

5.0元

微机原理

重庆邮电大学 2013/2014 学年第 1 学期

《微机原理与接口技术》 考试题 (A 卷)

题号	一	二	三	四	五	六	总分
分数							
评卷人							

一、 填空：(每空 1 分，共 15 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、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；
- 3、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；
- 4、8086 系统中，地址 FFFF0H 是 地址；
- 5、8086CPU 的 MN/MX 引脚的作用是 ；
- 6、8251 芯片中设立了 、 和 三种出错标志；
- 7、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。

二、选择题 (没空 1 分，共 15 分)

1. 某微机最大可寻址的内存空间为 16MB，其 CPU 地址总线至少应有 () 条。
A. 32 B. 16
C. 20 D. 24
2. 用 8088CPU 组成的 PC 机数据线是 ()。
A. 8 条单向线 B. 16 条单向线
C. 8 条双向线 D. 16 条双向线
3. 微处理器系统采用存储器映像方式编址时存储单元与 I/O 端口是通过 () 来区分的。
A. 不同的地址编码 B. 不同的读控制逻辑
C. 不同的写控制逻辑 D. 专用 I/O 指令

4. 要禁止 8259A 的 IR0 的中断请求, 则其中断屏蔽操作指令字 OCW1 应为 ()。
- A. 80H B. 28H
C. E8H D. 01H
5. 在 8086 环境下, 对单片方式使用的 8259A 进行初始化时, 必须放置的初始化命令字为 ()。
- A. ICW1, ICW2, ICW3 B. ICW1, ICW2, ICW4
C. ICW1, ICW3, ICW4 D. ICW2, ICW3, ICW4
6. 6166 为 2Kx8 位的 SRAM 芯片, 它的地址线条数为 ()。
- A. 11 B. 12
C. 13 D. 14
7. 在计算机系统中, 可用于传送中断请求和中断相应信号的是 ()。
- A. 地址总线 B. 数据总线
C. 控制总线 D. 都不对
8. 段寄存器装入 2300H, 该段的最大结束地址是 ()。
- A. 32FFFH B. 23000H
C. 33FFFH D. 33000H
9. 在进入 DMA 工作方式之前, DMA 控制器当作 CPU 总线上一个 ()。
- A. I/O 设备 B. I/O 接口
C. 主处理器 D. 逻辑高
10. 在 8086 宏汇编过程中不产生指令码, 只用来指示汇编程序如何汇编的指令是 ()。
- A. 汇编指令 B. 宏指令
C. 机器指令 D. 伪指令
11. 中断向量表占用内存地址空间为 ()。
- A. 00000H~003FFFH B. 00000H~000FFFH
C. 00000H~00100H D. FFF00H~FFFFFFH
12. 实现 CPU 与 8259A 之间信息交换是 ()。
- A. 数据总线缓冲器
B. 级联缓冲/比较器 C. 读写控制电路
D. 数据总线缓冲器与读写控制电路
13. Intel 8253 的最大输入时钟频率是 ()。
- A. 5MHz B. 2MHz
C. 1MHz D. 4MHz
14. 完成两数相加后是否溢出的运算, 用 () 标志位判别。
- A. ZF B. IF
C. OF D. SF
15. 8255A 的方式选择控制字应写入 ()。
- A. A 口 B. B 口
C. C 口 D. 控制口

三、简答题：(20 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。(5 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?(5 分)

3、有变量定义的伪指令如下:

`NUMS DW 18 DUP(4 DUP(5),23)`

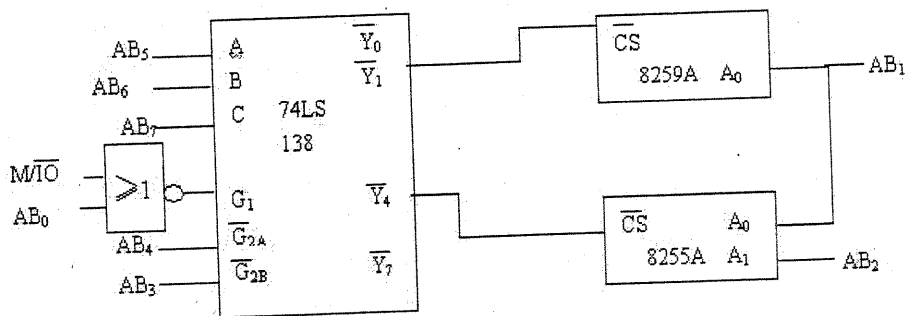
`VAR DB 'HOW ARE YOU !',0DH,0AH`

试问: `NUMS`、`VAR` 变量各分配了多少存储字节?(5 分)

4、已有 $MOV\ AL, INF[BP+SI]$ 与 $MOV\ AL, ES: INF[BP+SI]$ 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?(5 分)

四、读图 (10 分)

下图中, $AB_7 \sim AB_0$ 为 8086CPU 低八位地址总线



试问: 1、8259A 占用_____个端口地址, 分别为_____, 其中 ICW_1 的设置地址为_____;

2、8255A 占用_____个端口地址, 分别为_____, 其中控制寄存器的地址为_____。

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 PC₆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。

《微机原理与接口技术》试卷 A 评分标准及 参考答案

一、

- 1、01111011 10000011
- 2、
- 3、00000H~003FFH 区 256 个 4 个
- 4、CPU 复位以后执行第一条指令的地址
- 5、决定 CPU 工作在什么模式(最小/最大)
- 6、奇/偶错 帧格式错 溢出错
- 7、4 个 地址 T_3 和 T_4

二、

- | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1. <u>D</u> | 2. <u>C</u> | 3. <u>B</u> | 4. <u>D</u> | 5. <u>B</u> |
| 6. <u>A</u> | 7. <u>C</u> | 8. <u>A</u> | 9. <u>A</u> | 10. <u>B</u> |
| 11. <u>A</u> | 12. <u>D</u> | 13. <u>B</u> | 14. <u>C</u> | 15. <u>D</u> |

三、每题 5 分，共 20 分

1、串行长距离通信时，需要利用模拟信道来传输数字信号，由于信道的频带窄，一般为 300~3400HZ，而数字信号的频带相当宽，故传输时必须进行调制，以免发生畸变而导致传输出错。(3 分)

调制是将数字信号→模拟信号。而解调则是相反。例如 FSK 制(调频制或称数字调频)可将数字“1”和“0”分别调制成 2400HZ 和 1200HZ 的正弦波信号。

(2 分)

2、BX=220CH (1 分) AX=E896H (1 分) CF=1 (1 分) OF=0 (1 分)
 ZF=0 (1 分)

3、NUMS 分配了 180 个字节 (3 分) VAR 分配了 15 个字节 (2 分)

4、源操作采用基址+变址寻址方式 (2 分) 是 字节操作 (1 分)

MOVAL, INF[BP+SI]—访问的是堆栈段 (1 分)

MOVAL, ES: INF[BP+SI]—访问的是附加段，实现了段超越 (1 分)

四、每题 5 分，共 10 分

① 8259A 占 2 个 (2 分) 为 20H, 22H 或 24H, 26H (2 分) 20H
 或 24H (1 分)

② 8255A 占 4 个 (2 分) 为 80H, 82H, 84H, 86H (2 分) 86H
 (1 分)

五、共 26 分

- 1、 (2000H)=39H (2分) (2001H)=00H (2分)
将(2000H),(2001H)两相邻单元中存放的未组合型 BCD 码压缩成组合型 BCD 码, 并存入(2000H)单元, 0→(2001H) (2分)
- 2、 37H (2分) LAB₂ (2分)
- 3、 0 (1分) 1009H(1分) 0 (1分)
对数据段内 1000H~1008H 单元置数, 依次送入 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 0 共九个 (3分)
- 4、 计数器 0 (1分) 工作于方式 3 (1分)
45.454KHZ (2分)
- 5、 MOV AL, 80H
OUT 8BH, AL (2分)
MOV AL, 0DH
OUT 8BH, AL (2分)
MOV AL, 06H
OUT 8BH, AL (2分)

六、共 16 分 酌情扣分

```

MOV    CX, 20
MOV    BL, 0
INLOOP: IN    AL, 41H
TEST   AL, 01H
JZ     INLOOP
IN     AL, 40H
AND    AL, 0FH      ; ASCII 十进制 (BCD)
ADD    BL, AL
LOOP   INLOOP      ; 共输入 20 个
MOV    AL, BL      ; 累加和→AL
MOV    AH, 0
MOV    BL, 100
DIV    BL           ; AX÷BL→AL, 余数→AH
MOV    NBCDH, AL; 存百位数
MOV    AL, AH
MOV    AH, 0
MOV    BL, 10

```

```
DIV  BL           ; 十位数→AL, 个位数→AH
MOV  CL, 4        (2 分)
ROL  AL, CL       ; AL 循环左移四位
OR   AL, AH       ; 形成组合型 BCD 码
MOV  NBCDL, AL    ; 存十位, 个位数 (2 分)
HLT
```


试题编号:

重庆邮电大学 2012/2013 学年第 1 学期
《微机原理与接口技术》试卷 (A 卷) (闭卷)

题 号	一	二	三	四	五	六	总 分
得 分							
评卷人							

答案写在答题纸上

一、填空题 (本大题共 20 个空, 每个空 1 分, 共 20 分)

- 175.12D = () B = () H.
- 设字长为 8 位, $X = 0FAH$, 当 X 为补码的时候, 其真值是 ()。当 X 为无符号数的
时候, 其真值是 ()。
- 微型计算机硬件由 ()、()、总线、接口电路及输入输出设备等构成。
- 中断类型为 25 的中断向量存放在内存地址为 () 开始的四个物理存储单元中。
- Intel80486 CPU 的数据总线宽度为 (), 地址总线宽度为 ()。
- 如果采用四片 8259A 级联, CPU 的可屏蔽硬中断最多可扩展为 () 级。
- 中断向量由 () 和 () 组成。
- 80x86CPU 有两条中断请求线, 称作 () 和 ()。
- 异步通信必须要在每个字符首尾附加起始位和 () 等。
- 已知 $AX = 1025H$, $BL = 04H$, 则语句 “MUL BL” 执行后 AX 的值为 ()。
- 已知内存单元 20510H 中存放 31H, 内存单元 20511H 中存放 32H, 内存单元 30510H 中存放 42H,
内存单元 30511H 中存放 43H 且 $AX = 3A7BH$, $DS = 2000H$, $SS = 3000H$, $BP = 0500H$, 则语句 “MOV
AL, [BP+10H]”, 则执行后 AX 的值为 ()。
- NEAR 型过程中有指令 “RET 6” 执行前 $SP = 2000H$, 则该指令执行完后 SP 的值为 ()。
- 一条完整的汇编指令通常由标号、()、() 和注释组成。

二、选择题 (本大题共 20 小题, 每小题 1 分, 共 20 分)

- 十进制数 0.6875 的二进制为 ()
A. 0.0111B B. 0.1101B C. 0.1011B D. 0.1111B
- 当字长是 8 比特时, 0 的补码表示是 ()
A. 10000000 B. 11111111 C. 00000000 D. 以上答案均不对
- 从功能上看, 8086CPU 分为两部分, 分别是 ()
A. 算术逻辑单元 (ALU) 和执行单元 (EU) B. 总线接口单元 (BIU) 和执行单元 (EU)
C. 接口单元和运算单元 D. 运算器和控制器
- 指令 MOV AX, [3070H] 中源作数的寻址方式为 ()
A. 寄存器间接寻址 B. 立即寻址 C. 直接寻址 D. 变址寻址
- CPU 与外设间数据传送的控制方式有 ()
A. 中断方式 B. 程序控制方式 C. DMA 方式 D. 以上三种都是

6. 下列指令中哪条是正确的 ()
- A. MOV DS, 0200H B. MOV AX, [SI][DI]
C. MOV BP, AX D. MOV BYTE PTR [BX], 1000
7. 一条指令执行完后, CS=1000H, IP=1052H, 则下一条指令的地址为 ()
- A. 2025H B. 11052H C. 01052H D. 10520H
8. 下面语句中有语法错误的语句是 ()
- A. DB 45H B. DW 0ABCDH C. DW 'ABCD' D. DD 'AB'
9. 在 AR DB 10 DUP (5, 2 DUP (6)) 中, 含数据字 0506H 的个数是 ()
- A. 10 B. 20 C. 0 D. 2
10. 指令 DEC VAR 不会影响标志位为 ()。
- A. 标志 PF B. 标志 SF C. 标志 ZF D. 标志 CF
11. 设 AL=20H, SI=0500H, DS=3000H, (30500H)=0C0H, CF=1. 执行 SBB AL, [SI] 后, 正确的结果是 ()
- A. AL=5FH SF=1 CF=1 B. AL=60H SF=1 CF=0
C. AL=5FH SF=0 CF=1 D. AL=60H SF=0 CF=0
12. ORG 0030H
DA1 DB 0, '0', 30H DW DA1
数据为 3000H 字存储单元的偏移地址是 ()
- A. 0030H B. 0031H C. 0032H D. 0033H
13. NUM1 DB (12 OR 6 AND 2) GE 0EH
NUM2 DB (12 XOR 6 AND 2) LE 0EH
上述数据定义语句中, NUM1 和 NUM2 字节单元的内容分别是 ()
- A. NUM1=0, NUM2=0 B. NUM1=0, NUM2=0FFH
C. NUM1=0FFH, NUM2=0 D. NUM1=0FFH, NUM2=0FFH
14. MOV CL, 8
ROL AX, CL OR AX, BX
假设 AX=0012H, BX=0034H, 那么上述程序段执行后, AX 中的结果是 ()
- A. 1234H B. 3412H C. 0046H D. 0034H
15. DA2 DB 12H, 34H, 56H, 0ABH
DB \$-DA2
BUF1 DB 10H, 20H, 30H
:
LEA SI, DA2
MOV CL, 4[SI]
MOV CH, LENGTH BUF1
上述指令序列运行后, CX 的内容是 ()
- A. 03ABH B. 01ABH C. 0304H D. 0104H
16. 8255A 中即可以作数据输入、输出端口, 又可提供控制信息、状态信号的端口是 ()
- A. B 口 B. A 口 C. C 口 D. 以上三个端口均可以
17. 在外部中断源的中断服务程序结束时, 一般应向 8259 发送中断结束命令是让 () 的相应位清零。
- A. 中断请求寄存器 IRR B. 中断屏蔽寄存器 IMR
C. 中断服务寄存器 ISR D. 标志寄存器 EFLAGS

18. 在 80x86 中可屏蔽中断请求被 CPU 响应的条件是 ()。
- A. INTR 引脚有中断请求, NMI 引脚没有中断请求, 系统没有 DMA 请求;
B. CPU 当前指令执行完毕; C. 中断允许标志 IF = 1; D. 以上条件都包括。
19. 在 80x86 微机系统中存储空间和 I/O 空间的编址方式采用 ()。
- A. 两者独立编址, 通过硬件连接线来区分两个空间;
B. 两者统一编址, 通过地址范围来区分两个空间;
C. 采用混合编址, 即独立编址和统一编址均采用;
D. 软件编址。
20. 下列对 OUT 指令的描述中, 不正确的是()。
- A. 实现从端口中读出数据 B. 能直接访问的端口范围是 0~255
C. 只能用 DX 用作间接寻址的端口 D. 能访问的端口为 64KB

三、简答题 (本大题共 3 小题, 每小题 5 分, 共 15 分)

1. 简述对可屏蔽中断的响应过程。
2. 微机接口的功能是什么?
3. 宏和子程序的区别是什么?
- 4.

四、阅读程序题 (本大题共 5 小题, 每小题 5 分, 共 25 分)

1. 设 SS=2000H,

MOV SP, 2000H

MOV AX, 1234H

PUSH AX

执行上述指令后, SP=_____, AH 中的数据在内存的物理地址为_____。

2. 以下程序片段执行前 (AX) = 1234H, (BX) = 5678H, 执行完该片段后 (AX) = _____H、(BX) = _____H。

MOV CL, 4

MOV DH, BH

SHL BX, CL

MOV DL, AH

SHL AX, CL

SHR DH, CL

OR AL, DH

SHR DL, CL

OR BL, DL

3. 阅读下列程序段回答, 执行前 (AL) = 89H. 程序执行后的结果是 (AL) = _____H ?

BEGIN: TEST AL, 80H

JZ BRCH1

XOR AX, AX

JMP STOP

BACH1: MOV AL, 0FFH

STOP: HALT

4. 阅读下列程序回答: 程序执行完变量 RESULT = _____H ?

DATA SEGMENT

BUF DB 32H, 75H, 0C9H, 85H; 共 4 个数据

```

    RESULT DB ?
DATA    ENDS
CODE SEGMENT
    ASSUME CS: CODE , DS: DATA
START:  MOV AX, DATA
        MOV DS, AX
        LEA SI, BUF
        MOV CX, 4
        MOV BX, 0
LP1:    MOV DH, 8
        MOV AL, [SI]
LP2:    ROR AL, 1
        JC  NEXT
        INC BX
NEXT:   DEC DH
        JNE LP2
        INC SI
        LOOP LP1
        MOV RESULT, BX
        MOV AH, 4CH
        INT 21H
CODE ENDS
        END START

```

5、现有以下子程序 ppp，如果调用前 BX=3A7Bh, AX = 5C6DH, CX= 1E08H，则调用子程序 Ppp 屏幕上将会输出什么内容？

```

Ppp  PROC FAR
        PUSH CX
        PUSH AX
        PUSH DX
        MOV CX, 4
Ok:    ROL AX, 4
        PUSH AX
        MOV DX, AX
        AND DX, 0FH
        CMP DL, 9H
        JBE Number
        ADD DL, 7
Number: ADD DL, 30H
        MOV AH, 2
        INT 21H
        POP AX
        LOOP Ok
        POP DX

```

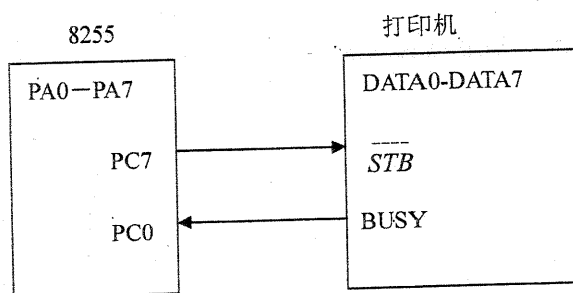
```

        POP  AX
        POP  CX
        RET
Ppp     ENDP

```

五、编程题（本大题共 3 小题，共 25 分）

1. 假设定时/计数器 8254 的端口地址范围为 80H - 83H, 1#计数器的 CLK 端的时钟输入频率为 1234,000Hz, 要求在 1#计数器的输出端 OUT 上输出频率为 1000Hz 的方波, 按十进制方式计数, 写出相应地 8254 初始化程序片断, 并给出初始值的计算过程。(7 分)
2. 设数据段 ARRAY 单元开始有 50 个有符号数的字节数, 要求统计其中负数的个数, 并按二进制的形式显示出来。写出实现该功能的汇编程序 (要求完整的汇编程序结构)。(8 分)
3. 设 8255 与打印机按下图进行连线, CPU 与 8255 利用查询方式对打印机输出数据, 并且 8255 的 A 口工作在方式 0。设 8255 的端口地址为 240H-243H, 待打印字符在 BL 寄存器中, 试编制 8255 的初始化程序和打印输出的程序片段。(10 分)



附录

8254 的方式控制字格式:

1. 计数器选择

D7 D6 = 00 计数器 0; D7 D6 = 01 计数器 1; D7 D6 = 10 计数器 2; D7 D6 = 11 读出控制字标志;

2. 读/写方式选择

D5 D4 = 00 锁存当前计数器的值供读出; D5 D4 = 01 只读/写低 8 位;

D5 D4 = 10 只读/写高 8 位; D5 D4 = 11 先读/写低 8 位, 后读/写高 8 位;

3. 工作方式选择

D3 D2 D1 的值用于设定工作在方式 0~5;

4. 计数器计数制选择

D0=0, 计数值以二进制方式计数; D0=1, 计数值以十进制方式计数;

8255 方式命令字的格式

❖ D0 位控制 PC 口低 4 位的传送方向: D0=0 时是输出, D0=1 时是输入。

❖ D1 位控制 PB 口的传送方向: D1=0 时是输出, D1=1 时是输入。

❖ D2 位指定 B 组工作方式: D2=0 时为方式 0, D2=1 时为方式 1。因此, B 组只有方式 0、方式 1 这两种工作方式。

❖ D3 位控制 PC 口高 4 位的传送方向: D3=0 时是输出, D3=1 时是输入。

❖ D4 位控制 PA 口的传送方向: D4=0 时是输出, D4=1 时是输入。

❖ D6D5 指定 A 组工作方式: D6D5=00 指定方式 0, D6D5=01 指定方式 1, D6D5=1X (10 或 11) 指定方式 2。因此, A 组有方式 0、方式 1、方式 2 这三种工作方式。

❖ D7 位为特征位, 本命令字处 D7=1。

8255PC 口按位置/复位命令字:

❖ D0 为置/复位选择位: D0=0 表示相应位清 0, D0=1 表示相应位置 1。

❖ D3D2D1 选择被置/复位的位号:

❖ D3D2D1=000 选择 PC 口第 0 位;

❖ D3D2D1=001 选择 PC 口第 1 位;

❖ D3D2D1=010 选择 PC 口第 2 位;

❖ D3D2D1=011 选择 PC 口第 3 位;

❖ D3D2D1=100 选择 PC 口第 4 位;

❖ D3D2D1=101 选择 PC 口第 5 位;

❖ D3D2D1=110 选择 PC 口第 6 位;

❖ D3D2D1=111 选择 PC 口第 7 位。

❖ D6D5D4 没有使用, 一般让 D6D5D4=000。

❖ D7 位为特征位, 该命令字处 D7=0。

重庆邮电大学 2010-2011 学年 第 1 学期

专业:

年级:

班级:

课程名:《微机原理与接口技术》 (A 卷)

考核方式: 闭卷

题号	一	二	三	四	五	总分
分数						
评卷人						

一、填空题 (每空 1 分, 共 15 分, 答案写在答题纸上)

- 微型计算机由 CPU、()、总线、接口电路及输入输出设备等构成。
- 在微机系统中, 端口编址方式一般有 () 和 () 两种编址方式
- 微机系统与输入/输出设备的信息交换有无条件传送方式、查询方式、() 和 ()。
- 二进制数 01100101.11 的十进制表示为 ()。
- 实模式下, 已知逻辑地址为 4010H: 2000H, 则物理地址为 ()。
- 有一个 8 位机器数为 10010111, 若此数表示原码, 则相应的十进制数的真值为 (), 若此数表示反码, 则相应的十进制数的真值为 (), 若此数表示补码, 则相应的十进制数的真值为 (), 若此数表示的是压缩 (或组合) BCD 码, 则相应的十进制数的真值为 ()。
- 设 (DS)=1000H, (ES)=2000H, (SS)=3000H, (BX)=5000H, (BP)=6000H, (DI)=0001H, 内存单元中, (21000H)=1234H, (36000H)=9ABCH, (16000H)=9657H, (41002H)=789AH。则 MOV AX, ES:[1000H] 执行时操作数的物理地址为 (); MOV AX, [BP] 执行后 (AX)= (); MOV AX, [BX+DI] 执行时操作数的物理地址为 ()。
- 已知 (BX)=1234H, (DS)=1000H, (SI)=200H, (10221H)=3247H, 指令 LEA BX, [SI+21H] 执行后 BX 寄存器的值为 ()。

二、单项选择题 (每题 1 分, 共 15 分, 答案写在答题纸上)

- 以下各个指令中正确的是 ()。
 - MOV CS, 1000
 - OUT DX, AX
 - MOV BL, BP
 - MOV AH, DX
- 在外部中断源的中断服务程序结束时, 一般应向 8259 发送中断结束命令是让 () 的相应位清零。
 - 中断请求寄存器 IRR
 - 中断屏蔽寄存器 IMR
 - 中断服务寄存器 ISR
 - 标志寄存器 EFLAGS

3. 2 片 8259A 级连可以管理_____级中断源。

- A. 14 B. 15 C. 16 D. 17

4. 处理器 80486 在保护虚拟地址模式下, 可以寻址的物理内存地址空间大小为 ()。

- A. 4KB B. 64KB C. 1MB D. 4GB

5. 已知以下数据段:

DATA SEGMENT

VAR1 DB 10 dup(2, 3 dup(?))

VAR2 DW VAR3, VAR1, 10h

VAR3 DB 10, ?, 12 dup(?)

DATA ENDS

数据段 DATA 中定义三个变量共占用 () 字节空间。

- A. 68 B. 60 C. 78 D. 57

6. 80X86 CPU 可以访问的 I/O 空间可以达到 ()。

- A. 4GB B. 1MB C. 64KB D. 1KB

7. 指令 JMP DWORD PTR [DI] 的寻址方式为 ()。

- A. 段内间接转移 B. 段间间接转移
C. 段内直接转移 D. 段间直接转移

8. 8255A 能实现双向传送功能的是 ()。

- A. 方式 0 B. 方式 1
C. 方式 2 D. 方式 3

9. 设字长 $n = 8$ 位, $[X]$ 补码 $= (A4)_{16}$, $[Y]$ 补码 $= (9B)_{16}$, 则求 $[X+Y]$ 补码时得到的结果和溢出标志 OF 分别为 ()。

- A. $(13F)_{16}$ 和 $OF=0$ B. $(3F)_{16}$ 和 $OF=0$
C. $(13F)_{16}$ 和 $OF=1$ D. $(3F)_{16}$ 和 $OF=1$

10. 处理器 80486 的 4 级特权保护, () 级特权保护分配给操作系统核心部分。

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

11. 指令 INC 一定不会修改的标志是 ()。

答案写在答题纸上

答案附后

- A. 溢出标志 OF B. 符号标志 SF
C. 进位标志 CF D. 奇偶标志 PF

12. 已知 $AX = 73A8H$ ，进位标志 $CF=1$ ，则语句“ $RCL\ AX, 1$ ”执行后 AX 和 CF 的值分别为（ ）。

- A. $E751$ 和 0 B. $E751$ 和 1
C. $E750$ 和 0 D. $E750$ 和 1

13. 在 $80x86$ 中可屏蔽中断请求被 CPU 响应的条件是（ ）。

- A. $INTR$ 引脚有中断请求， NMI 引脚没有中断请求，系统没有 DMA 请求；
B. CPU 当前指令执行完毕；
C. 中断允许标志 $IF = 1$ ；
D. 以上条件都包括。

14. 下面对 COM 型文件的编程格式的描述不正确的是（ ）。

- A. 目标代码应该小于 $64KB$ ；
B. 源程序中允许有数据段、代码段和堆栈段；
C. 在代码段偏移地址为 $100H$ 的单元，必须是程序的第一条可执行指令；
D. 源程序结束一般要返回到 DOS 状态。

15. 堆栈操作的基本单位是（ ）

- A. 比特 B. 字节
C. 字 D. 双字

三、简答题（每题 5 分，共 15 分，答案写在答题纸上）

1. 简述 I/O 接口的基本功能。（5 分）
2. 简述中断的基本概念、中断的分类。（5 分）
3. 假设数据段内容如下：

$X1\ DB\ 22H, 3*6, ?, -2$

$X2\ DB\ 'AB', 'C'$

$X3\ DW\ 'AB', 'C'$

请画图绘出汇编之后数据区单元内容(从 $2000:1000H$ 地址开始)(5 分)

四、阅读分析题（共 30 分，答案写在答题纸上）

1. (6 分)阅读下面的汇编程序，判断说明该程序的功能，并从题后的选项中选择合适的语句填充到程序中的缺失部分，使程序完整无误。

答案写在答题纸上

答案附后

```
CODE SEGMENT
    ASSUME CS:CODE
```

① _____

```
    MOV AH, 1
    INT 21H
    AND AL, 0FH
    MOV BL, AL
    MOV CX, 8
```

LAST:

② _____

```
    RCL BL, 1
    JNC NEXT
    MOV DL, '1'
```

NEXT:

```
    MOV AH, 2
    INT 21H
    LOOP LAST
```

③ _____

```
INT 21H
CODE SEGMENT
END BEG
```

供选择的项: A) MOV DL, '0'

B) MOV DL, '1'

C) BEG:

D) START:

E) MOV AH, 4CH

F) MOV AH, C4H

2、(8分)下面程序的功能是:在附加段地址为 BUF 中有一个无符号数的数组,找出最大数和最小数,分别存放在 AX 和 BX 寄存器中.请填空完成该程序。

```
EDATA SEGMENT
```

```
BUF    DW 2564H, 0ABCDH, 1690H, ..., 0DEF0H ;共 50 个字
```

```
CONT EQU $ - BUF
```

```
EDATA SEGMENT
```

```
CODE SEGMENT
```

① _____

```
START: MOV AX, EDI
```

② _____

答案写在答题纸上

答案附后

```
MOV CX, CONT-1
③ _____
MOV BX, ES: [DI]
MOV AX, BX
MIN:  ADD DI, 2
      CMP ES:[DI], BX
④ _____
MOV BX, ES:[DI]
JMP NEXT
MAX:  CMP ES:[DI], AX
      JBE NEXT
      MOV AX, ES:[DI]
NEXT: LOOP MIN
MOV AH, 4CH
INT 21H
CODE ENDS
END START
```

3、阅读下面子程序 SUB，回答：（8 分）

```
SUB PROC NEAR
    PUSH CX
    MOV CX, 8
    MOV AH, 0
NEXT:
    SHL AL, 1
    RCR AH, 1
    LOOP NEXT
    MOV AL, AH
    POP CX
    RET
SUB ENDP
```

（1）试说明其实现的功能，

（2）如果调用子程序 SUB 前 AX=5678H，则调用 SUB 子程序后 AX=?

4、（8 分）若 SS=1600H, SP=2000H, AX=1030H, BX=5544H, 标志寄存器 FR=2115H, 试说明执行指令

答案写在答题纸上

答案附后

```
PUSH  AX
PUSH  BX
PUSHF
POP CX
POP DX
```

之后,SP=? SS=? CX=? DX=? 并画图指出堆栈中各单元的内容.

五、编写程序题 (共 25 分, 答案写在答题纸上)

1、(10 分) 已知数据段有如下部分定义:

```
ARRAY  DW 1234H, 678H, 165H, 34H, 27BH
CNT  EQU ($-ARRAY)/2
SUM  DW ?
```

请编写完整程序求出 ARRAY 数组中各无符号数的和放入 SUM 字单元中, 然后以十六进制在屏幕打印。

2、(15 分) 设 8254 的端口地址为 40H-43H。按如下要求编写子程序:

- (1) 子程序 I8254 实现: 初始化 2 号计数器, 要求工作在方式 3, 按 BCD 码计数, 计数初值为 4000。(8 分)
- (2) 子程序 Read 实现: 在某时刻读出 8254 的 2 号计数器的当前计数值。(7 分)

附录

8254 的方式控制字格式:

1. 计数器选择

D7 D6 = 00 计数器#0; D7 D6 = 01 计数器#1; D7 D6 = 10 计数器#2;
D7 D6 = 11 读出控制字标志;

2. 读/写方式选择

D5 D4 = 00 锁存当前计数器的值供读出; D5 D4 = 01 只读/写低 8 位;
D5 D4 = 10 只读/写高 8 位; D5 D4 = 11 先读/写低 8 位, 后读/写高 8 位;

3. 工作方式选择

D3 D2 D1 的值用于设定工作在方式 0~5;

4. 计数器计数制选择

D0=0, 计数值以二进制方式计数; D0=1, 计数值以 BCD 码方式计数;

答案写在答题纸上

答案附后

===== 答 题 纸 =====

一、填空题，每空一分

- 1 内存
- 2 统一编址 ， 独立编址
- 3 中断方式 ， DMA 方式
- 4 101.75
- 5 42100H
- 6 151 ， -104 ， -105 ， 97
- 7 21000H ， 9ABCH ， 15001H
- 8 221H

二、选择，每题 1 分

1	2	3	4	5	6	7	8
B	C	B	D	B	C	B	D
9	10	11	12	13	14	15	
D	A	C	A	D	B	C	

三、简答题，每题 5 分所答含要点得全分，否则酌情扣分。

1. 电平转换，格式转换，数据缓冲与锁存，电路隔离
2. 中断是有随机事件发生后向 CPU 发出请求信号，CPU 停止当前程序的执行转而执行为该随机事件服务的程序，服务完成后回到停止位置继续执行的过程。

硬件中断和软件中断

3.

22H
18
?
-2
'A'
'B'
'C'
'B'
'A'
'C'

四、阅读分析题

答案写在答题纸上

答案附后

1 (功能 3 分,每空 1 分, 共 6 分)

将 AL 的内容按二进制形式显示出来

① C)BEG:

② A) MOV DL,'0'

③ F) MOV AH, C4H

2 (每空 2 分共 8 分)

① ASSUME CS:CODE,DS:EDATA

② MOV DS,AX

③ LEA DI,BUF

④ JC MAX

3 (没小题 4 分共 8 分)

① 程序的功能是: 寄存器 AL 的内容反序

② (AX)=0E1H

4 (8 分) SP=1FFEh, SS=1600H, CX=2115H, DX=5544H

15H
21H
44H
55H
30H
10H

五、编程题

1. (10 分) 程序符合要求得全分, 否则在酌情扣分。

2. (1 小题 10 分, 2 小题 5 分)

(1) MOV AL, 10110111B

OUT 43H, AL

MOV AX, 4000

OUT 42H, AL

MOV AL, AH

OUT 42, AL

(2) MOV AL, 10000000B

OUT 43H, AL

IN AL, 42H

MOV BL, AL

IN AL, 42H

MOV AH, AL

MOV AL, BL

答案写在答题纸上

重庆邮电大学 2009/2010 学年第 1 学期

题号	一	二	三	四	五	六	总分
分数							
评卷人							

年
级
:

专
业
:

班
级
:

姓
名
:

学
号
:

注意: 答案全部写在后面的答题纸上。

一、填空题 (每空 1 分, 共 15 分)

- 1、若 $(SP) = \text{FFFEH}$, $(BX) = \text{2345H}$, 执行 PUSH BX 指令后, $(SP) =$ (), $(BX) =$ ()。
- 2、已知 $AX = \text{4A5BH}$, 进位标志 $CF = 1$, 则语句“ RCL AX, 1 ”执行后 $AX =$ (), $CF =$ ()。
- 3、实现中断返回是通过 () 命令完成的。
- 4、8254 的端口个数为 () 个。
- 5、十进制数 36.875 转换为二进制数是 ()。
- 6、8255 是一个可编程并行接口芯片, 有 A、B 和 C 三个 8 位端口, 其中只可工作在方式 0, 1 下的端口为 () 端口。
- 7、CPU 和 I/O 设备之间传送的信息由数据信息、() 和 ()。
- 8、8254 的方式 3 具有自动装入计数初值功能, 一旦计数开始, 就会输出连续的 ()。
- 9、每一条指令一般都由 () 和 () 构成。
- 10、已知 $AL = \text{8AH}$, $BL = \text{C6H}$, 执行指令 ADD AL, BL 之后, AL 和 BL 分别等于 (), ZF 和 OF 分别等于 ()。

二、选择题 (每题 1 分, 共 20 分)

1. 在汇编语句 MOV AX, [BX+SI] 中, 源操作数的寻址方式是 ()
 - A. 直接寻址
 - B. 基址寻址
 - C. 间址寻址
 - D. 基址加变址寻址
2. 下列伪指令中不可以用来定义变量的是 ()。
 - A. BYTE
 - B. DW
 - C. DWORD
 - D. AT
3. 以下各指令中正确的是 ()。
 - A. IN 63H, AX
 - B. IN AL, 63H
 - C. MOV ES, 2D00H
 - D. MOV [DI], [SI]

4. 已知 AL=36H, BL=87H, 则两条语句:

ADD AL, BL

DAA

执行后 AL 及进位标志 CF 的值分别为 ()

A. BDH 和 0

B. 17 和 1

C. 23H 和 1

D. BDH 和 1

5. 设字长 n=8 位, [X]补码=0CAH, [Y]补码=0BCH, 则求[X+Y]补码时得到的结果、溢出标志 OF 和辅助进位标志 AF 分别为 ()。

A. 86H, OF=0 和 AF=0

B. 86H, OF=0 和 AF=1

C. 186H, OF=1 和 AF=0

D. 186H, OF=1 和 AF=1

6. 堆栈操作的基本单位是 ()。

A. 比特

B. 字节

C. 字

D. 双字

7. 已知 AX=1025H, BL=03H, 则语句“MUL BL”执行后 AX 的值为 ()。

A. 3075H

B. 0075H

C. 006FH

D. 306FH

8. 在汇编语句 MOV AX, [BX]中, 源操作数的寻址方式是 ()

A. 直接寻址

B. 基址寻址

C. 间址寻址

D. 基址加间址寻址

9. 机器字长为 16 位, 若用补码来表示带符号整数, 则其表示范围为 ()

A. -32768~+32767

B. -0.32768~-0.32767

C. -1~32767/32768

D. -32767/32768~32767/32768

10. 微机地址总线的作用是 ()

A. 用于选择存储单元

B. 用于选择进行信息传输的设备

C. 用于指定存储单元和 I/O 设备接口电路的地址

D. 用于选择数据总线的宽度

11. Intel 8088CPU 的地址线有 _____

A. 8 位

B. 16 位

C. 20 位

D. 32 位

12. 数据定义语句 DW 35 DUP ('A'), 0, 3 DUP(2,1,1)定义的储存空间长度为 ()

A. 358B

B. 770B

C. 385B

D. 350B

13. DEC AL 指令执行之后, 对 _____ 不产生影响。

A. OF

B. SF

C. IF

D. CF

14. CPU 响应中断时, 硬件首先完成 _____ 工作。

A. 保护断点

B. 读取中断服务程序入口地址

C. 计算偏移量

D. 执行转移指令

15. 执行以下指令不会影响 SP 寄存器的是: ()

A. CALL

B. MOVSB

C. INT

D. PUSH

答案附后

16. 当 CPU 对 8259A 进行中断响应的时候, 在第二个 \overline{INTA} 周期中, 8259A 所做的工作是 ()

- A. 对 IRR 置位
- B. 对 ISR 复位
- C. 对 IMR 置位
- D. 送出中断响应信号

17. 8086/8088 系统中, 硬件中断服务子程序入口地址在中断向量表中的存放位置由 () 决定。

- A. 中断调用指令
- B. 中断类型码
- C. 中断转移指令
- D. 中断服务寄存器 ISR

18. 8255A 的端口 B 工作于方式 1 输入时, 要用 () 引脚作为联络信号。

- A. PC1, PC2, PC3
- B. PC2, PC1, PC0
- C. PC4, PC5, PC6
- D. PC3, PC4, PC5

19. 设某容量为 12K 字节的 RAM 存储器, 其首地址为 3000H, 则其终地址为 ()

- A. 4000H
- B. 5FFFH
- C. 3BFFH
- D. 37FFH

20. 异步通信方式格式中可以缺省的部分是 ()

- A. 起始位
- B. 停止位
- C. 校验位
- D. 数据位

三、简答(每题 3 分, 共 15 分)

1. 请说明 80x86 实模式下段寄存器有哪些?
2. 根据用途微机总线可分为哪三类?
3. 简要说明指令性语句与指示性语句的区别。
4. 微机系统与外设间的信息交换方式有哪些?
5. 简要说明执行指令 INT 10H 时 CPU 完成哪些操作?

四、阅读程序，并按要求回答问题。(5 小题，共 25 分)

1、阅读程序段，回答问题：

```
CWD
XOR  AX,DX
SUB  AX,DX
```

该程序片段中，AX 寄存器的内容是一个 16 位有符号数，回答：

- (1) 该子程序的功能是什么？(3 分)
- (2) 若执行前 (AX) = 0FEDCH，则执行后 (AX) = ___H。(3 分)

2、阅读程序段，回答问题：

```
ABC PROC
ADD  AX,BX
SUB  BX,AX
ADD  AX,BX
NEG  BX
ABC ENDP
```

该子程序中，寄存器 AX、BX 是入口参数也是出口参数。回答：

- (1) 该子程序的功能是什么？(2 分)
- (2) 若入口 (AX) = 1234H，(BX) = 0ABCDH，则出口 (AX) = ___H，(BX) = ___H。(2 分)

3、阅读程序段，回答问题：

```
MOV  AX,2
MOV  BX,4
MOV  CX,6
MOV  DX,8
L:   INC AX
     DEC CX
     ADD BX,AX
     SHR DX,1
     LOOPNZ L
```

回答：

- (1) 该程序段的循环次数是多少？(2 分)
- (2) 该程序段执行完毕后 (AX) = __, (BX) = __, (CX) = __, (DX) = __。(4 分)

答案附后

4、请描述以下程序段实现的功能:_____。(4分)

```
MOV AL,BL
MOV AH,0
MOV BX,AX
SAL AX,1
SAL AX,1
SAL AX,1
ADD AX,BX
```

5、下面的程序的功能是实现三数相加,并把结果以二进制的形式显示出来.阅读下面程序,并把空白的指令补全。(5分)

```
CODE1 SEGMENT
```

```
_____  
START:
```

```
CALL ADDSUB  
NUM DW 3 DUP(?)  
SUM DW ?
```

```

L1 :
    MOV SUM,CX
    CALL DISP
L2 :
    MOV AH,4CH
    INT 21H
ADDSUB PROC NEAR
    POP BX
    MOV CX,0
    ADD CX,[BX]
    ADD CX,[BX+2]
    ADD CX,[BX+4]

    _____
    PUSH BX
    RET
ADDSUB ENDP
DISP PROC NEAR
    MOV DI,16
L3 :
    MOV AL,'0'
    ROL CX,1

    _____
    MOV DL,AL

    _____
    INT 21H
    DEC DI

    _____
    RET
DISP ENDP
CODE1 ENDS
END START

```

答案附后

五、编程题 (3 小题 共 25 分)

1 编程求出下列公式中的 Y 值, 并将结果放入 RESULT 单元中: (7 分)

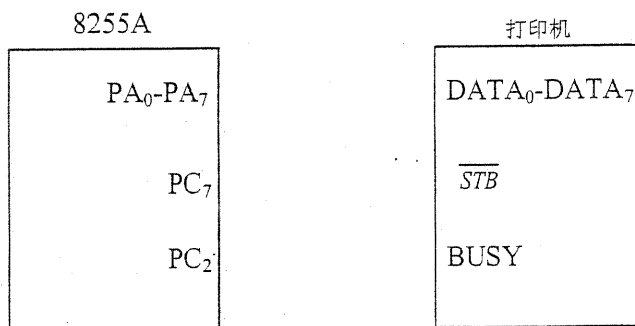
$$Y=5X^2+2X-1$$

2 采用 8255A 与打印机接口电路中, CPU 与 8255A 利用查询方式输出数据。其中端口 A 工作在方式 0 输出打印数据, PB 口不用, PC 口中 PC7 引脚产生负脉冲选通信号, PC2 引脚连接打印机的忙信号, 以查询其状态。设 8255A 的端口地址为 240H-243H。

(1) 试在图中画出连线图: (3 分)

(2) 编写 8255A 初始化程序段: (3 分)

(3) 编写利用该接口以查询方式输出一个字符的子程序。(8 分)



3 假设 8251A 的工作方式是异步通信, 数据格式采用 7 位数据位, 2 位停止位, 偶校验, 波特率因子是 64。允许发送和接收, 错误标志复位, 发送终端准备好请求发送。请按上述要求初始化 8251A。(4 分)

附录一:

8255A 方式选择控制字:

D7 位: D7=1, 有效, 置方式标志

D6-D5: A 组方式选择, 00 方式 0, 01 方式 1, 1X 方式 2

D4: 端口 A, 1 输入, 0 输出

D3: 端口 C (上半部), 1 输入, 0 输出

D2: B 组方式选择, 0 方式 0, 1 方式 1

D1: 端口 B, 1 输入, 0 输出

D0: 端口 C (下半部), 1 输入, 0 输出

8255A C 口按位置 0/置 1 控制字:

D7: D7=0, 有效, 按位置位/复位标志

D6-D4: 未用

D3-D1: 位选择

D0: D0=1 置位 D0=0 复位

附录二:

1、8251A 方式命令字

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
S ₁	S ₀	EP	PEN	L ₁	L ₀	B ₁	B ₀
S ₁ S ₀ 同步控制	S ₁ S ₀ 异步时的停止位数	校验方式		数据位数		同步或异步的波特率因子	
×0=内同步	00=不使用	×0=无校验	00=5 位	00=同步			
×1=外同步	01=1 位	01=奇校验	01=6 位	01=异步 (×1)			
0×=双同步	10=1.5 位	11=偶校验	10=7 位	10=异步 (×16)			
1×=单同步	11=2 位		11=8 位	11=异步 (×64)			

2、8251A 工作命令字

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
EH	IR	RTS	ER	SBRK	RxE	DTR	TxE
进入搜索方式	内部复位	发送请求	错误标志复位	发中止字符	接收允许	数据终端准备好	发送允许

3、8251A 状态字

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
DSR	SYNDET	FE	OE	PE	TxEMPTY	RxRDY	TxRDY
数据设备就绪	同步检出	格式错	溢出错	奇偶错	发送缓冲器空	接收准备好	发送准备好

答案附后

重庆邮电大学 2009/2010 学年第 1 学期

《微机原理与接口技术》考试题 (A 卷) 答案及评分细则

一、填空题 (每空 1 分, 共 15 分)

1、 $(SP) = (FFFCH)$, $(BX) = (2345)$ 。

2、 $AX = (94B7)$, $CF = (0)$ 。

3、实现中断返回是通过 (IRET) 命令完成的。

4、8254 的端口个数为 (4) 个。

5、十进制数 36.875 转换为二进制数是 (0010 0100.1110)。

6、8255 是一个可编程并行接口芯片, 有 A、B 和 C 三个 8 位端口, 其中只可工作在方式 0, 1 下的端口为 (B) 端口。

7、CPU 和 I/O 设备之间传送的信息由数据信息、(控制信息) 和 (状态信息)。

8、8254 的方式 3 具有自动装入计数初值功能, 一旦计数开始, 就会输

出连续的（方波）。

9、每一条指令一般都由（ 操作码 ）和（ 操作数 ）构成。

10、已知 AL=8AH, BL=C6H, 执行指令 ADD AL, BL 之后, AL 和 BL 分别等于（50H 和 C6H ），ZF 和 OF 分别等于（ 0 和 1）。

二、选择题（每题 1 分，共 20 分）

1 D 2 B 3 B 4 C 5 D 6 C 7 C 8 C 9 A 10 C

11 C 12 C 13 D 14 A 15 B 16 D 17 B 18 B 19 B 20 C

三、简答(每题 3 分，共 15 分)

1.请说明 80x86 实模式下段寄存器有哪些？

答：CS,DS,SS,ES,FS,GS

2. 根据用途微机总线可分为哪三类？

答：数据，地址，控制

3. 简要说明指令性语句与指示性语句的区别。

答案附后

答：指令性是 CPU 中实际存在的可执行的语句。指示性语句是用于说明程序结构，变量等的语句，后者在编译过程中执行，编译完成后不再存在。

4. 微机系统与外设间的信息交换方式有哪些？

答：无条件，查询，中断，DMA

5. 简要说明执行指令 INT 10H 时 CPU 完成哪些操作？

答：1) 计算中断向量 2) 保存 FR, CS, IP, 3) 设置 CS, IP 4) 转入中断处理程序

四、阅读程序，并按要求回答问题。(5 小题，共 25 分)

1、(1)求 AX 寄存器中内容的绝对值 (3 分)

(2) 若执行前 (AX) = 0FEDCH, 则执行后 (AX) = 124 H。(3 分)

2、阅读程序段，回答问题：

(1) 交换入口参数寄存器的值 (2 分)

(2) (AX) = 0ABCD H, (BX) = 1234 H。(2 分)

3、(1) 3 次 (2 分)

(2) 该程序段执行完毕后 (AX) = 5, (BX) = 11, (CX) = 0, (DX) = 1。

(4 分)

4、请描述以下程序段实现的功能:把 BL 的内容乘以 9 后存入 AX。(4 分)

5、 ASSUME CS:CODE1 (1 分)

 MOV BX,OFFSET L1 (1 分)

 ADC AL,0 (1 分)

 MOVAH,2 (1 分)

 JNZ L3 (1 分)

五、编程题 (3 小题 共 25 分)

1、编程求出下列公式中的 Y 值, 并将结果存放入 RESULT 单元中: (7

答案附后

分)

$$Y=5X^2+2X-1$$

评分原则：写出汇编程序结构 2 分，完成运算 4 分，存放入 RESULT 单元 1 分。

2、采用 8255A 与打印机接口电路中，CPU 与 8255A 利用查询方式输出数据。其中端口 A 工作在方式 0 输出打印数据，PB 口不用，PC 口中 PC7 引脚产生负脉冲选通信号，PC2 引脚连接打印机的忙信号，以查询其状态。设 8255A 的端口地址为 240H-243H。

(1) 试在图中画出连线图；(3 分)

评分原则：每连对一条线 1 分，共 3 分

(2) 编写 8255A 初始化程序段：(3 分)

评分原则：正确写出控制字 1 分，其它初始化语句 2 分

(3) 编写利用该接口以查询方式输出一个字符的子程序。(8 分)

评分原则：查询程序段 3 分，初始化 8255A 3 分，其它语句 2 分

3、假设 8251A 的工作方式是异步通信，数据格式采用 7 位数据位，2 位停止位，偶校验，波特率因子是 64。允许发送和接收，错误标志复位，发送终端准备好请求发送。请按上述要求初始化 8251A。（4 分）

评分原则：完全正确给 4 分，否则酌情给分。

《微机原理与接口技术》期末总结复习

1. 微机系统的硬件由哪几部分组成？

答：三部分：微型计算机（微处理器，存储器，I/O 接口，系统总线），外围设备，电源。

2. 什么是微机的总线，分为哪三组？

答：是传递信息的一组公用导线。分三组：地址总线，数据总线，控制总线。

3. 8086/8088CPU 的内部结构分为哪两大模块，各自的主要功能是什么？

答：总线接口部件（BIU）功能：根据执行单元 EU 的请求完成 CPU 与存储器或 IO 设备之间的数据传送。执行部件（EU），作用：从指令队列中取出指令，对指令进行译码，发出相应的传送数据或算术的控制信号接受由总线接口部件传送来的数据或把数据传送到总线接口部件进行算术运算。

4. 8086 指令队列的作用是什么？

答：作用是：在执行指令的同时从内存中取了一条指令或下几条指令，取来的指令放在指令队列中这样它就不需要象以往的计算机那样让 CPU 轮番进行取指和执行的工作，从而提高 CPU 的利用率。

5. 8086 的存储器空间最大可以为多少？怎样用 16 位寄存器实现对 20 位地址的寻址？完成逻辑地址到物理地址转换的部件是什么？

答：8086 的存储器空间最大可以为 2^{20} （1MB）；8086 计算机引入了分段管理机制，当 CPU 寻址某个存储单元时，先将段寄存器内的内容左移 4 位，然后加上指令中提供的 16 位偏移地址形成 20 位物理地址。

6. 段寄存器 CS=1200H，指令指针寄存器 IP=FF00H，此时，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？

答：指令的物理地址为 21F00H；CS 值和 IP 值不是唯一的，例如：CS=2100H，IP=0F00H。

7. 设存储器的段地址是 4ABFH，物理地址为 50000H，其偏移地址为多少？

答：偏移地址为 54100H。（物理地址=段地址*16+偏移地址）

8. 8086/8088CPU 有哪几个状态标志位，有哪几个控制标志位？其意义各是什么？

答：状态标志位有 6 个：ZF，SF，CF，OF，AF，PF。其意思是用来反映指令执行的特征，通常是由 CPU 根据指令执行结果自动设置的；控制标志位有 3 个：DF，IF，TF。它是由程序通过执行特定的指令来设置的，以控制指令的操作方式。

9. 8086CPU 的 AD0~AD15 是什么引脚？

答：数据与地址引脚

10. INTR、INTA、NMI、ALE、HOLD、HLDA 引脚的名称各是什么？

答：INTR 是可屏蔽请求信号，INTA 中断响应信号，NMI 是不可屏蔽中断请求信号，ALE 是地址锁存允许信号，HOLD 总线请求信号，HLDA 总线请求响应信号。

11. 虚拟存储器有哪两部分组成？

答：有主存储器和辅助存储器。

12. 在 80x86 中，什么是逻辑地址、线性地址、物理地址？

答：线性地址是连续的不分段的地址；逻辑地址是由程序提供的地址；物理地址是内存单元的实际地址。

13. 段描述符分为哪几种？

答：分为三大类，程序段描述符，系统段描述符，门描述符。

14. RAM 有几种，各有什么特点？ROM 有几种，各有什么特点？

答：RAM 有两种，SRAM（静态 RAM），它采用触发器电路构成一个二进制位信息的存储单元，这种触发器一般由 6 个晶体管组成，它读出采用单边读出的原理，写入采用双边写入原理；

DRAM（动态 RAM），它集成度高，内部存储单元按矩阵形式排列成存储体，通常采用行，列

地址复合选择寻址法。ROM 有 5 种, 固定掩模编程 ROM, 可编程 PROM, 紫外光擦除可编程 EPROM, 电可擦除的可编程 EPROM, 闪速存储器。

15. 若用 $4K \times 1$ 位的 RAM 芯片组成 $8K \times 8$ 为的存储器, 需要多少芯片? $A_{19}-A_0$ 地址线中哪些参与片内寻址, 哪些用做芯片组的片选信号?

答: 需要 16 片芯片; 其中 $A_{11}-A_0$ 参与片内寻址; A_{12} 做芯片组的片选信号。

16. 若系统分别使用 $512K \times 8$ 、 $1K \times 4$ 、 $16K \times 8$ 、 $64K \times 1$ 的 RAM, 各需要多少条地址线进行寻址, 各需要多少条数据线?

答: $512K \times 8$ 需要 19 条地址线, 8 条数据线。 $1K \times 4$ 需要 10 条地址线, 4 条数据线。 $16K \times 8$ 需要 14 条地址线, 8 条数据线。 $64K \times 1$ 需要 14 条地址线, 1 条数据线。

17. 某微机系统的 RAM 容量为 $8K \times 8$, 若首地址为 4800H, 则最后一个单元的地址是多少?

答: 最后一个单元的地址是: $4800H + 2^{13} - 1$

18. 什么是总线, 微机中的总线通常分为哪几类?

答: 是一组信号线的集合, 是一种在各模块间传送信息的公共通路; 有四类, 片内总线, 微处理器总线, 系统总线, 外总线。

19. 微处理器为什么需要用接口和外设相连接?

答: 因为许多接口设备中, 在工作原理, 驱动方式, 信息格式以及工作速度方面彼此相差很大, 因此为了进行速度和工作方式的匹配, 并协助完成二者之间数据传送控制任务。

20. 一般的 I/O 接口电路有哪四种寄存器, 它们各自的作用是什么?

答: 数据输入寄存器, 数据输出寄存器, 状态寄存器和控制寄存器。数据端口能对传送数据提供缓冲, 隔离, 寄存的作用; 状态寄存器用来保存外设或接口的状态; 控制寄存器用来寄存 CPU 通过数据总线发来的命令。

21. 8086 最多可有多少级中断? 按照产生中断的方法分为哪两大类?

答: 有 8 级; 按照产生中断的方法可分为硬件中断和软件中断。

22. 什么是中断? 什么是中断向量? 中断向量表的地址范围?

答: 中断就是 CPU 在执行当前程序时由于内外部事件引起 CPU 暂时停止当前正在执行的程序而转向执行请求 CPU 暂时停止的内外部事件的服务程序, 该程序处理完后又返回继续执行被停止的程序; 中断向量是中断处理子程序的入口地址; 地址范围是 00000H-003FFH。

23. 中断向量表的功能是什么? 若中断向量号分别为 1AH 和 20H, 则它们的中断向量在中断向量表的什么位置上?

答: 中断向量表的功能是当中断源发出中断请求时, 即可查找该表, 找出其中断向量, 就可转入相应的中断服务子程序。1AH 在中断向量表的位置是 $1AH \times 4 = 68H$ 在中断向量表 0000: 0068 处; 20H 在中断向量表的位置是 80H 在中断向量表 0000: 0080 处。

24. 通常, 解决中断优先级的方法有哪几种?

答: 3 种, 软件查询确定优先级, 硬件优先级排队电路确定优先级, 具体中断屏蔽的接口电路。

25. 8259A 通过级联的方式可以由几片构成最多多少级优先权的中断源。

答: 8259A 通过级联的方式由 9 片构成最多 64 级优先权的中断源。

26. 简述中断控制器 8259A 的内部结构和主要功能。

答: 8259A 的内部结构有数据总线缓冲器, 读写逻辑电路, 级联缓冲比较器, 中断请求寄存器 (IRR), 中断屏蔽寄存器 (IMR), 中断服务寄存器 (ISR), 优先权判别器 (PR), 控制逻辑。

27. 8259A 的内部寄存器中 IRR、IMR、ISR 三个寄存器的作用是什么?

答: 见课本 153 页。

28. 8259A 有哪些中断结束方式, 分别适用于哪些场合。

答: 8259A 有 2 种中断结束方式: 中断自动结束方式, 中断非自动结束方式 (一般中断和特殊中断); 中断自动结束方式只适合有一块 8259A, 并且各中断不发生嵌套的情况。中断非自动结束方式只能适合与全嵌套方式下不能用与循环优先级方式。

29. 8259A 对优先级的管理方式有哪几种, 各是什么含义?

答: 有 4 种, 普通全嵌套方式, 特殊全嵌套方式, 自动循环方式, 优先级特殊循环方式 (详细见课本 P159 和 P160)

30. 8259A 的初始化命令字和操作命令字有哪些, 其功能是什么; 哪些应写入奇地址, 哪些应写入偶地址。

答: 8259A 的初始化命令字 ICW₁, ICW₂, ICW₃, ICW₄; 操作命令字 OCW₁, OCW₂, OCW₃。(见课本 P155 到 P158); ICW₂, ICW₃, ICW₄, OCW₁ 写如奇地址, ICW₁, OCW₂, OCW₃ 为偶地址。

31. 简述 8259A 的初始化过程。

答: 8259A 的初始化编程, 需要 CPU 向它输出一个 2—4 字节的初始化命令字, 输出初始化命令字的流程如图所示, 其中 ICW₁ 和 ICW₂ 是必须的, 而 ICW₃ 和 ICW₄ 需根据具体的情况来加以选择。各初始化命令字的安排与作用分叙如下:

32. 8253 有几个计数通道, 每条计数通道有哪些信号线, 其作用是什么?

答: 8253 有三个计数通道, 每个计数通道有 3 条信号线: CLK: 计数输入用于输入定时基准脉冲或计数脉冲. OUT: 输出信号以相应的电平指示计数的完成或输出脉冲的波形. GATA: 选通输入用于启动或禁止计数器的操作, 以使计数器和计数输入信号同步。

33. 8253 有几种工作方式, 其特点是什么?

答: 六种方式 (见课本 P224)

34. 8253 的内部寄存器及各位的意义是什么?

答: 8253 的内部寄存器有四个, 8 位的控制寄存器: 初始化时, 将控制字写入该寄存器; 16 位的计数器初值寄存器, 初始化是写入该计数器的初始值, 其最大初始值为 0000H; 16 位的减一计数器, 计数器的初值由计数初值寄存器送入减法计数器, 当计数输入端输入一个计数脉冲时, 减法计数器内容减一; 16 位的输出锁存器用来锁存计数脉冲时, 减法计数器内容减一。

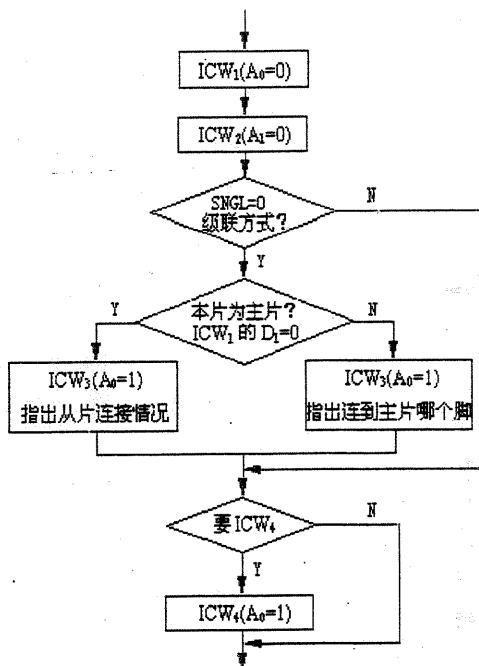
35. 8255A 的功能是什么, 有哪几个控制字, 各位的意义是什么?

答: 8255A 是一种通用的可编程序并行 I/O 接口芯片. 它有两个控制字, 一个是方式选择控制字, 它的作用是实现 8255A 的各个端口的选择。一个是对 C 口进行置位或复位控制字. 它的作用是能实现对端口 C 的每一位进行控制。

36. 8255A 的 A 口、B 口、C 口有哪几种工作方式, 其特点是什么? C 口有哪些使用特点?

答: 8255A 的 A 口可以工作在 3 种工作方式的任何一种, B 口只能工作在方式 0 或方式 1, C 口则常常配合端口 A 和端口 B 工作, 为这两个端口的输入/输出传输提供控制信号和状态信号。

37. 同步通信、异步通信的帧格式各是什么? 什么是奇、偶校验?



答：异步通信的帧格式是用一个起始位表示传送字符的开始，用 1-2 个停止位表示字符结束。起始位与停止位之间是数据位，数据位后是校验位，数据的最底位紧跟起始位，其他各位顺序传送；同步通信的帧格式是在每组字符之前必须加上一个或多个同步字符做为一个信息帧的起始位。

38. 什么是波特率？若在串行通信中的波特率是 1200b/s，8 位数据位，1 个停止位，无校验位，传输 1KB 的文件需要多长时间？

答：波特率是单位时间内通信系统所传送的信息量。

需要多长时间 = $1024 / (1200 / 10) = 8.53s$

39. 对 8255A 进行初始化，要求端口 A 工作于方式 1，输入；端口 B 工作于方式 0，输出；端口 C 的高 4 位配合端口 A 工作，低 4 位为输入。设控制口的地址为 006CH。

答：由题知应为 10111001H(B9H)

MOV AL, B9H

MOV DX, 006CH

OUT DX, AL

40. 设 8255A 的四个端口地址分别为 00C0H、00C2H、00C4H 和 00C6H，要求用置 0、置 1 的方法对 PC6 置 1，对 PC4 置 0。

答：MOV DX, 00C0H ; 端口地址

MOV AL, 00001101 ; 对 PC6 置 1

OUT DX, AL

MOV AL, 00001000 ; 对 PC4 置 0

OUT DX, AL

41. 试按照如下要求对 8259A 进行初始化：系统中只有一片 8259A，中断请求信号用电平触发方式，下面要用 ICW4，中断类型码为 60H、61H、62H.....67H，用全嵌套方式，不用缓冲方式，采用中断自动结束方式。设 8259A 的端口地址为 94H 和 95H。

答：MOV DX, 94H ; 偶地址

MOV AL, 00011011B ; ICW1

OUT DX, AL

MOV AL, 10011111B ; ICW2，中断源在 IR7

MOV DX, 95H ; 奇地址

OUT DX, AL

MOV AL, 00000011B ; ICW4

OUT DX, AL

42. 试编程对 8253 初始化启动其工作。要求计数器 0 工作于模式 1，初值为 3000H；计数器 1 工作于模式 3，初值为 100H；计数器 2 工作于模式 4，初值为 4030H。设端口地址为 40H、41H、42H 和 43H。

答：MOV AL, 00011110H ; 控制字

OUT 43H, AL

MOV AL, 3000H ; 计数初值

OUT 40H, AL

MOV AL, 01010110H ; 计数器 1

OUT 43H, AL

MOV AL, 100H

OUT 41H, AL

MOV AL, 10011000H ; 计数器 2

OUT 43H, AL

MOV AL, 4030H

OUT 42H, AL

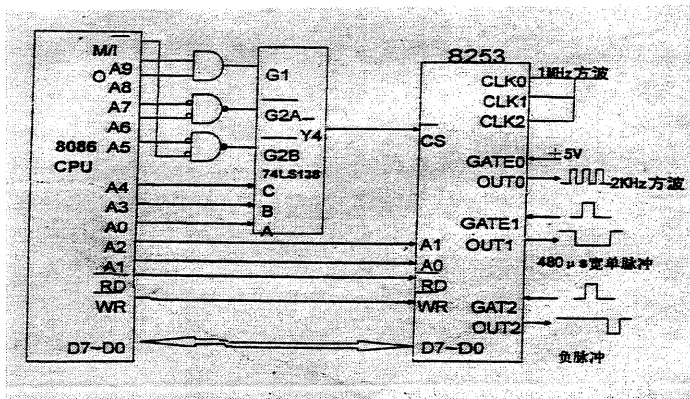
模拟试题一

一、简答题:

- 1.简述 USB 总线的特点。
- 2.什么是中断类型码? 什么叫中断向量? 什么叫中断向量表? 它们之间有什么联系?
- 3.简述高速缓冲存储器 Cache 为什么能够实现高速的数据存取?
- 4.有一个由 20 个字组成的数据区, 其起始地址为 3500H: 0320H, 试写出数据区首末单元的实际地址。
- 5.设有一个具有 16 位地址和 8 位数据的存储器, 问: (1)该存储器能存书多少个字节的信息? (2)如果存储器由 $8K \times 4$ 位 RAM 芯片组成, 需要多少片? (3)需要地址多少位做芯片选择?
- 6.定性分析微型计算机总线的性能指标。
- 7.虚拟存储器的含义是什么?

二、编程及综合题

- 1.已知 8255A 的地址为 0060H~0063H, A 组设置方式 1, 端口 A 作为输入, PC6PC7 作为输出, B 组设置方式 1, 端口 B 作为输入, 编制初始化程序。
- 2.编写 8253 初始化程序。如下图所示 (注意端口地址), 要求 3 个计数通道分别完成以下功能:
(1)通道 0 工作于方式 3, 输出频率为 2KHZ 的方波;
(2)通道 1 产生宽度为 480us 的单脉冲;
(3)通道 2 用硬件方式触发, 输出负脉冲, 时间常数为 26。
(提示: 8253 的端口地址分别为: 0310H、0312H、0314H、0316H)



参考答案:

一、简答题

- 1 答: 1)具备即插即用特性, 为 USB 接口设计的驱动程序和应用程序可自动启动、成本低, 节省空间, 为开放性的不具备专利版权的理想工业标准。
2)可动态连接和重新配置外设, 支持热插拔功能;
3)允许多台设备同时工作;
4)可以向 USB 总线上的设备供电, 总线上的设备可以自备电源;
5)通讯协议支持等时数据传输和异步消息传输的混合模式;
6)支持实时语音、音频、和视频数据传输。

2 答: 8086/8088 系统可以处理 256 种中断, 为了区别每一种中断, 为每个中断安排一个号码, 称为中断类型码。每一种中断服务程序在内存中的起始地址称为中断向量, 以 32 位逻辑地址表示, 即为 CS:IP。把所有中断向量存储在内存中的某一个连续区中, 这个连续的存储区称为中断向量表。

中断向量 CS:IP 在中断向量表中的位置为: 中断向量表中偏移量为 (中断类型码 $\times 4$) 的单元中存放 IP 的值, 偏移量为 (中断类型码 $\times 4 + 2$) 的单元中存放 CS 的值。

1、源程序如下：

```
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：

```
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：

```
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：

```
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 PC₆置位，使 PC₃复位，试编写出相应的初始化程序：

模式试题二 参考答案

一、填空题

- 1、01111011 10000011
- 2、F7.DCH 001001000111.10000110 BCD
- 3、取指令 执行指令
- 4、00000H~003FFH 区 256 个 4 个
- 5、CPU 复位以后执行第一条指令的地址

6、决定 CPU 工作在什么模式(最小/最大)

7、奇/偶错 帧格式错 溢出错

8、4 个 地址 T_3 和 T_4

9、7 个 初始化 操作

二、简答题

1、串行长距离通信时, 需要利用模拟信道来传输数字信号, 由于信道的频带窄, 一般为 300~3400HZ, 而数字信号的频带相当宽, 故传输时必须进行调制, 以免发生畸变而导致传输出错。(3 分)

调制是将数字信号→模拟信号。而解调则是相反。例如 FSK 制(调频制或称数字调频)可将数字“1”和“0”分别调制成 2400HZ 和 1200HZ 的正弦波信号。(2 分)

2、BX=220CH (1 分) AX=E896H (1 分) CF=1 (1 分) OF=0 (1 分) ZF=0 (1 分)

三、阅读程序与接口芯片初始化:

1、(2000H)=39H (2001H)=00H

将(2000H),(2001H)两相邻单元中存放的未组合型 BCD 码压缩成组合型 BCD 码, 并存入(2000H)单元, 0→(2001H)

2、37H LAB₂

3、0 1009H 0

对数据段内 1000H~1008H 单元置数, 依次送入 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 0 共九个

4、计数器 0 工作于方式 3 45.454KHZ

5、MOV AL, 80H

OUT 8BH, AL

MOV AL, 0DH

OUT 8BH, AL

MOV AL, 06H

OUT 8BH, AL

模拟试题三

一、填空题

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 $\overline{\text{BHE}}$ 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

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

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？

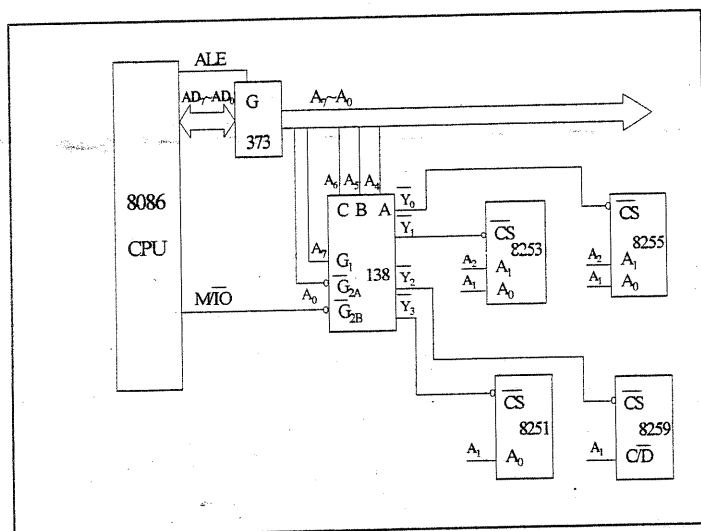
3、设采用 16550 进行串行异步传输，每帧信息对应 1 个起始位，7 个数据位，1 个奇/偶校验位，1 个停止位，波特率为 4800，则每分钟能传输的最大字符数为多少个？

三、读图和作图题

1、8086 系统中接口连接关系如下图所示。要求回答以下问题：

(1) 试分别确定 8255，8253，8259 及 8251 的端口地址；

(2) 设 8255 的 PA 口为输出，PB 口为输入，试写出对 PA 口和 PB 口执行输入/输出操作的指令。



8255 的端口地址为：_____；

8253 的端口地址为：_____；

8259 的端口地址为：_____；

8251 的端口地址为：_____；

对 PA 口操作的 I/O 指令为_____；

对 PB 口操作的 I/O 指令为_____。

2、作图题。

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 IR₂ 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 8255 PC 口的 PC₃ 和 PC₂ 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、程序阅读题

1、源程序如下：

```
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：

```
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：

```

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：

```

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 μ s, 则输出脉冲 OUT 的周期为多少 μ s？

五、编程题

1、8255 的编程。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; PC7~PC6 为输入; PC1~PC0 为输出。试写出 8255 的初始化程序。

(2) 程序要求当 PC7=0 时置位 PC1, 而当 PC6=1 时复位 PC0, 试编制相应的程序。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, 试编制 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。要求按完整的汇编语言格式编写源程序。

模式试题三参考答案

一、填空题

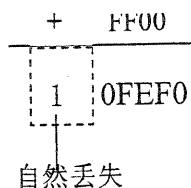
- 117.D99H 427.6631Q 000100010111.110110011001B
0010 01111001.1000 0101 BCD
- 148D -20D -108D
- BX=0000H CF=1 ZF=1 OF=0 SF=0
- 总线接口功能 指令的译码及执行功能
- 高 8 位数据线 D15~D8 有效

6、4 T1 给外部的地址锁存器提供一个地址锁存信号

7、35H 000D4H~000D7H

二、简答及判断题

1、∴ FFFF0



故物理地址为 0FEF0H。指向该物理地址的 CS, IP 值不唯一。

例如: CS: IP=0000:FEF0H 也指向该物理地址。

2、状态标志表示算术运算或逻辑运算执行之后, 运算结果的状态, 这种状态将作为一种条件, 影响后面的操作。控制标志是人为设置的, 指令系统中有专门的指令用于控制标志的设置或清除, 每个控制标志都对某一特定的功能起控制作用。

3、每帧占 $1+7+1+1=10$ 位, 波特率为 4800 bit/s, 故每分钟能传送的最大字符数为

$$28800(\text{个}) \quad \frac{4800 \times 60}{10} = 28800 \text{ 个}$$

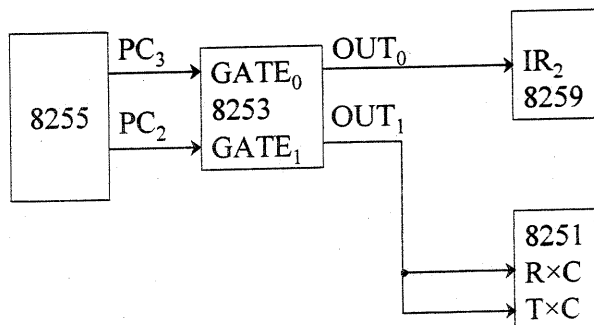
三、读图和作图题

1、	(1)	A ₇	A ₆	A ₅	A ₄	A ₃	A ₂	A ₁	A ₀	
		1	0	0	0	任意	×	×	0	Y ₀ ——
		1	0	0	1	任意	×	×	0	Y ₁ ——
		1	0	1	0	任意	×	×	0	Y ₂ ——
		1	0	1	1	任意	×	×	0	Y ₃ ——

∴ 8255 的端口地址为 80H, 82H, 84H, 86H
 8253 的端口地址为 90H, 92H, 94H, 96H
 8259 的端口地址为 A0H, A2H,
 8251 的端口地址为 B0H, B2H,

(2) OUT 80H, AL
 IN AL, 82H

2、(1) 控制线连接图如图所示。



- (2) 通道 0 工作在方式 2—分频发生器;
通道 1 工作在方式 3—方波速率发生器

四、程序阅读题

- 1、AL=01H AH=00H BL=08H
2、(1) 从目的串中查找是否包含字符 '0'，若找到则停止，否则继续重复搜索。
(2) ZF=1, 说明已找到字符
ZF=0, 说明未找到字符
CX≠0, 说明中途已找到字符退出
CX=0, 且 ZF=0 说明串中无字符 '0'

3、 ∴ 74C3H
- 95C3H

DF00H

且有: CF=1, ZF=0, SF=1, OF=1

∴ 程序将转到 L₅ 标号处执行。

- 4、(1) 程序对 8253 的通道 1 进行初始化。
(2) 计数常数为 10000D, BCD 计数。
(3) 工作在方式 3, 方波速率发生器 周期=10000×1μs=10000μs=10ms

五、编程题

1、(1) MOV DX, 203H
MOV AL, 10111000B
OUT DX, AL

(2) MOV DX, 202H
IN AL, DX
MOV AH, AL
TEST AL, 80H
JNZ NEXT1
MOV DX, 203H
MOV AL, 00000011B ; 对 PC1 置位
OUT DX, AL (2 分)

NEXT1: MOV AL, AH
TEST AL, 40H
JZ NEXT2
MOV AL, 00000000B ; 对 PC0 复位
MOV DX, 203H
OUT DX, AL

NEXT2: (3 分)

2、 DATA SEGMENT

BUFER DB 10, 0, 20, 15, 38, 236

MAX DB 0

MIN DB 0

AVI DB 0

DATA ENDS

STACK SEGMENT PARA STACK 'STACK'

(2 分)

```

        DW      100 DUP(?)
        STACK  ENDS
CODE  SEGMENT
ASSUME CS: CODE, DS: DATA, SS: STACK  (1 分)

```

```

START  PROC      FAR
        BEGIN:  PUSH      DS
                MOV       AX, 0
                PUSH      AX
                MOV       AX, DATA
                MOV       DS, AX
                LEA       DI, BUFFER
                MOV       DX, 0 ; 使 DH=0, DL=0
                MOV       CX, 6
                MOV       AX, 0 ; 和清 0
                MOV       BH, 0 ; 最大值
                MOV       BL, 0FFH ; 最小值          (2 分)

```

```

LOP1:  CMP       BH, [DI]
        JA       NEXT1 ; 若高于转移
        MOV       BH, [DI]; 大值→BH
NEXT1:  CMP       BL, [DI];
        JB       NEXT2 ; 若低于转移
        MOV       BL, [DI]; 小值→BL          (2 分)

```

```

NEXT2:  MOV       DL, [DI]; 取一字节数据
        ADD       AX, DX; 累加和
        INC       DI
        LOOP      LOP1
        MOV       MAX, BH; 送大值
        MOV       MIN, BL; 送小值          (3 分)
        MOV       DL, 6
        DIV       DL, ; 求平均值
        MOV       AVI, AL; 送平均值
        RET

```

```

START  ENDP
CODE   ENDS
END     BEGIN          (3 分)

```