**2024年全国硕士研究生招生考试**

**湖北师范大学自命题考试科目考试大纲**

（科目名称：电路 科目代码：820）

**一、考查目标**

电路科目重点考察学生掌握电路的基本概念和基本理论的程度，以及灵活运用电路理论和方法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）试卷题型结构**

计算题：7小题，共150分。

**（四）主要参考书目**

《电路》（第6版），邱关源原著，罗先觉主编，高等教育出版社，2022。

**三、考查范围**

**（一）电路的基础知识（20%）**

1．电路模型，电流、电压及其参考方向，电功率。

2．基尔霍夫定律，电阻元件，独立电压源、独立电流源。

3. 电压源、电流源的串联和并联。

4．实际电源的两种模型及其等效变换。

5．输入电阻的计算。

**（二）电阻电路分析与含耦合电感电路分析（30%）**

1．等效的概念，电阻分压电路和分流电路，电阻单口网络。

2．网孔电流法、回路电流法、结点电压法，含受控源电路的分析。

3．叠加定理，戴维宁定理和诺顿定理，含源一端口网络的等效电路。

4．最大功率传输定理。

5．耦合电感元件的特性方程，同名端的概念及同名端的确定，含耦合电感元件电路的分析。

6．理想变压器的电压电流关系及阻抗变换性质。

**（三）动态电路的时域分析（20%）**

1．电容与电感元件的伏安特性，电容、电感的串联与并联。

2．一阶电路微分方程的建立及相应初始条件的确定。

3．一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。

**（四）正弦稳态电路（30%）**

1．正弦电压和电流的相量表示，相量法的基础。

2．基尔霍夫定律的相量形式，*R*、*L*、*C*元件电压电流关系的相量形式。

3．一端口网络的相量模型，相量法计算正弦稳态电路。

4．正弦稳态电路的功率，平均功率，复功率，最大功率传输。

5．RLC串联谐振和并联谐振电路分析。