

一. 名词解释 (本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分) 试解释下列名词的含义。

1. ZF 标志: 零值标志位, 当指令得到的结果数据各位全为 0 时, ZF 置“1”。否则 ZF 置“0”。

2. 地址加法器: 是 CPU 用于产生外部存储单元物理地址的器件, 段基值\*16+偏移量=物理地址。

3. 基址寻址: 使用基址寄存器 BX 或 BP 中的内容和指令中的位移量相加得 EA, 那么称为基址寻址。

4. 立即数寻址: 如果指令所需要的操作数直接在指令代码中, 称指令按照立即数寻址方式获取该操作数。

5. AF 标志: 辅助进位标志位, 又称半进位标志位, 位于 FR 的第四位。在 CPU 执行算术运算指令时, 如果该指令要影响 AF 标志, 并且用户把操作数看作无符号数, AF 标志才有意义。

二. 计算题 (本大题共 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分) 试按照各小题的要求给出计算过程与计算结果。

1. 对于 8 位补码 11110011, 请写出其对应二进制真值, 并写出分析、计算过程。

因为第一位为 1, 故真值为负数, 求真值方式为取反加一, 故真值为-00001101。

2. 对于 8 位二进制数 -00001100, 请写出该数的 8 位补码, 并写出分析、计算过程。

因为真值是负数, 所以求补码方式为取反加一。补码为 11110100。

3. 假设 (AL) =00000011, (BL) =10000011, 执行指令 SUB AL, BL 后, CF=? 请写出分析、计算过程。

SUB AL,BL=00000011-10000011=-10000011, 产生了借位, CF=1。

4. 假设 (AL) =01100010, (BL) =01011101, 执行 SUB AL, BL 后, OF=? 请写出分析、计算过程。

AL 补码为 01100010, -BL 补码为 10100011, SUB AL,BL=01100010+10100011=00000101, 有溢出, OF=1。

5. 假设 (BX) =0226H、(DI) =0008H, 对于指令 OR 0100H[BX][DI], AL, 请写出其目的操作数的寻址方式, 并计算目的操作数的偏移量, 写出计算过程与结算结果。

(1) 寻址方式为基址变址寻址。

(2) 偏移量为 0226H+0008H+0100H=032EH。

三. 排错题 (本大题共 5 小题, 每小题 5 分, 共 25 分) 每小题列出了一条指令, 判断该指令有无语法错误, 如果存在语法错误, 请指出具体的错误原因, 判断正确给 2 分, 分析正确给 3 分, 判断错误不给分。

1. NEG 54H

错误, 单操作数指令不能使用立即数。

2. ADD DL

错误, ADD 为双操作数指令。

3. INC BX, AX

错误, INC 为单操作数指令。

4. MOV AL, BX

错误, AL 只能存放一个字节数据, 而 BX 存放了两个字节数据。

5. SHL AL, 3

错误, 如果移动位数大于 1, 必须将移动位数放在 CL 中。

四. 程序分析题 (本大题共 5 小题, 每小题 5 分, 共 25 分) 每小题列出了一段小的程序片段和相关存储单元的初始值, 请按题目的要求分析各程序片段的运行结果。(寄存器中的

内容请使用十六进制形式给出)

1. 阅读如下程序片段

```
MOV AL, 67H    01100111
MOV BL, 8CH    10001100
AND AL, BL
```

执行上述程序片段后, (AL) = F3H (1 分), (BL) = 8CH (1 分), CF=0 (1 分), OF= 0 (1 分), SF=0 (1 分)

2. 阅读如下程序片段

```
MOV AL, 5EH    01011110
MOV BL, 79H    01111001 -10000111  11100101 -00011011
SUB AL, BL
```

执行上述程序片段后, (AL) = 0E5H (1 分), AF=1 (1 分), CF=1 (1 分), OF= 0 (1 分), PF=0 (1 分)

3. 阅读如下程序片段

```
MOV AL, 4BH    01001011
MOV CL, 05H    00000101
SAR AL, CL     00000010
```

执行上述程序片段后, (AL) = 02H (2 分), PF=0 (1 分), CF=0 (1 分), SF= 0 (1 分)

4. 阅读如下程序片段

```
MOV AL, 55H    01010101
MOV BL, 0CH    00001100
OR AL, BL      01011101
ADC AL, BL     01011101+00001100=01101001
```

执行上述程序片段后, (AL) = 69H (2 分), CF=0 (2 分), OF=0 (1 分)

5. 阅读如下程序片段, 假设 (DS) = 0200H, 字节单元 (02028H) = 3DH, 字节单元 (02029H) = 7FH

```
MOV SI, 0028H  00000000, 00101000
MOV DI, SI     00000000, 00101000
MOV AL, [SI]   0028H
INC DI 0029H
```

```
CMP DS:[DI], AL 0200, 0001
```

执行上述程序片段后, (DI) = 0029H (2 分), CF=0 (1 分), OF=0 (1 分), SF=0 (1 分)

五. 程序设计题 (本大题共 2 小题, 第一小题 7 分, 第二小题 8 分, 共 15 分)

1. 试编写一程序片段, 检测 AL 寄存器最低 2 位的取值, 如果 2 位同时为 1, 则将 BL 置为 1, 否则将 BL 置为 0。例如, 如果 (AL) = 00000001B, 则 BL 应置为 0。(注: 程序设计一般情况, 而不是针对特例) (7 分)

```
MOV BX, AX
SAL AX, 2
SUB AX, 0CH
IF CF=1 BL=0
ELSE BL=1
```

2. 试编写一程序片段, 不使用乘除法指令, 实现 ((AX) / 4 + 6) \* 7 的功能 (AX 中的编码

理解为补码)。(8 分)

SAR AX,2

ADD AX,6

MOV BX,AX

SAL AX,3

SUB AX,BX