

2018 《电子技术基础》 考研考试大纲

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、题型

简答题，分析计算题，设计题，作图题，综合应用题。

四、试卷内容结构

模拟电子技术部分约 50%，数字电子技术部分约 50% 。

五、参考书

《电子技术基础》模拟部分和数字部分，第五版，康华光主编，高等教育出版社。

考试内容及要求

一、模拟部分

（一）半导体二极管及其基本电路

- （1） 正确理解 PN 结的形成及其单向导电性；
- （2） 掌握二极管的简化模型；
- （3） 掌握二极管电路的分析方法。
- （4） 掌握稳压二极管及其并联稳压原理。

（二）半导体三极管放大电路基础

- （1） 掌握三极管的主要参数、特性和电流分配原理；

- (2) 掌握三极管基本放大电路的电路组成、工作原理；
- (3) 掌握 BJT 放大电路的小信号模型；
- (4) 掌握放大电路的主要技术指标的分析计算（静态、动态）；
- (5) 了解频率响应的概念。

（三）场效应管放大电路

- (1) 掌握 MOSFET 放大电路的小信号模型；
- (2) MOSFET 放大电路的分析方法。

（四）集成电路

- (1) 了解电流源电路的构成及作用；
- (2) 了解零点漂移及抑制的原理；
- (3) 掌握差放电路的分析计算。

（五）反馈放大电路

- (1) 掌握反馈类型、组态及极性的判断；
- (2) 掌握负反馈对放大电路性能的影响；
- (3) 掌握深度负反馈放大电路增益的近似计算。

（六）集成运算放大电路

- (1) 了解集成运放的电路组成和基本特点；
- (2) 掌握虚短、虚断的概念，比例、加减、微、积分电路的分析计算。

（七）功率放大电路

(1) 掌握乙类互补对称功放电路性能指标的分析及计算；

(2) 掌握甲乙类互补对称功放电路性能指标的分析及计算；

(八) 信号处理与信号产生电路

(1) 了解正弦波振荡电路的工作原理及振荡条件；

(2) 掌握 RC 正弦波振荡电路的分析计算；

(3) 了解三角波、方波等信号产生电路的工作原理；

(4) 掌握基本电压比较器的基本原理。

(九) 直流稳压电源

(1) 了解直流整流、滤波、稳压电路的组成、工作原理；

(2) 掌握整流、滤波、稳压电路的分析计算。

二、数字部分

(一) 逻辑代数及其化简方法

(1) 掌握数制的转换，常用的二进制码；

(2) 掌握逻辑代数中的基本定律和定理，逻辑函数的四种表示方法及相互转换；

(3) 掌握逻辑函数的卡诺图化简法。

(二) 逻辑门电路

(1) 了解 TTL、CMOS 门电路的组成和工作原理；

(2) 掌握典型 TTL、CMOS 门电路的逻辑功能、电气特性、主要参数和使用方法。

（三）组合逻辑电路

- （1）掌握组合逻辑电路的特点、分析方法和设计方法；
- （2）掌握编码器、译码器、加法器、数据选择器和数值比较器等常用组合逻辑电路的功能及使用方法。

（四）时序逻辑电路

- （1）掌握触发器逻辑功能的描述方法；
- （2）掌握基本 RS 触发器的电路结构、工作原理及动态特性；
- （3）掌握 JK、D 、T 触发器的逻辑功能、触发方式及逻辑功能的相互转换；
- （4）掌握时序电路的特点、描述方法和分析方法；
- （5）掌握计数器、寄存器、序列发生器等常用时序电路的逻辑功能 和使用方法；
- （6）掌握同步时序电路的设计方法。

（五）脉冲整形及产生电路

- （1）理解施密特触发器、单稳态触发器和多谐振荡器的原理、主要参数及应用；
- （2）掌握 555 定时器的工作原理及应用。

（六）D/A、A/D 转换器

- （1）掌握典型 D/A、A/D 转换器的主要参数指标及使用方法；
- （2）掌握倒 T 形电阻网络 D/A 转换器电路组成、工作原理及分析方法。