**考试内容范围说明**

**考试科目代码： 考试科目名称: 电路原理**

|  |
| --- |
| 考查要点:  1. 电路模型和电路定律的基础知识：①电路模型；②电流电压参考方向运用；③功率计算；④电路元件主要特性；⑤基尔霍夫定律及运用  2. 电阻电路的等效变换：①电阻的串、并联和△-Y变换；②电源的串、并联和等效变换；③输入电阻计算  3.电阻电路的一般分析方法：①支路电流法；②回路电流法；③结点电压法  4.电路定理的考查与运用：①叠加定理和齐性原理；②戴维南定理、诺顿定理和最大功率传输定理；③特勒根定理和互易定理  5.含运算放大器的电阻电路分析：①运算放大器的电路模型；②理想运放特点及如何运用；③含运算放大器的电路分析  6.一阶电路时域分析：①电路的动态过程及换路定则；②一阶电路的零输入响应、零状态响应、全响应、阶跃响应和冲激响应概念及方程；③一阶电路的三要素法  7.二阶电路时域分析：二阶电路的零输入响应、零状态响应、阶跃响应、冲激响应方程及运用  8.正弦稳态电路的分析：①阻抗（导纳）的串、并联和等效变换；②电路的相量图；③正弦稳态电路的相量分析；④正弦稳态电路的功率和复功率；⑤频率响应和串、并联谐振  9.含有耦合电感的电路：①互感概念和含有耦合电感电路的计算；②理想变压器  10.三相电路：①对称三相电路分析计算；②不对称三相电路概念；③三相电路功率计算和测量  11.非正弦周期电流电路和信号频谱：①有效值和平均功率；②非正弦周期电流电路的计算  12.线性动态电路的复频域分析：①拉普拉斯变换的定义、性质和反变换；②运用拉普拉斯变换法分析线性电路；③网络函数的定义，极点和零点的概念及表征含义；④极点、零点和冲激响应分析  13.电路方程的矩阵形式：①回路电流方程、结点电压方程、割集电压方程的矩阵形式；②状态方程的概念和求解方法  14.二端口网络：①二端口网络的方程与参数求解；②二端口网络的等效电路和连接方式  15.非线性电路：①非线性电阻、电容和电感；②小信号分析方法及运用 |
| 考试总分：100分 考试时间：2小时 考试方式：笔试  考试题型： 填空题、选择题、分析题、简答题、应用题  参考书目：邱关源. 《电路（第6版）》，高等教育出版社，2022 |