

## 8 класс

Демонстрационный вариант (примерное содержание заданий).  
Работа проводится в форме теста, с указанием верного ответа.

Тематическое содержание: *Системы счисления. Переводы в системы счисления с различным основанием. Кодирование и измерение информации. Алфавитный подход. Объём сообщения. Кодирование текстовой и графической информации. Базовые алгоритмы.*

### **Задание 1.**

Переведите число  $21_3$  в десятичную систему счисления методом **развёрнутой формы представления числа**. В ответ укажите только число. Основание системы счисления писать не нужно.

### **Задание 2.**

Переведите число  $79_{10}$  в двоичную систему счисления. В ответ укажите только число. Основание системы счисления писать не нужно.

### **Задание 3.**

Осуществите перевод числа  $11011010_2$  в десятичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

### **Задание 4.**

В алфавите 32 символа. Записали сообщение, которое содержит 140 символов. Определите количество информации, которое несёт данное сообщение?

### **Задание 5.**

Рассчитайте объём видеопамати, необходимый для хранения растрового изображения, размером  $512 \times 512$  пикселей, с цветовой палитрой в 256 цветов.

### **Задание 6.**

Каждый символ кодируется 4 битами. Сколько байт весит следующее сообщение:

**Мир - интереснее, чем нам кажется!**

**Задание 7.**

Определите, значение переменной  $c$  после работы данного алгоритма:

$$b = 8$$

$$a = 7 - b / 4$$

$$c = 15 - a * 2$$

**Задание 8.**

```
s = int(input())
t = int(input())
if s > 10 or t > 10:
    print("YES")
else:
    print("NO")
```

Для приведённой программы было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел:

(1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12); (-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

*ИЛИ*

Определите, что будет напечатано в результате выполнения программы, записанной ниже:

```
n = 0
s = 2
while s < 20:
    s = s * 2
    n = n + 2
print(n)
```