

南京航空航天大学
2008 年硕士研究生入学考试试题
考试科目：微机原理与应用

一、填空：(每空 2 分，共 40 分)

1. 设字长为八位，有 $x = -1$ ， $y = 124$ ，则有： $[x+y]_{补} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $[x-y]_{补} = \underline{\hspace{2cm}}$ ；
2. 数制转换： $247.86 = \underline{\hspace{2cm}} H = \underline{\hspace{2cm}} BCD$ ；
3. 在 8086CPU 中，由于 BIU 和 EU 分开，所以 和 可以重叠操作，提高了 CPU 的利用率；
4. 8086 的中断向量表位于内存的 区域，它可以容纳 个中断向量，每一个向量占 个字节；
5. 8086 系统中，地址 FFFF0H 是 地址；
6. 8086CPU 的 MN/MX 引脚的作用是 ；
7. 8251 芯片中设立了 、 和 三种出错标志；
8. 8086CPU 中典型总线周期由 个时钟周期组成，其中 T_1 期间，CPU 输出 信息；如有必要时，可以在 两个时钟周期之间插入 1 个或多个 T_w 等待周期。
9. 8259A 共有 个可编程的寄存器，它们分别用于接受 CPU 送来的 命令字和 命令字。

二、简答题：(40 分)

1. 什么是信号的调制与解调？为什么要进行调制和解调？试举出一种调制的方式。(10 分)
2. 已有 $AX = E896H$ ， $BX = 3976H$ ，若执行 $ADD\ BX, AX$ 指令，则结果 BX ， AX ，标志位 CF ， OF ， ZF 各为何值？(10 分)
3. 有变量定义的伪指令如下：

```
NUMS DW 18 DUP(4 DUP(5), 23)
VAR DB 'HOW ARE YOU !', 0DH, 0AH
```

试问：NUMS、VAR 变量各分配了多少存储字节？(10 分)
4. 已有 $MOV\ AL, INF[BX+SI]$ 与 $MOV\ AL, ES: INF[BX+SI]$ 两条指令，试问：其源操作数采用何种寻址方式？是字或是字节操作？两条指令有何区别？(10 分)

三、作图题。(20 分)

系统采用 4 个接口芯片：8253，8251，8259 及 8255。要求 8253 的通道 0 用作实时时钟，每当定时时间到之后向 8259 的 IR_2 送入中断申请信号。8253 通道 1 用作方波发生器作为 8251

的收发时钟脉冲。8253 通道 0, 通道 1 的门控信号由 8255PC 口的 PC_3 和 PC_2 控制。

- (1) 画出 4 个芯片之间控制线的连接图;
- (2) 8253 的两个通道应分别工作在什么方式?

四、判断题: (8 分)

下列各题, 请在正确的题的括号内打“√”, 错误的请打“×”。

1. 8253 的计数器在不同的工作方式中, 计数到 0 时, 都会从 OUT 输出一个相同的信号。()
2. CPU 寻址外设时, 存储器对应的 I/O 方式是把一个外设端口作为一个存储单元来看待。
()
3. 用软件确定中断优先权时, 只要改变查询的顺序, 即可以改变中断的优先权。()
4. 在 8259A 级连系统中, 作为主片的 8259A 的某些 IR 引脚连接从片, 同时也可以在一些 IR 引脚上直接连接外设的中断请求信号端。()

五、阅读程序与接口芯片初始化: (26 分)

1. 源程序如下: (6 分)

```
MOV CL, 4
MOV AX, [2000H]
SHL AL, CL
SHR AX, CL
MOV [2000H], AX
```

试问: ① 若程序执行前, 数据段内 (2000H)=09H, (2001H)=03H, 则执行后有
(2000H)=____, (2001H)=_____。

② 本程序段的功能_____。

2. 源程序如下: (4 分)

```
MOV AL, 0B7H
AND AL, 0DDH
XOR AL, 81H
OR AL, 33H
JP LAB1
JMP LAB2
```

试问：① 执行程序后 AL=_____；

② 程序将转到哪一个地址执行：_____。

3. 源程序如下：(6 分)

```
MOV CX, 9
MOV AL, 01H
MOV SI, 1000H
NEXT: MOV [SI], AL
      INC SI
      SHL AL, 1
      LOOP NEXT
```

试问：① 执行本程序后有：AL=_____；SI=_____；CX=_____；

② 本程序的功能是_____。

4. 某系统中 8253 占用地址为 100H~103H。初始化程序如下：(4 分)

```
MOV DX, 103H
MOV AL, 16H
OUT DX, AL
SUB DX, 3
OUT DX, AL
```

试问：① 此段程序是给 8253 的哪一个计数器初始化？安排工作在何种工作方式？
_____；

② 若该计数器的输入脉冲的频率为 1MHZ，则其输出脉冲的频率为：_____。

5. 已知某 8255A 在系统中占用 88~8BH 号端口地址，现欲安排其 PA, PB, PC 口全部为输出，PA, PB 口均工作于方式 0 模式，并将 PC₀置位，使 PC₃复位，试编写出相应的初始化程序：
(6 分)

六、编程：(16 分)

已知某输入设备的数据端口地址为 40H，状态端口地址为 41H，其中 D₀位为“1”时，表示“READY”状态。试编程实现：

① 采用查询方式从该设备输入 20 个 ASCII 码表示的十进制数，并求出这 20 个十进制数的累加和；

② 将此累加和转换成 BCD 码，并存放到 NBCDH(百位数)和 NBCDL(存十位和个位数)单元中。

注：只要求写出程序的可执行部分，可以不写任何伪指令。

