

燕山大学电路原理考研专业课复习大纲

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

教材：《电路原理》邱关源 高等教育出版社

一、电阻电路部分

1、电路模型和电路定律

了解电流、电压、参考方向、功率的概念

掌握电阻、电容、电感、独立电压源、独立电流源和受控源的概念及伏安特性

熟练掌握基尔霍夫定律

2、电阻电路的等效变换

掌握电阻的Y- Δ 等效变换；含源支路串、并联等效化简。

掌握电路的输入电阻和等效电阻的计算

3、电阻电路的一般分析

掌握支路法

熟练掌握回路法和结点法

4、电路定理

了解替代定理、对偶原理的概念；

熟练应用叠加定理、戴维南定理（诺顿定理）和特勒根定理分析电路。

5、非线性电阻电路

了解非线性电阻、动态电阻和静态电阻的概念

掌握用折线法分析非线性电阻电路

二、正弦电路

1、一般正弦电路

掌握向量法的基本概念、正弦量时域和向量形式两种表示方法的互换

掌握阻抗的串、并联及相量图的画法

了解正弦电流电路的瞬时功率、有功功率、无功功率、功率因数、复功率的概念及表达形式。

熟练掌握正弦电流电路的稳态分析

了解串、并联谐振的概念，特点及应用情况

掌握最大功率传输的概念，及在最大传输条件下的计算

2、具有耦合电感的电路

了解互感的概念、同名端的确定

熟练掌握具有耦合电感电路的计算方法

掌握空心变压器和理想变压器的应用

3、三相电路

了解对称与不对称三相电路的概念

熟练掌握对称与不对称三相电路中电压、电流与功率的计算

4、非正弦周期电流电路

了解非正弦周期电流的概念，

了解有效值、平均值和平均功率的概念和表达式

掌握非正弦周期电流电路的分析计算

三、动态电路

1、动态电路时域分析

掌握电路初始值的计算

掌握零输入响应、零状态响应、全响应、阶跃响应、冲击响应的概念。

熟练掌握一阶动态电路的经典分析法和“三要素”法。

了解卷积积分的概念和物理意义，并能用它计算任意激励的电路响应

2、动态电路的复频域分析（拉普拉斯变换）

了解拉普拉斯变换的定义及基本性质

了解拉普拉斯反变换

熟练应用拉普拉斯变换分析线性电路

3、网络函数

了解网络函数的定义及其性质

掌握极点、零点、冲激响应和频率响应

掌握任意电路状态方程的建立方法

四、二端口网络

了解二端口网络的概念、二端口的方程和参数

掌握二端口的等效电路和二端口网络的联接