

大连交通大学硕士研究生入学考试
《电路原理》考试大纲

一、适用专业:

电力电子与电力传动

二、参考书目:

《电路》/邱关源主编 /高等教育出版社/2006 第 5 版

三、考试时间:

3 小时

四、考试方式:

笔试

五、总分:

150 分

六、考试范围:

(一) 理解、掌握电路基本概念(集总电路、参考方向、功率等); R 、 L 、 C 各元件的特性、及描述它们的 VCR 关系; 电源(独立源、受控源); KCL 及 KVL 。

(二) 理解、掌握电阻电路的等效变换(电源的等效变换; 等效电阻的计算(串联、并联等效变换; 星三角等效变换; 输入电阻的计算)。

(三) 掌握电路的分析方法: 结点法、网孔法、回路法等。

(四) 掌握并熟练运用叠加定理、戴维宁定理、诺顿定理、特勒根定理。

(五) 理解、掌握运用运放的两规则和结点法对含有运算放大器的电阻电路进行分析。

(六) 分析一阶、二阶电路各种响应, 重点掌握一阶电路零输入响应、零状态响应、全响应、阶跃响应、冲激响应等。

(七) 运用相量法分析正弦稳态电路的响应; 有功功率、无功功率、视在功率、复功率计算; 串并联谐振。

(八) 掌握含有耦合电感电路的分析计算; 空心变压器、理想变压器电路的分析。

(九) 理解掌握三相电路的基本概念; 线与相之间的关系; 三相电路的计算。非正弦周期电流电路的有效值、平均值和平均功率的计算; 非正弦周期电流电路的计算。

(十) 运用 Laplace 变换求解电路响应及网络函数相关内容。

(十一) 掌握结点电压方程的矩阵形式、回路电流方程的矩阵形式、割集电压方程的矩阵形式的列写。

(十二) 掌握二端口网络参数矩阵 Y 、 Z 、 T 、 H 计算; 二端口等效电路; 回转器、负阻抗变换器。

(十三) 掌握非线性电路小信号分析法和分段线性化方法。