

Демоверсия переводного экзамена по информатике 8 класс МАОУ ЛМИ

1) Напишите наибольшее целое число, для которого истинно высказывание:

НЕ (x кратно 3) **И** (x чётное) **И** (x<8)?

2) Для какого из приведённых имён ложно высказывание:

НЕ ((Первая буква согласная) **И** (Последняя буква гласная))?

- 1) Дарья
- 2) Павел
- 3) Абрам
- 4) Анфиса

3) Логическая функция F задаётся выражением $(x \wedge \neg y) \vee (y \equiv z) \vee \neg w$. На рисунке приведён фрагмент таблицы истинности функции F, содержащий все наборы аргументов, при которых функция F ложна. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных w, x, y, z. Все строки в представленном фрагменте разные.

Перем.1	Перем.2	Перем.3	Перем.4
???	???	???	???
	0		
1	0		0
1		0	0

В ответе напишите буквы w, x, y, z в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (без разделителей).

4) В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке убывания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — «&»:

Код	Запрос
А	Лебедь Рак Щука
Б	(Лебедь & Рак) Щука
В	Лебедь & Рак
Г	Лебедь & Рак & Щука

5) Цепочка из трех бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу:

- в середине цепочки стоит одна из бусин **В, Е, С, Н**;
- в конце – одна из бусин **Д, Н, В**, которой нет на втором месте;
- на первом месте – одна из бусин **Д, Н, Е, С**, не стоящая в конце.

Определите, сколько из перечисленных цепочек созданы по этому правилу?

НЕН СНД ЕВВ ЕЕД EDH НСД ВЕН НЕВ DVH

В ответе запишите только количество цепочек.

6) Составьте таблицу истинности для следующего выражения: $(A \Rightarrow \text{не } A) \vee B \vee \text{не } C$

7) В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» – символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Море & Солнце	290
Море & Пляж	355
Море & (Пляж Солнце)	465

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Море & Пляж & Солнце? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

8) Определите значение переменной a после выполнения алгоритма:

```

a = -12
b = 14 - a / 2
a = b // 10
b = (b - a) / 8
a = (b * 2) % 10 + 6

```

В ответе укажите одно целое число – значение переменной a .

9) Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно. 14_{16} , 26_8 , 11000_2 .

10) Вычислите $1011_2 + 45_8 - AC_{16}$

11) У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 5;

2. умножь на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на 5, а выполняя вторую, умножает это число на b . Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 6 в число 48. Определите значение b .

12) Автомат получает на вход трёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам:

1. Вычисляются два числа — сумма старшего и среднего разрядов, а также сумма среднего и младшего разрядов заданного числа.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 277. Поразрядные суммы: 9, 14. Результат: 149.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата:

1616 169 163 1916 1619 316 916 116

В ответе запишите только количество чисел.

13) Ниже приведена программа, записанная на двух языках программирования.

```

s = int(input())
t = int(input())
if s > 4 and t > 4:
    print("YES")
else:
    print("NO")

```

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

(10, 6); (7, 6); (-4, 3); (2, 9); (12, 7); (-11, 4); (-8, 13); (10, 9); (6, 5).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «NO»?

14) Напишите программу, которая в последовательности целых чисел определяет количество чётных отрицательных чисел. Программа получает на вход целые числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 — признак окончания ввода, не входит в последовательность). Количество введённых чисел не превышает 1000. Все числа по модулю не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: количество чётных отрицательных чисел. Пример работы программы: Входные данные Выходные данные -17
2 -6 0 1