汇编语言相关例题一

一、下列数转换成8位补码

1、35 二进制数：100011 8位补码：00100011

2、-58 二进制数：-111010 8位补码：11000110

3、-117 二进制数：-1110101 8位补码：10001011

4、200 二进制数：11001000 8位补码：超出字长，无法表示

注意：最高位为符号位，字长不够需0或1占位

二、下列补码转换成十进制数

1、11H 二进制数：00010001 真值：+0010001 十进制数：+17

2、64H 二进制数：01100100 真值：+1100100 十进制数：+100

3、96H 二进制数：10010110 真值：-1101010 十进制数：-106

4、0ACH 二进制数：10101100 真值：-1010100 十进制数：-84

注意：转换为二进制数后最高位为符号位，0为正数，后续数值不变，1为负数，后续数值需取反加1，然后变为真值

三、请将下列左边的项和右边的解释联系起来

1、CPU （ M ） A．保存当前栈顶地址的寄存器

2、存储器（ C ） B．指示下一条要执行的指令的地址

3、堆栈 （ D ） C．存储程序、数据等信息的记忆装置，微机有RAM和ROM两种

4、IP （ B ） D．以先进后出方式工作的存储器空间

5、SP （ A ） E．把汇编语言程序翻译成机器语言程序的系统程序

6、状态标志（ L ） F．唯一代表存储器空间中每个字节单元的地址

7、控制标志（ K ） G．能被机器直接识别的语言

8、段寄存器（ J ） H．用指令的助记符、符号地址、标号等符号书写程序的语言

9、物理地址（ F ） I．把若干个模块连接起来成为可执行文件的系统程序

10、汇编语言（ H ） J．保存各逻辑段起始地址的寄存器，8086机有4个：CS、DS、ES、SS

11、机器语言（ G ） K．控制操作的标志，如DF位

12、汇编程序（ E ） L．记录指令操作结果的标志，包括：OF、SF、ZF等

13、连接程序（ I ） M．分析、控制并执行指令的部件，由算术逻辑部件ALU和寄存器组等组成

14、指令 （ O ） N．由汇编程序在汇编过程中执行的指令

15、伪指令 （ N ） O．告诉CPU要执行的操作（一般还要指出操作数的地址），在程序运行时执行

四、判断题

1、8086CPU的程序状态字中有六个状态位和三个控制位，其余位没有定义。 （ 对 ）

2、传送指令和串操作指令都不影响标志位。 （ 错 ）

3、SP的作用是存放指令的地址，并自动加1来指向下一条指令。 （ 错 ）

4、在原码、反码和补码的表数方法中，只有补码的“0”值表示形式唯一。 （ 对 ）

5、8086CPU中是由两个16位的寄存器组合使用组成一个20位的地址的，其中CS与BP组合使用。 （ 错 ）

6、条件转移指令JC M当标志位CF = 1完成跳转。 （ 对 ）

7、当DF标志位等于1时，地址操作是递增的。 （ 错 ）

8、循环指令LOOP仅判断CX寄存器是否为0，当CX寄存器内为0时，跳出循环体，执行循环体后续指令。 （ 对 ）

五、现有（DS）= 2000H, （BX）= 0100H, （SI）= 0004H，并有下列地址里的内容为：

（20100）= 11H （21200）= 3AH

（20101）= 22H （21201）= 56H

（20102）= 33H （21202）= 0B5H

（20103）= 44H （21203）= 78H

（20104）= 55H （21204）= 9FH

（20105）= 66H （21205）= 0CDH

指出下列指令采用的是何种寻址方式，并写出指令执行完之后AX里的内容。

（1）MOV AX ，1200H

（2）MOV AX ，BX

（3）MOV AX ，[ 1200H ]

（4）MOV AX ，[ BX ]

（5）MOV AX ，1100H[ BX ]

（6）MOV AX ，[ BX ][ SI ]

（7）MOV AX ，1100H[ BX ][ SI ]

解答：

（1）MOV AX ，1200H 立即寻址 （AX）= 1200H

（2）MOV AX ，BX 寄存器寻址 （AX）= 0100H

（3）MOV AX ，[ 1200H ] 直接寻址 （AX）= 563AH

（4）MOV AX ，[ BX ] 寄存器间接寻址 （AX）= 2211H

（5）MOV AX ，1100H[ BX ] 寄存器相对寻址 （AX）= 563AH

（6）MOV AX ，[ BX ][ SI ] 基址变址寻址 （AX）= 6655H

（7）MOV AX ，1100H[ BX ][ SI ] 相对基址变址寻址 （AX）= 0CD9FH

六、现有（DS）= 2000H,（ES）= 2100H,（SS）= 1500H,（BX）= 0160H, （BP）= 0010H, （SI）= 00A0H，数据变量VAL的偏移地址为0050H，请指出下列指令的寻址方式，如有物理地址并计算出该地址。

（1）MOV AX ，0ABH

（2）MOV AX ，BX

（3）MOV AX ，[ 100H ]

（4）MOV AX ，VAL

（5）MOV AX ，ES：[ BX ]

（6）MOV AX ，[ BP ]

（7）MOV AX ，[ BP + 10H ]

（8）MOV AX ，VAL [ BX ]

（9）MOV AX ，[ BX ] [ SI ]

（10）MOV AX ，VAL [ BX ] [ SI ]

解答：

（1）MOV AX ，0ABH 立即寻址 没有物理地址EA

（2）MOV AX ，BX 寄存器寻址 没有物理地址EA

（3）MOV AX ，[ 100H ] 直接寻址 物理地址EA=DS×16+100H=20100H

（4）MOV AX ，VAL 直接寻址 物理地址EA=DS×16+0050H=20050H

（5）MOV AX ，ES：[ BX ] 寄存器间接寻址 物理地址EA=ES×16+0160H=21160H

（6）MOV AX ，[ BP ] 寄存器间接寻址 物理地址EA=SS×16+0010H=15010H

（7）MOV AX ，[ BP + 10H ] 寄存器相对寻址 物理地址EA=SS×16+0010H+10H=15020H

（8）MOV AX ，VAL [ BX ]

寄存器相对寻址 物理地址EA=DS×16+0160H+0050H=201B0H

（9）MOV AX ，[ BX ] [ SI ]

基址变址寻址 物理地址EA=DS×16+0160H+00A0H=20200H

（10）MOV AX ，VAL [ BX ] [ SI ]

相对基址变址寻址 物理地址EA=DS×16+0160H+00A0H+0050H=20250H

七、写出下列程序中的每条指令执行完之后，寄存器AX里的值如何变化。

MOV AX ，01H ； （AX）= 0001H

ADD AX ，0FFFFH ； （AX）= 0000H

DEC AX ； （AX）= 0FFFFH

ADD AX ，7FFFH ； （AX）= 7FFEH

NOT AX ； （AX）= 8001H

SUB AX ，0FFFFH ； （AX）= 8002H

SHL AX ，1 ； （AX）= 0004H

ADD AX ，2 ； （AX）= 0006H

SHR AX ，1 ； （AX）= 0003H

NEG AX ； （AX）= 0FFFDH

***AX变化结果在分号后标注***

八、设X、Y、Z均为双精度数（32位），它们分别存放在X、Y、Z的存储单元中，实现X + Y + 24－Z→W

MOV AX ，X

MOV DX ，X+2

ADD AX ，Y

ADC DX ，Y+2

ADD AX ，24

ADC DX ，0

SUB AX ，Z

SBB DX ，Z+2

MOV W ，AX

MOV W+2 ，DX

九、计算（V －（ X ×Y +Z －W－540））/ X 其中X、Y、Z、V、W均为16位带符号数，它们分别存放在地址为X、Y、Z、V、W的存储单元里，用你所学的汇编语言实现上式，商存放在AX里，余数存放在DX里。

MOV AX ，X

IMUL Y

MOV CX ，AX

MOV BX ，DX

MOV AX ，Z

CWD

ADD CX ，AX

ADC BX ，DX

SUB CX ，540

SBB BX ，0

MOV AX ，V

CWD

SUB AX ，CX

SBB DX ，BX

IDIV X

十、假设数据定义如下：

S\_NAME DB 30 DUP（？）

S\_ADDR DB 9 DUP（？）

PRINT\_LINE DB 50 DUP（？）

分别实现下述功能

（1）用空格清除PRINT\_LINE字符域

（2）在S\_ADDR中查找最后一个‘\_’

（3）把S\_NAME放到PRINT\_LINE的前30个字节处，把S\_ADDR放到PRINT\_LINE的后9个字节处

解答：

（1） MOV AX ，‘ ’

LEA DI ，PRINT\_LINE

MOV CX ，50

CLD

REP STOSB

（2） MOV AX ，‘\_’

LEA DI ，S\_ADDR+8

MOV CX ，9

STD

REPNZ SCASB

（3） LEA SI ，S\_NAME

LEA DI ，PRINT\_LINE

MOV CX ，30

CLD

REP MOVSB

LEA SI ，S\_ADDR+8

LEA DI ，PRINT\_LINE+49

MOV CX ，9

STD

REP MOVSB