

1. Переведите целое десятичное число $(125)_{10}$ в двоичную систему счисления и укажите верный вариант ответа:

- А) 1111111 Б) 1111101 В) 10000001 Г) 1011111 Д) 11111101

Переведите целое двоичное число $(1100011)_2$ в десятичную систему счисления и укажите верный вариант ответа:

- А) 198 Б) 131 В) 121 Г) 221 Д) 99

2. Преобразуйте число $25,12$ из системы счисления с основанием 8 в систему счисления с основанием 16 и укажите верный вариант ответа:

- А) 19,C Б) 15,28 В) 12,56 Г) 50,24 Д) 19,06

3. Переведите дробное десятичное число $(6,5)_{10}$ в двоичную систему счисления и укажите верный вариант ответа:

- А) 110,1 Б) 11,01 В) 110,101 Г) 110,11 Д) 110,01

Переведите дробное двоичное число $(10,01)_2$ в десятичную систему счисления и укажите верный вариант ответа:

- А) 2,25 Б) 2,1 В) 2,01 Г) 2,2 Д) 2,02

4. Найдите значение X , записанное в двоичной системе счисления, в выражении $(3B)_{16} + (230)_4 - (147)_8 = (X)_2$ и укажите верный вариант ответа:

- А) 1213 Б) 1000 В) -1100111 Г) 1100111 Д) 0

5. Для логической функциональной зависимости вида $F(x, y, z) = \neg x \wedge y \vee x \wedge \neg z$ найдите результирующие значения для всех возможных комбинаций переменных, заполнив таблицу истинности:

x	y	z	$\neg x$	$\neg x \wedge y$	$\neg z$	$x \wedge \neg z$	$F(x, y, z)$
0	0	0					
0	0	1					
0	1	0					
0	1	1					
1	0	0					
1	0	1					
1	1	0					
1	1	1					

6. С использованием аксиом и теорем алгебры логики минимизируйте (упростите) функциональную зависимость вида

$$F(x, y, z) = (x \wedge y \vee x \wedge z) \vee (y \vee z) \wedge (\neg x \wedge z \vee \neg(x \vee y))$$

и впишите ответ: $F(x, y, z) =$ _____.

7. Документ объёмом 10^7 байтов передаётся по трём сегментам компьютерной сети, имеющим значения пропускной способности соответственно 0,5, 1,0 и 2,0 Мбит/с. Определите общее время передачи документа (в секундах).

Укажите ответ числом: _____.

8. Определите объём памяти (в Мб), занимаемой двухканальной звукозаписью с частотой дискретизации 16 кГц и 32-битовым разрешением, если её продолжительность составляет 6 мин.

Укажите ответ числом: _____.

9. В штате крупной международной организации работают 60 переводчиков, владеющих одним или двумя языками: английским и немецким. Каждый десятый из них знает оба языка. Количество переводчиков, знающих английский язык, вдвое превышает количество тех, которые знают немецкий. Определите количество переводчиков, знающих только английский язык.

Укажите ответ числом: _____.

10. Какой объём памяти (в байтах) необходим для кодирования одной точки изображения, содержащего не более 65536 цветовых оттенков?

Укажите ответ числом: _____.