

★★★★★ 答题一律做在答题纸上, 做在试卷上无效。★★★★★

一、是非判断题 (判断以下陈述句是否正确, 做在答题纸上, 正确打“√”, 错误打“×”, 共 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 分)

1. 伪指令“MAX DATA 20H”, 将片内 RAM 的 20H 地址字节分配给了自定义的变量 MAX 使用。()
2. MCS-51 系列单片机片内 ROM 空间容量不足时, 只能采用并行接口方法扩展片外 ROM。()
3. MCS-51 系列单片机定时/计数器 1 有 4 种工作方式, 其中的方式 3 是 8 位自动重装载工作方式, 其定时精度在所有方式中最高。()
4. MCS-51 系列单片机 INT0 的中断入口地址为 0013H, 这意味着 INT0 中断服务程序从该地址所在程序行开始执行。()
5. “MOVX”类指令可以用于访问扩展的程序存储器, 例如可以通过“MOVX A, @DPTR”读取 ROM 空间指定地址的数据。()
6. MCS-51 单片机复位之后, 程序计数器 (PC) 的初始值 0000H, 意味着程序运行是从 ROM 的 0000H 地址读取第一条指令开始执行。()
7. MCS-51 单片机系统中, 跳转指令“LJMP”可以跳转至 ROM 空间 64K 地址范围内的任意指定程序行。()
8. 执行指令“POP B”之后, 堆栈指针会增加 1。()
9. 当 R7 的初始值为 99H 时, 执行完程序行“CJNE R7, #99H, SKIP”会跳转至 SKIP 程序行。()
10. 当所有中断优先级设置为同一级别时, MCS-51 单片机的中断系统便不能实现中断嵌套。该状态下, 若两个中断源先后发出中断请求, 则 CPU 按照中断请求的先后顺序依次响应。()
11. MCS-51 单片机外部并行扩展数据存储器时, P1 口分时复用做数据总线和低 8 位地址总线使用, 而 P2 口做高 8 位地址总线使用。()
12. 对于 MCS-51 单片计算机, 特殊功能寄存器 (SFR) 只能采用直接地址寻址。因此, 片内扩展的高 128B 的 RAM 存储器空间不能使用直接地址寻址。()
13. 冒泡法排序是一种快速排序算法, 其核心的方法是确定一组数据的最大值或最小值。如果有 10 个数据需要排序, 至少需要 $10!$ (10 的阶乘) 次数值比较。()
14. 执行指令“RL A”之前累加器 A 的值为 C4H, 执行后 A 的值为 89H。()
15. MCS-51 单片机的 IO 口属于准双向 IO 口, 主要是指若要准确读取 IO 口引脚电平状态值, 需要先对相应 IO 口输出锁存器进行写“0”操作。()

二. 填空题: (填补下列陈述句的空缺部分, 做在答题纸上, 共 20 个空, 每空 1 分, 共 20 分)

1. 程序语句“**HERE: SJMP HERE**”的执行效果为_____。
2. 执行“**LCALL F1**”和“**LJMP F1**”指令的相同之处是_____, 不同的是_____。
3. 执行“**JC SKIP**”和“**JNC SKIP**”指令的测试条件都是根据_____的值, 两指令执行结果的不同之处是_____。
4. 标准 MCS-51 单片机的机器周期是振荡器时钟周期的_____倍。当其采用 12MHz 晶振, 单片机内部定时/计数器设置为定时模式时, 定时器单次溢出的最大时间为_____us。
5. MCS-51 单片机的串行口设置为工作在方式 1 时, 此时 P3.0 (RXD) 引脚功能为_____, P3.1 (TXD) 引脚功能为_____。
6. 若 ACC 的初值为 55H, 在执行完“**XRL A, #00H**”指令之后, ACC 的值为_____。
7. MCS-51 单片机复位后, 特殊功能寄存器 PSW 的初始值为 00H, 意味着系统复位后默认使用的是第_____组工作寄存器。
8. MCS-51 单片机系统至少有_____个中断源, 具有 2 级优先级, 即高、低优先级。如果初始化程序把 INT1 中断设为低优先级和 T1 中断设为高优先级。当 CPU 正在响应 INT1 中断期间, 产生 T1 中断请求, 可以预测 CPU 的行为是: _____。
9. 能将累加器 ACC 清零的单条指令有: _____和_____。
10. MCS-51 单片机的 EA 引脚作用是: _____, PSEN 引脚作用是: _____。
11. ADC 器件的分辨率是指: _____。
12. MCS-51 单片机并行扩展外部存储器时, 地址总线的译码方式可以使用_____法和_____法。

三. 阅读下面的子程序, 并写出程序运行结果。(共 22 分)

程序 1 (此小题 10 分, 每空 1 分)

```
TEST:  MOV   DPTR, #2500H
        MOV   R0, #30H
        MOV   R7, #3
NEXT:  MOVX  A, @DPTR
        LCALL HEX2BCD
        MOV  @R0, B
        INC  R0
        MOV  @R0, A
        INC  R0
        INC  DPTR
        DJNZ R7, NEXT
OVER:  RET
```

(接下页)

(续上页)

```
HEX2BCD: MOV B, #100
          DIV AB
          MOV 20H, A
          XCH A, B
          MOV B, #10
          DIV AB
          SWAP A
          ORL A, B
          MOV B, 20H
          RET
```

运行“TEST”程序之前, 已知 (2500H) = 254, (2501H) = 128, (2502H) = 97 运行至“OVER”时, 写出下面存储单元的值 (每空 1 分):

(A) = ___H, (R0) = ___H, (R7) = ___H, (DPTR) = ___H, (30H) = ___H,
(31H) = ___H, (32H) = ___H, (33H) = ___H, (34H) = ___H, (35H) = ___H。

程序 2 (此小题 12 分, 每空 2 分)

```
TEST:    MOV R0, #30H
          MOV R1, #40H
          MOV R7, #3
          CLR C
NEXT:    MOV A, @R0
          SUBB A, @R1
          MOV @R0, A
          INC R0
          INC R1
          DJNZ R7, NEXT
          CLR A
          ADDC A, #00
          MOV @R0, A
          RET
```

运行“TEST”程序之前, 已知 (30H) = 12H, (31H) = 34H, (32H) = 56H, (40H) = 24H, (41H) = 68H, (42H) = 56H, 则运行至“RET”时, 写出下面存储单元的值 (每空 2 分)

(A) = ___H, (C) = ___H, (30H) = ___H, (31H) = ___H, (32H) = ___H, (33H) = ___H。

四. 现需设置一呼吸灯(LED)用以表明仪器正常供电, 该呼吸灯以亮 900ms 暗 100ms 的频率闪烁。(15分)

要求: 请使用 MCS-51 单片机的定时器 T1 的溢出中断服务; 定时器 T1 工作方式方式为方式 1; 系统振荡器频率为 6MHz; 报警灯由 P1.0 引脚控制, 输出高电平为灯灭, 输出低电平为灯亮。

附: 定时器/计数器控制寄存器 TCON 的格式

TF1	TR1	TF0	TR0	IE1	IT1	IE0	IT0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

其中 TF0、TF1 是定时器溢出标志位, TR0、TR1 是定时器运行控制位, IT0、IT1 是外部中断请求方式控制位 (1=边沿触发, 0=电平出发), IE0、IE1 外部中断申请标志位。

定时器/计数器工作方式寄存器 TMOD 的格式

GATE	C/T	M1	M0	GATE	C/T	M1	M0
T1 方式字段				T0 方式字段			

中断允许寄存器 IE 的格式

EA			ES	ET1	EX1	ET0	EX0
----	--	--	----	-----	-----	-----	-----

其中 EA 是 CPU 的中断开放标志位 (EA=1 CPU 开放中断), ET0、ET1 是定时器/计数器溢出中断允许位 (ET0、ET1=1 时允许定时器/计数器溢出中断)。

寄存器: TL0、TL1 低 8 位, TH0、TH1 高 8 位。

五. 编写数据处理子程序。(20分)

要求: 已知有 9 个无符号字符型数据, 依次存放在片外扩展数据存储器 (U3) 地址最低的 9 个字节存储单元中, 布线如图 1 所示。试确定 U3 占用的实际地址范围, 编程将这批数据转移至片内 RAM 的 40H 开始的地址连续存放, 并由小到大进行排列。

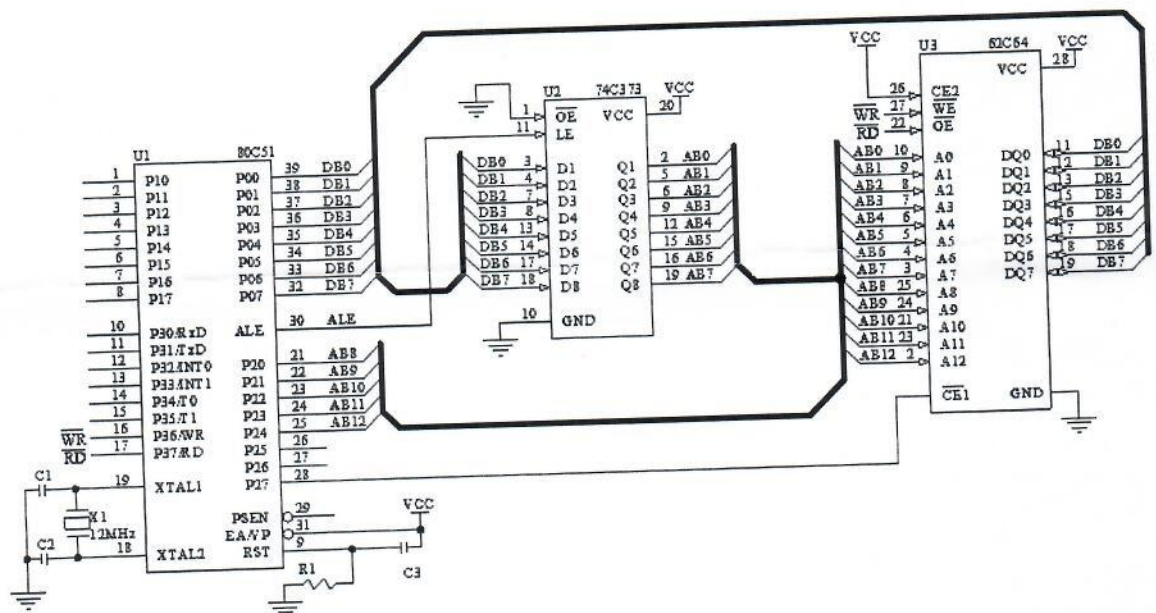


图 1 存储器连接布线图

六. 编写“统计”数据的子程序。(15分)

要求: MCS-51 单片机内部数据存储器的 30H 单元开始连续存放着 16 个无符号 8 位数据, 统计出所有大于 80H 小于 90H 的数据个数, 并把统计结果存放在片内 RAM 的 80H 单元。

七. 简答题: (43分)

1. 如果 CPU 分别通过 11 位地址线和 13 位地址线扩展出 2 个独立的外部数据存储器 1 和存储器 2, 请回答以下问题: (13分)

(1) 扩展的两个数据存储器的实际可用容量分别为多大?

(2) 如果存储器 1 的起始地址为 4000H, 存储器 2 的起始地址为 8000H, 那么各存储器的末地址是多少?

2. 简要说明以下每一组指令的主要区别: (15分)

(1) CLR A 和 CLR 30H

(2) LJMP ABC 和 AJMP ABC

(3) SETB ACC.0 和 ORLA, #01H

3. 简述 MCS-51 单片机有那些寻址方式, 它们各有什么特点以及每种寻址方式所支持寻址空间。(15)