実技課題解答及び解説

実技課題解答及び解説

「段取り計算およびプログラムの作成

（マシニングセンタ作業）」

段取り計算およびプログラムの作成（マシニングセンタ作業）解答一覧

（１問１点／全100問／合計100点）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 問１ | ①　ウ | | | ②　エ | | | | ③　ア | | | ④　イ | | | ⑤　T03 | | |
| ⑥　T02 | | | ⑦　T05 | | | | ⑧　T06 | | | ⑨　T07 | | | ⑩　T04 | | |
| 問２ | ①　111.202 | | | ②　165.779 | | | | ③　165.852 | | | ④　140.514 | | | ⑤　140.559 | | |
| ⑥　205.314 | | | ⑦　191.751 | | | | ⑧　12.5 | | | ⑨　12.7 | | | ⑩　2.0 | | |
| 問３ | Ｘ軸　-325.901 | | | | | Ｙ軸　-263.054 | | | | | | Ｚ軸　-465.765 | | | | |
| 問４ | メイン | ①　T03 | | | ②　M06 | | ③　G43 | | | ④　H03 | | | ⑤　X-67.5 | | | ⑥　Z-9.9 |
| ⑦　M98 | | | ⑧　P100 | | ⑨　M01 | | | ⑩　T02 | | | ⑪　H02 | | | ⑫　Z-10.0 |
| サブ | ①　G41 G00 Y-25.0; | | | | | | | | ⑧　X32.5 Y-42.5; | | | | | | |
| ②　G03 X-42.5 Y0 R25.0; | | | | | | | | ⑨　X-27.5; | | | | | | |
| ③　G01 Y32.5; | | | | | | | | ⑩　G02 X-42.5 Y-27.5 R15.0; | | | | | | |
| ④　X-32.5 Y42.5; | | | | | | | | ⑪　G01 Y0; | | | | | | |
| ⑤　X25.5; | | | | | | | | ⑫　G03 X-67.5 Y25.0 R25.0; | | | | | | |
| ⑥　G02 X42.5 Y25.5 R17.0; | | | | | | | | ⑬　G40 G00 Y0; | | | | | | |
| ⑦　G01 Y-22.5; | | | | | | | | ⑭　M99; | | | | | | |
| 問５ | メイン | ①　T05 | | | ②　M06 | | ③　G43 | | | ④　S1000 | | | ⑤　G99 | | | ⑥　F200 |
| ⑦　L0 | | | ⑧　M98 | | ⑨　M01 | | | ⑩　S3185 | | | ⑪　Z-16.5 | | | ⑫　Q2.0 |
| ⑬　F637 | | | ⑭　S531 | | ⑮　R15.5 | | | ⑯　Z-7.5 | | | ⑰　F531 | | | ⑱　P730 |
| サブ | ①　X21.277 Y21.277; | | | | | ②　X-21.277; | | | | | | ③　Y-21.277; | | | |
| ④　X21.277; | | | | | ⑤　M99; | | | | | | ※問５メイン  　　⑪～⑬，⑮～⑱順不同可 | | | |
| 問６ | ①　キ | | ②　エ (ケ) | | | ③　ケ (エ) | | | ④　オ | | | ⑤　コ | | | ⑥　ク | |
| ⑦　ア | | ⑧　サ | | | ⑨　カ | | | ⑩　ウ | | | ⑪　イ | | | ⑫　ス | |
| 問７ | ①　カ | | | ②　キ | | | | ③　ア | | | ④　エ | | | ⑤　ウ | | |
| 問８ | 12.475 | | | | | | |  | | | | | | | | |
| 問９ | ①　× | | | ②　× | | | | ③　○ | | | ④　× | | | ⑤　× | | |
| ⑥　○ | | | ⑦　× | | | | ⑧　○ | | | ⑨　× | | | ⑩　× | | |

段取り計算およびプログラムの作成（マシニングセンタ作業）解説

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 問１ | 解答のとおり | 問７ | 解答のとおり |
| 問２ | 解答のとおり | 問８ | 85.05mmを85.00mmに仕上げる為には両方向で0.05mm追い込むので、片方向では0.025mm追い込むことになる。従って、径補正量から片方向分引けば良い。そこでT02の工具径補正量は12.5であるので、  　12.5－0.025＝12.475  となる。 |
| 問３ | ツールセッタ  高さ  工 具 長  測 定 値  正面フライス  加工深さ |
| 問９ | ①工具長補正の方向（G43：プラス方向，G44：マイナス方向）に合わせて工具長補正量の正負を設定する。プログラムで使用した指令（G43またはG44）に合わせて正負を決定する。  ②切れ刃は素手では絶対に触らないこと。  ④工具やホルダなどの周辺機器の許容回転数も考慮した上で、使用工具の直径や切削速度から主軸回転数を求める。  ⑤ねじ切り加工では，タップのピッチに合わせて加工する必要があるため、送り速度は計算どおりの数値で指令する。  ⑦パソコンを使用する際は、ＶＤＴの安全衛生作業に従い，適宜休憩をとりながら行うこと。  ⑨切りくずは素手では絶対に触らないこと。  ⑩工場内や実習場内では、安全のために常に作業帽またはヘルメットを着用すること。 |
| 問４ | 解答のとおり |
| 問５ | 解答のとおり |
| 問６ | ⑫Ｚ軸のワークオフセット量を＋50.0と設定した状態でZ100.0までアプローチすれば、刃先から材料までの距離は通常は150.0mmとなるが、今回は素材上面から1mm下がった位置（正面フライス加工後の材料上面）をワーク原点としているので、削り代分を引いて149mmとなる。 |