

课程名称: 单片机原理及应用 考试时间: 120 分钟 考试方式: 开卷: 范围: 教材

学生姓名: _____ 学号: _____ 教学班级: _____ 教学小班序号: _____

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分	10	20	7	14	11	12	10	16			
阅卷人											

一、正误判断题 ((每题 1 分, 共 10 分))

判断以下指令或说法的正误, 正确的打√, 错误的打×。

得分

	√或×
1. ADD R1, A	×
2. PUSH 80H	√
3. MOVC A, @R0	×
4. 当 51 系列单片机上电复位时, 堆栈指针 SP=00H。	×
5. 加法指令将影响进位标志位 C, 而减法指令不影响此标志位。	×
6. 堆栈遵循数据先进后出, 后进先出的原则。	√
7. 当 CPU 中断允许位 EA=0 时, 系统将不响应任何中断。	√
8. 51 系列单片机外扩的 I/O 口与 RAM 是统一编址的。	√
9. 中断初始化时, 对中断控制寄存器的状态设置, 只能使用位操作指令, 而不能使用字节操作指令。	×
10. 单片机的 LED 动态显示是依据人眼的“视觉暂留”效应实现的。	√

二、填空题(每空 1 分, 共 20 分)

得分

- 1、若 $[X]_{补} = 11100001B$, 则 X 的真值为 (**-31**)
- 2、PSW=FFH, 此时 R0 的字节地址为 (**18H**)。
- 3、若 A 中的内容为 FFH, 那么, P 标志位为 (**0**)。
- 4、已知位地址为 01H, 则其对应的字节地址是 (**20H**), 是第 (**1**) 位。
- 5、4KB RAM 存储器的首地址若为 0000H, 则末地址为 (**0FFFH**) H。
- 6、AT89S51 的堆栈是开辟在 (**片内 RAM**) 中的数据缓冲区。
- 7、LJMP 跳转范围最大可达到 (**64KB**)
- 8、如果把 AT89S51 的 P1.7 作为输入口线使用, 则必须先把 P1.7 锁存器置为 (**1**)。
- 9、当 AT89S51 单片机响应中断后, 不会被硬件自动清除的中断请求标志是 (**TI**) 和 (**RI**)。
- 10、关于定时器, 若振荡频率为 12MHz, 在方式 0 下最大定时时间为 (**8.192**) ms。
- 11、若串行通信按方式 1 传送, 每分钟传送 30000 个字符, 其波特率是 (**5000**) bps。
- 12、82C55 拥有 (**3**) 个 8 位的并行输入输出端口。

- 13、82C55 在方式 1 或方式 2 下，要使用（ C ）口的端口线提供联络应答信号。
 14、按键的抖动可以使用 软件 和 硬件 两种方法消除。
 15、单片机对 ADC0809 是否完成一次转换的监控有（ 中断 ）、（ 查询 ）和（ 软件延时 ）三种方式。

三、程序设计题(共 7 分)

得分	
----	--

编写统计累加器 A 中“1”的个数的子程序，统计结果由 R7 提供。

答案：（每条指令 1 分，共 7 分）

```
STA:  MOV R1, #08H      ;循环次数
      MOV R7, #00H      ;1 的个数累计
LOOP1: RLC A            ;经过带进位位的累加器循环左移
      JNC LOOP2          ;C=0
      INC R7             ;C=1
LOOP2: DJNZ R1, LOOP1    ;R1-1, 不为 0 则转移到 LOOP1
      RET
```

得分	
----	--

四、定时器/计数器应用题(14 分)

设晶振频率为 12MHZ，利用 T0 作为定时器使 P1. 5 输出周期为 300 μs 的方波信号，要求精度尽量高，试编写程序实现之（需要计算的请写出详细的计算步骤）。

解答：

方波的周期用 T0 来确定，让 T0 每隔 150 μs 溢出 1 次（每 150 μs 产生一次中断），CPU 响应中断后，在中断服务程序中对 P1.5 取反即可。

为使精度尽量高，让 T0 工作在方式 2。 (1 分)

(1) 计算初值 X

设初值为 X，则有：

$$(2^8 - X) \times 1 \times 10^{-6} = 150 \times 10^{-6} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{得 } X = 106 = 6AH \quad (1 \text{ 分})$$

所以，T0 的初值为：

TH0=6AH TL0=6AH

参考程序：

```
ORG 0000H
RESET: AJMP MAIN      ; 转主程序
      ORG 000BH        ; T0 的中断入口
      CPL P1.5         ; T0 中断服务子程序，让 P1.5 的状态取反
      RETI
      ORG 0100H
MAIN:  MOV TMOD, #02H   ; 设置 T0 为方式 2
      MOV TL0, #6AH    ; T0 置初值
      MOV TH0, #6AH    ;
```

```

SETB  TR0      ; 启动 T0
SETB  ET0      ; 允许 T0 中断
SETB  EA       ; CPU 开中断
HERE:  AJMP  HERE      ;

```

五、串行口与中断应用题(共 11 分)

得分	
----	--

根据下述程序，回答下列问题：

1、定时计数器 1 工作于何种模式何种方式？

答：定时计数器 1 工作于定时器模式方式 2（2 分）

2、串行口工作于方式几？SMOD=?

答：串行口工作于方式 1，SMOD=1（2 分）

3、CPU 以何种方式监控串行口？

答：CPU 以中断的方式监控串行口。（1 分）

4、此时串行口用于发送数据还是接收数据？程序的运行最终停在第几行上？

答：此时串行口用于接收数据，程序的运行最终停在了程序的第八行上。（2 分）

5、计算串行通信的波特率（设晶振为 11.0592MHz）。

答：TC=F4H=244（1 分）

$$\text{波特率} = \frac{2^{SMOD}}{32} \times \frac{f_{osc}}{12} \left(\frac{1}{2^k - TC} \right) \quad (1 \text{ 分})$$

$$= \frac{2^1}{32} \times \frac{11.0592 \times 1000000}{12} \left(\frac{1}{2^8 - 244} \right) \quad (1 \text{ 分})$$

$$= 4800 \text{bps} \quad (1 \text{ 分})$$

```

ORG 0000H
AJMP  MAIN
ORG 0023H
CLR  RI
CLR  EA
MOV  A,  SBUF
MOV  @R0, A
SJMP $
MAIN: MOV  TMOD,  #20H
      MOV  TH1,   #0F4H
      MOV  TL1,   #0F4H

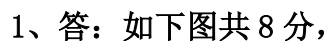
```

装
O

订
O

线
O

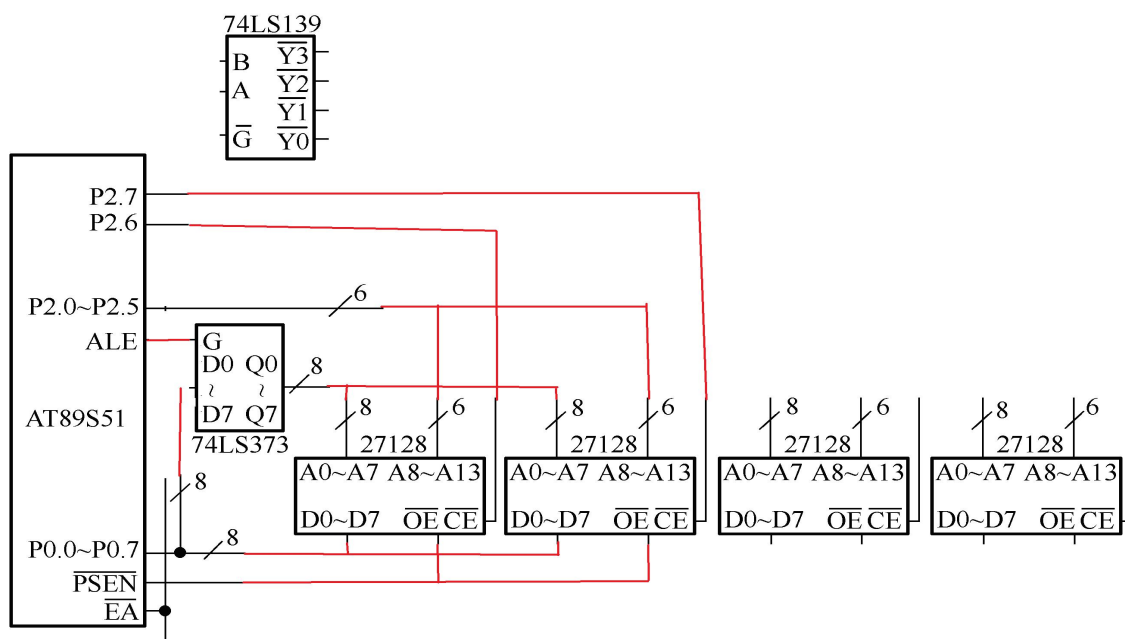
- 1、将图中缺少的线条补上。
- 2、请写出每片存储器的地址分布。
- 3、此时片内程序存储器用上否？为什么？



O

O

O



2、答：每片存储器的地址分布：（2分）

IC1: 8000H ~BFFFH

IC2: 4000H ~7FFFH

3、答：此时片内程序存储器没用上，因为EA接地了。（2分）

七、并行口扩展应用题(共 10 分)

得分	
----	--

AT89S51 单片机扩展了一片 82C55，要求 A 口以选通的方式输出数据，B 口以选通的方式输入数据，同时还要将 C 口的 PC4 和 PC2 置 1，请编写初始化程序，假设 C 口地址为：FEFEH。

答案: 根据题意, 知道 A 口方式 1 输出, B 口方式 1 输入, 由此得 82C55 的方式控制字为:

$$\begin{array}{cccccccc} \underline{1} & \underline{0} & \underline{1} & \underline{0} & 1 & \underline{1} & \underline{1} & 1 \end{array} B = AFH \quad (1 \text{ 分})$$

将 PC4 和 PC2 置 1 的控制字分别为:

0 0 0 0 1 0 0 1 B = 09H (1分)

$$\begin{array}{ccccccc} \overline{0} & 0 & 0 & 0 & \overline{0} & \overline{1} & \overline{0} & \overline{1} \end{array} B = 0.5H \quad (1 \text{ 分})$$

C 口地址为: FEFEH 由此知道控制口地址为: FEFFH

初始化程序为: (每条指令 1 分)

MOV DPTR, #0FEFFH

MOV A, #0AFH

```
MOVX    @DPTR, A
```

MOV A, #09H

MOVX @DPTR, A

MOV A, #05H

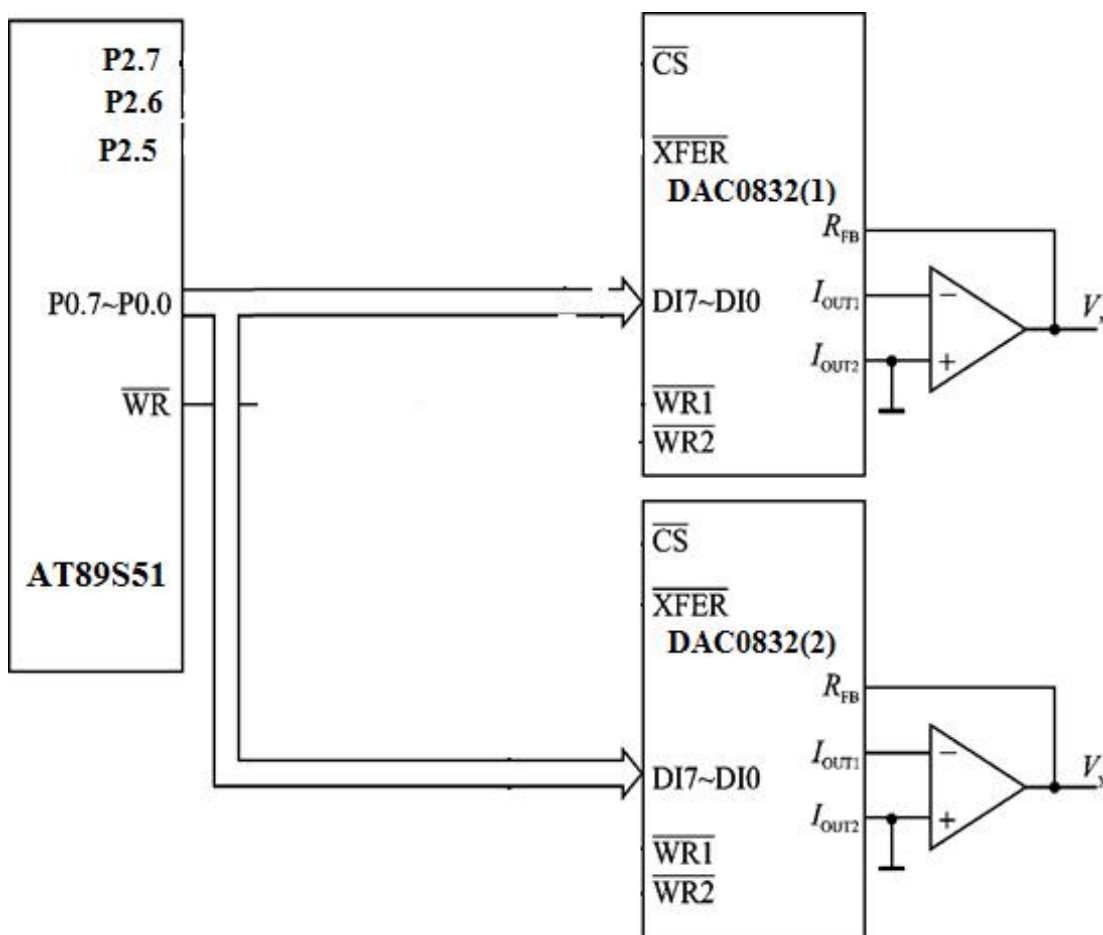
MOVX @DPTR, A

八、模拟量接口技术题(共 16 分)

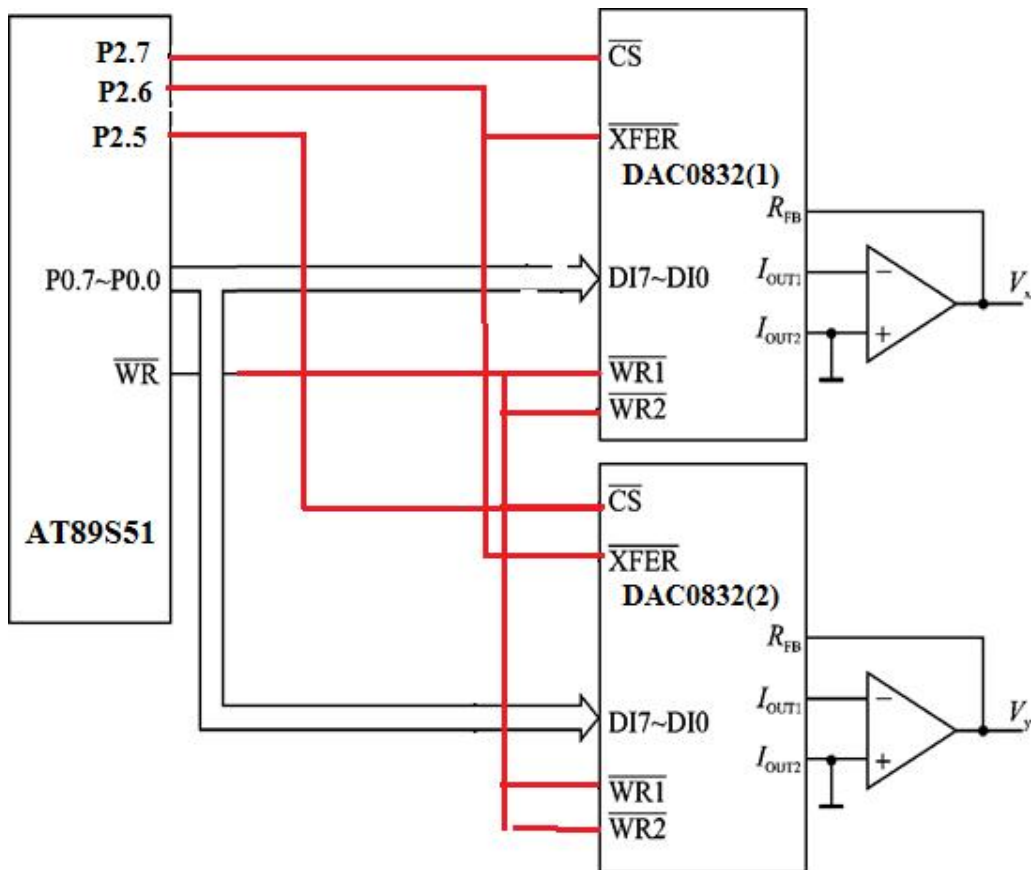
得分	
----	--

1、在如下图所示的系统中，请补上未画的线条，使 DAC0832(1) 和 DAC0832(2) 的输入寄存器的地址各为：7FFFH 和 DFFFH，两者的 DAC 寄存器地址同为：BFFFH。

2、欲将 AT89S51 片内 RAM 的 70H 和 71H 单元的内容转换为模拟量从 DAC0832(1) 和 DAC0832(2)同步输出，试编写相应程序。



1、解答：DAC 侧每条线 1 分共 8 分)



程序:

```

MOV DPTR, #7FFFH ; 指向 DAC0832 (1) 输入寄存器
MOV A, 70H
MOVX @DPTR, A ; data1 送入 DAC0832 (1) 输入寄存器
MOV DPTR, #0DFFFH ; 指向 DAC0832 (2) 输入寄存器
MOV A, 71H
MOVX @DPTR, A ; data2 送入 DAC0832 (2) 输入寄存器
MOV DPTR, #0BFFFH
MOVX @DPTR, A ; 同时启动两片 DAC 的 D/A 转换

```