

暨南大学硕士研究生入学考试自命题科目

823 《电子技术基础》考试大纲

(适用于通信与信息系统、信号与信息处理、电子与通信工程、电路与系统、微电子学与固体电子学、电磁场与微波技术、物理电子学共 7 个专业)

一、考查目标

要求考生掌握低频模拟电路的基本理论概念、原理和分析方法,通过对各种电子电路进行分析和近似计算,观察电路工作特点,结合理论,对电路本质特性能够理解和应用。

二、考试形式和试卷结构

1、考试形式

试卷满分为 150 分,考试时间为 180 分钟,答题方式为闭卷笔试

2、试卷结构

(1) 题型结构

一、简答题。(共 20 分)

二、分析计算题 (共 60 分)

三、设计题 (共 40 分)

四、综合题 (共 30 分)

(2) 内容结构

- 1、 集成运放及其基本应用 (约 25 分)
- 2、 半导体二极管及其基本应用电路 (约 5 分)
- 3、 晶体三极管及其基本放大电路 (约 15 分)
- 4、 场效应管及其基本放大电路 (约 15 分)
- 5、 集成运算放大电路 (约 25 分)
- 6、 放大电路中的反馈 (约 30 分)
- 7、 信号的运算和滤波 (约 15 分)
- 8、 波形的发生与变换电路 (约 15 分)
- 9、 直流电源 (约 5 分)

三、考查范围

1、 集成运放及其基本应用

放大的概念和放大电路的性能指标,集成运算放大电路,理想运放组成的基本运算电路(比例运算电路,加减运算电路,积分运算电路和微分运算电路),理想运放组成的电压比较器(单限比较器,滞回比较器)

2、 半导体二极管及其基本应用电路

半导体基础知识,半导体二极管及其基本应用电路,稳压二极管及其基本应用电路

3、 晶体三极管及其基本放大电路

晶体三极管及其放大电路的组成原则和基本分析方法(图解法,等效电路法),晶体管放大电路的三种接法,放大电路的频率响应

4、场效应管及其基本放大电路

场效应管（结型场效应管，绝缘栅型场效应管），场效应管的主要参数，场效应管与晶体管的比较，场效应管基本放大电路（场效应管放大电路静态工作点的设置，场效应管的交流等效模型，共源放大电路的动态分析，共漏放大电路的动态分析）

5、集成运算放大电路

多级放大电路的耦合方式及其频率响应，集成运算放大电路简介（集成运放的电路特点，集成运放的方框图），差分放大电路（直接耦合放大电路的零点漂移现象，基本差分放大电路，具有恒流源的差分放大电路，差分放大电路的四种接法），各种类型功率放大电路，电流源（基本电流源电路，多路电流源，改进型电流源，以电流源作为有源负载的放大电路），集成运放原理电路，集成运放的主要技术指标和集成运放的种类，集成运放的使用注意事项

6、放大电路中的反馈

反馈的基本概念及判断方法，交流负反馈的四种组态，负反馈放大电路的方框图及一般表达式，深度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，负反馈放大电路的自激振荡及消除方法，放大电路中的正反馈

7、信号的运算和滤波

运算电路（对数运算和指数运算电路，实现逆运算的方法），模拟乘法器简介和在运算电路中的应用，了解有源滤波器

8、波形的发生与变换电路

正弦波振荡电路（RC 正弦振荡电路，LC 正弦波振荡电路，石英晶体正弦波振荡电路），非正弦波发生电路（矩形波发生电路，三角波发生电路，锯齿波发生电路，压控振荡器），波形变换电路（三角波—锯齿波变换电路，三角波—正弦波变换电路）

9、直流电源

直流稳压电源的组成及各部分的作用，单相整流电路（半波整流电路，桥式整流电路），滤波电路，稳压管稳压电路，线性稳压电路，开关型稳压电路

考试科目：

初试：电子技术基础（参考书：《模拟电子技术基本教程》，华成英主编，清华大学出版社，2006年2月第1版）（适用于通信与信息系统、信号与信息处理、电子与通信工程、电路与系统、微电子学与固体电子学、电磁场与微波技术、物理电子学共7个专业）

复试：电子科学与技术综合（参考书：①《半导体物理学(第7版)》刘恩科、朱秉升、罗晋生，电子工业出版社，2011年3月；或②《数字电子技术基础》(第五版)，阎石主编，高等教育出版社，2006年5月第5版；或③《通信原理(第六版)》，樊昌信，国防工业出版社，2008年6月1日；或④《信号与系统(第3版)》，郑君里，应启珩，杨为理，高等教育出版社；2011年3月第3版）（适用于通信与信息系统、信号与信息处理、电子与通信工程、电路与系统、微电子学与固体电子学、电磁场与微波技术、共6个专业）