

哈尔滨工程大学本科生期中考试试卷

(2022-2023 年第 二 学期)

课程编号: 201910400941 课程名称: 微型计算机原理与接口技术

(注: 卷面满分 100 分, 所有答案必须写在答题纸上)

一、填空题(共 22 分, 每空 1 分)

- 101D=_____ H= _____Q
- X=10000001B, 若 X 为原码, 则其真值为_____D; 若 X 为无符号数, 则其值为_____D; 若 X 为补码, 则其真值为_____D。
- 8086/8088 系统将内存分成多个逻辑段来管理, 用户程序一般存放在_____段, 变量存放在_____段, 每个逻辑段最多_____个字节存储空间。
- 已知 AL=4BH, BL=68H, 执行指令 ADD AL, BL 后, AL=_____, 标志位 CF=_____, OF=_____, SF=_____, ZF=_____。
- CPU 访问外设时, 通过_____总线译码选中外设片选信号, 通过_____总线传送数据。
- 若 DS=1200H, BX=5678H, 指令 MOV AL, [BX+20H], 目的操作数的寻址方式是_____, 执行此指令后, 目的操作数 AL 读取的数据是来自物理地址_____单元中的字节数据。
- 8086 CPU 管理物理地址的能力是由_____总线位数决定, 8086 管理_____字节存储单元。
- SP 总是指向_____, 若原先 SP=2000H, SS=2000H, 问 CPU 执行指令 PUSH AX 后, AL 内容压入物理地址为_____存储单元中, AH 内容压入物理地址为_____存储单元中。

二、单项选择题(共 18 分, 每题 1 分)

- 对 8086/8088 系统描述错误的是()。
A. 字节(BYTE)由 8 位(BIT)组成, 字(WORD)为 16 位(BIT)。
B. 8086 CPU 的 ALE 地址锁存信号可以使得 AD₀-AD₁₅ 引脚分时复用。
C. 锁存器 8282 锁存地址信号, 输出稳定的地址信号 A0-A15 供计算机寻址。
D. 8086、8088 二者的外部数据线都为 D0-D15。

- 8086 CPU 在执行 MOV BX, [1000H] 指令的总线周期内, 则 \overline{BHE} 和 A₀ 的状态是()。
A. 0, 0 B. 0, 1 C. 1, 0 D. 1, 1

- 若 8088 工作在最小模式下, 执行 MOV AL, DATA 指令时 (DATA 为字节变量), 其引脚信号 $\overline{IO/\overline{M}}$ 和 \overline{RD} 的电平应是()。

A. $\overline{IO/\overline{M}}$ 为低电平和 \overline{RD} 为低电平 B. $\overline{IO/\overline{M}}$ 为低电平和 \overline{RD} 为高电平
C. $\overline{IO/\overline{M}}$ 为高电平和 \overline{RD} 为低电平 D. $\overline{IO/\overline{M}}$ 为高电平和 \overline{RD} 为高电平

- ① MOV AX, 1000H; ② MOV AX, [1000H]; ③ MOV AX, BX

三条指令, 根据其寻址方式的不同, 判断执行速度, 由快至慢的顺序为:()

A. ③②① B. ①③② C. ①②③ D. ②③①

- 下面指令正确的是()。

A. OUT DX, AL
B. MOV BX, DATT (字节变量)
C. MOV [BX], [1000H]
D. MOV AL, OFFSET DATT (字节变量)

- 在寄存器 AX、BX 中有两个无符号数 A、B, 利用 CMP AX, BX 指令比较两者的大小, 若 A<B 则转到 KK 标号处, 则对应的转移指令是()。

A. JB KK B. JL KK C. JAKK D. JG KK

- 设[2000H]、[2001H]、[2002H]、[2003H]这四个存储单元存放的地址分别为 12H、34H、56H、78H, 则执行完 LES SI, [2000H] 后, ES=_____, SI=_____。

A. 3412H; 7856H B. 1234H; 7856H

C. 7856H; 3412H D. 7856H; 1234H

- 若 DS=1200H, DI=1002H, 8086 CPU 在执行 MOV BX, [DI] 指令后, 下面描述正确的是()。

A. BL 的内容和数据段的 1002H 单元的内容相同。
B. BL 的内容和数据段的 1003H 单元的内容相同。
C. BH 的内容和数据段的 1004H 单元的内容相同。
D. BH 的内容和数据段的 1005H 单元的内容相同。

- 为 8088 CPU 提供地址总线需要()。

A. 一个 8286 B. 两个 8286 C. 两个 8282 D. 三个 8282

- 10、CX, DX 中存放的都是符号数, 如果 CX>DX 时, 转至 LOP1 处。
在 CMP CX, DX 指令后应选用的指令是 ()。
A. JA LOP1 B. JG LOP1 C. JBE LOP1 D. JLE LOP1
- 11、在 8086/8088CPU 中, 为了减少 CPU 等待取指所需的时间, 设置了 ()。
A. 时钟周期 B. 等待状态 C. 指令队列 D. 中断向量
- 12、十六进制数 2B.4H 转换为二进制数是和十进制数分别为是 ()。
A. 00101011.0100 B; 43.25D B. 00111011.0100 B; 43.15D
C. 10101011.0101 B; 42.55D D. 01101101.0110 B; 41.35D
- 13、[X]补=11011100B, 则 X 的真值为 ()。
A. -36D B. 92D C. -28D D. 5CH
- 14、采用寄存器寻址方式时, 以下表述正确的是 ()。
A. 对 16 位操作数来说, 寄存器只能采用 AX, BX, CX, DX
B. 只能对源操作数采用寄存器寻址方式
C. 比直接寻址方式的指令执行速度要慢
D. 操作就在 CPU 内部进行, 不需要使用总线周期
- 15、有如下定义
TABLE1 DD 0, 1, 2, 3
TABLE2 DB 30H, 31H, 32H, 33H
则下列指令中, () 项是正确的。
A. MOV AX, TABLE1 B. MOV BX, TABLE2
C. MOV AX, WORD PTR TABLE1 D. MOV BX, BYTE PTR TABLE1
- 16、若定义 DAT DW 12H, 34H; 则 DAT+1 和 DAT+2 两个字节内存单元中存
的数据分别是 ()。
A. 00H;34H B. 00H;12H C. 12H;00H D. 12H;34H
- 17、用()能完成把 AX 的低字节清零, 高字节不变的要求。
A. AND AX, 0FF00H B. OR AX, 00FFH
C. XOR AX, 00FFH D. TEST AX, 0FF00H
- 18、8088/8086CPU 中程序计数器 PC 中存放的是 ()。

- A. 指令 B. 指令地址 C. 操作数 D. 操作数地址

三、根据要求回答问题 (40 分, 每题 4 分)

- 1、用压缩 BCD 码计算 67+56, 写出计算过程, 并给出调整原因。
- 2、若 X= -70, Y=-99, 用 8 位补码计算 X+Y, 并判断结果是否溢出, 并给出判断依据。
- 3、数据段定义如下
ORG 0100H
BUFFER1 DB -2, 'B'
BUFFER2 DW 12H, -1
COUNT EQU \$-BUFFER1
画出汇编后各变量内存分配示意图 (假设数据段寄存器已赋值)
- 4、在第 3 题基础上, 完成下面内容
1) MOV AX, COUNT
AX=?
2) 执行指令
MOV BX, 0102H
INC WORD PTR [BX]
后 BUFFER2=?
3) 执行指令 MOV BX, OFFSET BUFFER1 后, BX= ?
- 5、有如下程序段 ...
MOV SP, 0108H
MOV AX, 1234H
MOV BX, 5678H
CALL FUC_1 ; 调用段内子程序 (1)
MOV DX, 0
...
HLT
FUC_1 : ; 子程序定义
PUSH AX
PUSH BX (2)
...
MOV AX, 0
MOV BX, 1000H
...
POP BX

```
POP AX
RET
```

- 1) 执行完指令 (1) 时, AX=?, BX=?
- 2) 执行完指令 (2) 时, SP=?

6、在下列各数均为十进制数, 请用 8 位二进制补码计算下列各题, 并用十六进制数表示其运算结果。

- (1) $(-85)+76$ (2) $85+(-76)$ (3) $85-76$

7、对于 8086, 已知 DS=1050H, CS=2080H, SS=0400H, SP=2000H, 问:

- (1) 在数据段中可存放的数据最多为多少字节? 首地址和末地址各为多少?
- (2) 堆栈段中可存放多少个 16 位的字? 首地址和末地址各为多少?
- (3) 代码段最大的程序可存放多少字节? 首地址和末地址各为多少?
- (4) 如果先后将 FLAGS、AX、BX、CX、SI 和 DI 压入堆栈, 则 SP=? 如果此时 SP=2300H, 则原来的 SP=?

8、什么是地址锁存器? 8086/8088 系统中为什么要用地地址锁存器? 锁存的是什么信息?

9、试说明指令 MOV BX, [BX+15] 与指令 LEA BX, [BX+15] 的区别。

10、指令执行的完整过程包括: 取指令, 译码, 执行。估算 8088CPU 执行 3 字节指令 MOV AX, [5678H] 访问内存所花的时间。假如计算机的工作频率为 5MHZ。

四、程序分析和填空 (20 分, 每题 5 分)

1、下面是对字节符号数求和程序

```
DATA SEGMENT
    ORG 0000H
    BUF DB -10, 20, -30, 40, -50, 60
    CNT EQU $-BUF
    SUM DW 0
DATA ENDS
CODE SEGMENT
    ASSUME CS: CODE, DS: DATA
START: MOV AX, _____ (1)
        MOV DS, AX
        LEA BX, BUF
        MOV CX, CNT
        MOV AX, 0
```

```
LOP: MOV AL, [BX]
      CBW
      ADD SUM, AX
      _____ (2)
      _____ (3)
      MOV AH, 4CH
      INT 21H
CODE ENDS
      END START
```

- 1) 完成程序中语句 (1) 的填空_____;
- 2) 完成程序中语句 (2) 的填空_____;
- 3) 完成程序中语句 (3) 的填空_____;
- 4) 执行完语句 (3) 后 SUM= _____。(结果用 16 进制表示)

2、有如下程序段

```
DATA SEGMENT
    BUFF DB 78, 255, 89H, 246, 0FDH, 0
    COUNT EQU $-BUFF
    D_MAX DB ?
    D_MIN DB ?
DATA ENDS
CODE SEGMENT
    ASSUME CS: CODE, DS: DATA
GO: MOV AX, DATA
    MOV DS, AX
    MOV SI, OFFSET BUFF
    MOV AH, [SI]
    MOV D_MIN, AH
    MOV D_MAX, AH
    MOV CX, COUNT-1
    INC SI
LOP1: MOV AL, [SI]
      CMP AL, D_MIN
      JAE NEXT
      MOV D_MIN, AL
      JMP OUTT
NEXT: CMP AL, D_MAX
      JBE OUTT
      MOV D_MAX, AL
OUTT: INC SI
      LOOP LOP1
```

```
MOV AH, 4CH
INT 21H
CODE ENDS
END GO
```

程序执行后，变量 D_MIN=_____，D_MAX=_____。（结果用 16 进制表示）

3、有如下程序段：

```
...
NUM_DATA DB 10H, 20H, 30H, 40H, 50H, 60H
SUM_DATA DW ?
```

代码段：

```
...
MOV CX, 6
MOV BX, OFFSET NUM_DATA
MOV AX, 0
LOP: ADD AL, [BX]
ADC AH, 0
INC BX
LOOP LOP
MOV SUM_DATA, AX
```

程序段执行后，SUM_DATA=_____，CX=_____。（假设代码段寄存器
和数据段寄存器已赋值）

4、有如下程序段：

```
BUF DB 127
A DB ?
B DB ?
C DB ?
.....
LEA DI, BUF
MOV AL, [DI]
MOV AH, 0
MOV BL, 0AH
DIV BL
MOV A, AH
MOV AH, 0
DIV BL
MOV B, AH
MOV C, AL
```

```
HLT
```

- (1) 程序段执行后 A 中的内容为____，B 中的内容为____，C 中的内容为_____。
- (2) 该程序段所完成的功能是：_____。

...