

武汉工程大学邮电与信息工程学院

2025 年普通专升本《数字电子技术》考试大纲

本考试的目的是选拔部分高职高专毕业生升入普通本科高校继续进行相关专业本科阶段的学习，本课程考查学生是否理解数字电路的基本概念和原理，掌握数字逻辑电路的基本分析方法以及是否具备设计数字逻辑电路的能力。

一、考试科目：《数字电子技术》

二、考试形式：闭卷、笔试

三、考试时长：90分钟

四、试卷分值：总分100分

五、题型范围：无选择题、无判断题，其它题型不限

六、基本要求

考查学生对数字电路基本概念和原理的理解，对基本门电路，中规模组合逻辑器件（如编码器、译码器、数字比较器、多路选择器等）、触发器和中规模时序逻辑器件（如计数器、移位寄存器）等概念的了解，以及进制转换、卡诺图、逻辑代数化简、组合逻辑电路和时序逻辑电路分析和设计方法的掌握程度。

七、考试范围

（一）数字电路的基本概念

1. 掌握数字电路与数字信号的概念。
2. 理解数制、码制的基本概念、表示方法。

3. 掌握不同数制之间的转换。

4. 了解几种常用的编码。

（二）逻辑代数基础

1. 掌握与、或、非、异或、同或等运算。

2. 理解逻辑代数的基本定理，逻辑函数的表示方法及相互间的转换。

3. 掌握逻辑代数的基本运算和常用公式，运用代入定理、反演定理。

4. 掌握逻辑函数的化简方法（包括公式法化简、卡诺图化简）。

（三）逻辑门电路

1. 了解二极管、三极管的开关特性。

2. 了解二极管门电路的结构、原理。

3. 了解 TTL 和 CMOS 逻辑门电路结构。

（四）组合逻辑电路

1. 掌握组合逻辑电路的分析方法。

2. 掌握组合逻辑电路的基本设计思路和方法。

3. 理解编码器、译码器、数字比较器、多路选择器、加法器的工作原理。

4. 了解组合逻辑电路中的竞争-冒险。

（五）触发器

1. 理解几种常用触发器的结构、原理，如 RS 触发器、JK

触发器、T 触发器、D 触发器。

2. 掌握触发器的逻辑符号、逻辑功能及描述方法。
3. 理解触发器的应用。
4. 掌握触发器时序图的画法。

（六）时序逻辑电路

1. 理解时序逻辑电路的特点。
2. 掌握同步时序逻辑电路的分析方法。
3. 掌握同步时序逻辑电路的设计思路和方法。

（七）数模与模数转换器

1. 了解 D/A 转换器的概念。
2. 了解 A/D 转换器的概念。