

## Самостоятельная работа № 1

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМАХ СЧИСЛЕНИЯ

.....

#### ВАРИАНТ 1



1. Запишите термины, обозначающие соответствующие понятия.

..... — знаковая система,  
в которой приняты определённые правила для записи чисел.

..... равно количеству цифр, составляющих алфавит системы счисления.



2. Укажите верные утверждения.

- Алфавит двоичной системы счисления состоит из двух символов — 0 и 1.
- Позиционных систем счисления бесконечное множество.
- Алфавит восьмеричной системы счисления состоит из восьми символов — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.
- Римская система счисления — позиционная.



3. Запишите число в развёрнутой форме:

а)  $1101_2 =$  .....

б)  $436_8 =$  .....



4. Запишите число в свёрнутой форме:

а)  $1 \cdot 2^3 + 1 =$  .....

б)  $1 \cdot 3^8 + 2 \cdot 3^5 + 1 \cdot 3^2 + 2 =$  .....



5. Укажите варианты, содержащие верную запись числа:

$35721_7$

$3240_4$

$21FF_{16}$

## ВАРИАНТ 2

1. Запишите термины, обозначающие соответствующие понятия.



..... — совокупность знаков, используемых для записи чисел в некоторой системе счисления.

..... — знаки, с помощью которых записываются числа.

2. Укажите верные утверждения.



- Алфавит двоичной системы счисления состоит из символов 1 и 2.
- Древнеегипетская система счисления — непозиционная.
- Алфавит пятеричной системы счисления состоит из пяти символов — 0, 1, 2, 3, 4.
- Для записи числа могут использоваться буквы.

3. Запишите число в развёрнутой форме:



а)  $10011_2 =$  .....

б)  $254_8 =$  .....

4. Запишите число в свёрнутой форме:



а)  $1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^1 =$  .....

б)  $1 \cdot 4^6 + 3 \cdot 4^4 + 2 \cdot 4^2 =$  .....

5. Укажите варианты, содержащие верную запись числа:



- $3160_7$
- $234G_{16}$
- $608512_7$



ВАРИАНТ 2

1. Запишите в развёрнутой форме двоичное число  $101010_2$ .

*Ответ:* .....



2. Переведите в двоичную систему десятичное число 35.


*Ответ:* .....



3. Выполните сложение.

$1011_2 + 101_2 =$  .....

Проверьте правильность выполнения операции сложения переводом слагаемых и результата в десятичную систему счисления.




Самостоятельная работа № 3

**ВОСЬМЕРИЧНАЯ  
И ШЕСТНАДЦАТЕРИЧНАЯ  
СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ**

.....

ВАРИАНТ 1



1. Переведите десятичное число 225 в восьмеричную систему счисления:


Ответ: .....



2. Из данных чисел выберите все, в восьмеричной записи которых есть хотя бы одна цифра 4.

12 31 34 40 60 71 167

Решение

.....  
.....

Ответ: .....



3. Подсчитайте количество целых чисел в диапазоне от  $15_{16}$  до  $30_{16}$  включительно.

Решение

.....  
.....

Ответ: .....

ВАРИАНТ 2

- 1. Переведите десятичное число  $383$  в шестнадцатеричную систему счисления:




Ответ: \_\_\_\_\_

- 2. Из данных чисел выберите все, в шестнадцатеричной записи которых есть хотя бы одна буква.



12 31 34 40 60 71 168

Решение

-----  
 -----

Ответ: \_\_\_\_\_

- 3. Подсчитайте количество целых чисел в диапазоне от  $60_8$  до  $100_8$  включительно.



Решение

-----  
 -----

Ответ: \_\_\_\_\_

Самостоятельная работа № 4

**ПРАВИЛО ПЕРЕВОДА ЦЕЛЫХ  
ДЕСЯТИЧНЫХ ЧИСЕЛ В СИСТЕМУ  
СЧИСЛЕНИЯ С ОСНОВАНИЕМ  $q$**

.....

ВАРИАНТ 1



1. Дано:  $a = 145_{10}$ ,  $b = 469_{10}$ . Выберите число  $c$ , которое отвечает условию  $a < c < b$ . В ответе запишите номер правильного варианта.

- 1)  $10001001_2$     2)  $214_8$     3)  $D7_{16}$     4)  $1111000_2$

*Решение*

.....  
.....  
.....

*Ответ:* .....



2. Чему равна сумма десятичных чисел 29 и 209? В ответе запишите номер правильного варианта.

- 1)  $734_8$     2)  $366_8$     3)  $EE_{16}$     4)  $1101000_{12}$

*Решение*

.....  
.....  
.....

*Ответ:* .....

ВАРИАНТ 2

1. Дано:  $a = 155_{10}$ ,  $b = 506_{10}$ . Выберите число  $c$ , которое отвечает условию  $a < c < b$ . В ответе запишите номер правильного варианта.



- 1)  $10001100_2$     2)  $137_8$     3)  $D7_{16}$     4)  $10011000_2$

*Решение*

-----  
-----  
-----

*Ответ:* -----

2. Как представлено десятичное число 543? В ответе запишите номер правильного варианта.



- 1)  $1016_8$     2)  $1037_8$     3)  $31F_{16}$     4)  $1100101110_2$

*Решение*

-----  
-----  
-----

*Ответ:* -----