

韶关学院 2020 年本科插班生招生

电子信息科学与技术专业考试大纲

《电路分析基础》考试大纲

I 考试性质

普通高等学校本科插班生（又称专插本）招生考试是由专科毕业生参加的选拔性考试。高等学校根据考生的成绩，按照已确定的招生计划，德、智、体全面衡量，择优录取。因此，本科插班生考试应有较高信度、效度、必要的区分度和适当的难度。

II 考试内容

总体要求：掌握电路分析的基本概念、基本定律和常用的定理，掌握电路分析的基本解题技巧。具备进一步学习电子技术后续课程的能力。具体内容和要求如下：

第 1 章 电路分析的基本概念

1. 理解实际电路和电路模型概念，了解电路分析的变量。
2. 掌握基本电路元件的性质。
3. 掌握基尔霍夫定律的内容，并能熟练应用。

第 2 章 电路分析中的等效变换

1. 理解等效二端网络的概念。
2. 掌握电阻的串联、并联和混联电路计算。
3. 掌握电阻星连接与三角形连接的等效变换关系。
4. 掌握含独立电源网络的等效变换方法。
5. 掌握实际电源的两种模型及其等效变换关系。
6. 掌握含受控电源电路的等效变换方法。

第 3 章 线性网络的一般分析方法

1. 掌握线性网络的支路电流分析法。
2. 掌握线性网络的网孔电流分析法。
3. 掌握线性网络的节点电压分析法。

第 4 章 网络定理

1. 掌握叠加定理的内容及其在电路分析中的应用。
2. 了解替代定理的内容及其在电路分析中的应用。
3. 掌握戴维南定理和诺顿定理的内容及其在电路分析中的应用。
4. 掌握最大功率传输定理的内容及其在电路分析中的应用。

第 6 章 一阶电路分析

1. 了解电容元件和电感元件的伏安关系。
2. 掌握动态电路方程和初始值计算方法。
3. 掌握一阶电路的零输入响应分析方法。
4. 掌握一阶电路的零状态响应分析方法。
5. 掌握一阶电路的全响应分析方法。
6. 掌握一阶电路的三要素法。

第 8 章 正弦激励下电路的稳态分析

1. 掌握正弦量的基本概念及其相量表示法。
2. 掌握正弦稳态电路的相量模型
3. 掌握阻抗与导纳的基本概念。
4. 掌握正弦稳态电路的相量分析法。
5. 掌握正弦稳态电路的功率概念及其计算。

第 9 章 耦合电感和变压器电路分析

掌握理想变压器的基本概念及其阻抗变换作用，了解含理想变压器的电路分析。

第 10 章 电路的频率特性

1. 掌握谐振的基本概念。
2. 掌握 RLC 串联谐振电路的谐振条件以及谐振时的电压电流特点。
3. 掌握 RLC 并联谐振电路的谐振条件以及谐振时的电压电流特点。

III. 考试形式及试卷结构

一、考试形式

- 1 考试方式：闭卷、笔试。
- 2 试卷满分为 100 分。
- 3 考试时间为 120 分钟。
- 4 对考试辅助工具的要求：携带钢笔、中性笔，以及铅笔、三角板等绘图工具，可携带计算器。

二、试卷题型比例

填空题：20%—30%

选择题：20%—30%

计算分析题：50%—60%

三、试卷题型示例

1 填空题（每空 2 分）

某二端元件的电流参考方向与电压参考极性一致时，称为__方向。

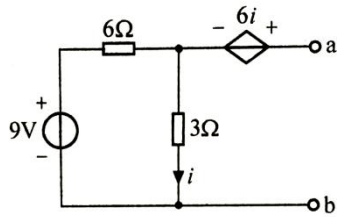
2 选择题（每题 2 分）

已知电压 $u_{ab} = 10V$ ， $V_a = -2V$ ，则 V_b 为（ ）

A、8VB、12VC、-12VD、-8V

3 计算分析题

电路如图所示，求其戴维南等效电路。（10分）



IV. 教材及参考书目

教材：《电路分析基础》（第5版）刘陈周井泉于舒娟编著人民邮电出版社 2017年

参考教材：《电路》邱关源罗先觉高等教育出版社 2011年



启航专插本
www.qihangzcb.com

《电子技术基础》考试大纲

I 考试性质

普通高等学校本科插班生（又称专插本）招生考试是由专科毕业生参加的选拔性考试。高等学校根据考生的成绩，按照已确定的招生计划，德、智、体全面衡量，择优录取。因此，本科插班生考试应有较高信度、效度、必要的区分度和适当的难度。

II 考试内容

总体要求：要求考生比较系统地理解电子技术基础的基本概念和基本理论，掌握电子技术基础的基本思想和方法。要求考生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力和综合运用所学的知识分析问题和解决问题的能力。考试内容包括模拟电子技术和数字电子技术两部分，各约占 50% 的分值。

《模拟电子技术基础》考试内容和要求

第一章、常用半导体器件

考试内容

半导体的导电特性，PN 结的特性，二极管的一般特性，特殊二极管，晶体三极管的一般特性，场效应管的结构和一般特性

考试要求

1. 熟悉半导体的基本概念
2. 掌握晶体管的结构和特性

第二章、基本放大电路

考试内容

基本放大电路的组成原则，放大电路的分析方法，放大电路静态工作点的稳定，晶体管单管放大电路的三种接法，场效应管放大电路。

考试要求

1. 掌握放大电路的组成原则
2. 理解放大电路静态工作点的稳定
3. 掌握放大电路的分析方法
4. 理解放大电路的派生电路

第三章、集成运算放大器

考试内容

多级放大电路的一般问题，集成运放概述。集成运放中的单元电路，集成运放简介，集成运放的性能指标，集成运放的种类及选

考试要求

1. 熟悉多级放大电路的一般问题
2. 了解集成运放的性能指标
3. 掌握集成运放中的单元电路

第四章、放大电路的反馈

考试内容

反馈的基本概念及判断方法，负反馈放大电路的四种基本组态。负反馈放大电路的方框图及其一般表达式。深度负反馈放大电路增益的分析。负反馈对放大电路性能的影响。

考试要求

1. 掌握反馈的基本概念及判断方法
2. 掌握负反馈放大电路的四种基本组态。
3. 掌握负反馈放大电路的方框图及其一般表达式
4. 掌握深度负反馈放大电路增益的分析。
5. 掌握负反馈对放大电路性能的影响

第五章、信号的运算和处理

考试内容

运算放大器在信号运算方面的应用，
运算放大器在信号处理方面的应用

考试要求

1. 掌握运算放大器在信号运算方面的应用
2. 掌握运算放大器在信号处理方面的应用

第六章、波形发生电路

考试内容

正弦波振荡的条件
RC 正弦波振荡电路
LC 正弦波振荡电路

考试要求

1. 掌握产生正弦波振荡的条件
2. 掌握正弦波振荡电路组成和分类
3. 掌握 RC 正弦波振荡电路
4. 掌握 LC 正弦波振荡电路。

第七章、功率放大电路

考试内容

功率放大电路的特点和组成，互补功率放大电路，集成功率放大电路

考试要求

1. 熟悉功率放大电路的特点和组成
2. 掌握互补功率放大电路
3. 掌握集成功率放大电路

《数字电子技术基础》考试内容和要求

第一章、数制和码制

考试内容

几种常用的数制，不同数制的转换，二进制算术运算，几种常用的码制

考试要求

1. 掌握几种常用的数制及不同数制的转换
2. 掌握二进制算术运算熟悉几种常用的码制

第二章、逻辑代数基础

考试内容

逻辑代数的三种基本运算，逻辑代数的基本公式和常用公式，逻辑代数的基本定理，逻辑函数及其描述方法，逻辑函数的化简方法，具有无关项的逻辑函数及其化简，多输出逻辑函数的化简，逻辑函数形式的变换

考试要求

1. 掌握逻辑代数的基本运算及表示方法
2. 熟悉逻辑代数的基本定理
3. 掌握逻辑函数的化简法
4. 熟悉逻辑函数形式的变换

第三章、组合逻辑电路

考试内容

组合逻辑电路的特点，组合逻辑电路的分析方法，组合逻辑电路的基本设计方法，

若干常用的组合逻辑电路模块，层次化和模块化的设计方法，组合逻辑电路中的竞争—冒险现象

考试要求

1. 熟悉组合逻辑电路的特点
2. 掌握组合逻辑电路分析和设计方法
3. 掌握若干常用的组合逻辑电路
4. 掌握层次化和模块化的设计方法
5. 了解组合逻辑电路中的竞争—冒险现象

第四章、半导体存储电路

考试内容

S R 锁存器, 触发器, 寄存器, 存储器.

考试要求

1. 掌握 S R 锁存器的电路结构和工作原理，
2. 掌握电平触发的触发器，脉冲触发的触发器，边沿触发的触发器的工作原理和主要特性
3. 理解触发器的逻辑功能及描述方法
4. 掌握寄存器的工作原理
5. 掌握存储器的分类，工作原理和主要特点

第五章、时序逻辑电路

考试内容

时序逻辑电路的特点, 时序逻辑电路的分析方法, 若干常用的时序逻辑电路, 时序逻辑电路的设计方法
时序逻辑电路中的竞争—冒险现象

考试要求

1. 掌握时序逻辑电路的特点
2. 掌握时序逻辑电路的分析方法
3. 掌握若干常用的时序逻辑电路
4. 掌握时序逻辑电路的设计方法
5. 了解时序逻辑电路中的竞争—冒险现象

III. 考试形式及试卷结构

一、考试形式

闭卷、笔试。试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

二、试卷题型比例

填空题：约占 16%；

选择题：约占 15%；

化简题：约占 9%

分析题：约占 15%

设计题：约占 15%

综合计算题：约占 30%

三、试卷题型示例（注：各题型中模电和数电课程内容均有可能涉及）

1. 填空题（每空 2 分）

N 型半导体其多数载流子是_____

2. 选择题（每题 3 分）

四个触发器组成的环行计数器最多有_____个有效状态。

A. 4B. 6C. 8D. 16

3. 化简题(约 9 分)

化简 $Y_1(A, B, C, D) = \sum m(0, 1, 2, 5, 8, 9, 10, 12, 14)$

4. 分析题(约 15 分)

分析图示电路的逻辑功能，写出输出的逻辑函数式，
列出真值表，说明电路逻辑功能的特点

5. 设计题(约 15 分)

设计用 3 个开关控制一个电灯的逻辑电路，要求改变任何一个开关的状态都能控制电灯由亮变灭或者由灭变亮。

6. 综合计算题(约 30 分)

电路如图所示， $\beta = 80$ ， $r_{be} = 1k\Omega$ 。求静态工作点 Q；当 R_L 分别为 ∞ 和 $3k\Omega$ 时的 A_u 、 R_i 、 R_o

TM

IV. 参考书目

- ① 《模拟电子技术基础》（第 5 版）童诗白，华成英，高等教育出版 2015.7
- ② 《数字电子技术基础》（第 6 版）阎石高等教育出版社 2016.4

启航专插本
www.qihangzcb.com