

三峡大学科技学院 2022 年普通专升本

《电路原理》考试大纲

一、**考试科目名称：**电路原理

二、**考试方式：**闭卷、笔试

三、**考试时间：**90 分钟

四、**试卷结构：**总分 100 分，其中选择题 40 分，解答题 60 分。选择题为单选，解答题应写出文字说明、演算步骤或推证过程。

五、**考试的基本要求：**

通过课程的学习，使学生掌握电路的基本知识，能够分析电路问题，为解决工程实际和进一步研究电类问题准备理论基础，并为进一步深入学习电气知识打下基础。

六、**考核知识及要求：**

（一）电路基础知识

考试内容：

电路模型的概念、电压电流及其参考方向、电路元件的电压电流关系、电压源电流源及受控源的特性、基尔霍夫定律。

考试要求：

掌握电路模型的概念；掌握电路的基本物理量和电压、电流的参考方向；掌握电路元件的电压、电流关系，电功率和电能量的计算；掌握电压源、电流源及受控源的特性；掌握并应用基尔霍夫定律，能用 KCL、KVL 分析电路。

（二）电阻电路的等效变换

考试内容：

电路等效的概念、串并联及混联电阻电路的计算、两种电路模型及其等效互换。

考试要求：

掌握电路等效的概念；掌握电路串、并联的计算，掌握混联电阻电路的计算；能用等效变换分析电路；掌握实际电源的两种电路模型及其等效互换。

（三）电阻电路的一般分析方法

考试内容：

各种电阻电路的一般分析方法，如支路电流法，网孔电流法、回路分析法、结点分析法。

考试要求：

掌握支路电流法；掌握回路电流法，能用回路电流法分析电路；掌握结点电压法，能用结点电压法分析电路。

（四）电路定理

考试内容：

叠加定理、替代定理、戴维南定理和诺顿定理及其应用、最大功率传输的概念。

考试要求：

掌握叠加定理；掌握戴维南定理和诺顿定理及其应用，能用戴维南定理分析电路；掌握最大功率传输的概念和应用。

（五）动态电路的时域分析

考试内容：

一阶电路微分方程的建立、动态电路的初始条件概念及初始值的计算、零输入响应、零状态响应和全响应的概念及计算、一阶电路的三要素法。

考试要求：

掌握一阶电路微分方程的建立；掌握动态电路的初始条件概念并能计算初始值；掌握零输入响应、零状态响应和全响应的定义和计算；能用三要素法分析直流激励一阶电路。

（六）正弦稳态电路分析

考试内容：

正弦量的相量表示法、电路元件电压电流关系的相量形式、基尔霍夫定律的相量形式及应用、阻抗和导纳概念及其等效互换、电路的相量模型和相量图、相量法分析正弦稳态电路、平均功率（有功功率）、无功功率、视在功率、复功率、功率因数的定义和计算。

考试要求：

掌握正弦量的相量表示法；掌握电路元件电压电流关系的相量形式和基尔霍夫定律的相量形式；掌握阻抗、导纳及其等效互换，电路的相量模型和相量图；能用相量法分析计算正弦稳态电路；掌握有功功率、无功功率、视在功率、复功率、功率因数的定义和计算；掌握功率传输中的匹配。

(七) 耦合电路

考试内容:

耦合电感的电压电流关系、同名端的概念、理想变压器的特性和作用。

考试要求:

掌握串联谐振电路和简单并联谐振电路的基本特性；掌握耦合电感的电压电流关系和同名端的概念；掌握理想变压器的电压电流关系和阻抗变换作用。

(八) 三相电路

考试内容:

对称三相电路中的电流和电压的概念、对称三相电路中的电流和电压的计算、对称三相电路中功率的计算。

考试要求:

理解三相电路的联接方式；能计算对称三相电路中的电流、电压和功率。

(九) 二端口网络

考试内容:

二端口网络及其 Z 、 Y 、 T 、 H 参数方程的建立和参数计算、二端口网络的转移函数、二端口的等效电路。

考试要求:

理解二端口网络及其 Z 、 Y 、 T 、 H 四套参数和方程；能计算 Z 、 Y 两套参数。