

2022年4月高等教育自学考试福建省统一命题考试

数控系统维护及调试

(课程代码 05667)

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10小题,每小题2分,共20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. 下列故障中,最难诊断的是
A. 非破坏性随机故障 B. 破坏性随机故障
C. 非破坏性系统故障 D. 破坏性系统故障
2. 数控机床位置精度包括微量位移精度、定位精度和
A. 重复定位精度 B. 几何精度 C. 工作精度 D. 机床精度
3. 数控机床的爬行与振动故障应该查找
A. 速度调节器 B. 电流调节器 C. 电压调节器 D. 位置调节器
4. 维修人员通过测量并分析机床振动波形,可以检测数控机床的工作状态和诊断其机械故障的程度、部位等。这种机械故障诊断方法是
A. 频谱分析诊断法 B. 振动诊断法 C. 无损探伤法 D. 简易诊断法
5. 软件的故障是
A. 随机性故障 B. 不可恢复故障 C. 可恢复故障 D. 系统性故障
6. 激光干涉仪可检测
A. 切削精度 B. 定位精度 C. 机床静态性能 D. 两轴联动误差
7. 下列故障诊断原则,正确的是
A. 先机械后电气 B. 先特殊后一般 C. 先内部后外部 D. 先复杂后简单
8. 数控车床加工螺纹时,前几个牙出现乱扣,之后的部分正常,导致这种情况(螺纹开始和结束部分会出现导程不正确)的原因是
A. 机床检测装置故障 B. 升降速控制
C. I/O故障 D. 主轴驱动装置故障

9. 数控机床位置误差过大报警,可以排除的原因是
A. 丝杆螺母间隙大 B. 伺服系统增益设置不当
C. 位置检测装置有污染 D. 加工程序错误
10. 数控系统对机床的进给轴实现位置反馈闭环控制的是
A. I/O模块 B. PLC C. 单元模块 D. 位置控制模块

第二部分 非选择题

二、填空题:本大题共13小题,每小题2分,共26分。

11. 衡量数控机床可靠性的主要指标是_____,衡量数控机床可维护性的主要指标是_____。
12. 随机性故障是指在工作过程中_____发生的故障。此类故障的分析较_____。
13. 稳定运行期的故障率_____而且_____。
14. “弱电”故障分为_____故障与_____故障。
15. 数控机床安装的环境要求一般是指:地基、_____,_____,_____,电网、地线和防止干扰。
16. 数控车床的开机试验中,试验内容包括各种手动试验、_____试验、_____试验和负荷试验。
17. 数控机床常见无任何显示故障包括:_____,_____,机床振动和加工时产生振动。
18. PLC的输入元件包括控制开关、_____,_____,压力开关、温控开关等。
19. 预防性维修的目的是_____。
20. 对于大型数控设备,为了更加安全,应当采取_____的方法通电试车;在接通电源时,应随时准备_____,以防意外发生。
21. FANUC位控环报警的原因有测量回路开路、_____,_____。
22. 零飘是指速度指令为_____时,伺服电机_____转动的故障。
23. 配FANUC-0系统加工中心,故障现象:升降台在切断电源后下滑。故障原因:_____,_____,阻尼器松动和升降台镶条太松。

三、名词解释题:本大题共8小题,每小题2分,共16分。

24. JOG
25. I/O
26. MTBF
27. 硬件故障
28. 动作分析法
29. 机床基准点

30. 电源

31. 接口信号检查法

四、简答题：本大题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分。

32. 简述数控机床常见电气故障分类方法。

33. 简述数控机床故障诊断与维修工作的基本条件。

34. 简述通电试车前输入电源确认的内容。

35. 简述数控机床电源负荷短路的检查方法。

36. 简述 SINUMERIK 数控机床回参考点过程。

五、综合应用题：本大题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。

37. SKY 数控车床主轴采用齿轮变速传动，主轴运转时噪声过大，分析故障原因。

38. FANUC 发出主轴运转指令后，主轴不转，分析原因。

39. SKY 电动刀架转位，但不停转，分析原因。