**Лабораторная работа №1**

Предложенные числа: 9, 21, 70, 117

**Задание 1.**

910 → 10012

2110 → 101012

7010 → 10001102

11710 → 11101012

**Задание 2.**

10012 + 101012 + 10001102 + 11101012 = 110110012 (21710)

**Задание 3.**

1) 10012 - 101012 (используем дополнительный код для 2110)

- 101012 = 11010112 (-2110)

10012 + 11010112 = 11101002 (-1210)

2) 11101002 - 10001102 (используем дополнительный код для 7010)

- 10001102 = 01110102 (-7010)

Так как при сложении 7 битных отрицательных чисел получается переполнение и ответом будет положительное число, чтобы этого избежать преобразуем числа в 8 битные добавив каждому 1 в начало, тогда получится

111101002 + 101110102 = 101011102 (-8210)

3) 101011102 - 11101012 (используем дополнительный код для 11710)

- 11101012 = 100010112 (-11710)

Так как при сложении 8 битных отрицательных чисел получается переполнение и ответом будет положительное число, чтобы этого избежать преобразуем числа в 9 битные добавив каждому 1 в начало, тогда получится

1101011102 + 1100010112 = 1001110012 (-19910)

Ответ: 1001110012 (-19910)

**Задание 4.**

910 → 916

2110 → 1516

7010 → 4616

11710 → 7516

**Задание 5.**

916 + 1516 + 4616 + 7516 = D916

**Задание 6.**

2) 7516 - 4616 = 2F16 (4710)

В младшем разряде: 516 − 616, так как 516​ − 616​ — нельзя, занимаем 1 из старшего разряда, F16 − 616 = 916 и добавляем 516, тогда 916 + 516 = F16

В старшем разряде: 716 − 116 (заём) – 416 ​= 216​

2) 2F16 - 1516 = 1A16 (2610)

В младшем разряде: F16 − 516 = A16

В старшем разряде: 216 − 116 ​= 116​

3) 1A16 - 916 = 1116 (1710)

В младшем разряде: A16 − 916 = 116

В старшем разряде: 116 − 016 ​= 116​

Ответ: 1116 (1710)