則。
62. (4) 若下模板的模穴入塊採用分割方式設計，主要原因為 ①降低成本 ②拆卸容易 ③組裝容易 ④加工容易。
63. (1) 在一連續模具中，背板(墊板)不應該安裝於 ①下模刃口上方 ②下模座上方 ③沖頭上方 ④沖頭固定板上方。
64. (1) 導柱與導套之配合方式，應採用 ①滑動配合 ②滾動配合 ③緊密配合 ④過渡配合。
65. (2) 單工程模具中，沖頭與沖頭固定板之間的配合方式，應採用 ①滑動配合 ②緊密配合 ③滾動配合 ④餘隙配合。
66. (4) 連續模進行誤送檢知時，下列何者對檢知結果之影響最少？ ①料帶之導引孔 ②誤送檢知銷 ③側切沖頭 ④前導料板。
67. (1) 厚度較厚的材料以連續模進行淺引伸，下列何者比較不需要考慮？ ①壓料板 ②下模模肩半徑 ③沖頭與下模間隙 ④沖頭肩圓角半徑。
68. (4) 一連續模具，有沖切、彎形及下料三個加工步驟，在計算沖模所需的沖壓力時，應以何者為依據？ ①沖切力 ②彎形力 ③下料力 ④沖切力、彎形力、下料力的總和。
69. (3) 沖頭進行修補時，常採用的處理包含 A：焊補，B：研磨，C：回火，D：組裝試模，則正確的順序為 ①CABD ②BACD ③ACBD ④ACDB。
70. (1) 下模板與模座之間的固定螺絲，其正確的鎖法為 ①由中間對角向外，對稱鎖緊 ②順時鐘方向，順序鎖緊 ③由左向右，順序鎖緊 ④由右向左，順序鎖緊。
71. (2) 下列何者不是造成引導沖頭產生拉料之原因？ ①引導沖頭變形 ②沖頭磨損 ③料帶變形 ④導引孔太大。
72. (3) 在連續沖切模加工中，下列何者不是影響小沖屑堵塞之主要原因？ ①料片與模孔之摩擦力 ②沖頭與模穴之磨耗 ③沖頭之沖切力 ④逃孔之尺寸形狀。
73. (134) 改善彎曲彈回現象之對策為 ①製品彎曲內側板厚壓縮 ②製品彎曲外側 R 處半徑值調大 ③在下死點將材料壓到底 ④可使用具緩衝壓力之下托板。

74. (124) 改善彎曲彈回現象之對策為 ①在沖頭與沖模底面(凸面墊)預做彈回角度 ②在沖頭彎曲側壁面預做彈回角度 ③沖頭壓入深度越淺越好 ④彎曲後再次修正角度。
75. (134) V 型彎曲製品左右兩側尺寸不均、形狀扭曲，其可能原因 ①沖模左右肩部 R 值大小不同 ②沖壓速度太慢 ③沖頭與沖模安裝不正 ④彎曲成品定位不正。
76. (34) 下列何者為彎曲現象 ①製品彎曲內層產生拉伸應變 ②製品彎曲外層產生壓縮應變 ③彎曲部內側寬度膨脹 ④彎曲材料中立面沒有發生伸縮。
77. (123) 影響最小彎曲半徑的因素 ①材料厚度 ②材料寬度 ③材料材質 ④沖床沖程數。
78. (124) L 形彎曲要考慮 ①使用材料壓塊壓力大小 ②沖頭、沖模 R 值 ③沖模間隙小於材料厚度 ④沖頭壓入沖模的深度。
79. (24) 造成彎曲線產生裂痕因素為 ①彎曲半徑值太大 ②剪切處彎曲 ③彎曲線與輪廓線不一致 ④二邊相接的彎曲處。
80. (24) V 形彎曲模具沖頭鼻端半徑會影響 ①下模角度 ②成品彎曲半徑 ③模肩寬度 ④回彈量。
81. (234) 會造成 V 形彎曲成品破裂的原因為 ①料片太薄 ②料片毛邊 ③彎曲半徑小 ④彎曲線與壓延方向平行。
82. (124) U 形彎曲模具下托板的作用為 ①壓料 ②脫料 ③提高模具強度 ④控制回彈量。
83. (23) 可解決彎曲回彈的方法包括 ①用較薄料片 ②過量角度彎曲 ③減小彎曲半徑 ④加長沖頭。
84. (12) 在 L 形彎形加工中，下列敘述何者正確？ ①當彎形沖頭與下模之間隙愈大，則製品的回彈角度愈大 ②浮昇銷功用可引導材料定位 ③若沖頭與滑塊的接觸面呈 45° ，而沖頭與滑塊接觸後繼續下降 6mm，則滑塊水平移動距離為 3mm ④為防止彎形沖頭產生側向彎曲變形，應使用定位銷。
85. (23) 在 V 形彎形加工中，下列敘述何者錯誤？ ①欲獲得 90° 彎曲角度，其沖頭角度應小於 90° ②改善回彈現象，可使用過量變形法以增加沖頭前端斜面與母模的接觸面積 ③製品的外側表面有嚴重的摩擦痕跡，應修整沖頭 V 形面 ④防止產生彎曲撕裂，材料的毛邊應置於壓應面。
86. (24) 下列與彎形加工有關的敘述何者錯誤？ ①彎形模具的沖壓力與材料厚度有關 ②彎形加工後，中立軸會向拉伸側偏移 ③彎形模具的沖壓力與彎形長度有關 ④彎形加工中彎形深度對回彈角度沒有影響。
87. (13) 欲連續沖剪邊長 50mm，厚度 1mm，毛邊方向一致之正形成品，材料之抗剪強度為 30Kg/mm^2 ，模具設計時下列敘述何者正確？ ①剪切力 6000Kg ②以寬 50mm 料條一刀切斷即可 ③下料後成品毛邊朝上 ④採人工送料較穩定。

88. (12) 連續生產矽鋼片成品，沖頭材料可選擇使用為 ①高速鋼 ②碳化鎢 ③鋁 ④碳鋼。
89. (234) 連續沖模加工中，下列哪些有料條定位之功能 ①人工對準定位 ②引導沖頭(pilot)定位板材 ③送料機進料距離定位 ④導料板定位。
90. (124) 一外徑為 20mm、內孔徑為 5mm、板厚為 0.5mm 之圓形墊片，若採連續模沖壓，其沖壓加工工程有哪些 ①沖 5mm 孔徑 ②下料 20mm 圓形外徑 ③沖料橋 ④以 5mm 孔定位。
91. (23) 連續沖壓時料條如何引導 ①引導沖頭 ②以浮昇銷作為引導 ③導料板 ④下模頂出銷。
92. (23) 沖壓模具上模與下模是以何種零件引導 ①沖頭 ②導柱與導套 ③標準模座 ④定位銷。
93. (12) 連續模之浮昇(舉昇)銷之功能為 ①引導料條送料方向 ②脫料板壓浮昇銷處之逃孔深，要能使沖壓時料條板厚均維持在浮昇銷溝槽之中央位置 ③協助沖壓廢料脫模 ④送料距定位用。
94. (34) 連續模上模活動式脫料板之功能為 ①作沖頭之固定用 ②沖製時協助料條送料 ③保護沖頭 ④做為彎曲、抽製輔助用。
95. (134) 連續模引導沖頭(pilot) ①直徑小於沖頭 0.01~0.05mm ②有效引導長比沖頭短 1 倍料厚 ③可組裝固定在脫料板 ④矯正料條送料距位置。
96. (23) 連續模切邊沖頭設計重點為 ①切邊長比送料距小 0.5~1mm ②有支撐跟部防側向力 ③維持料條寬之精度 ④每邊均留一樣的沖剪間隙值。
97. (34) 連續模頂出銷，要注意 ①配置常不需考慮平衡 ②要小於通過料條的孔或溝 ③與料條接觸的面做 R 或倒角 ④長方形也可。
98. (124) 連續模引導沖頭(pilot)的功能 ①保持正確的送料節距 ②防止料條送料歪斜 ③每一站都須設置 ④形狀不限是圓型。
99. (134) 連續沖壓模具脫料板安裝於上模時，脫料板功能為何 ①壓料 ②導引料條 ③脫料 ④沖頭導引。
100. (134) 連續沖壓模具採用分割模塊方式之特點為 ①分割塊為形狀簡易、加工容易 ②圓弧的形狀，分割的愈多塊愈好加工 ③分割塊以成形研磨為主 ④分割塊易於維修更換。
101. (24) 連續沖壓模具設計為雙列料條佈置，其主要目的為何 ①提高沖頭使用壽命 ②比單列料條佈置生產效率較高 ③增加模具強度 ④提高料條的使用率。
102. (13) 連續沖壓模具設計時，上模有哪些零件 ①沖頭 ②浮昇銷 ③沖頭固定板(即夾板) ④導料板。
103. (234) 連續沖壓模具中，下列何者會造成引導沖頭斷裂 ①下模的引導沖頭孔徑太大 ②引導沖頭變形 ③料條引導孔變形 ④料條送料節距不正確。
104. (24) 模具用強力彈簧噴塗不同顏色油漆，其目的為何 ①美觀，沒有意義 ②各顏色代表不同彈簧常數 ③各顏色彈力皆相同 ④方便物料管理。

105. (124) 連續沖壓模具之送料裝置設備包含哪些 ①料架 ②整平器 ③計數器 ④送料器。
106. (23) 在連續模具中，有沖孔、沖切縫及下料等三道加工工程，構成此連續模具必需的零件有 ①折彎塊 ②下模板 ③沖孔沖頭 ④滑塊。

18401 模具-沖壓模具項 乙級 工作項目 07：製作簡易引伸模具、製作簡易複合模具與模具之試模及修整

1. (2) 下列何者較無法改善引伸皺紋？ ①調整模墊壓力 ②加大模肩半徑 ③改變潤滑條件 ④增加工程站數。
2. (3) 下列何者與圓筒形引伸的引伸力大小無直接關係？ ①板厚 ②圓筒直徑 ③沖頭長度 ④材料抗拉強度。
3. (4) 引伸沖壓加工製品產生皺紋與下列何者無關？ ①料片材質 ②料片厚度 ③模具間隙 ④模具材質。
4. (3) 引伸沖壓加工過程中，材料所受的力，有引伸力、壓縮力、彎曲力及 ①側應力 ②伸長力 ③摩擦力 ④回彈力。
5. (3) 引伸沖壓加工時，潤滑劑之主要功能在 ①散熱 ②防銹 ③增加胚料流動 ④防止胚料皺紋。
6. (2) 把平的胚料沖製成空心杯形的零件，或者把空心杯形零件進一步改變它的形狀和尺寸，這類模具稱為 ①條邊模具 ②引伸模具 ③沖剪模具 ④連續模具。
7. (1) 計算引伸胚料之面積或直徑，主要是用 ①圖解法和公式法 ②插入法和圖解法 ③插入法和公式法 ④插入法和平均法。
8. (1) 一般計算引伸胚料時，假設胚料與製品圓筒厚度 ①相同 ②較厚 ③較薄 ④不一定。
9. (1) 大型板金引伸模具，常用下列那一種模具材料？ ①鑄鐵 ②低碳鋼 ③工具鋼 ④模具鋼。
10. (2) 如欲引伸一個冷軋鋼板圓筒，直徑為 80mm，高 80mm，最少須幾次引伸？ ①1 ②2 ③3 ④4 次。
11. (1) 引伸前，半成品直徑為 d_1 ，高度為 h_1 ，引伸後直徑為 d_2 ，高度為 h_2 ，則引伸率為 ① d_2/d_1 ② d_1/d_2 ③ h_1/h_2 ④ h_2/h_1 。
12. (2) 引伸沖頭直徑為 d ，料片直徑為 D ，料片厚度為 t ，則引伸率應為 ① $(d-t)/D$ ② d/D ③ $D/(d-t)$ ④ D/d 。
13. (3) 多次引伸沖壓加工， M 為總引伸率， m_n 為各引伸率，計算一般鋼料引伸率 $M=m_1 \times m_2 \times m_3 \times \dots \times m_n$ 式中， m_1 值常取約 ①0.2 ②0.4 ③0.6 ④0.8。
14. (4) 引伸次數係依據 ①潤滑油 ②沖床大小 ③模具材質 ④胚料引伸率 來計算。

15. (1) 引伸沖壓加工時，沖頭角隅圓弧半徑為 R ，沖頭直徑為 d ，料厚為 t ，則 R 為 ① $(4\sim6)t \leq R \leq d/3$ ② $(4\sim6)t \geq R \geq d/4$ ③ $(4\sim6)t \leq R \leq d/10$ ④ $(4\sim6)t \geq R \geq d/10$ 。
16. (3) 引伸沖壓加工中，引伸製品的引伸高度與直徑之比值愈大，其所需引伸的次數 ①無關 ②不變 ③愈多 ④愈少。
17. (4) 引伸沖壓加工中，引伸後直徑與引伸前直徑比值稱為 ①引伸強度 ②引伸力 ③引伸係數 ④引伸率。
18. (1) 引伸沖壓加工圓筒形時，胚料在半徑方向會受到 ①拉力 ②壓縮力 ③剪力 ④扭力。
19. (1) 引伸沖壓加工中，引伸製品的材料材質愈硬，其所需引伸的次數 ①愈多 ②愈少 ③不變 ④無關。
20. (3) 胚料引伸沖壓加工後，製品產生皺紋的原因為 ①下模表面不光滑 ②沖頭不光滑 ③壓料板壓力不足 ④料片材質不均勻。
21. (1) 有凸緣圓筒形引伸沖壓加工時，材料厚度增加最多之處為 ①凸緣外側 ②凸緣與側壁鄰接圓弧 ③側壁 ④底部。
22. (4) 深引伸模具之沖頭內部有貫穿孔，此孔的主要功能為 ①探視沖頭內部引伸情形 ②方便添加潤滑劑 ③排廢料 ④排氣。
23. (4) 圓筒形引伸製品厚度增加最多的部位是 ①底部中間 ②底部角隅 ③側壁中間 ④側壁上緣。
24. (3) 最容易發生引伸破裂之部位為 ①凸緣 ②側壁 ③底部角隅 ④底部。
25. (2) 引伸沖壓加工中，可能產生杯底角隅破裂原因是 ①沖頭與下模間隙太大 ②沖頭肩半徑太小 ③下模肩圓弧太大 ④潤滑油太多。
26. (3) 引伸模具下模模肩圓弧太大，可能造成 ①製品破裂 ②底品底部凹陷 ③成品起皺紋 ④沖頭變形。
27. (1) 引伸模具的沖頭肩半徑愈大，則引伸製品在該處材料變薄之情形為 ①減少 ②增大 ③不變 ④無關。
28. (3) 引伸模具之壓料板表面常製成凹凸槽(一般稱為圓緣)，其目的為 ①增加引伸率 ②增加壓料板強度 ③增加引伸材料流動阻力 ④減少材料用量。
29. (1) 胚料經引伸沖壓加工，其內部組織硬化後，若需再引伸，應施以何種熱處理？ ①退火 ②淬火 ③回火 ④表面熱處理。
30. (4) 需多次引伸之製件，決定第一次引伸深度的主要因素為 ①胚料厚度 ②模肩圓弧 ③引伸間隙 ④引伸率。
31. (4) 引伸沖壓加工中，壓料的主要作用是 ①使引伸材料變薄 ②使引伸材料變厚 ③增加引伸材料流動 ④防止起皺。
32. (2) 引伸模具的下模模肩半徑愈大，則材料流入下模時阻力 ①時大時小 ②減小 ③增加 ④維持不變。
33. (2) 下列何者不是引伸間隙過大造成的現象？ ①摩擦力變小 ②引伸力增加 ③精度控制不易 ④製品易變形。

34. (3) 下列何者不是引伸間隙過小造成的現象？ ①摩擦力變大 ②製品變薄拉伸 ③引伸力減少 ④表面光潔度較高。
35. (3) 圓筒凸鼓形引伸模具，下列何種方法無法達成凸鼓成形沖壓加工？ ①液體成形 ②滑塊成形 ③高壓空氣成形 ④橡膠或優力膠成形。
36. (3) 銅薄板金材料經深引伸後，成品須何種熱處理？ ①淬火 ②回火 ③退火 ④時效處理。
37. (3) 欲沖剪同心度高之墊圈，宜採用何種模具？ ①下料模具 ②沖孔模具 ③複合模具 ④引伸模具。
38. (3) 於同一沖製工程中，可同時完成下料及沖孔的模具是 ①下料模具 ②沖孔模具 ③複合模具 ④引伸模具。
39. (2) 一般複合模具中的倒製模具，兼具有下料沖頭及沖孔的是 ①上模 ②下模 ③導料板 ④不一定。
40. (1) 一般複合模具中的倒製模具，兼具有沖孔沖頭及下料模孔的是 ①上模 ②下模 ③導料板 ④不一定。
41. (4) 複合模具為防止小沖頭陷入模座板，宜採用何種裝置？ ①導料板 ②固定板 ③導套 ④背板。
42. (4) 複合模具之脫料裝置，何者為脫料力的來源？ ①導料板 ②沖頭 ③脫料板 ④彈簧。
43. (2) 欲利用複合模具沖製墊圈，則沖孔兼下料沖頭應安裝於 ①上模處 ②下模處 ③脫料板處 ④模柄處。
44. (3) 於同一工程中，可同時完成下料及引伸沖壓加工的模具是 ①下料模具 ②引伸模具 ③複合模具 ④連續模具。
45. (3) 於同一工程中，可同時完成沖剪及彎曲沖壓加工的模具是 ①下料模具 ②彎曲模具 ③複合模具 ④連續模具。
46. (2) 有關複合模具的敘述，下列何者不正確？ ①毛邊同向 ②生產效率較單工程沖壓模具為低 ③沖壓製品真平度優良 ④沖壓製品同心度較佳。
47. (3) 能在一次沖製中，完成下料、沖孔及壓印工程之模具為 ①下料 ②沖孔 ③複合 ④成形 模具。
48. (2) 複合模具沖製墊圈，若沖孔與下料後毛邊方向相同，則料片彎曲度 ①增加 ②減小 ③不變 ④無關。
49. (2) 複合模具沖孔沖頭折斷之可能原因為 ①潤滑劑太多 ②排屑不良 ③工件太薄 ④角間隙太大。
50. (4) 複合模具之構造特徵為 ①有良好之送料裝置 ②有剪斜角裝置 ③有精確之導料沖頭 ④下料刃口不需留角間隙。
51. (2) 下列何者不是複合模具之沖壓製品的特性？ ①平面度良好 ②表面粗糙度良好 ③同心度良好 ④毛邊方向一致。
52. (3) 使用複合模具之優點為 ①模具構造複雜 ②成品不會產生毛邊 ③成品外形與內部相對尺寸精確 ④模具使用壽命增長。

53. (3) 複合模具的沖孔工程中，下列何者與下模孔排屑不良的原因無關？ ①沖頭或下模刃口磨耗鈍化 ②下模孔沒有角間隙 ③沖頭沒有剪斜角 ④下模孔直壁太長。
54. (2) 沖剪過程中，下列何者與沖壓製品厚度較無關連？ ①沖模間隙 ②角間隙大小 ③沖剪力 ④沖剪嚙入率。
55. (3) 整修沖剪模具之下模刃口，最常用的工具機為 ①車床 ②銑床 ③平面磨床 ④鉋床。
56. (4) 90°的 V 型彎曲模具試模後，若成品彎曲角度大於 90°，可將 ①下模 V 槽修整小於 87° ②下模 V 槽修整大於 93° ③V 型沖頭修整大於 93° ④V 型沖頭修整小於 87°。
57. (2) 試模後發現下料成品尺寸太大，應該先檢查 ①沖頭尺寸為正確尺寸 ②模孔尺寸為正確尺寸 ③模具間隙 ④沖頭形狀。
58. (3) 淬火過的沖頭，適合用下列何種工具修整？ ①手工鋸 ②銼刀 ③鑽石銼刀 ④鑿子。
59. (2) 模具整修拆卸時，下列那一項零件宜先拆除？ ①導料銷 ②固定銷 ③頂出銷 ④止料銷。
60. (1) 因應沖頭標準化作業，對於小直徑的圓沖頭缺損時，常採用何種方式處理？ ①更換新零件 ②重新車製 ③焊接修補 ④重新磨製。
61. (1) 沖剪成品斷面呈現二次剪切現象時，表示 ①模具間隙太小 ②沖頭刃口鈍化 ③下模刃口鈍化 ④與模具間隙無關。
62. (2) 沖剪間隙適中，成品斷面中約佔厚度 1/3 的面為 ①擠壓面 ②剪斷面 ③撕斷面 ④毛邊。
63. (4) 沖剪間隙過大時，成品斷面有下列何種現象？ ①擠壓面較小 ②剪斷面較大 ③撕斷面較小 ④毛邊較大。
64. (4) 彎曲模具試模後，發現成品彎曲部位產生裂痕，可能的原因是 ①沖程太小 ②彎曲材料太軟 ③彎曲材料太薄 ④材料彎曲半徑過小。
65. (3) 判斷沖剪模具刃口是否銳利，最主要的參考依據是 ①模板厚度 ②材料厚度 ③成品毛邊 ④角間隙。
66. (1) 彎曲成品高度尺寸不正確時，在需求容許下通常可以修正 ①沖頭 R 部 ②沖頭長度 ③下模厚度 ④成品材料。
67. (1) 一般作業沖床試模時，通常應先 ①將上模固定鎖緊在沖床滑塊上 ②將上模固定鎖緊在沖床床台上 ③將沖模上下模同時固定在沖床滑塊及床台上 ④將下模組固定在床台上。
68. (1) 下列何者不是連續沖壓模試模時應注意的事項？ ①模具重量 ②材料厚度 ③模具高度 ④送料進給長度。
69. (1) 圓筒引伸模具試模後，成品材料厚度變化最小之部位為 ①圓筒底面 ②圓筒底面與側面轉彎處 ③圓筒側面 ④圓筒外緣處。
70. (2) 圓筒引伸模具試模後，成品最易破裂之部位為 ①圓筒底面 ②圓筒底面與側面轉彎處 ③圓筒側面 ④圓筒外緣處。

71. (3) 圓筒引伸模具試模後，針對成品最易破裂之部位宜修整 ①引伸沖頭底面的平整 ②減小引伸沖頭底面與側面間之 R 角 ③加大引伸沖頭底面與側面間之 R 角 ④引伸沖頭的外緣處。
72. (4) 圓筒引伸模具試模後，成品產生破裂，應如何改善？ ①減小沖床壓力 ②加大壓料板壓力 ③減少機油以防干擾引伸 ④減少引伸深度。
73. (12) 引伸加工時影響引伸力的因素包括 ①材料厚度 ②沖頭直徑 ③材料剪力強度 ④引伸高度。
74. (234) 引伸模具裝置彈簧壓料板，其作用為 ①防止成品破裂 ②脫料 ③提高成品精度 ④防止皺紋產生。
75. (13) 引伸工作時，潤滑劑應添加於 ①下模孔模肩 ②沖頭端面 ③材料與下模接觸面 ④沖頭圓周面。
76. (12) 造成引伸成品外側傷痕的可能原因為 ①模肩受損 ②料片雜質 ③沖頭刮傷 ④壓料力不足。
77. (123) 引伸沖壓加工時潤滑劑之主要功能在 ①減少摩擦阻力 ②防銹 ③冷卻 ④防止胚料皺紋。
78. (34) 引伸模具進行引伸加工時，製品最容易產生哪些問題 ①表面光滑 ②製品變厚 ③產生破裂 ④產生皺紋。
79. (13) 引伸模具製作時，為使引伸順利成功需考慮的因素 ①引伸率 ②模具高度 ③下模入口圓弧半徑大小 ④毛胚重量。
80. (123) 引伸模具製作前需先計算製品胚料的尺寸，常用的展開法有 ①面積法 ②圖解法 ③重心法 ④離心法。
81. (234) 引伸模具其引伸間隙的選擇，常需考量的因素 ①模具重量 ②模具型式 ③引伸次數 ④胚料材質。
82. (12) 下列何者為進行引伸加工時，會產生皺紋的原因？ ①壓料板壓力太小 ②模孔圓弧半徑過大 ③間隙過小 ④壓料板與模孔平行。
83. (134) 複合模具製品的優點 ①孔與外形毛邊同方向 ②製品在沖剪時不會產生毛邊 ③孔與外形位置尺寸較準確 ④平整度較佳。
84. (14) 複合模具之特性 ①沖床可裝有打出桿裝置使製品頂出 ②上模側不可用彈簧裝置使製品頂出 ③沖剪加工與彎曲加工無法在同一模具完成 ④可以用送料機作連續沖壓。
85. (234) 製作複合模具需注意 ①沖孔與外形離太近時，應先沖孔再沖外形 ②小沖頭靠近大沖頭時，小沖子要較短 ③上模打出板，脫料時須凸出模塊刀口面 ④安裝沖床打出桿裝置為使脫料動作準確，要在沖床上死點處安裝定位。
86. (123) 有關複合模具敘述，何者正確 ①沖床台面可傾斜角度，以利成品取出 ②打出裝置要對稱、平衡 ③製品輕、薄時易黏貼在打出板面 ④只能選用偏心式沖床。
87. (123) 複合模具與連續模具的敘述哪些是正確的 ①一次沖壓工作都能完成兩種或兩種以上的加工 ②複合模具可將多種加工方式安置在同一工程站 ③連

續模具可將多種加工方式依序排列在同一模具中 ④複合模具比連續模具在同一時間可進行比較多的加工。

88. (234) 使用沖剪複合模具的沖壓製品具有哪些特性 ①表面粗糙度較佳 ②同心度較佳 ③平面度較佳 ④毛邊方向一致。
89. (124) 一般而言，複合模具可以同時完成哪些加工 ①下料加工 ②彎曲加工 ③反向引伸加工 ④沖孔加工。
90. (124) 模具試模時，須檢查哪些項目 ①沖床之沖程長度 ②模具閉模高度 ③沖床之沖程數 ④沖床噸數。
91. (23) 當連續沖切模具下模刃口產生磨損時，宜採用何種處理，以維持製品精度 ①放電修整 ②刃口磨損處用線切割放電加工割除後，再製作嵌入塊鑲入，並磨銳刃口 ③刃口研磨修整至銳利 ④磨損處作焊補後，即可使用。
92. (234) 連續沖壓模具試模時，應注意哪些項目 ①送料機之種類 ②送料進給長度 ③料條寬度及厚度 ④下模排屑孔是否阻塞。
93. (134) 當模具經量產後的保養整修，須注意哪些項目 ①各沖頭與下模是否有磨耗或破損 ②不必提供模具量產之最後製品或料條，作為保養整修之研判 ③檢查各彈簧或優力膠是否斷裂或破損 ④各模具零件經研磨修整後均須脫磁。
94. (34) 整修沖剪模具之下模刃口的方式 ①用車床整修 ②用銑床銑削 ③用平面磨床研磨 ④用鑽石銼刀整修。
95. (13) 在沖床試模時，通常的操作方法是 ①無模座之沖模，先將上模固定鎖緊在沖床滑塊上 ②無模座之沖模，先將下模固定鎖緊在沖床床台上 ③有模座之沖模，合模後先將上模固定在沖床滑塊上 ④有模座之沖模，合模後先將下模組固定在沖床床台上。
96. (123) 為使試模時模具順利安裝在床台上，可使用哪些方式 ①使用模座 ②計算明確的合模高度 ③先使用手動或寸動方式讓滑塊下降 ④採用前一組模具安裝的高度。

18401 模具-沖壓模具項 乙級 工作項目 08：檢查與機具維護

1. (2) 模具裝配後之沖剪間隙，通常使用何種量具測量？ ①分厘卡 ②厚薄規 ③游標卡尺 ④量錶。
2. (1) 下列零件中，何者需要檢測其硬度？ ①沖頭 ②上模座 ③沖頭固定板 ④下模座。
3. (4) 沖頭之硬度測量，宜採用 ①量具 ②分度計 ③三次元測量儀 ④硬度測量儀。
4. (3) 為維持上下模之平行度，宜採用 ①導料板 ②引導沖頭 ③模座 ④角銷。
5. (2) 檢查成型研磨後的沖頭尺寸及角度，宜採用 ①二次元測量儀 ②光學投影儀 ③分厘卡 ④塊規。

6. (3) V形彎曲模具之檢查，應著重在 ①V槽大小 ②V槽寬度 ③沖頭角度 ④沖頭高度。
7. (1) 模座組裝後應檢查 ①上下模板的平行度 ②導柱真圓度 ③導套真圓度 ④模柄的對稱度。
8. (3) 模具零件加工精度不包括下列那一項？ ①尺寸精度 ②位置精度 ③零件質量 ④形狀精度。
9. (4) 檢查引伸模具時，特別要注意模板表面的 ①硬度 ②高度 ③真圓度 ④表面粗糙度。
10. (1) 模具試模前最需檢查的是 ①各零件是否已鎖緊 ②各零件是否已倒角 ③外表是否整潔 ④各零件是否已上油。
11. (4) 下列何者不是影響脫料板正常作業的原因？ ①脫料力不足 ②脫料力不平均 ③脫料板變形 ④脫料板太輕。
12. (3) 下列何者不是模具配合沖床使用應檢查的項目？ ①模具寬度 ②模具閉合高度 ③模座導柱 ④模具重量。
13. (2) 對於成形(Forming)模具的曲面成形部分，應採用 ①二次元測量儀 ②三次元測量儀 ③平面投影機 ④曲面板測量。
14. (1) 模具零件裝配時，首先應注意各零件的 ①方向性 ②重量 ③表面粗度 ④硬度。
15. (3) 為瞭解各模板組合情形，除檢查螺絲旋緊情形外，也要檢查 ①角銷 ②導板 ③固定銷 ④止料銷 的鬆緊情形。
16. (2) 下列何者不是檢查沖壓模具的目的？ ①滿足成品的品質 ②檢測工程師的程度 ③能安全完成沖壓作業程序 ④使模具的安裝及操作容易。
17. (2) 沖孔作業，沖屑堵塞之原因要如何克服？ ①縮小沖頭尺寸 ②暢通及加大排屑角 ③加大模孔 ④磨亮沖頭。
18. (2) 下列何者不是沖頭折斷的原因？ ①間隙不均勻 ②沖床噸位太大 ③沖頭長度過長 ④沖頭與下模組裝偏差。
19. (2) 檢查沖床精度，一般以 ①動態精度 ②靜態精度 ③作動精度 ④啟動前精度 為主。
20. (1) 因檢驗技術上的關係，檢查沖床精度以 ①靜態精度 ②啟動前精度 ③作動精度 ④動態精度 為主。
21. (2) 為模具安裝後上模與下模的平行，應檢驗滑塊底面與模柄孔的 ①平行 ②垂直 ③同心圓 ④對稱 精度。
22. (3) 為檢驗沖床床台的真平度，一般都以 ①動態精度 ②作動精度 ③靜態精度 ④啟動前精度 為主。
23. (2) 為瞭解沖床沖壓受力時的精度變化情形，一般檢驗都以 ①工作後精度 ②動態精度 ③啟動前精度 ④靜態精度 為主。
24. (1) 模具精度影響沖壓製品，而沖床精度亦是影響模具磨耗，因此有必要檢驗沖床的 ①靜態精度 ②重量 ③垂直度 ④對稱度。

25. (3) 依據 CNS 曲柄沖床精度檢驗標準，檢查項目計有幾項？ ①3 ②4 ③5 ④6 項。
26. (3) 依據 CNS 曲柄沖床精度檢驗標準，一般沖壓作業應選用那一級精度沖床較為合適？ ①1 級 ②2 級 ③3 級 ④4 級。
27. (2) 依據 CNS 曲柄沖床精度檢驗標準，引伸沖壓作業應選用那一級精度沖床較為合適？ ①1 級 ②2 級 ③3 級 ④4 級。
28. (2) 依據 CNS 曲柄沖床精度檢驗標準，高速沖穿沖壓作業應選用那一級精度沖床較為合適？ ①特級 ②1 級 ③2 級 ④3 級。
29. (3) 依據 CNS 曲柄沖床精度檢驗標準，高速精密沖穿沖壓作業應選用那一級精度沖床較為合適？ ①2 級 ②1 級 ③特級 ④特優級。
30. (4) 依據 CNS 曲柄沖床精度檢驗標準，薄片精密沖穿沖壓作業應選用那一級精度沖床較為合適？ ①3 級 ②2 級 ③1 級 ④特級。
31. (1) 依據 CNS 曲柄沖床精度檢驗標準，成型沖壓作業應選用那一級精度沖床較為合適？ ①2 級 ②3 級 ③4 級 ④5 級。
32. (3) 沖床的沖程長度所指的是 ①沖床的總高度 ②沖床床台的總長度 ③沖床滑塊運動的總長度 ④沖床床台上下的總高度。
33. (1) 沖剪越薄的材料，所需沖床的精度等級 ①越高 ②不變 ③越低 ④不需考慮。
34. (1) 下列沖床的精度等級中，何者精度高？ ①1 級 ②2 級 ③3 級 ④4 級。
35. (3) 曲柄沖床之公稱壓力出現在曲軸角 ①10 度 ②16 度 ③26 度 ④36 度的位置。
36. (4) 下列何者不是手動沖床常見的種類？ ①偏心式 ②曲柄式 ③螺旋式 ④蝸桿式。
37. (1) CNC 控制器之綜合切削加工機於機械原點復歸時，面板畫面顯示 X 軸過行程，請問如何排除？ ①手動回復 X 軸行程內，再重新機械原點復歸 ②面板上使用 MDI 操作，使行程於有效範圍內，重新機械原點復歸 ③直接重新開機，再重新機械原點復歸 ④更改 X 軸行程參數值，再重新機械原點復歸。
38. (2) 下列有關綜合切削加工機之齒輪油與主軸潤滑油之敘述，何者正確？ ①主軸潤滑油的黏度號數大於齒輪油 ②齒輪油的黏度號數大於潤滑油 ③黏度號數一樣 ④潤滑油的號數越大，其黏度越低。
39. (1) 操作綜合切削加工機時，面板畫面出現 ALARM，宜如何處理？ ①瞭解 ALARM 代碼意義，再尋求排除的方法 ②按重置 (RESET) 按鈕 ③關機後，再依開機順序重新開機 ④繼續使用。
40. (3) 綜合切削加工機操作完後，宜將床台置於機械的 ①左邊 ②右邊 ③中間 ④任何位置皆可以。
41. (4) 下列何者不是綜合切削加工機冷卻液無法噴出的原因？ ①冷卻液開關未啟動 ②輸送管阻塞 ③泵浦沒有作動 ④冷卻液濃度太稀。

42. (3) 綜合切削加工機之保險絲燒毀時，下列作法何者最為正確？ ①更換較大安培數的保險絲 ②更換較小安培數的保險絲 ③更換原規格的保險絲 ④繼續操作。
43. (1) 綜合切削加工機操作完後，宜 ①當日 ②每週 ③每月 ④每年 進行清潔，並將床台歸定位。
44. (3) 當綜合切削加工機自動換刀裝置與刀座號碼進行自動換刀不符時，應如何處理？ ①重新執行自動換刀指令 ②重新開機，並執行自動換刀指令 ③重新核對刀座號碼後，執行自動換刀指令 ④繼續執行加工程式，因機台會自動重新核對刀座號碼。
45. (3) 在執行 CNC 綜合切削加工機加工中，潤滑油警示燈亮時，宜 ①繼續使用 ②重新開機再使用 ③檢查油面，不足則給予補足 ④按重置鈕後繼續使用。
46. (3) 放電加工中，下列何者為電極與被加工物之加工液？ ①銅 ②石墨 ③煤油 ④鑽石。
47. (4) 放電加工時，下列何者不是使用放電加工液的目的？ ①將飛散的熔渣粉屑排除於電極間 ②放電加工時的加熱部分冷卻 ③促使電極間的絕緣恢復 ④促使放電加工時所產生的熔渣粉屑集中。
48. (1) 有關放電加工特性，下列何者正確？ ①放電加工液的循環越好，越容易促使放電均勻 ②電極面積越大，越容易放出少的電能 ③電流脈波休止時間越短，越容易分散電能 ④加工速度越快，加工面越精細。
49. (4) 下列何者不是提高放電加工效率的方法？ ①促使熔渣粉屑的排除容易 ②被加工物作前置加工 ③減少工件放電加工裕度 ④增多加工液。
50. (2) 下列何者不是放電加工液的特性？ ①低黏性 ②鹼性物質 ③高閃火點 ④高介電強度。
51. (3) 下列何者不是常添加於放電加工液中之粉末？ ①石墨粉 ②矽粉 ③石灰粉 ④鋁粉。
52. (2) 對於 CNC 放電加工機之敘述，下列何者錯誤？ ①需有偵測及撲滅火災之設備 ②添加粉末加工時，過濾系統不需過濾 ③可同時加工多種不同工件 ④可加裝刀具庫換刀設備。
53. (3) 放電加工機為解除短路及工件與電極間之清淨化，必需要有快速上昇的相反動作狀態，所以應具備 ①黏著滑移現象的主軸導引機構 ②可變速度範圍小的伺服機構 ③強而有力的伺服機構 ④防止真空負壓的反制機構。
54. (4) 有關放電加工機的安裝處所，下列何者為宜？ ①設有沖床的場所 ②靠近熱處理工作的場所 ③設有電鍍工作的場所 ④設有 CNC 綜合切削加工機的場所。
55. (2) 為減少線切割放電加工中銅線電極之消耗量，其電極正確的接法為 ①工件接負極，銅線接正極 ②工件接正極，銅線接負極 ③工件接負極，機台接正極 ④銅線接正極，機台接負極。

56. (4) 若發現線切割放電加工機之工作平台上有局部小突起與小凹陷，應如何處理？ ①使用鐵鎚敲平 ②使用橡膠鎚敲平 ③使用小型電動砂輪磨平 ④使用油石磨平。
57. (1) 線切割放電加工機所在廠房之溫差，需控制在一定範圍內才能維持機械的精密度，下列何者可達到此目的？ ①全天候恆溫恆濕空調 ②機台宜設置於門口附近 ③冷氣直接吹向機器工作台 ④機台附近有熱處理爐。
58. (1) 操作可自動穿線的線切割放電加工機時，下列何者必須處理完善，才能達成預期的效果？ ①殘留屑渣 ②自動電極交換裝置 ③冷卻液供給速度 ④銅線之損耗量。
59. (4) 下列何者不是線切割放電加工機的一般維護項目？ ①滑動部份零件需定期潤滑 ②檢查過濾網 ③檢查導線輓輪有無鬆動 ④檢查銅線之損耗速度。
60. (4) 下列何者不是線切割放電加工機的一般維護項目？ ①迴轉部份零件需定期潤滑 ②檢查過濾網 ③檢查上下機頭導線具之磨耗量 ④檢查電極之損耗量。
61. (2) 下列何者不是線切割放電加工機的主要消耗品，不需定期更換以維持加工精度？ ①銅線電極 ②導線輓輪 ③上下機頭的導線具 ④過濾器之離子交換樹脂。
62. (2) 下列何者對線切割放電加工機本身的加工精度影響較小？ ①冷卻液供給速度 ②防塵裝置 ③濕度控制 ④溫度控制。
63. (3) 影響線切割放電加工機加工精度的因素中，下列何者為最直接的因素？ ①導線輓輪鬆動 ②銅線消耗量 ③銅線導引系統鬆動 ④電極夾頭鬆動。
64. (4) 下列何者不是維護沖床時需注意的項目？ ①傳動機構之上下間隙 ②滑塊與模柄孔垂直度 ③滑塊上下運動與床台垂直度 ④床台與模柄孔平行度。
65. (3) 下列何者不是沖床檢查之項目？ ①傳動機構之上下間隙 ②滑塊與模柄孔垂直度 ③床台與模柄孔平行度 ④滑塊上下運動與床台垂直度。
66. (2) 下列何者不是維護沖床之檢查項目？ ①滑塊與模柄孔垂直度 ②床台與模柄孔平行度 ③傳動機構之上下間隙 ④滑塊上下運動與床台垂直度。
67. (1) 校正與調整沖床時，下列何者不正確？ ①床台與模柄孔平行度 ②滑塊與模柄孔垂直度 ③傳動機構之上下間隙 ④滑塊上下運動與床台垂直度。
68. (3) 沖床維修後重新組裝應注意的項目中，下列何者不正確？ ①傳動機構之上下間隙 ②滑塊與模柄孔垂直度 ③床台與模柄孔平行度 ④滑塊上下運動與床台垂直度。
69. (1) 為了維護沖床的使用安全，沖床的公稱壓力應 ①大於 ②等於 ③小於 ④不需考慮 模具所需之沖壓力。
70. (1) 維護液壓沖床時，應注意下列何種油是否足夠？ ①液壓油 ②清潔油 ③溶水油 ④機油。

71. (1) 為使沖床確實能配合模具使用，沖床最大合模高度應 ①大於 ②等於 ③小於 ④不需考慮 模具閉合高度。
72. (1) C 型沖床為了能配合不同模具高度，通常可以採用下列那種方式？ ①調整滑塊螺桿 ②更換床台 ③調整沖程長度 ④調整床台面積。
73. (1) 有關保養送料裝置之敘述，下列何者為非？ ①鬆捲裝置可維持捲料平直 ②供給裝置可使移動量正確 ③供給裝置定位準確 ④矯平器可平整料帶。
74. (4) 若料架供給材料過剩時，光電式檢測裝置的光束會有何種作用？ ①供給裝置稍增速 ②停止沖床的運轉 ③沖床運轉加速 ④供給裝置稍減速。
75. (2) 下列何者不是輓輪供給裝置之送料機的特徵？ ①能高速運轉 ②以空氣驅動 ③送料長度精確 ④使用材料之厚度與寬度具彈性。
76. (1) 夾子供給裝置之送料機，其特性為 ①以空氣驅動 ②適合高速運轉 ③移動沖擊大 ④以滑塊驅動。
77. (2) 模具內，光電式檢出裝置的光束功能，若供給材料不足時 ①沖床運轉減速 ②停止沖床的運轉 ③供給裝置稍減速 ④立即停止供應。
78. (1) 鬆捲裝置具有的功能是 ①保持捲料帶之工整與鬆料 ②維持捲料帶的平直 ③維持送料定位準確 ④控制送料之移動量正確。
79. (3) 調整送料裝置之送料時程需配合沖床的 ①閉合高度 ②沖壓壓力 ③沖程數 ④捲料大小。
80. (2) 安裝供給裝置時，其送料方向應與模具送料入口呈 ①平行 ②一直線 ③角度 ④不需考慮。
81. (1) 矯平器是利用何種裝置平整料帶？ ①輓輪 ②壓板 ③平行塊 ④氣壓墊。
82. (134) 沖剪成品出現毛邊應檢查 ①沖床精度 ②送料速度 ③模具間隙 ④沖頭磨耗狀況。
83. (12) 引伸成品出現皺紋，與模具有關的因素為 ①壓料壓力不夠 ②模肩圓弧半徑過大 ③引伸間隙太小 ④沖頭肩圓弧半徑太小。
84. (13) 沖剪模具中，下列哪些零件需檢測硬度 ①沖頭 ②模座 ③下模 ④彈簧。
85. (123) 沖剪模具中使用活動式脫料板需進行哪些檢查 ①脫料板滑動順利 ②脫料板安裝高度 ③脫料力均衡狀況 ④脫料板厚度。
86. (123) 模具試模前，應做哪些檢查 ①各零件的固定螺絲、固定銷是否安裝正確 ②模具是否擦拭乾淨 ③模具是否有適度潤滑 ④模具溫度是否正確。
87. (234) 模具零件加工精度應包括哪些項目 ①質量精度 ②幾何精度 ③尺寸精度 ④表面粗糙度。
88. (124) 進行模具檢查時，影響量測因素有哪些？ ①震動因素 ②量具精確度 ③工件顏色 ④測量者精神狀態。
89. (123) 沖床靜態精度佳，其特點 ①靜態精度是動態精度的要件 ②滑塊床面與床台平行度佳 ③沖床下死點精度佳 ④大部分採 C 型機架沖床。

90. (24) 檢驗連動機構之間隙規定 ①規定施加檢驗壓力為沖床稱呼能量噸位之50% ②將滑塊置於最上位置測之 ③將滑塊置於中間位置測之 ④將滑塊置於最下位置測之。
91. (13) 有關沖床精度檢驗之敘述，下列哪些正確 ①同一檢驗項目沖床公稱能量噸位越大，則許可差值也越大 ②C型構架沖床，滑塊下端前後傾皆可 ③C型構架沖床，床台面開度前面不可大於後面 ④沖床精度是指檢驗動態精度。
92. (134) 下列何者是綜合切削加工機平常須維護檢查的項目？ ①潤滑油容量 ②切削液濃度 ③壓縮空氣的壓力 ④空氣濾網的清潔。
93. (124) 綜合切削加工機操作時，切削液流量忽大忽小，可能的原因有哪幾種？ ①進、出水口阻塞 ②切削液不足 ③泵壞掉 ④水管洩漏。
94. (134) 下列何者為壓縮空氣三點組合的功能？ ①過濾水份 ②流量調整 ③潤滑 ④壓力調整。
95. (124) 校正綜合切削加工機之床台，可選用何種量具檢測？ ①直角規 ②槓桿量錶 ③劃線台 ④水平儀。
96. (234) 當綜合切削加工機之熱交換器空氣濾網阻塞時，會造成何種狀況？ ①馬達故障 ②熱交換效率變差 ③電器箱內部溫度上升 ④電子元件加速老化。
97. (134) 操作綜合切削加工機時，下列何種系統異常時，螢幕會產生異警訊息(ALM)？ ①偵錯系統 ②補正系統 ③潤滑系統 ④氣壓系統。
98. (124) 操作綜合切削加工機執行程式沒把握時，可採用下列哪些方法？ ①Z軸先提高，再用空跑(DRYRUN)測試程式 ②Z軸鎖固，先測試程式 ③直接加工測試程式 ④先模擬確定無誤後，再進行加工。
99. (123) 下列何者是放電加工機的維護項目 ①潤滑系統維護 ②操作面板擦拭 ③加工液濾網清理 ④主軸轉速校正。
100. (134) 放電加工啟動前應先確認 ①電極裝置妥當 ②加工液泵已關閉 ③加工油槽閘門已關好 ④加工工件已固定。
101. (124) 放電加工工作結束後應 ①關閉加工液泵 ②拆卸電極主軸歸位 ③拆卸並擦拭線路板 ④清潔加工槽。
102. (134) 放電加工機保養注意事項，下列何者正確？ ①平日需檢查機器外觀，地面是否有潮濕油痕 ②加工液應隨時保持於機台內 ③產生積碳現象時，應關掉電源清除積碳物 ④加工結束後，須將機器擦拭乾淨後才可離開。
103. (124) 線切割放電加工機平常保養應檢查哪些項目？ ①給電極板是否磨耗成凹陷溝槽 ②機台滑動之潤滑是否正常 ③放電加工液水溫是否保持在40℃以上 ④放電加工液水槽水位、比電阻是否正常。
104. (134) 操作線切割放電加工機時，常斷線之可能原因？ ①加工進給速度太快 ②工件材質導電率良好，且硬度太高 ③放電加工條件選用不當 ④放電加工液供給不當。

105. (14) 使用量具時，下列敘述何者正確？ ①量具與刀具不可以堆疊 ②量具與量具可以堆疊 ③A 級塊規可用於現場加工檢測 ④高度規、槓桿量錶與塊規搭配使用，可作高度量測。
106. (13) 角度之量測可用下列哪些量具檢測？ ①萬能游標角度儀 ②游標卡尺 ③正弦桿、塊規、槓桿量錶及平板組合 ④高度規。
107. (123) 下列何者是沖床每日需檢查事項 ①是否漏油、漏電及空氣壓力 ②各部潤滑及油箱之油量 ③馬達及各軸承之發熱狀況 ④檢查精度。
108. (14) 下列何者是沖床每月需維護事項 ①對必要部位之給油 ②排出各空氣壓管之水、油 ③分解檢查離合器各組件之損傷、老化、裂痕狀況 ④檢查離合器制動器來令片之磨耗量。
109. (24) 下列何者是沖床每年需維護事項 ①檢查主電動機用 V 皮帶張度 ②基礎螺絲、壓力桶及安全閥作動之檢查 ③清潔濾油器(oil filter) ④檢測緊急停止時間。
110. (13) 為了減少操作者手部受傷，沖床維護時應加強對下列哪些部位的檢查 ①離合器 ②滑塊 ③光電控制器 ④床台面。
111. (14) 送料機維護的主要目的在 ①提高生產效率 ②降低設備使用率 ③提高設備費用 ④減少故障維修成本。
112. (23) 連續沖壓作業中，送料機發生送料異常時應 ①改由人工送料 ②立即停機檢查 ③停機後並通知機械設備維修人員 ④不用理會繼續生產。
113. (14) 連續沖壓生產完畢後，送料機應做下列何種例行維護 ①送料滾輪表面清潔 ②應於送料滾輪處加油潤滑 ③送料機內須保有板料 ④清除送料機內之板料。
114. (12) NC 沖床送料機由下列哪二項零件組合而成 ①伺服馬達 ②驅動器 ③離合器 ④油壓系統。