作业 3

1.

$[A]_{原} = 0.001\ 0010$

$[B]_{原} = 1.011\ 0100$

$[B]_{补} = 1.100\ 1100$

$[A+B]_{补} = [A]_{补}+[B]_{补}=1.101\ 1110$

$A+B$真值为 $-\frac{17}{64}$

2.

$|x| = 0.110111$ $|y| = 0.101110$

	高位部分积	低位部分积/乘数	丢弃位
	0.000000		
+	0.000000	101110	
	0.000000		
→	0.000000	010111	0
+	0.110111		
	0.110111		
→	0.011011	101011	10
+	0.110111		
	1.010010		
→	0.101001	010101	110
+	0.110111		
	1.100000		
→	0.110000	001010	1110
+	0.000000		
	0.110000		
→	0.011000	000101	01110
+	0.110111		
	1.001111		
→	0.100111	100010	101110

xy = -0.100111 100010

3.

$[x]_{补}$=11.0011　　$[-x]_{补}$=00.1101　　$[y]_{补}$=00.1001

	高位部分积	低位部分积/乘数	丢弃位
	00.0000		辅助位
+$[-x]_{补}$	00.1101	01001	0
	00.1101		
→	00.0110	10100	10
+$[x]_{补}$	11.0011		
	11.1001		
→	11.1100	11010	010
+0	00.0000		
	11.1100		
→	11.1110	01101	0010
+$[-x]_{补}$	00.1101		
	00.1011		
→	00.0101	10110	10010
+$[x]_{补}$	11.0011		
	11.1000	1011	010010

$[xy]_{补}$= 11.10001011

4.

$[x]_{补}$=00,11011　　$[-x]_{补}$=11.00101　$[y]_{补}$=11,00011

	高位部分积	低位部分积/乘数	丢弃位
	00,00000		辅助位
+$[-x]_{补}$	11,00101	100011	0
	11,00101		
→	11,10010	110001	10
+0	00,00000		
	11,10010		
→	11,11001	011000	110
+$[x]_{补}$	00,11011		
	00,10100		
→	00,01010	001100	0110
+0	00,00000		
	00,01010		
→	00,00101	000110	00110
+0	00,00000		
	00,00101		
	00,00010	100011	000110
+$[-x]_{补}$	11,00101		
	11,00111		

xy = 11,0011110001 = -1100001111

5.

$|x|=0.100111$ $|y|=0.101011$ $[|y|]_{补}=0.101011$ $[-|y|]_{补}=1.010101$

	被除数/余数	商
	0.100111	
$+[-\|y\|]_{补}$	**1.010101**	
	1.111100	
←	**1.111000**	**0**
$+[\|y\|]_{补}$	**0.101011**	
	0.100011	
←	**1.000110**	**01**
$+[-\|y\|]_{补}$	**1.010101**	
	0.011011	
←	**0.110110**	**011**
$+[-\|y\|]_{补}$	**1.010101**	
	0.001011	
←	**0.010110**	**0111**
$+[-\|y\|]_{补}$	**1.010101**	
	1.101011	
←	**1.010110**	**01110**
$+[\|y\|]_{补}$	**0.101011**	
	0.000001	
←	**0.000010**	**011101**
$+[-\|y\|]_{补}$	**1.010101**	
	1.010111	
$+[\|y\|]_{补}$	**0.101011**	**0111011**
	0.000010	

$x/y = 0.111011$

$x\%y = 0.00010\times 2^{-6}$

6.

x=00101,00.101100

y=00100,11.011100

1.对阶

①阶差: $\Delta E = 00101 + 11100 = 00001 > 0$

②对阶: y: 00100,11.011100 → 00101,11.101110

2.尾数相加

00.101100+11.101110 = 00.011010

3.规格化

x+y = 00101,00.011010 → 00100,00.110100

4.舍入: 无需处理

5.溢出判断: 常阶码无溢出

故结果为$2^4 \times (0.110100)_2$