

# 2020 年广东技术师范大学本科插班生考试

## 《电工电子技术》考试大纲

### I. 考试性质与目的

普通高等学校本科插班考试(以下简称“插班生考试”)《电工电子技术》科目的考试,是普通高等学校(含高职班和各类成人高校从普通高校招生的普通班)应届和往届专科毕业生,以及通过自学考试、成人教育等国民教育系列获得大专毕业证的人员,升入普通高等学校本科专业就读的全省统考科目。《电工电子技术》课程考试的目的和要求是:考核学生对放大电路的基本概念、基本知识、基本电路和基本分析方法的掌握程度和理解水平,并能灵活运用,具有比较全面的电子技术理论知识和一定的实验技能,较强的运算能力和综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

### II. 考试内容和要求 TM

#### 一、考试基本要求

《电工电子技术》课程考核的主要内容主要包括三部分的内容:电路、模拟电路和数字电路。要求考生全面系统地掌握电子技术的基本概念及基本分析方法,并且能灵活运用,掌握数字集成电路逻辑分析设计和基本工作特点,具有较强的分析和设计电子线路的能力,具有综合运用所学知识来分析和解决实际问题的能力。

#### 二、考核知识点及考核要求

下面按各章顺序,对考核知识点和考核要求做逐一说明。

#### 第 1 章 电路和电路元件

##### (1)、考核知识点

电阻、电容、电感、独立电源、二极管、双极晶体管。

##### (2)、考核要求

- 1、理解电流、电压及其参考方向。
- 2、理解电阻、电容、电感、独立电源、二极管、双极晶体管特性的理解和主要参数。

#### 第 2 章 电路分析基础

##### (1)、考核知识点

基尔霍夫定律、支路电流法、叠加定理。

##### (2)、考核要求

理解并掌握基尔霍夫定律、支路电流法、叠加定理及其会分析电路。

#### 第 3 章 分立元件基本电路

##### (1)、考核知识点

共射极放大电路的静态和动态的分析方法。

##### (2)、考核要求

- 1、放大电路的组成,各个元器件的作用。
- 2、三极管处于放大、饱和、截止的外部条件。

- 3、NPN、PNP 半导体三极管的基本结构、电流分配及放大作用。
- 4、三极管特性曲线和主要参数。
- 5、放大电路设置静态工作点的必要性，温度对工作点的影响。
- 6、放大电路在低频段和高频段影响频率响应的主要原因。
- 7、放大电路的性能指标（包括放大倍数、输入电阻、输出电阻、最大电压输出幅度等）的分析计算。估算法、微变等效电路分析法。

## 第 4 章 数字集成电路

### (1)、考核知识点

逻辑函数中的五种表示方法：真值表、逻辑式、逻辑图、卡诺图和波形图，表达方法之间的转换；组合逻辑与时序逻辑，编码与译码，同步，电平触发与边沿触发，寄存与存储，计数等。

### (2)、考核要求

- 1、用真值表、逻辑表达式、逻辑图、波形图及卡诺图描述逻辑问题的方法；
- 2、化简或变换逻辑函数的公式法和卡诺图法；
- 3、用驱动方程、输出方程和状态方程分析时序逻辑电路的方法；
- 4、用小规模数字集成电路组成一般逻辑电路的方法；
- 5、用中规模集成译码器、数据选择器组成数字电路的设计方法；
- 6、用中规模集成计数器组成 N 进制计数器的分析、设计方法；
- 7、根据功能表了解中规模集成逻辑电路功能的方法。

## 第 5 章 集成运算电路

### (1)、考核知识点

- 1、集成运放的基本特性
- 2、集成运放在模拟信号运算方面的应用
- 3、放大电路中的反馈

### (2)、考核要求

- 1、集成运放的理想特性。
- 2、集成运放组成的比例运算电路、加减运算电路、积分电路的分析与运算。
- 3、放大电路中的负反馈。

(A) 反馈的基本概念与基本类型的判断，判别电路是否存在反馈，是正反馈还是负反馈，是交流反馈还是直流反馈（或同时存在），是电压反馈还是电流反馈，是串联反馈还是并联反馈。

(B) 负反馈对放大电路性能指标的影响。放大电路引入负反馈后，除增益降低外，能提高增益的稳定性，减少非线性失真，扩展通频带，增大或减小输入电阻和输出电阻，其性能指标改善均与反馈深度有关。

## 第 8 章 功率电子电路

### (1)、考核知识点

- 1、功率放大电路的特点。
- 2、OCL、OTL 电路。

3、单相整流、滤波、串联稳压电路。

### (2)、考核要求

1、甲类、乙类和甲乙类的电路特点。

2、OTL 电路、OCL 电路的结构特点和工作原理，主要性能指标（输出功率, 直流电源功率, 效率, 管耗）的计算。

3、单相桥式整流滤波电路的组成、工作原理及电路的主要参数（输出电压平均值、脉动系数或纹波系数、每个整流管的整流电流平均值及所承受的最大反向电压值）。

4、串联反馈式稳压电路的组成和工作原理，基本参数计算。

## III. 考试形式及试卷结构

### 一、考试方法

闭卷、笔试，考试时间为 120 分钟，试卷满分为 100 分。

### 二、试卷内容比例

电路占 20%，模拟占 40%，数字占 40%。

### 三、试卷题型比例

题型包括填空题、单项选择题、分析计算题等。将根据考核的要求，适当安排各种题型数量的比例。

### 四、试卷难度比例

试题难易度分为易、较易、较难、难四个等级。试卷中四种难易度试卷的比例，易约占 20%，较易约占 30%，较难约占 30%，难约占 20%。

## III. 试题命题的原则

作为一项选拔性考试，插班生《电工电子技术》考试试题在设计上应具有较高的信度和效度、必要的区分度和合理的难度。命题根据本大纲规定的考试目标和考核内容，考试命题应具有一定的覆盖面且重点突出，侧重考核考生对本学科的基本概念、基本知识和典型电路的掌握程度，以及运用所学知识解决实际问题的能力。试题对不同能力层次要求的分数比例，识记为 10%，理解 40%，应用 50%。

[www.qihangzcb.com](http://www.qihangzcb.com)

## IV. 参考书目

《电工电子技术》考试参考书为《电工电子学》第 4 版，叶挺秀、张伯尧主编，高等教育出版社出版，2014 年。

# 2020 年广东技术师范大学本科插班生考试

## 《电工电子技术实操》考试大纲

### I. 考试性质与目的

普通高等学校本科插班考试实践能力科目考试的目的是：通过本课程的测试，了解考生电子工艺知识技能、仪器使用能力、电路设计能力、焊接制作能力和故障排除能力等。

### II. 考试内容和要求

#### 一、考试基本要求

要求学生能够熟练使用通用仪器设备，并能进行基本电子电路的设计与调试。

#### 二、考核知识点及考核要求

##### (1) 熟练使用通用仪器设备

主要包括：双踪示波器、函数信号发生器、扫频仪、直流稳压电源、晶体管特性测试仪、RLC 电桥等。

##### (2) 进行基本电子电路的设计与调试

1、安全用电考核：主要考查学生的安全操作本领、科学态度和良好的工作作风；

2、电路设计与调试：主要考查学生对电路的原理的理解，电路设计、焊接、调试及制作完成能力；

3、电子元件的检测：主要考查学生对电子元件的识别、判别和仪器的使用；

4、故障排除：考查学生读电路原理能力，主要用示波器、万用表等现有的仪器检测，找出故障点。

### III. 考试形式及试卷结构

#### 一、考试方法

采用实践考核，考试时间为 180 分钟，满分为 100 分。

#### 二、考核内容比例

考试内容电路设计占 20%，电子元件检测及仪器使用占 20%，电路制作调试与完成情况 40%，故障排除占 10%，安全用电占 10%。

### III. 试题命题的原则

作为一项选拔性考试，插班生《电工电子技术实操》考试试题在设计上应具有较高的信度和效度、必要的区分度和合理的难度。命题根据本大纲规定的考试目标和考核内容，考试命题能有效考核考生对通用仪器设备使用的熟练程度和进行基本电子电路的设计与调试的能力。

### IV. 参考书目

《电工电子技术实操》考试参考书目为：

1、《电子技能与 EDA 技术》韩克、柳秀山等编著，暨南大学出版社。

2、《电子技术工艺基础》王天曦、李鸿儒编著，清华大学出版社。