

# 湖南人文科技学院 2022 年“专升本”

## 电子信息工程专业《电子技术基础》考试大纲

一、考试形式：笔试（闭卷）

二、考试时量：120 分钟

三、卷面分数：100 分

四、考核内容与要求

### （一）二极管及其基本电路

#### 1. 考核内容

##### （1）半导体的基本知识

半导体结构、类型，N 型半导体、P 型半导体；二极管的特性曲线、电路应用；

##### （2）特殊二极管

稳压二极管的特性，光电器件的应用。

#### 2. 考核要求

了解 PN 结

理解二极管的基本特性

理解稳压二极管的击穿特性

掌握 P 型半导体、N 型半导体的概念

掌握 PN 结的单向导电性

掌握二极管的基本应用分析

### （二）晶体三极管及其放大电路

#### 1. 考核内容

##### （1）晶体三极管的基本概念

晶体三极管的结构，晶体三极管的放大原理，晶体三极管的三种连接方式、晶体三极管的主要参数，三种工作区域；

##### （2）放大电路的分析方法

放大电路的直流分析，放大电路的小信号等效电路，放大电路的小信号模型分析方法；

##### （3）基本共射极放大电路

共射极放大电路的组成，共射极放大电路的工作原理，共射极放大电路的特点，放大电路静态工作点的稳定。

## 2. 考核要求

了解晶体三极管的基本结构

理解晶体三极管的放大原理

理解集电放大电路静态工作点的稳定原理

理解晶体三极管的小信号模型

掌握放大电路的小信号等效电路

掌握共射放大电路的静态和动态分析

## (三) 运算放大电路

### 1. 考核内容

#### (1) 理想运算放大器

理想运算放大器的特点；

#### (2) 基本线性运放电路

虚短的概念，虚断、虚地的概念，比例运算放大电路、加法电路、减法电路的分析。

### 2. 考核要求

了解运算放大电路的基本组成

理解虚短、虚断、虚地

掌握理想运算放大器的特点

掌握比例运算放大电路的特点及分析

掌握加减法电路的特点及分析

## (四) 数字电路基础

### 1. 考核内容

#### (1) 数字逻辑概论

数字信号的概念；数字信号的特点及分类；

#### (2) 数制

二进制、十进制、八进制、十六进制的表示方法及相互转换；

#### (3) 二进制代码

几种常见的 BCD 码的表示方法及定义；

(4) 二值逻辑变量与基本逻辑运算

基本逻辑与、或、非、同或、异或的逻辑符号及逻辑关系，逻辑代数的真值表表示方法、逻辑表达式表示方法、逻辑图表示方法、波形图表示方法；

(5) 逻辑代数的基本定律

逻辑代数的基本定律和恒等式，摩根定律，逻辑代数的代入规则、反演规则和对偶规则；

(6) 逻辑代数的化简

逻辑函数并项、配项、加项、吸收化简的应用；最小项的定义及其性质，用卡诺图表示逻辑函数，逻辑代数的卡诺图化简方法。

2. 考核要求

了解数字信号与数字电路的基本概念

了解数字集成电路的分类

了解常用二进制代码

理解逻辑代数常用基本定律、恒等式和规则

掌握 8421BCD 码的表示方法

掌握二、八、十、十六进制的相互转换

掌握逻辑代数的表示方法及化简

掌握最小项的定义及性质

掌握逻辑代数的变换和卡诺图化简法

**(五) 组合逻辑电路**

1. 考核内容

(1) 组合逻辑电路的分析与设计

组合逻辑电路的分析方法，组合逻辑电路的设计方法；

(2) 典型的组合逻辑集成电路

编码器的定义及工作原理，译码器的定义及应用，数据选择器的定义及应用，半加器和全加器的定义及功能。

2. 考核要求

了解组合逻辑电路的基本概念

掌握组合逻辑电路的分析

掌握组合逻辑电路的设计

掌握编码器、译码器、数据选择器和加法器的逻辑功能及其应用

## （六）触发器和时序逻辑电路

### 1. 考核内容

#### （1）触发器的电路结构及逻辑功能

触发器的基本概念，JK 触发器的特性表、特性方程及功能，D 触发器的特性表、特性方程及功能；

#### （2）时序逻辑电路的分析

时序逻辑电路的基本概念，时序逻辑电路的分析方法；

#### （2）典型的时序逻辑集成电路

寄存器、移位寄存器的逻辑功能，计数器的逻辑功能，74××161 的应用。

### 2. 考核要求

了解触发器的基本概念

了解时序逻辑电路的特点

理解典型时序逻辑电路计数器、寄存器、移位寄存器的逻辑功能

掌握 JK 触发器的逻辑功能及电路分析

掌握 D 触发器的逻辑功能及电路分析

掌握 74××161 的典型应用

## 五、题型

填空题 20 分（每空 2 分）；单项选择题 30 分（每小题 2 分）；

简答题 10 分（每小题 5 分）；分析计算题 40 分（3-5 个小题）。

## 六、参考教材

- 1、主要教材：徐萍，杨保华主编，《电子技术基础》（高职），西安电子科技大学出版社，2017 年 9 月，ISBN：9787560646961

2、参考教材：李中发，邓晓 主编，《电子技术基础（第二版）》（高职），水利水电出版社，2016 年 5 月