

北京邮电大学 2011—2012 学年第一学期

《微处理器与接口技术》期中考试试题 A 卷

姓名:

班内序号:

学号:

班级:

装订线

| | | | | | | | | | | |
|------------------------|--|---|---|------|---|-------------|---|---|----|--|
| 考试 注 意 事 项 | 一、学生参加考试须带学生证或学院证明，未带者不准进入考场。 学生必须按照监考教师指定座位就坐。 | | | | | | | | | |
| | 二、书本、参考资料、书包等与考试无关的东西一律放到考场指定位置。 | | | | | | | | | |
| | 三、学生不得另行携带、使用稿纸，要遵守《北京邮电大学考场规则》，有考场违纪或作弊行为者，按相应规定严肃处理。 | | | | | | | | | |
| | 四、学生必须将答题内容做在试题答卷上，做在草稿纸上一律无效。 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 考试 课程 | | | | 考试时间 | | 年 月 日 | | | | |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 总分 | |
| 满分 | | | | | | | | | | |
| 得分 | | | | | | | | | | |
| 阅卷 教师 | | | | | | | | | | |

一、填空题（每空 1 分，共 28 分）

1. Intel 8086 CPU 是 16 位微处理器，有 20 根地址总线，存储器寻址的空间为 1M，端口寻址空间为 64K。
2. $X = -32$ ， $Y = 13$ ，则 $[X + Y]_{补} = \underline{11101101B}$ ， $[X - Y]_{补} = \underline{11010011B}$ 。
3. CPU 工作在实方式下，若指令 `MOV AL, [BP+SI]`，其源操作数的寻址方式为 基址变址寻址，假设 $BP = 1500H$ ， $SI = 2500H$ ， $ES = 3000H$ ， $SS = 4000H$ ，则源操作数的物理地址为 44000H。
4. 8086CPU 系统最小工作方式时，为了实现地址锁存，至少需要 3 片地址锁存器芯片 74LS373 (或 8282)来锁存地

址信号和 $\overline{\text{BHE}}$ 信号。

5. 调试程序 DEBUG 中的指令 U 的含义是从当前地址或指定地址开始反汇编。

6. NEG 指令完成对指令中给出的操作数取补码的功能。已知 $(\text{AL}) = 01011101\text{B}$ ，执行指令 NEG AL 后再执行 CBW， $(\text{AX}) = \underline{0\text{FFA}3\text{H}}$ 。

7. 若给定 $\text{ARR} = 0010\text{H}$ ， $(\text{SI}) = 0020\text{H}$ ， $(\text{DS}) = 2000\text{H}$ ， $(\text{BX}) = 6\text{AE}0\text{H}$ ， $(20030\text{H}) = 0080\text{H}$ ， $(20032\text{H}) = 40000\text{H}$ ，则执行指令 LDS BX, ARR[SI]后， $(\text{BX}) = \underline{0080\text{H}}$ ， $(\text{DS}) = \underline{4000\text{H}}$ 。

8. IMUL BL 指令执行后， $\text{CF} = \text{OF} = 1$ 表示AH 含有乘积结果的有效数字。

9. 条件转移指令一般应该在一条比较或 CMP指令后面直接使用，JG 转移指令常用来比较有符号数的大小，测试的条件是 $\text{SF} \oplus \text{OF} = 0$ 。

10. 不需要访问内存的寻址方式是 B。

A. 直接寻址 B. 立即寻址 C. 间接寻址 D. 变址寻址

11. 下列逻辑部件中，B不包括在运算器内。

A. 状态条件寄存器
B. 指令寄存器
C. ALU
D. 累加器

12. 在 8086CPU 的引脚中，用于接收硬件中断请求信号的引脚有 B。

A. 1 个
B. 2 个
C. 8 个
D. 15 个

13. 8086 CPU 的 $\overline{\text{DEN}}$ 信号的作用是 数据使能/控制数据三态门，其工作方向是 输出（输入/输出）。

14. 汇编语言中的变量有 3 个属性，即段属性、偏移属性和类型属性或 TYPE。获得变量的段属性（段地址）需要使用运算符SEG。与 MOV BX, OFFSET VAR1 指令功能相同的另一条指令是 LEA BX, VAR1。

15. 已知：(AX)=4433H, (BX)=7766H, 执行了下面的程序段后，
(AX)=889AH，(BX)=4433H。

```
CMP AX, BX
JG  NEXT
XCHG AX, BX
NEXT:  NEG AX
```

二、选择判断题（每题 2 分，共 30 分）

1. 在下列描述中属于冯·诺依曼体系结构特点的是（ C ）。

I. 采用 16 进制计数。

II. 集中而顺序的控制。

III. 存储程序并且存储时不区别数据和指令。

A. I 和 II

B. I 和 III

C. II 和 III

D. I, II 和 III

2. 若将常数 3963 存储到 Y 表示的内存单元中，那么（ B ）。

A. (Y) =27H, (Y+1) =2FH

B. (Y) =7BH, (Y+1) =0FH

C. (Y) =39, (Y+1) =63

D. (Y) =63, (Y+1) =39

3. 计算机中常用的 BCD 码（ C ）。

A. 是二进制数

B. 是十六进制数

C. 是二进制编码的十进制数

D. 是不带符号数的二进制形式

4. CPU 从主存取一条指令并执行该指令的时间称为（①C），

它通常用若干个（①D）来表示，而后者又包含有若干个

（①A）。8086CPU 从奇地址单元开始读取一个字需要（②

B）个总线周期，第（②A）个总线周期用高 8 位数据线传输

数据。8086CPU 在执行 MOV AL, [BX]指令的总线周期内, 若 BX 存放的内容为 1011H, 则 \overline{BHE} 和 A0 的状态是 (③ B)。

- ①A. T 状态 B. 总线空闲时间 C. 指令周期 D. 总线周期
②A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
③A. 0, 0 B. 0, 1 C. 1, 0 D. 1, 1

5. 下列说法正确的是 (B)

A. 若 I/O 端口与主存储器采用统一内存编址, 必须在指令系统内设置专门的 I/O 指令。

B. INC 指令不影响 CF 标志。

C. 8086 系统中的中断向量表可以放在内存的任何地方。

D. 因为 CPU 复位时计算机各寄存器的内容都清零, 因此 CPU 复位后从地址 0000:0000H 处开始执行。

6. 8086 有两种工作模式, 最小模式的特点是 (① A), 最大模式的特点是 (② C)。

- ① A. CPU 提供全部控制信号 B. 由编程进行模式设定
C. 不需要 8286 收发器 D. 需要总线控制器 8288
② A. $\overline{M/IO}$ 引脚可直接引用 B. 由编程进行模式设定
C. 需要总线控制器 8288 D. 适用于单一处理机系统

7. 已知: ORG 0100H

ARY DW 3, \$+4, 5, 6

CNT EQU \$-ARY

DB 7, 8, 9, 10, 11, 12

当执行 MOV BX, ARY+10 指令后, BX = (D)。

- A. 0908H B. 000DH C. 010AH D. 0A09H

8. 执行 INT n 指令时, CPU 保护现场的次序是 (A)。

- A. 先保护 FR, 其次 CS, 最后 IP
B. 先保护 CS, 其次 IP, 最后 FR

C. 先保护 FR，其次 IP，最后 CS

D. 先保护 IP，其次 CS，最后 FR

9. 下面的四个选择，其中错误的一个是（ B ）。

A. 符号定义伪指令 EQU 不允许对同一符号重复赋值

B. 变量具备两种类型：NEAR FAR

C. 伪指令“ = ”它可以对同一个名字重复定义

D. 伪指令是发给我们汇编程序的命令，本身不产生与之相应的目标代码

三、简答题（共 32 分）

1. 判断下列各题正误，正确的在题后括号内打“√”，错误的打“×”，并说明其错误的理由。（判断对错 1 分，错误的理由 1 分，每小题 2 分，共 10 分）

(1) MOV DS, 0200H

错，MOV 指令不允许将立即数传入段寄存器

(2) MOV AX, [BX][BP]

错，BX 与 BP 不可以同时出现在源操作数当中

(3) IDIV AX

对

(4) MOV AX, BP + 1

错，BP 不是变量，不能在表达式里使用寄存器

(5) IN BL, 05H

错，BL 不能作为 IN 指令的目的操作数，只能用 AL 或 AX

2. 设 DS=4500H, AX=0508H, BX=4000H, SI=0320H。当 8086CPU 在最小组态下执行指令 MOV [BX+SI+0100H], AX 时，各控制信号 $\overline{M}/\overline{IO}$ 、 $\overline{DT}/\overline{R}$ 、 \overline{RD} 、 \overline{WR} 在有效期间的状态分别是什么？数据总线和地址总线上的数分别是多少？（6 分）

解：指令方向为 CPU 到存储器，写操作

故:

$$M/\overline{IO}=1 \quad (1 \text{ 分})$$

$$DT/\overline{R}=1 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\overline{RD}=1 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\overline{WR}=0 \quad (1 \text{ 分})$$

$$[BX+SI+0100H]=[4420H]$$

数据总线上的数为 $AX=0508H$ (1 分)

地址总线上的数为 $45000H+4420H=49420H$ (1 分)

3. 设 $DS=6000H$, $BX=8432H$, $SS=5000H$, $SP=3258H$, 内存 $69632H \sim 69635H$ 单元的内容依次是 $00H$ 、 $11H$ 、 $22H$ 、 $33H$ 。4 字节指令 `CALL DWORD PTR [BX+1200H]` 本身位于 $2000H$: $3250H$ 处的双字单元中。当 8086 执行该指令后转移至子程序入口时, CS 、 IP 、 SS 、 SP 各寄存器以及栈顶 2 个字单元的内容分别是多少? (6 分)

解:

$$CS=3322H \quad (1 \text{ 分})$$

$$IP=1100H \quad (1 \text{ 分})$$

$$SS=5000H \quad (1 \text{ 分})$$

$$SP=3254H \quad (1 \text{ 分})$$

栈顶 2 个字单元从低到高为: $54H$, $32H$, $00H$, $20H$ (2 分)

4. 编写完整的近程调用子程序 `MULTIPLY10` (要求有高通用性), 用移位、传送、加法指令完成 (AX) 与 10 相乘运算, 其它要求见注释 (10 分)

- ; 子程序 `MULTIPLY10`: 不用乘法指令实现与 10 相乘的运算
- ; 入口参数: AX 中存放另一个乘数
- ; 出口参数: AX 中存放运算后的结果

`MUTIPLY10 PROC NEAR` (子程序框架 2 分)

`PUSH CX`

`PUSH DX` (堆栈保护 2 分)

```

    SHL    AX, 1           (算法实现 5 分)
    MOV    DX, AX
    MOV    CL, 2
    SHL    AX, CL
    ADD    AX, DX
    POP    DX
    POP    CX
    RET                    (返回与结束 1 分)
MUTIPLY10    ENDP

```

四、程序分析题（共 10 分）

程序填空，每空 1 分。下面是一个多字节二进制数求和程序，请补充完整题中空白的地方，使整个程序完整。（10 分）

```

DATA    SEGMENT
BUFF1   DB    4FH,0B6H,7CH,34H,56H,1FH
BUFF2   DB    13H,24H,57H,68H,0FDH,9AH
SUM      DB    6DUP(?)
CONT     DB    3
DATA    ENDS
CODE    SEGMENT
    ASSUME CS:CODE, DS:DATA
START:  MOV    AX, DATA
        MOV    DS, AX
        MOV    SI, OFFSET BUFF1
        MOV    DI, OFFSET BUFF2
        MOV    BX, OFFSET SUM
        MOV CL, CONT
        MOV    CH, 0
        CLC
GOON:   MOV    AX, [SI]
        ADC    AX, [DI]

```

```
      ADD  SI, 2
      ADD  DI, 2
      MOV  [BX], AX
      ADD  BX, 2
      LOOP GOON
      MOV  AH, 4CH
      INT  21H
CODE  ENDS
      END  START
```