

# 湖南信息学院 2022 年专升本电子信息工程、 自动化、通信工程《专业综合》考试大纲

## 一、专业综合课程考试科目、分值分布及考试时间

本次专业综合考试科目、分值及考试时间见下表

| 专业综合课程考试科目 | 分值分布  | 考试时间   |
|------------|-------|--------|
| 《模拟电子技术》   | 50 分  | 100 分钟 |
| 《数字电子技术》   | 50 分  |        |
| 合计         | 100 分 |        |

## 二、考试要求

1、掌握半导体（二极管，三极管）等基础知识及基本放大电路的结构与相关物理参数的基本概念，电路的分析方法，同时应该掌握运用这些基础知识，独立调试各种放大电路的能力。

2、掌握数字逻辑基础、逻辑门等方面的基础知识，同时掌握运用这些基础知识，独立设计各种数字电路的能力。

## 三、考试范围及参考书目

### 参考书目 1:

《模拟电子技术》，樊明哲、秦组铭，华南理工大学出版社。

### （一）常用电子元器件及其特性

- 1、识记：（1）半导体的基础知识。
- 2、理解：（1）半导体二极管；（2）半导体三极管；（3）场效应管。
- 3、运用：（1）半导体二极管；（2）半导体三极管。

### （二）放大电路基础

- 1、识记：（1）放大的概念和放大电路的主要性能指标；（2）多级放大电路的耦合方式。
- 2、理解：（1）基本放大电路的工作原理；（2）放大电路静态工作点的稳定
- 3、运用：（1）放大电路的分析方法；（2）共发射极放大电路和共集电极放大电路。

### **(三) 集成运算放大电路**

- 1、理解：(1) 差分放大电路；(2) 信号的运算与处理；(3) 电压比较器。
- 2、运用：(1) 基本运算电路；(2) 有源滤波电路。

### **(四) 负反馈放大电路**

- 1、识记：(1) 反馈的基本概念及判断方法；(2) 负反馈放大电路的四种基本组态。
- 2、理解：(1) 负反馈放大电路的方框图及一般表达式；(2) 负反馈对放大电路性能的影响；(3) 负反馈放大电路的稳定性。

### **(五) 波形产生电路**

- 1、理解：(1) 正弦波振荡电路。

### **(六) 功率放大器**

- 1、识记：(1) 功率放大电路概述。
- 2、理解：(1) 互补对称功率放大电路。

### **(七) 直流稳压电源**

- 1、理解：(1) 单相整流滤波电路；(2) 稳压电路

### **参考书目 2:**

**《数字电子技术》，杨媛媛主编，电子科技大学出版社。**

#### **(一) 绪论**

- 1、识记：(1) 模拟信号与数字信号的概念。
- 2、理解：(1) 数制和码制。

#### **(二) 数字逻辑基础**

- 1、识记：(1) 基本公式和常用公式。
- 2、理解：(1) 逻辑代数中的三种基本运算；(2) 三个基本定理；(3) 逻辑函数的表示方法；(4) 逻辑函数的常见形式；(5) 逻辑函数的卡诺图表示法；(6) 约束项、任意项、无关项。
- 3、运用：(1) 用代数法化简逻辑函数；(2) 用卡诺图化简逻辑函数；(3) 无关项在化简逻辑函数中的应用。

#### **(三) 逻辑门电路**

- 1、识记：(1) 各种门电路的逻辑符号。
- 2、理解：(1) TTL 门电路原理及其外特性；(2) CMOS 门电路原理及其外特性。
- 3、运用：(1) 会分析各种门电路的逻辑功能。

## (四) 组合逻辑电路分析与设计

- 1、**识记**：(1) 组合逻辑电路的特点。
- 2、**理解**：(1) 编码器、译码器、数据选择器、加法器和数值比较器的工作原理；(2) 竞争—冒险现象及其成因；
- 3、**运用**：(1) 组合逻辑电路的分析方法和设计方法；(2) 用中规模集成组合电路实现组合逻辑函数。

## (五) 触发器和定时器

- 1、**识记**：(1) 触发器的特点；(2) 各种触发器的特征方程。
- 2、**理解**：(1) 各种触发器的动作特点及工作波形图；(2) 时序图、状态转换图；(3) 施密特电路工作原理和应用；(4) 单稳态电路工作原理和应用；(5) 多谐振荡器的原理；(6) 555 电路结构与功能。
- 3、**运用**：(1) 分析各种触发器构成的电路；(2) 用 555 电路构成的三种脉冲电路。

## (六) 时序逻辑电路

- 1、**识记**：(1) 时序逻辑电路的特点；(2) 同步时序电路和异步时序电路的概念，时序逻辑电路的分析步骤。
- 2、**理解**：(1) 驱动方程、状态方程、输出方程；(2) 时序逻辑电路的状态转换表、状态转换图和时序图；(3) 寄存器和移位寄存器、计数器的相关概念及工作原理和中规模电路的功能表，理解顺序脉冲发生器和序列信号发生器原理；(4) 同步时序电路的设计方法。
- 3、**运用**：(1) 利用时序逻辑电路分析方法分析具体的时序电路；(2) 利用中规模集成电路构成任意进制计数器的方法。

## (七) 数模与模数转换器

- 1、**识记**：(1) D/A 转换器的主要电路形式和性能指标；(2) 各种 D/A 转换器的电路结构和输出公式；(3) A/D 转换器的步骤和抽样定理。
- 2、**理解**：(1) 各种 D/A 转换器工作原理；(2) 直接和间接 A/D 转换器的工作原理。
- 3、**运用**：(1) 转换误差和转换精度的分析。

## 四、 考试形式

闭卷、笔试。

## 五、 考试题型、题量及分值分布

| 试<br>题 | 题号 | 题型     | 模拟电子技术<br>(分值) | 数字电子技术<br>(分值) |
|--------|----|--------|----------------|----------------|
|        | 1  | 选择题    | 10             | 10             |
|        | 2  | 填空     | 10             | 10             |
|        | 3  | 判断     | 10             | 10             |
|        | 4  | 逻辑函数化简 | /              | 10             |
|        | 5  | 计算题    | 20             | /              |
|        | 6  | 分析题    | /              | 10             |
|        | 合计 |        |                | 100            |