

Итоговая контрольная работа по информатике.

1 вариант

1. Сколько единиц в двоичной записи десятичного числа 245?
2. Вычислите: $10101010_2 - 252_8 + 7_{16}$. Ответ запишите в десятичной системе счисления.
3. 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.
4. Объем сообщения равен 11 Кбайт. Сообщение содержит 11264 символа. Какова мощность алфавита?
5. Рисунок размером 64 на 256 пикселей занимает в памяти 16 Кбайт (без учёта сжатия). Найдите максимально возможное количество цветов в палитре изображения.
6. Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 11 кГц и глубиной кодирования 16 бит. Запись длится 6 минут, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Вычислите размер полученного файла (в мегабайтах).
7. На рисунке приведен фрагмент электронной таблицы. Определите, чему будет равно значение, вычисленное по следующей формуле **=СУММ(A1 : C2) * F4 * E2 - D3**
8. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?
9. В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. На основании приведенных данных определите, идентификатор (ID) дедушки Сабо С.А.
10. Найдите значение логического выражения , если $X=0$ $Y=1$ $Z=1$.
11. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n – натуральное число, задан следующими соотношениями:
 $F(1) = 1$
 $F(n) = F(n-1) * (2*n + 1)$, при $n > 1$
Чему равно значение функции $F(4)$? В ответе запишите только целое число.
12. Исполнитель КАЛЬКУЛЯТОР имеет только две команды, которым присвоены номера:
 1. **Вычти 1**
 2. **Умножь на 3**

Выполняя команду номер 1, КАЛЬКУЛЯТОР вычитает из числа на экране 1, а выполняя команду номер 2, умножает число на экране на 3. Напишите программу, содержащую **не более 5 команд**, которая **из числа 3 получает число 16**. Укажите лишь номера команд.

Например, программа 21211 – это программа:

Умножь на 3

Вычти 1

Умножь на 3

Вычти 1

Вычти 1

которая преобразует число 1 в число 4.

Выполненные задания отправить на электронную почту

Lelya.Stepanova.66@inbox.ru