

西北工业大学
2007 年硕士研究生入学考试试题

试题名称: 计算机辅助制造 (A 卷)

试题编号: 428

说明: 所有答题一律写在答题纸上

第 1 页 共 3 页

一、填空 (每空 1 分, 共 30 分):

1. 绿色制造技术从内容上应包括绿色____、绿色____、绿色____、绿色____、绿色____。
2. 通用后置处理系统一般要求输入标准格式的____文件和____文件或____文件, 输出的是符合该数控系统格式的数控程序。
3. 数控机床的刀具补偿功能一般包括刀具____补偿和刀具____补偿功能两种。
4. 如果已知某 NC 机床的脉冲当量为: 0.005mm/脉冲, 请问如果要从点 (0, 0) 移动到点 (5, 10), 则数控装置的输出装置要向伺服系统共发出____个脉冲。
5. APT 系统中定义了____、____、____、三个控制面。
6. 三坐标测量机的测量方法一般有____、____、____。
7. 数控编程中的误差包括____、____、____三种。
8. 数控装置包括____、____、____、____等部分。
9. 计算机支持的协同工作, 基础是____, 形式是____, 关键是____。
10. 虚拟制造可划分为以____为中心的虚拟制造、以____为中心的虚拟制造、以____为中心的虚拟制造三类。

二、是非题(每题 1 分, 共 15 分):

1. “敏捷制造”等同于快速加工。()
2. 数控机床的脉冲当量, 决定机床所能移动的最小位移。()
3. 对于数控机床来讲, 如果设定的刀长值比实际的刀长值长, 加工的实际尺寸就会比理论尺寸多。()
4. 三轴三联动数控机床为轮廓控制数控机床。()
5. 在 APT 编程系统中, 导动面有可能是被加工面。()
6. 数控机床的可靠性主要取决于机械装置的可靠性。()
7. 零件的加工编程坐标系必须和其实体造型坐标系完全一致。()
8. 刀具的刀位点的定义方式是唯一的。()
9. 一般圆整化误差的最大值是脉冲当量的一半。()
10. 球头铣刀是加工曲面最理想的刀具。()
11. 数控测量的实质是将模拟量转化为数值量。()
12. 在 APT 编程系统中, 零件面不一定是被加工面。()
13. 数控加工程序工艺指令包括准备性工艺指令 (M 指令) 和辅助性工艺指令 (G 指令)。()
14. 在进行刀补加工时, 刀具半径的设定值一定是小于其实际的半径值。()
15. 机床的数控系统插补与数控加工程序编制中的插补概念一样。()

西北工业大学 2007 年硕士研究生入学考试试题

试题名称：计算机辅助制造（A 卷）

试题编号：428

说明：所有答题一律写在答题纸上

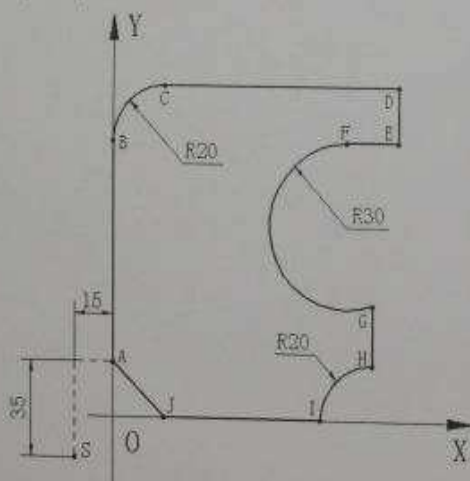
第 2 页 共 3 页

三、问答题（共 55 分）

1. 数控编程中走刀路线的选择应遵循哪些原则？（5）
2. 请简述快速成型原理？（5）
3. 网络化制造模式的特点是什么？（5）
4. 什么是数控加工中心，加工中心有何优点？（5）
5. 数控加工的误差来源于哪些因素？（5）
6. 数控编程工艺处理中是如何确定加工用量的？（5）
7. 数控机床按同时控制的坐标轴可划分为哪几种类型？并说明其可完成哪些类型零件的加工？（7）
8. 请简述图像编程的一般过程。（8）
9. 有如下两句 NC 加工程序：“N10 G1 X-10 Y-10 A-10 C20 F100, N11 G1 X20 Y30 A-110 C120 F100”当数控机床执行完第 10 句后，执行第 11 句时，请计算数控机床分别在 X、Y 及 A、C 轴上的分进给速度。（10）

四、数控编程（共 50 分）：

1. 按 FANUC-220A 数控系统，对图示零件外轮廓按左偏刀补编制其数控加工程序，并划出其刀心走刀轨迹及走向。注：机床脉冲当量 0.005mm/脉冲，S 为起刀点，高度为 Z=100。（15 分）



A	(0.000	, 20.000)
B	(0.000	, 100.000)
C	(20.000	, 120.000)
D	(110.000	, 120.000)
E	(110.000	, 100.000)
F	(90.000	, 100.000)
G	(100.000	, 41.7157)
H	(100.000	, 20.000)
I	(80.000	, 0.000)
J	(20.000	, 0.000)

西北工业大学
2007 年硕士研究生入学考试试题

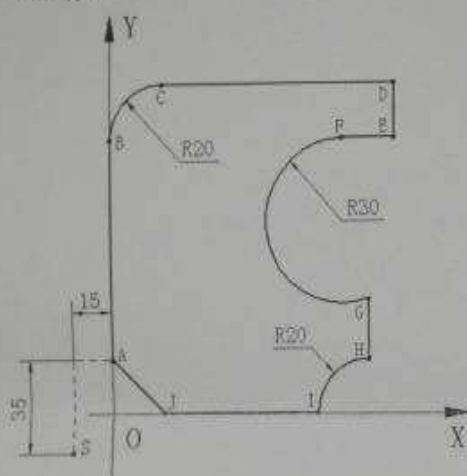
试题名称：计算机辅助制造 (A 卷)

试题编号：428

说明：所有答题一律写在答题纸上

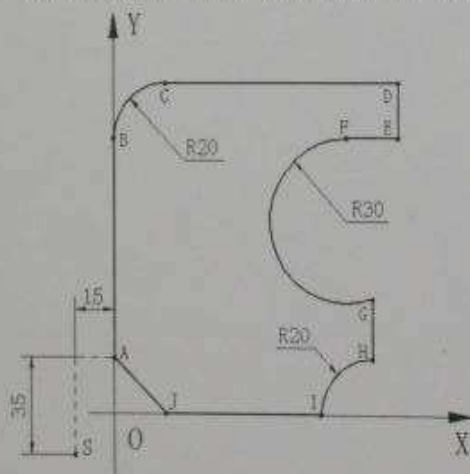
第 3 页 共 3 页

2. 按 FANUC Oi-MB 数控系统，编制图示零件外轮廓右偏刀补数控加工程序，并画出其刀心走刀轨迹及方向。注：机床脉冲当量 0.001mm/脉冲，S 为起刀点点，高度为 Z=100。(15 分)



A	(0.000	, 20.000)
B	(0.000	, 100.000)
C	(20.000	, 120.000)
D	(110.000	, 120.000)
E	(110.000	, 100.000)
F	(90.000	, 100.000)
G	(100.000	, 41.7157)
H	(100.000	, 20.000)
I	(80.000	, 0.000)
J	(20.000	, 0.000)

3. 用 APT 语言编制图示零件外轮廓加工源程序，采用 $\Phi 10$ 平底刀，采用左偏刀补，并画出其刀心走刀轨迹及走向，S 为起刀点，高度为 Z=100。(20 分)



A	(0.000	, 20.000)
B	(0.000	, 100.000)
C	(20.000	, 120.000)
D	(110.000	, 120.000)
E	(110.000	, 100.000)
F	(90.000	, 100.000)
G	(100.000	, 41.7157)
H	(100.000	, 20.000)
I	(80.000	, 0.000)
J	(20.000	, 0.000)