

合肥经济学院 2022 年普通专升本电气工程及其自动化专

业招生考试专业课科目考试大纲

【专业课考试科目】

1 《电路分析基础》，2 《电子技术基础》

【专业课参考书目】

1. 《电路（第5版）》邱关源著，罗先觉修订，高等教育出版社
2. 《模拟电子技术基础（第6版）》，童诗白编，高等教育出版社
3. 《数字电子技术基础（第6版）》，阎石编，高等教育出版社
4. 《电子技术基础(数字部分)(第6版)》，康华光，高等教育出版社

【专业课考试范围】

专业课 1 《电路分析基础》大纲

(1) .考试范围

电路模型与电路定律：电路、电路模型；电压、电流及其参考方向；功率的计算和判断，电阻元件、电压源和电流源、受控源的特性；基尔霍夫定律（KCL、KVL）；元件、电路吸收或发出功率并进行分析计算。

简单电阻电路：电阻的串联、并联和串并联；电阻的Y形连接与 Δ 形连接的等效变换；电压源、电流源的串联和并联；实际电源的等效变换；用等效变换规则进行等效电阻、等效电源、等效一端口输入电阻的变换及计算。

电阻电路的一般分析：KCL和KVL的独立方程数；支路电流法、节点电位法、网孔法和回路法进行电路的分析与计算；用这些分析方法进行一般电路的分析。

电路定理：叠加原理、戴维南定理和诺顿定理；叠加定理、戴维南（诺顿定理）进行电路分析，动态电路的等效简化及重点支路分析、最大功率的计算。

储能元件：电容元件、电感元件的基本伏安特性；储能元件的串并联特点；等效电容、电感及其分流分压的计算。

一阶电路的时域分析：电路的初始条件及其计算；RC和RL电路零输入、零状态、全响应的基本概念及关键要素；一阶电路零输入、零状态、全响应的

求解，三要素法求解全响应。

相量法：相量法的基本概念；利用正弦函数与相量的关系将正弦量用相量表示；电路定律的相量形式、相量关系进行简单正弦激励下的电路求解。

正弦稳态电路的分析：电路的相量图、相量模型图、相量关系式进行正弦稳态电路的分析；实施相量回路电流法、相量结点电压法、相量叠加定理、相量戴维南定理；求解正弦稳态电路的功率及进行最大功率传输定理的应用分析；阻抗(导纳)的串联和并联；复功率、串并联电路的谐振及应用。

含有耦合电感的电路：耦合电感的概念；含有耦合电感电路等效变换的方法进行电路参数的计算；推导耦合电感电压与电流的关系，具有互感耦合电路的分析计算。

三相电路：三相电路的线电压(电流)与相电压(电流)的关系；对称三相电路的计算；三相电路的功率。

(2) .补充说明

考试形式

采取闭卷、笔试的方式，试卷满分150分，考试时长120分钟。

试卷结构

题型有单项选择题、判断题、填空题、简答题、综合题等,合计150分。

试卷内容及难易程度

试题内容的易、中、难程度大约分别为30%、50%、20%。

专业课 2 《电子技术基础》大纲

(1) .考试范围

模拟电子技术部分

(一)常用半导体

- (1) 半导体的两种载流子，知道PN结的概念；
- (2) 二极管的伏安特性和交流，直流等效电路；掌握管子的外特性；
- (3) 三极管的三个工作区，知道共射特性曲线；
- (4) 场效应管的工作原理及场效应管和晶体管的比较。

(二) 基本放大电路

- (1) 放大电路的基本指标

- (2) 静态工作点设置的必要性，知道静态工作点的表达式
 - (3) 放大电路的直流通路和交流通路，了解图解法求解放大电路的思路，知道放大电路的两种失真，会用等效电路法分析共射放大电路。
 - (4) 静态工作点稳定的原理
 - (5) 晶体管方法电路的几种接法和他们各自的特点
 - (6) 场效应管放大电路，会对简单的共源放大电路应用等效模型进行分析。
 - (7)复合管的组成，复合管的正确接法
- (三) 集成运算放大电路
- (1) 集成运放的电压传输特性
 - (2) 基本电流源电路与改进型电流源电路
- (四) 放大电路中的反馈
- (1) 判断反馈的种类
 - (2) 反馈的四种基本组态并会判断(很重要)
 - (3) 反馈的框图表示
 - (4) 深度负反馈的实质，会计算其放大倍数
 - (5) 负反馈对放大电路的影响
- (五) 信号的运算和处理
- (1) 基本运算电路
 - (2) 模拟乘法器及其在运算电路中的应用
 - (3) 有源滤波电路析
 - (4) 电子信息系统预处理中所用放大电路
- (六) 波形发生与变换
- (1) 正弦波振荡电路
 - (2) 电压比较器
 - (3) 非正弦波振荡电路
 - (4) 信号变换电路
- (七) 直流电源
- (1) 直流电源的组成及各部分的作用
 - (2) 单相整流电路
 - (3) 滤波电路

(4) 稳压管稳压电路、串联反馈式稳压电路

数字电子技术部分

(一)数字电路基础知识。

1.2、8、10和16十进制及其相互转换。

2.数字系统中常用码和8421BCD码的含义。

(二)逻辑代数基础

1.逻辑代数的基本概念、公式和定理。

2.逻辑函数的公式简化和卡诺图简化。

3.常见逻辑函数的表示方法及其相互转换。

(三)基本门电路

1.与门、或门、非门、与非门、或非门、异或门、异或门等电路的基本原理。

2.与门、或门、非门、与非门和或非门的功能、真值表和符号。

(四)组合逻辑电路(重点章节)

1.组合逻辑电路的分析方法。

2.组合逻辑电路的设计方法。

3.加法器的原理及应用。

4.数据选择器的原理及应用。

5.数字比较仪的原理及应用。

6.编码器的原理及应用。

7.解码器的原理及应用。

(五)触发

1.触发器的电路结构和工作原理。

2.RS、JK、D、T触发器的逻辑功能和描述方法。

3.JK触发器和D触发器的时序图分析方法。

(六)时序逻辑电路(重点章节)

1.时序逻辑电路的基本特性。

2.时序逻辑电路的分析方法。

3.寄存器的功能原理及应用。

4.N进制计数器的分析和设计方法。

(2) .补充说明

考试形式

采取闭卷、笔试的方式，试卷满分150分，考试时长120分钟。

试卷结构

题型有单项选择题、判断题、填空题、综合题等,合计150分。

试卷内容及难易程度

模拟电子技术部分约占60%的比例，数字电子技术部分约占40%的比例。

试题内容的易、中、难程度大约分别为30%、50%、20%。