

遵义师范学院 2020 年“专升本” 电子信息科学与技术专业考试大纲

一、考试总体要求

要求考生全面、系统地掌握电路分析的基本概念、基本定理、典型方法和若干应用实例，并且能灵活运用所学知识阐述解决实际问题的方法和途径。

二、考试科目

《电路分析》

三、考试形式

闭卷、笔试、满分 150 分

四、考试内容

第一章 电路模型和电路定律

【学习要求】

1. 理解电路和电路模型、掌握电流和电压的参考方向以及电功率和能量。
2. 理解理解电阻原件、电路元件、电压源、电流源以及受控源。
3. 掌握基尔霍夫定律；

【重点、难点】

1. 电流电压的参考方（重点、难点）
2. 基尔霍夫定律（重点）
3. 受控电源（难点）

【学习内容】

1. 电路和电路模型
2. 电流和电压的参考方向
3. 电功率和能量
4. 电路元件
5. 电阻元件
6. 电压源和电流源
7. 受控电源
8. 基尔霍夫定律

第二章 电阻电路的等效变换

【学习要求】

1. 理解电路的等效变换及电阻的串联和并联。
2. 掌握电阻的 Y 形联结和 Δ 联结的等效变换。
3. 理解电压源、电流源的串联和并联。
4. 理解实际电源的两种模型及其等效变换和输入电阻。
5. 进一步形成能够对生活实践中的问题进行理解和分析的抽象思维能力。

【重点、难点】

1. 电路的等效变换、Y 型连接和 Δ 联结（重点、难点）
2. 电压源、电流源的串并联等效变换（重点）
3. 输入电阻等效（重点、难点）
4. 实际电源的两种模型及其等效变换（难点）

【学习内容】

1. 引言及电路的等效变换
2. 电阻的串并联
3. 电阻的 Y 型连接和三角形联结的等效变换
4. 电压源、电流源的串联和并联
5. 实际电源的两种模型及其等效变换
6. 输入电阻

第三章 电阻电路的一般分析

【学习要求】

1. 了解电路的图、KCL 和 KVL 独立方程数。
2. 掌握支路电流法、网孔电流法。
3. 掌握结点电压法、回路电流法。
4. 能够灵活运用结点电压法、回路电流法在生产生活实践中解决问题。

【重点、难点】

1. 支路电流法（重点、难点）
2. 网孔电流法（重点、难点）
3. 回路电流法（重点、难点）
4. 节点电压法（重点、难点）

【学习内容】

1. 电路的图
2. KCL 和 KVL 的独立方程数
3. 支路电流法
4. 网孔电流法

5. 回路电流法

6. 结点电压法

第四章 电路定理

【学习要求】

1. 理解叠加定理。
2. 理解替代定理。
3. 掌握戴维宁定理和诺顿定理。
4. 了解最大功率传输定理。
5. 了解互易定理和对偶定理
6. 能够应用电路定理解决生产生活实践中的问题。

【重点、难点】

1. 叠加定理（重点）
2. 戴维宁定理（重点、难点）
3. 诺顿定理（重点）

【学习内容】

1. 叠加定理
2. 替代定理
3. 戴维宁定理和诺顿定理
4. 最大功率传输定理
5. 互易定理、对偶定理

第五章 含有运算放大器的电阻电路

【学习要求】

1. 理解运算放大器的电路模型。
2. 理解比例电路的分析。
3. 掌握含有理想运算放大器的电路的分析
3. 学会用假设的等方法简化生活中问题。

【重点、难点】

1. 比例电路的分析（重点）
2. 理想运算放大器的分析（重点、难点）

【学习内容】

1. 运算放大器的电路模型
2. 比例电路的分析
3. 含有理想运算放大器的电路的分析

第六章 储能元件

【学习要求】

1. 掌握电容元件。
2. 掌握电感元件。
3. 理解电容、电感元件的串联与并联。

【重点、难点】

1. 电容元件（重点）
2. 电感元件（重点）
3. 电容、电感元件的串联与并联（难点）

【学习内容】

1. 电容元件

2. 电感元件

3. 电容、电感元件的串联与并联

第七章 一阶电路和二阶电路的时域分析

【学习要求】

1. 理解动态电路的方程及其初始条件。
 2. 掌握一阶电路的零输入响应。
 3. 掌握一阶电路的零状态响应。
 4. 理解一阶电路的全响应
 5. 理解二阶电路的零状态相应和全响应
3. 通过学习，能用理论知识解释生活中的常见现象和解决实际问题。

【重点、难点】

1. 一阶电路零输入响应（重点、难点）
2. 一阶电路零状态响应（重点、难点）

【学习内容】

1. 动态电路的方程及其初始条件
2. 一阶电路的零输入响应
3. 电容、电感元件的串联与并联
4. 一阶电路的零状态响应
5. 二阶电路的零状态相应和全响应

第八章 相量法

【学习要求】

1. 理解复数及向量法的基础。
2. 掌握正弦量。

3. 掌握电路定律的向量形式。

【重点、难点】

1. 正弦量及电路定律的向量形式（重点、难点）

【学习内容】

1. 复数
2. 正弦量
3. 向量法的基础
4. 电路定律的向量形式

第九章 正弦稳态电路的分析

【学习要求】

1. 理解阻抗和导纳。
2. 理解电路的向量图。
3. 理解正弦稳态电路的分析。
4. 了解正弦稳态电路的功率。
5. 理解复功率。
6. 掌握最大功率传输
3. 通过学习，能用理论知识解决实际问题。

【重点、难点】

1. 阻抗与导纳（重点）
2. 最大功率传输（难点）

【学习内容】

1. 阻抗和导纳
2. 电路的向量图
3. 正弦稳态电路的分析

4. 正弦稳态电路的功率
5. 复功率
6. 最大功率传输

五、试卷结构

考试卷分填空题、选择题、判断题、阐述题和计算题，共五大题、48 小题。

- 1、填空题（每空 3 分，共 30 分）----10 道小题
- 2、选择题（每小题 2 分，共 40 分）---20 道小题
- 3、判断题（每小题 2 分，共 20 分）----10 道小题
- 4、阐述题（每小题 5 分，共 20 分）----4 道小题
- 5、计算题（每小题 10 分，共 40 分）----4 道小题

六、参考教材

邱关源•电路(第五版)•高等教育出版社。