

# 2015 年全国硕士研究生入学考试

## 佛山科学技术学院自命题考试科目考试大纲

(科目名称: 电路原理 科目代码: 909 )

### 一、考查目标

要求考生牢固掌握电路基本定律和常用定理的应用,系统地掌握电路的基本理论、分析计算电路的基本方法,熟练掌握电阻电路,正弦稳态电路,一阶动态电路的基本分析计算方法;掌握双端口网络的基本概念和网络参数的计算,并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

### 二、考试形式与试卷结构

#### (一) 试卷成绩及考试时间

本试卷满分为 150 分,考试时间 180 分钟。

#### (二) 答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

#### (三) 试卷内容结构

各部分内容所占分值为:

1. 电路模型和电路定律	10 分左右
2. 电阻电路的等效变换	15 分左右
3. 电阻电路的一般分析法	15 分左右
4. 电路定理	20 分左右
5. 储能元件	10 分左右
6. 一阶电路和二阶电路的时域分析	20 分左右
7. 相量法	10 分左右
8. 正弦稳态电路分析	20 分左右
9. 含耦合电感电路分析	10 分左右
10. 三相电路	10 分左右
11. 二端口网络	10 分左右

#### (四) 试卷题型结构

1. 填空题: 10 小题, 共 30 分;
2. 选择题: 10 小题, 共 30 分;
3. 计算题: 5 小题, 共 50 分;
4. 综合计算题: 3 小题, 共 40 分。

#### (五) 主要参考书目

邱光源主编,《电路》(第 5 版),高等教育出版社,2006 年。

### 三、 考查范围

1. 电路模型和电路定律
  - (1) 电流和电压的参考方向;
  - (2) 功率;
  - (3) 电阻元件;
  - (4) 电压源和电流源;
  - (5) 受控源;
  - (6) 基尔霍夫定律。
2. 电阻电路的等效变换
  - (1) 电阻的等效变换;
  - (2) 电阻的串并联;
  - (3) 电压源, 电流源的串并联;
  - (4) 实际电源的两种模型及其等效变换;
  - (5) 输入电阻。
3. 电阻电路的一般分析法
  - (1) 网孔电流法;
  - (2) 节点电压法。
4. 电路定理
  - (1) 叠加定理;
  - (2) 戴维南定理和诺顿定理;
  - (3) 最大功率传输定理。
5. 储能元件

- (1) 电容元件;
  - (2) 电感元件;
  - (3) 电容、电感元件的串联与并联。
6. 一阶电路和二阶电路的时域分析
- (1) 动态电路方程及其初始条件;
  - (2) 一阶电路的零输入响应;
  - (3) 一阶电路的零状态响应;
  - (4) 一阶电路的全响应。
7. 相量法
- (1) 正弦量;
  - (2) 相量法的基础;
  - (3) 电路定律的相量形式。
8. 正弦稳态电路分析
- (1) 阻抗和导纳;
  - (2) 电路的相量图;
  - (3) 正弦稳态电路的分析;
  - (4) 正弦稳态电路的功率;
  - (5) 复功率;
  - (6) 最大功率传输。
9. 含耦合电感电路分析
- (1) 具有耦合电感电路的计算;
  - (2) 变压器原理;
  - (3) 理想变压器。
10. 三相电路
- (1) 三相电路;
  - (2) 线电压(电流)与相电压(电流);
  - (3) 对称三相电路的计算;
  - (4) 三相电路的功率。
11. 二端口网络

- (1) 二端口网络;
- (2) 二端口的方程和参数;
- (3) 二端口的等效电路。