

★★★★ 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“×”, 每小题1分, 共计15分)

1. 在 MCS-51 单片机复位引脚 RST 上输入 1 个机器周期宽度的高电平信号, 该单片机将被复位。()
2. 若 MCS-51 单片机的 $\overline{\text{EA/VP}}$ 引脚接地, 则单片机复位后将从内部程序存储器的 0000H 地址开始执行程序。()
3. MCS-51 单片机访问外部程序存储器时, $\overline{\text{PSEN}}$ 引脚输出高电平。()
4. 在 MCS-51 单片机访问外部程序存储器或数据存储器时, P0 端口可分时复用, 分别作为 8 位数据总线或低 8 位地址总线使用。()
5. MCS-51 单片机 P3 端口的每一个引脚都有第二功能, 其中 P3.6 可用于外部数据存储器的写控制。()
6. MCS-51 单片机的 DPTR 数据指针寄存器可用于确定需访问的外部数据存储器的地址。()
7. MCS-51 单片机在执行一条指令期间不允许响应中断。()
8. MCS-51 单片机通过片内振荡电路产生时钟信号时需要外接一个晶体振荡器。()
9. MCS-51 单片机的堆栈操作按照“先进后出”原则进行。()
10. MCS-51 单片机的 ALU 部件只能进行算术运算, 不能进行逻辑运算。()
11. MCS-51 单片机的定时器/计数器 T0, T1 工作于方式 2 情况时, 最大可计数值为 128。()
12. EEPROM 允许直接向指定单元写数据或改写指定单元的数据而不需要事先擦除该单元的数据。()
13. MCS-51 单片机内部 RAM 的 30~7FH 单元中的各个位可以分别用指令直接单独操作。()
14. 使用数据传送指令传送数据时, 源操作数与目的操作数都被更新。()
15. ADC 的分辨率是指当 ADC 输出的数字量变化一个相邻数据时所需输入的模拟电压的最小变化量。()

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

1. 中断服务程序必须使用_____指令返回主程序。
2. MCS-51 单片机指令系统中的长调用子程序指令是一条_____字节指令。
3. MCS-51 单片机对中断源的开放或屏蔽，是由片内的_____寄存器控制的。
4. 如果操作数的地址并不直接出现在指令中，而是在某寄存器中，则称为_____寻址。
5. 若变量 count 的地址为 2000H，变量值为 0x02，则执行语句 `m=&count` 后，m 的值为_____；
这时再执行语句 `q=*m`，q 的值为_____。
6. 若变量 pt 是一个指向 char 类型的指针，其当前值是 0x2000，则执行语句 “`pt++`” 后，pt 的值是_____。
7. 如果使用 “`idata unsigned char code *UcharPt;`” 的指针声明，表示声明一个指向_____区的指针，该指针存放在_____中。
8. 对于 C 语言的 do-while 循环语句，无论“条件表达式”的结果是否为真，循环体至少被执行_____。
9. MCS-51 单片机的一个机器周期由_____个时钟振荡周期组成。
10. DAC0832 由 2 个 8 位寄存器构成双缓冲结构，这两个寄存器分别是_____；
和_____。
11. MCS-51 单片机外部资源扩展一般采用“三总线”结构，所谓“三总线”包括_____总线、_____总线和_____总线。
12. MCS-51 单片机具有一个全双工串行口，可以用软件设定为_____或_____两种不同的工作模式。
13. MCS-51 单片机的内部中断系统包括_____个中断请求源，采用_____个优先级进行中断顺序的管理。

三、阅读程序题（阅读下列程序，求程序运行后的结果，答案做在答题纸上，共计 15 分）

程序 1:

```

                ORG    1800H

START:  MOV    R1, #38H

        MOV    R2, #03H

        MOV    A, #13H

        CLR    C

        接下页

```

接上页

```

LOOP:  ADD  A, R1
        DJNZ R2, LOOP
        MOV  DPTR, #2503H
        MOVX @DPTR, A
        INC  DPL
        CPL  A
        MOV  @DPTR, A
        ADD  A, #19H
        DA   A           ; 十进制调整
        INC  DPL
        MOVX @DPTR, A
        INC  DPL
        DEC  R1
        MOV  A, R1
        MOVX @DPTR, A
        ANL  A, R2       ; 与运算
        RET

```

问题：程序运行结束时，寄存器 A，R1，DPTR 和存贮单元 2503H，2504H，2505H，2506H 中所存储的内容是什么？（7 分）

程序 2：

```

                ORG  0600H
PROG1:  MOV  R2, #37H     $R_2 = \#37$ 
        MOV  SP, #60H    $SP = \#60$ 
        MOV  DPTR, #3000H  $DPTR = \#3000H$ 
        LCALL PROG2
        MOV  R1, A        $R_1 = \#2D$ 

```

接下页

接上页

```

        ANL    A, #00H      A=#00H.
LOOP1:  MOV    R3, A        R3=#00
        CJNE   A, #00H, LOOP2
        ADD    A, #10H      A=#10H.
LOOP2:  RET
        ORG    0900H
PROG2:  PUSH   DPH          #30
        PUSH   DPL          #00
        PUSH   R2           #37
        MOV    DPTR, #TAB
        CLR    A            A=#0
        MOVC   A, @A+DPTR   A=#52H
        MOV    R2, A        R2=#52H
        SETB   C            C=1 : 进位位置位
        MOV    A, #80H      A=#80H
        SUBB   A, R2        A=#2DH
        MOV    DPTR, #2100H DPTR=#2100
        MOVX   @DPTR, A     (2100)=#21.
        POP    R2           R2=#37
        POP    DPL          DPL=#00
        POP    DPH          DPH=#30.
        RET
TAB:    DB     52H
        DB     23H

```

问题：程序运行结束时，寄存器 A, R1, R2, R3, SP, DPH, DPL 和存储单元 2100H 中所存储的内容是什么？（8 分）

四、编写程序（按要求编制程序，允许使用汇编语言或 C 语言来完成，共计 48 分）

1. 从外部数据存储器的 3000H 单元开始，共有 24 个存储单元中均存放有 8 位二进制无符号整数，试编写程序，求其中所有大于 90H 的数据之和，结果用 16 位二进制数表示，低 8 位存入 2500H 单元，高 8 位存入 2501H 单元。（16 分）
2. 从外部数据存储器的 2700H 单元开始，共 30 个存储单元中各存放一个 8 位二进制无符号整数，并且它们各不相同，试编写程序，求其中最小者及其所存放单元的地址，将该最小值存入 2300H 单元，该最小值所存放单元的地址存入 2301H 单元（低 8 位）和 2302H 单元（高 8 位）。（16 分）
3. 设系统时钟振荡频率为 12MHz，要在 MCS-51 单片机的 P1.0 端输出周期为 12ms 的方波，该方波的周期用定时器 T0 来确定（T0 工作于模式 0），采用中断方法实现，即在 T0 中设置一个定时常数，使其每隔 6ms 产生一次中断，CPU 响应中断后，在中断服务程序中恢复定时常数，并对 P1.0 端取非，T0 的中断服务程序入口地址为 000BH，试编写程序，使之实现上述功能。（16 分）

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）。

时间常数寄存器：TL0、TL1 低 5 位，TH0、TH1 高 8 位。

五、针对 MCS-51 单片机的外部资源扩展回答问题（每小题 8 分，共计 16 分）

1. 简述 MCS-51 单片机在进行外部资源扩展时，需要使用地址锁存器的原因和地址锁存器的使用方法。
2. 简述对于既有片内程序存储器又有外部程序存储器的 MCS-51 系统，如何才能分别使

用其片内程序存储器和外部程序存储器？

六、针对 MCS-51 的存储器和寄存器回答问题：（每小题 8 分,共计 16 分）

1. 寻址特殊功能寄存器有哪几种方式？
2. 说明位地址在内部数据存储器和特殊功能寄存器中的地址分配。

七、针对 MCS-51 基本内核 8051 的中断系统回答问题（每小题 10 分，共计 20 分）：

1. 简述中断和中断优先级的概念。
2. 简述外部中断的低电平触发模式和下降沿触发模式中中断请求信号的采样过程。