

1. 编写完整的汇编语言源程序（本小题 8 分）。（要求用循环结构编写，循环控制采用计数控制）。

题目要求：编程计算 $SUM = \sum a_i = a_1 + a_2 + \dots + a_{20}$ ，已知 a_1, \dots, a_{20} 依次存放在以 BUF 为首址 $i=1$ 的数据区，每个数据占两个字节，和数 SUM 也为两个字节。

参考答案：

```
MOV AX, 0
MOV BX, OFFSET BUF
MOV CX, 20
LOP: ADD AX, [BX]
      INC BX
      INC BX
      LOOP LOP
MOV SUM, AX
```

2. 编写完整源程序。要求包含完整的源程序代码（要有数据段，堆栈段，代码段）和必要的注释（本小题 12 分）。

题目要求：请设一个完整程序，该程序的功能如下：

（1）从键盘接收一个字符串输入，把接收到的字符串存放于一个 STRING 缓冲区中，最大允许输入 20 个字符，输入字符数不够 20 个时可以回车键结束字符串的输入。

（2）统计字符串中字符“A”的个数，并将结果存放到 RESULT 字节单元中。

（3）在新的一行上显示的字符串 STRING 和 RESULT 的结果。

参考答案：

```
dataseg segment
charbuf db 10
        db ?
string db 10 dup(?)
enter db 0Dh, 0Ah, '$'
dataseg ends

stackseg segment para stack 'stack'
        db 50 dup(?)
stackseg ends
```

```
codeseg segment
assume ds:dataseg, cs:codeseg, ss:stackseg
start:
    mov ax, dataseg
    mov ds, ax ; set the code segment
    mov dx, offset charbuf
    mov ah, 0ah
    int 21h
    mov dl, charbuf+1
    cmp dl, 9
    ja next ; the buf is full
    mov bx, offset string
    mov dh, 0
    add bx, dx
    mov byte ptr[bx], '$'
next:
    mov dx, offset enter
    mov ah, 09h
    int 21h
    mov dx, offset string
    mov ah, 09h
    int 21h
    mov dx, offset enter
    mov ah, 09h
    int 21h
    mov dl, [charbuf+1]
    or dl, 30h
    mov ah, 2
    int 21h
    mov ah, 4ch
    int 21h
codeseg ends
end start
```

3. 编写程序段计算 $SUM = \sum a_i = a_1 + a_2 + \dots + a_{20}$ ，已知 a_1, \dots, a_{20} 依次存放在以 BUF 为首址 $I=1$ 的数据区，每个数据占两个字节，和数 SUM 也为两个

字节。（要求用循环结构编写，循环控制采用计数控制，本题 7 分）
答：

参考程序段：

```
DATA SEGMENT                                ; 数据段及变量定义 1 分
    BUF DB 20 DUP (?)
DATA ENDS
.....
CODE SEGMENT                                ; 代码段定义 1 分
    ASSUME CS:CODE, DS:DATA                 ; ASSUME 定义 1 分
BEGIN: MOV AX, 0
    MOV BX, OFFSET BUF                      ; 段偏移地址指定 1 分
    MOV CX, 20                              ; 循环次数指定 1 分
    LOP: ADD AX, [BX]                        ; 循环体指定 1 分
    INC BX
    INC BX
    LOOP LOP
    MOV SUM, AX                             ; 数据汇总 1 分
CODE ENDS
END BEGIN
```

4. 编写完整源程序，要求包含整的源程序代码、数据段、堆栈段、代码段，有必要注释。（本题 13 分）

题目要求：请设计一个完整程序，该程序的功能如下：

- （1）从键盘接收一个字符串输入，把接收到的字符串存放于一个缓冲区中，最大允许输入 20 个字符，输入字符数不够 20 个时可以回车键结束字符串的输入。
- （2）将所输入字符串中的小写字母转换为大写字母。
- （3）在新的一行上显示处理后的字符串。例如：输入 aBcD，则在新的一行输出 ABCD。

答：

参考答案：

```
DATA SEGMENT                                ; 数据段及变量定义 1 分
    MAXLEN DB 20
    ACTLEN DB?
    STR1 DB 21 DUP (?)
DATA ENDS
```

STACK SEGMENT

STACK ENDS

```
CODE SEGMENT                                ; 代码段定义 1 分
ASSUME CS:CODE, DS:DATA, SS:STACK           ; ASSUME 定义 1 分
BEGIN: MOV AX, DATA                         ; DS 初始化 1 分
    MOV DS, AX
    MOV DX, OFFSET MAXLEN                   ; 字符串输入 1 分
    MOV AH, 0AH
    INT 21H
    MOV DL, 0DH                             ; 回车换行显示 1 分
    MOV AH, 02H
    INT 21H
    MOV DL, 0AH
    MOV AH, 02H
```

5. 编写一程序片段，把以 DAT1 为首址的数据区中的 100 个字节数据依次传送到以 DAT2 为首址的数据区中。（5 分）

参考答案：

```
DATX1 DB 100 DUP (?)
DATX2 DB 100 DUP (?)
MOV CX, 100
MOV SI, 0
NEXT: MOV AL, DATX1 [SI]
    MOV DATX2 [SI], AL
    INC SI
    LOOP NEXT
```

6. 编写一程序片段，实现将连续存放在 2000H 单元开始的两个 16 位无符号数相乘，结果存放在两个数之后。（5 分）

参考答案：

；程序框架，1分