

Задание 4. Вариант 92

A = 78

B = 52

№1

а) A>0, B>0

№	Операнды и действия	СЧП (старшие)	Множитель и СЧП (младшие разряды)	Пояснения
0	СЧП	00000000	00110100	Обнуление старших разрядов СЧП
1	СЧП →	00000000	0 0011010	Сдвиг СЧП и множителя вправо
2	СЧП →	00000000	00 001101	Сдвиг СЧП и множителя вправо
3	[A] _{пр}	<u>01001110</u>	00 001101 000 00110	Сложение СЧП с множимым
	СЧП	01001110		Сдвиг СЧП и множителя вправо
	СЧП →	00100111		
4	СЧП →	00010011	1000 0011	Сдвиг СЧП и множителя вправо
5	[A] _{пр}	<u>01001110</u>	1000 0011 11000 001	Сложение СЧП с множимым
	СЧП	01100001		Сдвиг СЧП и множителя вправо
	СЧП →	00110000		
6	[A] _{пр}	<u>01001110</u>	11000 001 011000 00	Сложение СЧП с множимым
	СЧП	01111110		Сдвиг СЧП и множителя вправо
	СЧП →	00111111		
7	СЧП →	00011111	1011000 0	Сдвиг СЧП и множителя вправо
8	СЧП →	00001111	11011000	Сдвиг СЧП и множителя вправо

[C]_{пр} = [A]_{пр} × [B]_{пр} = 0.00011111011000 = 4056

б) A<0, B>0

№	Операнды и действия	СЧП (старшие)	Множитель и СЧП (младшие разряды)	Пояснения
0	СЧП	00000000	00110100	Обнуление старших разрядов СЧП
1	СЧП →	00000000	0 0011010	Сдвиг СЧП и множителя вправо
2	СЧП →	00000000	00 001101	Сдвиг СЧП и множителя вправо
3	[A] _{доп}	<u>10110010</u>	00 001101 000 00110	Сложение СЧП с множимым
	СЧП	10110010		Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
	СЧП →	11011001		
4	СЧП →	11101100	1000 0011	Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
5	[A] _{доп}	<u>10110010</u>	1000 0011 01000 001	Сложение СЧП с множимым
	СЧП	10011110		Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
	СЧП →	11001111		
6	[A] _{доп}	<u>10110010</u>	01000 001 101000 00	Сложение СЧП с множимым
	СЧП	10000001		Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
	СЧП →	11000000		
7	СЧП →	11100000	0101000 0	Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
8	СЧП →	11110000	00101000	Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо

$$[C]_{\text{доп}} = [A]_{\text{доп}} \times [B]_{\text{пр}} = 1.111000000101000$$

$$[C]_{\text{пр}} = 1.00011111011000 = -4056$$

в) $A > 0, B < 0$

№	Операнды и действия	СЧП (старшие)	Множитель и СЧП (младшие разряды)	Пояснения
0	СЧП	00000000	11001100	Обнуление старших разрядов СЧП
1	СЧП →	00000000	0 110011 0	Сдвиг СЧП и множителя вправо
2	СЧП →	00000000	00 11001 1	Сдвиг СЧП и множителя вправо
3	$[A]_{\text{пр}}$	<u>01001110</u>		Сложение СЧП с множимым
	СЧП	01001110	00 110011	
	СЧП →	00100111	000 1100 1	Сдвиг СЧП и множителя вправо
4	$[A]_{\text{пр}}$	<u>01001110</u>		Сложение СЧП с множимым
	СЧП	01110101	000 11001	
	СЧП →	00111010	1000 110 0	Сдвиг СЧП и множителя вправо
5	СЧП →	00011101	01000 11 0	Сдвиг СЧП и множителя вправо
6	СЧП →	00001110	101000 1 1	Сдвиг СЧП и множителя вправо
7	$[A]_{\text{пр}}$	<u>01001110</u>		Сложение СЧП с множимым
	СЧП	01011100	101000 11	
	СЧП →	00101110	0101000 1	Сдвиг СЧП и множителя вправо
8	$[A]_{\text{пр}}$	<u>01001110</u>		Сложение СЧП с множимым
	СЧП	01111100	0101000 1	
	СЧП →	00111110	00101000	Сдвиг СЧП и множителя вправо
9	$[-A]_{\text{доп}}$ СЧП	<u>10110010</u> 11110000	00101000	Коррекция результата: сложение старших разрядов СЧП с дополнением множимого

$$[C]_{\text{доп}} = [A]_{\text{пр}} \times [B]_{\text{доп}} = 1.111000000101000$$

$$[C]_{\text{пр}} = 1.00011111011000 = -4056$$

г) $A < 0, B < 0$

№	Операнды и действия	СЧП (старшие)	Множитель и СЧП (младшие разряды)	Пояснения
0	СЧП	00000000	11001100	Обнуление старших разрядов СЧП
1	СЧП →	00000000	0 110011 0	Сдвиг СЧП и множителя вправо
2	СЧП →	00000000	00 11001 1	Сдвиг СЧП и множителя вправо
3	$[A]_{\text{доп}}$	<u>10110010</u>		Сложение СЧП с множимым
	СЧП	10110010	00 110011	
	СЧП →	11011001	000 1100 1	Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
4	$[A]_{\text{доп}}$	<u>10110010</u>		Сложение СЧП с множимым
	СЧП	10001011	000 11001	
	СЧП →	11000101	1000 110 0	Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
5	СЧП →	11100010	11000 11 0	Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
6	СЧП →	11110001	011000 1 1	Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
7	$[A]_{\text{доп}}$	<u>10110010</u>		Сложение СЧП с множимым
	СЧП	10100011	011000 11	
	СЧП →	11010001	1011000 1	Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо

8	[A] _{доп} СЧП СЧП →	<u>10110010</u> 10000011 11000001	1011000 1 11011000	Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо
9	[-A] _{доп} СЧП	<u>01001110</u> 00001111	11011000	Коррекция результата: сложение старших разрядов СЧП с дополнением множимого

$$[C]_{\text{пр}} = [A]_{\text{доп}} \times [B]_{\text{доп}} = 0.00011111011000 = 4056$$

№2

а) A>0, B>0

№	Операнды и действия	СЧП (старшие)	Множитель и СЧП (младшие разряды)	Пояснения
0	СЧП	00000000	00110100	Обнуление старших разрядов СЧП
1	СЧП →	00000000	0 0011010	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
2	СЧП →	00000000	00 001101	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
3	[-A] _{доп} СЧП СЧП →	<u>10110010</u> 10110010 11011001	00 001101 000 00110	Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
4	[A] _{пр} СЧП СЧП →	<u>01001110</u> 00100111 00010011	000 00110 1000 0011	Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
5	[-A] _{доп} СЧП СЧП →	<u>10110010</u> 11000101 11100010	1000 0011 11000 001	Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
6	СЧП →	11110001	011000 00	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
7	[A] _{пр} СЧП СЧП →	<u>01001110</u> 00111111 00011111	011000 00 1011000 0	Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
8	СЧП →	00001111	11011000	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо

$$[C]_{\text{пр}} = [A]_{\text{пр}} \times [B]_{\text{пр}} = 0.00011111011000 = 4056$$

б) A<0, B>0

№	Операнды и действия	СЧП (старшие)	Множитель и СЧП (младшие разряды)	Пояснения
0	СЧП	00000000	00110100	Обнуление старших разрядов СЧП
1	СЧП →	00000000	0 0011010	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
2	СЧП →	00000000	00 001101	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
3	[-A] _{пр} СЧП СЧП →	<u>01001110</u> 01001110 00100111	00 001101 000 00110	Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
4	[A] _{доп} СЧП СЧП →	<u>10110010</u> 11011001 11101100	000 00110 1000 0011	Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
5	[-A] _{пр} СЧП СЧП →	<u>01001110</u> 00111010 00011101	1000 0011 01000 001	Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
6	СЧП →	00001110	101000 00	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо

7	[A] _{доп} СЧП СЧП →	<u>10110010</u> 11000000 11100000	101000 00 0101000 0	Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
8	СЧП →	11110000	00101000	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо

$$[C]_{\text{доп}} = [A]_{\text{доп}} \times [B]_{\text{пр}} = 1.111000000101000$$

$$[C]_{\text{пр}} = 1.000111111011000 = -4056$$

в) A>0, B<0

№	Операнды и действия	СЧП (старшие)	Множитель и СЧП (младшие разряды)	Пояснения
0	СЧП	00000000	11001100	Обнуление старших разрядов СЧП
1	СЧП →	00000000	0 11001 10	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
2	СЧП →	00000000	00 11001 1	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
3	[-A] _{доп} СЧП СЧП →	<u>10110010</u> 10110010 11011001	00 110011 000 1100 1	Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
4	СЧП →	11101100	1000 110 0	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
5	[A] _{пр} СЧП СЧП →	<u>01001110</u> 00111010 00011101	1000 1100 01000 11 0	Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
6	СЧП →	00001110	101000 1 1	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
7	[-A] _{доп} СЧП СЧП →	<u>10110010</u> 11000000 11100000	101000 11 0101000 1	Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
8	СЧП →	11110000	00101000	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо

$$[C]_{\text{доп}} = [A]_{\text{пр}} \times [B]_{\text{доп}} = 1.111000000101000$$

$$[C]_{\text{пр}} = 1.000111111011000 = -4056$$

г) A<0, B<0

№	Операнды и действия	СЧП (старшие)	Множитель и СЧП (младшие разряды)	Пояснения
0	СЧП	00000000	11001100	Обнуление старших разрядов СЧП
1	СЧП →	00000000	0 11001 10	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
2	СЧП →	00000000	00 11001 1	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
3	[-A] _{пр} СЧП СЧП →	<u>01001110</u> 01001110 00100111	00 110011 000 1100 1	Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
4	СЧП →	00010011	1000 110 0	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
5	[A] _{доп} СЧП СЧП →	<u>10110010</u> 11000101 11100010	1000 1100 11000 11 0	Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
6	СЧП →	11110001	011000 1 1	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
7	[-A] _{пр} СЧП СЧП →	<u>01001110</u> 00111111 00011111	011000 11 1011000 1	Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо
8	СЧП →	00001111	11011000	Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо

$$[C]_{\text{пр}} = [A]_{\text{доп}} \times [B]_{\text{доп}} = 0.000111111011000 = 4056$$