中南林业科技大学涉外学院2023年“专升本”

《数字电子技术基础》课程考试大纲

1. **考试基本要求**

本考试是为电子信息工程专业招收 “专升本”学生而实施的选拔性考试。其

基本指导思想是既要有利于国家对高层次人才的选拔，又要有利于促进高等学校专业课程教学质量的提高，考试对象为2023年参加“专升本”考试的考生。

《数字电子技术基础》是电子信息类专业一门重要的专业基础课，本课程的主要任务是使学生掌握数字电子技术的基本概念、基本理论和基本应用，掌握数字电路的分析方法和设计方法，为后续课程的学习和将来从事的专业技术工作奠定坚实的基础。

**二、考试方式、时间、题型及比例**

1．考试方式：闭卷笔试

2．考试时间：无特殊情况的，考试时间为100分钟

3．题型比例：

总分值100分。

考试题型主要为：填空题、单项选择题、判断题、综合应用题。

试卷难易比例：易、中、难分别为40%、40%、和20%。

考试试卷内容将覆盖6章内容，大致比例如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容 | 数字电路基础 | 逻辑门电路 | 组合逻辑电路 | 触发器 | 时序逻辑电路 | 脉冲的产生与整形 |
| 比例 | 30 | 5 | 34 | 8 | 15 | 8 |

**三、考试内容及考试要求**

**（一）.数字电路基础**

**1.考核知识点**

（1）概述

（2）数制与码制

（3）逻辑代数

（4）逻辑函数及其表示方法

（5）逻辑函数的化简

**2.考核要求**

（1）了解逻辑函数化简的意义。

（2）理解8421BCD码、余三码、循环码的编码规律；理解逻辑函数的建立过程，能够根据具体问题抽象出数学模型；

（3）掌握各进制数之间的相互转换（二进制、十进制、八进制及十六进制）；基本逻辑运算和常用复合逻辑运算；逻辑函数的各种表示方法及相互之间的转换；

（4）重点掌握：逻辑代数的基本公式、定理；公式法、卡诺图法化简逻辑函数；

**（二）.逻辑门电路**

**1.考核知识点**

（1）逻辑门电路

（2）集成逻辑门电路

**2.考核要求**

（1）了解CMOS门电路和TTL门电路的工作原理和逻辑功能，并了解它们作为电子器件的输入特性和输出特性；

（2）理解COMS和TTL反相器、或非门、与非门的电路结构及工作原理；

（3）掌握二极管和三极管在开关状态下的工作特性；掌握传输门、三态门、及OC/OD门的逻辑功能和逻辑符号；掌握线与的概念，OC/OD门的特点和应用；

**（三）.组合逻辑电路**

**1.考核知识点**

（1）组合逻辑电路的基本知识

（2）编码器和译码器

（3）数据选择器和数据分配器

（4）加法器和数值比较器

**2.考核要求**

（1）了解各种常用的组合逻辑电路，如编码器、译码器、数据选择器、数据分配器、等的输入端、输出端的个数关系；

（2）理解组合逻辑电路的特点；数字系统中常用的组合逻辑电路，如编码器、译码器、加法器、数据选择器、数值比较器等的分析和设计过程；典型中规模集成组合逻辑器件的功能；

（3）掌握：判别组合电路中是否存在竞争与冒险的方法，并能采取相应的方法消除冒险；

（4）重点掌握：用常用中规模集成器件实现组合逻辑函数的方法（如：译码器74LS138、数据选择器74LS151等）；

**（四）.触发器**

**1.考核知识点**

（1）基本RS触发器

（2）同步RS触发器

（3）边沿触发器

**2.考核要求**

（1）理解基本RS、同步RS触发器、主从（RS、JK）触发器及维持阻塞D触发器的电路结构；各种触发器的工作原理及工作特点；

（2）掌握常用集成触发器的特点和使用方法；

（3）重点掌握各种触发器的逻辑功能、特性方程、状态转换图、时序图的表示；各种触发器之间逻辑功能的转换方法。

**（五）.时序逻辑电路**

**1.考核知识点**

（1）时序逻辑电路的基本知识

（2）计数器

（3）寄存器

**2.考核要求**

（1）理解时序逻辑电路的特点、分类、功能描述方法及状态方程、输出方程、驱动方程的含义；

（2）掌握各种寄存器的工作原理、电路特点和逻辑功能分析方法；

（3）重点掌握时序逻辑电路的分析方法及同步时序逻辑电路的设计方法（特性方程、状态方程，驱动方程，输出方程，状态表，状态图，时序图）；常用中规模集成计数器、寄存器的功能和使用方法（74160、74161）；用中规模集成计数器构成N进制计数器的方法（置零法和置数法）；

**（六）.脉冲的产生与整形**

**1.考核知识点**

（1）门电路构成的脉冲产生与整形电路

（2）555定时器及其组成的脉冲产生与整形电路

**2.考核要求**

（1）了解：脉冲波形产生电路的种类及用途；脉冲产生及整形电路的分类及脉冲波形参数的定义；

（2）掌握施密特触发器、单稳态触发器、多谐振荡器的工作原理、脉宽及周期的计算方法；

（3）重点掌握555定时器的功能表、由555定时器组成三种脉冲电路（施密特触发器，单稳触发器和多谐振荡器）的电路特点、工作原理、波形的画法及各种电路的典型应用。多谐振荡器的频率的计算方法。

**四、其他说明**

考试时请带好铅笔、直尺、钢笔或水性笔。

**五、参考书目**

《数字电子技术基础与实践》 出版时间：2019年

作者：安会

出版社：西安电子科技大学出版社

ISBN:9787560651644