

华南农业大学硕士研究生入学考试自命题

《电子技术基础》考试大纲

一、考试性质

华南农业大学硕士研究生入学电子技术基础考试是为招收工学类硕士研究生而设置的选拔考试。它的主要目的是测试考生的电子技术基础理论及应用的素质,包括对电子技术各项内容的掌握程度和应用相关知识解决问题的能力。考试对象为参加全国硕士研究生入学考试报考 农业工程 (082800)、控制工程 (085406)、机器人工程 (085510)、农业工程与信息技术 (095136)、新一代电子信息技术(含量子技术等) (085401) 等专业的考生。

二、考试方式和考试时间

电子技术基础考试采用闭卷笔试形式,试卷满分为 150 分,考试时间为 3 小时。

三、试卷结构

(一) 考试比例

模拟电子技术与数字电子技术各占 75 分左右。

(二) 试卷的结构

1、简答题:占总分的 70 分左右,覆盖模拟电子技术与数字电子技术,关于电子元器件、基本功能电路的提问。

2、计算、分析或设计题:占总分的 80 分左右,主要为模拟电子电路与数字电子电路的计算、分析与综合。

四、考试内容和考试要求

(一) 模拟电子技术部分

考试内容	考试要求
运算放大器 1. 集成电路运算放大器 2. 理想运算放大器 3. 基本线性放大电路 4. 同相输入和反相输入放大电路	了解 掌握 掌握 掌握
二极管及其基本电路 1. 半导体的基本知识 2. PN 结 3. 二极管 4. 二极管基本电路及其分析方法 5. 稳压二极管	了解 理解 理解 掌握 了解
BJT 及放大电路 1. BJT 2. 共射极放大电路 3. 放大电路分析方法 4. 静态工作点的稳定 5. 共集电极电路与共基极电路 6. 放大电路的主要性能指标 7. 组合放大电路 8. 放大电路的频率响应	掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 理解 了解
场效应管放大电路 1. MOSFET 与 JFET 的工作原理及应用场合	理解
模拟集成电路 1. 模拟集成电路中的偏置技术 2. 基本差分放大电路 3. 集成电路运算放大器的误差分析	理解 掌握 了解
反馈放大电路 1. 反馈的基本概念与分类 2. 负反馈放大电路的四种组态 3. 负反馈放大电路增益的一般表达式 4. 负反馈对放大电路性能的影响 5. 深度负反馈放大电路的近似计算 6. 负反馈放大电路的稳定问题	理解 理解 掌握 理解 掌握 理解

功率放大电路 1. 功放电路的一般问题 2. 乙类双电源互补对称功放电路 3. 甲乙类互补对称功放电路	了解 理解 掌握
信号产生电路 1. RC 正弦波振荡 2. LC 正弦波振荡	理解 理解
直流稳压电源 1. 小功率整流滤波电路 2. 串联反馈式稳压电路的工作原理	掌握 掌握

(二) 数字电子技术部分

考试内容	考试要求
数字逻辑基础 1 二值逻辑变量与基本逻辑运算 2 逻辑函数及其表示方法	理解 掌握
逻辑代数与硬件描述语言基础 1 逻辑代数 2 逻辑函数的卡诺图化简法	掌握 掌握
逻辑门电路 1TTL 逻辑门电路 2 逻辑描述中的几个问题	理解 掌握
组合逻辑电路 1 组合逻辑电路的分析 2 组合逻辑电路的设计 3 组合逻辑电路的竞争冒险	掌握 掌握 了解

4 若干典型的组合逻辑集成电路	掌握
5 组合可编程逻辑器件	了解
锁存器和触发器	
1 双稳态存储单元电路	了解
2 锁存器	掌握
3 触发器的逻辑功能	掌握
时序逻辑电路	
1 时序逻辑电路的基本概念	理解
2 同步时序逻辑电路的分析	掌握
3 同步时序逻辑电路的设计	理解
4 异步时序逻辑电路的分析	掌握
5 若干典型的时序逻辑集成电路	掌握
存储器、复杂可编程器件和现场可编程门阵列	
1 只读存储器	了解
2 随机存取存储器	了解
脉冲波形的变换与产生	
1 多谐振荡器	理解
2 施密特触发器	了解
3 单稳态触发器	了解
4 555 定时器及其应用	掌握
数模与模数转换器	
1 D/A 转换器 与 A/D 转换器的基本概念与工作原理	理解

