

武汉晴川学院 2023 年普通专升本招生考试

《数字电子技术基础》课程考试大纲

一、考试性质与目的

1. 本大纲适用于电子信息工程专业专升本招生考试。
2. 本课程考试要求学生熟练掌握数字电子技术的基本概念、基本定律，并且能灵活运用，具备较强的分析和设计电子电路的能力。

二、考试方法和考试时间

1. 考核方式：闭卷笔试
2. 考试时间：90 分钟；记分方式为百分制，满分：100 分

三、考试内容和要求

第一章 数制与码制

(1) 学习目的与要求

通过本章学习，掌握数制和码制的一些基本概念，不同数制之间的转换方法和二进制数算术运算的原理和方法。

(2) 考核知识点与考核目标

- ① 几种常用的数制；
- ② 二、十、十六进制数之间的转换；
- ③ 二进制算术运算；
- ④ 常用的编码、十进制数的 BCD 码表示。

第二章 逻辑代数基础

(1) 学习目的与要求

通过本章学习，掌握逻辑代数的基本运算、基本定律和定理；掌握逻辑函数的化简方法；掌握逻辑函数的几种描述方法及各描述方法的转换。

(2) 考核知识点与考核目标。

- ① 逻辑代数的基本运算、基本定律和定理；
- ② 逻辑函数的描述方法及各描述方法的转换；

③ 逻辑函数的化简。

第三章 门电路

(1) 学习目的与要求

通过本章学习，掌握 CMOS 电路和 TTL 电路的结构，掌握漏极开路门、COMS 传输门、集电极开路门、和三态门的特点和应用。

(2) 考核知识点与考核目标

- ① TTL 集成门电路的组成特点，TTL 与非门工作原理；
- ② CMOS 集成门电路的组成特点，CMOS 反相器工作原理。

第四章 组合逻辑电路

(1) 学习目的与要求

通过本章学习，掌握组合逻辑电路的分析和设计方法；掌握常用中规模集成组合逻辑器件及应用。

(2) 考核知识点与考核目标

- ① 组合逻辑电路的分析方法；
- ② 组合逻辑电路的设计方法；
- ③ 用译码器芯片 74HC138 设计组合逻辑电路；
- ④ 用数据选择器芯片 74HC151 或 74HC153 设计组合逻辑电路。

第五章 半导体存储电路

(1) 学习目的与要求

通过本章学习，掌握各种半导体存储电路的结构、工作原理和使用方法，掌握各类触发器的逻辑功能。

(2) 考核知识点与考核目标

- ① SR 锁存器的工作原理；
- ② 各类触发器的触发方式、逻辑功能；
- ③ 根据触发器输入端的电压波形，画输出端对应的电压波形；
- ④ 存储器容量的扩展方法。

第六章 时序逻辑电路

(1) 学习目的与要求

通过本章学习，掌握时序逻辑电路的分析方法；掌握任意进制计数器的分析、设计方法。

(2) 考核知识点与考核目标

- ① 同步时序逻辑电路的分析方法；
- ② 计数器的工作原理及设计方法。

③ 用计数器芯片 74LS161 或 74LS160 设计任意进制计数器。

第七章 脉冲波形的产生和整形电路

(1) 学习目的与要求

通过本章学习，掌握施密特触发电路、单稳态电路和多谐振荡电路的特点和工作原理，555 集成定时器的结构特点、功能及应用。

(2) 考核知识点与考核目标

① 施密特触发电路特性及应用；

② 用 555 定时器构成施密特触发电路、单稳态电路和多谐振荡电路。

第八章 数-模和模-数转换

(1) 学习目的与要求

通过本章学习，掌握模-数转换和数-模转换的基本原理。

(2) 考核知识点与考核目标

① 模-数转换应用中，计算模拟量输入对应的数字量；

② 数-模转换应用中，计算数字量输入对应的模拟量。

四、命题结构及主要题型

填空题共 15 分（15 个，每个 1 分，题目难易度分布为：8 个容易，5 个中等、2 个难）

化简题共 15 分（3 个，每个 5 分，题目难易度分布为：2 个容易、1 个难）

画波形图题共 15 分（3 个，每个 5 分，题目难易度为 1 个容易、2 个中等）

分析题共 30 分（2 个，每个 15 分，题目难易度分布为：1 个容易，1 个中等）

设计题共 30 分（2 个，每个 15 分，题目难易度分布为：1 个容易，1 个中等）。

五、主要参考书目

阎石. 数字电子技术基础（第六版）. 北京：高等教育出版社，2016.