

# 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。

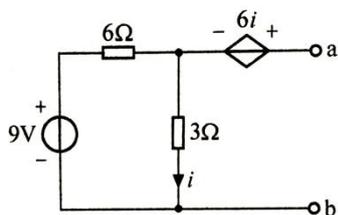
##### 2 选择题（每题 2 分）

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](http://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  $\infty$  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](http://www.qihangzcb.com)