

汇编语言程序设计

习 题 册

2019.07

院（系） _____
专 业 _____
姓 名 _____
学 号 _____

_____年_____月_____日

第 1 章 基础知识

本章要点：数制及其转换，数及字符的编码（无符号数、有符号数、补码、ASCII 码），基本逻辑运算。了解汇编语言的特点及应用场合。

一、单项选择题

1.1.1 下列四个数均为有符号数，其中最小的数是（ ）。

- A. 1234H B. 8793H C. 9645H D. 5640H

1.1.2 下列四个无符号数中，数值最大的数是（ ）。

- A. 01001001B B. 4AH C. 75 D. 01001000B

1.1.3 十进制数 36.875 转换成二进制数是（ ）。

- A. 110100.01 B. 100100.111 C. 100110.11 D. 100101.101

1.1.4 已知 $X=34$ ， $Y=-68$ ，用补码计算 $X+Y=$ （ ）。

- A. 11010001 B. 00011101 C. 10010110 D. 11011110

1.1.5 十六进制数 88H，可表示成下面几种形式，请找出正确的表示（ ）。

- A. 带符号十进制数-120 的补码 B. 数字 8 的 ASCII 码
C. 带符号十进制数-8 的补码表示 D. 无符号十进制数 88

1.1.6 回车符的 ASCII 码是（ ）。

- A. 10H B. 0AH C. 0DH D. 20H

二、填空题

1.2.1 十进制数 25 转换为二进制数和十六进制数分别是_____和_____；
十进制数 78.3125 转换为二进制数和十六进制数分别是_____和_____。

1.2.2 二进制数 101101 转换为十进制数和十六进制数分别是_____和_____； 二进制数 10000000 转换为十进制数和十六进制数分别是_____和_____。

1.2.3 十六进制数 5B 转换为二进制数和十进制数分别是_____和_____；
十六进制数 1234 转换为二进制数和十进制数分别是_____和_____。

1.2.4 D8 是十六进制表示的 8 位二进制数，当它被看作是用补码表示的带符号数时，所表示的十进制数是_____；当它被看作是无符号数时，所表示的十进制数是_____。

1.2.5 如果用 24 位二进制数表示一个无符号数，这个数的范围是_____；
如果用 24 位二进制补码表示一个有符号数，这个数的范围是_____。

1.2.6 4B 是十六进制表示的 8 位二进制数，当它被看作是用补码表示的数时所表示的十进制数是_____；当被看作是字符的 ASCII 码时，表示的字符是_____。

1.2.7 下列 6 个用十六进制数表示的二进制数：(1)6813H， (2)EAF4H， (3)CD06H， (4)1103H， (5)3BD6H， (6)B758H。如果作为无符号数，将它们从小到大排序为（将数据的序号排序写）：_____；如果作为带符号数，将它们从小到大排序为：_____。

三、简答题

1.3.1 分别用降幂法和除法将十进制数 10000 转换为二进制数，要求写出运算过程，然后将转换成的二进制数直接写出对应的十六进制数。

1.3.2 下列 8 位二进制数是补码表示的带符号数,请给出其等值的 16 位和 32 位形式:(思考:如果是无符号数呢? _____)

- (1) 9FH _____; _____。
(2) 68H _____; _____。
(3) 0C0H _____; _____。

*1.3.3 两个 16 位无符号数相加、相减时,什么情况下运算结果会溢出?有什么判断的方法?

*1.3.4 两个 16 位带符号数相加、相减时,什么情况下运算结果会溢出?有什么判断的方法?

1.3.5 十进制数 76 和 85 的 8 位二进制补码分别是_____和_____;-76 和 -85 的 8 位二进制补码分别是_____和_____;请用二进制补码计算下列各题,要求写出运算过程,用十六进制数表示其运算结果,并回答结果是否溢出。

(1) $(-85) + 76$ 运算结果为_____H
是否溢出? _____ (Y/N)

(2) $(-85) - 76$ 运算结果为_____H
是否溢出? _____ (Y/N)

(3) $85 - 76$ 算结果为_____H
是否溢出? _____ (Y/N)

(4) $85 - (-76)$ 运算结果为_____H
是否溢出? _____ (Y/N)

*1.3.6 说明下列二进制数可能表示的多种含义,至少说出 3 种:

- (1) 00110001 _____; _____; _____。
(2) 11111111 _____; _____; _____。
(3) 1011000010100001 _____; _____; _____。

**1.3.7 给出下列十进制数对应的压缩和非压缩 BCD 码形式:

- (1) 16 _____; _____。
(2) 328 _____; _____。

*1.3.8 给出实现下列功能的位操作（逻辑操作）：（提示：AL 为 8 位寄存器，已给出第 1 小题答案，根据提示完成其余各小题。）

（1）将 AL 寄存器中的数字字符'0'~'9'的 ASCII 码转换为对应的数字值 0~9：

_____AND AL,0FH_____

（2）将 AL 寄存器中的数字值 0~9 转换为对应数字字符'0'~'9'的 ASCII 码：

（3）将 AL 寄存器中的 8 位二进制数的低 4 位提取出来：

（4）将 AL 寄存器中的 8 位二进制数的 0、2、4、6 位取反，其余位不变：

思考题

1.0.1 简述学习汇编语言程序设计的目的。

1.0.2 简述机器语言、汇编语言与高级语言的区别。

第 2 章 80x86 编程的硬件基础

本章要点：80x86 的寄存器的分类、作用以及有关寄存器的特定用法，内存及其分段，逻辑地址和物理地址，I/O 端口地址。

一、单项选择题

2.1.1 80x86 的寄存器中，8 位的寄存器共有（ ）个。

A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

2.1.2 总是指向下一条要执行的指令，由此实现程序的自动执行的寄存器是（ ）。

A. BP B. IP C. SP D. IR

2.1.3 标志寄存器用来保存算术逻辑运算的结果状态，其中用于表示当前运算结果是否为 0 的标志位是（ ）。

A. CF B. OF C. SF D. ZF

2.1.4 80x86CPU 执行算术运算时，FLAGS 共有（ ）个标志位受影响。

A. 5 B. 6 C. 7 D. 9

2.1.5 一个 16 位相对位移的范围是（ ）。

A. -128~127 B. 0~65535 C. 8000H~7FFFH D. 8000H~FFFFH

2.1.6 如果某一存储单元的物理地址为 12345H，则它的逻辑地址为（ ）：0345H。

A. 1200H B. 0012H C. 0120H D. 1200H

2.1.7 通常我们所说的 32 位机，是指这种计算机的 CPU（ ）。

A. 由 32 个运算器组成 B. 包含 32 个寄存器
C. 能够同时处理 32 位二进制数 D. 一共有 32 个运算器和控制器

2.1.8 下列寄存器组中，用于提供段内偏移地址的寄存器组是（ ）。

A. AX, BX, CX, DX B. BX, BP, SI, DI
C. SP, BP, IP, DX D. CS, DS, ES, SS

2.1.9 在 80x86 系统中，约定用于形成堆栈段数据物理地址的寄存器有（ ）。

A. DS, DX, BX B. SS, BP, SP
C. SS, BX, BP D. DS, BP, SP

2.1.10 在程序的运行过程中，确定下一个指令的物理地址的计算表达式是（ ）。

A. $DS \times 16 + SI$ B. $ES \times 16 + DI$ C. $CS \times 16 + IP$ D. $SS \times 16 + SP$

二、填空题

2.2.1 在 80x86 的 16 位寄存器中,可以用来指示存储器地址的有_____个,它们分别是_____;既可以用来指示存储器地址又可以用来存放操作数的有_____个,它们分别是_____。

2.2.2 在实模式下,段地址和偏移地址为 3017: 000AH 的存储单元的物理地址是_____H;段地址和偏移地址为 3015: 002AH 的存储单元的物理地址是_____H;段地址和偏移地址为 3010: 007AH 的存储单元的物理地址是_____H;这个结果说明了什么?_____。

2.2.3 设有一个包含 20 个字的数据区,起始地址为 10F0:02A0H,则该数据区的首字单元的物理地址是_____H;末字单元的物理地址是_____H。

2.2.4 在实模式下,存储器中每一段最多有 10000H (即 64K) 个字节,在 DEBUG 下用 R 命令所显示的当前各寄存器的内容和各标志的状态如下:

AX=0000 BX=0200 CX=0014 DX=0020 SP=0E8C BP=0080 SI=0006 DI=0000

DS=10E4 ES=10F4 SS=21F0 CS=31FF IP=0106 NV UP EI NG ZR NA PE NC

请画出此时存储器分段的示意图,并回答以下问题:

(1)当前的下一条指令的物理地址是_____H;当前栈顶的物理地址是_____H;

(2)状态标志 OF、SF、ZF、CF 的当前值(用 0 或 1 表示)分别是____,____,____,____;

2.2.5 进行下列操作时,通常使用哪个或哪几个 16 位寄存器来完成?

(1)加、减运算:_____;

(2)乘法、除法:_____;

(3)循环计数:_____;

(4)保存段地址:_____;

(5)作为指针使用:_____;

(6)存放端口地址:_____;

*2.2.6 80x86 微机的 I/O 地址空间可达_____KB,端口地址的范围是 0000~FFFFH。在输入输出指令中,端口号通常由_____寄存器提供;有时也可以在指令中直接指定 00~FFH 的端口号,8 位的端口数共有_____个。

*2.2.7 以后进先出的方式工作的存储空间称为_____;能被计算机直接识别的语言是_____语言;用指令的助记符、符号地址表示的面向机器的语言称为_____语言;把若干个模块连接起来成为可执行文件的系统程序是_____。

三、简答题

2.3.1 80x86 微机的存储器中存放信息如图所示，请写出 30022H 和 30024H 字节单元的内容分别是什么？以及 30021H 和 30022H 字单元的内容分别是什么？

	:
30020H	12H
30021H	34H
30022H	0ABH
30023H	0CDH
30024H	56H
	:

2.3.2 有两个 16 位字 5EE1H 和 2A3CH 分别存放在 80x86 微机的存储器的 100B0H 和 100B3H 单元中，请用图表示出它们在存储器里的存放情况。

	:
100B0H	
100B1H	
100B2H	
100B3H	
100B4H	
	:

2.3.3 从内存地址 2000H 开始，依次存放着 3 个数：1（字）、2BH（字节）和 351DH（双字），请用图表示出它们在存储器里的存放情况。

	:
2000H	
2001H	
2002H	
2003H	
2004H	
2005H	
2006H	
	:

2.3.4 给出下列 8 位二进制数相加后 CF、OF、SF、ZF 的值（用 0 或 1 表示）？如果把它们看作是无符号数相加则如何判断溢出（用 1 表示有，0 表示无）？

	CF	OF	SF	ZF	看作无符号数时的溢出判断
(1) 0FFH + 01H:	_____	_____	_____	_____	_____;
(2) 0FEH + 01H:	_____	_____	_____	_____	_____;
(3) 80H + 81H:	_____	_____	_____	_____	_____;
(4) 7FH + 02H:	_____	_____	_____	_____	_____;

2.3.5 给出下列 8 位二进制数相减法 CF、OF、SF、ZF 的值（用 0 或 1 表示）？如果把它们看作是无符号数相减则如何判断溢出（用 1 表示有，0 表示无）？

	CF	OF	SF	ZF	看作无符号数时的溢出判断
(1) 09H - 05H:	_____	_____	_____	_____	_____;
(2) 05H - 09H:	_____	_____	_____	_____	_____;
(3) 80H - 01H:	_____	_____	_____	_____	_____;
(4) 7FH - 0FEH:	_____	_____	_____	_____	_____;

第 3 章 数据定义与数据传送

本章要点：数据在内存中的存放格式、常量、变量、标号的定义和使用，地址计数器，汇编指令的格式、操作数的分类、操作数的寻址方式。常用数据传送指令、汇编语言程序的编程格式和常用伪指令。汇编语言程序的上机过程，DEBUG 的使用。

一、单项选择题

- 3.1.1 下列选项中，不能作为变量名或标号的是（ ）。
 A. FH B. 4G C. C3 D. FB CD
- 3.1.2 一个段最大可定义（ ）个字节。
 A. 16K B. 32K C. 64K D. 1024K
- 3.1.3 在下列语句中的名字 N10，称为变量的是（ ）。
 A. N10 DB 10,10H B. N10: SHL AX,CL
 C. N10 EQU 10 D. N10 SEGMENT
- 3.1.4 执行 LINK 命令以后，可以生成一个以（ ）为扩展名的文件。
 A. ASM B. COM C. EXE D. OBJ
- 3.1.5 汇编语言源程序以（ ）语句结束。
 A. END B. ENDM C. ENDP D. ENDS
- 3.1.6 用来作为寄存器间接寻址的寄存器有（ ）个。
 A. 4 B. 5 C. 6 D. 8
- 3.1.7 汇编语言中的变量有多种类型属性，下面错误的类型是（ ）。
 A. 字节型 BYTE B. 字型 WORD
 C. 字符型 CHAR D. 双字型 DWORD
- 3.1.8 数据存放在堆栈段，以基址变址寻址的地址可以存放在（ ）寄存器中。
 A. AX、BP B. BX、SI C. DX、DI D. BP、SI
- 3.1.9 下列指令中的操作数在代码段中的是（ ）。
 A. MOV AL,BL B. MOV AL,20H
 C. MOV AX,[100H] D. MOV AX,CS
- 3.1.10 在绝大多数 8086/8088 指令系统的双操作数指令中,其中一个必须是（ ）。
 A. 立即数 B. 寄存器操作数 C. 内存操作数 D. 端口操作数
- 3.1.11 在双操作数指令中，目的操作数不能使用（ ）。
 A. 立即数 B. 寄存器 C. 存储器 D. 段寄存器
- 3.1.12 若定义“A DW 1,2,3 DUP(?)”，则该伪指令共分配（ ）个字节单元。
 A. 5 B. 7 C. 10 D. 14
- 3.1.13 下列指令中，错误的指令是（ ）。
 A. MOV AX,2000H B. MOV AL,20H
 C. MOV DS,2000H D. MOV DS,AX

3.1.14 执行指令 MOV SP,3210H 和 PUSH AX 后, SP= () H。

- A. 3212 B. 3211 C. 320F D. 320E

3.1.15 设 A、B 为字变量, C 为标号, 下面指令中不正确的是 ()。

- A. MOV AX,A B. MOV BX,B
C. JNC A D. JMP C

3.1.16 设 BX=2000H, SI=3008H, 指令 MOV AX, [BX+SI+8]的源操作数的有效地址为 ()。

- A. 5008H B. 5010H C. 5016H D. 23008H

二、填空题

3.2.1 标号的类型有_____和_____；变量的三个属性是段地址、_____和类型。

3.2.2 伪指令_____表示整个程序结束。

3.2.3 设有关寄存器及存储单元的内容如下：

DS=2000H, BX=0100H, SI=0002H, (20100H)=12H, (20101H)=34H, (20102H)=56H, (20103H)=78H, (21200H)=2AH, (21201H)=3CH, (21202H)=0B7H, (21203H)=65H, 试说明下列各条指令执行完后 AX 寄存器的内容：

- | | |
|--------------------------|-------|
| (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] | _____ |

3.2.4 设有关寄存器及存储单元的内容如下：

(DS)=2000H, (ES)=2100H, (SS)=1500H, (SI)=00A0H, (BX)=0100H, (BP)=0010H, 数据段中变量名 VAL 的偏移地址值为 0050H, 试指出下列各条指令源操作数的寻址方式以及其物理地址：

- | | | |
|-------------------------|-------|------------------------|
| (1) MOV AX,0ABH | _____ | ；物理地址：_____无_____ |
| (2) MOV AX,BX | _____ | ；物理地址：_____ |
| (3) MOV AX,[100H] | _____ | ；物理地址：_____20100H_____ |
| (4) MOV AX,VAL | _____ | ；物理地址：_____ |
| (5) MOV AX,[BX] | _____ | ；物理地址：_____ |
| (6) MOV AX,ES:[BX] | _____ | ；物理地址：_____ |
| (7) MOV AX,[BP] | _____ | ；物理地址：_____ |
| (8) MOV AX,[SI] | _____ | ；物理地址：_____ |
| (9) MOV AX,[BX+10] | _____ | ；物理地址：_____ |
| (10) MOV AX,VAL[BX] | _____ | ；物理地址：_____ |
| (11) MOV AX,[BX][SI] | _____ | ；物理地址：_____ |
| (12) MOV AX,VAL[BX][SI] | _____ | ；物理地址：_____ |

3.2.5 设(SI)=2A9BH, (BX)=637DH, 16 位位移量 D=7237H, 请仿照例子, 写出以下各种寻址方式下的 MOV 指令的格式, 并确定有效地址：

- | | | |
|------------------|--------------|------------------|
| (1) 立即寻址 | MOV AX,1234H | 有效地址：_____无_____ |
| (2) 直接寻址 | _____ | 有效地址：_____ |
| (3) 使用 BX 的寄存器寻址 | _____ | 有效地址：_____ |
| (4) 使用 BX 的间接寻址 | _____ | 有效地址：_____ |

- (5) 使用 BX 的相对寻址 _____ 有效地址: _____
 (6) 基址变址寻址 MOV AX,[BX][SI] 有效地址: 8E18H
 (7) 相对基址变址寻址 _____ 有效地址: _____

3.2.6 设 TABLE 为数据段中 0032H 单元的符号名, 其中存放的内容为 1234H, 请问以下两条指令分别执行后 AX 寄存器的内容分别是_____和_____。

- (1) MOV AX, TABLE
 (2) LEA AX, TABLE

这两条指令的区别是 _____。

3.2.7 已知 SP=1FFEh, BX=1565H, CX=7FFFH, 则

- (1) 执行 PUSH BX 指令后, SP 的内容为_____H;
 (2) 再执行 PUSH CX 和 POP AX 后, SP=_____H, AX=_____H。

3.2.8 指出下列指令的错误:

- (1) MOV AX, BH _____
 (2) MOV [BX], 5 _____
 (3) MOV AX, [SI][DI] _____
 (4) MOV [BX], [SI] _____
 (5) CMP 5, [BX] _____
 (6) MOV CS, AX _____

3.2.9 设数据定义如下, 判断各语句是否正确, 如有错误则改正:

```
DATA SEGMENT
A    DB    123H
B    DW    23, 45678H
C    DW    'ABCD'
D    DB    100 DUP('ABC')
E    DB    ($-D)/3
DATA END
```

*3.2.10 对于下面的数据定义, 各条 MOV 指令单独执行后, 有关寄存器的内容是什么?

```
FLDB    DB    ?
TABLEA  DW    20 DUP(?)
TABLEB  DB    'ABCD'
```

- (1) MOV AX, TYPE FLDB _____
 (2) MOV AX, TYPE TABLEA _____
 (3) MOV CX, LENGTH TABLEA _____
 (4) MOV DX, SIZE TABLEA _____
 (5) MOV CX, LENGTH TANLEB _____

3.2.11 试说明下述指令中哪些需要加上 PTR 伪操作? 需要的请填上正确的使用。

```
BVAL DB    20H, 10H
WVAL DW    2000H
```

- (1) MOV AL, BVAL _____
 (2) MOV DL, [BX] _____
 (3) SUB [BX], 2 _____
 (4) MOV CL, WVAL _____
 (5) ADD AL, BVAL+2 _____

三、简答题

3.3.1 已知(SS)=0FFA0H, (SP)=00B0H, (AX)= 8057H, (BX)= 0F79H, 先执行 PUSH AX 和 PUSH BX, 再执行 POP AX。试画出堆栈变化图, 用物理地址标出 SP 的变化过程, 并回答 AX 的内容最后是多少? _____

3.3.2 设程序中的数据定义如下:

```
PARTNO  DB    ?
PNAME   DW    16 DUP(?)
COUNT  DD    ?
PLENTH  EQU   $-PARTNO
```

问 PLENTH 的值是多少? _____; 它表示什么意义? _____

3.3.3 有符号定义语句如下:

```
BUFF  DB    1,2,0,'12'
EBUFF DW    ?
L      EQU   EBUFF-BUFF
```

问 L 的值是多少? _____; 它表示什么意义? _____

四、程序分析题

3.4.1 下列程序段执行后, AX 寄存器的内容是_____H。

```
TABLE   DW    10,20,30,40,50
ENTRY   DW    3
:
MOV     BX,OFFSET TABLE
ADD     BX,ENTRY           ;加法指令, BX←(BX)+(ENTRY)
MOV     AX,[BX]
```

3.4.2 设数据定义如下:

```
DATA    SEGMENT
        ORG    100H
A        EQU    10
B        DW     'AB',12
C        DB     101B
D        EQU    B+3
DATA    ENDS
```

请回答: (1) B、C 的偏移地址分别是_____H 和_____H;

(2) 执行“MOV BX, D”后, BX=_____H。

3.4.3 设数据定义如下:

```

DATA    SEGMENT
A        DB    2, 3
B        DW    'AB', 5, 6, 7
C        EQU    10
D        DB    20 DUP(?)
E        EQU    $-A
F        DW    D
DATA    ENDS

```

请回答：(1)该数据段占用的内存有多少个字节？_____；(2)E 的内容是多少？_____；
 (3) F 的内容是多少？_____H；(4) 执行指令“MOV AX,WORD PTR A+1”后
 AX=_____H；(5)执行指令“MOV EAX, DWORD PTR B+1”后 EAX=_____H。

第 4 章 数据运算与输入输出

本章要点：算术运算指令、逻辑运算与移位指令，数值计算和表达式计算。字符和字符串的输入输出，在程序中完成将计算结果在屏幕上显示输出。

一、单项选择题

4.1.1 逻辑移位指令 SHR 用于 ()；算术移位指令 SAR 用于 ()。

- A. 带符号数乘以 2
- B. 带符号数除以 2
- C. 无符号数乘以 2
- D. 无符号数除以 2

4.1.2 INC 指令不影响 () 标志。

- A. CF
- B. OF
- C. SF
- D. ZF

4.1.3 要完成 $(AX) \times 7/2$ 运算，应在下来 4 条指令后添加 () 指令。

```

MOV BX,AX
MOV CL,3
SAL AX,CL
SUB AX,BX

```

- A. DIV AX,2
- B. SAL AX,1
- C. SAR AX,1
- D. ROR AX,1

4.1.4 指令 MOV AX,[BP+SI]中的源操作数使用 () 段寄存器。

- A. CS
- B. DS
- C. ES
- D. SS

4.1.5 使 BX 寄存器内容清零的错误指令是 ()。

- A. MOV BX,0
- B. OR BX,0
- C. XOR BX,BX
- D. SUB BX,BX

*4.1.6 已知 AL 和 BX 中存放的都是带符号数据，现要计算 $AL \times BX$ ，应该使用下列程序段 ()。

- A. MOV AH,0
 - B. MOV AH,0
 - C. CBW
 - D. IMUL AL,BX
- ```

 MUL BX
 IMUL BX
 IMUL BX

```

4.1.7 执行“( ) AX,BX” 指令中不改变 AX 寄存器的内容。

- A. CMP
- B. ADD
- C. XOR
- D. OR

4.1.8 十进制数字 85 所对应的非压缩型 BCD 码形式是 ( )。

- A. 0085
- B. 0085H
- C. 0805
- D. 0805H

4.1.9 设  $AX=1000H$ ，执行“NEG AX”指令后， $AX=$  ( )。

- A. 1000H
- B. 1001H
- C. 0E000H
- D. 0F000H

4.1.10 执行“DIV BL”指令后，商存放在 ( ) 寄存器中。

- A. AL
- B. AH
- C. BL
- D. AX

## 二、填空题

4.2.1 现有程序段如下：

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| MOV AX,N |  | SHR DX,1 |
| MOV DX,M |  | RCR AX,1 |

请回答：（1）该程序段完成的功能是\_\_\_\_\_；

（2）若 N=1234H，M=5678H，程序运行后 DX=\_\_\_\_\_，AX=\_\_\_\_\_。

4.2.2 下列程序段中的每条指令执行完后，AX 寄存器及 CF、SF、ZF 和 OF 的内容是什么？请在下面相应的地方填入结果：

|     |           |   | AX    | CF    | SF    | ZF    | OF    |
|-----|-----------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| MOV | AX,0      | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| DEC | AX        | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| ADD | AX,7FFFH  | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| ADD | AX,2      | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| NOT | AX        | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| SUB | AX,0FFFFH | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| ADD | AX,8000H  | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| SUB | AX,1      | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| AND | AX,58D1H  | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| SAL | AX,1      | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| SAR | AX,1      | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| NEG | AX        | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| ROR | AX,1      | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |

提示：如果某指令对标志位有影响填 0 或 1，没有影响的则填“×”。

4.2.3 下列程序段中的每条指令执行完后，AL 寄存器的内容,以及 CF、AF、PF、SF、ZF 和 OF 标志的值是什么？请在下面相应的地方填入结果：

|     |         |   | AL    | CF    | AF    | PF    | SF    | ZF    | OF    |
|-----|---------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| MOV | AL,45H  | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| ADD | AL,AL   | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| ADC | AL,9FH  | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| CMP | AL,0ACH | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| SUB | AL,34H  | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| DEC | AL      | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| NEG | AL      | ; | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |

提示：如果某指令对标志位有影响填 0 或 1，没有影响的则填“×”。

4.2.4 用移位指令把 AL 寄存器中的十进制数+53 乘以 2，应该用的指令是\_\_\_\_\_，得到的结果是\_\_\_\_\_H；用移位指令把 AL 寄存器中的-49 除以 2，应该用指令\_\_\_\_\_，得到的结果是\_\_\_\_\_H；

4.2.5 写出实现下列要求的单条指令：

- （1）把 2345H 传送给寄存器 AX \_\_\_\_\_；
- （2）从 AX 中减去 1234H \_\_\_\_\_；
- （3）把字节变量 BVAR 的偏移地址送入 SI \_\_\_\_\_；
- （4）把字变量 WVAR 的内容送入 BX \_\_\_\_\_；
- （5）将 AX 的高 4 位清 0 \_\_\_\_\_；
- （6）把 BX 的低 4 位置 1 \_\_\_\_\_；

## 三、简答题

4.3.1 简述指令 AND 和 TEST, NOT 和 NEG 之间的区别:

- 1, \_\_\_\_\_
- 2, \_\_\_\_\_

#### 四、程序分析题

4.4.1 下列程序段执行后, BX 寄存器的内容是\_\_\_\_\_H。

```
MOV BX,6D16H
MOV CL,7
SHR BX,CL
```

4.4.2 下列程序段执行后, BX 寄存器的内容是\_\_\_\_\_H。

```
MOV CL,3 | ROL BX,1
MOV BX,0B7H | RCR BX,CL
```

4.4.3 分析下面程序段, 请回答 (1) 程序段运行后, DX=\_\_\_\_\_H; AX=\_\_\_\_\_H; BL=\_\_\_\_\_H; (2) 该程序段完成的功能是\_\_\_\_\_。

```
MOV AX,4567H | MOV BL,AH
MOV DX,1230H | SHL AX,CL
MOV CL,4 | SHR BL,CL
SHL DX,CL | OR DL,BL
```

4.4.4 已知 AX=4A50H,CX=5402H,CF=1,下列程序段执行后, AX=\_\_\_\_\_H; CF=\_\_\_\_\_。

```
RCL AX,CL
AND AH,CH
RCR AX,CL
```

4.4.5 已知 AX=0CF49H,CX=0302H,CF=0,下列程序段执行后, AX=\_\_\_\_\_H; CF=\_\_\_\_\_。

```
SAR AX,CL
XCHG CH,CL
SHL AX,CL
```

4.4.6 现有下面程序段:

|            |            |
|------------|------------|
| :          | SUB  AX,Y  |
| X  DW  100 | MOV  CL,4  |
| Y  DW  20  | SAL  AX,CL |
| Z  DW  ?   | ADD  AX,20 |
| :          | SAR  AX,1  |
| MOV  AX,X  | MOV  Z,AX  |

请回答: (1) 该程序完成的功能是\_\_\_\_\_;

(2) 程序执行后, Z=\_\_\_\_\_H。

#### 五、编写程序题

4.5.1 写出执行以下计算的指令序列, 其中 X、Y、Z、R 和 W 均为存放 16 位带符号数单元的地址。(不考虑溢出)

(1)  $Z \leftarrow W + (Z - X)$

(2)  $Z \leftarrow (W * X) / (Y + 6)$ ,  $R \leftarrow \text{余数}$

4.5.2 写出对存放在 DX 和 AX 中的双字长数求补的指令序列: (请使用多种方法)

4.5.3 写出完成下列功能的指令序列：（请使用 2 个以上的方法）

（1）将 AL 与 BX 中的两个无符号数相加，结果存入 AX。

（2）将 AL 与 EBX 中的两个带符号数相加，结果存入 EAX。

\*4.5.4 编写指令序列，实现将 80x86 标志寄存器中的标志位 IF 置 1，DF 变反，CF、PF、AF、ZF、SF、OF 和 TF 清 0，其它位保持不变。

## 第 5 章 分支、循环程序设计

**本章要点：**转移指令的寻址方式及其执行过程，控制转移类指令的使用，分支和循环程序的设计和应用。程序调试的方法，常见问题的程序设计方法。

### 一、单项选择题

5.1.1 条件转移是根据标志寄存器中的标志位来判断的，条件判断的标志位共有( )位。

- A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 9

5.1.2 用一条条件转移指令一次可以实现( )个分支。

- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. N

5.1.3 条件转移指令的转移范围是 ( )。

- A. -128~127              B. 0~255              C. 0~65535              D. -32768~32767

5.1.4 设 A 为字变量，B 为标号，下列指令中不正确的是 ( )。

- A. MOV AX, A      B. JNZ B              C. JMP [SI]              D. JMP B[BX]

5.1.5 下述指令中影响 CF 标志位的是 ( )。

- A. SHL AL,1              B. MOV AL,1              C. JC L              D. JNC L

5.1.6 下述指令中不影响 CF 标志位的是 ( )。

- A. INC SI              B. SUB SI,0              C. NEG AL              D. TEST AL,1

5.1.7 在多重循环程序设计中，每次通过外层循环进入内层循环时，其内层循环的初始条件 ( )。

- A. 不必考虑              B. 必须重新设置              C. 必须清 0              D. 必须置 1

5.1.8 当设计一个程序时，最重要的是 ( )。

- A. 程序的结构化              B. 能使程序正常运行并实现功能  
C. 程序的执行速度快              D. 程序占用的存储空间小

\*5.1.9 如果“JNC L”指令的操作码放在 0040H，转移后在 0020H 处取下一指令的操作

码，那么这条指令的位移量是（ ）。

- A. 1EH                      B. 20H                      C. 0DEH                      D. 0E0H

\*5.1.10 如果“JGE P”指令的操作码放在 0050H，该指令的位移量是 34H，执行完这条指令转移取下一条指令的偏移地址是（ ）。

- A. 82H                      B. 84H                      C. 86H                      D. 88H

## 二、填空题

5.2.1 当下面循环程序中的划线处填上一个什么数字时，执行的循环次数最多？

```
MOV CX,_____
MOV AX,0
L: INC AX
LOOP L
```

5.2.2 当两个数进行比较后，执行\_\_\_\_\_表示两数相等则转移到 L。

5.2.3 循环程序的基本结构主要由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三个部分组成。

5.2.4 循环控制部分的连续两条指令“DEC CX” 和“JNZ L”可以用一条\_\_\_\_\_指令来代替。

5.2.5 分析下面程序段：

```
ADD AX,BX
JNO L1
JNC L2
SUB AX,BX
JNC L3
JNO L4
JMP SHORT L5
```

如果 AX 和 BX 的初始值为以下 5 种情况，请问程序段运行后，程序转向哪里？

| AX        | BX    | 转向：   |
|-----------|-------|-------|
| (1) 147BH | 80DCH | _____ |
| (2) B568H | 54B7H | _____ |
| (3) 42C8H | 608DH | _____ |
| (4) D023H | 9FD0H | _____ |
| (5) 94B7H | B568H | _____ |

5.2.6 指令 MOV AX,A[BX]的源操作数的寻址方式是\_\_\_\_\_；指令 JMP DWORD PTR [BX]属于\_\_\_\_\_寻址。

## 三、简答题

5.3.1 简述条件转移指令大体上可以分为哪几类？各在什么情况下使用？

5.3.2 为了实现程序的多路分支，除了使用条件转移指令，还有哪些多分支的程序设计方法？

5.3.3 在循环程序中，循环控制的方法主要有哪几个？各自在什么情况下使用？

#### 四、程序分析题

5.4.1 假设 X 和 X+2 单元的内容是双精度数 p，Y 和 Y+2 单元存放着双精度数 q，其中 X 和 Y 中存放低位字，试分析下面程序段的功能。

```

MOV DX,X+2
MOV AX,X
ADD AX,X
ADC DX,X+2
CMP DX,Y+2
JL L2
JG L1
CMP AX,Y
JBE L2
L1: MOV AX,1
 JMP SHORT EXIT
L2: MOV AX,2
EXIT: INT 20H ; INT 20H 为程序结束中断

```

5.4.2 在下列程序的括号中分别填入如下指令：

- (1)    LOOP    L20
- (2)    LOOPE   L20
- (3)    LOOPNE L20

试说明在三中情况下，当程序段执行完后，AX、BX、CX 和 DX 寄存器内容分别是什么？

```

MOV AX,1
MOV BX,2
MOV DX,3
MOV CX,4
L20: INC AX
 ADD BX,AX
 SHR DX,1
 ()

```

|     | AX | BX | CX | DX |
|-----|----|----|----|----|
| (1) |    |    |    |    |
| (2) |    |    |    |    |
| (3) |    |    |    |    |

5.4.3 现有程序段如下：

```

:
BUF DB 12H,56H,23H
:
LEA SI,BUF
MOV AL,[SI]
MOV BL,[SI+1]
MOV CL,[SI+2]
CMP AL,BL
JAE N1
XCHG AL,BL

```

```

N1: CMP AL,CL
 JAE N2
 XCHG AL,CL
N2: CMP BL,CL
 JAE N3
 XCHG BL,CL
N3: MOV [SI],AL
 MOV [SI+1],BL
 MOV [SI+2],CL
:

```

请回答：(1) 该程序完成的功能是\_\_\_\_\_；  
 (2) 程序运行后，BUF 中的内容依次是\_\_\_\_\_。



5.4.4 现有程序段如下：

|     |      |        |    |     |        |
|-----|------|--------|----|-----|--------|
| BUF | DB   | 0D2H   |    | JZ  | L      |
| S   | DB   | ?      |    | NEG | AL     |
| :   |      |        | L: | MOV | S,AL   |
|     | MOV  | AL,BUF |    | MOV | AH,4CH |
|     | TEST | AL,80H |    | INT | 21H    |

请回答：（1）该程序完成的功能是\_\_\_\_\_；

（2）程序运行后，S 中的内容为\_\_\_\_\_。

5.4.5 现有程序段如下：

|       |     |                                   |  |      |         |        |
|-------|-----|-----------------------------------|--|------|---------|--------|
| :     |     |                                   |  | ADD  | AL,[SI] |        |
| NUM   | DB  | 30H,54H,07H,11H,68H,98H,8BH,0,56H |  | ADC  | AH,0    |        |
| SUM   | DW  | ?                                 |  | INC  | SI      |        |
| :     |     |                                   |  | JMP  | NEXT    |        |
|       | MOV | SI,OFFSET NUM                     |  | NDO: | MOV     | SUM,AX |
|       | MOV | AX,0                              |  |      |         |        |
| NEXT: | CMP | [SI],BYTE PTR 0                   |  |      |         |        |
|       | JZ  | NDO                               |  |      |         |        |

请回答：（1）该程序完成的功能是\_\_\_\_\_；

（2）如果删除程序中的指令“ADC AH, 0”，则程序的运行结果如何？

5.4.6 现有程序段如下：

|      |     |                     |       |     |               |
|------|-----|---------------------|-------|-----|---------------|
| :    |     |                     |       | ADD | BX,AX         |
| STR0 | DB  | 'ZERO',13,10','\$'  |       | JMP | WORD PTR [BX] |
| STR1 | DB  | 'ONE',13,10','\$'   | D0:   | LEA | DX,STR0       |
| STR2 | DB  | 'TWO',13,10','\$'   |       | JMP | EXIT          |
| STR3 | DB  | 'THREE',13,10','\$' | D1:   | LEA | DX,STR1       |
| X    | DB  | 02H                 |       | JMP | EXIT          |
| TAB  | DW  | D0,D1,D2,D3         | D2:   | LEA | DX,STR2       |
| :    |     |                     |       | JMP | EXIT          |
|      | LEA | BX,TAB              | D3:   | LEA | DX,STR3       |
|      | MOV | AL,X                | EXIT: | MOV | AH,9H         |
|      | AND | AL,3                |       | INT | 21H           |
|      |     | ;                   |       | MOV | AH,4CH        |
|      | MOV | AH,0                |       | INT | 21H           |
|      | SHL | AX,1                |       |     |               |

请回答：（1）该程序完成的功能是\_\_\_\_\_；

（2）程序运行后显示输出的是什么？\_\_\_\_\_；（3）程序中指令

“AND AL,3”的作用是什么？\_\_\_\_\_。

5.4.7 现有程序段如下：

|       |     |                                                  |
|-------|-----|--------------------------------------------------|
| :     |     |                                                  |
| ARRAY | DW  | 1234H,5678H,9ABCH,-90,0,-234,1234,89,57ADH,0BC3H |
| LEN   | EQU | \$-ARRAY                                         |
| MAX   | DW  | ?                                                |
| MIN   | DW  | ?                                                |

|                                                                                                                         |                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> : LEA  BX,ARRAY MOV  MAX,-32768 MOV  MIN,32767 MOV  CX,LEN SHR  CX,1 AGAIN: MOV  AX,[BX]       CMP  MAX,AX </pre> | <pre> JNL  NEXT1 MOV  MAX,AX NEXT1: CMP  MIN,AX       JNG  NEXT2       MOV  MIN,AX NEXT2: ADD  BX,2       LOOP AGAIN : </pre> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

请回答: (1) 该程序完成的功能是\_\_\_\_\_;

(2) 程序运行后, MAX 和 MIN 单元中的内容分别为为\_\_\_\_\_H 和 \_\_\_\_\_H。

5.4.8 现有程序段如下:

|                                                                                |                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> : BUF  DW  18 DUP(?) : LEA  SI,BUF MOV  CX,18 MOV  AX,0 MOV  BX,1 </pre> | <pre> LOP:  MOV  [SI],AX       MOV  DX,AX       ADD  AX,BX       MOV  BX,DX       ADD  SI,2       LOOP LOP : </pre> |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

请回答: (1) 该程序完成的功能是\_\_\_\_\_;

(2) 程序运行后, BUF 中的前 10 个数的内容为\_\_\_\_\_。

## 五、程序填空题

5.5.1 下面的程序段是判断两个无符号字数据 X 和 Y 的大小, 当 X>Y 时计算 X-Y, 当 X<Y 时计算 Y-X, 当 X=Y 时计算 X+Y, 运算后的结果存入字变量 W 中。请在程序的空格处填写适当的指令。

|                                                                                   |                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> MOV  AX,X MOV  BX,Y CMP  AX,BX _____;(1) JB   M ADD  AX,BX _____;(2) </pre> | <pre> L:  _____;(3)     JMP  DOWN M:  XCHG  AX,BX     SUB  AX,BX DOWN: MOV  W,AX       MOV  AH,4CH       INT  21H </pre> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

5.5.2 下面的程序是将 BUF1 缓冲区的有符号字节数据中小于 100 的数送 BUF2 自己字节缓冲区中保存。请在程序的空格处填写适当的指令。

```

:
BUF1 DB 12H,56H,9DH,0D7H,0,45H,78H,89H,0F5H,60H
COUNT EQU $-BUF1
BUF2 DB COUNT DUP(?)
:
MOV SI,OFFSET BUF1
_____;(1)
MOV CX,COUNT
L: MOV AL,[SI]
 CMP AL,100
 _____;(2)

```

NEXT:

5.5.3 下面的程序是统计以 0 为结尾的 STR 字符串中大写字母、小写字母、数字和非数字字母的个数，分别送 A、B、C、D 字节单元保存。请在程序的空格处填写适当的指令。

A

5.5.4 下面程序段的功能是统计字节变量 X 中为 1 的位数，并将统计结果显示出来。请在程序的空格处填写适当的指令。

## 六、编写程序题 (编写完整的汇编语言程序, 要求各段定义完整, 能正常返回 DOS,

经汇编、连接后能正常运行。根据自己的情况自行编程练习，并且使用上机手段验证程序是否实现规定的功能。)

5.6.1 编写汇编语言程序，要求对键盘输入的小写字母用大写字母显示出来，注意判断输入小写字母的有效性。

5.6.2 编写汇编语言程序，从键盘接收小写字母，然后找出它的前导和后继字符，再按顺序显示这三个字符，注意字母 a 的前导是 z，z 的后继字母是 a。

5.6.3 编写汇编语言程序，将一个包含有 20 个数据的数组 M 分成两个数组：正数组 P 和负数组 N，并分别把这两个数组中数据的个数显示出来（可以按十六进制数显示）。

5.6.4 试编写一个汇编语言程序，找出首地址为 DATE 的 100 个字节数组中的最小偶数，把它存放在 AX 寄存器中。（选做：并把该最小偶数显示出来）

5.6.5 编写汇编语言程序，从键盘输入一系列字符（小于 80 个，以回车符结束），按字母、数字以及其他字符分类统计，并显示（可以按十六进制数显示）出这三类的计数结果。（选做：按十进制数显示计数结果）

5.6.6 试编写一个汇编语言程序，要求比较两个字符串 STRING1 和 STRING2 所含字符是否相同，若相同则显示“MATCH”，若不相同则显示“NO MATCH”。（提示：显示信息用 9 号功能调用；比较字符串可以用串操作指令，也可以逐个比较。）

5.6.7 试编写一个汇编语言程序，要求从键盘接收一个四位的十六进制数，并在屏幕上显示出与它等值的二进制数。注意判断输入的有效性。

## 第 6 章 子程序设计

**本章要点：**子程序的定义、调用和返回，寄存器的保护盒恢复，参数传递方法尤其是堆栈传递参数，模块化程序设计的基本方法，DOS 功能调用。

### 一、单项选择题

6.1.1 下列叙述不正确的是（ ）。

- A. 在子程序中的保护现场只能用堆栈来实现
- B. 在子程序中的保护现场用堆栈来实现是其中的一种方法
- C. 在子程序中的保护现场可以有多种实现方法
- D. 在子程序中的保护现场可以将要保护的内容送内存变量来实现

6.1.2 下列叙述不正确的是（ ）。

- A. 在汇编语言程序中，每一个过程允许有多条 RET 指令
- B. 在汇编语言程序中，每一个过程只允许出现一条 RET 指令
- C. 在汇编语言程序中，每一个过程结束之前一定有一条 RET 指令
- D. 在汇编语言程序中，以过程形式表示的代码段一定有一条 RET 指令存在

6.1.3 下列叙述正确的是（ ）。

- A. 执行一条段内返回指令，先从堆栈弹出两个字节的內容，然后 SP-2。
- B. 执行一条段内返回指令，先从堆栈弹出两个字节的內容，然后 SP+2。
- C. 执行一条段内返回指令，先从 SP-2，然后从堆栈弹出两个字节的內容。
- D. 执行一条段内返回指令，先从 SP+2，然后从堆栈弹出两个字节的內容。

6.1.4 在进行 DOS 功能调用时，其功能号应先送（ ）。

- A. AL 寄存器
- B. BL 寄存器
- C. AH 寄存器
- D. DH 寄存器

### 二、填空题

6.2.1 在子程序的设计中，通常用堆栈来保护现场和恢复现场。而堆栈的操作原则是

- \_\_\_\_\_。
- 6.2.2 如果主程序和子程序在同一代码段中，则主程序调用子程序时只改变\_\_\_\_\_地址；如果主程序和子程序不在同一代码段中，则主程序调用子程序时要改变\_\_\_\_\_地址和\_\_\_\_\_地址。
- 6.2.3 一个子程序调用另一个子程序称为\_\_\_\_\_；一个子程序直接或间接调用该子程序本身称为\_\_\_\_\_。
- 6.2.4 以过程定义的子程序有两种类型的属性，它们分别是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 6.2.5 在用 9 号 DOS 功能调用进行字符串输出时，要求输出字符串以\_\_\_\_\_为结束符。

### 三、简答题

- 6.3.1 简述一个完整的子程序结构应该包含哪几个方面的内容？
- 6.3.2 调用程序和子程序之间一般使用哪几种参数传递方法？它们各自的特点是什么？

### 四、程序分析题

6.4.1 现有程序如下：

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| DATA SEGMENT           | INT 21H                |
| BUF DB 80 DUP(0)       | MOV BYTE PTR [DI],'\$' |
| DATA ENDS              | LEA DX,BUF             |
| CODE SEGMENT           | MOV AH,9               |
| ASSUME CS:CODE,DS:DATA | INT 21H                |
| START: MOV AX,DATA     | MOV AH,4CH             |
| MOV DS,AX              | INT 21H                |
| LEA DI,BUF             | STO PROC               |
| NEXT: MOV AH,1         | CMP AL,30H             |
| INT 21H                | JB DOWN                |
| CMP AL,0DH             | CMP AL,39H             |
| JZ EXIT                | JA DOWN                |
| CALL STO               | MOV [DI],AL            |
| JMP NEXT               | INC DI                 |
| EXIT: MOV AH,2         | DOWN: RET              |
| MOV DL,0DH             | STO ENDP               |
| INT 21H                | CODE ENDS              |
| MOV DL,0AH             | END START              |

请回答：(1)STO 子程序完成的功能是\_\_\_\_\_；  
 (2) 该程序完成的功能是\_\_\_\_\_。

6.4.2 现有程序如下：

```

STACK SEGMENT STACK 'STACK'
 DB 64 DUP(?)
STACK ENDS
DATA SEGMENT
A DB 30
B DB 9
C DW 5
DATA ENDS
CODE SEGMENT
 ASSUME CS:CODE,DS:DATA,SS:STACK
MAIN PROC FAR
 JNZ L2
 PUSH DS
 POP DX
 POP AX
 PUSH AX
 RET
 MOV AX,DATA
 SUB1 ENDP
 MOV DS,AX
 SUB2 PROC
 MOV CX,C
 MOV BH,B
 MOV BL,A
 L1: PUSH BX
 CALL SUB1
 CALL SUB2
 POP BX
 INC BL
 SUB BH,2
 LOOP L1
 RET
 MAIN ENDP
 SUB1 PROC
 PUSH AX
 PUSH DX
 L2: MOV DL,20H
 MOV AH,2
 INT 21H
 DEC BL
 JNZ L2
 MOV DL,0DH
 MOV AH,2
 INT 21H
 MOV DL,0AH
 INT 21H
 POP DX
 POP AX
 RET
 SUB2 ENDP
CODE ENDS
END MAIN

```

请回答：（1）SUB1 子程序完成的功能是\_\_\_\_\_；  
 （2）SUB2 子程序完成的功能是\_\_\_\_\_；  
 （3）该程序完成的功能是\_\_\_\_\_。

## 五、程序填空题

6.5.1 下面的程序是将 BUF1 缓冲区的 100 个字单元的内容送 BUF2 缓冲区的子程序。

请在程序的空格处填写适当的指令。

|                                                                                                                                                            |                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> MOVE PROC     PUSH AX     PUSH SI     _____ ;(1)     PUSH CX     MOV CX, 100     LEA SI, BUF1     LEA DI, BUF2 L: MOV AX, [SI]     _____ ;(2) </pre> | <pre>     _____ ;(3)     ADD DI, 2     _____ ;(4)     POP CX     POP DI     _____ ;(5)     POP AX     RET MOVE ENDP </pre> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

6.5.3 下面的程序是将 AX 寄存器中的 16 位无符号二进制数转换为十进制数显示输出的子程序。请在程序的空格处填写适当的指令。

|                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> DISP PROC     PUSH AX     PUSH BX     PUCH CX     PUSH DX     MOV CX, 0     MOV BX, 10 L: _____ ;(1)     CMP AX, 0     JZ DISP0     DIV BX     _____ ;(2)     INC CX     JMP L </pre> | <pre> DISP0: CMP CX, 0         JZ RE         POP DX         _____ ;(3)         MOV AH, 2         INT 21H         DEC CX         _____ ;(4) RE:     POP DX         POP CX         POP BX         POP AX         _____ ;(5) DISP ENDP </pre> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

6.5.2 下面的程序通过子程序调用完成在 2 个数组中找出最大数，并将最大数存放在各自数组的后一个字单元。主子程序之间采用堆栈传递参数方式。请在程序的空格处填写适当的指令。

```

STACK SEGMENT STACK 'STACK'
 DB 64 DUP(?)
STACK ENDS
DATA SEGMENT
BUF1 DW 2001H, 45E5H, 1234H, 678AH, 905DH, 08F3H
N1 EQU ($-BUF1)/2
MAX1 DW ?
BUF2 DW 5678H, 5E32H, 3412H, 8086H, 0E234H, 6635H, 7329H
N2 EQU ($-BUF2)/2
MAX2 DW ?
DATA ENDS
CODE SEGMENT

```

|                                 |           |                   |
|---------------------------------|-----------|-------------------|
| ASSUME CS:CODE,DS:DATA,SS:STACK |           |                   |
| MAIN PROC FAR                   |           | PUSH SI           |
| PUSH DS                         |           | _____ ;(2)        |
| MOV AX,0                        |           | MOV SI,[BP+6]     |
| PUSH AX                         |           | MOV CX,_____ ;(3) |
| MOV AX,DATA                     |           | MOV AX,[SI]       |
| MOV DS,AX                       |           | DEC CX            |
| LEA AX,BUF1                     | NEXT:     | ADD SI,2          |
| PUSH AX                         |           | CMP AX,[SI]       |
| MOV AX,N1                       |           | JGE MAX           |
| PUSH AX                         |           | MOV AX,[SI]       |
| CALL SMAX                       | MAX:      | LOOP NEXT         |
| LEA AX,BUF2                     |           | ADD SI,2          |
| PUSH AX                         |           | _____ ;(4)        |
| MOV AX,N2                       |           | POPF              |
| PUSH AX                         |           | POP SI            |
| CALL SMAX                       |           | POP CX            |
| RET                             |           | POP AX            |
| MAIN ENDP                       |           | POP BP            |
| SMAX PROC                       |           | _____ ;(5)        |
| PUSH BP                         | SMAX ENDP |                   |
| _____ ;(1)                      | CODE ENDS |                   |
| PUSH AX                         | END MAIN  |                   |
| PUSH CX                         |           |                   |

## 六、程序设计题

6.6.1 编写子程序 DISPBX，能将 BX 寄存器中的 16 位二进制数转换为十六进制数在屏幕上显示输出。

## 第 7 章 输入/输出程序设计

**本章要点：** CPU 与外设交换数据的 3 种方法，查询传送方式，中断传送方式，中断向量表的使用，以及中断程序设计的基本方法，直接使用 IN/OUT 指令进行 I/O 程序设计。

### 一、单项选择题

7.1.1 执行“INT 10H”指令时，其中断处理程序的入口地址在（ ）。

- A. 10H~13H      B. 20H~23H      C. 30H~33H      D. 40H~43H

7.1.2 执行“INT 10H”指令时，入栈的内容有（ ）。

- A. CS、IP      B. PSW、IP      C. PSW、CS      D. PSW、CS、IP

### 三、简答题

7.3.1 写出分配给 INT 8 的中断向量在中断向量表中的物理地址。\_\_\_\_\_

7.3.2 中断类型为 14H 的中断向量在存储器的哪些单元中？\_\_\_\_\_

7.3.3 写出指令将一个字节数据输出到端口 25H。\_\_\_\_\_

7.3.4 写出指令将一个字节数据从端口 1000H 输入。\_\_\_\_\_