

湖南工学院 2022 年“专升本”选拔考试

《模拟电子技术》课程考试大纲

一、考试目的与要求

本门课程考试大纲用于湖南工学院电气与信息工程学院电气工程及其自动化、电子信息工程和通信工程等专业“专升本”学生的选拔，命题内容以胡宴如、耿苏燕主编的教材《模拟电子技术基础》（第 2 版）为主要参考书，全面考查参加“专升本”选拔考试的考生对模拟电子技术课程的基本概念、基本理论、基本知识、基本分析方法以及基本应用的掌握程度，对模拟电路尤其是放大电路的基本分析方法掌握程度，考查学生是否具备解决模拟电路实际工程问题的能力，注重应用能力的考查。考试方式为闭卷，考试总分为 100 分，考试时长为 100 分钟。

二、考试范围

1、半导体器件及其基本应用

考核知识点：本征半导体，P 型与 N 半导体；PN 结的形成及其单向导电性，二极管的特性、参数及应用；晶体三极管结构、工作原理及其输入与输出特性，晶体三极管的主要参数，晶体三极管的主要应用及放大原理。

考核要求：了解本征半导体和杂质半导体；理解 PN 结的形成；掌握 PN 结的单向导电性了解二极管结构及其伏安特性；掌握二极管主要应用及基本电路分析方法，理解稳压二极管的工作原理。了解晶体三极管的结构、分类及主要参数；理解其输入输出特性曲线；掌握晶体三极管直流电路的分析，掌握晶体三极管基本放大电路原理。

2、放大电路分析及其应用

考核知识点：放大电路组成及基本指标分析，放大电路工作条件和工作原理；三种基本组态放大电路分析；差分放大电路基本概念与分析；互补对称功率放大电路分析。负反馈放大电路基本概念、组成及基本类型；负反馈对放大电路性能指标的影响和分析。集成运算放大器基本概念、基本分析方法，基本运算放大电路分析及其应用；有源滤波电路基本概念、分析和应用。

考核要求：掌握放大电路的组成及主要性能指标；掌握单管共射、共集、共基三种基本组态放大电路的静态及动态分析与计算；了解差分放大电路的工作原理及其差模传输特性；了解放大电路工作状态的分类；掌握乙类双电源互补对称功率放大电路及甲乙类互补对称功率放大电路的工作原理及计算。掌握负反馈放大电路的基本概念、分类和分析；会对集成运算放大器组成的反馈放大电路基本类型进行判断，掌握负反馈电路对放大电路性能指标的影

响；了解放大电路引入负反馈的一般原则，掌握深度负反馈放大电路的特点及性能估算。掌握比例运算电路、加减法运算电路的分析与计算；了解微分与积分运算电路的分析；了解有源滤波电路的概念和分类，了解不高于二阶的有源滤波电路的工作原理及其分析。

3、信号产生

考核知识点：正弦波振荡电路工作条件、基本概念、基本工作原理和分析；电压比较器基本概念与应用；非正弦波信号产生电路。

考核要求：掌握正弦波振荡电路工作条件、基本概念和组成，掌握 RC 桥式振荡电路组成和工作原理，掌握 LC 振荡电路组成、分类和工作原理；了解石英晶体的压电效应及其石英晶体波振荡电路；理解电压比较器的工作原理与应用；了解方波-三角波产生电路的工作原理。

4、线性直流稳压电源

考核知识点：线性直流稳压电源电路的组成；单向整流滤波电路；线性集成稳压器。

考核要求：了解直流稳压电源电路的组成；理解半波及全波整流电路的工作原理；理解滤波电路的原理与作用；掌握线性稳压电源的工作原理，掌握线性集成稳压器的应用。

三、命题要求

命题主要包括模拟电子技术的基本概念、基本典型电路、基本分析方法和基本应用等内容，分为五种题型，注重对基本理论、基本知识、基本应用等方面的考查。五种题型分别是填空题、选择题、判断题、计算题、分析题。

四、试卷结构及主要题型

1. 试卷内容参考结构

基本题 50%左右，综合题 40%左右，提高题 10%左右。

2. 参考题型

填空题 20%左右, 选择题 20%左右, 判断题 10%左右, 计算题 30%左右, 分析题 20%左右。

五、参考书

[1] 胡宴如, 耿苏燕. 模拟电子技术基础(第2版). 北京: 高等教育出版社, 2010

[2] 康华光. 电子技术基础模拟部分(第5版). 北京: 高等教育出版社, 2006

[3] 童诗白. 模拟电子技术基础(第4版). 北京: 高等教育出版社, 2006