

## 长沙理工大学

## 2015 年硕士研究生入学考试试题

考试科目: 单片机原理及接口技术 (B) 考试科目代码: 902

注意: 所有答案(含选择题、判断题、作图题等)一律答在答题纸上; 写在试题纸上或其他地点一律不给分。作图题可以在原试题图上作答, 然后将图撕下来贴在答题纸上相应位置。

一、选择题(从每题给出的答案 A、B、C、D 中, 选择正确的一个填入括号中)(每题 2 分, 共 20 分)

1. MCS-51 单片机的累加器 A 是( )。
  - A. 加法器
  - B. 减法器
  - C. 存储器
  - D. 寄存器
2. 若 MCS-51 单片机使用晶振频率为 6MHz, 在无外部 RAM 读/写操作时引脚 ALE 上的脉冲频率是( )。
  - A. 1MHz
  - B. 2MHz
  - C. 4MHz
  - D. 6MHz
3. 若 PSW. 4=0, PSW. 3=1, 要想把寄存器 R<sub>0</sub> 的内容入栈, 应使用( )指令。
  - A. PUSH R<sub>0</sub>
  - B. PUSH @R<sub>0</sub>
  - C. PUSH 00H
  - D. PUSH 08H
4. MCS-51 单片机 P0 口为全双向口, 是因为( )。
  - A. P0 口既是数据口也是地址口
  - B. P0 口具有数据总线功能
  - C. 数据的输入和输出在 P0 口上可以同时进行
  - D. 用 P0 口可以外扩 ROM 和 RAM
5. 在片外扩展一片 2764 程序存储器芯片要( )地址线。
  - A. 8 根
  - B. 13 根
  - C. 16 根
  - D. 20 根
6. MCS-51 单片机的外部中断源采用电平触发方式时, 为了保证中断响应的可靠, 触发低电平持续时间( )。
  - A. 无特殊要求
  - B. 应大于中断服务程序执行时间
  - C. 应小于中断服务程序执行时间
  - D. 应大于中断响应时间, 小于中断服务程序执行时间
7. 设 MCS-51 单片机晶振频率为 6MHz, T1 作定时器使用时, 其定时脉冲频率应该是( )。
  - A. 2MHz
  - B. 1MHz
  - C. 500KHz
  - D. 250KHz
8. 在串行口控制寄存器 SCON 中的 REN 位表示的是( )。
  - A. 接收中断请求标志位
  - B. 发送中断请求标志位
  - C. 串行口允许接收位
  - D. 校验位

9. MCS-51 单片机的堆栈区应建立在 ( )
- 片内数据存储区的低 128 字节单元
  - 片内数据存储区的高 128 字节单元
  - 片内程序存储区的低 128 字节单元
  - 片外数据存储区的低 128 字节单元
10. 在寄存器间接寻址方式中, 间址寄存器中存放的数据是 ( )。
- 参与操作的数据
  - 操作数的存放地址
  - 程序的转移地址
  - 指令的操作码

## 二、填空题 (每空 1.5 分, 共 45 分)

- MCS-51 单片机的三总线是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 如单片机的主振频率为 12MHz, 则一个时钟周期为\_\_\_\_\_秒, 一个机器周期为\_\_\_\_\_秒。
- MCS-51 单片机共有\_\_\_\_\_个工作寄存器, \_\_\_\_\_个专用寄存器。
- MCS-51 单片机读扩展程序存储器的读控制信号是\_\_\_\_\_, 读扩展数据存储器的读控制信号是\_\_\_\_\_。
- 单片机复位后, 程序计数器 PC 的值为\_\_\_\_\_, 堆栈指针寄存器 SP 的值为\_\_\_\_\_, 端口 P3 的值为\_\_\_\_\_。
- 单片机中断系统的五个中断源是\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- MCS-51 单片机串行口具有\_\_\_\_\_工作方式。
- 单片机 CPU 执行指令分为\_\_\_\_\_操作和\_\_\_\_\_操作两步。
- MCS-51 单片机的定时/计数器定时 (或计数) 启动可以采用\_\_\_\_\_方法, 也可以采用\_\_\_\_\_方法。
- MOV A, @A+DPTR 源操作数是\_\_\_\_\_寻址, 目的操作数是\_\_\_\_\_寻址。
- 某接口芯片的片选信号 CS 由 A15~A4 译码而得, 则该芯片最多可使用端口地址数为\_\_\_\_\_个。
- MCS-51 的指令系统共有\_\_\_\_\_条指令, 分为\_\_\_\_\_大类。
- 在单片机系统中, 当用户程序中既无中断程序, 也无子程序时, 堆栈区可作为\_\_\_\_\_使用。
- 若 (IP) = 00010100B, 则中断优先级最高者为\_\_\_\_\_, 最低者为\_\_\_\_\_。

## 三、简答题 (每题 5 分, 共 25 分)

- MCS-51 单片机的 CPU 主要由哪几部分构成? 各有什么特点?
- MCS-51 单片机用户主程序一般不应占用哪段程序存储区域, 为什么?
- 在 MCS-51 单片机的片内 RAM 中为什么要设置 4 组工作寄存器组? 它们有何作用?
- MCS-51 单片机指令系统中的 DPTR 是什么寄存器? 它由哪些特殊功能寄存器组成? 它的主要作用是什么?

5. 为什么单片机在开机时需要复位？复位电路中为什么还要设置一个手动按钮？

四、分析题（每题 5 分，共 20 分）

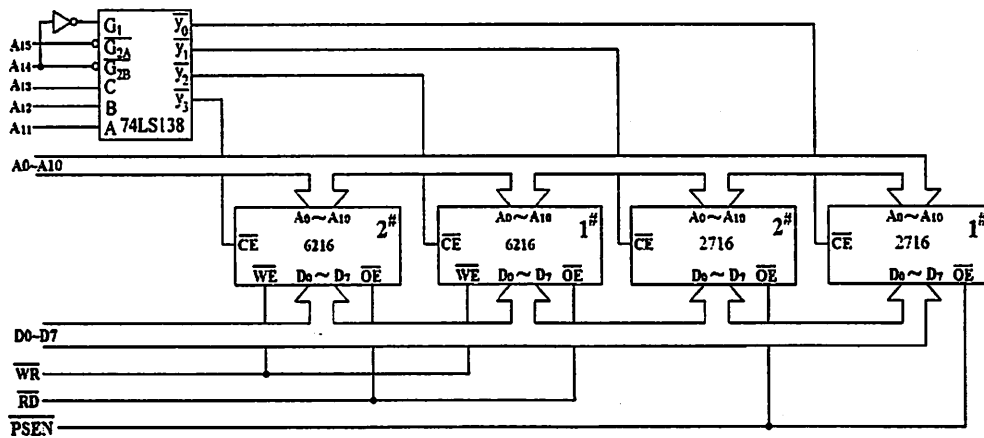
1. 执行以下指令后：(A) = \_\_\_\_\_, (DPTR) = \_\_\_\_\_,  
(14H) = \_\_\_\_\_, (23H) = \_\_\_\_\_。

```

MOV DPTR, #2314H
MOV R0, DPH
MOV 14H, #22H
MOV R1, DPL
MOV 23H, #56H
MOV A, @R0
XCH A, @R1
MOV @R0, A
    
```

2. 下图为 8031 单片机存储器扩展电路，分析其译码电路并给出两片程序存储器 and 两片数据存储器的地址范围。

2716 地址范围： 1# \_\_\_\_\_ 2# \_\_\_\_\_  
6216 地址范围： 1# \_\_\_\_\_ 2# \_\_\_\_\_



3. 用逻辑表达式 \_\_\_\_\_ 表示出下面程序的功能。

```

MOV A, B
ANL A, RO
PUSH ACC
MOV A, RO
CPL A
XRL A, B
POP B
ORL A, B
    
```

4. 试问下列指令执行后 R0~R7 物理地址是\_\_\_\_\_。

```
MOV    PSW, #00H
SETB   RS1
MOV    C, RS1
MOV    RS0, C
```

五、程序设计题 (16 分)

在片内 RAM 的 30H 单元开始区域中存有 10 个字节的无符号二进制数, 试编程求它们之和, 并存入 20H (低)、21H (高) 单元中。

六、接口电路设计题 (24 分)

有一块数据存储器 6216, 存储容量为 2048 个单元, 准备与 8051 单片机接口作为外数据存储区, 存储地址范围设为 7000H~77FFH。要求:

(1) 设计 8051 单片机与该存储器的扩展电路, 其中片选信号必须采用全地址译码电路; (12 分)

(2) 编写一段程序, 将该数据存储器所有单元置入初值 55H。(12 分)