**2024 年硕士研究生入学考试自命题科目**

**考试大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| 考试阶段：复试 | 科目满分值：100 |
| 考试科目：电路分析基础 | 科目代码：/ |
| 考试方式：闭卷笔试 | 考试时长：180分钟 |

**一、科目的总体要求**

电路分析基础要求考生全面掌握电路分析的基本概念、基本定理和定律，具有灵活运用电路分析理论和方法分析问题、解决问题的能力。

**二、考核内容与考核要求**

1、电路的基础知识 （25%-35%）

①电路模型，电流、电压及其参考方向，关联参考方向，功率的计算。

②基尔霍夫定律及其扩展形式。

**③**线性电阻元件、独立电压源、独立电流源、受控源。

**④**两类约束，电路分析的基本方法，电阻电路的分压公式和分流公式。

2、电阻电路分析 （30%-40%）

①网孔分析法，结点分析法，含受控源电路的分析。

②等效的概念，无源单口网络的等效。

③叠加定理，戴维南定理和诺顿定理，含源单口网络的等效。

④最大功率传输定理。

3、动态电路的时域分析 （10%-15%）

①动态元件(电容与电感)的性质，电容与电感储能的计算，一阶动态电路微分方程的建立。

②一阶电路的零输入响应、零状态响应、全响应。三要素法求解一阶电路的响应。

4、正弦稳态电路的分析 （15%-20%）

①正弦量的三要素，正弦电压和电流的相量表示。正弦电压和电流的时域形式和相量形式的相互转换。

②R、L、C元件电压电流关系的相量形式。阻抗和导纳的定义，无源单口网络等效，基尔霍夫定律的相量形式。

③一般正弦稳态电路分析-相量分析法，正弦稳态电路的功率、最大功率传输定理。

④多频正弦电路的稳态响应。

⑤网络函数，RC电路的频率特性。

⑥RLC串联谐振电路分析，谐振频率，品质因数，通频带，带通滤波特性。

⑦耦合电感元件的同名端、电压电流关系及其去耦等效。理想变压器的电压电流关系、阻抗变换关系。

**三、题型结构**

填空题、选择题、判断题、简答题、分析计算题、工程应用题等。

**四、参考书目**

《电路分析基础》 第二版 巨辉等编著 高等教育出版社 2018年7月。

**五、其它说明**

1、具体考试时间以学院复试安排为准。

2、可使用无存储功能、无通信功能的计算器。