作业2.

5.(1) ~~x=-1101~~,

先写出两者的变形补码

[x]补 = 00 11011, [y]补 = 00 00011

两者相加

```
  00 11011
+ 00 00011
-----------
  00 11110
```

符号位不变,没溢出

(2)同理

[x]补 = 00 11011

[y]补 = 11 10101

相加

```
  00 11011
+ 11 10101
-----------
 [1]00 10000
```

符号位为00,不变

故无溢出

(3)同理

[x]补 = 11 10110

[y]补 = 11 00001

相加

```
  11 10110
+ 11 10001
-----------
 [1]01 00111
```

符号位为11,不变

故无溢出

~~6. (1) [X]补=0011011，[-Y]补=1111111~~

~~相减 0011011~~

~~1111111~~

~~0011100~~

6. (1) [X]补=0011011，[-Y]补=0011111

[X]补+[-Y]补如下：

$$\begin{array}{r} 0011011 \\ +\ 0011111 \\ \hline 0111010 \end{array}$$

由于出现01，故正溢出。

(2) [X]补=0010111，[-Y]补=1100101

[X]补+[-Y]补如下

$$\begin{array}{r} 0010111 \\ +1100101 \\ \hline 1111100 \end{array}$$

由于符号位为"11"，故无溢出。

(3) [X]补=0011011，[-Y]补=0010011

∴[X]补+[-Y]补如下

$$\begin{array}{r} 0011011 \\ +\ 0010011 \\ \hline 0111110 \end{array}$$

符号位~~变化~~，~~正溢出~~。

E=127+e

7. (1) [X]原=011011, [y]原=111111

[X]补=011011, [y]补=100001

|X|=011011, |y|=111111

```
   11011
 x 11111
-----------
   11011
  11011
 11011
11011
11011
-----------
1101000101
```

故符号位为 0⊕1=1

故结果为负数，故[X×y]原=1111000101

补码阵列乘法器，同上 |X|×|y|=1101000101

[X×y]补=0010111011

符号位为 1⊕0=1

故结果为负数，结果为 10010111011

−11011　　(3) x=11011，　　y=−10011

(2) 原码阵列乘法器

[X]原=11111，[Y]原=11011

[X]补=100001，[Y]补=10101

|X| = 11111，|Y| = 11011

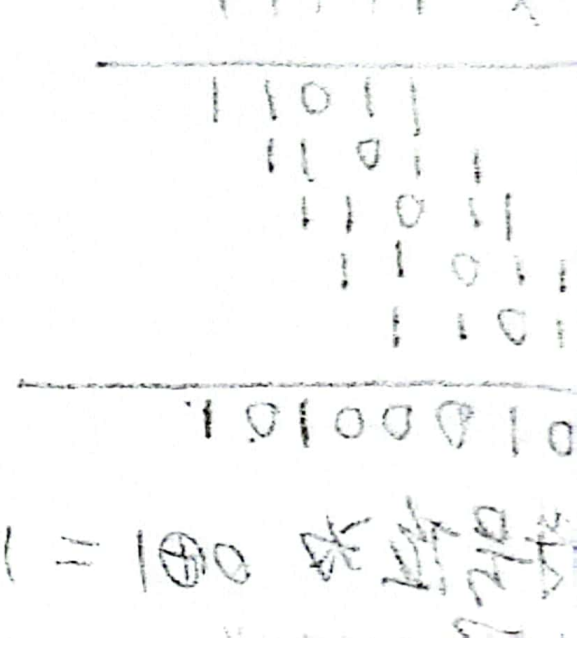
|X|×|Y| 加(1)得为 1101000101

符号位为 1⊕1=0，故结果为正数.

∴ [X×Y]原 = 0 1101000101

补码阵列乘法器.

[X×Y]补=0 0010111011



8. (1) $[X]_{原}=0.11011$，$[Y]_{原}=1.11111=1.11111\times 2^5$

$=2^5\times(0.11011)$　　$=-2^5\times 0.11111$

$$
\begin{array}{r|l}
0.11111 & 0.1101.0 \\
 & -0.011111 \\
\hline
 & 0.0001110 \\
 & 0.0011111 \\
\hline
 & 0.0001110 0 \\
 & 0.0001111 1 \\
\hline
 & 0.0001110 0 \\
- & 0.0001111 \\
\hline
 & 0.0000110 1
\end{array}
$$

符号位为 $-1\oplus 1=-1$，结果为负数

∴ $X\div Y$ 的商为 -0.1001，余数为 0.00001101

(2) $[X]_{原}=0.01011\times 2^5$，$[Y]_{原}=0.1101\times 2^5$

定点小数符号位为 $-2^5\div 2^5=-1$，故结果为负数

$$
\begin{array}{r|l}
 & 0.1001 \\
\hline
0.1101 & 0.0101.0 \\
 & -0.0011.01 \\
\hline
 & 0.0010010 \\
 & -0.0001101 \\
\hline
 & 0.0000101 0 \\
 & 0.0000110 1 \\
\hline
 & 0.0000101 0 0 \\
 & -0.0000110 1 \\
\hline
 & 0.0000001 1
\end{array}
$$

∴ 商为 -0.1101，余数为 0.00000011