

**Проверочная работа. Тема «Системы счисления»**

**Вариант №1**

1. Сколько единиц в двоичной записи числа  $195_{10}$ ?

2. Какое из чисел является наибольшим?

1)  $9B_{16}$       2)  $234_8$       3)  $10011010_2$       4)  $153_{10}$

3. Дано:  $a = A7_{16}$ ,  $b = 251_8$ . Какое из чисел  $C$ , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $a < C < b$ ?

1)  $10101100_2$     2)  $10101001_2$     3)  $10101011_2$     4)  $10101000_2$

4. Выполнить арифметическую операцию:

$$11001100111_2 + 2713_8 = ( \quad )_{16}$$

5. Автомат получает на вход два двузначных шестнадцатеричных числа. В этих числах все цифры не превосходят цифру 6 (если в числе есть цифра больше 6, автомат отказывается работать). По этим числам строится новое шестнадцатеричное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два шестнадцатеричных числа – сумма старших разрядов полученных чисел и сумма младших разрядов этих чисел.

2. Полученные два шестнадцатеричных числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).

*Пример.* Исходные числа: 66, 43. Поразрядные суммы: А, 9. Результат: 9А.

Определите, какое из предложенных чисел может быть результатом работы автомата.

1) 9F      2) 911      3) 42      4) 7A

6. 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 .....

Укажите номер первого слова, которое начинается с буквы У.

7. Решите уравнение:  $42_5 + x = 1122_3$

Ответ запишите в четверичной системе счисления.

8. Укажите, сколько всего раз встречается цифра 3 в записи чисел 19, 20, 21, ..., 33 в системе счисления с основанием 6.

**Проверочная работа. Тема «Системы счисления»**

**Вариант №2**

1. Сколько единиц в двоичной записи числа  $173_{10}$ ?

2. Какое из чисел является наименьшим?

1)  $E6_{16}$       2)  $347_8$       3)  $11100101_2$     4)  $232_{10}$

3. Дано:  $a = DD_{16}$ ,  $b = 337_8$ . Какое из чисел  $C$ , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $a < C < b$ ?

1)  $11011010_2$     2)  $11111110_2$     3)  $11011111_2$     4)  $11011110_2$

4. Выполнить арифметическую операцию:

$$11001100111_2 + 3255_8 = ( \quad )_{16}$$

5. Автомат получает на вход четырехзначное восьмеричное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Складываются первая и вторая, а затем третья и четвертая цифры.

2. Полученные числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).

*Пример.* Исходное число: 4571. Суммы:  $4+5=11$ ;  $7+1=10$ .

Результат: 1011.

Определите, какое из предложенных чисел может быть результатом работы автомата.

1) 911      2) 1213      3) 1411      4) 1517

6. 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 .....

Укажите номер слова РУКАА.

7. Решите уравнение:  $100_7 + x = 230_5$

Ответ запишите в шестеричной системе счисления.

8. Укажите, сколько всего раз встречается цифра 1 в записи чисел 12, 13, 14, ..., 31 в системе счисления с основанием 5.

**Проверочная работа. Тема «Системы счисления»**

**Вариант №3**

1. Сколько единиц в двоичной записи числа  $193_{10}$ ?

2. Какое из чисел является наибольшим?

1)  $89_{16}$       2)  $210_8$       3)  $10000111_2$       4)  $141_{10}$

3. Дано:  $a = EA_{16}$ ,  $b = 354_8$ . Какое из чисел  $C$ , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $a < C < b$ ?

1)  $11101010_2$       2)  $11101110_2$       3)  $11101100_2$       4)  $11101011_2$

4. Выполнить арифметическую операцию:

$$11001110010_2 + 2046_8 = ( \quad )_{16}$$

5. Автомат получает на вход два двузначных шестнадцатеричных числа. В этих числах все цифры не превосходят цифру 6 (если в числе есть цифра больше 6, автомат отказывается работать). По этим числам строится новое шестнадцатеричное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два шестнадцатеричных числа – сумма старших разрядов заданных чисел и сумма младших разрядов этих чисел.

2. Полученные два шестнадцатеричных числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).

*Пример.* Исходные числа: 66, 43. Поразрядные суммы: А, 9. Результат: 9А.

Определите, какое из предложенных чисел может быть результатом работы автомата:

1) AF      2) 410      3) 8B      4) 76

6. 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 .....

Запишите слово, которое стоит на 350-м месте от начала списка.

7. Решите уравнение:  $54_7 + x = 320_5$

Ответ запишите в шестеричной системе счисления.

8. Укажите, сколько всего раз встречается цифра 3 в записи чисел 13, 14, 15, ..., 23 в системе счисления с основанием 4.

**Проверочная работа. Тема «Системы счисления»**

**Вариант №4**

1. Сколько значащих нулей в двоичной записи числа  $145_{10}$ ?

2. Какое из чисел является наименьшим?

1)  $9B_{16}$       2)  $230_8$       3)  $10011010_2$       4)  $153_{10}$

3. Дано:  $a = AA_{16}$ ,  $b = 255_8$ . Какое из чисел  $C$ , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $a < C < b$ ?

1)  $10101010_2$       2)  $10111100_2$       3)  $10100011_2$       4)  $10101100_2$

4. Выполнить арифметическую операцию:

$$11001110010_2 + 2440_8 = ( \quad )_{16}$$

5. Автомат получает на вход два двузначных шестнадцатеричных числа. В этих числах все цифры не превосходят цифру 5 (если в числе есть цифра больше 5, автомат отказывается работать). По этим числам строится новое шестнадцатеричное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два шестнадцатеричных числа – сумма старших разрядов заданных чисел и сумма младших разрядов этих чисел.

2. Полученные два шестнадцатеричных числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).

*Пример.* Исходные числа: 55, 43. Поразрядные суммы: 9, 8. Результат: 89.

Определите, какое из предложенных чисел может быть результатом работы автомата:

1) 8A      2) 410      3) 9C      4) 76

6. Все 5-буквенные слова, составленные из букв К, О, Р, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы. Вот начало списка:

1. ККККК 2. ККККО 3. ККККР 4. КККОК .....

Запишите слово, которое стоит под номером 238.

7. Решите уравнение:  $32_8 + x = 214_5$

Ответ запишите в шестеричной системе счисления.

8. Укажите, сколько всего раз встречается цифра 2 в записи чисел 13, 14, 15, ..., 23 в системе счисления с основанием 3.

**Ответы**

	<b>Варианты</b>			
<b>№ задания</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	4	5	3	5
<b>2</b>	2	3	4	2
<b>3</b>	4	4	4	4
<b>4</b>	C32	D14	A98	B92
<b>5</b>	4	2	3	1
<b>6</b>	769	721	KKKUK	PPPOK
<b>7</b>	112	24	114	53
<b>8</b>	8	13	6	13