

南京航空航天大学
2009 年硕士研究生入学考试试题
考试科目：微机原理与应用

一、填空题(40 分, 每空 2 分)

1. 将十进制数 279.85 转换成十六进制数、八进制数、二进制数及 BCD 码数分别为:
_____ H, _____ Q, _____ B, _____ BCD。
2. 字长为 8 位的二进制数 10010100B, 若它表示无符号数, 或原码数, 或补码数, 则该数的真值应分别为 _____ D, _____ D 或 _____ D。
3. 已知 BX=7830H, CF=1, 执行指令: ADC BX, 87CFH 之后, BX=_____, 标志位的状态分别为 CF=_____, ZF=_____,
OF=_____, SF=_____。
4. 8086 中, BIU 部件完成_____功能, EU 部件完成_____功能。
5. 8086 中引脚 BHE 信号有效的含义表示_____。
6. 8086 正常的存储器读/写总线周期由_____个 T 状态组成, ALE 信号在_____状态内有效, 其作用是_____。
7. 设 8086 系统中采用单片 8259A, 其 8259A 的 ICW₂=32H, 则对应 IR₅ 的中断类型为 _____H, 它的中断入口地址在中断向量表中的地址为 _____H。

二、简答及判断题(共 27 分)

1. 某指令对应当前段寄存器 CS=FFFFH, 指令指针寄存器 IP=FF00H, 此时, 该指令的物理地址为多少? 指向这一物理地址的 CS 值和 IP 值是唯一的吗? 试举例说明
(4 分)
2. 8086CPU 的 FLAG 寄存器中, 状态标志和控制标志有何不同? 程序中是怎样利用这两类标志的?
(4 分)
3. 设采用 8251A 进行串行异步传输, 每帧信息对应 1 个起始位, 7 个数据位, 1 个奇/偶校验位, 1 个停止位, 波特率为 4800, 则每分钟能传输的最大字符数为多少个?
(4 分)
4. 判断下列指令的对错(正确的在括号内打 “√”, 错的打 “×”) (5 分)

(1)	(1)	LEA	SI,	4[SI]	()
(2)	(2)	MOV	AL,	[CX]	()
(3)	(3)	XCHG	[SI],	[BX]	()
(4)	(4)	PUSH	WORD	PTR[BX]	()
(5)	(5)	POP	CS		()

三、作图题 (30 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； (4 分)

(2) 8253 的两个通道应分别工作在什么方式？ (2 分)

四、程序阅读题 (30 分)

1. 源程序如下：(5 分)

```
MOV AH, 0
MOV AL, 9
MOV BL, 8
ADD AL, BL
AAA
AAD
DIV AL
```

结果 AL _____, AH= _____, BL= _____。

2. 源程序如下：(5 分)

```
MOV AX, SEG TABLE ; TABLE 为表头
MOV ES, AX
MOV DI, OFFSET TABLE
MOV AL, '0'
MOV CX, 100
CLD
REPNE SCASB
```

问：1) 该段程序完成什么功能？

2) 该段程序执行完毕之后，ZF 和 CX 有几种可能的数值？各代表什么含义？

3. 源程序如下：(5 分)

```
CMP AX, BX
JNC L1
JZ L2
JNS L3
JNO L4
JMP L5
```

设 AX=74C3H, BX=95C3H, 则程序最后将转到哪个标号处执行? 试说明理由。

4. 源程序如下: (5 分)

```
MOV DX, 143H
MOV AL, 77H
OUT DX, AL
MOV AX, 0
DEC DX
DEC DX
OUT DX, AL
MOV AL, AH
OUT DX, AL
```

设 8253 的端口地址为 140H~143H, 问:

- (1) 程序是对 8253 的哪个通道进行初始化?
- (2) 该通道的计数常数为多少?
- (3) 若该通道时钟脉冲 CLK 的周期为 $1\mu\text{s}$, 则输出脉冲 OUT 的周期为多少 μs ?

五、编程题 (23 分)

1. 8255 的编程。(共 10 分)

设 8255 的端口地址为 200H~203H。

(1) 要求 PA 口方式 1, 输入; PB 口方式 0 输出; $PC_7 \sim PC_6$ 为输入; $PC_1 \sim PC_0$ 为输出。试写出 8255 的初始化程序。(3 分)

(2) 程序要求当 $PC_7=0$ 时置位 PC_1 , 而当 $PC_6=1$ 时复位 PC_0 , 试编制相应的程序。(7 分)

2. 自 BUFFER 开始的缓冲区有 6 个字节型的无符号数: 10, 0, 20, 15, 38, 236, 试编 8086 汇编语言程序, 要求找出它们的最大值、最小值及平均值, 分别送到 MAX、MIN 和 AVI 三个字节型的内存单元。(13 分)

要求按完整的汇编语言格式编写源程序。