

沈阳建筑大学 2012 年硕士研究生入学考试

初试 《电路》 科目考试大纲

一、考查目标

牢固掌握电路理论的基本概念、基本定律；熟悉掌握线性电路的基本分析方法和网络定理，如：节点法、回路法、叠加原理、戴维南定理，并能够灵活的运用它们来分析各种电路；重点掌握正弦稳态分析的基本概念及相量分析，熟练地运用相量法对正弦电路进行分析和计算；熟练掌握动态电路的时域分析法和频域法；掌握电路的拓扑矩阵，能熟练列写复杂电路方程的矩阵；掌握二端口的方程和参数；掌握三相电路的基本概念及对称三相电路的计算。

二、考试形式与试卷结构

（一）试卷满分及考试时间

初试科目满分均为 150 分，考试时间为 3 小时。

（二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

（三）试卷内容结构

基本概念：15 分左右

电路的一般分析方法：10 分左右

电路定理：30 分左右

含有运算放大器的电路分析 10 分左右

动态电路的时域/复频域分析 10 分左右

正弦稳态电路分析 30 分左右

三相电路分析 10 分左右

电路方程的矩阵形式 15 分左右

二端口网络 10 分左右

其它 10 分左右

（四）试卷题型结构

分析计算 90 %

综合应用 10 %

三、考查内容

1. 电路模型和电路定律

掌握电流和电压的参考方向

掌握各种电路元件、独立源和受控源的伏安特性

掌握基尔霍夫定律

2. 电阻电路的等效变换

掌握电源的两种模型及其等效变换

熟练掌握输入电阻的概念及含有受控源网络输入电阻求法

3. 电阻电路的一般分析

熟练掌握回路电流法和结点电压法

4. 电路定理

熟练掌握叠加定理

熟练掌握戴维宁定理

熟练掌握最大功率传输定理

5. 含有运算放大器的电阻电路

熟练掌握含有理想运算放大器的电路的分析

6. 一阶电路

熟练掌握三要素法求解一阶电路的全响应

7. 正弦电流电路的分析

掌握阻抗（导纳）的串联和并联

掌握电路的相量图分析

熟练掌握正弦稳态电路的分析

掌握正弦稳态电路的功率、复功率的概念和计算

熟练掌握串联电路和并联电路的谐振

熟练掌握含有耦合电感电路的计算

8. 三相电路

掌握三相电路线电压（电流）与相电压（电流）的关系

熟练掌握对称三相电路的计算

9. 线性动态电路的复频域分析

熟练掌握运算电路及其求解方法，熟练应用拉普拉斯变换法分析线性电路

10. 电路方程的矩阵形式

掌握割集的概念

掌握关联矩阵、回路矩阵、割集矩阵的概念

熟练掌握回路电流方程的矩阵形式

熟练掌握结点电压方程的矩阵形式

11. 二端口网络

熟悉二端口网络的概念

熟练掌握二端口的方程和 Z、Y 参数矩阵求取

四、考试用具说明

考生应自带必需的文具，如 2B 铅笔、蓝（黑）色字迹钢笔、圆珠笔或签字笔、直尺、计算器（最好含有复数运算功能）。

考生将试题答案写在答题纸上，标号题号，无需抄题。

五、主要参考书

《电路》（第四版）邱关源，高等教育出版社。

《电路》（第五版）邱关源，罗先觉，高等教育出版社。