**2025年南通大学硕士研究生入学考试复习大纲**

**培养单位: 电气与自动化学院 2024 年 6 月**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **科目名称** | 电路 | **科目代码** | 819 |
| **考试范围及要点** |
| 本大纲适用于报考南通大学控制科学与工程学科的硕士研究生入学考试。本课程主要考核电路课程的基本概念、基本理论与基本计算方法。1、电路模型和电路定理：电压、电流的参考方向，基本电路元件，电阻、电源、受控源的VAR，功率的计算、功率的吸收及释放，基尔霍夫定律及其应用。2、线性电阻电路分析：电阻电路的等效变换，实际电源的等效变换，输入电阻的求解法；结点电压法，回路电流法和网孔电流法；叠加定理，戴维南定理及其等效电路，最大功率传输定理。3、线性动态电路分析（时域分析）：一阶电路初始值的求解、响应分类、时间常数，三要素法。4、正弦稳态电路的分析：正弦量及相量法，元件的阻抗与导纳，相量图，一般正弦稳态电路的分析方法，有功功率、无功功率，复功率、功率因数的概念及分析计算，最大功率传输条件及分析计算，串联电路、并联电路的谐振；含耦合电感电路的分析计算及理想变压器；对称三相电路的分析、计算及三相功率的计算与测量。5、电路方程的矩阵形式：割集的基本概念，割集矩阵Q（Qf）、关联矩阵A、回路矩阵B（Bf），结点电压方程的矩阵形式。6、二端口网络：四种参数方程及参数计算，二端口网络的等效电路。 |
| **试题结构：** |
| 共150分一、简单计算题二、复杂计算题 |
| **参考书目名称** | **编者** | **出版单位** | **版次** | **年份** |
| 电路 | 原著邱关源，修订罗先觉 | 高等教育出版社 | 第五版 | 2006年 |