

2022年10月高等教育自学考试福建省统一命题考试

数控机床故障诊断与维护

(课程代码 03395)

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. 配置FANUC 0-TD系统的数控车床,在自动加工时,发现机床不执行螺纹加工程序。数控车床加工螺纹,其实质是主轴的转角与Z轴进给之间进行的插补。主轴的角位移通过主轴编码器进行测量。由于主轴能正常旋转与变速,分析故障原因主要是
 - A. 主轴编码器与主轴驱动器之间的连接不良
 - B. 主轴编码器故障
 - C. 主轴驱动器与数控装置之间的位置反馈信号电缆连接不良
 - D. 以上三种都是
2. 主轴振动或噪声过大,首先要区别异常噪声及振动发生在主轴机械部分还是在电气驱动部分。检查出可能的故障是
 - A. 若在减速过程中发生,一般是由驱动装置造成的,如交流驱动中的再生回路故障
 - B. 若在恒转速时产生,可通过观察主轴在停车过程中是否有噪声和振动来区别;如存在,则主轴机械部分有问题
 - C. 检查振动周期是否与转速有关,如无关,一般是主轴驱动装置未调整好;如有关系,应检查主轴机械部分是否良好,测速装置是否正常
 - D. 以上三种都是
3. 数控机床故障诊断的三个步骤是
 - A. 故障检测、故障判定及隔离和故障定位
 - B. 故障判定及隔离、故障检测和故障定位
 - C. 故障定位、故障判定及隔离和故障检测
 - D. 故障定位、故障检测和故障判定及隔离

4. 下列不是数控机床的基本组成的是
 - A. 输入/输出装置
 - B. 刀具
 - C. 数控装置
 - D. 伺服驱动装置
 5. 电主轴是主轴电机的一种形式,由于其结构上的优势,转速一般在每分钟_____转以上。
 - A. 500
 - B. 3000
 - C. 7000
 - D. 8000
 6. CNC为采用存储程序的专用计算机来实现部分或全部基本数控功能的一种
 - A. 数控程序
 - B. 数控设备
 - C. 数控系统
 - D. 数控装置
 7. 数控机床的伺服系统一般包括机械传动系统和
 - A. 检测元件
 - B. 反馈电路
 - C. 驱动元件
 - D. 控制元件和反馈电路
 8. 当CNC系统出现故障或要判断系统是否真正有故障时,往往要停机检查,此时称为
 - A. 启动诊断
 - B. 在线诊断
 - C. 离线诊断
 - D. 开机诊断
 9. 离线诊断可以在_____进行操作和控制。
 - A. 现场、维修中心
 - B. 维修中心或NC系统制造厂
 - C. 现场、维修中心或NC系统制造厂
 - D. 现场或NC系统制造厂
 10. 主要检测数控机床油漆的表面质量,包括油漆有无损伤、油漆色差、流挂及油漆的光泽度等,一般要求反光率不小于
 - A. 27%
 - B. 52%
 - C. 70%
 - D. 72%
- 二、判断选择题:本大题共5小题,每小题2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。
11. 对于长期停用的机床,应每季进行功能试验4小时。
 12. 社会保险是指国家或社会对劳动者在生育、年老、疾病、工伤、待业、死亡等客观情况下给予物质帮助的一种法律制度。
 13. 安全用具和防护用具可以代替一般用具使用。
 14. 利用稳压管或二极管组成的脉冲干扰隔离门,可阻挡辐射较小的干扰脉冲通过,允许幅值较大的干扰脉冲通过。
 15. 开环系统数控机床一定要用步进电机。

第二部分 非选择题

三、填空题:本大题共10小题,每小题2分,共20分。

16. 数控机床要有良好的_____,保证设备、人身安全并减少_____。
17. 数控机床通电试车调整,通电试车前应_____各导轨及滑动面上的防锈油,并_____一层干净的润滑油。
18. 一般来讲,数控机床的优势在于_____和_____的有机结合,这样才能很好地发挥数控机床的各种特性及先进的功能。
19. 变频器的作用是将50HZ的交流电源整流成直流电源,然后通过_____技术,逆变成频率可变的_____,驱动普通三相异步电动机变速旋转。
20. 自诊断功能一般分为_____、_____及离线自诊断等。

21. 数控机床各电动机的绝缘电阻应在 _____ 以上, 机床接地电阻要 _____。
22. 数控机床主轴轴承的润滑方式有: _____、_____ 和油雾润滑等。
23. 数控机床故障发生率随机床使用的时间不同而不同, 其经历的三阶段是 _____, _____ 和衰退期。
24. 在金属切削机床上, 主轴驱动装置也可以成为数控系统的一个部分; 在闭环数控机床上, _____ 和 _____ 装置也是数控系统必不可少的。
25. 数控机床的参数一般分为 _____、比率型参数、_____。

四、简答题: 本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分。

26. 简述减少机床控制中的干扰的措施。

27. 简述数控机床中主传动系统的主要机械故障。

五、综合应用题: 本大题共 2 小题, 每小题 15 分, 共 30 分。

28. 数控机床中主传动系统的噪声过大的原因是什么? 如何排除? 请结合实际诊断与排除。

29. 某数控机床的加工程序在执行到 G00 语句时就不再继续执行。请结合实际诊断与排除。