

单片机原理及应用 课程 课程类别：必

闭卷

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
题分	20	15	33	32							100
得分											

考生注意事项：1、本试卷共 8 页，总分 100 分，考试时间 120 分钟。

2、考试结束后，考生不得将试卷和草稿纸带出考场。

得分

一、填空题(每空 1 分，共 20 分)

1、8031 是 8 位单片机，片内数据存储器 RAM 共有 128 个字节，片外最多可以扩展 64K 个字节 RAM，片外最多可以扩展 64K 个字节 ROM。

2、使用 8031 单片机时，需将 EA 引脚接 低 电平，因为其片内无 内部程序 存储器。

3、MCS-51 单片机片内 RAM 位寻址区域的字节范围是 30H~7FH，位地址为 1AH，则其对应的字节地址是 23H，是 D 2 位

4、PSW 中，奇偶标志位 P 与累加器 A 中 1 的个数和为偶数，若 A 中的内容为 6AH，那么，P 标志位为 0。

5、MUL AB 是一条单字节 4 机器周期指令，8031 时钟频率是 8MHz 时，执行这条指令需要的时间是 6 微秒。

6、求十进制数-100 的补码（以两位 16 进制数表示），该补码为 9CH。

7、123= 01111011 B= 7B H。

8、13 根地址线可寻址存储空间为 8K Byte。

9、汇编语言程序中，立即寻址方式时立即数前面加 # 符号作为标志，间接寻址方式时寄存器名前要加 @，注释是对该语句或程序段的说明，注释要用 ; 开头。

10、把累加器 A 的高 4 位清 0，保留低 4 位，用一条汇编指令实现 ANL A, #0FH。

11、已知 (A) = 1CH, C=1，执行 RLC A 指令后，A 的值为多少 39H。

二、选择题 (每题 1 分, 共 15 分)

得分

1、已知某 BCD 码为 (0111 0101 0100 0010)_{BCD} 则其表示的十进制数值为 (B)

(A) 7542H (B) 7542 (C) 75.42H (D) 75.42

2、单片机运行的程序一般存放在 (C)

(A) 累加器 (B) 控制器 (C) 程序存储器 ROM (D) 数据存储器 RAM

3、8031 复位后, PC 与 SP 的值为 (B)

(A) 0000H, 00H (B) 0000H, 07H (C) 0003H, 07H (D) 0800H, 00H

4、MCS-51 单片机的堆栈区应建立在 (A)

(A) 片内数据存储区的低 128 字节单元 (B) 片外数据存储区
(C) 片内数据存储区的高 128 字节单元 (D) 程序存储区

5、执行中断返回指令 RETI 时, 从堆栈弹出断点地址送给 (C)

(A) A (B) CY (C) PC (D) DPTR

6、当 PSW 中的 RS1=0, RS0=1, 这时工作寄存器 R4 所对应的存储单元地址为 (C)

(A) 04H (B) 14H (C) 0CH (D) 1CH

7、以下指令中, 属于对端口锁存器进行读-修改-写的指令是 (C)

(A) MOV P1, A (B) MOV A, P1
(C) ANL P1, #0FH (D) MOV P1, #0FH

8、七段共阴极数码管显示字符 'H', 段码应为 ()。此题有误, 76H

(A) 67H (B) 6EH (C) 91H (D) 90H

9、在串行通信中, 8031 中发送和接收的寄存器是 (B)

(A) TMOD (B) SBUF (C) SCON (D) DPTR

10、波特率的单位是 (B)

(A) 字符/秒 (B) 位/秒 (C) 帧/秒 (D) 字节/秒

11、从程序存储器取数据时, 采用的指令为 (B)

(A) MOV A, @R1 (B) MOVC A, @A+DPTR
(C) MOVX A, @R0 (D) MOVX A, @DPTR

12、MCS-51 单片机在同一优先级的中断源同时申请中断时, CPU 首先响应 (A)

- (A) 外部中断 0 (B) 外部中断 1 (C) 定时器 0 中断 (D) 定时器 1 中断
- 13、用 8031 的串行口扩展并行 I/O 口时，串行接口工作方式选择 (A)
- (A) 方式 0 (B) 方式 1 (C) 方式 2 (D) 方式 3
- 14、设 (A)=54H，执行指令 ADD A, #0FCH 后会影响到标志位 C、AC 和 OV 位，各位的值是 (B)
- (A) 0、0、0 (B) 1、1、0 (C) 1、1、1 (D) 1、0、0
- 15、ADC0809 是一种采用 (C) 转换方法进行 A/D 转换的 8 位接口芯片。
- (A) 计数式 (B) 双积分式 (C) 逐次逼近式 (D) 压频变换式

三、分析题(共 33 分)

得分

1. 假定 (SP)=60H, (30H)=20H, (31H)=11H。(本题 6 分)

```
PUSH 30H
PUSH 31H
POP DPL
POP DPH
MOV 30H,#00H
MOV 31H,#0FFH
```

执行以上程序段后：(61H)=20H，(62H)=11H，(30H)=00H，(31H)=0FFH，(DPTR)=2011H，(SP)=60H。

- 2、分析下列程序段执行后，(A)=4AH，(30H)=0EEH ? 要求写出分析过程 (本题 8 分)

```
MOV 30H, #0A4H
MOV A, #0B5H
MOV R0, #30H
MOV R2, #5EH
ANL A, R2      ; (A) =00010100B=14H
ORL A, @R0     ; (A) =10110100B=0B4H
SWAP A        ; (A) =01001011B=4B H
CPL A         ; (A) =10110100B=0B4 H
XRL A, #0FEH   ; (A) =01001010B=4AH
ORL 30H, A     ; (30H) =11101110B=0EEH
```

- 3、下列三种情况下：

- (1) (30H)=00H (31H)=00H
(2) (30H)=8FH (31H)=0FFH
(3) (30H)=0FH (31H)=01H

调用下面子程序后，(31H) =? (本小题 9 分)

```
SUB1: MOV A, 30H
      JZ  EXIT
      JNB ACC.7, POS
      MOV A, #0FFH
      SJMP EXIT
POS:  MOV A, #01H
EXIT: MOV 31H, A
      RET
```

4、以下程序的功能是单片机以 4800BPS 的传输速率持续向 PC 机发送十六进制数 AAH。完成以下程序填空，并写出定时器 T1 初值的计算过程，单片机的时钟频率为 11.0592MHz。(本小题 10 分)

```
ORG 0000H
LJMP MAIN
ORG 0030H
MAIN: MOV SP, #60H
      MOV TMOD, #20H           ; 设置 T1 为方式 2
      MOV TH1, #0FAH          ; 波特率为 4800, 设置 TH1 初值
      MOV TL1, #0FAH          ; 设置 TL1 初值
      MOV SCON, #50H          ; 设置串口为方式 1, 允许接收数据
      MOV PCON, #00H
      SETB TR1                ; 启动定时器 T1
      LOOP: MOV SBUF, #0AAH   ; 发送十六进制数 AAH
SENDWT: JBC TI, LOOP          ; 等待串口发送完
      AJMP SENDWT
      END
```

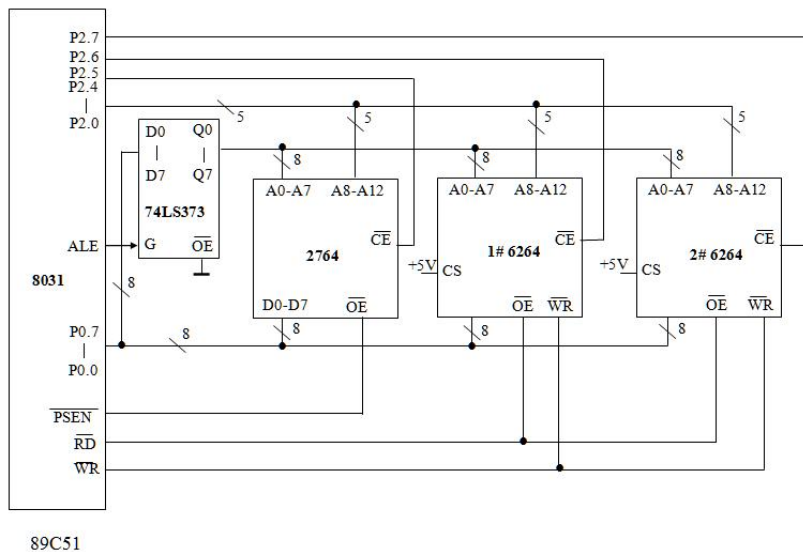
定时器 T1 初值的计算过程:

(PCON)=00H, SMOD=0

$TH1 = 256 - 11.0592 \times 10^6 / (4800 \times 12 \times 32 / 1) = 250 = 0FAH$

四、综合题(共 32 分)

1、8031 单片机扩展的存储器如下图所示，(1) 请写出每片存储器的地址分布。(没有用到的址线线设为 1) (2) 编写一段程序，将片内以 30H 为首址的 16 个连续单元的内容依次传输到片外数据存储器 1#6264 的前 16 个存储单元中。(本小题 8 分)

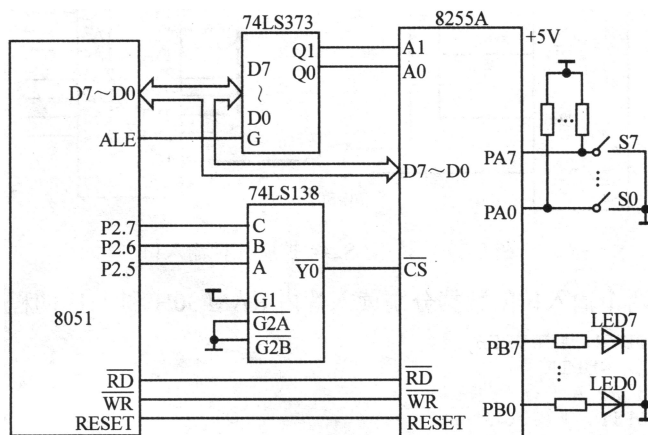


89C51

(1) 2764:0C000H~0DFFFH 1#6264:0A000H~0BFFFH 2#6264:6000H~7FFFH

```
(2)      MOV  R1 ,#10H
          MOV  DPTR, @A000H
          MOV  R0, #30H
          LOOP: MOV  A, @Ro
          MOVX @DPTR, A
          INC  DPTR
          INC  R0
          DJNZ R1, LOOP
          RET
```

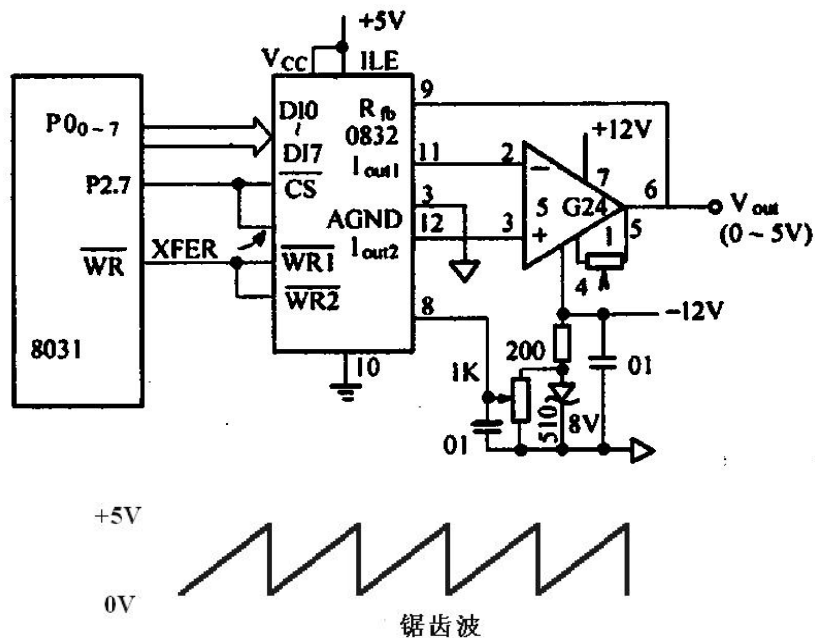
2、在某一系统中,有 8 个开关 S7~S0, 要求不断检测它们的通断状态,并在 LED7~LED0 上显示出来, 开关断开, 相应的 LED 点亮, 开关闭合, 相应的 LED 熄灭, 实现电路如下, 8255 的 A0 口工作于方式 0 输入, B 口工作于方式 0 输出, 将 C 口设置为输出。分析 8255 各端口的地址, 并编写实现上述功能的程序。(本小题 8 分)



A 口: 1FFCH B 口: 1FFDH C 口: 1FFEh 控制口: 1FFFh

```
MOV    DPTR, #1FFFh
MOV    A, #10010000b
MOVX   @DPTR, A.
LOOP:  MOV    DPTR, #1FFCH
MOVX   A, @DPTR
MOV    DPTR, #1FFDH
MOVX   @DPTR, A
SJMP   LOOP
```

3、下图是一数/模转换的应用系统，(1)请问 DAC0832 工作于何种方式？ (2)编程实现输出如下的锯齿波（对频率无要求）。（8 分）



(1) 单缓冲工作方式

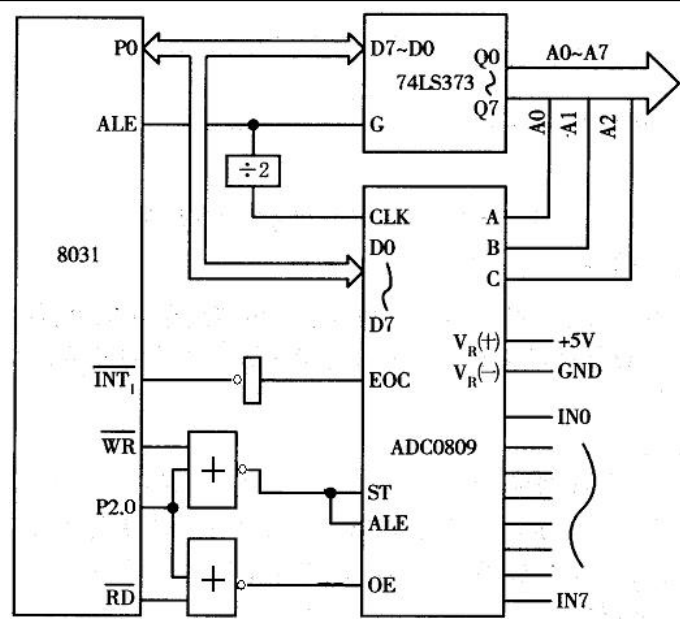
(2)

```
START: MOV    DPTR, #7FFFh
        MOV    A, #00H
LOOP:   MOVX   @DPTR, A
        INC    A
        SJMP   LOOP
```

4、单片机 8031 与 ADC0809 组成的数据采集系统如下图，单片机的时钟频率为 6MHz，请分析出 ADC0809 的 8 个通道的地址，并编写程序，要求如下：每隔

100ms 轮流采集一次 8 个通道的数据（即每隔 100ms，对 IN0~IN7 这 8 个模拟输入各做一次 AD 转换）。将采集结果依次存入片内 RAM 的 30H 单元中，如下表所示。ADC0809 与单片机之间采用中断方式进行数据传送。（8 分）

通道	IN0	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	IN7
存储位置	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H



- (1) 8 个通道的地址为 0FEF8H~0FEFFH
- (2) 单片机的时钟频率为 6MHz

```

ORG 0000H
LJMP MAIN
ORG 0013H
LJMP INT1
ORG 0030H
MAIN: MOV SP,#60H
      SETB EA
      SETB EX1
      MOV R1,#8
      MOV R0,#30H
      MOV DPTR,#0FEF8H
LOOP: MOVX @DPTR,A
      ACALL DELAY100ms
      INC DPTR
      DJNZ R1,LOOP
      RET

```

```

INT1:  MOVX A, @DPTR
        MOV  @R0, A
        INC  R0
        RETI

```

```

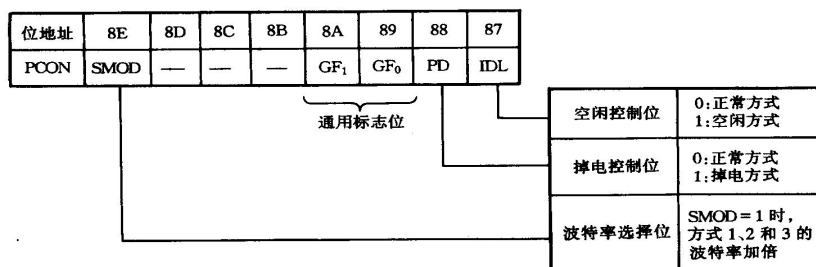
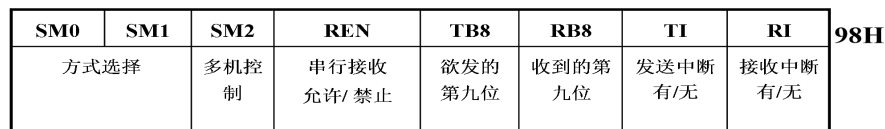
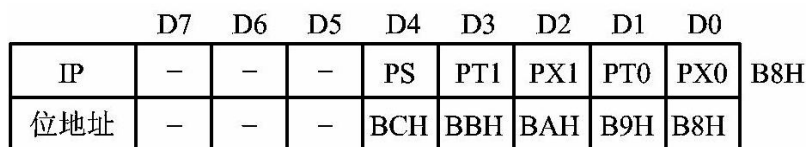
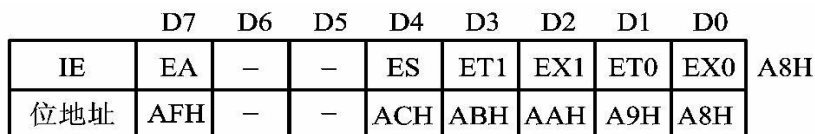
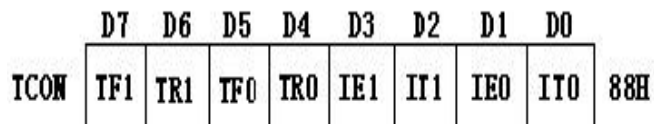
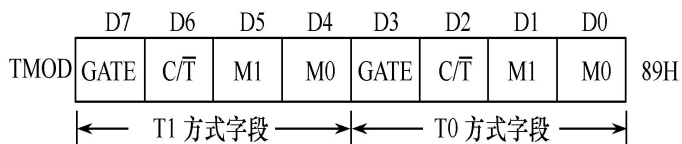
DELAY100ms:  MOV R6, #0ADH
DL0:          MOV R5, #8FH
              DJNZ R5, $
              DJNZ R6, DL0
              RET

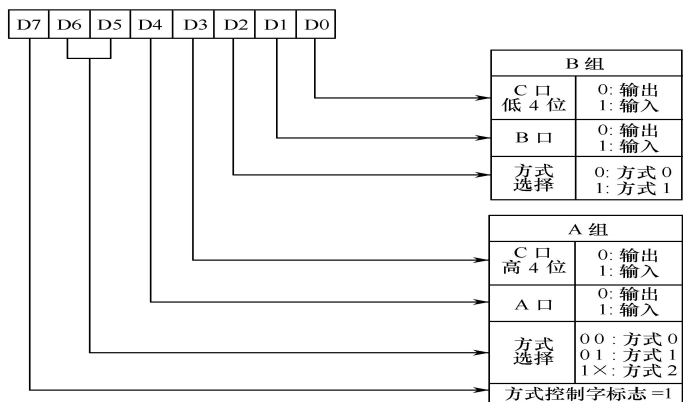
```

$[1+(1+2*143+2)*173+2]*2\mu s = 100ms$

附录：相关知识

1、相关寄存器及控制字的定义





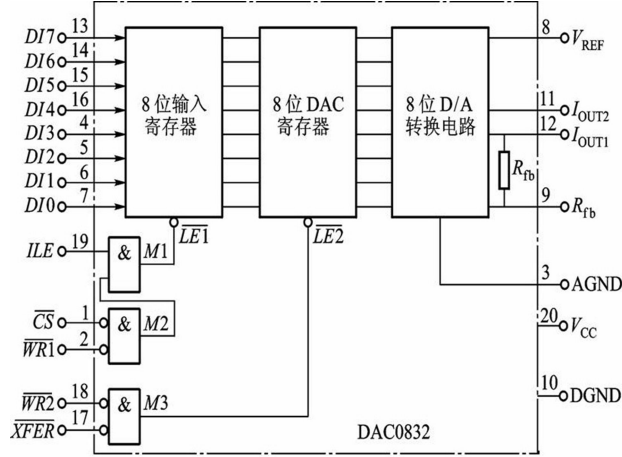
2、有关公式

串行口工作方式 1、3 的波特率 = $(2^{SMOD}/32) \times \text{定时器 T1 的溢出率}$

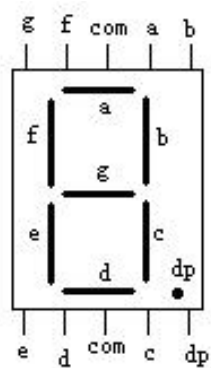
$$= \frac{2^{SMOD}}{32} \cdot \frac{f_{osc}}{12} \left(\frac{1}{2^K - TC} \right)$$

设定定时器初值为 X，则定时时间 = $(2^n - X) \times \frac{12}{f_{osc}}$

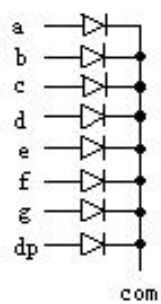
3、有关图表：



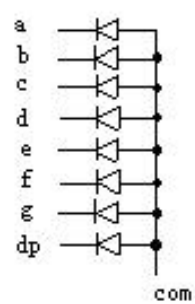
DAC0832 的逻辑结构



(a)



(b)



(c)