download.kaoyan.com

湖南大学 2004 年招收攻读硕士学位研究生

入学考试命题专用纸

招生专业：测试计量、控制理论、检测技术、系统工程、模式识别、生物医学

考试科目：微机原理及应用　试题编号：448

注：答题（包括填空题、选择题）必须答在专用答卷纸上，否则无效

一 填空题 （每空 1.5 分，共 30 分）

1、一个有 64 个字的数据区，其首地址为 875A：E652，则这个数据区的首字单元的物理地址为 95BF2H，末字单元的物理地址为 95C70H。

2、已知 X、Y 均为八位数据，且 X=-32，$[X+Y]_{补}$=AFH，则$[Y]_{补}$= 0CF H，$[X-Y]_{补}$= 11 H，X−Y= 11 H.

3、设 8086 CPU 工作于最小模式，若某总线周期输出的控制信号中 $\overline{RD}$=0，M/$\overline{IO}$=1，DT/$\overline{R}$=0，则此总线周期是存储器读 周期。

4、某微机系统中，随机存储器地址空间 58000H～7FFFFH，则其存储容量位 160K 字节，若用单片容量位 16K×4bit 的 SRAM 构成，则共需要 20 片这样的芯片。

5、若 8255A 的 PC 口的内容为 06H，将 8255A 的控制字寄存器后，则 PC 口的内容变为 0E H。

6、某 8086 CPU 系统中，内存 0000：0080H 开始的 4 个单元中依次存放的内容是 12H，34H，56H，78H，则对应的中断类型号为 20H，对应的中断向量，CS：IP 是 7856H:3412H

7、8086 CPU 在响应中断过程中，由硬件自动地将 FLAG，CS，IP 等 3 个寄存器的内容压入堆栈。

8、某微机系统中，欲设置 8253 的计数器 0 对某一事件脉冲计数，要求当计数到 1000 个脉冲时申请中断。则初始化 8253 时送入的控制字和计数初始值依次 30H，0E8H，03H 。

9、8259A 的中断自动结束方式是在系统一进入中断过程，自动将 对应ISR 清零，而一般的中断结束方式，则是在中断服务程序返回之前，由 CPU 发中断结束 命令来结束中断。

10、若 8086 CPU 的 CLK 输入是 4MHz，则其一个正常的总线周期是 1 μs.

二 判断题：（每小题 1.5 分，共 15 分。对的打“√”，错的打“×”）

1、8086 CPU 中，DMA 请求的优先级别高于 NMI 的请求。（ X ）

2、在两片 8259A 级联的中断系统中，从片的 INT 连接到主片的 IR5 上，则初始化主、从片时，它们的 ICW3 的控制字依次为 20H 和 05H。（ √ ）

3、8086CPU 的指令系统中，能使 DX 变为 0 的单条指令只有一条。（ X ）

4、8086CPU 可访问的 I/O 端口空间范围为 1KB。（ X ）

5、若输入脉冲 CLK 的频率 1MHz，则使用 8253 中的一个计数器所能产生的实时时钟脉冲的周期最大为 65.536ms（ √ ）

6、某系统中，若 8251A 的控制端口地址为 2F1H，则它的数据端口地址是 2F2H。（ X ）

7、8251A 在通信过程中，若检测到溢出时将会自动停止工作。（ X ）

8、8086CPU 响应中断时，唯一要从外部获取中断类型码的中断是 INTR。（ √ ）

9、8253 的 6 种工作方式中，有 4 种方式只能单次执行。（ √ ）

10、两台计算机系统间利用 RS−232 口进行单向异步通信时，最少可以只用 2 条连接线。（ √ ）

三 简答题： (共 26 分)

请简要回答以下问题。

1、指令 AND BX，DATA1 AND DATA2 中，DATA1 和 DATA2 是两个已赋值的变量，试问两个 AND

前一个AND是8086CPU提供的与逻辑运算指令，经汇编后成为相应的机器语言指令被CPU执行；后一个AND是汇编语言指供的逻辑表达式中的逻辑与运算符，在汇编时由汇编程序完成对DATA1和DATA2的与运算.

操作有什么区别？ （5 分）

2、若短转移指令 JMP NEXT 位于代码段内 CS：0180H 开始的内存单元，且其操作数（位移量）为 F7H，即“CS：0180　EB F7　JMP NEXT”。试问此指令的转移地址 NEXT 是多少（用 16 进制表示）？（4 分） 0179H

3、8086CPU 在对 HOLD 请求的响应中，对外部完成两个什么操作？（4 分） ①使HLDA变为有效 ②使系统总线浮空

4、8086CPU 有哪 3 个引脚用于中断结构，它们的作用分别是什么？（6 分）

5、有数据定义伪指令如下：（7 分） INTR：引入可屏蔽中断请求；NMI：引入非屏蔽中断请求；INTA：用来响应INTR的输出信号

```
        ORG     0010
DATA1   DB      'ABC', 2, DUP (7FH, 0)
        ORG     001EH
DATA2   DW      3456H,'AB', 2 DUP (5, 2 DUP (32, 2050H), 8)
LL1     EQU     $-DATA1
```

试问：（1）LL1 的值为多少？ 2AH

（2）请依次按字节列出 DATA2 变量在内存单元的存放顺序。

56H、34H、42H、41H、05H、00H、20H、00H、50H、20H、20H、00H、50H、20H、08H、00H、05H、00H、20H、00H、50H、20H、20H、00H、50H、20H、08H、00H.

四. 程序阅读题： （共 50 分）

1、源程序如下：（10 分）

```
        MOV     BX,4*80H
        MOV     DI,2
        XOR     AX, AX
        MOV     ES, AX
        ADD     DI, BX
        STD
        MOV     AX, SEG TIME
        STOSW
        MOV     AX, OFFSET TIME
        STOSW
```

设 TIME 为某一过程名，问：

（1）该段程序执行完以后，BX= 0200H，DI= 01FEH；

（2）该段程序完成什么功能？ 完成程序完成设置中断向量类型号为80H的中断向量的功能，将TIME程序的段基址值送入0000:0202H~0000:0203H单元，偏移地址值送入0000:0200H~0000:0201H单元中.

2、设附加段内已定义了 BUF 数组变量如下：（10 分）

```
BUF     DB  35, 64, 87,46,0,92,77,19,3,25
```

有源程序如下：

```
        CLD
        MOV CX, 10
        MOV AL, 0
        MOV DI, OFFSET BUF
        REPNE   SCASB
        JZ      DELETE
        JMP     NEXT
DELETE: JCXZ    NEXT
DEL1:   MOV     AL, ES:[DI]
        MOV     ES:[DI-1],  AL
        INC DI
        LOOP    DEL1
```

试问：

download.kaoyan.com

BUF中的内容依次为35,64,87,46,92,71,19,3,25

（1）程序执行后，AL=25，BUF 数组中的内容有什么变化？

（2）本程序完成什么功能？

搜索BUF数组中是否含有数字0，若有则删去0，并将其左前数据依次往前移一个字节单元

3、源程序如下：（10 分）

```
MOV     AH, 0
MOV     AL, BH
MOV     DL, 3
DIV     DL
MOV     CH, AL
MOV     AL, BL
AAD                     ;除法的 ASCII 码调整指令。
DIV     DL
MOV     CL, AL
```

（1）若程序执行前 BX=0701H，则执行以后有：CH=2，CL=3，AH=2；

（2）若已知 BX 中放的是 2 位非组合 BCD 数，则本程序的功能是什么？

完成两位非组合型BCD数对一位数的除法，结果仍为非组合型BCD数，且十位数放在CH中，个位数放在CL中，余数放在AH中.

4、源程序如下：（10 分）

```
BUF   DW      35,79,48,64       ;BUF 是数组段中定义的变量
      ……
      MOV     BX, OFFSET BUF
      MOV     AX, [BX]
      MOV     CX, 3
LP1:  INC     BX
      INC     BX
      ADD     AX, [BX]
      LOOP    LP1
      RCR     AX, 1
      SHR     AX, 1
      MOV     BX, AX
      NEG     AX
      ADD     AX, 100
```

试问：（1）程序执行完后，AX=44，BX=56；

（2）本程序的功能是什么？

对BUF中的四个数求算术平均值，并送入BX中，然后用100减去这个平均值，结果放AX中

5、源程序如下：（10 分）

```
      SUB     AL, CL
      JO      L1
      JC      L2
      ADD     AL, BL
      JNO     L3
      JNC     L4
      JMP     SHORT   L5
```

试问：（1）若程序执行前 AL=A4H，CL=17H，BL=F4H，则执行后有：AL=81H，

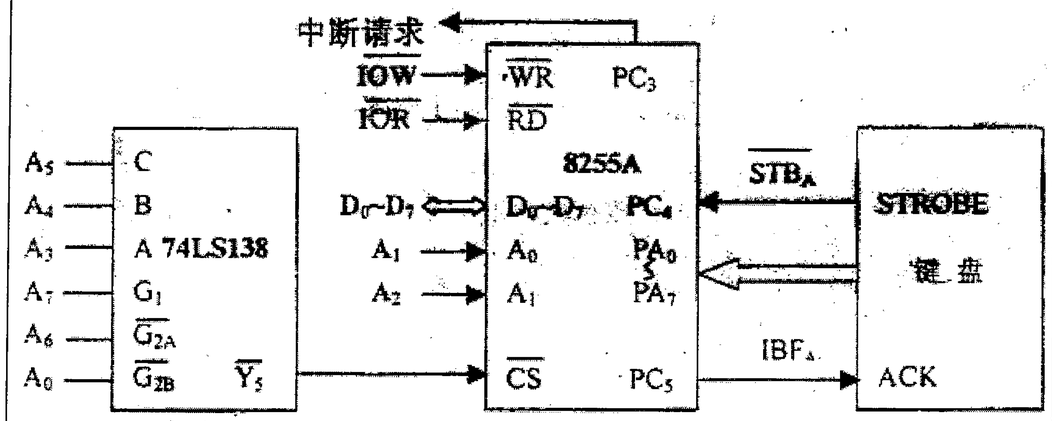
程序将转向何处？程序将转到L3

（2）若执行程序前，AL=35H，CL=A9H，BL=88H，则执行后有：AL=8CH，

程序将转向何处？程序将转到L1.

五 编程题 （共 29 分）

1、某键盘通过 8255A 与 CPU 连接的电路原理图如下所示：（12 分）



PA口，PB口、PC口及控制寄存器的端口地址分别为0A8H、0AAH、0ACH、0AEH

（1）写出 8255A 片内各端口的地址；

（2）写出图中对应的 8255A 的初始化程序，PB 口可设置为方式 0、输入方式，PC 口下半部可设为输出方式。

```
MOV AL, 0B2H
OUT 0AEH, AL
```

2、试编程序求计数 $1^2+2^2+3^2+\cdots\cdots$的前 n 项和大于 1000 的最小项数 n。（17 分）

要求：（1）将求得的项数 n 的二进制数存放到 BUFN 单元；

（2）将项数 n 的十进制数对应的 ASCII 码送入 BUFASC1（个位数）和 BUFASC2（十位数）单元；

（3）请编写出完整的汇编语言源程序。

```
DATA SEGMENT
BUFN DB ?
BUFASC1 DB ?
BUFASC2 DB ?
DATA ENDS
CODE SEGMENT
MAIN PROC FAR
ASSUME CS:CODE, DS:DATA
START: PUSH DS
SUB AX, AX
PUSH AX
MOV AX, DATA
MOV DS, AX
MOV BL, 0
      MOV DX, 0
LP1:  INC BL
      MOV AH, 0
      MOV AL, BL
      MUL BL
      ADD DX, AX
      CMP DX, 1000
      JC LP1
      MOV AL, BL
      MOV AH, 0
      MOV DL, 10
      DIV DL
      ADD AL, 30H
      ADD AH, 30H
      MOV BUFN, BL
      MOV BUFASC2, AL
      MOV BUFASC1, AH
      RET
MAIN ENDP
CODE ENDS
      END START
```