

佛山科学技术学院

2020 年高端技能人才培养“专插本”专业课考试大纲

(电气工程及其自动化专业) 考试科目：电工与电子技术

第一章 电路和电路元件

基本内容：

电路、电路模型、电流和电压的参考方向、功率，电阻、电感和电容元件的伏安特性，独立电源元件、二极管、双极型晶体管。

第一节 电路和电路的基本物理量

第二节 电阻、电感和电容元件

第三节 独立电源元件

第四节 晶体二极管

第五节 双极型晶体管

基本要求：

1. 区分电流、电压的参考方向和实际方向，明确元件在 U, I 关联方向下建立的伏安关系式，元件吸收功率和产生功率的区别。
2. 掌握晶体二极管和双极型晶体管的特性。

第二章 电路分析基础

基本内容：

基尔霍夫定律、支路电流法、叠加定理和等效电源定理，正弦量的三要素以及相量表示法，元件伏安关系的相量形式及简单正弦交流电路的计算，交流电路的功率。

第一节 基尔霍夫定律

第二节 叠加定理与等效电源定理

第三节 正弦交流电路

第四节 三相交流电路

基本要求：

1. 熟练掌握基尔霍夫定律、叠加定理和等效电源定理，了解支路电流法。
2. 掌握正弦交流电和正弦量等的基本概念，理解正弦交流电路分析计算的基本公式。
3. 熟练掌握正弦交流电路中的阻抗、电压、电流、功率及功率因素的关系。
4. 熟练掌握功率因数的提高原理及应用。
5. 熟练掌握三相电路电源特性以及星形负载联结的三相电路计算。

第三章分立元件基本电路

基本内容：

共发射极放大电路的组成、动静态分析、静态工作点的稳定以及频率特性，共集电极放大电路。

第一节共发射极放大电路

第二节共集电极放大电路

基本要求：

1. 熟练掌握共发射极电路的动静态分析方法。
2. 了解静态工作点的稳定方法和频率特性。
3. 区分共发射极放大电路和共集电极放大电路。

第四章数字集成电路

基本内容：

逻辑代数运算规则，逻辑函数的表示及化简，TTL 和 CMOS 门电路，组合逻辑电路。

第一节逻辑代数运算规则

第二节逻辑函数的表示和化简

第三节集成门电路

第四节组合逻辑电路

基本要求：

1. 理解代数逻辑运算规则。
2. 掌握逻辑函数的表示及化简方法。
3. 理解 TTL 和 CMOS 门电路的特性及原理。
4. 熟练掌握组合逻辑电路的分析与设计方法以及加法器、编码器、译码器的工作原理。

第五章集成运算放大器

基本内容：

集成运放的组成，集成运放的基本特性，负反馈，运放的运算电路和比较电路。

第一节集成运放的组成

第二节集成运放的基本特性

第三节放大电路中的负反馈

第四节集成运放在模拟信号运算方面的应用

第五节集成运放在幅值比较方面的应用

基本要求：

1. 了解差分放大电路输入输出级电路和集成运放的工作原理。

2. 了解集成运放的基本特性。
3. 理解反馈的概念和四类负反馈类型。
4. 熟练掌握集成运放的运算电路和比较电路。

第十章电气控制技术

基本内容：

安全用电技术。

第五节安全用电

基本要求：

1. 了解安全用电技术。

TM

【考试题型】

考试题型包括单项选择题、判断题、名词解释、问答题、计算题。

【参考教材】

叶挺秀，张伯尧主编. 电工电子学[M]. 北京:高等教育出版社. 2008年11月第三版。

启航专插本
www.qihangzcb.com

佛山科学技术学院

2020 年高端技能人才培养“专插本”专业技能考核大纲

(电气工程及其自动化专业)

本考核为佛山科学技术学院电气工程及其自动化专业专升本设置，根据电气工程及其自动化专业的知识要求和技能要求，要求在毕业时达到与起点本科班同等水平的原则，参照起点本科班在第一、二、三、四季度的课程安排，希望“专插本”的学生能够跟得上后续课程的学习进度，对学生在专业知识和技能方面进行下列考核。

一、考试方式、题型及分数比例：

考试以笔试方式进行，实行 100 分制，考试题型包括：

- (1) 是非题 10 分；
- (2) 选择题 20 分；
- (3) 简答题 30 分；
- (4) 设计分析题 40 分；

二、考试范围

1、电路和电子技术

- (1) 电路原理；
- (2) 模拟电子技术；
- (3) 数字电子技术；
- (4) 工厂供电；
- (5) 电气控制技术；

2、计算机技术基础

- (1) 单片计算机原理；
- (2) 计算机软件技术基础；

3、其它专业基础

- (1) 自动化专业概论；
- (2) 信号与系统分析；(3) 工程数学基础；

三、试题分布说明

- (1) 是非题和选择题覆盖全部考试内容；
- (2) 简答题和分析设计题，重点分布在 (1) 电路原理；模拟电子技术；数字电子技术；工厂供电；电气控制技术；等方面