

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ
вступительных испытаний по информатике
8 класс
(в 9 информационно - математический)

Задание 1. Дана программа на языке Python.

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

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).

Укажите количество целых значений параметра A , при которых для указанных входных данных программа напечатает «NO» три раза.

Задание 2. Файл размером 6 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 2 минуты 30 секунд. Определите размер файла (в Мбайтах), который можно передать через это же соединение за 50 секунд. В ответе укажите одно число — размер файла в Мбайтах. Единицы измерения писать не нужно.

Задание 3. Статья, набранная на компьютере, содержит 8 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 64 символа. Информационный объём статьи составляет 25 Кбайт. Определите, сколько бит памяти используется для кодирования каждого символа, если известно, что для представления каждого символа в ЭВМ отводится одинаковый объём памяти.

- 1) 6 2) 8 3) 10 4) 12

Задание 4. Марина Иванова, работая над проектом по литературе, создала следующие файлы:

D:\Литература\Проект\Есенин.bmp

D:\Учёба\Работа\Писатели.doc

D:\Учёба\Работа\Поэты.doc

D:\Литература\Проект\Пушкин. bmp

D:\Литература\Проект\Стихотворения.doc

Укажите полное имя папки, которая останется пустой при удалении всех файлов с расширением **.doc**. Считайте, что других файлов и папок на диске D нет.

- 1) Литература
2) D:\Учёба\Работа
3) D:\Учёба
4) D:\Литература\Проект

Задание 5. Даны 4 целых числа, записанные в двоичной системе:

10001011_2 , 10111000_2 , 10011011_2 , 10110100_2 .

Сколько среди них чисел, больших, чем $A_{4_{16}} + 20_8$?

Задание 6. Сколько значащих нулей в двоичной записи десятичного числа 332?

Задание 7. Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщение собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже:

К	Л	М	Н	О	П
@ +	~ +	+ @	@ ~ +	+ ~	

Определите, из скольких букв состоит сообщение, если известно, что буквы в нём не повторяются:

+ ~ + ~ @ ~ +

Задание 8. Найдите битовую глубину кодирования растрового изображения размером 2048x32 пикселей, которое занимает 192 Кбайт. В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

Задание 9. Для какого из приведённых чисел истинно высказывание:
(Первая цифра чётная) **И НЕ**(Последняя цифра нечётная)?

- 1) 6843
- 2) 4562
- 3) 3561
- 4) 1234

Задание 10. У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:
1. прибавь 4;
2. раздели на b
 (b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 4, а выполняя вторую, делит это число на b. Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11121 переводит число 76 в число 26. Определите значение b.

Задание 11.
 Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F.

Какое выражение соответствует F?

X	Y	Z	F
1	1	1	1
1	1	0	1
1	0	1	1

- 1) $X \vee \neg Y \vee Z$
- 2) $X \wedge Y \wedge Z$
- 3) $X \wedge Y \wedge \neg Z$
- 4) $\neg X \vee Y \vee \neg Z$

Задание 12.
 Фёдор написал калькулятор, вычисляющий сумму натуральных чисел от 1 до n. Есть число n. Выведи результат сложения всех чисел от 1 до n (включительно).

Ввод	Вывод	
3	6	1+2+3=6
10	55	1+2+3+4+5+6+7+8+9+10=55
100	5050	...
63	2016	

Задание 13.

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму всех чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 4. Программа получает на вход натуральные числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 — признак окончания ввода, не входит в последовательность). Программа должна вывести одно число: сумму всех чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 4.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
14 24 144 22 12 0	168

Работа рассчитана на 180 мин.