

绝密★启用前

306

2022年4月高等教育自学考试福建省统一命题考试

数控加工编程与操作

(课程代码 04118)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分,第一部分为选择题,第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答,答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔,书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题:本大题共15小题,每小题2分,共30分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的,请将其选出。

1. 自动编程系统对工件源程序的处理一般包含后置信息处理阶段。后置处理的主要任务是
 - A. 计算刀具相对于工件的运动轨迹的一般解
 - B. 计算刀具相对于机床的运动轨迹的一般解
 - C. 将主信息处理结果转换成数控机床所需要的信息
 - D. 将主信息处理结果转换成刀位轨迹信息
2. 通常的数控系统除了圆弧插补外,还有
 - A. 正弦插补
 - B. 直线插补
 - C. 抛物线插补
 - D. 高次曲线插补
3. 圆弧插补指令 G03 X__Y__R__ 中,X、Y 后的值表示圆弧的
 - A. 起点坐标值
 - B. 终点坐标值
 - C. 圆心相对于起点的坐标值
 - D. 起点相对于圆心的坐标值
4. G00 指令与下列的指令不是同一组的是
 - A. G01
 - B. G02
 - C. G03
 - D. G04
5. 开环控制系统用于数控机床上
 - A. 经济型
 - B. 中、高档
 - C. 精密
 - D. 全功能
6. 加工中心与数控铣床的主要区别是
 - A. 数控系统复杂程度不同
 - B. 机床精度不同
 - C. 有无自动换刀系统
 - D. 有无自动排屑装置
7. 采用数控机床加工的零件应该是
 - A. 单一零件
 - B. 中小批量、形状复杂、型号多变
 - C. 大批量
 - D. 超大批量

8. 下列提法错误的是
 - A. G92 是模态指令
 - B. G04 X3.0 表示暂停 3S
 - C. G32 Z__F__ 中的 F 表示螺纹导程
 - D. G41 是刀具左补偿
 9. 用于指令动作方式的准备功能的指令代码是
 - A. F 代码
 - B. G 代码
 - C. T 代码
 - D. M 代码
 10. 辅助功能中表示无条件程序暂停的指令是
 - A. M00
 - B. M01
 - C. M02
 - D. M30
 11. FMS 是指
 - A. 直接数控系统
 - B. 柔性制造单元
 - C. 柔性制造系统
 - D. 计算机集成制造系统
 12. 目前常用的数控加工程序段格式为
 - A. 字地址程序段格式
 - B. 固定顺序程序段格式
 - C. 带分隔符的固定顺序程序段格式
 - D. 表格顺序程序段格式
 13. 混合编程的程序段是
 - A. G01 X100 Z200 F300
 - B. G01 X-10 Z-20 F30
 - C. G02 U-10 W-5 R30
 - D. G03 X5 W-10 R30
 14. 某直线控制数控机床加工的起始坐标为(-5, -5),接着分别是(-5,5);(5,5);(5, -5);(-5, -5),则加工的零件形状是
 - A. 边长为 5 的平行四边形
 - B. 边长为 5 的正方形
 - C. 边长为 10 的正方形
 - D. 以上说法都不正确
 15. 加工斜线 OA,设起点 O 在切割坐标原点,终点 A 的坐标为 $X_e = 5\text{mm}$, $Y_e = 10\text{mm}$,其加工程序为
 - A. B5B10B5GxL₁
 - B. B5000B10000B05000GxL₁
 - C. B5000B10000B05000GyL₁
 - D. B5000B10000B010000GyL₁
- 二、判断选择题:本大题共10小题,每小题1分,共10分,判断下列每小题的正误,正确的将答题卡上该小题的“[A]”涂黑,错误的将“[B]”涂黑。
16. 数控机床是根据事先编制好的程序进行自动加工的。
 17. 当数控加工程序编制完成后即可进行正式加工。
 18. 数控机床是在普通机床的基础上将普通电气装置更换成 CNC 控制装置。
 19. 当零件不太复杂,生产批量不大时,宜采用数控机床。
 20. G 代码可以分为模态 G 代码和非模态 G 代码。
 21. G00、G01 都能使机床移动件在目标点准确定位,因此它们都是插补指令。
 22. 对刀点的准确度直接影响着加工精度。
 23. 不同的数控机床可能选用不同的数控系统,但数控加工程序指令都是相同的。
 24. M03 为主轴开指令,M04 为主轴停指令。
 25. G02 X20 Y20 R-10 F100;所加工的是夹角 $\leq 180^\circ$ 的圆弧。

第二部分 非选择题

三、填空题：本大题共 10 空，每空 1 分，共 10 分。

26. 一个完整的程序是由程序号、_____和_____三部分组成。
27. 写出程序段中主要字的含义：G 功能_____；M 功能_____。
28. 数控装置由_____和_____两大部分组成。
29. 数控车床一般有 2 个坐标轴，分别为_____轴和_____轴。
30. G82 指令是_____指令，其格式中的 F 是_____。

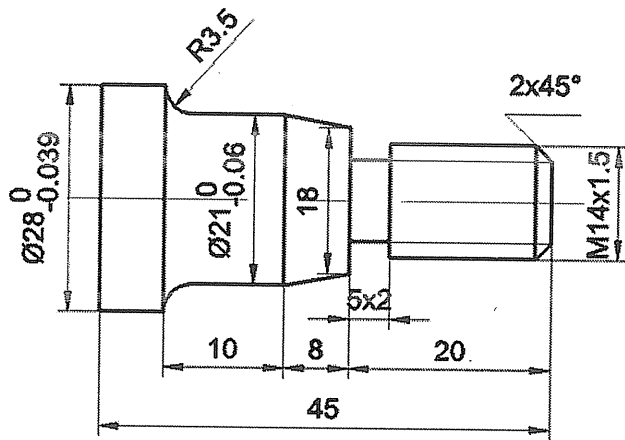
四、简答题：本大题共 4 小题，第 31 小题 6 分，第 32、33 小题各 5 分，第 34 小题 4 分，共 20 分。

31. 什么叫逐点比较插补法？一个插补循环包括哪几个节拍？
32. 何谓机床坐标系和工件坐标系？
33. G90 G00 X20.0 Y15.0 与 G91 G00 X20.0 Y15.0 有什么区别？
34. 简述电火花线切割加工的原理。

五、编程题：本大题共 2 小题，每小题 15 分，共 30 分。

35. 用数控车床加工如题 35 图所示零件，材料为 $\Phi 85 \times 100\text{mm}$ 的 45# 钢。按要求完成零件的加工程序编制。

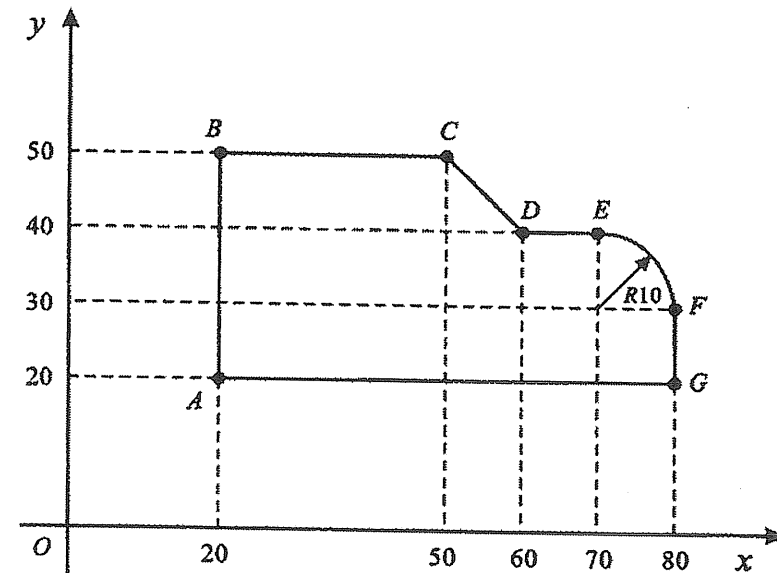
- (1) 要求使用 3 把刀完成零件的加工，其中 1 号刀为粗、精车 90 度外圆车刀，2 号刀为切断刀（刀宽为 5mm），3 号刀为三角螺纹车刀；
- (2) 请编写加工程序，加工程序单要字迹工整。



题 35 图

36. 按照教材中所学的代码格式编制题 36 图加工程序。要求：

- (1) 在给定坐标系下用绝对坐标方式编写加工程序；
- (2) 坐标原点为起刀点也为刀具终点；
- (3) 加工路径为 A - B - C - D - E - F - G - A；
- (4) 主轴转速 300r/min，进给速度 100mm/min，不考虑刀具直径。



题 36 图