

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:

订 线 装

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（① D）来表示，而后者又包含有若干个

（① A）。8086CPU 从奇地址单元开始读取一个字需要（②

B）个总线周期，第（② A）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
```