衡阳师范学院硕士研究生入学考试（跨专业加试）

《电路分析基础》考试大纲

**一、试卷结构**

1) 试卷成绩及考试时间

本试卷满分为100分，考试时间为90分钟。

2) 答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

3) 试卷内容结构

电路分析基础　 100%

4) 题型结构

A.填空、选择题.： 20%

B.简答、论述题：40%

C.计算、分析题：40%

**二、考试内容与考试要求**

1、　电路模型和电路定律

（一）考试内容

电路模型、电压电流的参考方向、电路元件的伏安特性关系、电功率、基尔霍夫定律。

（二）考试要求

（1）了解电路与电路模型、电功率与能量关系；

（2）理解电压、电流的参考方向及关联、非关联参考方向；

（3）掌握电路元件的伏安特性关系及基尔霍夫定律，用两类约束分析电路。

2、电阻电路的等效变换

（一）考试内容

电路等效变换的概念、电阻电路等效变换的方法、Y-**△**等效变换、电源的等效变换、二端网络输入电阻的求解方法。

（二）考试要求

（1）了解等效变换的概念、等效变换在电阻电路分析中的应用；

（2）理解等效变换的原则、方法；

（3）掌握电阻电路等效变换、Y-△等效变换、电源等效变换、二端网络输入电阻求解的方法。

3、电阻电路的一般分析

（一）考试内容

网络图论的基本概念、电路的三种基本分析方法：支路电流法、回路（网孔）电流法、结点电压法。

（二）考试要求

（1）了解网络图论的基本概念及电路中电位、电压关系；

（2）理解KCL、KVL独立方程建立的基本思路与方法；

（3）掌握电路的三种基本分析方法：支路电流法、回路（网孔）电流法、结点电压法。

4、电路定理

（一）考试内容

叠加定理、戴维南定理与诺顿定理、最大功率的传输定理。

（二）考试要求

（1）了解齐性原理、替代定理、特勒根定理、互易定理、对偶原理；

（2）理解线性电路中各定理的应用；

（3）掌握叠加定理、戴维南定理与诺顿定理、最大功率的传输定理在线性电路中的应用。

5、含有运算放大器的电阻电路

（一）考试内容

运算放大器的电路模型、运算放大器在理想化条件下的外部特性、含有运算放大器的电阻电路分析的基本原则与计算方法。

（二）考试要求

（1）了解运算放大器的电路模型；

（2）理解运算放大器理想化条件下的外部特性；

（3）掌握含有运算放大器的电阻电路分析的基本方法。

6、储能元件

（一）考试内容

电容、电感元件的电磁能量转换特性、伏安特性、储能元件串并联情况下的等效变换方法。

（二）考试要求

（1）了解电容、电感元件的电磁能量转换特性；

（2）理解电容、电感元件的伏安特性及功率特性；

（3）掌握电容、电感元件的伏安特性及其串并联情况下的等效变换方法。

7、一阶电路

（一）考试内容

建立动态电路方程、动态电路的初始状态、初始条件、换路定理、时间常数、 “三要素”法。

（二）考试要求

（1）了解动态元件在过渡过程中的响应机理；

（2）理解动态电路分析与求解的思路与方法；

（3）掌握动态电路方程建立的方法及应用“三要素”法进行动态过程分析与求解。

8、相量法

（一）考试内容

复数运算、时域正弦量的相量表示、电路元件VCR的相量形式、基尔霍夫定律的相量形式。

（二）考试要求

（1）了解复数及复数运算；

（2）理解时域正弦量与相量间的对应关系；

（3）掌握正弦量与相量间的转换、电路元件VCR的相量形式、电路定理的相量形式。

9、正弦稳态电路的分析

（一）考试内容

阻抗和导纳及其串联和并联、电路的相量图、正弦稳态电路的分析、正弦稳态电路的复功率及最大功率传输。

（二）考试要求

（1）了解相量法下阻抗与导纳；

（2）理解复阻抗的串并联、正弦稳态电路的复功率及功率因数角；

（3）掌握电路的相量图、正弦稳态电路的分析方法、正弦稳态电路的复功率及最大功率传输。

**三、参考书目**

[1].邱关源等. 电路(第五版). 高等教育出版社， 2011年5月

[2]. 李瀚荪.电路分析基础上下册（第四版）高等教育出版社2006年9月