

单选题

- 1、FANUC 数控系统中，下列变量中属于公共变量的是（ ）。
正确选项 1. #110 (V)
- 2、编制用户宏程序时，经常用到转移和循环语句。下列程序段中，属于无条件转移的语句是（ ）。
正确选项 1. GOTO #10 (V)
- 3、采用恒线速度进行车削控制，已知主轴转速约为 500 r/min，若切削时的线速度为 157 m/min，则这时的工件的直径是（ ）mm。
正确选项 1. 100 (V)
- 4、采用恒线速度进行车削控制，已知主轴转速约为 668 r/min，若切削时的线速度为 210m/min，则这时的工件的直径是（ ）mm。
正确选项 1. 100 (V)
- 5、程序段 G33 X23.2 Z-19.0 F1.0 中，进给率 F 的单位是（ ）。
正确选项 1. mm/r (V)
- 6、程序字由地址码+数字构成，有功能字和尺寸字两类。在下列各字中，（ ）不属于功能字。
正确选项 1. V-13.326 (V)
- 7、刀具功能是数控机床的基本功能之一，下面对刀具功能指令编程描述不正确的是（ ）。
正确选项 1. 无论何种数控机床，都要编程刀具功能 (V)
- 8、刀具长度补偿值的地址通常用（ ）编程。
正确选项 1. H×× (V)
- 9、某被加工零件上有一个深 60mm、直径为 $\phi 31H7$ 的孔，最终工序的加工方法是（ ）。
正确选项 1. 精镗 (V)
- 10、某程序段如下：
G90 G00 X200.0 Y40.0; G03 X140.0 Y100.0 I-60.0 J0
F200.0; 执行下列程序段后的加工轨迹图形是（ ）。
正确选项 1. 半径为 R60 的 1/4 圆 (V)
- 11、下列程序段中，能够建立刀具半径左补偿的是（ ）。
正确选项 1. G00 G41 X100.0 Y20.5 D01 (V)
- 12、下列叙述中，（ ），不属于数控编程的基本步骤。
正确选项 1. 确定机床坐标系 (V)
- 13、下图为典型的车削零件，工件坐标系如图所示。若采用直径编程，仔细阅读图纸，则切入点 P2 的坐标值为

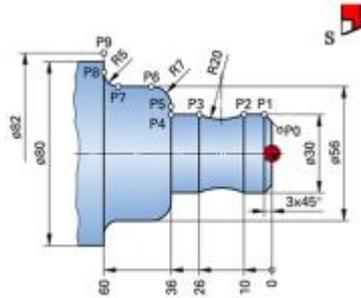


图 0 辅助程序段的坐标计算

- （ ）。
正确选项 1. X20.0, Z2.0 (V)
- 14、用固定循环 G99 G83... 钻削一个孔，对钻削动作过程描述准确的是（ ）。
正确选项 1. 多次钻削，每次提刀至 R 面，钻孔结束后返回到 R 面 (V)
- 15、在 FANUC 数控系统中，程序段 G04 P×××；P 的单位是（ ）。
正确选项 1. 0.001 秒 (V)
- 16、在 FANUC 数控系统中，能够控制从子程序中返回的指令是（ ）。
正确选项 1. M99 (V)
- 17、在车削加工中，若主轴采用 $v = 100$ m/min 的恒线速度控制，最高主轴转速限制为 1200r/min，顺时针旋转，正确的编程语句是（ ）。
正确选项 1. G96 S100 M03; G50 S1200; (V)
- 18、在零件图的技术要求中，未注圆角 $R \leq 0.5$ ，提示在选择精加工车刀时，其刀尖圆弧半径应为（ ）mm。
正确选项 1. 0.4 (V)
- 19、在允许误差不变的情况下，非圆曲线的曲率越大，则逼近线段的数量越（ ）。
正确选项 1. 多 (V)
- 20、在铸铁材料的坐标点 (60, 180) 上，加工孔径 12 mm、有效深度为 70mm，Z 坐标零点位于零件的上表面，正确的程序段为（ ）。
正确选项 1. G83 X60.0 Y180.0 Z-76.0 Q10.0 R3.0 F80.0 (V)
- 21、执行程序段：G21 G17 G40 G80 G49 后，不能完成的工作是（ ）。
正确选项 1. 移动刀具回原点 (V)
- 22、执行程序段：G21 G17 G40 G80 G49 后，不能完成的工作是（ ）。
正确选项 1. 将刀具移动回原点 (V)
- 23、指令 M01 的功能及生效条件是（ ）。
正确选项 1. 当“选择停止键”按下时，执行到该指令后暂停程序 (V)

判断题

- 1、车削加工回转类零件，若毛坯的某轴轴向尺寸较小，而径向尺寸较大，适合径向走刀，粗车加工时宜选用 G73 指令编程。（ ）
正确选项 1. × (V)
- 2、程序段：“G96 S220 M03”是对数控机床进行恒转速控制，主轴正转启动。（ ）
正确选项 1. × (V)
- 3、程序段 G92 X23.2 Z-19.0 F1.5 中，F 表示螺纹加工时的进给率为 1.5mm/min。（ ）
正确选项 1. × (V)
- 4、当孔系间位置精度要求较高时，应采取单向趋近的工艺路线安排各孔的加工顺序，这样可以保证孔的加工精度。（ ）
正确选项 1. × (V)
- 5、对于数控铣床、加工中心而言，主轴带动刀具旋转，Z 轴与刀具的回转中心线平行。（ ）
正确选项 1. √ (V)
- 6、加工方法的选择应以满足加工精度和表面粗糙度的要求为原则。（ ）
正确选项 1. √ (V)
- 7、模态与非模态指令的本质区别是看指令是否具有续效功能。（ ）
正确选项 1. √ (V)

- 8、若用一个程序段编程加工一个整圆时，用 R 指定圆弧半径大小，或用圆弧向量 I、J、K 编程，效果是一样的。（ ）
 正确选项 1. × (V)
- 9、使用 G00 指令时，要注意刀具的运行路线不一定是直线，也可能是折线，因此要避免出现运动干涉现象，防止出现碰撞等事故。（ ）
 正确选项 1. √ (V)
- 10、为了简化编程，经常用到子程序，子程序可以进行无限次的嵌套。（ ）
 正确选项 1. × (V)
- 11、用 M02 和 M30 作为程序结束语句，其效果是完全相同的。（ ）
 正确选项 1. × (V)
- 12、用简易数控车床加工时，若主轴采用机械手柄进行手工变速，就不必对主轴转速进行编程。（ ）
 正确选项 1. √ (V)
- 13、欲加工 $\phi 6H7$ 深 20mm 的孔，用刀顺序应该是中心钻、 $\phi 5.8$ 麻花钻、 $\phi 6H7$ 铰刀。（ ）
 正确选项 1. √ (V)
- 14、在 FANUC 车削加工循环中，指令 G73 通常用于铸造或锻造毛坯的外圆粗加工。（ ）
 正确选项 1. √ (V)
- 15、在螺纹加工中，设定引入距离 δ_1 和超越距离 δ_2 的目的是保证螺纹表面精度。（ ）
 正确选项 1. × (V)
- 16、执行程序段 G92 X29.2 Z-22.0 F2.0 时，被加工要素应为 M30×2.0mm 螺纹。（ ）
 正确选项 1. √ (V)

综合题

被加工零件如下图所示，已知条件：(1) 毛坯材料： $\phi 60 \times 80\text{mm}$ 的 45# 钢棒料；(2) 加工内容： $\phi 56$ 尺寸及左端各尺寸已加工完毕，现二次装夹工件左端，径向以 $\phi 40$ 外圆定位，轴向以 B 面定位，加工零件的右端各要素。(3) 工件坐标系：原点设定在零件右端面的回转中心处。(4) 数控系统：FANUC-0i 系统。
 本大题有 3 个小题，涉及编程过程中相关技术问题，请仔细阅读图纸及技术要求，根据给定的条件作答。

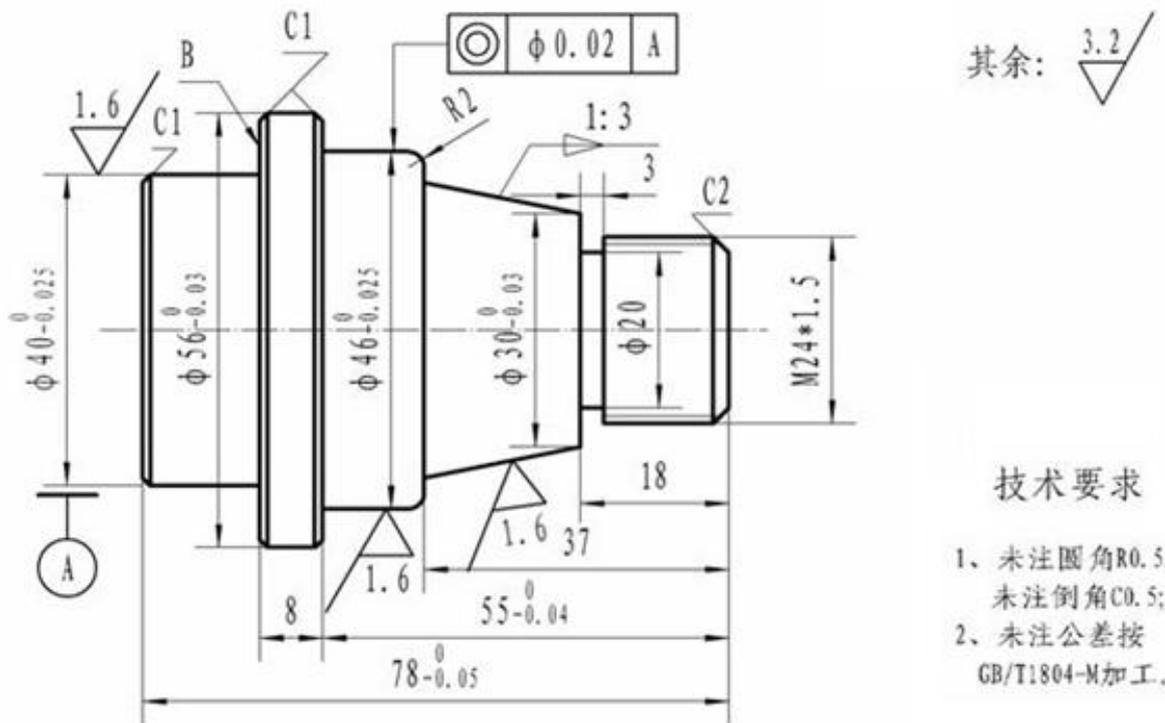
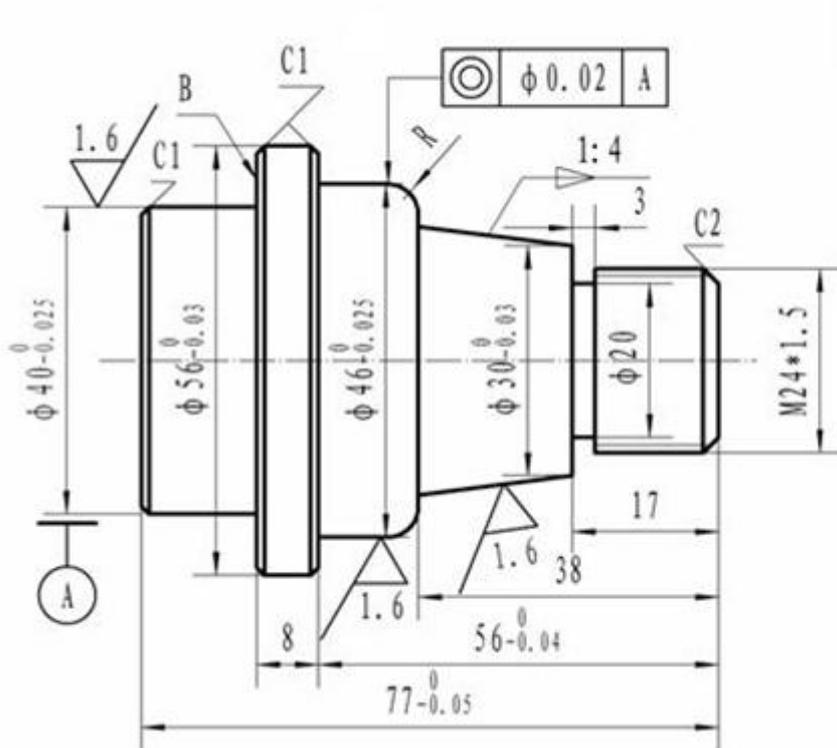


图 1 车削零件图

- 1、对零件外轮廓进行精加工时，锥度要素的加工程序为（ ）。
 正确选项 1. G01 X36.333 Z-37.0 (V)
- 2、下面是切槽加工时的部分程序段，请仔细阅读：N40 T0303 S600 M03； N42 G55 G00 Z-18.0 M08； N44 X32.0； N46 G01 X20.0 F0.08； N48 G04 X1.2； 上述程序段中的序号为第 46、48 语句所完成的工作是（ ）。
 正确选项 1. 切槽到槽底尺寸，然后进行无进给光整加工 (V)
- 3、3、用固定循环指令加工螺纹，加工第一刀时编程正确的语句是（ ）。
 正确选项 1. G92 X23.2 Z-16.5 F1.5 (V)

被加工零件如下图所示，已知条件：(1) 毛坯材料： $\phi 60 \times 80\text{mm}$ 的 45# 钢棒料；(2) 加工内容： $\phi 56$ 尺寸及左端各尺寸已加工完毕，现二次装夹工件左端，径向以 $\phi 40$ 外圆定位，轴向以 B 面定位，加工零件的右端各要素。(3) 工件坐标系：原点设定在零件右端面的回转中心处。(4) 数控系统：FANUC-0i 系统。
 本大题有 3 个小题，涉及编程过程中相关技术问题，请仔细阅读图纸及技术要求，根据给定的条件作答。



其余: $\sqrt{3.2}$

技术要求

- 1、未注圆角R0.5, 未注倒角C0.5;
- 2、未注公差按 GB/T1804-M加工。

图1 车削零件

1、1、对零件外轮廓进行粗加工时,若满足吃刀深度1.5mm,进给速度0.25mm/r,单边余量0.3mm,主轴转速800转/分钟等工艺条件,加工程序为()。

正确选项 1. G71 U1.5 R1.0; G71 P100 Q200 U0.6 W0.3 S800.0 F0.25; (V)

2、2、图中圆弧R未给出具体尺寸,R不同程序中的相关尺寸字就会变化。在进行轮廓精加工时,下列语句编程不正确的是()。

正确选项 1. G03 X46.0 Z-43.0 R-5.0; (V)

3、3、用固定循环指令加工螺纹,加工第一刀时编程正确的语句是()。

正确选项 1. G92 X23.2 Z-15.5 F1.5 (V)

被加工零件如下图所示。零件外形四周的60×80尺寸、上下表面及内腔槽已加工到尺寸,准备加工上凸台的外轮廓,采用 $\phi 8$ 立铣刀,工件坐标系原点 X_0 、 Y_0 定义在零件的左上角, Z_0 在工件的上表面。

本大题有3个小题,请仔细阅读图纸

及技术要求,根据给定的条件作答。

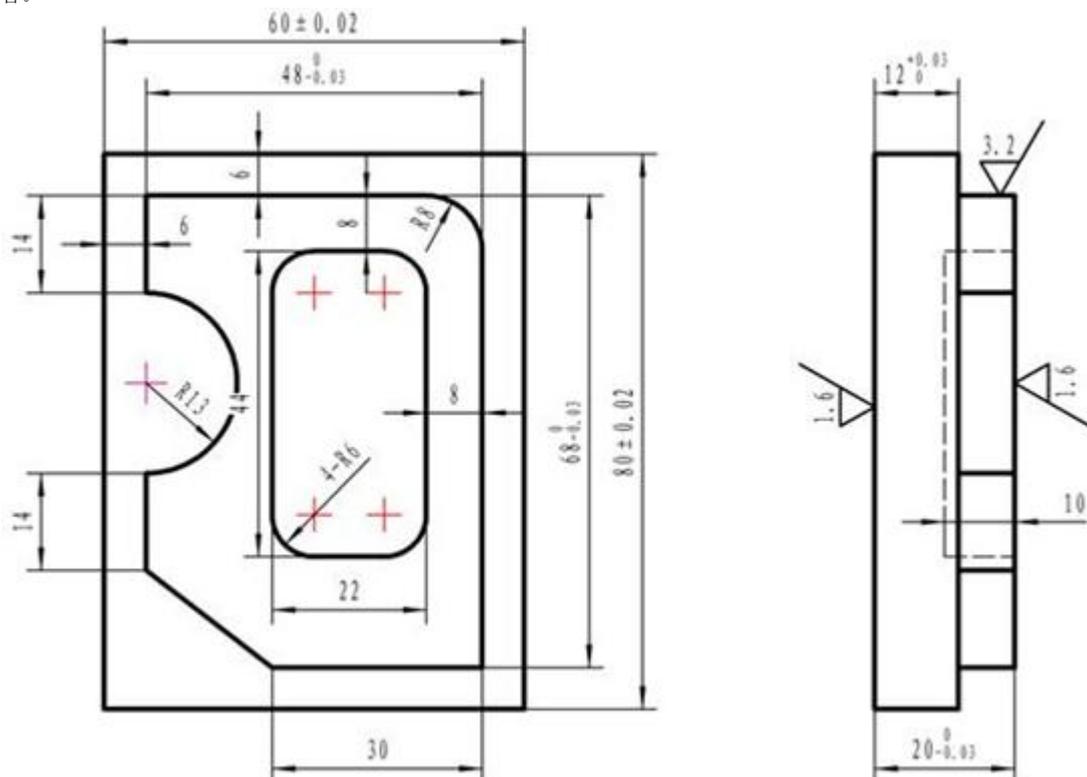


图2 数控铣削零件

1、1、凸台轮廓加工的初始程序段如下: T01 M06 G54 G90 G00 X-9.0 Y-6.0; S1000 M03; G43 Z3.0 H01; G01 Z-8.0 F500 M08; 根据给定的下刀点位置,接下来的两条语句是()。

正确选项 1. G41 X0 D01 F200; X46.0; (V)

2、2、连续进行轮廓加工,当加工斜边轮廓(第5条轮廓线段)时,正确的程序段是()。

正确选项 1. X6.0 Y-60.0 (V)

3、3、当加工 R13 半圆弧时，下面程序段正确的是（ ）。

正确选项 1. G03 X6.0 Y-20.0 I0 J13.0(V)

被加工零件如下图所示。零件外形四周的 60×80 尺寸、上下表面及内腔槽已加工到尺寸，准备加工上凸台的外轮廓，采用 φ8 立铣刀，工件坐标系原点 X_0 、 Y_0 定义在零件的左下角， Z_0 在工件的上表面。

本大题有 3 个小题，请仔细阅读图纸

及技术要求，根据给定的条件作答。

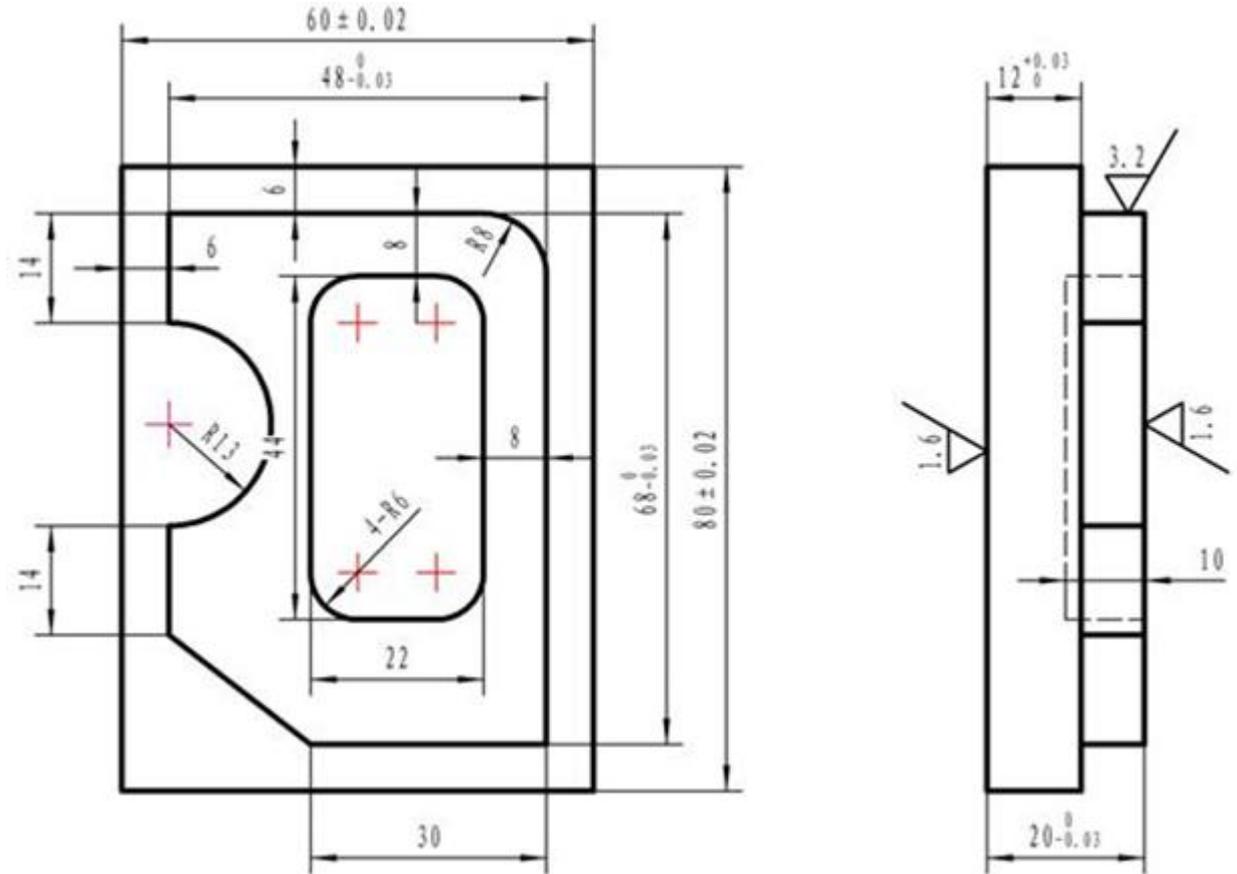


图 2 数控铣削零件

凸台轮廓的部分精加工程序如下：

```

G80;          T03;          M06;          G17 G40 G49          S1200
M03;          G43 Z3.0 H03;          N35 ____ (1) ____ ;          N40 ____ (2)
____ ;          X46.0;          N50 ____ (3) ____ ;          N55 ____ (3)
____ ;          X24.0;          .....
    
```

1、1、N35 程序段中空缺的语句是（ ）。

正确选项 1. G01 Z-8.0 F800 M08(V)

2、2、N40 程序段中空缺的语句是（ ）。

正确选项 1. G41 X0 D03(V)

3、3、N50、N55 程序段中空缺的语句是（ ）。

正确选项 1. G02 X54.0 Y66.0 R8.0 G01 Y6.0(V)

数控编程技术模拟试卷 1

一、判断题：8 个题，每小题 2 分，合计 16 分。【A.】√【B.】×

1. 确定机床坐标系不是数控编程的基本步骤。(A)
2. 在某零件中，欲加工 φ8H7 深 18mm 的孔，最终的精加工方法为精铰孔。(A)
3. 采用恒线速度进行车削控制，已知工件的直径是 φ100 mm，若切削时的线速度为 157 m/min，则这时的主轴转速约为 800r/min。(B)
4. 用简易数控车床加工时，若主轴采用机械手柄进行手工变速，就不必对主轴转速进行编程。(A)
5. 程序段 G92 X23.2 Z-19.0 F1.5 中，F 表示螺纹加工时的进给率为 1.5mm/min。(B)
6. 若在 Y-Z 平面进行编程时，应先用指令 G18 进行平面选择。(B)
7. 用配置 FANUC 系统的数控铣床进行深孔加工，当材料不易断屑时，应选择 G73 固定循环指令进行编程。(A)
8. 为了简化编程，经常用到子程序，子程序可以进行无限次的嵌套。(B)

二、单项选择题：12 个题，每小题 4 分，合计 48 分。

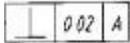
1. 程序校验与首件试切的作用是（ C ）。

【A.】检验机床是否运行正常

【B.】确定合理的加工方案

【C.】检验程序是否正确、零件的加工精度是否满足图纸的要求

【D.】提高加工效率 2. 在铣削加工零件图中，形位公差符号 有（ B ）要求。



表示该零件的两个加工要素之间

- 【A.】平行度
- 【B.】垂直度
- 【C.】同轴度
- 【D.】对称度

3. 在车削加工选择刀具时，若用同一把刀既能加工端面，又能连续加工台阶轴的外圆，则应使车刀的（ C ）。

- 【A.】前角为正前角
- 【B.】副偏角大于 45°
- 【C.】主偏角大于 90°
- 【D.】刃倾角小于 20°

4. 下图为典型的车削零件，工件坐标系如图所示。若采用直径编程，仔细阅读图纸，则基点 P7 的轴向坐标值和基点 P8 的径向坐标值分别为（ B ）。

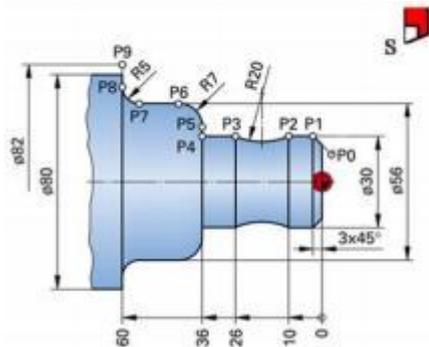


图 0 基点坐标的计算

- 【A.】Z55.0 和 X66.0
- 【B.】Z-55.0 和 X66.0
- 【C.】Z-55.0 和 X70.0
- 【D.】Z55.0 和 X70.0

5. 刀具功能是数控机床的基本功能之一，下面对刀具功能指令编程描述不正确的是（ D ）。

- 【A.】FANUC 数控车系统的刀具指令，通常采用 T2+2 的编程格式
- 【B.】西门子数控车系统，通常采用 T、D 格式编程
- 【C.】刀具功能指令的编程格式，与数控系统有关
- 【D.】无论何种数控机床，都要编程刀具功能

6. 若主轴采用 $v=210 \text{ m/min}$ 的恒线速度控制，最高主轴转速限制为 1300 r/min ，顺时针旋转，正确的编程语句是（ A ）。

- 【A.】G96 S210 M03;
G50 S1300;
- 【B.】G96 S1300 M03;
G97 S210;
- 【C.】G50 S210 M04;
G96 S1300;
- 【D.】G97 S210 M03;
G96 S1300;

7. 在 X、Y 平面，刀具从点（50，50）快速移动到点（50，90），下面用增量坐标表示正确的语句是（ D ）。

- 【A.】G91 G00 X0 Y-40.0
- 【B.】G00 W-40.0
- 【C.】G00 W40.0 V0

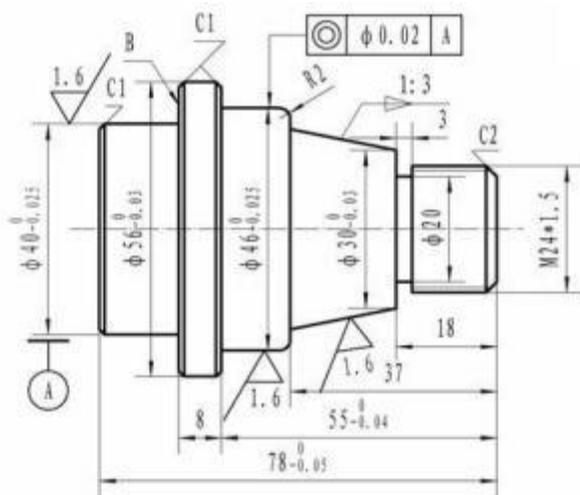
- 【D.】** G00 U0 V40.0
8. 执行下列程序段后的加工轨迹图形是（ B ）。
- G90 G00 X200.0 Y40.0;
G03 X140.0 Y100.0 I-90.0 J0 F200.0;
- 【A.】** 半径为 R90 的整圆
【B.】 半径为 R90 的 1/4 圆
【C.】 半径为 R90 的 3/4 圆
【D.】 半径为 R90 的 1/2 圆
9. 下列程序段中，能够建立刀具半径左补偿的是（ B ）。
- 【A.】** G01 G42 X21.0 Y2.0 D01 F300
【B.】 G00 G41 X100.0 Y20.5 D01
【C.】 G00 G43 Z3.0 H01
【D.】 G02 G41 X30.0 Y2.0 R15.0 D01 F200
10. 对程序段 G92 X23.2 Z-18.0 F1.5 解释正确的是（ B ）。
- 【A.】** 单一轮廓粗车固定循环指令，切削进给速度为 1.5mm/r
【B.】 复合螺纹固定循环加工指令，被加工的螺纹应为 M24×1.5mm
【C.】 复合螺纹循环加工指令，螺距为 1.5mm
【D.】 端面粗车固定循环，切削速度 1.5mm/r
11. 用配置 FANUC 数控系统的机床加工一个φ12、有效深度 36mm 的孔，程序段为：G90 G99 G83 X0.0 Y50.0 Z-40.0 Q8.0 R3.0 F110.0；对该程序段描述不正确的是（ D ）。
- 【A.】** 钻孔位置在（0，50）点上
【B.】 安全间隙离上表面 3.0mm
【C.】 啄钻，每次啄钻深度为 6mm
【D.】 钻孔结束后返回初始平面
12. FANUC 数控系统中，#25 属于（ B ）。
- 【A.】** 常量
【B.】 局部变量
【C.】 系统变量
【D.】 公共变量

三、综合题：2 个题，每小题 18 分，合计 36 分。

1. 被加工零件如下图所示，已知条件：

- （1）毛坯材料：φ60×80mm 的 45#钢棒料；
- （2）加工内容：φ56 尺寸及左端各尺寸已加工完毕，现二次装夹工件左端，径向以φ40 外圆定位，轴向以 B 面定位，加工零件的右端各要素。
- （3）工件坐标系：原点设定在零件右端面的回转中心处。
- （4）数控系统：FANUC-0i 系统。

本大题有 3 个小题，涉及编程过程中相关技术问题，请仔细阅读图纸及技术要求，根据给定的条件作答。



其余: $\sqrt{3.2}$

技术要求

1. 未注圆角R0.5;
- 未注倒角C0.5;
2. 未注公差按 GB/T1804-M加工。

对零件外轮廓进行精加工时，锥度要素的加工程序为（ B ）。

- 【A.】 G01 X36.0 Z-37.0
- 【B.】 G01 X36.333 Z-37.0
- 【C.】 G01 X36.333 Z-18.0
- 【D.】 G01 X36.0 Z-37.0 F0.1

下面是切槽加工时的部分程序段，请仔细阅读：

```

N40 T0303 S600 M03;
N42 G55 G00 Z-18.0 M08;
N44 X32.0;
N46 G01 X20.0 F0.08;
N48 G04 X1.2;
.....

```

上述程序段中的序号为第 46 、 48 语句所完成的工作是（ C ）。

- 【A.】 切槽加工，然后退刀，完成切槽
- 【B.】 快速定位、然后以 F0.08 的速度切槽
- 【C.】 切槽到槽底尺寸，然后进行无进给光整加工
- 【D.】 切槽过程中的进刀、暂停和退刀动作

用固定循环指令加工螺纹，加工第一刀时编程正确的语句是（ D ）。

- 【A.】 G92 X24.0 Z-18.0 F1.5
- 【B.】 G33 X24.0 Z-18.0 F1.5
- 【C.】 G92 X11.6 Z-16.5 F1.5
- 【D.】 G92 X23.2 Z-16.5 F1.5

2. 被加工零件如下图所示。零件外形四周的 60×80 尺寸、上下表面已加工完毕，准备加工孔，采用 $\phi 10$ 钻头和 $\phi 16$ 铤钻，工件坐标系原点 X0、Y0 定义在零件的左下角，Z0 在工件的上表面。

本大题有 3 个小题，请仔细阅读图纸及技术要求，根据给定的条件作答。

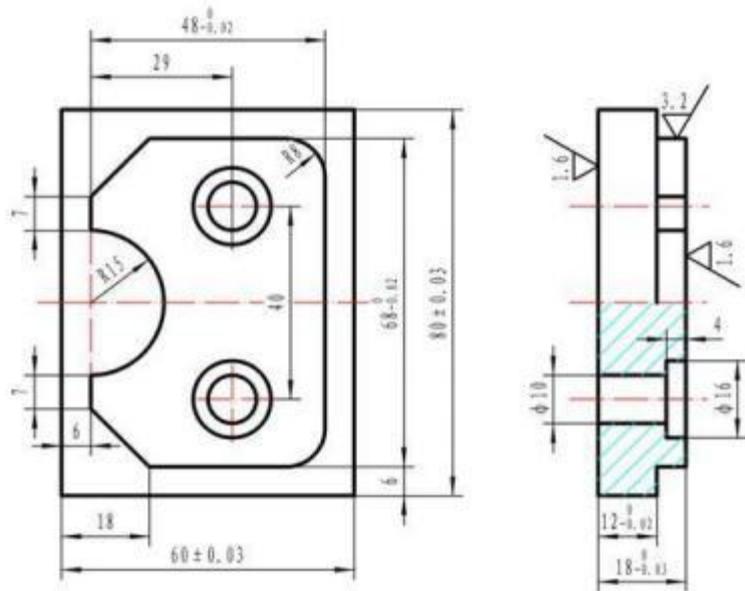


图 2 数控铣削零件

若按照先加工图示下边位置的孔，然后再加工上方位置孔的顺序（刀具路径为：原点 $O \rightarrow$ 下孔 1 \rightarrow 上孔 2），采用增量坐标方式进行编程，则孔 1 和孔 2 的位置增量坐标分别为（ D ）。

- 【A.】 U29.0 V14.0 和 U29.0 V40.0
- 【B.】 U29.0 V22.0 和 U35.0 V60.0
- 【C.】 U35.0 V18.0 和 U60.0 V0
- 【D.】 U35.0 V20.0 和 U0 V40.0

加工 $\phi 10$ 的孔 2 时，采用绝对坐标编程，下面语句正确的是（ C ）。

- 【A.】 G98 G73 X35.0 Y40.0 Z-23.0 R3.0 F100.0
- 【B.】 G99 G82 X29.0 Y60.0 Z-23.0 R3.0 F150.0
- 【C.】 G98 G81 X35.0 Y60.0 Z-23.0 R3.0 F150.0
- 【D.】 G99 G81 X35.0 Y60.0 Z-23.0 Q5.0 R3.0 F500.0

当孔加工完毕以后，出现下列语句：

G80;

G00 G49 Z100.0 M09;

M05;

执行上述 3 条语句时，机床所完成的动作是（ B ）。

- 【A.】 取消刀具长度补偿，主轴停止转动，关冷却液
- 【B.】 取消固定循环、抬刀并取消刀具长度补偿、关冷却液、主轴停止
- 【C.】 取消固定循环、刀具移动、取消刀具半径和刀具长度补偿、关冷却液、主轴停止
- 【D.】 程序暂停、抬刀并取消刀具长度补偿、关冷却液、主轴停止

数控编程技术模拟试卷 2

一、判断题：8 个题，每小题 2 分，合计 16 分。【A.】 \checkmark 【B.】 \times

1. 在数控机床坐标系中，通常定义 A、B、C 轴为旋转轴。（ A ）

2. 在零件图的技术要求中,有未注圆角 $R \leq 0.5$ 条件时,提示应选择刀尖圆弧半径为 0.4 mm 的精车刀为宜。(A)
3. 在螺纹加工中,设定引入距离 δ_1 和超越距离 δ_2 的目的是保证螺纹表面精度。(B)
4. 程序段 G92 X23.2 Z-19.0 F1.5 中, F 表示螺纹加工时的进给率为 1.5mm/min。(B)
5. 在车削加工较大锥度时,采用恒线速度控制有利于保证锥面质量。(A)
6. 第一次使用代码 G01 编程时,必须要指定进给速度 F。(A)
7. 数控系统中的子程序功能为简化编程提供了方便,无论什么数控系统,子程序的调用指令都是一样的。(B)
8. 执行程序段 G98 G82 X60.0 Y12.0 Z-4.5 R3.0 P800 F120.0 后,成形孔应为台阶孔。(A)

二、单项选择题: 12 个题,每小题 4 分,合计 48 分。

1. 程序字由地址码+数字构成,有功能字和尺寸字两类。在下列各字中,不属于尺寸字的是 (B)。

- 【A.】 Z-15.66
- 【B.】 G08
- 【C.】 U2.0
- 【D.】 K-12.669

2. 某被加工零件上有一个深 60mm、直径为 $\phi 31H7$ 的孔,最终工序的加工方法是 (D)。

- 【A.】 磨削
- 【B.】 铰削
- 【C.】 镗孔
- 【D.】 精镗

3. 下图为孔系加工的两种刀具路径,对其各自特点描述正确的是 (D)。

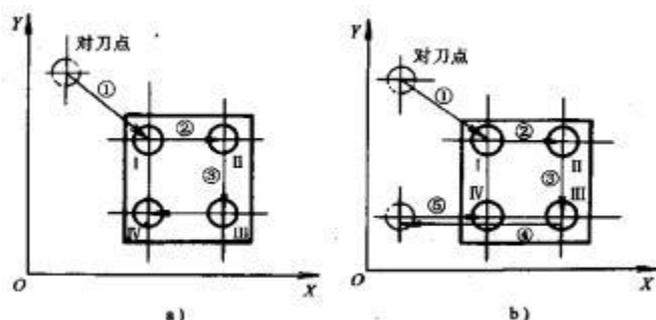


图 0 孔系加工路线方案比较

- 【A.】 图 a 方案孔加工精度高
- 【B.】 图 a 的刀具路径比图 b 长
- 【C.】 两方案无本质差别
- 【D.】 图 b 方案孔系定位精度高

4. 下图为典型的车削零件,工件坐标系如图所示。若采用直径编程,仔细阅读图纸,则切入点 P2 的坐标值为 (C)。

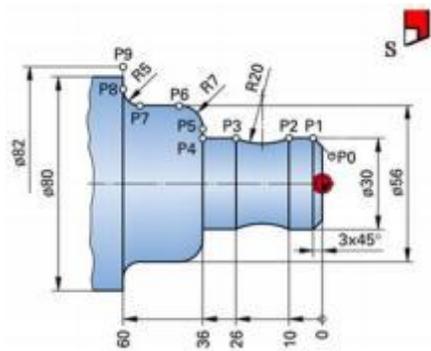


图 0 辅助程序段的坐标计算

- 【A.】 X24.0 , Z0
 【B.】 X22.0 , Z2.0
 【C.】 X20.0 , Z2.0
 【D.】 X18.0 , Z-2.0
5. 某加工中心配有 FANUC 数控系统, 能够实现选刀和换刀的程序段是 (A)。
 【A.】 T03 M06
 【B.】 T03 D03
 【C.】 T0303
 【D.】 T02 H02
6. 程序段 G33 X23.2 Z-19.0 F1.0 中, 进给率 F 的单位是 (D)。
 【A.】 mm/min
 【B.】 m/min
 【C.】 m/r
 【D.】 mm/r
7. 执行程序段: G21 G17 G40 G80 G49 后, 不能完成的工作是 (C)。
 【A.】 设定尺寸单位模式
 【B.】 取消固定循环及刀具补偿
 【C.】 移动刀具回原点
 【D.】 设定工作平面
8. 在 X、Y 平面, 刀具从点 (50, 50) 快速移动到点 (70, 90), 下面用增量坐标表示正确的语句是 (A)。
 【A.】 G91 G00 X20 Y40.0
 【B.】 G00 W-40.0
 【C.】 G00 W40.0 V0
 【D.】 G00 U0 V40.0
9. 下列程序段中, 能够建立刀具半径右补偿的是 (A)。
 【A.】 G01 G42 X21.0 Y2.0 D01 F300
 【B.】 G00 G41 X100.0 Y20.5 D01
 【C.】 G00 G43 Z3.0 H01
 【D.】 G02 G41 X30.0 Y2.0 R15.0 D01 F200
10. 下列粗车固定循环中, 满足工艺条件: 吃刀深度 2mm、单边余量 0.35mm、进给速度 0.3mm/r 的程序段是 (B)。
 【A.】 G71 U2.0 R0.5
 G71 P12 Q36 U0.5 W0.5 F0.3

【B.】G71 U2.0 R1.0

G71 P12 Q36 U0.7 W0.35 F0.3

【C.】G71 R0.5 U2.0

G71 P12 Q36 U1.0 W0.7 F0.3

【D.】G71 U1.0 R0.5

G71 P12 Q36 U0.35 W0.35 F0.3

11. 对程序段 G33 X35.2 Z-25.0 F2.0 解释正确的是 (C)。

【A.】单一轮廓粗车固定循环指令，切削进给速度为 2.0mm/r

【B.】复合螺纹循环加工指令，螺距为 2.0mm

【C.】单一螺纹加工指令，被加工螺纹为 M36×2.0mm

【D.】端面粗车固定循环，切削速度 2.0mm/r

12. 编制用户宏程序时，经常用到转移和循环语句。下列程序段中，属于无条件转移的语句是 (B)。

【A.】IF[#1 GT 10] GOTO 2

【B.】GOTO #10

【C.】IF[#1 EQ #2] THEN #3=0

【D.】WHILE [#2 LE 10] DO1

三、综合题：2 个题，每小题 18 分，合计 36 分。

1. 被加工零件如下图所示，已知条件：

(1) 毛坯材料：φ60×80mm 的 45# 钢棒料；

(2) 加工内容：φ56 尺寸及左端各尺寸已加工完毕，现二次装夹工件左端，径向以 φ40 外圆定位，轴向以 B 面定位，加工零件的右端各要素。

(3) 工件坐标系：原点设定在零件右端面的回转中心处。

(4) 数控系统：FANUC-Oi 系统。

本大题有 3 个小题，涉及编程过程中相关技术问题，请仔细阅读图纸及技术要求，根据给定的条件作答。

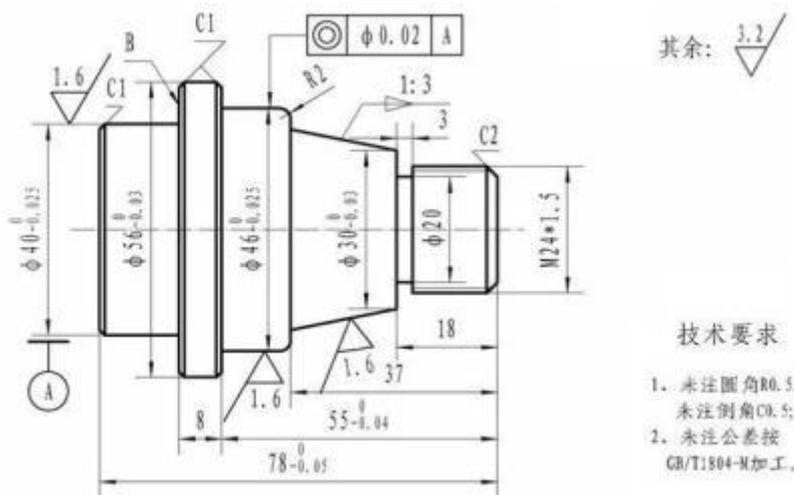


图 1 车削零件图

对零件外轮廓进行精加工时，加工圆弧 R2 时的正确程序段为 (D)。

【A.】G02 X42.0 Z-37.0 R2

- 【B.】 G02 X46.0 Z-39.0 R2
- 【C.】 G03 X42.0 Z-40.0 R3
- 【D.】 G03 X46.0 Z-39.0 R2.0

下面是切槽加工时的部分程序段，请仔细阅读：

```

N40 T0303 S600 M03;
N42 G55 ( ) M08;
N44 X32.0;
N46 G01 X20.0 F0.08;
N48 G04 X1.2;
.....

```

在 N42 程序段中，刀具快速移动到切槽定位点的空缺指令是 (C)。

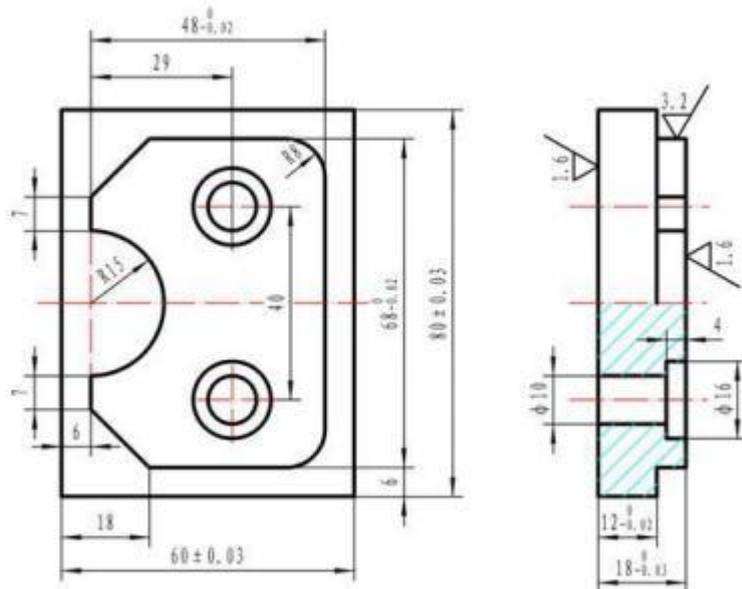
- 【A.】 G00 Z18.0
- 【B.】 G00 Z15.0
- 【C.】 G00 Z-18.0
- 【D.】 Z-18.0

用固定循环指令加工螺纹，加工第一刀时编程正确的语句是 (C)。

- 【A.】 G92 X24.0 Z-18.0 F1.5
- 【B.】 G33 X24.0 Z-15.0 F1.5
- 【C.】 G92 X23.2 Z-16.5 F1.5
- 【D.】 G92 X11.6 Z-15.0 F1.5

2. 采用 $\phi 10$ 钻头和 $\phi 16$ 铰钻，工件坐标系原点 $X0$ 、 $Y0$ 定义在零件的左下角， $Z0$ 在工件的上表面。

本大题有 3 个小题，请仔细阅读图纸及技术要求，根据给定的条件作答。



对执行下面两个程序段时，解释不正确的是 (D)。

N60 G99 G81 X35.0 Y20.0 Z-22.0 R3.0 F150.0;

N65 G98 Y60.0;

【A.】N60 语句是在下端位置加工孔 1，进给速度 150mm/min

【B.】孔 1 加工完成后，刀具返回到参考平面

【C.】N65 语句：继续以加工孔 1 的参数钻削加工孔 2，然后提刀到初始平面 【D.】N65 语句：刀具快速移动刀 Y60.0 位置，准备下一动作

下面两个程序段是要完成铤孔加工，空缺的内容是（ B ）。

N90 G99 X35.0 Y60.0 Z-4.0 R3.0 P500 F150.0;

N95 G98 ;

N65 G98 Y60.0;

【A.】G81 和 Y20.0; 【B.】G82 和 Y20.0

【C.】G83 和 V-20.0

【D.】G73 和 V-20.0

按先上面题 1 和题 2 两道工序进行两个孔的加工，存在的问题是（ D ）。

【A.】加工时间不一致

【B.】加工效率不统一

【C.】刀具路径不同

【D.】钻孔和铤孔的定位存在反向间隙的影响

数控编程技术模拟试卷 3

一、判断题：8 个题，每小题 2 分，合计 16 分。【A.】√ 【B.】×

1. 在同一程序段中使用两个同组 G 指令，则前一个有效。（ B ）

2. 当孔系间位置精度要求较高时，应采取单向趋近的工艺路线安排各孔的加工顺序，这样可以保证孔的定位精度。（ A ）

3. 在数控机床中对刀点和换刀点通常为同一个点。（ B ）

4. 程序段 G92 X23.2 Z-19.0 F1.5 中，F 表示螺纹加工时的进给率为 1.5mm/min。（ B ）

5. 指令 M99 不能使主轴停止。（ A ）

6. 从程序段 G03 X23.0 Y18.2 R-30.0 中，可以确定被加工的圆弧小于半圆。（ B ）

7. 车削加工回转类零件，若毛坯的某轴轴向尺寸较小，而径向尺寸较大，适合径向走刀，粗车加工时宜选用 G73 指令编程。（ B ）

8. 用配置 FANUC 系统的数控铣床进行深孔加工，当材料不易排屑时，应选择 G83 固定循环指令进行编程。（ A ）

二、单项选择题：12 个题，每小题 4 分，合计 48 分。

1. 程序字由地址码+数字构成，有功能字和尺寸字两类。在下列各字中，（ D ）不属于功能字。

【A.】F0.25

【B.】M09

【C.】S860

【D.】W-13.252

2. 在铣削加工零件图中， 形位公差符号表示该零件的两个加工要素之间有

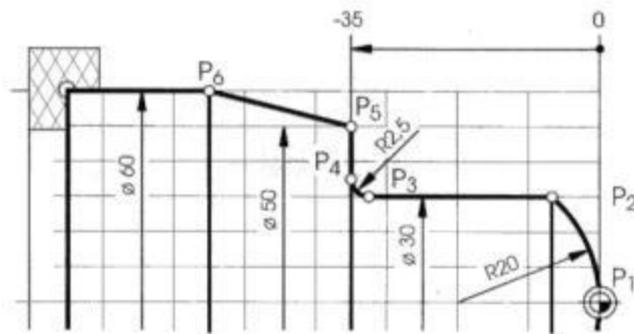
(C) 要求。

- 【A.】 平行度
- 【B.】 圆度
- 【C.】 同轴度
- 【D.】 径向跳动

3. 采用恒线速度进行车削控制，已知工件的直径是 $\phi 100\text{ mm}$ ，若此时的主轴转速为 500r/min ，由公式计算可知切削的线速度约为 (B) m/min 。

- 【A.】 130
- 【B.】 157
- 【C.】 182
- 【D.】 200

4. 下图为典型的车削零件，工件坐标系如图所示。若采用直径编程，仔细阅读图纸，计算基点 P2 的坐标值为 (D)。



- 【A.】 X15.0 , Z-6.0
- 【B.】 X15.0 , Z-6.256
- 【C.】 X30.0 , Z6.256
- 【D.】 X30.0 , Z-6.771

5. 若主轴采用 $v=200\text{ m/min}$ 的恒线速度控制，最高主轴转速限制为 1000r/min ，顺时针旋转，正确的编程语句是 (C)。

- 【A.】 G96 S1000 M03;
G97 S200;
- 【B.】 G97 S200 M03;
G96 S1000;
- 【C.】 G96 S200 M03;
G50 S1000;
- 【D.】 G50 S200 M04;
G96 S1000;

6. M 代码控制机床的各种 (A)。

- 【A.】 辅助动作
- 【B.】 刀具更换
- 【C.】 运动状态
- 【D.】 固定循环

7 下列程序段中，在 Y-Z 平面内进行插补的语句是 (A)。

- 【A.】 G91 G19 G02 Y4.5 R6.85
- 【B.】 G91 G18 G03 Z-10.0 R-13.0

【C.】 G17 G91 G02 X15.4 R22.0

【D.】 G91 G16 G02 X11.5 Z0 R25.0

8. 车削加工沟槽时,经常在槽底利用暂停指令进行无进给切削,当要求进给暂停 1.2 秒时,正确的程序段是 (D)。

【A.】 G04 X120

【B.】 G04 P120

【C.】 G04 T1.2

【D.】 G04 X1.2

9. H××通常用于 () 的地址编程。

【A.】 刀具半径补偿值

【B.】 刀具长度补偿值

【C.】 刀具进给量

【D.】 刀具转速

10. 下列粗车固定循环中,满足工艺条件: 吃刀深度 2mm、单边余量 0.35mm、进给速度 0.3mm/r 的程序段是 (B)。

【A.】 G71 U2.0 R0.5

G71 P12 Q36 U0.5 W0.5 F0.3

【B.】 G71 U2.0 R1.0

G71 P12 Q36 U0.7 W0.35 F0.3

【C.】 G71 R0.5 U2.0

G71 P12 Q36 U1.0 W0.7 F0.3

【D.】 G71 U1.0 R0.5

G71 P12 Q36 U0.35 W0.35 F0.3

11. 用配置 FANUC 数控系统的机床加工一个 $\phi 12$ 、有效深度 36mm 的孔,程序段为: G90 G99 G83 X0.0 Y50.0 Z-40.0 Q8.0 R3.0 F110.0; 对该程序段描述不正确的是 ()。

【A.】 钻孔结束后返回初始平面

【B.】 安全间隙离上表面 3.0mm

【C.】 啄钻, 每次啄钻深度为 6mm

【D.】 钻孔位置在 (0, 50) 点上

12. 编制用户宏程序时,经常通过逻辑运算符作为判断条件。下列程序段中,逻辑运算符是“大于或等于”的语句是 (B)。

【A.】 GOTO #10

【B.】 IF[#1 GT 10] GOTO 2

【C.】 IF[#1 EQ #2] THEN #3=0

【D.】 WHILE [#2 GE 10] DO1

三、综合题: 2 个题, 每小题 18 分, 合计 36 分。

1. 被加工零件如下图所示, 已知条件:

(1) 毛坯材料: $\phi 60 \times 80$ mm 的 45#钢棒料;

(2) 加工内容: $\phi 56$ 尺寸及左端各尺寸已加工完毕, 现二次装夹工件左端, 径向以 $\phi 40$ 外圆 定位, 轴向以 B 面定位, 加工零件的右端各要素。

(3) 工件坐标系: 原点设定在零件右端面的回转中心处。(4) 数控系统: FANUC-0i 系统。

本大题有 3 个小题, 涉及编程过程中相关技术问题, 请仔细阅读图纸及技术要求, 根据给

N46 G01 X20.0 F0.08;

N48 G04 X1.2;

.....

上述程序段中有错误的是 (B)。

【A.】 N42 程序段

【B.】 N44 程序段

【C.】 N46 程序段

【D.】 N48 程序段

2. 被加工零件如下图所示。零件外形四周的 60×80 尺寸、上下表面已加工完毕, 准备加工孔, 采用 $\phi 10$ 钻头和 $\phi 16$ 铰钻, 工件坐标系原点 $X0$ 、 $Y0$ 定义在零件的左下角, $Z0$ 在工件的上表面。

本大题有 3 个小题, 请仔细阅读图纸及技术要求的, 根据给定的条件作答。

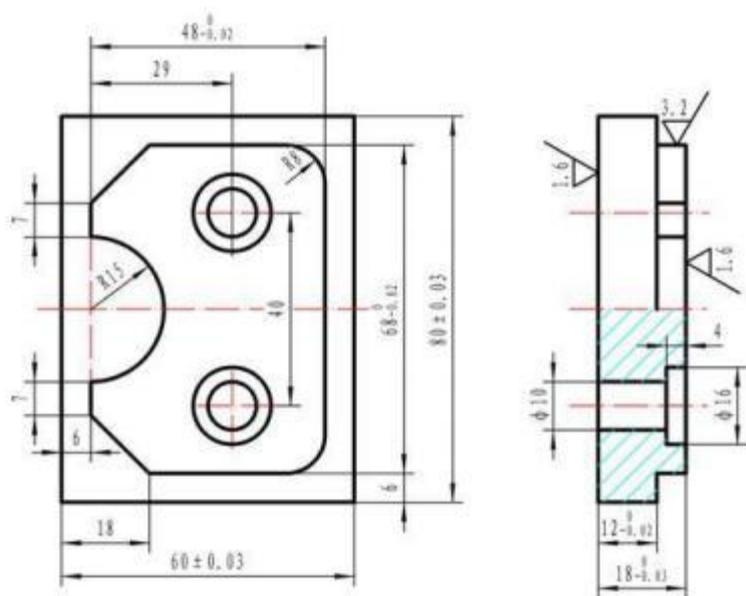


图 2 数控铣削零件

若按照先加工图示下边位置的孔, 然后再加工上方位置孔的顺序 (刀具路径为: 原点 $O \rightarrow$ 下孔 1 \rightarrow 上孔 2), 采用增量坐标方式进行编程, 则孔 1 和孔 2 的位置增量坐标分别为 (C)。

【A.】 U29.0 V14.0 和 U29.0 V40.0

【B.】 U29.0 V22.0 和 U35.0 V60.0

【C.】 U35.0 V20.0 和 U0 V40.0

【D.】 U35.0 V18.0 和 U60.0 V0

加工 $\phi 10$ 的孔 2 时, 采用绝对坐标编程, 下面语句正确的是 (B)。【A.】 G98 G73 X35.0 Y40.0 Z-23.0 R3.0 F100.0

【B.】 G98 G81 X35.0 Y60.0 Z-23.0 R3.0 F150.0

【C.】 G99 G82 X29.0 Y60.0 Z-23.0 R3.0 F150.0

【D.】 G99 G81 X35.0 Y60.0 Z-23.0 Q5.0 R3.0 F500.0

当孔加工完毕以后， 出现下列语句：

G80；

G00 G49 Z100.0 M09；

M05；

执行上述 3 条语句时， 机床所完成的动作是（ A ）。

【A.】取消固定循环、抬刀并取消刀具长度补偿、关冷却液、主轴停止 【B.】取消刀具长度补偿， 主轴停止转动， 关冷却液

【C.】取消固定循环、刀具移动、取消刀具半径和刀具长度补偿、关冷却液、主轴停止 【D.】程序暂停、抬刀并取消刀具长度补偿、关冷却液、主轴停止

1 . 选择题（单选， 每题 4 分， 本题共 48 分）

（1）程序字由地址码+数字构成， 有功能字和尺寸字两类。在下列各字中， （ ）不属于功能字。

A 、 F0.25 B 、 M09 C 、 S860 D 、 W—13.252

答案： D

（2）切槽加工时， 要在槽底有 2.5 秒的刀具进给暂停动作。用 FANUC 数控系统， 编程正确的程序段是（ ）。

A 、 M04 P2500 B 、 G04 P2500
C 、 G04 X2500 D 、 G04 P2.5

答案： B

（3）当编制用户宏程序时， 经常用到转移和循环语句。下列程序段中， 属于无条件转移的语句是（ ）。

A 、 GOTO #10
B 、 IF[#1 GT 10] GOTO 2
C 、 IF[#1 EQ #2] THEN #3=0
D 、 WHILE [#2 GE 10] DO1

答案： A

2 . 判断题（判断对错， 每题 2 分， 共 16 分）

（1）编程时， 首先要熟悉数控机床的坐标系统与运动方向， 当数控车床的主轴要能够进行圆周定位时， 则定义该轴为 C 轴控制。 （ ）

答案： 正确。

（2）用手工方法编程时， 不需要做的工作是根据切削速度计算主轴转速。 （ ）

答案： 错误。

（3）执行程序段 G99 G81 X0 Y—40.0 Z—26.0 R3.0 F120.0 后， 刀具要返回到初始平面。 （ ）

答案： 错误。

3 . 综合题（单选， 每题 18 分， 共 36 分）

（1）被加工零件如下图所示， 已知条件：

（1）毛坯材料： $\phi 60 \times 80 \text{mm}$ 的 45#钢棒料；

（2）加工内容： $\phi 56$ 尺寸及左端各尺寸已加工完毕， 现二次装夹工件左端， 径向以 $\phi 40$ 外圆定位， 轴向以 B 面定位， 加工零件的右端各要素。

（3）工件坐标系： 原点设定在零件右端面的回转中心处。

（4）数控系统： FANUC-0i 系统。

本大题有 3 个小题，涉及编程过程中相关技术问题，请仔细阅读图纸及技术要求，根据给定的条件作答。

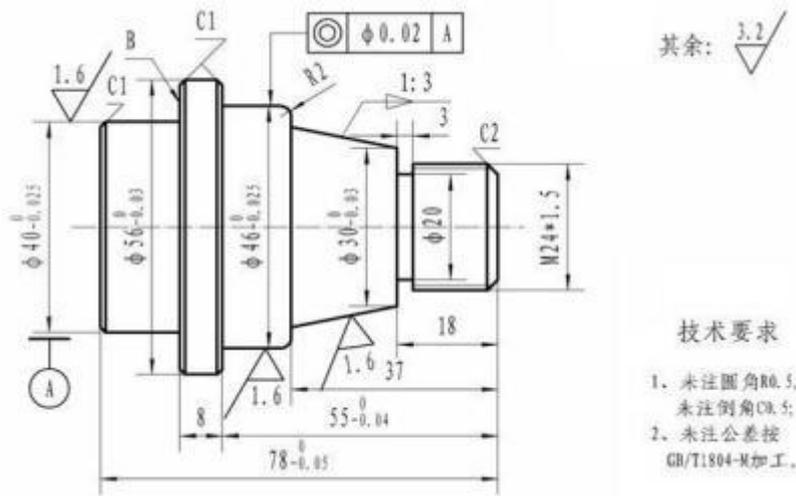


图 1 车削零件图

1、对零件外轮廓进行精加工时，锥度要素的加工程序为（ ）。

- 【A.】 G01 X36.0 Z-37.0
- 【B.】 G01 X36.333 Z-37.0
- 【C.】 G01 X36.333 Z-18.0
- 【D.】 G01 X36.0 Z-37.0 F0.1

【答案】 B

2、下面是切槽加工时的部分程序段，请仔细阅读：

```

N40 T0303 S600 M03;
N42 G55 G00 Z-18.0 M08;
N44 X32.0;
N46 G01 X20.0 F0.08;
N48 G04 X1.2;

```

.....

上述程序段中的序号为第 46、48 语句所完成的工作是（ ）。

- 【A.】 切槽加工，然后退刀，完成切槽
- 【B.】 快速定位、然后以 F0.08 的速度切槽
- 【C.】 切槽到槽底尺寸，然后进行无进给光整加工
- 【D.】 切槽过程中的进刀、暂停和退刀动作

【答案】 C

3、用固定循环指令加工螺纹，加工第一刀时编程正确的语句是（ ）。

- 【A.】 G92 X24.0 Z-18.0 F1.5
- 【B.】 G33 X24.0 Z-18.0 F1.5
- 【C.】 G92 X11.6 Z-16.5 F1.5
- 【D.】 G92 X23.2 Z-16.5 F1.5

【答案】 D

(2) 被加工零件如下图所示。零件外形四周的 60×80 尺寸、上下表面已加工完毕，准备加工孔，采用 $\phi 10$ 钻头和 $\phi 16$ 铰钻，工件坐标系原点 $X0$ 、 $Y0$ 定义在零件的左下角， $Z0$

在工件的上表面。

本大题有 3 个小题，请仔细阅读图纸及技术要求，根据给定的条件作答。

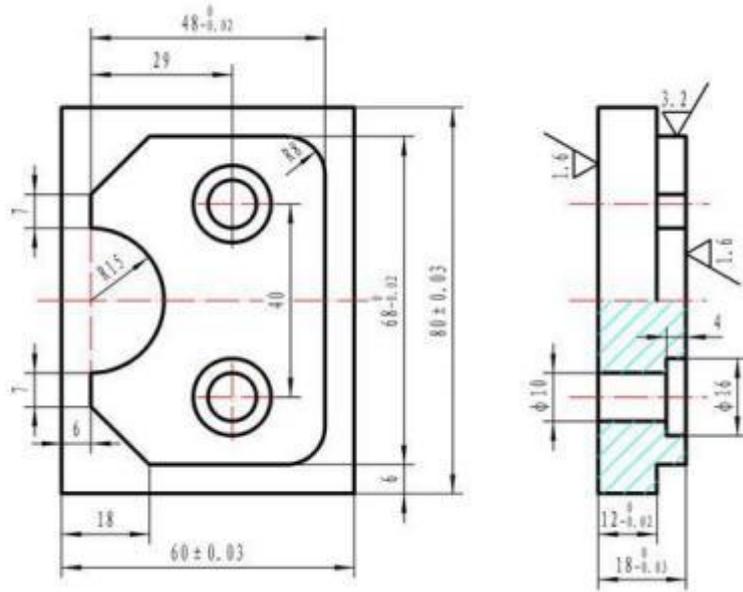


图 2 数控铣削零件

1、若按照先加工图示下边位置的孔，然后再加工上方位置孔的顺序（刀具路径为：原点 $O \rightarrow$ 下孔 1 \rightarrow 上孔 2），采用增量坐标方式进行编程，则孔 1 和孔 2 的位置增量坐标分别为（ ）。

- 【A.】 U29.0 V14.0 和 U29.0 V40.0
- 【B.】 U29.0 V22.0 和 U35.0 V60.0
- 【C.】 U35.0 V18.0 和 U60.0 V0
- 【D.】 U35.0 V20.0 和 U0 V40.0

【答案】D

2、加工 $\phi 10$ 的孔 2 时，采用绝对坐标编程，下面语句正确的是（ ）。

- 【A.】 G98 G73 X35.0 Y40.0 Z-23.0 R3.0 F100.0
- 【B.】 G99 G82 X29.0 Y60.0 Z-23.0 R3.0 F150.0
- 【C.】 G98 G81 X35.0 Y60.0 Z-23.0 R3.0 F150.0
- 【D.】 G99 G81 X35.0 Y60.0 Z-23.0 Q5.0 R3.0 F500.0

【答案】C

3、当孔加工完毕以后，出现下列语句：

G80;

G00 G49 Z100.0 M09;

M05;

执行上述 3 条语句时，机床所完成的动作是（ ）。

- 【A.】 取消刀具长度补偿，主轴停止转动，关冷却液
- 【B.】 取消固定循环、抬刀并取消刀具长度补偿、关冷却液、主轴停止
- 【C.】 取消固定循环、刀具移动、取消刀具半径和刀具长度补偿、关冷却液、主轴停止
- 【D.】 程序暂停、抬刀并取消刀具长度补偿、关冷却液、主轴停止

【答案】B