

淮北理工学院 2024 年专升本考试自动化专业 考试纲要

【考试科目一】：《电路》

1.1 考核目标

本课程考试依据高职高专阶段《电路分析基础》课程标准和赵辉主编机械工业出版社《电路基础（第三版）》教材要求，考查学生是否具备自动化专业要求的学科基础知识。

1.2 考试内容

1. 电路的基本概念和定律

电路及电路模型；电压、电流和电功率等基本物理量概念和含义；电阻元件、电容元件与电感元件电压与电流的关系及其功率；电压源模型、电流源模型；电源模型等效变换；无源网络的等效化简；基尔霍夫定律列写节点电流和回路电压方程的列写；含受控源二端电路的分析。

2. 直流电路分析

支路电流法、叠加定理、戴维南定理与诺顿定理、节点分析法、网孔分析等电路分析方法的使用。

3. 正弦交流电路

正弦量的相关概念；正弦量的相量表示法；电路基本定律的相量形式；复阻抗与复导纳的概念、意义和计算；用相量法分析正弦交流

电路；正弦交流电路中的瞬时功率、平均功率、功率因数、无功功率和复功率的概念、意义和计算；功率因素的提高方法。

4. 谐振与互感电路

串联谐振与并联谐振的概念、发生条件；含耦合电感元件的电路分析；理想变压器两个端口电压、电流关系以及阻抗变换作用及其应用。

5. 三相电路

三相交流电动势的产生；三相电源的联结及线、相电压关系；对称三相电路电压、电流以及功率的计算。

6. 动态电路的时域分析

换路定律及电路初始条件的确定；一阶电路的零输入响应、一阶电路的零状态响应、一阶电路的全响应的概念；时间常数的物理含义；三要素法求解一阶电路动态响应。

1.3 考试形式与试卷结构

考试形式：闭卷、笔试

考试分数：满分 150 分

考试时间：120 分钟

试卷题型：填空题；单选题；判断题；简答题；分析题；计算题。

1.4 参考书目

赵辉，《电路基础》，机械工业出版社，2019 年，第 3 版。

【考试科目二】：《模拟电子技术》

1.1 考核目标

本课程考试依据高职高专阶段《模拟电子技术》课程标准和周良权主编高等教育出版社《模拟电子技术基础》教材要求，考查学生是否具备通信工程专业要求的学科基础知识。

1.2 考试内容

1. 半导体二极管及其基本应用电路

本征半导体、杂质半导体、PN结的单向导电性、PN结反向击穿；半导体二极管的伏安特性、温度特性；二极管电路直流等效模型和微变等效模型、半导体二极管应用以及含半导体二极管的电路分析；稳压二极管的特性以及应用；

2. 半导体三极管及其基本放大电路

双极型三极管的电流分配和载流子运动；三极管的工作状态判定；共发射极基本放大电路的组成及放大原理、静态分析、动态分析；射极偏置电路的功能、稳定静态工作点原理、动静态分析；共集电极放大电路和共基极放大电路特点和动静态分析；三极管放大电路和开关电路的应用。

3. 集成运算放大器及其应用基础

差分放大电路构成和作用；差模信号和共模信号的特点；恒流源类型和作用；集成运算放大器的特点和功能；集成运算放大器的分析方法及其基本运算电路的分析。利用集成运算放大器实现比例运算、加减运算、积分、微分等运算电路的分析和使用。

4. 负反馈放大电路

反馈的基本概念；正、负反馈的判定；负反馈的四种反馈组态的判定和特点；深度负反馈放大电路放大倍数计算；利用深度负反馈实现电压（电流）-电流（电压）转换电路。

5. 集成运放在信号处理方面的应用

一般电压比较器分析；过零比较器分析；滞回比较器特性及波形整形作用；有源滤波电路特点和工作原理。

6. 信号发生电路

正弦波振荡电路的组成和功能；文氏桥正弦波产生电路工作原理、信号频率；LC 正弦波产生电路工作原理、振荡频率；矩形波信号产生电路构成和信号周期。

7. 直流稳压电源

直流稳压电源的组成和功能；分析硅稳压二极管稳压电路的性能指标、限流电阻的大小、输出电压等；具有放大环节的串联型稳压电路电路构成、工作原理、输出电压；集成三端式稳压器的使用。

1.3 考试形式与试卷结构

考试形式：闭卷、笔试

考试分数：满分 150 分

考试时间：120 分钟

试卷题型：填空题；单选题；判断题；简答题；分析题；计算题。

1.4 参考书目

周良权，《模拟电子技术基础》，高等教育出版社，2015 年，

第 5 版。