

《电子电路》考试大纲

模拟部分

一、考试要求

要求学生系统地掌握模拟电子技术的基本概念、基本电路的工作原理和基本分析方法，并能灵活应用于实际，具有较强的分析问题与解决问题的能力。

二、考试内容

了解PN结及其特性；掌握常用二极管、双极型晶体管及场效应管的特性和主要参数。

掌握双极型晶体管组成的三种基本组态电路的特点和基本分析方法；了解场效应管放大电路。

了解多级放大电路的常用耦合方式，掌握多级放大电路的特点及分析方法。

掌握集成运放的基本组成、工作特点、内部典型电路及主要技术指标。

了解频率响应的基本概念及波特图；掌握双极型晶体管及场效应管的高频等效模型；了解放大电路的频率响应。

掌握反馈的基本概念、判断方法、负反馈对放大电路性能的影响及深度负反馈放大电路的分析方法；了解负反馈放大电路的稳定性问题。

掌握运放工作在线性区的特点及由集成运放组成的基本运算电路；了解有源滤波电路及其它放大电路。

掌握正弦波振荡电路的原理及组成；掌握电压比较器、三角波（矩形波）发生器的电路组成和工作原理。

了解功率放大电路的特点及集成功率放大电路的应用，掌握互补功率放大电路。

了解直流稳压电源的原理，掌握整流、滤波及稳压电路的组成和工作原理。

三、试卷结构

考试时间：1.5小时；满分：75分

题目类型：填空、选择、判断、简答、分析、计算（包括简单设计）及读图题。

数字部分

一、考试要求

掌握数字逻辑电路的基本概念和中小规模逻辑器件的工作原理，掌握数字逻辑电路的分析和设计方法。具备分析常用数字电路逻辑功能的能力，能使用中小规模器件和可编程逻辑器件进行逻辑设计。

二、考试内容

1、数制和编码及逻辑代数基础

1) 各种数制之间的互相转换及BCD编码

2) 逻辑代数的基本定理

3) 逻辑函数的表示方法

4) 逻辑函数的公式法和卡诺图法化简

2、门电路

1) TTL门、CMOS门（含OC门、OD门和三态门）的内部电路逻辑分析

2) TTL门、CMOS门（含OC门、OD门和三态门）的静态输入、输出特性

3) 不同工艺逻辑门之间的互联

3、组合逻辑电路

1) 小规模组合逻辑电路的分析和设计

2) 常用中规模组合逻辑电路(编码器、译码器、数据选择器、加法器、比较器和数据分配器等)的功能和应用

3) 竞争冒险(包括逻辑冒险和功能冒险)现象、产生原因、判断方法和消除方法

4、触发器

1) 各种触发器的状态方程、动作特点

2) 不同触发器之间的转换

5、时序逻辑电路

1) 中、小规模时序电路的分析

2) 常用中规模时序电路(计数器、移位寄存器、序列信号发生器、顺序脉冲发生器)的分析与应用

3) 常用同步时序电路的设计

4) 状态机(复杂时序逻辑)电路的设计

6、半导体存储器与可编程逻辑器件

1) ROM、RAM、FPLA、PAL、GAL、EPLD、CPLD、FPGA 的结构特点

2) 用存储器设计组合和时序逻辑电路

7、数—模和模—数转换

1) D/A、A/D的转换精度与转换速度

2) 权电阻型和倒T电阻网络型D/A工作原理

3) 并联比较型、反馈比较型A/D工作原理

三、试卷结构

1、考试时间: 1.5小时 ; 满分: 75分

2、题目类型: 填空与选择题、判断题、简答题、分析题、设计题