**湖南文理学院“专升本”**

**《电路》考试大纲**

一、概述

《电路》是通信与信息工程、自动化专业、计算机科学与技术、电子科学技术等专业学生的专业必修课，通过本课程的学习，使学生掌握电路的基本概念、理论和基本分析方法，从而为学习后续有关课程奠定基础。

本课程的考试范围是以邱关源主编的《电路》第5版为主要依据，包含从第1章到第9章的基本内容。试卷总分为100分，考试时间为120分钟。

1. 考试命题的指导思想和原则

命题总的指导思想是：注重考查学生对本课程的基本原理、概念、主要知识点学习、理解和掌握的情况。命题的原则是：题目份量充实饱满，知识点较丰富，最基本的知识考虑占60%，稍灵活的题目占30%，较难的题目占10%左右。

题目类型：（1）填空题占30%，（2）单项选择题占30%，（3）综合计算题占40%。

1. 考试内容和要求
2. 电路模型和电路定律

考试内容：电流、电压的参考方向，基尔霍夫定律。

1、掌握关联参考方向、非关联参考方向的概念，并学会判别；

2、熟练掌握基尔霍夫定律基本内容（KCL，KVL），并能根据所给结点或者回路列写出相应的KCL，KVL方程。

1. 电阻电路的等效变换

考试内容：电阻的等效变换，串联电路、并联电路的概念，及分压、分流。

1. 掌握电阻的串、并联概念；
2. 串联电阻电路的分压情况，并联电阻电路的分流情况；
3. 电阻电路的一般分析

考试内容：网孔电流法，结点电压法。

1、了解电路图论的初步概念（如：网孔，结点等）

2、熟练掌握网孔电流法的概念，以及如何应用该方法对电路进行求解；

1. 熟练掌握结点电压法的概念，以及如何应用该方法对电路进行求解；
2. 电路定理

考试内容：叠加定理，截维南定理，诺顿定理

1、熟练掌握叠加定理的概念，应用前提，以及使用该定理时的注意事项；

2、熟练应用叠加定理对不含受控源的简单电路进行求解；

3、熟练掌握截维南定理，诺顿定理的概念；

4、能对简单的含源一端口，画出其相应的截维南等效电路和诺顿等效电路。

1. 含有运算放大器的电阻电路

考试内容：理想运算放大器的三个理想化条件，虚短、虚断的概念

1、熟练掌握理想运算放大器的三个理想化条件Ri=∞,Ro=0；A=∞；

2、熟练掌握理想运算放大器虚短的概念；

3、熟练掌握理想运算放大器虚断的概念；

1. 储能元件

考试内容：电容、电感的基本概念，电容、电感的串并联分析

1、熟练掌握电容、电感的基本概念；

2、若干电容串联后的等效电容，若干电感串联后的等效电感；

3、若干电容并联后的等效电容，若干电感并联后的等效电感；

1. 一阶电路和二阶电路的时域分析

考试内容：换路定则，零输入响应，零状态响应，全响应，三要素法。

1、深刻理解并掌握换路定则的概念；

2、熟练掌握一阶电路的“零输入响应，零状态响应，全响应”的基本概念；

3、 熟练掌握直流电源激励下的三要素法的概念，并能应用三要素法对简单的一阶动态电路进行分析计算；

1. 相量法

考试内容：相量法的基本概念和性质

1、掌握相理和正弦量的关系；

2、熟练掌握正弦量的三要素；

3、熟练掌握电路定律的相量形式。

4、在正弦稳态电路中，对于单个电容，电感，电阻元件而言，其上的电压相量与电流相量的超前滞后等问题尤其要搞清。

1. 正弦稳态电路的分析

考试内容：阻抗和导纳的概念及表示形式。

1、熟练掌握阻抗和导纳的概念，表示形式及相互关系；

2、给定阻抗或者导纳的代数形式，能判断其是呈容性还是呈感性，并能进行简单计算。

参考教材：《电路》，原著：邱光源，修订：罗先觉，高等教育出版社，第五版。

.