

同济大学 2012 年自命题科目考试大纲

科目代码: 823

科目名称: 电子学基础

一、电路理论

1 电路的基本概念与定律

- 1.1 电路与电路模型
- 1.2 电路的物理量及其参考方向
- 1.3 电路元器件
- 1.4 基尔霍夫定律

2 电路的分析方法

- 2.1 电源的连接与等效变换
- 2.2 支路电流法
- 2.3 网孔分析法
- 2.4 结点电压法
- 2.5 叠加定理与齐次定理
- 2.6 等效电源定理
- 2.7 最大功率传输

3 正弦稳态电路的分析

- 3.1 正弦交流电的基本概念
- 3.2 单一参数正弦稳态电路分析
- 3.3 阻抗与导纳
- 3.4 正弦稳态电路的功率及功率因数
- 3.5 正弦稳态电路的分析
- 3.6 频率特性与谐振电路
- 3.7 三相交流电路
- 3.8 非正弦周期电流电路分析

4 电路的暂态响应

- 4.1 换路定则与电压、电流的初始值
- 4.2 一阶RC电路的暂态分析
- 4.3 一阶RL电路的暂态分析
- 4.4 一阶暂态电路的三要素分析法
- 4.5 一阶电路的阶跃响应
- 4.6 RLC电路的零输入响应

二、电子技术

5 半导体器件

- 5.1 半导体的基本知识
- 5.2 二极管
- 5.3 特殊二极管
- 5.4 三极管
- 5.5 场效应管
- 5.6 电力电子器件

6 基本放大电路

- 6.1 概述
- 6.2 放大电路的静态分析
- 6.3 放大电路的动态分析
- 6.4 共集电极放大电路与共基极放大电路
- 6.5 多级放大电路
- 6.6 场效应管放大电路

- 6.7 差分放大电路
- 7 集成运算放大器
 - 7.1 集成运算放大器简介
 - 7.2 放大电路中的反馈
 - 7.3 信号运算电路
 - 7.4 信号检测与处理电路
 - 7.5 集成运算放大器的使用
- 8 功率电子电路
 - 8.1 功率放大电路
 - 8.2 整流与滤波电路
 - 8.3 稳压电路
 - 8.4 电力电子电路
- 9 信号发生电路
 - 9.1 正弦波信号发生器
 - 9.2 非正弦波信号发生器
 - 9.3 集成函数发生器
- 10 模拟量和数字量的转换
 - 10.1 数模转换器
 - 10.2 模数转换器

考试题型:

选择题、填空题、问答题、计算题

参考书目

《电子学》霍罗威茨 (Horowitz, P.) 等 著, 吴利民等译, 电子工业出版社;
《电路与电子学基础》唐胜安、刘晔编, 高等教育出版社;
《电路与电子学基础》周树南、周晨华编, 科学出版社