

武汉华夏理工学院 2023 年专升本入学考试

专业课程《电路基础》课程考试大纲

一、 考试性质与目的

1. 本大纲适用于自动化专业专升本的入学考试。

2. 《电路基础》是自动化专业的一门专业基础课，该课程是学习《模拟电子技术》、《数字电子技术》、《电力电子技术》等后续课程的基础。主要考查学生对电路基础理论的掌握程度，及运用电路原理和基本规律对电路进行分析和计算的能力。

二、 考试内容及要求

考试范围	内容与要求	考核要点
电路的基本概念、电路模型	(1) 了解电路的作用与组成、电路模型； (2) 掌握电压、电流的参考方向； (3) 了解电路的三种工作状态； (4) 了解受控源的概念； (5) 掌握欧姆定律、基尔霍夫电流、电压定律； (6) 掌握电位的概念及计算。	(1) 基本知识点：电压、电流的参考方向，欧姆定律、基尔霍夫电流、电压定律，电位的概念及计算。 (2) 拔高知识点：基尔霍夫定律的应用。
电阻电路的等效变换	(1) 掌握电阻混联的基本分析与计算； (2) 掌握电阻星型三角型的等效变换； (3) 掌握电压源与电流源及其等效变换的方法。	(1) 基本知识点：等效的概念；电阻串并联的等效变换、电压源与电流源的等效变换。 (2) 拔高知识点：星型三角型的等效变换。
电阻电路的一般分析方法	(1) 掌握支路电流法的分析方法； (2) 掌握回路电流法的分析方法； (3) 掌握节点电压法的分析方法。	(1) 基本知识点：电路中的图、支路电流法、回路电流法、节点电压法。 (2) 拔高知识点：含有受控源的电路分析。
电路定理	(1) 掌握叠加定理； (3) 掌握戴维宁定理、诺顿定理； (4) 掌握最大功率传输定理。	(1) 基本知识点：叠加定理、戴维宁定理的应用。 (2) 拔高知识点：最大功率传输定理的应用。

<p>动态电路的时域分析</p>	<p>(1) 了解动态元件（电容元件、电感元件）； (2) 掌握换路定则、初始条件的确定； (3) 掌握一阶动态电路的零输入响应、零状态响应分析方法； (4) 掌握一阶动态电路的全响应的分析方法； (5) 掌握一阶电路的三要素法。</p>	<p>(1) 基本知识点：动态元件（电容元件、电感元件）、换路定则、初始条件的确定、一阶动态电路的零输入响应、零状态响应、全响应。 (2) 拔高知识点：一阶电路的三要素法。</p>
<p>正弦交流电路</p>	<p>(1) 了解正弦电压、电流的表示方法； (2) 掌握正弦量的相量表示法； (3) 掌握电阻、电感与电容元件交流电路的伏安特性及相量关系； (4) 掌握电阻、电感与电容元件串联交流电路的基本分析方法； (5) 了解阻抗串联与并联的计算方法； (6) 理解交流电路功率的概念。</p>	<p>(1) 基本知识点：正弦量的相量表示法，电阻、电感与电容元件交流电路的伏安特性及相量关系。 (2) 拔高知识点：电阻、电感与电容元件串联交流电路的基本分析方法。</p>
<p>三相电路</p>	<p>(1) 了解三相电路的概念； (2) 掌握负载三角形连接、星型连接； (3) 掌握对称三相电路的计算； (4) 掌握不对称三相电路的分析； (5) 掌握三相电路的功率求解。</p>	<p>(1) 基本知识点：负载三角形连接、星型连接，对称三相电路的计算。 (2) 拔高知识点：不对称三相电路的分析，三相电路的功率求解。</p>

三、试卷结构及主要题型

1. 考核方式：笔试（闭卷）。
2. 考试时间：90分钟；记分方式为百分制，满分100分。
3. 难易程度：本试题难易程度可分为易、较易、较难、难，所占比例约为 3:3:3:1。
4. 主要题型：判断题、填空题、选择题、简答题和分析计算题。判断题和填空题约占20%；选择题约占30%；简答题和分析计算题约占50%。

四、参考教材

陈晓平、李长杰.《电路原理》（第4版）.机械工业出版社,2022年