

### 一. 选择题

- 1、以下有关 PC 和 DPTR 的结论，正确的是（ D ）。  
A、DPTR 是可以访问的，而 PC 不能访问  
B、它们都是 8 位的存储器  
C、它们都有加 1 的功能  
D、DPTR 可以分为两个 8 位的寄存器使用，但 PC 不能
2. 启动定时器 1 开始定时的指令是（ D ）。  
A. CLR TR0      B. CLR TR1  
C. SETB TR0      D. SETB TR1
3. 下列指令判断若定时器 T0 计满数就转 LP 的是（ D ）。  
A. JB T0,LP      B. JNB TF0,LP  
C. JNB TR0,LP      D. JB TF0,LP
4. 89C51 单片机串行口发送/接收中断源的工作过程是：当串行口接收或发送完一帧数据时，将 SCON 中的( A )，向 CPU 申请中断。  
A. RI 或 TI 置 1      B. RI 或 TI 置 0  
C. RI 置 1 或 TI 置 0      D. RI 置 0 或 TI 置 1
5. 8051 单片机计数初值的计算中，若设最大计数值为 M，对于模式 1 下的 M 值为( D )。  
A.  $M=2^{13}=8192$       B.  $M=2^8=256$   
C.  $M=2^4=16$       D.  $M=2^{16}=65536$
6. 下列说法正确的是（ C ）。  
A、89C51 共有 21 个特殊功能寄存器，它们的位都是可以用软件设置的，因此，都是可以进行位寻址的。  
B、内部 RAM 的位寻址区，只能供位寻址使用，而不能供字节寻址使用。  
C、程序计数器 PC 不能为用户编程时直接使用，因为它没有地址。
- D、各中断发出的中断请求信号，都会标记在 MCS-51 系统的 TMOD 寄存器中。
7. 在 89C51 中，需要外加电路实现中断撤除的是：（ A ）  
A、电平方式的外部中断      B、定时中断  
C、外部串行中断      D、脉冲方式的外部中断
8. 下列的说法正确的是（ A ）。  
A、特殊功能寄存器 SCON，与定时器/计数器的控制无关。  
B、特殊功能寄存器 TMOD，与定时器/计数器的控制无关。  
C、特殊功能寄存器 IE，与定时器/计数器的控制无关。  
D、特殊功能寄存器 TCON，与定时器/计数器的控制无关。
9. 外部中断源  $\overline{INT1}$  （外部中断）的向量地址为（ ）。 C  
A. 0003H      B. 000BH      C. 0013H      D. 002BH
10. 区分 MCS-51 单片机片外程序存储器和片外数据存储器的最可靠的方法是

( )。

- A、看其芯片的型号是 ROM 还是 RAM
- B、看其离 MCS-51 芯片的远近
- C、看其位于地址范围的低端还是高段
- D、看其是与 RD 信号连接还是与 PSEN 信号连接

11. MCS—51 单片机串行口接收数据的次序是下述的顺序 ( )。

- (1) 接收完一帧数据后，硬件自动将 SCON 的 R1 置 1
  - (2) 用软件将 RI 清零
  - (3) 接收到的数据由 SBUF 读出
  - (4) 置 SCON 的 REN 为 1，外部数据由 RXD (P3. 0) 输入
- A. (1) (2) (3) (4)
  - B. (4) (1) (2) (3)
  - C. (4) (3) (1) (2)
  - D. (3) (4) (1) (2)

12. 数据线为 8 根的存储器的地址范围是 0000H~03FFH，它的容量为 ( )。

- A、1KB
- B、2KB
- C、3KB
- D、4KB

13 在中断服务子程序中，至少应有一条 ( D )。

- A、传送指令
- B、转移指令
- C、加法指令
- D、中断返回指令

14. 要用传送指令访问 MCS-51 片外 RAM，它的指令操作码助记符应是 ( B )。

- A、MOV
- B、MOVX
- C、MOVC
- D、以上都行

## 二. 填空题

1、单片机与普通计算机的不同之处在于其将 CPU、存储器 和 各种输入输出接口 三部分集成于一块芯片上。

2、通过堆栈操作实现子程序调用，首先就要把 PC 的内容入栈，以进行断点地址保护。调用返回时，再进行出栈保护，把保护的断点地址送回到 PC。

3、在寄存器间接寻址方式中，如果存储器的地址在 00H~FFH 之间，则可用 R0 作变址寄存器，存储器的地址在 0000H~FFFFH，则以 DPTR 作基址寄存器。

4、假定累加器 A 中的内容为 40H，执行指令

MOV 30H, A

后，把累加器 A 的内容送入数据存储器 30H 单元中。

5、在寄存器间接寻址方式中，其“间接”体现在指令中寄存器的内容不是操作数，而是操作数的 地址。

6、单片机 P0 口为 \_\_\_\_\_ 总线和 \_\_\_\_\_ 总线的复用端口，74LS373 与 P0 口连接，其输出线作为系统的 \_\_\_\_\_，74LS373 的 G 端与单片机 \_\_\_\_\_ 连接。

7、在片外存储器扩展中，无论是线选法还是译码法，最终都是为扩展芯片的 \_\_\_\_\_ 端提供信号。

8、在 MCS-51 中，PC 和 DPTR 都用于提供地址，但 PC 是为了访问 \_\_\_\_\_ 存储器提供地址，而 DPTR 是为访问 \_\_\_\_\_ 存储器提供地址。

9、16KB RAM 存储器的首地址若为 3000H，则末地址为 \_\_\_\_\_ H。

10、8K×8位的存储器共有地址线\_\_\_\_\_根。

三、判断题，正确的打“√”，错误的打“×”

第1部分，寻址方式

- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| (1). MOV 20H , R1 ( √ )  | (2). ADDC A , 2030H ( × )   |
| (3). CLR A ( √ )         | (4). MOVX 40H , #30H ( × )  |
| (5). ORG 3000H ( √ )     | (6). MOVC @A+PC , A ( × )   |
| (7). MOVX A ,2000H ( × ) | (8). DJNZ #data , rel ( × ) |
| (9). INC @R5 ( × )       | (10). DEC DPTR ( × )        |
| (11). MOV R1 ,@ R2 ( × ) | (12). SWAP R1 ( × )         |
| (13). SETB 2000H ( × )   | (14). JZ A , LOOP ( × )     |
| (15) DA R2 ( × )         |                             |

第2部分：

- |  |
|--|
| (1) 89C51 每个中断源相应地在芯片上都有其中断请求输入引脚。 ( × )                       |
| (2) 不能对程序计数器 PC 进行读、写操作。 ( )                                   |
| (3) 89C51 单片机的栈底单元是不能利用的，因此，它是一个闲置单元。 ( × )                    |
| (4) 89C51 单片机对最高优先权的中断响应是无条件的。 ( × )                           |
| (5) 中断初始化时，对中断控制器 SCON、TCON 的状态设置，只可使用位操作指令，而不能使用字节操作指令。 ( × ) |
| (6) 在一般情况 89C51 单片机允许同级中断嵌套 ( × )                              |
| (7) 89C51 单片机，程序存储器数和数据存储器扩展的最大范围都是一样的。<br>( √ )               |
| (8) 单片机系统扩展时使用的锁存器，是用于锁存高 8 位地址。 ( × )                         |
| (9) RL A 为循环左移指令。 ( √ )  |
| (10) 指令 MOV A, 30H 的源操作数是立即寻址方式。 ( × )                         |
| (11) 如果发生除法溢出错误，则 PSW 标志位 P 置 1。 ( × )                         |
| (12) 如 JC rel 发生跳转时，目标地址为当前地址加上偏移量 rel。 ( √ )                  |
| (13) MOVC A, @A+DPTR 是一条查询指令。 ( √ )                            |
| (14) MUL AB 的执行结果是高 8 位在 A 中，低 8 位在 B 中。 ( × )                 |
| (15) CPU 对内部 RAM 和外部 RAM 的读写速度一样快。 ( × )                       |
| (16) 对于 89C51 单片机，当 CPU 对内部程序存储器寻址超过 4K 时，系统会自动在外存储器中寻址。 ( × ) |

三、简答题

1、片内 RAM 低 128 个单元划分为哪 3 个主要部分？各部分的主要功能是什么？  
2、编写出外部中断 1 为跳沿触发的中断初始化程序。

3、若 SP=60H，标号 LABEL 所在的地址为 3456H。LCALL 指令的地址为 2000H，执行指令如下：

2000H: LCALL LABEL

后，堆栈指针 SP 和堆栈内容发生了什么变化？PC 的值等于什么？如果将指令 LCALL 直接换成 ACALL 是否可以？如果换成 ACALL 指令，可调用的地址范围是什么？

4、定时/计数器用作定时器时，其计数脉冲由谁提供？定时时间与哪些因素有关？

5、假定 A=83H, (R0)=17H, (17H)=0B5H, 执行以下指令:

```
ANL A, #17H ; A = 0000 0011B
ORL 17H, A ; (17H) = 1011 0111B
XRL A, @R0 ; A = 1011 0100B
CPL A ; A = 4BH
```

后, A 的内容为 4BH。

6、使用简单指令序列完成以下操作

1) 请将片外 RAM 20H-25H 单元清零;

```
MOV R0, #20H
```

```
MOV R1, #6
```

```
MOV A, #00H
```

```
LOOP: MOVX @R0, A
```

```
INC R0
```

```
DJNZ R1, LOOP
```

2) 请将 RAM 3000 单元内容送 R7;

```
MOV DPTR, #3000H
```

```
MOV A, @DPTR
```

```
MOV R7, A
```

3) 将累加器 A 的内容取反

```
CPL A
```

4) 将累加器 A 的内容的低 4 位置 1;

```
ORL A, #0FH
```

7、MCS-51 系列单片机具有几个中断源? 分别是如何定义的? 其中哪些中断源可以被定义为高优先级中断? 如何定义?

8、各中断源对应的中断服务程序的入口地址是否能任意设定?

9、为什么一般都把主程序的起始地址放在 0030H 之后?

#### 四. 程序阅读题

1. 为下列程序段的每一行注释，并说明整个程序段的功能。

```
MOV R0,#30h
MOV R1,#40h
MOV R2,#08h ;
LOOP: MOV A,@R0 ;
      ADD A,@R1 ;
      MOV @R0,A ;
      INC R0 ;
      INC R1 ;
      DJNZ R2, LOOP ;
```

功能说明:

2. 设在 31H 单元存有 #23H, 执行下面程序:

```
MOV A, 31H ; A = 23H
ANL A, #0FH ; A=03H
MOV 41H, A ; (41H) = 03H
```

```

MOV A, 31H ; A = 23H
ORL A, #0F0H ;A= F3H
SWAP A ; A=3FH
MOV 42H, A ;(42H) = 3FH
则(41H)= 03H , (42H)= 3FH 。

```

3. 已知 (R0) =20H, (20H )=10H, (P0) =30H, (R2) =20H, 执行如下程序段后

```

MOV @R0 ,#11H ;(20H) = 11H
MOV A ,R2 ;A = 20H
ADD A ,20H ;A = 31H
MOV PSW ,#80H ;CY = 1
SUBB A ,P0 ;31H-1-30H = 00H ,CY =0
MOV 40H ,A ;(40H) = A = 00H

```

结果是: ( 40H ) = 00H , CY = 0 。

4. 设在 MCS-51 单片机片内 RAM 中, (20H) =40H, (40H)=22H, (22H)=10H, P1=0CFH, 当下列程序执行完毕后, 各单元的内容分别为多少? 请填入给定的各个寄存器及片内单元中。

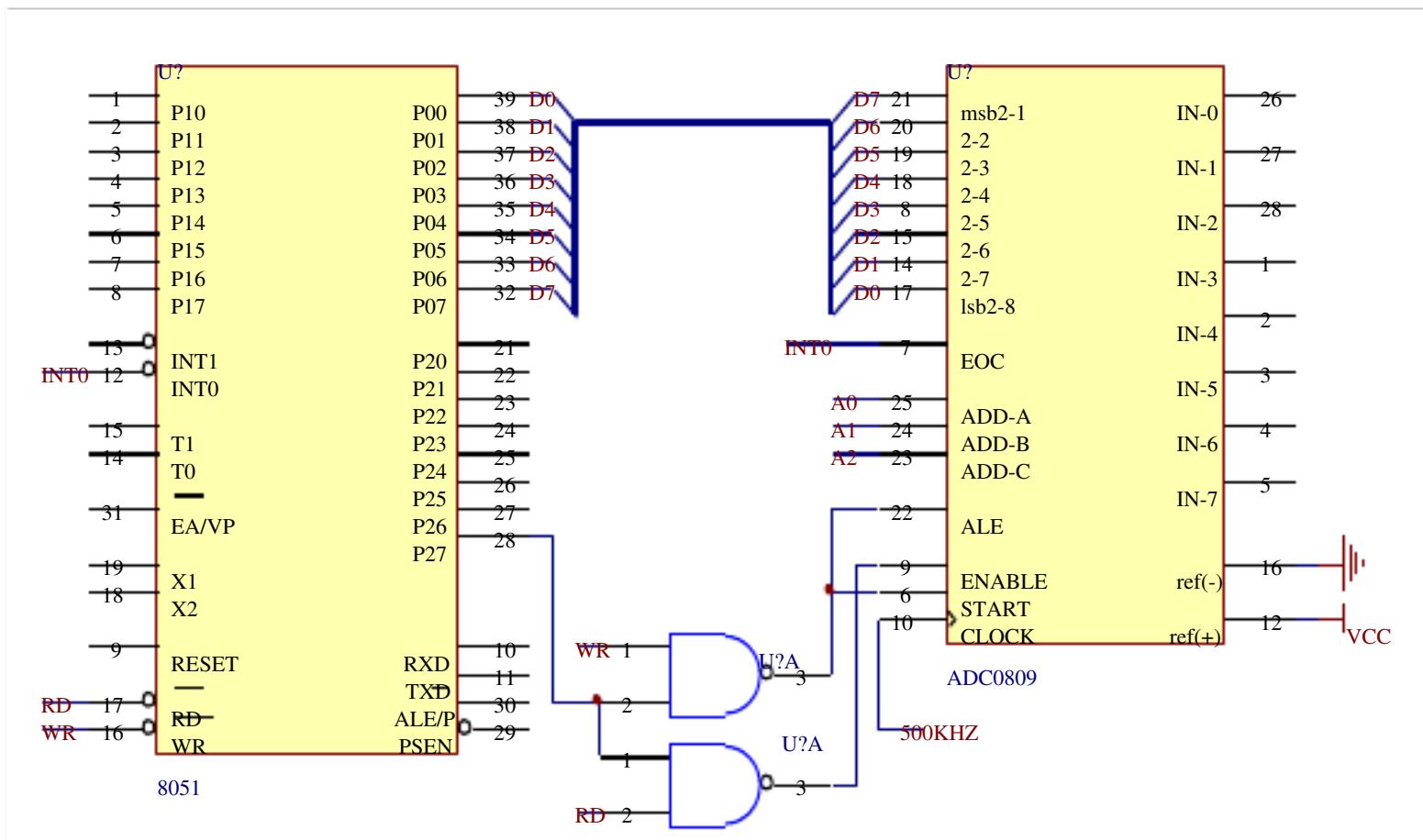
```

MOV R0,#20H ; R0 = 20H
MOV A,@R0 ;A=40H
MOV R1,A ;R1 = 40H
MOV B,@R1 ;B = 22H
MOV @R1,R1 ;(40H) =40H
MOV P3,P1 ;P3 = 0CFH
(A)=40H (B)= 22H (R0)= 20H (R1)= 40H
(P1)= 0CFH (P3)= 0CFH (20H)= 40H (22H)=10H

```

## 五、程序设计题

- 1、使用定时器中断方式编程实现从引脚上输出一个周期为 1s 的方波。（系统时钟为 6MHz）。
- 2、编程将片内 RAM 40H 单元开始的 16 个数传送到片外 RAM 2000H 开始的单元中。
- 3、根据硬件图计算 ADC0809 的 8 个模拟量输入通道的地址, 并编写程序实现 8 个通道的模拟量循环采集, 采集结构存放至片内 RAM 40H~47H 中。



## 一、填空题

- 1、若采用 6MHz 的晶体振荡器，则 MCS-51 单片机的振荡周期为 2/12us，机器周期为 2us。
- 2、MCS-51 单片机共有 5 个中断源，由 IE 寄存器设定中断的开放和禁止；每个中断源有 两 个优先级，由 IP 寄存器设定。
- 3、单片机的内部 **RAM** 区中，可以位寻址的地址范围是 20H~2FH，特殊功能寄存器中，可位寻址的地址是 80H~FFH。
- 4、MSC-51 单片机引脚信号中，信号名称带上划线的表示 可外接串路 或 低电平 时该信号有效；
- 5、函数 是 C 语言的基本单位。
- 6、若由程序设定 RS1、RS0=0、1，则工作寄存器 R0~R7 的直接地址为 08H~0FH。
- 7、串行口通信方式 2 接收到的第 9 位数据送 SCON 寄存器的 RB8 位中保存。
- 8、MCS-51 内部提供 2 个可编程的 16 位定时/计数器，定时器有 4 种工作方式。
- 9、在 C51 中，变量的数据类型说明为 bit，则其取值范围是 0 或 1。
- 10、串行口方式 3 发送的第 9 位数据要事先写入 SCON 寄存器的 RB8 位。
- 11、MCS—51 单片机外部中断请求信号有电平方式和脉冲方式，在电平方式下，当采集到 \_\_\_\_\_ 的有效信号为低电平时，激活外部中断。

12、CPU 又称 MPU，一般由 运算器 和 控制器 两部分组成。

13、使用 DPTR 作间址指针进行寄存器间接寻址时，其寻址能力为 所有存储器。

14、整型变量的占用的存储空间是 两个字节；字符型变量占用的存储空间是 一个字节。

15、ALU 指的是 算术/逻辑单元。

16、MCS-51 单片机的中断源分别是 外部中断 0、定时/计数器 0、外部中断 1、定时/计数器 1、串行口接收/发送中断。

17、Keil C51 软件中，工程文件的扩展名是 .Uv2，编译连接后生成可烧写的文件扩展名是 .hex。

## 二、选择题

1、C 语言中最简单的数据类型包括 ( B/D )。

- A、整型、实型、逻辑型      B、整型、实型、字符型
- C、整型、字符型、逻辑型      D、整型、实型、逻辑型、字符型

2、下列描述中正确的是 ( D )。

- A、程序就是软件      B、软件开发不受计算机系统的限制
- C、软件既是逻辑实体，又是物理实体      D、软件是程序、数据与相关文档的集合

3、下列计算机语言中，CPU 能直接识别的是 ( D )。

- A、自然语言      B、高级语言      C、汇编语言      D、机器语言

4、MCS-51 单片机的堆栈区是设置在( C )中。

- A、片内 ROM 区      B、片外 ROM 区      C、片内 RAM 区      D、片外 RAM 区

5、以下叙述中正确的是 ( C )。

- A、用 C 语言实现的算法必须要有输入和输出操作
- B、用 C 语言实现的算法可以没有输出但必须要有输入
- C、用 C 程序实现的算法可以没有输入但必须要有输出
- D、用 C 程序实现的算法可以既没有输入也没有输出

6、定时器/计数器工作方式 1 是( D )。

- A、8 位计数器结构      B、2 个 8 位计数器结构
- C、13 位计数结构      D、16 位计数结构

8、C 语言提供的合法的数据类型关键字是 ( D )。

- A、Double      B、short      C、integer      D、Char

9、片内 RAM 的 20H~2FH 为位寻址区，所包含的位地址是( B )。

- A、00H~20H      B、00H~7FH      C、20H~2FH      D、00H~FFH

10、以下能正确定义一维数组的选项是 ( B )。

- A、int a[2,5]={0,1,2,3,4,5};      B、char a[ ]={0,1,2,3,4,5};
- C、char a={'A','B','C'};      D、int a[5]={"0123"};

11、MCS-51 单片机的复位信号是( A )有效。

- A、高电平    B、低电平    C、脉冲    D、下降沿
- 12、8051 的单片机的堆栈指针 ( D )  
A、只能位于内部 RAM 低 128 字节范围内  
B、可位于内部 RAM 低 256 字节范围内  
C、可位于内部 EERAM 内。  
D、可位于内部 RAM 或外部 RAM 内
- 13、在串行口工作于异步通信方式时，其接收由 ( C ) 来启动。  
A、REN    B、RI    C、REN 和 RI    D、TR
- 14、存储 16×16 点阵的一个汉字信息，需要的字节数为 ( A )  
A、32    B、64    C、128    D、256
- 15、设 MCS-51 单片机晶振频率为 12MHz，定时器作计数器使用时，其最高的输入计数频率应为( B )  
A、2MHz    B、1MHz    C、500kHz    D、250kHz
- 16、利用下列 ( D ) 关键字可以改变工作寄存器组  
A、interrupt    B、sfr  
C、while    D、using
- 17、C51 中一般指针变量占用( c )字节存储。  
A、一个    B、两个    C、三个    D、四个
- 18、使用宏来访问绝对地址时，一般需包含的库文件是 ( b )
- 19、单片机的定时器/计数器工作方式 1 是( D )。  
A、8 位计数器结构    B、2 个 8 位计数器结构  
C、13 位计数结构    D、16 位计数结构
- 20、串行口每一次传送( C )字符。  
A、1 个    B、1 串    C、1 帧    D、1 波特
- 21、数据的存储结构是指 ( D )。  
A、存储在外存中的数据    B、数据所占的存储空间量  
C、数据在计算机中的顺序存储方式 D、数据的逻辑结构在计算机中的表示
- 22、下列关于栈的描述中错误的是 ( C )。  
A、栈是先进后出的线性表 B、栈只能顺序存储  
C、栈具有记忆作用 D、对栈的插入和删除操作中，不需要改变栈底指针
- 23、在寄存器间接寻址方式中，间址寄存器中存放的数据是( B )。  
A、参与操作的数据    B、操作数的地址值  
C、程序的转换地址    D、指令的操作码
- 24、MCS-51 单片机的复位信号是( A )有效。  
A、高电平    B、低电平    C、脉冲    D、下降沿
- 25、为了使模块尽可能独立，要求 ( A )。  
A、模块的内聚程度要尽量高，且各模块间的耦合程度要尽量强  
B、模块的内聚程度要尽量高，且各模块间的耦合程度要尽量弱  
C、模块的内聚程度要尽量低，且各模块间的耦合程度要尽量弱  
D、模块的内聚程度要尽量低，且各模块间的耦合程度要尽量强
- 26、若 MCS-51 单片机使用晶振频率为 6MHz 时，其复位持续时间应该超过( 4 )。  
A、2μs    B、4μs    C、8μs    D、1ms

27、以下选项中可作为 C 语言合法常量的是 ( A )

28、能够用紫外光擦除 ROM 中程序的只读存储器称为( C )。

A、掩膜 ROM B、 PROM C、 EPROM D、 EEPROM

29、以下不能定义为用户标识符是 ( D )。

A、 Main B、 \_0 C、 \_int D、 sizeof

30、下选项中，不能作为合法常量的是 ( B )。

A、 1.234e04 B、 1.234e0.4 C、 1.234e+4 D、 1.234e0

31、存储 16×16 点阵的一个汉字信息，需要的字节数为 ( D )

A、 32 B、 64 C、 128 D、 256

32、以下选项中合法的字符常量是 ( D )

A、 "B" B、 '\010' C、 68 D、 D

33、设 MCS-51 单片机晶振频率为 12MHz，定时器作计数器使用时，其最高的输入计数频率应为( B )

A、 2MHz B、 1MHz C、 500kHz D、 250kHz

34、下列数据字定义的数表中，( D )是错误的。

A、 DW “AA” B、 DW “A” C、 DW “OABC” D、 DW OABCH

### 三、判断题

( √× ) 1、在对某一函数进行多次调用时，系统会对相应的自动变量重新分配存储单元。

( √ ) 2、自动变量属于局部变量。

( √ ) 3、 Continue 和 break 都可用来实现循环体的中止。

( × ) 4、在 MCS-51 系统中，一个机器周期等于  $1.5 \mu s$

( √ ) 5、若一个函数的返回类型为 void，则表示其没有返回值。

( √ ) 6、所有定义在主函数之前的函数无需进行声明。

( √ ) 7、定时器与计数器的工作原理均是对输入脉冲进行计数。

( √ ) 8、 END 表示指令执行到此结束。

( × ) 9、 MCS-51 的相对转移指令最大负跳距是 127B。

( × ) 10、MCS-51 的程序存储器只是用来存放程序的。

( √ ) 11、TMOD 中的 GATE=1 时，表示由两个信号控制定时器的启停。

( × ) 12、MCS-51 的特殊功能寄存器分布在 60H~80H 地址范围内。

( √ ) 13、片内 RAM 与外部设备统一编址时，需要专门的输入/输出指令。

( √ ) 14. 寄存器间接寻址可以访问数据存储器，也可以访问程序存储器。

- ( √ ) 15. 在 C51 中，将数据的存储类型说明为 data，则该数据映射的存储空间为片内位寻址空间。
- ( × ) 16. MCS—51 属于 1 6 位的单片机。
- ( × ) 17. 基址加变址寻址只能访问程序存储器。
- ( √ ) 18. 位地址和字节地址在形式上没有区别。
- ( √ ) 19. 如果  $x=0xE8$ ，则执行  $x<<2$  后， $x$  的值为  $0xA8$ 。
- ( √ ) 20. 在 MCS—51 的指令系统中，地址分为字节地址和位地址。
- ( × ) 21. 汇编语言指令就是指能被 CPU 直接执行的指令。
- ( √ ) 22. 在 MCS—51 的指令系统中，伪指令、指令都是在程序执行的时候起作用。
- ( × ) 23、(R7)表示工作寄存器 R7 中的内容。
- ( √ ) 24、若一个函数的返回类型为 void，则表示其没有返回值。
- ( √ ) 25、定时器与计数器的工作原理均是对输入脉冲进行计数。
- ( √ ) 26、SFR 中凡是能被 8 整除的地址，都具有位寻址能力。
- ( √ ) 27、不能用“sfr16”直接访问定时器 / 计数器 0 和 1。
- ( × ) 28、MCS—51 单片机的程序存储器只能用来存放程序的。
- ( × ) 29、串口中断标志由硬件清 0。
- ( √ ) 30、特殊功能寄存器的名字，在 C51 程序中，全部大写。
- ( √ ) 31、“sfr”后面的地址可以用带有运算的表达式来表示。
- ( √ ) 32、#include <reg51.h>与#include “reg51.h”是等价的。
- ( × ) 33、sbit 不可以用于定义内部 RAM 的可位寻址区，只能用在可位寻址的 SFR 上。

## 四、简答题

1、在使用 8051 的定时器/计数器前，应对它进行初始化，其步骤是什么？

解：1、配置定时器/计数器的工作方式。

2、给 THi 和 TLi 赋初值。

3、启动定时/计数器。

4、打开定时/计数器中断标志。

5、打开总中断。

2、在有串行通信时，定时器/计数器 1 的作用是什么，怎样确定串行口的波特率？

解：如果有串行通信时，定时器/计数器 1 的作用是控制波特率。

串行口的波特率是有定时器 1 的溢出率决定的。

3. 51 系列单片机具有几个中断源，分别是如何定义的？其中哪些中断源可以被定义为高优先级中断，如何定义？

解：51 系列单片机具有 5 个中断源。

外部中断 0、1 是由 EXi 外部中断标志位，ITi 中断触发方式和 EA 总中断决定。

定时器/计数器 0、1 是由 TMOD 工作方式控制器，THi 和 TLi 初始值控制器，TRi 定时/计数器开关，ETi 定时/计数器中断标志位和 EA 总中断决定。

串行口接收/发送中断是由 SCON 串行口控制寄存器，定时/计数器的波特率设置决定。

51 系列单片机的 5 个中断源都可以被定义为高优先级。只要在 IP 中断优先级控制寄存器的相应位控制就可以！如：串行口优先级：PS 置 1，串口通信就是高优先级，反之为低优先级。

4. 在 C51 语言中，定义 MSC-51 单片机的中断服务函数时需要使用关键字 interrupt m 进行定义。参数 m 可以取那些值？分别表示何种意义？

解：m 可以去 0~4，相对应各个中断，0 为外部中断 0,1 为定时器/计数器 0,2  
外部中断 1,3 为定时器/计数器 1,4 为串行口接收/发送中断。

5. 什么是指令周期、机器周期和震荡周期？

解：指令周期为单片机执行一条指令的时间，机器周期为单片机执行一条最简单的指令需要的时间，震荡周期为石英震荡器震荡一次的时间。

6. 在 C51 中，存储器类型有几种，它们分别表示的存储器区域是什么？

解：片内数据存储器，片外程序存储器，片外数据存储器。

片内数据存储器由 00H~FFH；

片外程序存储器由 0000H~FFFFH；

片外数据存储器由 0000H~FFFFH；

7. 简述动态局部变量和静态局部变量的区别。

解：静态局部变量具有局部作用域，它只被初始化一次，自从第一次被初始化直到程序运行结束都一直存在，且静态局部变量只对定义自己的函数体始终可见。

动态局部变量也只有局部作用域，它是自动对象（auto），它在程序运行期间不是一直存在，而是只在函数执行期间存在，函数的一次调用执行结束后，变量被撤销，其所占用的内存也被收回。

8. MSC—51 单片机指令系统中有哪几种寻址方式？

解：1、立即寻址，2、直接寻址，3、寄存器寻址，4、寄存器间接寻址，5、变址寻址，6、相对寻址，7、位寻址。

## 五、计算题

1 已知一单片机系统的外接晶体振荡器的振荡频率为 12MHz，请计算该单片机系统的拍节 P、状态 S、机器周期所对应的时间是多少？指令周期中的单字节双周期指令的执行时间是多少？

解：时钟周期=1/12MHZ=0.0833us；

因为一个机器周期可分为 12 个时钟周期，一个状态周期可分为 2 个时钟周期，两个时钟周期可分为 2 个节拍。

所以 1 个节拍 P 的时间=时钟周期=0.0833us,1 个状态 S 的时间=2\*时钟周期=0.167us；

1个机器周期=12\*时钟周期=1us;

指令周期中得单字节指令的执行时间是一个机器周期=1us; 1个双字节指令的执行时间是两个时钟周期=2us;

2、51 单片机，当  $f_{osc}=6MHz$  和  $f_{osc}=12MHz$  时，最大定时各为多少？

解：当  $f_{osc}=6MHz$  时；一个机器周期为 2us；定时器的最大定时数为 65536；

时间  $T=65536*2us=131072us=0.131072s$ ；

当  $f_{osc}=12MHz$  时；一个机器周期为 1us；定时器的最大定时数为 65536；

时间  $T=65536*1us=65536us=0.065536s$ ；

3、若  $f_{OSC}=6MHz$ ，要求 T1 定时 10ms，选择方式 0，装入时间初值后 T1 计数器自启动。计算时间初值 X=? 并填入 TMOD、TCON 和 TH1、TL1 的值？

解： $f_{OSC}=6MHz$ ，一个机器周期为 2us；方式 0 的最大定时是  $8192*2=16384us$ ；

$10ms=(8192-X)*12/f_{osc}$ ;  $X=3192$ ;

$TMOD=0x00$ ;  $TCON=0x40$ ;  $IE=0x88$ ;

$TH1=0x0c$ ;  $TL1=0x78$ ;