

# 生物医学工程专业《模拟电子技术》普通专升本 考试大纲

## I 考试的性质

本大纲适用于报考生物医学工程专业普通专升本的考生，作为《模拟电子技术基础》课程入学考试的依据。考试旨在考查考生对模拟电子技术基本理论、基本分析方法和典型电路应用的掌握程度，评估其是否具备进入本科阶段学习该专业所需的基础知识和初步工程思维能力。

## II 考试内容及要求

### 一、考试基本要求

要求考生系统掌握模拟电子技术的基本概念、基本原理和基本分析方法；能够理解常用半导体器件的工作特性；能够分析和设计基本放大电路、集成运算放大器应用电路、信号处理与波形产生电路等；具备一定的电路识图、计算和问题分析能力，为后续生物医学信号检测、医疗电子仪器等专业课程的学习奠定基础。

### 二、考核知识点及要求

本大纲在考核目标中，按照“了解”“理解”“熟悉”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求，具体含义是：

了解：能知道有关的名词，概念、知识的含义，并能正确认识和表达。

理解：在了解的基础上，能全面把握基本概念、基本理论、基本方法，能掌握有关概念、理论、方法的区别与关系，是较高层次的要求。

熟悉：在理解的基础上，能熟练运用基本概念、基本理论、基本方法联系学过的多个知识点，完成相应采写任务，是最高层次的要求。

## 第一章 常用半导体器件

### 【考核知识点及要求】

1. 半导体基础知识（本征半导体、杂质半导体、PN结的形成与特性）——了解
2. 半导体二极管的结构、伏安特性、主要参数及典型应用（整流、限幅、稳压）——理解
3. 双极型晶体管（BJT）的结构、工作原理、输入/输出特性曲线、三种工作状态及主要参数——理解
4. 场效应管（MOSFET）的基本结构、工作原理、转移特性与输出特性——了解

## 第二章 基本放大电路

**【考核知识点及要求】**

1. 放大电路的基本概念（放大倍数、输入/输出电阻、静态工作点）——理解
2. 共射极基本放大电路的组成、静态工作点估算、微变等效电路分析法——熟悉
3. 共集电极（射极跟随器）与共基极放大电路的特点与应用——了解
4. 多级放大电路的耦合方式、电压放大倍数计算——理解

**第三章 集成运算放大器基础****【考核知识点及要求】**

1. 差分放大电路的结构、工作原理、共模抑制比（CMRR）的概念——理解
2. 集成运放的理想化条件（虚短、虚断）及其在分析中的应用——熟悉
3. 集成运放的主要性能参数（开环增益、输入失调电压、带宽等）——了解

**第四章 负反馈放大电路****【考核知识点及要求】**

1. 反馈的基本概念、反馈类型的判断（电压/电流、串联/并联）——理解
2. 负反馈对放大电路性能的影响（增益稳定性、输入/输出电阻、频带展宽等）——理解

**第五章 集成运放的应用****【考核知识点及要求】**

1. 基本运算电路：比例、加法、减法、积分、微分电路的分析与计算——熟悉
2. 有源滤波电路（低通、高通）的基本结构与频率特性——理解
3. 电压比较器（单限、滞回）的工作原理与传输特性——理解

**第六章 集成运算放大器基础****【考核知识点及要求】**

1. 正弦波振荡电路的起振条件、平衡条件及 RC 桥式振荡电路分析——理解
2. 非正弦波发生电路（方波、三角波）的基本原理——了解

**第七章 集成运算放大器基础****【考核知识点及要求】**

1. 整流、滤波、稳压电路的基本组成与工作原理（含线性稳压器）——理解
2. 集成三端稳压器（如 78XX 系列）的典型应用电路——了解

.....

**III. 考试形式及试卷结构**

1. 考试形式为闭卷，笔试，考试时间为 150 分钟，试卷满分为 200 分。
2. 试卷结构：单选题占 30%，填空题 20%，判断题 20%，简答题占 10%，计算题占 20%。
3. 理解和熟悉部分占出题量的 80%。

## IV. 参考书目

《模拟电子技术基础》，华成英，高等教育出版社，2023年2月第6版，ISBN：9787040595338

## V. 题型示例

## 单选题

共模抑制比越大，表明电路（ ）

- A. 放大倍数越稳定      B. 交流放大倍数越大  
C. 抑制温漂能力越强      D. 输入信号中的差模成分越大

## 填空题

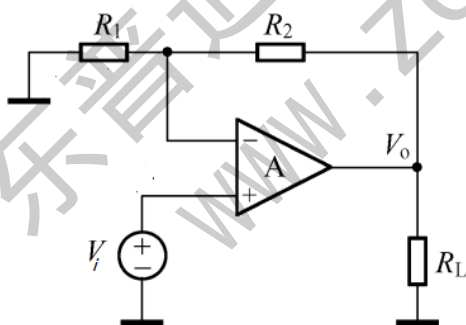
本征半导体中有两种载流子，即\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_参与导电

## 判断题

处于放大状态的晶体管，发射极电流是少数载流子漂移运动形成的。（ ）

## 简答题

试判断下图电路的反馈类型，并求反馈系数F与闭环电压放大倍数 $A_{uf}$

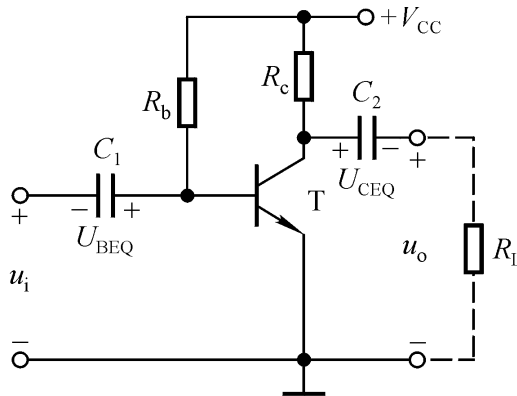


## 计算题

在下图所示电路中，已知  $V_{CC}=12V$ ,  $R_b=510k\Omega$ ,  $R_c=2k\Omega$ ；晶体管的  $r_{be}=1k\Omega$ ,  $\beta=100$ ,  $U_{BEQ}=0.7V$ ； $R_L=2k\Omega$ ；耦合电容对交流信号可视为短路。

(1) 求静态工作点  $I_{BQ}$ 、 $I_{CQ}$ 、 $U_{CEQ}$ ;

(2) 求电路电压放大倍数  $\dot{A}_u$ 、输入电阻  $R_i$ 、输出电阻  $R_o$ ;



.....

广东普通专升本招考网  
www.zcbpx.com