

## 江苏大学 2007 年硕士研究生入学考试试题

科目代码: 447

科目名称: 微机原理及应用

考生注意: 答案必须写在答题纸上, 写在试卷、草稿纸上无效!

### 一、填空题 (每空1分, 计40分)

1. 若 $[X]_{\text{原}}=110110100\text{B}$ , 则 $[X]_{\text{真值}}=(\quad)_{10}$ ,  $[X/2]_{\text{补}}=(\quad)_2$ ,  $[-X]_{\text{补}}=(\quad)_2$ 。
2.  $(23)_8+(16)_{10}+(1001.0101)_{\text{BCD}}=(\quad)_{10}=(\quad)_{16}$ 。
3. 逻辑与运算可以对若干位二进制数有选择地 $(\quad)$ , 逻辑异或运算可以对若干位二进制数有选择地 $(\quad)$ , 若 $\text{AL}=37\text{H}$ , 则指令 $\text{XOR AL}, 0\text{FH}$ 执行后,  $\text{AL}=(\quad)$ 、 $\text{CF}=(\quad)$ 。
4. 条件转移指令 $\text{JZ}$ 的跳转范围为 $(\quad)$ ,  $\text{JMP}$ 指令在段内跳转范围为 $(\quad)$ 。
5. 调用程序和子程序之间参数传送的方式有 $(\quad)$ 、 $(\quad)$ 和 $(\quad)$ 三种。
6. 8086CPU从功能上可分为 $(\quad)$ 和 $(\quad)$ 两个独立的工作部件; 8086的数据总线有 $(\quad)$ 根, 地址总线有 $(\quad)$ 根, 内存储器单元和I/O端口采用的编址方式为 $(\quad)$ , 可访问 $(\quad)$ 字节的内存储器单元和 $(\quad)$ 个8位的I/O端口。
7. 区分8086存储器系统中偶地址区和奇地址区的信号为 $(\quad)$ 和 $(\quad)$ 。
8. 8086CPU加电复位后,  $\text{CS}=(\quad)$ 、 $\text{IP}=(\quad)$ 。
9. 为实现总线的复用, 8086系统中需要 $(\quad)$ 片8282作为地址锁存器。
10. 串行通信的类型有 $(\quad)$ 和 $(\quad)$ 两种。
11. 8253有两种计数格式, 即 $(\quad)$ 计数和 $(\quad)$ 计数。
12. 已知SRAM6116芯片容量为 $2\text{K} \times 8$ 位, 则其地址线为 $(\quad)$ 根, 数据线为 $(\quad)$ 根。若要组成16KB的存储器系统, 则共需芯片数为 $(\quad)$ 片。
13. 受控制标志位IF影响的中断是 $(\quad)$ 。
14. 一个LED数码管以共阳极方式连接, 为显示字符7, 应送段码 $\text{gfedcba}$ 值为 $(\quad)$ 。
15. 8086的基址加变址寻址方式中, 基址寄存器可以是 $(\quad)$ , 变址寄存器可以是 $(\quad)$ 。
16. CPU与接口之间传送的信息有数据信息、 $(\quad)$ 信息和 $(\quad)$ 信息三种类型, 它们通过 $(\quad)$ 总线在CPU和外设接口之间进行传输。

## 二、选择题（每个选项2分，计20分）

1. 当8086工作于最大模式时，系统的总线控制信号由（ ）提供。  
A. 时钟发生器      B. 地址锁存器      C. 总线控制器      D. 三态缓冲器
2. 总线周期是指（ ）。  
A. CPU 与存储器传输一次数据的时间  
B. CPU 执行一条指令所需的时间  
C. CPU 与存储器或 I/O 端口进行一次读写操作的时间  
D. CPU 完成一个基本操作所需的时间
3. 在以下方式中，CPU不占用总线的方式是（ ）方式。  
A. 无条件输入 / 输出      B. 查询输入 / 输出  
C. 中断输入 / 输出      D. DMA
4. 在8086中断系统中，类型为5的中断源，它的中断向量存放在（ ）地址开始的连续的4个字节单元中。  
A. 0000H: 0005H    B. 0000H: 0010H    C. 0000H: 0014H    D. 0000H: 0020H
5. 8255A工作在方式1的输入状态时，（ ）信号有效，表示CPU可以从指定端口读取数据。  
A.  $\overline{ACK}$       B.  $\overline{OBF}$       C. IBF      D.  $\overline{STB}$
6. 系统中有两片中断控制器8259A，为实现15级中断排队，则主片、从片的嵌套应分别设置为（ ）。  
A. 主片普通全嵌套、从片普通全嵌套    B. 主片特殊全嵌套、从片特殊全嵌套  
C. 主片特殊全嵌套、从片普通全嵌套    D. 主片普通全嵌套、从片特殊全嵌套
7. 如 VAR DW 1, 2, \$+5, 3, 4 在汇编时VAR分配的偏移地址是0075H，则偏移地址为0079H的单元中的内容是（ ）。  
A. 00H      B. 7CH      C. 84H      D. 7EH
8. 如果在异步串行通信过程中，接收到的停止位“1”的个数不符合要求，则发生（ ）。  
A. 奇偶错误      B. 帧格式错误      C. 溢出错误      D. 丢失错误
9. 数/模转换器中网络电阻的作用是（ ）。  
A. 将数字量转换成模拟电压      B. 将模拟电压转换成数字量  
C. 将数字量转换成模拟电流      D. 将模拟电流转换成数字量
10. 一个12位的D/A转换器的分辨能力可以达到满量程的（ ）  
A. 1/4096      B. 1/256      C. 1/16      D. 1/32

### 三、简答题（每小题6分，计30分）

1. 最小模式下的8086微处理器子系统由哪些外围芯片构成？它们各有什么功能？
2. 叙述简单I/O接口中，查询输入方式数据传送的过程。
3. 8086CPU中断系统中，设由8259A管理外部可屏蔽中断源，在中断服务结束时须向8259A发送“中断结束”命令，它有什么作用？8259A有哪几种中断结束方式？
4. 8086的基本总线周期由哪几个时钟周期组成，若需要插入等待周期，应在哪个时钟周期后插入？根据什么信号判断是否需要插入等待周期？
5. 什么是波特率因子？某串行接口以异步方式向外发送数据，数据帧格式为1位起始位、1位终止位、7位数据位、1位偶校验位，每秒钟最多可以发送2400个字符，则串行通信的数据传输率为多少bps？若发送字符‘6’给对方，则从数据线TxD上发出的0、1序列是多少？

### 四、阅读程序回答问题（26分）

1. 将正数 N 插入一个已排序的数组的正确位置。该数组的首地址和末地址分别为 Array\_head 和 Array\_end，其中所有数均为正数且已按递增的次序排列。（8分）

Dataarea	Segment	
X	DW	?
Array_head	DW	3,5,21,44,53, 82,100,234,1000h,4000h,75abh
Array_end	DW	7f00h
N	DW	1234h

Dataarea	Ends
Code	Segment
Main	Proc
	Far
	Assume
	ds:Dataarea,cs:Code

```

Start:
        Mov     ax,Dataarea
        Mov     ds,ax
        Mov     ax,N
        Mov     Array_head-2,-1
        Mov     si,0

Compare:
        Cmp     array_end[si],ax
        Jle     Insert
        Mov     bx,array_end[si]
        Mov     array_end[si+2],bx
        ①
        Jmp     Compare

Insert:
        Mov     array_end[si+2],ax
        ②
    
```

; 返回 DOS, 填 1 或 2 条指令

```

Main      Endp
Code      Ends
          End      Start

```

问题:

- (1) 在横线上填入适当的指令。(2 分)
- (2) 退出循环的控制条件是什么? 程序中将 Array\_head-2 单元置为-1,说出其理由。数据 N 在最不利情况下,会插入在那个单元? (4 分)
- (3) 读懂程序,画出流程图。(2 分)

2. 体操运动竞赛成绩计算规则如下:

在七名裁判员的评分中,剔除一个最高分、一个最低分,其他五名裁判员评分的平均值为该运动员的最终得分。下面的程序计算 10 名运动员的最终得分。阅读程序,回答问题。(11 分)

```

Data      Segment
    Nn      DW      10
    Score    DW      10 Dup( 7 Dup( ? ) ) ; 类似 2 维数组,存放所有运动员得分。
    Result   DW      10 Dup( ? )

```

```

Data      Ends
Code      Segment
Main      Proc      Far
          Assume     ds:Data,cs:Code

```

Start:

```

          Push      ds
          Xor       ax,ax
          Push      ax
          Mov       ax,Data
          Mov       ds,ax
          Mov       cx,Nn
          _____
          ①

```

```

          Lea       di,Result
          Mov       ax,0
          Mov       bx,0
          Mov       dx,100
          Push      cx
          _____
          ②

```

W2:

```

          Cmp       bx,[si]
          Jge       W3
          Mov       bx,[si]
          Cmp       dx,[si]
          Jle       W4
          Mov       dx,[si]

```

W4:

```

          Add       ax,[si]
          Add       si,2
          Loop      W2
          Sub       ax,bx
          Sub       ax,dx
          _____
          ③

```

```

Mov    bx,5
Div    bx
      ④
Add    di,2
      ⑤
Loop   W1
Ret

Main    Endp
Code    Ends

      End    Start

```

问题:

- (1)在横线上填入适当的指令 (5 条) (5 分)
- (2)在适当的位置填上标号 W1, W3 (4 分)
- (3)裁判员给一名运动员评分的范围是\_\_\_\_\_。 (2 分)

3. 说出下面程序段完成的功能。(7 分)

```

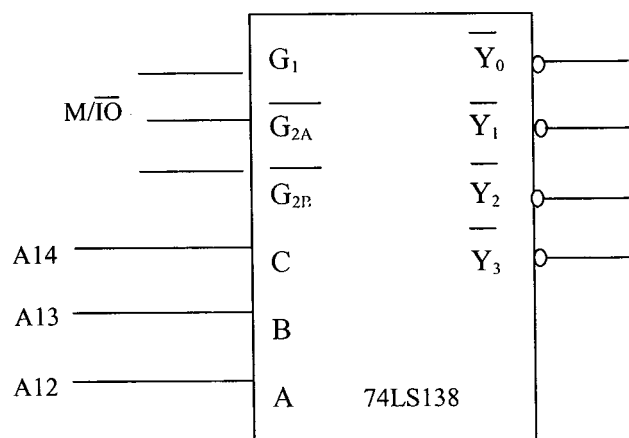
LEA    BX,ARRAY
MOV    CX,99
MOV    AX,[BX]
INC    BX
INC    BX
ONE:
CMP    AX,[BX]
JGE    NEXT
MOV    AX,[BX]
NEXT:
ADD    BX,2
LOOP   ONE
RET

```

## 五、存储器设计题 (14分)

某静态RAM芯片的地址引脚线为A0~A11，数据引脚线为D0~D7。现将4片这样的芯片以90000H为首地址连接到工作在最小模式下的8088系统中。

1. 每个芯片的存储容量是多少? (2 分)
2. 右图是采用全译码方式的译码电路, 请将G1和 $\overline{G_{2B}}$ 的控制逻辑补充完整并给出 $\overline{Y_0}$ ,  $\overline{Y_1}$ ,  $\overline{Y_2}$ ,  $\overline{Y_3}$ 所代表的地址空间范围。(6 分)
3. 除上述译码方式外, 还有什么译码方式? 各有什么特点? (6 分)

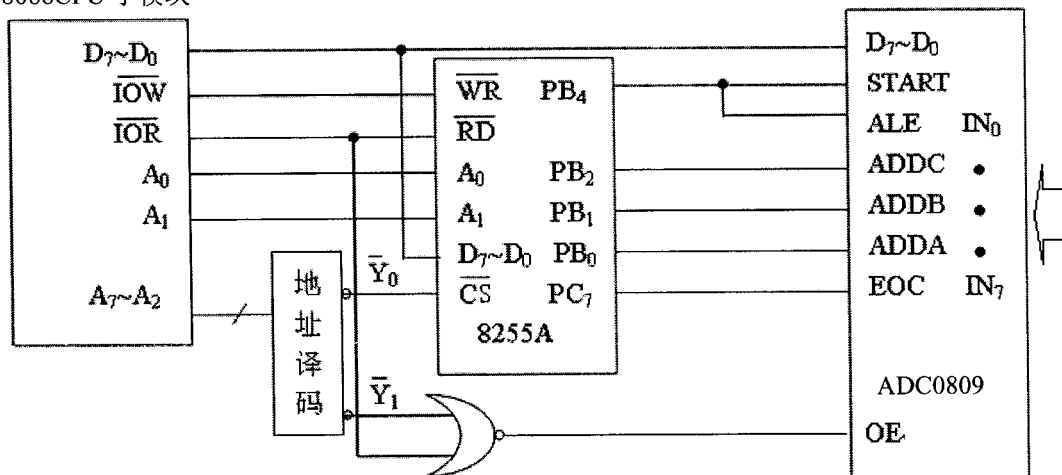


## 六、综合应用题（本题20分）

ADC0809通过8255A同PC总线的接口如下图所示，地址译码器给出 $\overline{Y_0}$ 的地址范围为100H~103H， $\overline{Y_1}$ 的地址范围为104~107H，8255A设定在方式0工作，从通道IN2输入一个模拟量，经ADC0809转换成数字量，然后读入8088的AL寄存器中。

1. 说明该电路的工作过程。（8分）
2. 写出完成上述功能的程序段。（7分）
3. 编制程序，循环采集 IN0到 IN7这8个通道的输入，结果存入缓冲区buffer中。（5分）

8088CPU 子模块



附：8255A控制字格式：

D0: C口低4位方式，0—输出、1—输入； D1: B口I/O方式，0—输出、1—输入  
D2: B口工作方式，0—方式0、1—方式1 D3: C口高4位方式，0—输出、1—输入  
D4: A口I/O方式，0—输出、1—输入  
D6、D5: A口工作方式，00—方式0、01—方式1、10或11—方式2 D7: 标志位1

8255A端口C置位/复位字格式：

D0: 0—置0、1—置1； D3、D2、D1: 位选择，000—111 对应 PC0—PC7