科目代码：821 科目名称：电路

1. **考试要求**

主要考察考生是否掌握了电路的基本概念、基本定律和基本分析方法。包括直流稳态电路、正弦稳态电路、含有耦合电感的电路、三相电路、非正弦周期电流电路和动态电路的分析计算方法，以及二端口的参数、方程及其等效电路和联接。是否掌握了变压器、负阻抗变换器和回转器的原理、特性及其工程应用。

**二、考试内容**

1、电路的基本概念和基本定律

1） 电路变量及其参考方向 2） 电路元件及其特性方程 3）功率计算 4） 基尔霍夫定律

2、网络的基本计算方法和定理

1） 输入电阻和等效电阻 2）网孔电流法、回路电流法 3）结点电压法 4）叠加定理 5）戴维宁定理和诺顿定理 6） 最大功率传输定理

3、正弦稳态电路

1）正弦量的基本概念 2）正弦量的相量表示 3）正弦稳态电路中的电阻、电感、电容元件 4）电路定律和电路元件的相量形式) 5) 无源一端口网络的等效阻抗和等效导纳 6) 正弦稳态电路的功率 7) 正弦稳态电路的计算 8)电路的相量图 9) 功率因数的提高 10) 串、并联谐振电路 11）最大功率传输

4、含有耦合电感的电路

1) 互感 2) 含有耦合电感电路的计算 3) 变压器原理

4）理想变压器

5、三相电路

1）三相电路的概念 2）对称三相电路的计算 3）不对称三相电路的分析 4）三相电路的功率及其测量

6、非正弦周期电流电路

1）非正弦周期量的有效值、平均值、平均功率 2）非正弦周期电流电路的计算

7、动态电路的时域分析

1）换路定律与初始值计算 2) 一阶电路的零输入响应、零状态响应和全响应 (三要素法) 3) 一阶电路的阶跃响应

8、动态电路的复频域分析

1）拉普拉斯变换及其基本性质 2）拉氏反变换的部分分式展开 3）运算电路 4）应用拉氏变换法分折线性电路 5）网络函数 6）网络函数的极、零点与冲激响应

9、二端口网络

1）二端口网络的Z、Y、H、T参数及其方程 2）二端口网络的联接 3）二端口网络的等效电路 4）回转器、负阻抗变换器

**三、题型**

试卷满分为150分，其中：填空选择题占30-40%，计算分析题占70-60%。

**四、参考教材**

《电路》（第五版）， 邱关源 罗先觉主编．高等教育出版社，2006年5月