

长江大学文理学院 2024 年“专升本”

《数字电子技术》考试大纲

第一部分、考试说明

一、 考试性质

《数字电子技术》是专业核心课程。它能够反映本专业学生具有的基本逻辑代数基础、对数字电路的基本概念和基本结构的了解、对组合逻辑电路和时序逻辑电路的分析方法和设计方法的掌握、利用常用数字电路解决实际问题等能力，以利于择优选拔本科生。

二、 考试范围

具体要求见本考试大纲第二部分的“考查要点”。

三、 评价目标

注重考查基本理论、基本知识、基本方法，考查学生运用基本知识来分析和解决实际问题的能力。

四、 考试形式

答卷方式:闭卷，笔试。

五、 参考教材:

《数字电子技术》，余新平、蔡昌新，华中科技大学出版社，2020 年 1 月第 3 版

第二部分 考查要点

第一章 数制与编码

- 1 数字电路基础知识 (模拟信号与数字信号、数字电路的特点)
- 2 数制 (十进制数、二进制数、八进制数、十六进制数)
- 3 数制转换 (二进制数与八进制数的相互转换、二进制数与十六进制数的相互转换、十进制数与任意进制数的相互转换)
- 4 二进制编码 (加权二进制码、不加权的二进制码、原码、反码、补码)

第二章 逻辑门

- 1 基本逻辑门 (与门、或门、非门)
- 2 复合逻辑门 (与非门、或非门、异或门、同或门)
- 3 其它逻辑门 (集电极开路逻辑门、集电极开路逻辑门的应用、三态逻辑门)
- 4 集成电路逻辑门 (TTL 集成电路逻辑门\CMOS 集成电路逻辑门)

第三章 逻辑代数基础

- 1 逻辑函数的基本概念
- 2 逻辑函数的表示方法
- 3 逻辑代数的运算规则

- 4 逻辑函数的代数化简法
- 5 逻辑函数的标准形式
- 6 逻辑函数的卡诺图化简法

第四章 组合逻辑电路

- 1 组合逻辑电路的分析
- 2 组合逻辑电路的设计
- 3 编码器
- 4 译码器
- 5 数据选择器与数据分配器
- 6 加法器
- 7 比较器
- 8 码组转换电路
- 9 组合逻辑电路的竞争与冒险

第五章 触发器

- 1 RS 触发器
- 2 D 触发器
- 3 JK 触发器
- 4 不同类型触发器的相互转换

第六章 寄存器与计数器

- 1 寄存器与移位寄存器
- 2 异步 N 进制计数器
- 3 同步 N 进制计数器

4 集成计数器

第七章 时序逻辑电路的分析与设计

1 时序逻辑电路的定义、结构和分类

2 时序逻辑电路的分析

3 同步时序逻辑电路的设计

第八章 D/A 转换器和 A/D 转换器

1 D/A 转换器

2 A/D 转换器

第九章 脉冲波形的产生与整形电路

1 多谐振荡器

2 单稳态触发器

3 施密特触发器

4 555 定时器及其应用