

2023 年信息与通信工程硕士点初试科目-《电路分析基础》考试大纲

一、考试基本要求：

1. 准确掌握电路分析基础的基本概念；
2. 熟练地运用电路分析基础知识解决电路问题。

二、考核知识范围：

第一篇 总论和电阻电路的分析

第一章 集总参数电路中电压、电流的约束关系

- 1 电路及集总电路模型
- 2 电路变量——电流、电压及功率
- 3 基尔霍夫定律
- 4 电阻元件
- 5 电压源
- 6 电流源
- 7 受控源
- 8 分压公式和分流公式

第二章 网孔分析和节点分析

- 1 网孔分析
- 2 节点分析

第三章 叠加方法与网络函数

- 1 线性电路的比例性 网络函数
- 2 叠加原理

第四章 分解方法及单、双口网络

- 1 分解的基本步骤
- 2 单口网络的电压电流关系
- 3 单口网络的置换——置换定理
- 4 单口网络的等效电路
- 5 一些简单的等效规律和公式
- 6 戴维南定理
- 7 最大功率传递定理

第二篇 动态电路的时域分析

第五章 电容元件和电感元件

- 1 电容元件
- 2 电容的 VCR
- 3 电容电压的连续性质和记忆性质
- 4 电容的储能
- 5 电感元件
- 6 电感的 VCR
- 7 电容与电感的对偶性 状态变量

第六章 一阶电路

- 1 分解方法在动态电路分析中的运用
- 2 零状态响应
- 3 零输入响应
- 4 线性动态电路的叠加原理

第三篇 动态电路的相量分析法和 S 域分析法

第八章 交流动态电路相量法

- 1 正弦激励的过渡过程和稳态
- 2 变换方法的概念
- 3 振幅相量
- 4 相量的线性性质和基尔霍夫定律的相量形式
- 5 三种基本电路元件 VCR 的相量形式
- 6 VCR 相量形式的统一阻抗和导纳的引入
- 7 正弦稳态电路与电阻电路分析方法的类比相量模型的引入
- 8 有效值有效值相量

第九章 正弦稳态功率和能量三相电路

- 1 基本概念
- 2 电阻的平均功率
- 3 电感、电容的平均储能
- 4 单口网络的平均功率
- 5 单口网络的无功功率