

课程名称： 单片机原理及应用

课程类别： 必、限、任

考试方式： 闭卷（ ☒ ）、开卷(范围)（ ☐ ）：

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分	累分人签名
题分	20	10	8	15	10	5	15	17			100	
得分												

考生注意事项： 1、本试卷共 9 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、答题纸和草稿纸带出考场。

一、 填空题(每空 1 分，共 20 分)

得分	评阅人

1. 设 $X=1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 0\ B$ ，若把它视为补码，最高位为符号位，那么它相应的十进制数为 -2，若把它们视为无符号数，那么它相应的十进制数为 254。
2. AT89S51 单片机复位时所设定的当前工作寄存器是第（ 0 ）组，若使要用第 3 组工作寄存器（从 0 起算），则应使 $RS1\ RS0=（\ 1\ 1\ ）$ 。
3. AT89S51 单片机 P0 口是（ 地址 ）和（ 数据 ）复用的总线。
4. TMOD、TCON、IE、IP 这几个特殊功能寄存器中，不能位寻址的是（ TMOD ）。
5. 已知位地址为 7FH，则其所在存储单元的字节地址是（ 2FH ）。
6. 指令 $MOV\ C, ACC.7$ 的源操作数采用的寻址方式是（ 位寻址 ）。
7. 已知 $(A)=8CH, C=1$ ，执行 $RLC\ A$ 指令后，A 的值为（ 19H ）。
8. 若中断优先级寄存器 $IP=01H$ ，则（ 外部中断 0 ）中断源被置为高优先级，（ 其它 ）中断源被置为低优先级。
9. 利用 Keil μ Vision 软件调试程序时，如果想要查看片内数据存储器 20H 单元的内容可在 Memory 窗口的地址栏内输入（ D: 20H ）。
10. LED 数码管显示器的显示方式可以分为（ 静态 ）和（ 动态 ）两种。

11. 消除机械触点式按键抖动的方法有（ 硬件法 ）和（ 软件延时法 ）两种。
12. 单片机对 ADC0809 是否完成一次模数转换的监控方法有（中断法）、（查询法）和（延时法）。

二、 正误判断题(每题 1 分, 共 10 分)

判断以下指令或说法的正误, 如正确则在___中写“√”,

如错误则在___中写“×”

得分	评阅人

1. 判断指令正误: MOV R1, R2 ×
2. 判断指令正误: MOV 30H, 40H √
3. 判断指令正误: MOV A, DPTR ×
4. 定时器 T1 有四种工作方式可供选用。 ×
5. 利用 Keil μ Vision 软件调试程序时, 可以观察 P1 口的状态变化。 √
6. 利用 PROTEUS 软件调试程序时, 连续运行程序的快捷键是 F5 ×
7. 串行口方式 0 是 8 位的异步通信方式。 ×
8. 利用位操作指令可以将 82C55 C 口的某根端口线置位。 ×
9. ADC0809 是 8 位的 AD 转换芯片, 需要外接时钟信号。 √
10. ADC0809 能同时对 8 路模拟信号进行模数转换。 ×

三、 程序分析与设计题(共 8 分)

试编写程序, 统计片内 RAM 的 20H~5FH 单元中出现 55H 次数, 并将统计结果送 60H 单元。

得分	评阅人

的

答:_____

```
START:  MOV  60H, #0
        MOV  R0, #20H
LOOP2:  MOV  A,  #55H
        CLR  C
        SUBB A,  @R0
        JNZ  NEXT
        INC  60H
NEXT:   INC  R0
        CJNE R0,  #60H,  LOOP2
        SJMP $
```

(最后一条指令不计分，第 7、8 两条指令占一分，其余指令每条一分。其他实现方案可参照此例评分)

得分	评阅人

四、定时器/计数器与中断应用题(共 15 分)

设 AT89S51 单片机的系统时钟频率为 6MHz,要求利用 T0 方式 2 的定时及中断功能,

使 P1.0 引脚输出周期为 2ms 的方波信号，试计算定时器初值、确定工作方式控制字并完成程序填空。

答案：

- 1、为使 P1.0 输出周期为 2ms 的方波信号，需进行时长为 1ms 的定时。晶振 6MHz 时，T0 溢出一次的最长定时时间为 0.512ms，因此，需要将硬件定时器和软件计数器相结合的方式定时。可设置 T0 定时时间为 0.5ms，则 T0 溢出 2 次所经历的时间正好是 1ms。0.5ms 定时时间的初值计算如下：

(1)计算初值：

机器周期=2 μs=2*10⁻⁶s,

T0 选工作方式 2

由 $(2^8-X) \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 10^{-3}$,

(2 分)

得定时器初值为：X=6

X= 6 H 则 TH0= 06 H, TL0= 06 H

(1 分)

TMOD=0 0 0 0 0 0 1 0B=02H

(2 分)

中断系统设定见程序中相关指令

- 3、定时器每产生 2 次中断使 P1.0 电平翻转一次即可得到所要求的方波信号，取 R0 作为计数器，初值设为 2

4、源程序：

```
ORG    0000H
AJMP   MAIN
ORG    000BH
AJMP   IT0P
ORG    0100H
MAIN:  MOV    TMOD, #02H    ;
        MOV    R0, #02H
        MOV    TL0, #06    H
        MOV    TH0, #06    H
        SETB   TR0
        SETB   ET0
        SETB   EA
HERE:  AJMP   HERE
IT0P:  DJNZ   R0, IT0P1
        CPL    P1.0
        MOV    R0, #02H
IT0P1:  RETI
```

(每空一分共 10 分)

得分	评阅人

五、串行口应用题(每题 10 分，共 10 分)

假设某 AT89S51 单片机的系统时钟频率为 12MHz，其 T0 和 T1 都已被占用，问：

- 1、此时其串行口还能工作在方式 1 吗？为什么？
- 2、如果异步通信的字符帧格式为：一位起始位+八位数据位+一位奇偶校验位+一位停止位，要求的波特率为：187500bps, 此单片机能实现这样的通信要求吗？如果能，试设定相应控制寄存器的值，并编写初始化程序。如果不能，请说明原因。

答案：

1、 此时其串行口不能工作在方式 1， (2 分)

因为方式 1 需要使用 T1 构建波特率发生器，而此处 T1 已被其它任务占用。

(1 分)

2、能。(2 分)

相应控制寄存器的值为：

SCON= 1 0 0 0 0 0 0 0 B 或=80H 只要头两位相符即可。(2 分)

PCON=00H 只要首位相符即可。(1 分)

初始化程序：

MOV SCON , #80H/ MOV 98H , #80H (1 分)

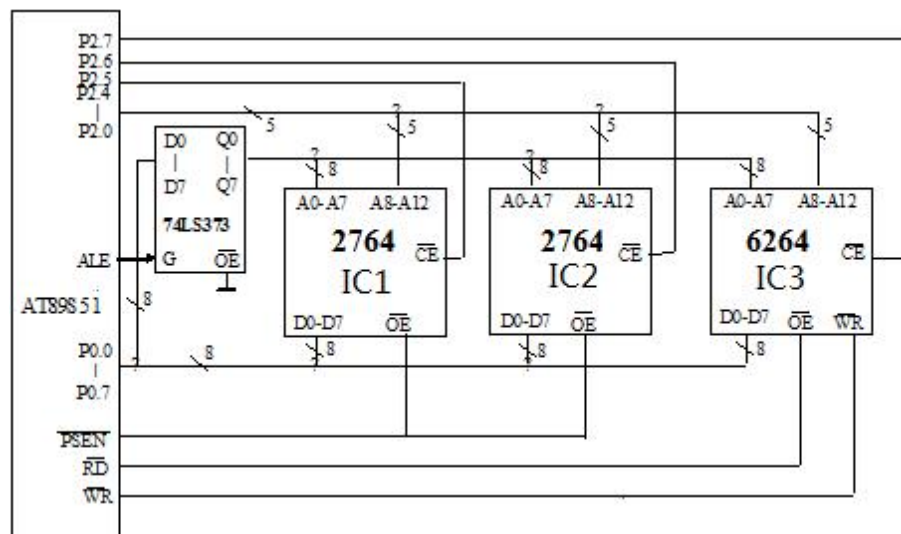
MOV PCON , #00H/ MOV 87H , #00H (1 分)/CLR SMOD (0.5 分)

得分	评阅人

六、 存储器扩展题(共 5 分)

请编写程序，将下图 IC2 最后 1 个存储单元的内容存入 IC3 的首个单元中。

(5 分)



答案:

MOV DPTR , #0BFFFH

MOV A, #00H

MOVC A, @A+DPTR

MOV DPTR , #6000H

MOVX @DPTR , A

(每条指令一分, 共 5 分, 地址值非唯一, 如果地址错了的话, 一个扣半分)

七、并行 I/O 口扩展应用题(共 15 分)

AT89S51 扩展 82C55 如下图所示。

1. 将图中缺少的线条补齐, 使 82C55 的控制寄存器地址为: FF7FH。(6 分)

得分	评阅人

答案：如下图红线，每线一分共 6 分。

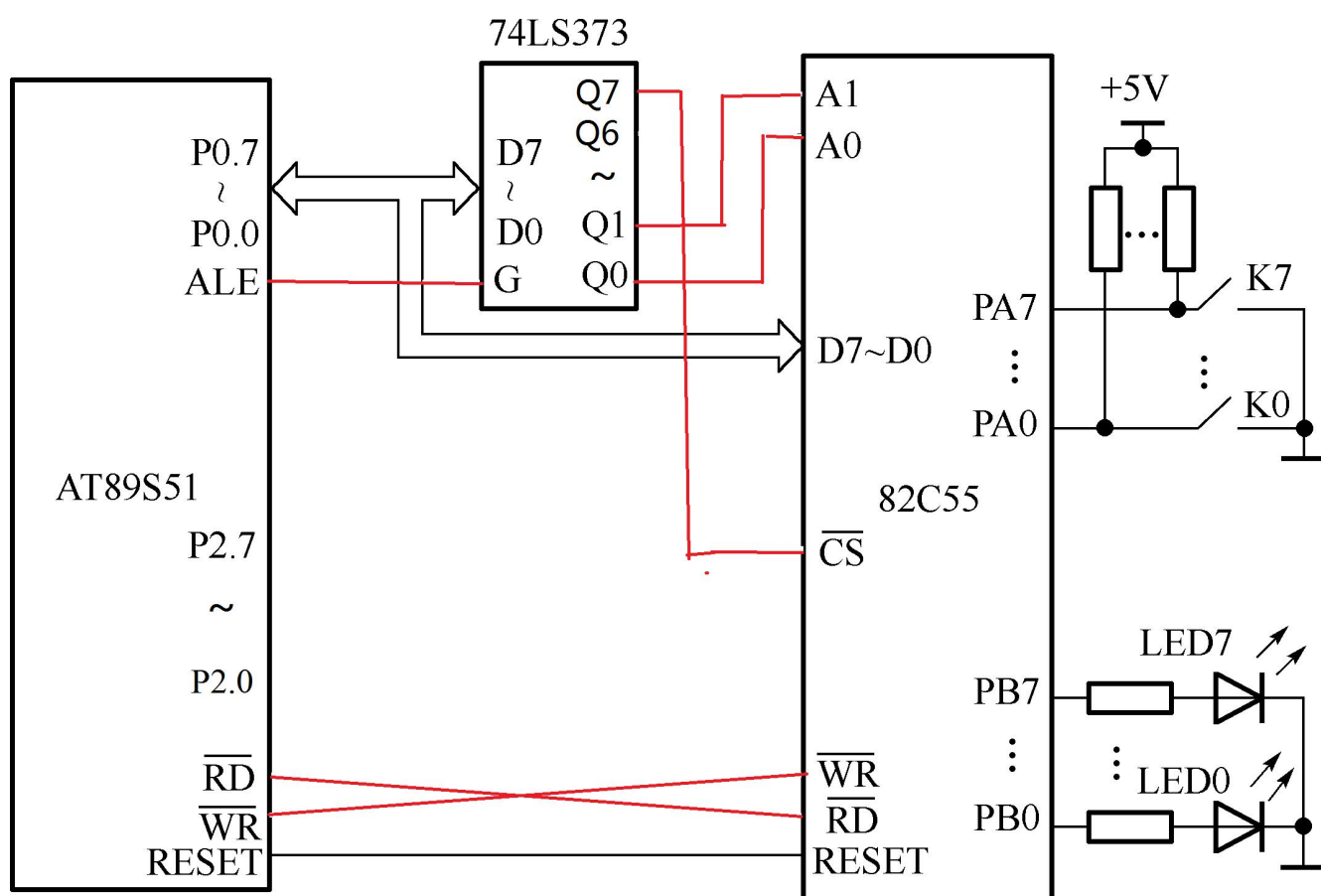
2. 此时，A、B、C 三个端口的地址各为多少？（3 分）

答案: A、B、C 三个端口的地址各为:

FF7CH、FF7DH、FF7EH

(各一分, 共 3 分)

3. 若 A、B、C 都为工作方式 0，A 口为输入，B 口和 C 口均为输出，试写出工作方式控制字并按注释完成程序填空。（6 分）



答案:

工作方式控制字为 90H

(一分，并入指令的也加这一分)

(以下每空一分，共 5 分)

```
MOV    A, #90H    ;
```

```
MOV    DPTR, #0FF7FH    ;
```

MOVX @DPTR, A ; 工作方式控制字送控制寄存器

MOV DPTR, #0FF7CH ;

MOVX A, @DPTR ; 由 A 口输入数据

INC DPTR

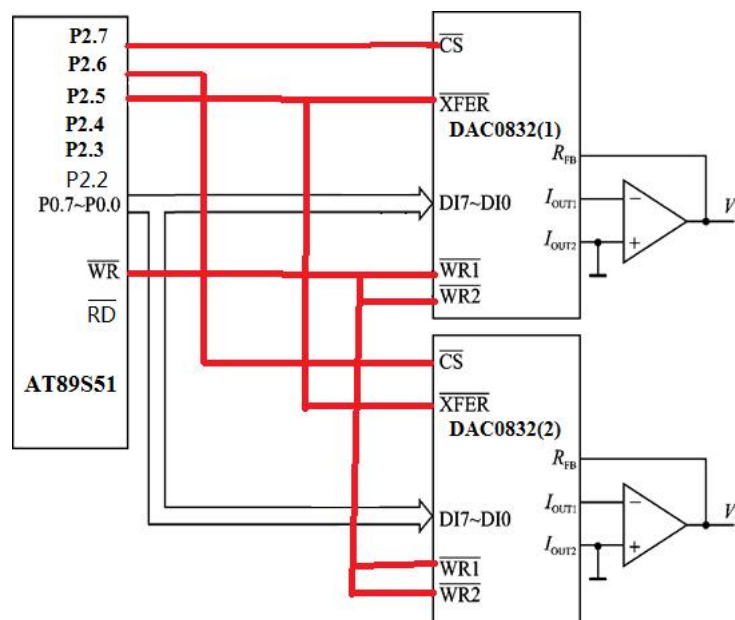
MOVX @DPTR, A ; 由 B 口输出数据

八、模拟量接口技术题(共 17 分)

得分	评阅人

在如下图所示的系统中：如果要将 70H、75H 这两个数字量分别通过 DAC0832(1)、DAC0832(2) 转换为模拟量同步输出，那么：

- (1) 两片 DAC0832 与 AT89S51 的连接应该采用那一种方式？
- (2) 试将图中缺少的地址信号线或读写控制信号线的连接关系补全，使得：DAC0832(1) 和 DAC0832(2) 的输入寄存器地址各为 7FFFH 和 BFFFH，DAC0832(1) 的 DAC 寄存器的地址为 DFFFH，DAC0832(2) 的 DAC 寄存器的地址为 DFFFH。
- (3) 编写相应的程序实现所要求的功能。



答案：

- (1) 采用的是双缓冲方式。 (1 分)
- (2) 补充的线条如上图所示，(每线一分，共 8 分)
- (3) 要将 70H、75H 这个数字量分别通过 DAC0832(1)、DAC0832(2) 转换为模拟量

同步输出，相应的指令为：

MOV DPTR, #7FFFH

MOV A, #70H

MOVX @DPTR, A

MOV DPTR, #0BFFFH

MOV A, #75H

MOVX @DPTR, A

MOV DPTR, #0DFFFH

MOVX @DPTR, A

(每条指令占一分，共 8 分)