

ЕГЭ 2011- А1 Знания о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера

- (2011-демо) Дано $A=A7_{16}$, $B=25_{18}$. Какое из чисел C , записанных в двоичной системе, отвечает условию $A < C < B$?
1) 10101100_2 2) 10101010_2 3) 10101011_2 4) 10101000_2
- (2010-демо) Дано $A=9D_{16}$, $B=237_8$. Какое из чисел C , записанных в двоичной системе, отвечает условию $A < C < B$?
1) 10011010 2) 10011110 3) 10011111 4) 11011110
- (2009-демо) Дано: $a=D7_{16}$, $b=331_8$. Какое из чисел c , записанных в двоичной системе, отвечает условию $a < c < b$?
1) 11011001 2) 11011100 3) 11010111 4) 11011000
- Дано $a=11100110_2$, $b=271_8$. Какое из чисел c , записанных в 16-ой системе, отвечает условию $b < c < a$?
1) AA 2) B8 3) D6 4) F0
- Среди приведенных чисел выберите наибольшее:
1) 1111101_2 2) 245_8 3) 1231_4 4) $A3_{16}$
- Среди приведенных чисел выберите наименьшее:
1) 1021_4 2) 47_{16} 3) 73_{10} 4) 1001010_2
- Двоичным эквивалентом десятичного числа 101 является:
1) 101 2) 110101 3) 1010011 4) 1100101
- Как представлено число 83_{10} в двоичной системе счисления?
1) 1001011_2 2) 1100101_2 3) 1010011_2 4) 101001_2
- Как представлено число 25_{10} в двоичной системе счисления?
1) 1001_2 2) 11001_2 3) 10011_2 4) 11010_2
- Как представлено число 263 в восьмеричной системе счисления?
1) 301 2) 650 3) 407 4) 777
- Число $A87_{16}$ представьте в восьмеричной системе счисления.
1) 435_8 2) 1577_8 3) 5207_8 4) 6400_8
- Число 567_8 запишите в двоичной системе счисления.
1) 1011101 2) 100110111 3) 101110111 4) 11110111
- (2010-проб) Сколько единиц в двоичной записи десятичного числа 200?
1) 5 2) 6 3) 3 4) 4
- Количество значащих нулей в двоичной записи десятичного числа 126 равно
1) 1 2) 2 3) 3 4) 0
- Сколько единиц в двоичной записи десятичного числа 197?
1) 5 2) 2 3) 3 4) 4

ЕГЭ 2011 -А4 Умения выполнять арифметические операции в двоичной, 8-ной и 16-ной системах счисления

- (2011-демо) Чему равна сумма чисел 57_8 и 46_{16} ?
1) 351_8 2) 125_8 3) 55_{16} 4) 75_{16}
- (2010-демо) Вычислите сумму чисел X и Y , если $X=110111_2$ $Y=135_8$. Результат представьте в двоичном виде.
1) 11010100 2) 10100100 3) 10010011 4) 10010100
- (2009-демо) Чему равна сумма чисел 43_8 и 56_{16} ?
1) 121_8 2) 171_8 3) 69_{16} 4) 1000001_2
- Вычислите сумму чисел x и y , если $x = A1_{16}$, $y = 1101_2$. Результат представьте в десятичной системе счисления.
1) 204 2) 152 3) 183 4) 174
- Вычислите сумму чисел x и y , если $x = 271_8$, $y = 11110100_2$. Результат представьте в шестнадцатеричной системе счисления.
1) 151_{16} 2) $1AD_{16}$ 3) 412_{16} 4) $10B_{16}$

6. Вычислите сумму чисел x и y , если $x=1110101_2$; $y=1011011_2$. Результат представьте в виде восьмеричного числа.
 1) 2110_8 2) 298_8 3) 320_8 4) 318_8
7. Вычислите сумму чисел x и y , при $x = A6_{16}$, $y = 75_8$. Результат представьте в двоичной системе счисления.
 1) 11011011_2 2) 11110001_2 3) 11100011_2 4) 10010011_2
8. Вычислите сумму чисел x и y , если $x = 5A_{16}$, $y = 1010111_2$. Результат представьте в восьмеричной системе счисления.
 1) 151_8 2) 261_8 3) 433_8 4) 702_8
9. Вычислите $A81_{16} + 377_{16}$, ответ приведите в той же системе.
 1) $21B_{16}$ 2) $DF8_{16}$ 3) $C92_{16}$ 4) $F46_{16}$
10. Чему равна разность чисел 101_{16} и 1100101_2 ?
 1) 44_8 2) 234_8 3) 36_{16} 4) 60_{16}
11. Вычислите значение суммы в десятичной системе счисления $10_2 + 10_8 + 10_{16}$
 1) 30_{10} 2) 26_{10} 3) 36_{10} 4) 20_{10}
12. Значение выражения $10_{16} + 10_8 * 10_2$ в двоичной системе счисления равно:
 1) 1010 2) 11010 3) 100000 4) 110000

ЕГЭ 2011-В5 Знание позиционных систем счисления

1. (2011-демо) В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 18 записывается в виде 30. Укажите это основание.
2. (2010-демо) В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 49 записывается в виде 100. Укажите это основание.
3. (2009-демо) Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 25, запись которых в системе счисления с основанием четыре оканчивается на 11.
4. Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 25, запись которых в двоичной системе счисления оканчивается на 101.
5. (2009-ким) Укажите наименьшее основание системы счисления, в которой запись числа 19 двузначна.
6. Укажите наименьшее значение основания позиционной системы счисления, в которой запись числа 55 будет трехзначной.
7. Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 22 оканчивается на 4.
8. Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 39 оканчивается на 3.
9. В системе счисления с некоторым основанием число 17 записывается в виде 101. Укажите это основание.
10. В системе счисления с некоторым основанием число 12 записывается в виде 110. Укажите это основание.
11. В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 23 записывается как 212. Укажите это основание.
12. Восьмеричные числа состоят из двух цифр, сумма которых равна 1000_2 . Напишите через запятую количество таких чисел, а затем сами числа в порядке возрастания.

ЕГЭ 2011-А5 Умение кодировать и декодировать информацию

1. Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из символов А, Б, В и Г, используется неравномерный (по длине) код: А-00, Б-11, В-010, Г-011. Через канал связи передается сообщение: ГБВАВГ. Закодируйте сообщение данным кодом. Полученную двоичную последовательность переведите в шестнадцатеричную систему счисления. Какой вид будет иметь это сообщение?

1) 71013 2) DBCACD 3) 7A13 4) 31A7

2. (2010-демо) Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из символов А, Б, В и Г используется посимвольное кодирование: А-00, Б-11, В-010, Г-011. Через канал связи передается сообщение: ВАГБГВ. Закодируйте сообщение данным кодом. Полученную двоичную последовательность переведите в шестнадцатеричный вид.

1) AD34 2) 43DA 3) 101334 4) CADBCD

3. (2009-демо) Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11, соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов БАВГ и записать результат шестнадцатеричным кодом, то получится

1) 4В 2) 411 3) ВАСD 4) 1023

4. (2009-ким) Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв - из двух бит, для некоторых - из трех). Эти коды представлены в таблице:

A	B	C	D	E
000	011	100	10	01

Определить, какой набор букв закодирован двоичной строкой 0110000100110001

1) ВАЕЕСЕ 2) EDADECE 3) ВАЕССЕ 4) EDADBAE

5. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов ГБВА и записать результат шестнадцатеричным кодом, то получится:

1) 138 2) DBCA 3) D8 4) 3120

6. (2010-проб) В сообщении, переданном с помощью азбуки Морзе, потеряно разделение на буквы. Декодируйте это сообщение. Известно, что в сообщении использовались лишь 5 русских букв:

а	у	н	с	м
*_	**_	_*	***	--

Из четырех полученных сообщений в этой кодировке, только одно прошло без ошибки и может быть корректно декодировано. Найдите его:

1) сунмса 2) сунауа 3) сунану 4) смуну

7. Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв - из двух бит, для некоторых - из трех). Эти коды представлены в таблице:

A	B	C	D	E
000	01	100	10	011

Определить, какой набор букв закодирован двоичной строкой 0110100011000

1) EVCEA 2) BDDEA 3) BDCEA 4) EBAEA

8. Для кодирования букв А, Б, В, Г используются четырехразрядные последовательные двоичные числа от 1000 до 1011 соответственно. Если таким способом закодировать последовательность символов БГАВ и записать результат "в восьмеричном коде, то получится:

1)175423 2)115612 3)62577 4)12376

9. Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв ■ из двух бит, для некоторых - из трех). Эти коды представлены в таблице:

a	b	c	d	e
100	110	011	01	10

Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой 1000110110110, если известно, что все буквы в последовательности - разные.

1) cbade 2) acdeb 3) ached 4) bacde

10. Для 6 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв из двух бит, для некоторых из трех). Эти коды представлены в таблице:

A	B	C	D	E	F
00	100	10	011	11	101

Определите, какая последовательность из 6 букв закодирована двоичной строкой 011111000101100.

1)DEFBAC 2)ABDEFB 3)DECAFB 4)EFCABD