


中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构

	<ul style="list-style-type: none">□ 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；□ 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；□ 课件自报名之日起可反复观看不限时间、地点、次数，直到当期考试结束后一周关闭；□ 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时滚动更新；□ 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠；累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；
----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

英语/高等数学预备课：英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。[立即报名！](#)

基础学习班：依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。[立即报名！](#)

冲刺串讲班：结合历年试题特点及命题趋势，规划考试重点内容，讲解答题思路，传授胜战技巧，为考生指出题眼，提供押题参考。配合高质量全真模拟试题，让学员体验实战，准确地把握考试方向、将已掌握的应试知识融会贯通，并做到举一反三。[立即报名！](#)

习题班：自考 365 网校与北大燕园合作推出，共计 390 门课程，均涵盖该课程全部考点、难点，在线测试系统按照考试难度要求自动组卷、全程在线测试、提交后自动判定成绩。我们相信经过反复练习定能使您迅速提升应试能力，使您考试梦想成真！[立即报名！](#)

论文答辩与毕业申请辅导班：来自主考院校的指导老师全程视频授课，系统阐述申报自考论文的时间、论文的选题、论文的格式及内容、与导师的沟通技巧等，并提供论文范例供学员参考。[立即报名！](#)

自考实验班：针对高难科目开设，签协议，不及格退还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 [立即报名！](#)

全国 2007 年 10 月高等教育自学考试

数控技术及应用试题

课程代码：02195

一、单项选择题（本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. CIMS 的中文含义是()

- | | |
|--------------|--------------|
| A. 计算机辅助设计 | B. 计算机辅助制造 |
| C. 计算机集成制造系统 | D. 计算机辅助工艺规划 |

2. 加工中心也可以称为()

- | | |
|-----------|------------------|
| A. 数控镗床 | B. 数控铣床 |
| C. 数控车削中心 | D. 带自动换刀装置的数控镗铣床 |

3. 基于教材 JB3298-83 标准，某数控加工程序为()

N010G92X100Z195

N020G90G00X15Z150

.....

N100M02

该程序中，第二个程序段的涵义是

- A. 设置增量方式编程并使刀具或工件快速运动到指定位置
- B. 设置绝对方式编程并使刀具或工件快速运动到指定位置
- C. 设置混合方式编程并使刀具或工件快速运动到指定位置
- D. 设置程序原点位置并使刀具或工件快速运动到该位置

4. 数控机床坐标系建立时，首先要指定的轴是：()

- A. X 轴
- B. Y 轴
- C. Z 轴
- D. B 轴

5. 在逐点比较法圆弧插补中，若偏差函数小于零，则刀具位于()

- A. 圆上
- B. 圆外
- C. 圆内
- D. 圆心

6. 数控机床的滚柱导轨的承载能力 G 与滚柱长度 l 的关系是()

- A. $G \propto l^{1/2}$
- B. $G \propto l$
- C. $G \propto l^2$
- D. $G \propto l^4$

7. 现代 CNC 系统普遍采用 PLC 来完成下属功能，能全面概括 PLC 功能的选项是()

- A. 工件加工程序中 M、S、T 等辅助功能所规定的动作
- B. 强电控制与伺服控制
- C. 工件状态监控
- D. 机床逻辑状态的控制与检测

8. 以下各项中，滚珠丝杠螺母副不具备的特点是()

- A. 具有运动的可逆性
- B. 运动平稳无爬行
- C. 能自锁
- D. 反向时无空程

9. 和感应同步器、磁栅等相比，光栅传感器的主要不足之处是()

- A. 测量精度低
- B. 成本高
- C. 抗干扰能力差
- D. 测量长度小

10. 如果光栅位移传感器的光栅尺每毫米刻线 100 条，指示光栅和主光栅错开 $\theta = 0.001\text{rad}$ ，则莫尔条纹的间距为()

- A. 2.5mm
- B. 5mm
- C. 10mm
- D. 20mm

11. 若数控机床的脉冲当量 $\delta = 0.05\text{mm}$ ，快进时步进电动机的工作频率 $f = 2500\text{Hz}$ ，则快速进给速度 v 为()

- A. 2m / min
- B. 3m / min

C.5m / min

D.7.5m / min

12.当绕组电流小于额定电流时,步进电机的最大静扭矩与绕组电流的关系是()

- A.步进电机的最大静扭矩随绕组电流的增加而增加
- B.步进电机的最大静扭矩随绕组电流的增加而减小
- C.步进电机的最大静扭矩不随绕组电流的变化而变化
- D.步进电机的最大静扭矩随绕组电流的增加而振荡

13.闭环与半闭环控制系统的区别是()

- A.测量传感器的工作原理不同
- B.测量传感器的精度不同
- C.测量传感器的价格不同
- D.测量传感器的安装位置不同

14.以下关于进给驱动动力源的叙述中,不正确的说法是()

- A.功率一般 1KW 就足够了
- B.进给速度都需要精确控制
- C.可使用不同的动力源
- D.响应速度要快

15.在下列脉冲比较式进给位置伺服系统的四个环节中,用来处理速度控制单元死区问题的是()

- A.可逆计数器 UDC
- B.位置检测器
- C.同步电路
- D.AM 偏差补偿寄存器

16.在下列相位比较式进给位置伺服系统的四个环节中,等同于一个增益可控的比例放大器的是()

- A.脉冲 / 相位变换器
- B.鉴相器
- C.正余弦函数发生器
- D.位置控制器

17.在数控机床上加工 X-Y 平面的圆弧时,为了减小轮廓误差,下面的说法正确的是()

- A.应尽量减小系统的增益
- B.应尽量减小系统的进给速度
- C.应尽量增大 X、Y 轴的增益差值
- D.当 X、Y 轴的增益相同时不会产生轮廓误差

18.当检测元件安装在与被测尺寸方向平行相距 l 的位置时,如果要减小阿贝误差,则距离 l ()

- A.应尽量大
- B.应尽量小
- C.和误差大小无关
- D.应取某一个确定的合理值

19.FANUC15 系统中使用的总线数据带宽的位数是()

- A.8
- B.16

C.32

D.64

20.在 FANUC15 数控系统中, 设置了多达 15 个缓冲器, 其目的是()

- A.可以同时解读 15 个程序段的地址指令, 保证微小程序段的不间断地连续高速加工
- B.可以存储 15 条加工程序
- C.可以存储 15 个不同的控制参数
- D.可以实现 15 种不同的插补功能

二、填空题(本大题共 10 小题, 每空 1 分, 共 10 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

21.数控机床刀具相对于工件的位置定位, 可以通过两种方式完成: 一种是_____方式、一种是绝对坐标方式。

22.自动编程系统一般由计算机_____、硬件和外围设备等组成。

23.在 CNC 系统中按功能可把 I/O 接口分为两类: 一类是_____, 另一类是机床控制 I/O 接口。

24.数控机床的机械动作要比指令滞后一些时间, 因而产生_____误差。进给速度越大, 滞后越严重。

25.当位移传感器以电脉冲的形式产生一个数字输出信号, 则这种位移传感器就称为_____位移传感器。

26.在旋转变压器定子绕组上加上交流励磁电压时, 当定子绕组与转子_____时, 转子绕组感应电动势为零。

27.光栅传感器主要由_____和光栅读数头构成。

28.PWM 调速单元指的是采用_____的速度控制单元。

29. 当数控机床沿某一坐标轴进给时, 如果系统的开环增益越大, 则跟随误差_____。

30. 加工中心识别所需要的刀具通常采用_____方式和利用可编程控制器记忆两种方式。

三、分析题(本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分)

31. 数控机床 CNC 系统中的计算机的工作过程是。

32. 数控机床的机械结构有哪些主要组成部分?

33. 简述常用的直流伺服电动机速度检测元件有哪几种? 各有何特点?

34. 以鉴幅型感应同步器为例, 简述其位移测量原理。

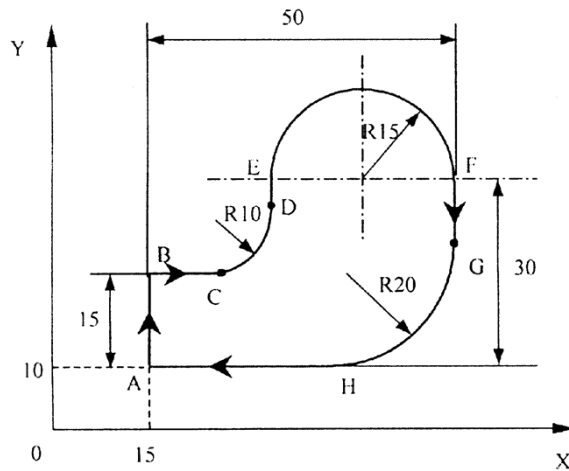
四、编程题(本大题共 10 分)

35.如图所示零件轮廓, 零件毛坯为铸件, 周边铣削余量 3mm。试按教材中所学的代码格式(JB3298—83)编写其加工程序。已知与要求:

- (1)在给定坐标系内采用绝对尺寸编写加工程序;
- (2)刀具初始位置位于坐标原点, 也为程序的起点和终点;
- (3)加工路径按箭头所示;
- (4)进给速度 150mm/min, 主轴转速 800r/min;

(5)数控系统具有跨象限圆弧插补功能;

(6)不考虑刀具直径。



35 题图

五、计算题（本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分）

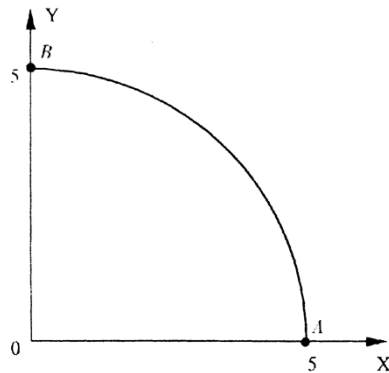
36. 某数控机床的静刚度 $k=80\text{N}/\mu\text{m}$ ，机床系统的阻尼比 $D=0.02$ ，假设激振力的频率 ω 为 50Hz ，若要求此时机床的动刚度 $k_d \geq 64.8\text{N}/\mu\text{m}$ ，请计算机床结构系统的固有频率 $\omega_0=?$

37. AB 是第一象限要加工的圆弧，圆弧的圆心在坐标原点 $(0, 0)$ ，圆弧起点为 $A(5, 0)$ ，终点为 $B(0, 5)$ ，若脉冲当量为 1，试完成下列问题：

(1)求出需要的插补循环数总数；

(2)用逐点比较法对该段圆弧进行逆时针插补(插补计算过程以下面表格形式表述，同时把刀具进给位置各点的坐标值求出列入)；

(3)在图上画出刀具运动的轨迹。



37 题图

插补循环	偏差判别	进给方向	偏差计算及刀具运动位置坐标值	终点判别
0				
1				
2				

自考 365
 www.zikao365.com

