

3.68 叙述 IMUL WORD PTR[SI]指令的操作。

答：将参加运算的操作数恢复为原码，将符号位单独运算，数码位当成无符号数相乘，最后给乘积赋以正确的符号。即 $AX \leftarrow (AX) \times [SI]$ ，即 AX 中的和 SI、SI+1 所指内存单元中的两个 16 位有符号数相乘，结果送 DX 和 AX 中。

3.69 叙述 IMUL BX,DX,200H 指令的操作。

答：IMUL BX,DX,200H 指令使 200H 乘以 DX 内容，将带符号的结果放入 BX 中（这是特殊的立即数 16 位乘法，如果立即数是 8 位的，在乘法进行前将其符号扩展成 16 位数字）。

3.70 当执行 8 位数除法指令时，被除数放在哪个寄存器中？当执行 16 位除法指令时，商数放在哪个寄存器中？

答：被除数在累加器 AX 中。对于 16 位除法，所得的商存于 AX，余数存于 DX。

3.71 执行除法指令时，微处理器能检测出哪种类型的错误？叙述它的处理过程。

答：除法错。若除法运算所得的商数超出累加器的容量，则系统将其当作除数为 0 处理，自动产生类型 0 中断，CPU 将转去执行类型 0 中断服务程序作适当处理，此时所得商数和余数均无效。

3.72 试写出一个程序段，用 CL 中的数据除 BL 中的数据，然后将结果乘 2，最后的结果是存入 DX 寄存器中的 16 位数。

答：

```
MOV AL,BL
MOV AH,0
DIV CL
MUL 2
MOV DX,AX
```

3.73 BCD 码算术运算使用哪些指令？这些指令的功能是什么？在使用时对它们在指令序列中所放的位置有什么要求？

答：2 条十进制调整指令，为 DAA、DAS。功能和位置略。

3.74 ASCII 码算术运算使用哪些指令？这些指令的功能是什么？

答：4 条十进制调整指令，为 AAA、AAM、AAS、AAD。功能略。

3.75 解释 AAM 指令将二进制数转换为 BCD 码的操作过程。

答：将 AL 寄存器中的结果除以 10，所得商数即为高位十进制数置入 AH 中，所得余数即为低位十进制数置入 AL 中。

3.76 设计一个程序段，将 AX 和 BX 中的 8 位 BCD 数加 CX 和 DX 中的 8 位 BCD 数（AX 和 CX 是最高有效寄存器），加法以后的结果必须存入 CX 和 DX 中。

答：

```
PUSH AX
PUSH CX
MOV AX,DX
ADD AL,BL
```

；低字节相加