重庆人文科技学院专本贯通分段培养项目专业综合测试

**物联网工程专业考试大纲**

1. **考试目的**

物联网工程专业能力测试科目为：《数字逻辑电路基础》、《单片机应用技术》与《面向对象程序设计》。考试目的是测试考生对于数字逻辑电路基础、单片机应用技术和面向对象程序设计的基本知识和原理的掌握程度，是否具备物联网工程设计和应用研究的基本能力。

1. **考试内容**

（一）数字逻辑电路基础

第一章 数制与码制

1.知识点：数字信号、数制及其转换、二-十进制代码（BCD代码）、算术运算与逻辑运算

2.考核要求：了解8421BCD码、2421码、余3码；领会数字信号和模拟信号各自的特别和差别；掌握不同码制的数的相互转换。

第二章 逻辑代数基础

1.知识点：逻辑函数的表示方法、逻辑代数、逻辑函数的化简

2.考核要求：能简单应用逻辑代数的基本定律和恒等式，以及逻辑代数的三个基本规则；能综合应用三变量和四变量的逻辑函数填写其相应的卡诺图，并应用卡诺图将其化简，求出最简逻辑表达式。

第三章 集成逻辑门电路

1.知识点：分立元件门电路、TTL集成逻辑门电路、CMOS集成逻辑门电路

2.考核要求：了解二极管与门电路、二极管或门电路、三极管非门电路的典型结构；掌握TTL非门的电路结构，理解其工作原理能领会TTL逻辑门电路的技术参数，并领会这些参数的正确使用方法。

第四章 组合逻辑电路

1.知识点：组合逻辑电路的分析和设计方法、编码器、译码器、数据选择器和分析器、加法器和数值比较器、组合逻辑电路中的竞争冒险

2.考核要求：掌握组合逻辑电路的分析方法和设计方法；能综合判断组合逻辑电路中存在的竞争与冒险现象及消除方法。

第五章 触发器

1.知识点：基本触发器、钟控触发器、主从触发器、边沿触发器的电路结构与触发特点、触发器逻辑功能及其描述方法、触发器类型转换

2.考核要求：掌握基本RS触发器、同步RS触发器、主从RS触发器、主从JK触发器的电路结构；掌握RS、D、JK、T和Tˊ触发器的功能表和特性方程；在理解各类触发器的功能表、特性方程以及触发器的工作特点的基础上能够根据触发器输入信号波形和CP脉冲画出相应的输出波形图；能够简单应用JK触发器转换成D触发器、T触发器或者Tˊ触发器；能够识记和领会各类触发器的状态转换图。

第六章 时序逻辑电路

1.知识点：时序电路的分析方法、常用时序电路、时序电路的设计方法

2.考核要求：掌握同步时序逻辑电路的分析步骤；应用新学知识写出已知同步时序逻辑电路的输出方法、驱动方程和状态方程；掌握同步时序逻辑电路的一般设计步骤。

（二）单片机应用技术

第1章 单片机及其开发环境

1.知识点： Keil Vision5集成开发环境、 51单片机的在线编程与在线仿真；

2.考核要求：掌握Keil Vision5软件开发过程；掌握常见的调试程序的方法。

第2章 单片机硬件系统

1.知识点：51单片机资源、引脚功能、内部结构、存储结构、并行 I/O 口、时钟与复位

2.考核要求：了解51系列单片机引脚功能；掌握51单片机的基本结构；掌握单片机内部存储器的空间与分配；掌握单片机I/O 口的使用；了解51单片机的时钟电路、复位电路。

第三章C51程序设计基础

1.知识点：C51的程序结构、C51的数据类型及运算符、C51的函数、C51程序设计

2.考核要求：掌握C51的程序结构；掌握的数据类型及运算符；掌握C51函数、子程序的编写方法和参数如何传递；掌握C51程序设计方法。

第四章 定时/计数器

1.知识点：定时器/计数器及其应用

2.考核要求：掌握51系列单片机的定时器/计数器的结构、工作原理及应用；

第五章 中断系统

1.知识点：中断系统及其应用

2.考核要求：掌握51系列单片机的中断系统结构、处理过程及应用。

第六章 人机交互接口设计

1.知识点：键盘和显示器接口技术

2.考核要求：掌握LED、数码管接口技术；掌握LED矩阵，矩阵键盘原理及接口技术。

（三）面向对象程序设计（机试）

1.知识点：Java程序的基本格式；Java的方法：方法的定义和调用，方法的重载；数组：数组的概念、声明和创建，数组的属性和访问；面向对象的思想；类和对象的概念，类的定义与作用，对象的创建与使用，构造器，this关键字的使用；访问权限控制：访问控制权限（private、default、protected、public）；Java的封装性：封装的概念与特性以及如何实现封装；static关键字：静态属性，静态方法和静态代码块；Java的继承性：类继承的规则，子类实例化的过程，super关键字的使用，方法重写；Java的多态性：引用类型之间的转换，多态的概念，多态的体现。

2.考核要求：掌握Java程序的基本结构；掌握Java选择结构（if语句、switch语句）和循环结构（for语句、while语句、do-while语句）的具体实现；掌握Java跳转语句（break语句、continue语句）的使用；掌握Java面向对象程序设计的特点和基本概念；掌握继承和多态的概念和应用；掌握接口的声明和实现；掌握包的声明、包与类的引入；掌握Java类库常用类的使用。

3.说明：该科目为专业操作技能考核，专业操作技能主要考查内容是Java程序控制结构(包括分支结构、循环结构)、Java面向对象程序设计、输入输出这三部分内容。

1. **试题难易程度**

较容易题 约30%

中等难度题 约50%

较难题 约20%

1. **说明**

试卷满分为450分。《数字逻辑电路基础》、《单片机应用技术》科目采取闭卷、笔试的方式，各试卷满分 150 分，各考试时长 120 分钟；《面向对象程序设计》科目采取闭卷、机试的方式，试卷满分 150 分，考试时长 90分钟。

1. **参考书目**

1.《数字电子技术基础》（第3版），杨志忠等，高等教育出版社，2019年12月

2.《单片机原理与应用》（第4版），李晓林等，电子工业出版社，2020年1月

3.《Java应用开发与实践》（第1版），王飞雪等，西安电子科技大学出版社，2020年8月

重庆人文科技学院

2023年11月