

一、填空题 (20 分, 每空 1 分)

- 1、已知字节操作数 $X = -23H$, $Y = 56H$, 则 $[X]_{\text{补}} - [Y]_{\text{补}} = [\quad B]_{\text{补}}$ 。
- 2、已知指令执行前 AX 内容为 3412H, 执行 CMP AX, 5432H 指令后 ZF = \quad , SF = \quad 。
- 3、对 IO 设备的控制或数据传输实质上是对 \quad 的数据读写。
- 4、条件转移指令只能使用 \quad 寻址方式。
- 5、8086CPU 执行 POP 指令时, 堆栈指针 SP 会自动修改, 修改后 SP = \quad 。
- 6、X86 实模式下, 段大小不超过 64K, 这是由于 \quad 长度为 16 位。
- 7、段间 CALL 与转移指令的不同之处是 CPU 会自动将 \quad 保存在堆栈中。
- 8、汇编程序设计时参数传送一般通过: \quad 和 \quad 两种途径。
- 9、ORG 伪操作用来设置当前 \quad 的值, 即用于分配后续数据、指令的存储器单元的 \quad 。
- 10、跳转表中转移地址的数据定义时, 若用 DW 定义, 则对应 \quad 。
若用 DD 定义, 则对应 \quad 。
- 11、宏调用是用户使用户自定义的宏指令, 汇编展开时将宏调用 \quad 来代替。
- 12、中断过程包括: \quad 、 \quad 以及中断返回三个步骤。
- 13、用 debug 调试程序时, 寄存器和存储单元内容如下所示, 则: ① 执行 pop ax 指令后, ax = \quad ; ② 执行 mov ax, [bx+2] 指令后, ax = \quad ;
③ 077EEH 存储单元的字数据是 \quad 。

```

-r
AX=077E BX=0000 CX=01F6 DX=0000 SP=0004 BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=077E ES=076E SS=077E CS=0782 IP=000A NV UP EI PL NZ NA PO NC
-d 077E:0000
077E:0000 82 07 AD 01 31 24 73 6F-6E 67 32 24 73 6F 6E 67
    
```

二、判断改错题 (20 分)

1、单条指令判断。如果指令错, 写出错误原因。(每题 1 分)

- (1) MOV DS, SEG ARRAY
- (2) PUSH AL
- (3) CMP [SI], BYTE PTR [BX]
- (4) DIV BX, DX
- (5) SAL DX, 3
- (6) IN AL, 100H
- (7) LEA DI, OFFSET ARRAY
- (8) MOVS ES:[SI], DS:[DI]
- (9) JNZ DWORD PTR [BX]
- (10) INC [BX]

2、改错(写出正确的表述方式; 每题 2 分)

- (1) 80x86 的机器指令格式一般为: 段寄存器名: [基址+变址*比例因子+位移量]。
- (2) 无条件转移(JMP)指令只可以用于段内转移。
- (3) 带立即数的子程序返回指令中, 立即数主要是为了向主程序传输返回参数值。
- (4) 标号在转移或 CALL 指令的操作数字段出现时, 表示变量的存储单元地址。
- (5) BIOS 和 DOS 功能调用时, 使用开中断指令 STI, 采用中断方式实现功能调用。

三、简答题 (20 分, 每小题 4 分)

- 1、请说明 MOV 和 MOVS 指令的相同和不同是什么?
- 2、请具体说明汇编程序返回 DOS 操作系统的两种实现方法。
- 3、请简述宏调用与子程序调用的区别和各自的优缺点。
- 4、中断响应时由 CPU 自动完成哪些操作?
- 5、请以 MOV AX, DS:[SI] 的源操作数为例画图说明实模式下数据读取过程。

四、分析题 (10 分, 每小题 5 分)

- 1、假设 DS=076AH, 请画出下面数据段中变量的存储单元分配及其初始化值。用十六进制数表示存储单元内容的初始化值, 标出存储单元地址和变量位置。

西安交通大学考试题

data segment

org 0200h

m1 db 86h, 80h

m2 db 2 dup('86')

m3 dw m1

len dw \$-m1

data ends

变量名	存储单元 内容(H)	存储单元 段地址:偏移地址

2、读下面数组累加程序，并回答问题。

(1) 填表，当执行到子程序 proadd 中的指令 "next: add ax, [di]" 时堆栈的使用情况，堆栈单元内容可用符号名写出。

(2) 说明程序中下划线指令(短虚线框中)的源操作数寻址方式。

stack segment at 0A000h ; 堆栈段段地址从A000h开始
dw 128 dup (0)

tos label word

stack ends

;

data segment

ary dw 32 dup (?)

count dw (\$-ary)/2

sum dw ?

data ends

;

code segment

assume cs:code, ds:data, ss:stack

main proc far

start: mov ax, stack

mov ss, ax

mov sp, offset tos

push ds

sub ax, ax

push ax

mov ax, data

mov ds, ax

call far ptr proadd

ret

main endp

code ends

堆栈单元 内容	堆栈单元 段地址:偏移地址
	A000:0000
	...
	...
	A000:00F2
	A000:00F4
	A000:00F6
	A000:00F8
	A000:00FA
	A000:00FC
	A000:00FE
tos	A000:0100

mov ax, data : _____ 寻址方式

push ax : _____ 寻址方式

lea di, ary : _____ 寻址方式

```

code1 segment
assume cs:code1
proadd proc far
push ax
push cx
push di
lea di, ary
mov cx, count
xor ax, ax

```

```

next: add ax, [di]
      add di, 2
      loop next
      mov sum, ax
      pop si
      pop cx
      pop ax
      ret
proadd endp
code1 ends
end start

```

五、编程题 (30 分, 每小题 10 分, 要求编写完整的 8086 程序)

- 1、请写出计算 $Z = (X^2 + 2XY + Y^2) / 32$ 的可执行程序, 假设运算中结果没有溢出。其中, X、Y、Z 为有符号字数据。
- 2、在内存缓冲区中有一个字符串 ARRAY, 缓冲区第一个单元中存储该字符串的长度, 请编写程序满足以下要求:
 - (1) 采用子程序调用的程序结构, 并使用堆栈传递变量地址;
 - (2) 在子程序中查找字符串的第一个“空格(20H)”字符并删除, 删除成功后将后续字符向前移动, 同时修改字符串长度。
- 3、请编写满足以下功能的程序。程序运行后:
 - (1) 清屏(黑底白字属性=07H);
 - (2) 在屏幕上开一窗口(红底黄字属性=4EH), 左上角坐标(06H, 14H), 右下角坐标(14H, 2EH);
 - (3) 在窗口内显示如右图所示菜单;
 - (4) 当按下键盘键“4”时: 退出程序, 返回到 DOS 环境;
 - (5) 当按下其它按键时: 继续等待。

MAIN MENU

- (1) Edit
- (2) Save
- (3) Print
- (4) Quit

附录: 部分 BIOS/DOS 系统功能调用参数

INT n	AH	功能	调用参数	返回参数
10H	06H	初始化屏幕窗口或上卷	AL=上卷行数(AL=0, 清窗口) BH=卷入行属性 CH=窗口左上角行号(Y坐标) CL=窗口左上角列号(X坐标) DH=窗口右下角行号(Y坐标) DL=窗口右下角列号(X坐标)	
10H	02H	设置光标位置	BH=页号 DH=行号(Y坐标), DL=列号(X坐标)	
10H	0EH	显示字符 (光标迁移)	BH=显示页 AL=字符, BL=前景色(黄色=13H)	
21H	07H	从键盘输入1个字符, 不回显		AL=字符码
21H	0BH	读键盘状态		AL=0FFH 有键入 AL=00 无键入

```

code1 segment
assume cs:code1
proadd proc far
push ax
push cx
push di
lea di, ary
mov cx, count
xor ax, ax

```

```

next: add ax, [di]
      add di, 2
      loop next
      mov sum, ax
      pop si
      pop cx
      pop ax
      ret
proadd endp
code1 ends
end start

```

五、编程题 (30 分, 每小题 10 分, 要求编写完整的 8086 程序)

- 1、请写出计算 $Z = (X^2 + 2XY + Y^2) / 32$ 的可执行程序, 假设运算中结果没有溢出。其中, X、Y、Z 为有符号字数据。
- 2、在内存缓冲区中有一个字符串 ARRAY, 缓冲区第一个单元中存储该字符串的长度, 请编写程序满足以下要求:
 - (1) 采用子程序调用的程序结构, 并使用堆栈传递变量地址;
 - (2) 在子程序中查找字符串的第一个“空格(20H)”字符并删除, 删除成功后将后续字符向前移动, 同时修改字符串长度。
- 3、请编写满足以下功能的程序。程序运行后:
 - (1) 清屏(黑底白字属性=07H);
 - (2) 在屏幕上开一窗口(红底黄字属性=4EH), 左上角坐标(06H, 14H), 右下角坐标(14H, 2EH);
 - (3) 在窗口内显示如右图所示菜单;
 - (4) 当按下键盘键“4”时: 退出程序, 返回到 DOS 环境;
 - (5) 当按下其它按键时: 继续等待。

MAIN MENU

- (1) Edit
- (2) Save
- (3) Print
- (4) Quit

附录: 部分 BIOS/DOS 系统功能调用参数

INT n	AH	功能	调用参数	返回参数
10H	06H	初始化屏幕窗口或上卷	AL=上卷行数(AL=0, 清窗口) BH=卷入行属性 CH=窗口左上角行号(Y坐标) CL=窗口左上角列号(X坐标) DH=窗口右下角行号(Y坐标) DL=窗口右下角列号(X坐标)	
10H	02H	设置光标位置	BH=页号 DH=行号(Y坐标), DL=列号(X坐标)	
10H	0EH	显示字符 (光标迁移)	BH=显示页 AL=字符, BL=前景色(黄色=13H)	
21H	07H	从键盘输入1个字符, 不回显		AL=字符码
21H	0BH	读键盘状态		AL=0FFH 有键入 AL=00 无键入