

普通专升本免试入学专业综合知识答辩测试大纲

（电子信息工程专业大类）

一、测试目标

本专业大类坚持立德树人根本任务，适应区域经济社会发展需求，立足甘肃、面向西北，培养德、智、体、美、劳全面发展的高素质应用型人才，具有良好政治素养和职业道德，知识结构合理，富有创新精神和实践能力，具备电子信息工程等方面的知识。能够适应未来职业和社会发展，能够从事电子信息类相关设计、管理、维护和应用的专门人才。

二、命题的指导思想和原则

（一）命题内容紧密围绕《模拟电子技术》和《数字电子技术》基础课程考核，重点考核学生的理解、掌握和综合运用的能力。

（二）命题以科学性、明确性、全面性、整体性原则为指导，注重考查学生的理解和应用电子技术的能力。问答题目数量共计 15 个，每问难度一致，问答题目表达简练、明了、准确。

三、测试方式

专业综合知识答辩实行在公布的测试考核知识点范围内随机抽题，每人抽取一题，现场作答。

四、测试时间

每生测试时长为 15 分钟。

五、试卷结构

测试总分为 100 分，每个考核知识点的题目应能够体现语言表达（10 分）、应试态度（10 分）、知识内容（30 分）、专业水平及综合能力（50 分）四部分内容。

六、参考书目

1. 童诗白，华成英. 模拟电子技术基础(第 6 版). 高等教育出版社. 2023 年。

2. 阎石. 数字电子技术基础(第 6 版). 高等教育出版社. 2016 年。

七、测试的基本要求

1. 本专业测试大纲适用于电子类、通信类、微电子类、集成电路类专业目录下电子信息工程、电子科学与技术、通信工程、广播电视工程、微电子科学与工程、信息工程、医学信息工程、光电信息科学与工程、电子封装技术等专业的普通专升本免试入学专业综合知识问答测试。

2. 本门测试主要考核学生电子信息类专业综合能力。

3. 考生需按照公布的测试考核知识点内容及数量进行答辩准备。

4. 考生在测试当日进行现场抽签抽取答辩题号，并按照所抽取的题号进行现场作答。

5. 考生的应试过程中不得出现涵盖有标识考生姓名、考号、毕业学校等明显的标示性内容，如果发现按作弊处理。

八、测试考核知识点范围

考核知识点及要求：

考核知识点 1：放大电路的基本知识。了解放大的概念；理解模拟信号与数字信号的概念与区别；掌握放大电路的主要性能指标。

考核知识点 2：半导体二极管及基本电路。了解半导体的基本知识；理解 PN 结的形成与单向导电性；理解二极管的伏安特性曲线与方程；掌握二极管基本电路及其分析方法；了解稳压二极管与发光二极管的工作原理。

考核知识点 3：半导体三极管及放大电路。掌握半导体三极管的结构、工作原理与工作特性；掌握共射极放大电路的结构，工作原理和基本特点；掌握三极管的三个工作区；掌握小信号模型分析法；掌握射极偏置电路稳定静态工作点的分析与计算；掌握放大电路工作组态的判别；了解放大电路三种基本组态的比较；了解影响放大电路性能的主要因素；了解放大电路的频率特性。

考核知识点 4：集成运算放大电路。掌握多级放大电路的耦合方式；

理解集成运算放大电路的组成及其作用；理解温漂的概念与形成原因；掌握差分放大电路的作用、工作原理及分析计算；了解集成运放的主要性能指标。

考核知识点 5: 反馈放大电路。掌握反馈的概念与四种类型的反馈组态；掌握反馈组态的判别，如电压反馈与电流反馈，正反馈与负反馈、直流反馈与交流反馈，串联反馈与并联反馈；掌握负反馈对放大器性能的影响；掌握深度负反馈放大器的近似估算法。

考核知识点 6: 信号的运算与处理电路。掌握集成运放的两个重要概念，虚短和虚断；掌握加法、减法、积分、微分四种基本运算电路；掌握有源滤波电路的基本概念及其分类。

考核知识点 7: 波形的发生和信号的转换。掌握正弦振荡电路的幅值、相位平衡判定条件；理解 RC 正弦波振荡电路的工作原理；了解电压比较器，如单限比较器的应用，滞回比较器的门限电压及应用；了解非正弦波发生电路的构成与工作原理。

考核知识点 8: 功率放大电路。了解功率放大电路的构成与特点；掌握 OCL 功率放大电路的有关计算；理解交越失真出现的原因及克服的方法。

考核知识点 9: 直流电源。理解直流电源的组成及各部分的作用；理解单相桥式整流电路的工作原理；理解滤波器电路的功能与组成；理解串联式稳压电路的工作原理；了解三端集成稳压电路；了解占空比、PWM 的概念。

考核知识点 10: 逻辑代数基础。掌握常用数制及其转换；掌握常用的码制；掌握逻辑代数的基本运算、基本公式和定理；掌握逻辑函数的化简方法（代数化简法和卡诺图化简法）；了解逻辑函数的表示方法及其相互之间的转换。

考核知识点 11: 组合逻辑电路。掌握常用组合逻辑电路的基本特点、分析和设计方法；掌握若干常用的组合逻辑电路，如 3 线-8 线译码器

74LS138、七段数码管、74HC4511 七段显示译码器、数据选择与分配器 74HC151、半加器、全加器等常用组合逻辑器件的应用。

考核知识点 12: 触发器。理解触发器与锁存器的基本功能、电路结构特点与工作原理;掌握 SR、JK、D、T 触发器的逻辑功能及描述方法。

考核知识点 13: 时序逻辑电路。掌握时序逻辑电路的构成与分类;掌握同步时序逻辑电路的分析方法;掌握常用集成时序逻辑电路器件的功能和应用,如利用 74LS161 设计任意进制的计数器(反馈清零法和同步制数法)。

考核知识点 14: 半导体存储器。理解半导体存储器的分类;掌握存储器容量的计算,如计算出一个容量为 $256\text{K}\times 4$ 的存储器存储单元的数量,地址线、数据线的根数。

考核知识点 15: 脉冲波形的产生和整形。理解单稳态触发器、施密特触发器、多谐振荡器的工作特性;掌握 555 定时器的电路结构与工作原理;理解 555 定时器构成的多谐振荡器、单稳态触发器、施密特触发器的电路组成及工作原理;了解 555 定时电路的应用。