

2013-2014 学年第 2 学期《汇编语言程序设计》考试试卷

A 卷 闭卷 考试时间： 2014 年 5 月 15 日

专业_____ 班级_____ 学号_____ 学生姓名_____

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	总分	核对人
题分	10	10	10	20	10	10	10	20	100	
得分										

得分	评卷人

一、填空题（共 10 分，每空 1 分）

- 1、访问存放在内存中的数据时，需要知道该数据的物理地址。在实方式下，设 (DS)=1000H, 则指令 MOV AX, DS:[200H] 中源操作数的物理地址是_____。
- 2、堆栈也是内存中的一片数据存储区域，要访问栈顶元素，同样要知道其物理地址。在实方式下，设 (SS) = 2000H, (SP)= 100 H, 则栈顶元素的物理地址是_____。
- 3、一个内存单元的物理地址是唯一的，但是在写指令时，可以由多种方式表达出同一个单元的地址。例如，设在数据段 (DS) 中定义了变量 LEN DW 10H。代码段中有：
LEA BX, LEN
MOV SI, 0
在这两条指令之后，可使用如下几种方式将 LEN 中的内容送入 CX 中。
用直接寻址方式： MOV CX, _____
用寄存器间接寻址方式： MOV CX, _____
用变址寻址方式： MOV CX, _____
- 4、在访问一个内存单元时，除了知道其物理地址外，还应明确其类型，即明确以该地址取一个字节、一个字，还是一个双字。设 BUF DW 1122H, 3344H
则执行 MOV CL, BYTE PTR BUF 后， (CL) = _____
执行 MOV CX, BUF 后， (CX) = _____

执行 MOV ECX, DWORD PTR BUF 后, (ECX) =_____

5、外部设备寄存器只能用 I/O 指令来访问。从端口地址 60H 输入一个字节到 AL 中的指令为: _____。而 “OUT 70H, AL” 的功能是 _____。

得分	评卷人

二、选择题（共 10 分，每空 1 分）

- 指令 MOV [DI], WORD PTR [SI] 的错误原因是_____。
(A) DI 不能用于寄存器间接寻址方式 (B) WORD PTR 的用法错误
(C) 两个操作数不能同时为存储器操作数 (D) 源操作数的类型不明确
- 指令 ADD [CX], AL 的错误原因是_____。
(A) 两个操作数不能同时为存储器操作数 (B) 两个操作数的类型均不明确
(C) 两个操作数的类型不匹配 (D) CX 不能用于寄存器间接寻址方式
- 指令 ADD [BX], 1000H 的错误原因是_____。
(A) 两个操作数不能同时为存储器操作数 (B) 两个操作数的类型均不明确
(C) BX 不能用于寄存器间接寻址方式 (D) 源操作数不能用立即寻址方式
- 指令 ADD AH, BX 的错误原因是_____。
(A) BX, AH 的位置写反了 (B) 两个操作数的类型不匹配
(C) 两个操作数不能同时为存储器操作数 (D) 两个操作数的类型均不明确
- 下面语句中，源操作数在堆栈段中且语法正确的指令是_____。
(A) MOV AX, SS:[SI] (B) MOV BYTE PTR [BP], '\$'
(C) MOV SS:[SI], AX (D) MOV BYTE PTR [SI], [BP]
- 设 LEN 为符号常量，BUFW 为字变量，下面语句中有语法错误的语句是_____。
(A) MOV BX, BUFW (B) MOV BUFW, LEN
(C) LEA BX, BUFW (D) MOV LEN, BUFW
- 不能用来访问外部设备寄存器的方法是 _____。
(A) MOV 指令 (B) IN / OUT 指令
(C) DOS 系统功能调用 (D) BIOS 功能调用
- 设 (BX) = 7000H, (CX) = 2014H, 则执行 ADD BX, CX 后, 有_____。
(A) SF=0, OF=0 (B) SF=0, OF=1
(C) SF=1, OF=0 (D) SF=1, OF=1
- 设有 BUFB DB 20, 21 DUP(0), 现采用 10 号功能调用输入一个串到 BUFB 缓冲区中。现要将实

实际输入串的长度送入 BX 中，正确的语句是_____。

- (A) MOV BL, BUFB+1 (B) MOV BL, 20
(C) MOV BX, BUFB+1 (D) MOV BL, BUFB+1
MOV BH, 0

10、设 (BX)=2014H, CF=0 则执行循环左移指令 ROL BX, 4 后, 有_____。

- (A) (BX) = 0142H, CF=0 (B) (BX) = 0140H, CF=0
(C) (BX) = 0142H, CF=1 (D) (BX) = 0201H, CF=1

得分	评卷人

三、简答题（共 10 分）

1. 描述实方式下，CPU 执行指令 INT m 时，会进行哪些操作（包括从何处得到 m 号中断处理程序的入口段地址及偏移地址）。(5 分)

2. 简述基于窗口的 Windows 程序中窗口主程序的核心工作流程。(3 分)

3. 设 (AX)=9014H, (BX)=2014H, 紧跟在指令 CMP AX, BX 之后, 有 JA L1。试问 “JA L1”, 的转移条件是否成立 (即执行该指令后, 会不会转到 L1 处)? (2 分)

得分	评卷人

四、问答题（共 10 分）

1. 一个数据段定义如下:

```
DATA    SEGMENT USE16
X1      DW  5678H
X2      DB  '5678'
LEN      EQU  $ - X1
X3      DW  X2
```

[illegible]

```
X4 DB 2 DUP(5)
```

```
DATA ENDS
```

请在右表格中以字节为单位填写该数据在存储器的
存放形式，并标明 X1、X2、X3、X4 所处的位置及
偏移地址。（7 分）

2、执行如下指令后，寄存器的值是什么？（3 分）

```
MOV BX, LEN (BX)= _____
```

```
MOV SI, X3 (SI)= _____
```

```
MOV AL, [SI] (AL)= _____
```

3、实方式下，设有如下程序：（10 分）

```
BUF DB 20 DUP(0)
```

```
.....
```

```
INVOKE ITOA, 1234H, 10, OFFSET BUF
```

```
MOV DX, OFFSET BUF
```

```
.....
```

```
ITOA PROC NEAR STDCALL NUM:WORD, RADIX:WORD, RESULT:WORD
```

```
MOV AX, NUM
```

```
MOV BX, RADIX
```

```
.....,
```

```
RET
```

```
ITOA ENDP
```

```
.....,
```

生成的机器代码，反汇编的**一部分**结果如下：

```
CS:0005 PUSH 001F
```

```
CS:0008 PUSH 000A
```

```
CS:000A PUSH 1234
```

```
CS:000D CALL 001B
```

```
CS:0010 MOV DX, 001F
```

```
.....
```

```
CS:001B PUSH BP
```

```
CS:001C MOV BP, SP
```

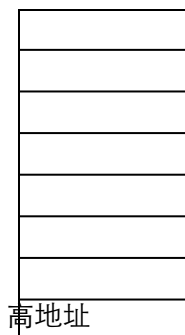
```
CS:001E MOV AX, [BP + 04]
```

```
CS:0021 MOV BX, [BP+ 06]
```

① 试以字节为单位画出刚进入子程序 ITOA 时(也即(IP)=001B 时)的堆栈示意图，并在图中标出 NUM, RADIX, RESULT 的位置。(5 分)

② 伪指令 INVOKE 对应的机器指令是什么？参数是按什么顺序压入堆栈的？（3 分）

③ 在生成的目标代码中，读取参数 NUM 的值的语句是什么？（2 分）



得分	评卷人

五、程序填空题（共 10 分，每空 1 分）

1. 子程序 F2T16 的功能是将 (BX) 中的内容以十六进制串的形式显示到屏幕上，请在程序空白处填入空缺的代码。

```
TAB DB '0123456789ABCDEF'
.....
F2T16 PROC
    PUSHA    ; 将 8 个 16 位通用寄存器压栈

    _____
F2T16_LP: ROL    BX, 4; 将 BX 循环左移 4 位
    MOV     SI, BX

    _____
    MOV     DL, TAB[SI]

    _____
    INT     21H
    DEC     CX

    _____
    POPA     ; 将 8 个字从堆栈弹出，送相应的寄存器

    _____
F2T16 ENDP
```

2. 下面程序段的功能是统计 MSG 中所含字符 'A' 的个数,并送入变量 COUNT 中,请在程序空白处填入空缺的代码。

```
    :
MSG DB 'ASSEMBLY LANGUAGE PROGRAMMING'
LEN EQU _____
COUNT DB 0
    :
    MOV     CX,LEN

    _____
    MOV     SI, OFFSET MSG
LP1: CMP     _____, 'A'
    JNE     LP2

    _____
LP2: INC     SI

    _____
```

```
JNZ LP1  
MOV COUNT, BL
```

得分	评卷人

六、编写程序段（共 10 分）

- 1、设计宏指令 D_ADD，完成 $(X)+(Y) \rightarrow Z$ ，其中 X,Y,Z 都是字类型的变量。要求调用宏指令前、后，所有通用寄存器中的内容保持不变。（5分）

D_ADD MACRO X,Y,Z

ENDM

- 2、编写程序段(只要核心代码，有关段定义、假定伪指令均不需要)，统计 BX 中“1”的个数，统计结果放在 CX 中。要求程序段中不出现移位操作指令（5分）

得分	评卷人

七、分析程序（共 10 分，每题 5 分）

1 阅读程序，回答问题。

.386

```

DATA    SEGMENT USE16
STR      DB    ' This is a test program $'
LEN      DB    0
DATA     ENDS
CODE     SEGMENT USE16
        ASSUME  CS:CODE, DS:DATA
BEGIN:   MOV    AX, DATA
        MOV    DS, AX
        MOV    SI, OFFSET STR
        MOV    CL, 0
LOP:     MOV    AL, [SI]
        CMP    AL, '$'
        JE     EXIT
        INC    SI
        INC    CL
        JMP    LOP
EXIT:    MOV    LEN, CL
        MOV    AH, 4CH
        INT    21H
CODE     ENDS
        END    BEGIN

```

(1) 该程序完成什么功能? (3 分)

(2) 如果将 INC SI 漏写，结果如何? (2 分)

2、阅读程序，解答问题。

```
CODE SEGMENT USE16
    ASSUME CS:CODE
BEGIN: CALL OUTPUT

    LP1: DB 'VERY GOOD $', 0DH, 0AH, 0

    LP2: CALL OUTPUT
    LP3: DB 'ASSEMBLY LANGUAGE', 0
    LP4: MOV AH, 4CH
        INT 21H

OUTPUT PROC
    POP SI
LOOPA: MOV DL, CS:[SI]
        INC SI
        CMP DL, 0
        JZ EXIT
        MOV AH, 2
        INT 21H
        JMP LOOPA
EXIT:   PUSH SI
        RET
OUTPUT ENDP
CODE ENDS
    END BEGIN
```

(1) 运行该程序后，屏幕上会显示什么？（2分）

(2) 第一次调用子程序，并执行子程序的 RET 指令后，程序会转移到何处？为什么？（3分）

得分	评卷人

八、程序设计（20 分）

设以 BUF1、BUF2 为首地址的字节存储区中，均存放了以数字 0 为结束标志的字符串。试编写一个完整的程序，比较两个存储区中的字符串是否相同。若相同，则显示 SAME, 否则显示 NOT SAME。

要求：

- (1) 比较两个串是否相同，要用子程序 STRCMP 来实现。两个串的首地址要通过堆栈方式传递，也即子程序从堆栈中获得两个要比较串的首地址。若两个串相同，子程序返回(AX)=1; 否则返回(AX)=0。
- (2) 在主程序中显示比较结果信息。
- (3) 写出子程序中寄存器的使用分配情况，并给出必要的注释。
- (4) 程序完整（包括数据段定义、堆栈段定义、代码段定义等）。
- (5) BUF1, BUF2 中字符串的内容自己设定。