**Система заданий по теме «Системы счисления»**

1. Какое число следует за каждым из данных?
   1. 2234;
   2. 6778;
   3. 22223;
   4. 10012.

Ответ для каждого числа запишите в указанной и десятичной системах счисления.

1. В системе счисления с некоторым основанием *x* число 12 записывается в виде 110*x*. Найдите это основание.
2. Найдите все основания систем счисления, в которых запись числа 29 оканчивается на 5.
3. Существует ли система счисления, в которой одновременно

2 + 4 = 6 и 2 × 4 = 11?

1. Найдите основание системы счисления *x*, для которого выполняется равенство

32*x* + 64*x* = 106*x*.

1. Один человек имел 102 монеты. Он поровну разделил их между двумя своими сыновьями. Каждому досталось по 12 монет, и одна осталась лишней. Какая система счисления использовалась? Укажите количество монет в десятичной системе.
2. Сколько единиц в двоичной записи числа 102910?
3. Сколько значащих нулей в двоичной записи числа 9610?
4. Сколько единиц в двоичной записи шестнадцатеричного числа ВЕС216?
5. Дано А = 9D16, B = 2378. Какое из чисел C, записанных в двоичной системе, отвечает условию A<C<B?

1) 100110102

2) 100111102

3) 100111112

4) 110111102

1. Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, К, Р, У, записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка:

1. ААААА

2. ААААК

3. ААААР

4. ААААУ

5. АААКА

Выполните следующие задания:

а) определите, сколько всего слов в списке;

б) укажите слово, которое стоит на 250-м месте;

в) укажите порядковый номер слова АКУРА;

г) укажите номера первого и последнего слов, которые начинаются с буквы Р.

1. Игорь составляет таблицу кодовых слов для передачи сообщений, каждому сообщению соответствует своё кодовое слово. В качестве кодовых слов Игорь использует 5-буквенные слова, в которых есть только буквы A, B, C, X, причём буква X появляется ровно 1 раз. Каждая из других допустимых букв может встречаться в кодовом слове любое количество раз или не встречаться совсем. Сколько различных кодовых слов может использовать Игорь?
2. Вычислите значение выражения:

(11111012 + AF16) / 368.

Ответ запишите в десятичной системе счисления.

1. Найдите среднее арифметическое следующих чисел:

100101102, 11001002 и 1100102.

Ответ запишите в десятичной системе счисления.

1. Сумму восьмеричных чисел 178 + 17008 + 1700008 + 170000008 + 17000000008 перевели в шестнадцатеричную систему счисления. Найдите в записи числа, равного этой сумме, пятую цифру слева.
2. Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения:

**42016 + 22015 – 7**?

1. Значение арифметического выражения: **98 + 35 – 2** – записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?