**2022-2023 学年〈汇编语言程序设计〉半期试题（堂下开卷）**

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． CF 标志

**进位标识符，一般情况下，在进行无符号运算的时候，它记录了运算结果的最高有效位向更高位的进位制，或从更高位的错位值。**

2． 逻辑地址

**逻辑地址是指在程序中使用的地址，也称为虚拟地址。程序员在编写程序时使用的地址通常是逻辑地址，这些地址被映射到物理内存地址上，从而让程序能够访问内存中的数据。操作系统负责将逻辑地址转换为物理地址，并管理程序的内存访问。**

3． 变址寻址

**变址寻址是一种寻址方式，其中指令中的一个操作数是通过将一个寄存器中的值加上一个常量或另一个寄存器中的值来计算得到的。这种寻址方式通常用于访问数组或结构体中的元素，其中数组或结构体的基地址存储在一个寄存器中，而偏移量存储在另一个寄存器或一个立即数中。**

4． 寄存器间接寻址

**寄存器间接寻址是一种寻址方式，其中指令中的一个操作数是一个存储在寄存器中的地址，该地址指向要访问的数据。在执行指令时，处理器会从寄存器中读取地址，并使用该地址访问内存中的数据。**

5． SF 标志

**一种标记位，用于表示最后一次算术或逻辑操作的结果是否为负数，如果最后一次操作的结果为负数，则该标志被设置为 1，否则为 0。**

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 11001111，请写出其对应二进制真值，并写出分析、计算过程。

**符号位为1，因此表示为负数，则原码为：**

**除符号位安危取反后加1的原码为：10110001；**

**所以其真二进制真值为-49。**

2． 对于 8 位二进制数 –01011100，请写出该数的 8 位补码，并写出分析、计算过程。

**因为其为负数，所以其原码为11011100；**

**其补码为除符号位外按位取反再加1，得补码为：10100100**

3． 假设（AL）=00001011，（BL）=11100011，执行指令 SUB AL, BL 后，OF=？请写出

分析、计算过程。

**有符号位计算，因为AL的符号位为0，BL的符号位为1，说明AL为正数，BL为负数，则AL-BL为：**

**AL-BL = 00001011+00011101 = 00100100，即40；**

**计算结果在-128~127区间内，所以OF为0。**

4． 假设（AL）=01100110，（BL）=11111101，执行 SUB AL, BL 后，CF=? 请写出分析、

计算过程。

**CF一般情况下是在进行无符号数的运算时，记录运算结果的最高有效位向更高位的进位值或从最高位的错位值；**

**因此，因为无符号数BL>AL，所以CF = 1。**

5． 假设（BX）=01FDH、（SI）=02A4H，对于指令 ADD 0100H[BX][SI], 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，写出计算过程与计算结果。

**该指令的意思是将 AL 寄存器中的值加到 [0100H+BX+SI] 内存地址处的值中；**

**所以哦0100H+BX+SI = 0100H+01FDH+02A4H = 05A1H；**

**然后将AL寄存器上的值加到05A1H对应的内存单元中。**

**因此，操作数的偏移量为05A1H**

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. PUSH 2360H

**错误，在8086CPU中，只能入栈寄存器中的内容，不能将数据直接入栈。**

1. SBB AX

**错误，SBB指令需要两个操作数。**

1. DEC CL, DL

**错误，DEC只需要一个操作数。**

1. ADC BL, CX

**错误，BL和CX位数不一样，BL为8位，CX为16位。**

1. MOV DS, 0297H

**错误，在8086CPU中，不能直接将数据存入DS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，92H

MOV BL，3BH

ADD AL，BL

执行上述程序片段后，（AL）=  **CDH** （1 分），（BL）=  **3BH** （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，6EH

MOV BL，9FH

SUB AL，BL

执行上述程序片段后，（AL）=  **61H** （1 分），AF=  **1** （1 分），

CF=  **1** （1 分），OF=  **1** （1 分），PF=  **1** （1 分）

3． 阅读如下程序片段

MOV AL，99H

MOV CL，02H

SHL AL，CL

执行上述程序片段后，（AL）=  **64H** （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，78H

MOV BL，64H

AND AL, BL

SBB AL，BL -4

执行上述程序片段后，（AL）=  **FCH** （2 分），CF=  **1** （2 分），

OF=  **0** （1 分）

5． 阅读如下程序片段，假设（DS）=0200H，字节单元（02028H）=2AH，字节单元（02029H）

=0A2H

MOV SI，0029H

MOV DI，SI

MOV AL，[SI]

DEC DI

SUB AL，DS:[DI]

执行上述程序片段后，（AL）=  **78H** （2 分），CF=  **0** （1 分），

OF=  **1** （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 寄存器最低位与最高位的取值，如果最高位与最低位相等，

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 BL, 0**

**MOV AH, AL**

**AND AH, 80H**

**AND AL, 01H**

**CMP AH, AL**

**JE equal**

**Equal:**

**MOV BL, 1**

2． 试编写一程序片段，不使用乘除法指令，实现（（AX）\*9-12）/8 的功能（AX 中的编码

理解为补码）。（8 分）

**MOV DX, AX**

**SHL AX, 3**

**ADD AX, DX**

**SUB AX, 12**

**SHR AX, 3**