

武汉华夏理工学院 2024 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》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	(1) 掌握电流、电压和功率的定义； (2) 掌握电压、电流的参考方向与关联性； (3) 掌握欧姆定律及电感、电容的伏安关系； (4) 了解电路的模型和受控源的概念； (5) 掌握电路拓扑的相关概念。	(1) 基本知识点：电压、电流的参考方向，欧姆定律、电感、电容的伏安关系，电阻电路的串并联关系判断。 (2) 拔高知识点：电阻电路中各元件发出功率与吸收功率的判断。
电路基本定律与基本分析方法	(1) 掌握基尔霍夫电流、电压定律； (2) 掌握等效的概念及等效电阻的求解； (3) 掌握电压源与电流源等效变换的方法； (4) 掌握回路电流法的分析方法； (5) 掌握节点电压法的分析方法。	(1) 基本知识点：基尔霍夫电流、电压定律，电阻串并联的等效变换、电压源与电流源的等效变换，回路电流法、节点电压法。 (2) 拔高知识点：复杂电路的分析与计算。
电路定理	(1) 掌握叠加定理； (2) 掌握戴维南定理、诺顿定理； (3) 掌握最大功率传输问题的求解。	(1) 基本知识点：叠加定理、戴维南定理的应用。 (2) 拔高知识点：应用戴维南定理求解最大功率传输问题。
动态电路的时域分析	(1) 了解动态元件（电容元件、电感元件）； (2) 掌握一阶电路初始条件的确定； (3) 掌握一阶电路的三要素法。	(1) 基本知识点：动态元件（电容元件、电感元件），一阶电路初始条件的确定，一阶电路的全响应。 (2) 拔高知识点：一阶电路的三要素法。

正弦交流电路	(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) 掌握阻抗的概念，了解阻抗串联与并联的计算方法； (4) 掌握简单正弦交流电路的相量分析方法； (5) 理解交流电路功率及功率因数的概念。	(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、电感与电容元件串并联交流电路的基本分析方法，功率因数的提高。
三相电路	(1) 了解三相电路的概念； (2) 掌握负载三角形连接、星形连接； (3) 掌握对称三相电路的计算； (4) 理解不对称三相电路的分析； (5) 掌握三相电路的功率求解。	(1) 基本知识点：负载三角形连接、星形连接，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。

三、试卷结构及主要题型

1. 命题范围：命题范围只涵盖大纲提及的所有章节。
2. 考核方式：笔试（闭卷）。
3. 考试时间：90分钟；记分方式为百分制，满分100分。
4. 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。

四、参考教材

邹建龙，罗先觉.《电路（慕课版|支持AR+H5交互）》（第1版）.北京:人民邮电出版社，2023年。