**2022年硕士研究生入学初试自命题科目考试大纲**

命题学院（盖章）：物理与信息工程学院 考试科目名称：电子信息综合

科目说明：（考试用具要求）闭卷

|  |
| --- |
| 《电子信息综合》150分（100%），含《C语言》90分（60%），《数字电子技术》60分（40%）  **《C语言》90分（60%）**  一、考试基本要求  考察学生对C语言程序设计基本理论、基本方法及其应用的掌握程度。考生应能熟练掌握C语言程序设计的基本方法与编程技巧，掌握程序设计中一些常用的经典算法，能利用结构化的思想独立分析实际问题、并能独立编程解决和处理实际问题。    二、考试内容和考试要求  **第一章 C语言概述考试**  掌握C语言的基本特点。  **第二章 程序的灵魂-算法**  理解算法的含义，懂得算法与程序的差别，能看懂算法流程图。   1. **数据类型、运输符与表达式**   掌握整数、实型、字符型数据的含义，掌握其常量及变量的表示方法。理解转义字符的含义。掌握算术运算符、关系运输符、逻辑运算符的应用。   1. **顺序程序设计**   掌握 printf, scanf, putchar, getchar等输入、输出函数的使用。能独自分析问题并编写顺序结构程序。   1. **分支结构**   掌握 if 语句、switch语句。掌握嵌套分支结构的执行特点，能准确分析嵌套分支结构程序的结果。能运用 if 语句与switch语句解决多分支问题。   1. **循环控制**   掌握 do-while 语句、while语句、for语句。掌握多重结构的执行特点，掌握break、continue的作用。能灵活运用不同循环语句解决具体问题。   1. **数组**   掌握一维、二维数组的定义、特点及使用。掌握字符数组的特点及输入、输出。   1. **函数**   掌握函数声明、定义、调用的一般形式，懂得函数递归调用的执行过程。掌握局部变量、全局变量的区别，掌握不同存储类别的变量的特点。   1. **预处理命令**   掌握宏定义及其应用。   1. **指针**   掌握指针的基本概念及其与普通变量的联系与区别。掌握指针与数组的关系及应用。能利用指针作为函数参数处理相关问题。   1. **结构体与共用体**   掌握结构体的特点、定义及使用。能结合结构体与数组的知识灵活解决实际问题。   1. 考试基本题型和分值（90分）   1、选择题： 20分  2、程序填空及分析题：30分  3、综合应用编程题：40分  **《数字电子技术》60分（40%）**  一、考试基本要求  掌握数字电子技术课程涉及的基本概念、知识、理论和方法，并能用于分析和设计简单的数字电路。  二、考试内容和考试要求  数字电路部分：  **第一章 数字电路基础考试要求:**  掌握数制、码制之间的相互转换；掌握逻辑函数的表示法；熟悉基本概念、公式、定理，能熟练运用公式法或图形法进行化简，会利用约束条件进行化简。  **第二章 集成门电路考试要求:**  了解各种门电路的电路结构和工作原理，掌握其逻辑功能，外部特性和参数。能正确使用和选择逻辑门、正确判断电路中半导体器件的开关状态。  **第三章 组合逻辑电路考试要求:**  了解组合电路结构、功能上的特点及消除竞争冒险的方法，熟练掌握组合电路的分析、设计方法，并能根据要求分析、设计简单的组合逻辑电路。  **第四章 触发器考试要求:**  了解各种常见触发器的电路结构、工作原理，熟练掌握它们的特性方程，并能熟练运用特性表、特性方程、状态转换图及时序图来描述各种触发器的逻辑功能，掌握不同逻辑功能的触发器之间的转换方法。  **第五章 时序逻辑电路考试要求:**  熟悉时序电路结构、功能上的特点，及其逻辑功能的描述方法。熟练掌握时序电路的基本分析、设计方法。  **第六章 半导体存储器考试要求:**  了解半导体存储器的结构、分类；熟悉存储器容量的表示与计算，清楚存储器容量扩展的方法。  **第七章 可编程逻辑器件考试要求:**  了解可编程逻辑器件的基本概念、分类、特点  **第八章 脉冲波形的产生和整形考试要求:**  熟悉多谐振荡器的结构、工作原理，会估算输出脉冲的周期、频率。熟悉单稳态触发器的结构、工作原理，会估算输出脉冲的宽度。熟悉施密特触发器的滞回特性。会估算上、下限触发电平及回差电压。了解555内部结构，熟悉其功能表及外特性，并会用555构成施密特触发器、多谐振荡器和单稳态触发器。  **第九章 数－模和模－数转换考试要求:**  熟悉几种典型转换电路的基本工作原理，输入量和输出量之间的定量关系、主要特点，以及转换精度和转换速度的概念。   1. 考试基本题型和分值（60分） 2. 选择题10分 3. 填空题10分 4. 逻辑函数化简题10分 5. 分析题20分 6. 设计题10分 |