

# 湖南工业大学科技学院“专升本”选拔考试

## 《电子技术》考试大纲

(满分 100 分, 时限 120 分钟)

### 1 绪论

- (1) 知识点: 信号与电子信息系统的概念; 课程特点及相关软件概况。
- (2) 考核能力要求: 无

### 2 常用半导体器件

- (1) 知识点: PN 结, 二极管、三极管、场效应管的结构、原理及主要参数。
- (2) 考核能力要求: 二极管、三极管工作原理及分析方法; 三极管内部载流子分配及其放大原理。

### 3 基本放大电路基础

- (1) 知识点: 放大概念及基本共射放大电路的工组原理和分析方法; 放大电路静态工作点的稳定; 单管放大电路的基本接法; 场效应管放大电路基本结构及工作原理。
- (2) 考核能力要求: 共射放大电路的工作原理和分析方法; 静态工作点的稳定, 放大电路的等效电路法。

### 4 多级放大电路

- (1) 知识点: 多级放大电路的动态分析及耦合方式电路。
- (2) 考核能力要求: 直接耦合; 零点漂移的概念及差分式放大电路。

### 5 集成运算放大电路

- (1) 知识点: 集成运算放大电路结构、特点及其传输特性; 电流源电路。
- (2) 考核能力要求: 集成运算放大电路的电压传输特性; 集成运算放大电路中的电流源电路。

### 6 放大电路的频率响应

- (1) 知识点: 频率响应的概念及波特图; 单管放大电路和多级放大电路的频率响应。
- (2) 考核能力要求: 单管共射放大电路的频率响应; 晶体管的高频等效模型。

### 7 放大电路中的反馈

- (1) 知识点: 反馈的概念、种类、四种组态及其判断; 反馈的一般表达式; 深负反馈放大电路放大倍数的分析; 负反馈对放大电路性能的影响。

(2) 考核能力要求：交流负反馈四种组态的判断及其方块图表示；负反馈对放大电路的影响。深负反馈放大电路放大倍数的分析与计算。

## 8 信号的运算与处理

(1) 知识点：基本运算电路；模拟乘法器在运算电路中的应用；有源滤波电路。

(2) 考核能力要求：比例运算、加减运算、积分运算和微分运算电路，变跨导模拟乘法器电路。

## 9 波形的发生和信号的转换

(1) 知识点：正弦波振荡电路；电压比较器；非正弦波发生电路；利用集成运放实现的信号转换电路。

(2) 考核能力要求：RC 和 LC 正弦波振荡电路的结构及其工作原理信号转换电路，滞回电压比较器电路的结构、种类及其工作原理。

## 10 功率放大电路

(1) 知识点：功率放大电路的基本结构及工作原理，互补功率放大电路的输出功率、管耗和效率计算。

(2) 考核能力要求：功率放大电路的输出功率、管耗和效率的计算。

## 11 直流稳压电源

(1) 知识点：单相整流电路；滤波电路；稳压管稳压和串联型稳压电路；集成稳压器。

(2) 考核能力要求：桥式整流电路的工作原理；稳压管稳压电路和串联型稳压电路的组成结构及其工作原理。

## 12 数字逻辑概论

(1) 知识点：数字电路与数字信号，数制，二进制代码，数字逻辑基本运算。

(2) 考核能力要求：二进制代码，数制。

## 13 逻辑代数与硬件描述语言基础

(1) 知识点：逻辑代数，逻辑函数的卡诺图化简法，逻辑函数的代数化简法，硬件描述语言基础。

(2) 考核能力要求：逻辑函数的代数化简法，逻辑函数的卡诺图化简法。

## 14 逻辑门电路

(1) 知识点：MOS 逻辑门电路，TTL 逻辑门，逻辑描述中的几个问题，逻辑门电路使用

中的几个实际问题。

(2) 考核能力要求: MOS 逻辑门电路, TTL 逻辑门。

## 15 组合逻辑电路

(1) 知识点: 组合逻辑电路的分析方法, 组合逻辑电路的设计方法, 组合逻辑电路的竞争冒险, 典型的组合逻辑集成电路芯片介绍。

(2) 考核能力要求: 组合逻辑电路的竞争冒险, 组合逻辑电路的设计方法。

## 16 锁存器与触发器

(1) 知识点: 双稳态的概念与双稳态存储单元电路, 锁存器, 触发器的电路结构与工作原理, 触发器的逻辑功能。

(2) 考核能力要求: 双稳态的概念与双稳态存储单元电路, 触发器的逻辑功能。

## 17 时序逻辑电路

(1) 知识点: 时序逻辑电路的基本概念, 时序逻辑电路的分析方法, 同步时序逻辑电路的设计方法, 典型的时序逻辑集成电路芯片介绍。

(2) 考核能力要求: 同步时序逻辑电路的设计方法, 时序逻辑电路的分析方法。

## 18 存储器、复杂可编程器件和现场可编程门阵列

(1) 知识点: 只读存储器, 随机存取存储器, 复杂可编程逻辑器件, 现场可编程门阵列。

(2) 考核能力要求: 随机存取存储器, 复杂可编程逻辑器件和现场可编程门阵列。

## 19 脉冲波形的变换与产生

(1) 知识点: 单稳态触发器, 施密特触发器, 多谐振荡器, 555 定时器及其应用。

(2) 考核能力要求: 555 定时器及其应用, 施密特触发器和多谐振荡器。

## 20 数模与模数转换器

(1) 知识点: 数模转换器, 模数转换器。

(2) 考核能力要求: 数模转换器, 模数转换器。

## 参考教材:

1. 《电子技术基础: 模拟部分(第六版)》第 6 版, 康华光, 高等教育出版社 ISBN:978-7-5667-1738-2。
2. 《电子技术基础: 数字部分(第六版)》第 6 版, 康华光, 高等教育出版社, ISBN:978-7-0403-8004-0。