*Варианты чисел для дз №4: A = 93, B = 21*

**№1**

а) A>0, B>0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Операнды и действия | СЧП (старшие) | Множитель и СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 | СЧП | 00000000 | 00010101 | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | [A]пр СЧП СЧП → | 01011101 01011101 00101110 | 00010101 1|000101**0** | Сложение СЧП с множимым Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | СЧП → | 00010111 | 01|00010**1** | Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | [A]пр СЧП СЧП → | 01011101 01110100 00111010 | 01|000101 001|0001**0** | Сложение СЧП с множимым Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | СЧП → | 00011101 | 0001|000**1** | Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | [A]пр СЧП СЧП → | 01011101 01111010 00111101 | 0001|0001 00001|00**0** | Сложение СЧП с множимым Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | СЧП → | 00011110 | 100001|0**0** | Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | СЧП → | 00001111 | 0100001|**0** | Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 8 | СЧП → | 00000111 | 10100001 | Сдвиг СЧП и множителя вправо |

[C]пр = [A]пр × [B]пр = 0.000011110100001 = 1953  
  
б) A<0, B>0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Операнды и действия | СЧП (старшие) | Множитель и СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 | СЧП | 00000000 | 00010101 | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | [A]доп СЧП СЧП → | 10100011 10100011 11010001 | 00010101 1|000101**0** | Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | СЧП → | 11101000 | 11|00010**1** | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | [A]доп СЧП СЧП → | 10100011 10001011 11000101 | 11|000101 111|0001**0** | Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | СЧП → | 11100010 | 1111|000**1** | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | [A]доп СЧП СЧП → | 10100011 10000101 11000010 | 1111|0001 11111|00**0** | Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | СЧП → | 11100001 | 011111|0**0** | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | СЧП → | 11110000 | 1011111|**0** | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 8 | СЧП → | 11111000 | 01011111 | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |

[C]доп = [A]доп × [B]пр = 1.111100001011111  
[C]пр = 1.000011110100001 = -1953  
  
в) A>0, B<0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Операнды и действия | СЧП (старшие) | Множитель и СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 | СЧП | 00000000 | 11101011 | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | [A]пр СЧП СЧП → | 01011101 01011101 00101110 | 11101011 1|111010**1** | Сложение СЧП с множимым Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | [A]пр СЧП СЧП → | 01011101 10001011 01000101 | 1|1110101 11|11101**0** | Сложение СЧП с множимым Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | СЧП → | 00100010 | 111|1110**1** | Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | [A]пр СЧП СЧП → | 01011101 01111111 00111111 | 111|11101 1111|111**0** | Сложение СЧП с множимым Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | СЧП → | 00011111 | 11111|11**1** | Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | [A]пр СЧП СЧП → | 01011101 01111100 00111110 | 11111|111 011111|1**1** | Сложение СЧП с множимым Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | [A]пр СЧП СЧП → | 01011101 10011011 01001101 | 011111|11 1011111|**1** | Сложение СЧП с множимым Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 8 | [A]пр СЧП СЧП → | 01011101 10101010 01010101 | 1011111|1 01011111 | Сложение СЧП с множимым Сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 9 | [-A]доп СЧП | 10100011 11111000 | 01011111 | Коррекция результата: сложение старших разрядов СЧП с дополнением множимого |

[C]доп = [A]пр × [B]доп = 1.111100001011111  
[C]пр = 1.000011110100001 = -1953  
  
г) A<0, B<0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Операнды и действия | СЧП (старшие) | Множитель и СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 | СЧП | 00000000 | 11101011 | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | [A]доп СЧП СЧП → | 10100011 10100011 11010001 | 11101011 1|111010**1** | Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | [A]доп СЧП СЧП → | 10100011 01110100 10111010 | 1|1110101 01|11101**0** | Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | СЧП → | 11011101 | 001|1110**1** | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | [A]доп СЧП СЧП → | 10100011 10000000 11000000 | 001|11101 0001|111**0** | Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | СЧП → | 11100000 | 00001|11**1** | Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | [A]доп СЧП СЧП → | 10100011 10000011 11000001 | 00001|111 100001|1**1** | Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | [A]доп СЧП СЧП → | 10100011 01100100 10110010 | 100001|11 0100001|**1** | Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 8 | [A]доп СЧП СЧП → | 10100011 01010101 10101010 | 0100001|1 10100001 | Сложение СЧП с множимым Модифицированный сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 9 | [-A]доп СЧП | 01011101 00000111 | 10100001 | Коррекция результата: сложение старших разрядов СЧП с дополнением множимого |

[C]пр = [A]доп × [B]доп = 0.000011110100001 = 1953

**№2**

а) A>0, B>0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Операнды и действия | СЧП (старшие) | Множитель и СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 | СЧП | 00000000 | 00010101 | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | [-A]доп СЧП СЧП → | 10100011 10100011 11010001 | 00010101 1|000101**0** | Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | [A]пр СЧП СЧП → | 01011101 00101110 00010111 | 1|0001010 01|00010**1** | Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | [-A]доп СЧП СЧП → | 10100011 10111010 11011101 | 01|000101 001|0001**0** | Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | [A]пр СЧП СЧП → | 01011101 00111010 00011101 | 001|00010 0001|000**1** | Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | [-A]доп СЧП СЧП → | 10100011 11000000 11100000 | 0001|0001 00001|00**0** | Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | [A]пр СЧП СЧП → | 01011101 00111101 00011110 | 00001|000 100001|0**0** | Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | СЧП → | 00001111 | 0100001|**0** | Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 8 | СЧП → | 00000111 | 10100001 | Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |

[C]пр = [A]пр × [B]пр = 0.000011110100001 = 1953  
  
б) A<0, B>0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Операнды и действия | СЧП (старшие) | Множитель и СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 | СЧП | 00000000 | 00010101 | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | [-A]пр СЧП СЧП → | 01011101 01011101 00101110 | 00010101 1|000101**0** | Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | [A]доп СЧП СЧП → | 10100011 11010001 11101000 | 1|0001010 11|00010**1** | Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | [-A]пр СЧП СЧП → | 01011101 01000101 00100010 | 11|000101 111|0001**0** | Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | [A]доп СЧП СЧП → | 10100011 11000101 11100010 | 111|00010 1111|000**1** | Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | [-A]пр СЧП СЧП → | 01011101 00111111 00011111 | 1111|0001 11111|00**0** | Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | [A]доп СЧП СЧП → | 10100011 11000010 11100001 | 11111|000 011111|0**0** | Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | СЧП → | 11110000 | 1011111|**0** | Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 8 | СЧП → | 11111000 | 01011111 | Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |

[C]доп = [A]доп × [B]пр = 1.111100001011111  
[C]пр = 1.000011110100001 = -1953  
  
в) A>0, B<0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Операнды и действия | СЧП (старшие) | Множитель и СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 | СЧП | 00000000 | 11101011 | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | [-A]доп СЧП СЧП → | 10100011 10100011 11010001 | 11101011 1|111010**1** | Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | СЧП → | 11101000 | 11|11101**0** | Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | [A]пр СЧП СЧП → | 01011101 01000101 00100010 | 11|111010 111|1110**1** | Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | [-A]доп СЧП СЧП → | 10100011 11000101 11100010 | 111|11101 1111|111**0** | Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | [A]пр СЧП СЧП → | 01011101 00111111 00011111 | 1111|1110 11111|11**1** | Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | [-A]доп СЧП СЧП → | 10100011 11000010 11100001 | 11111|111 011111|1**1** | Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | СЧП → | 11110000 | 1011111|**1** | Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 8 | СЧП → | 11111000 | 01011111 | Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |

[C]доп = [A]пр × [B]доп = 1.111100001011111  
[C]пр = 1.000011110100001 = -1953  
  
г) A<0, B<0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Операнды и действия | СЧП (старшие) | Множитель и СЧП (младшие разряды) | Пояснения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 | СЧП | 00000000 | 11101011 | Обнуление старших разрядов СЧП |
| 1 | [-A]пр СЧП СЧП → | 01011101 01011101 00101110 | 11101011 1|111010**1** | Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 2 | СЧП → | 00010111 | 01|11101**0** | Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 3 | [A]доп СЧП СЧП → | 10100011 10111010 11011101 | 01|111010 001|1110**1** | Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 4 | [-A]пр СЧП СЧП → | 01011101 00111010 00011101 | 001|11101 0001|111**0** | Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 5 | [A]доп СЧП СЧП → | 10100011 11000000 11100000 | 0001|1110 00001|11**1** | Сложение СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 6 | [-A]пр СЧП СЧП → | 01011101 00111101 00011110 | 00001|111 100001|1**1** | Вычитание СЧП с множимым Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 7 | СЧП → | 00001111 | 0100001|**1** | Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |
| 8 | СЧП → | 00000111 | 10100001 | Арифметический сдвиг СЧП и множителя вправо |

[C]пр = [A]доп × [B]доп = 0.000011110100001 = 1953