

Вариант 414

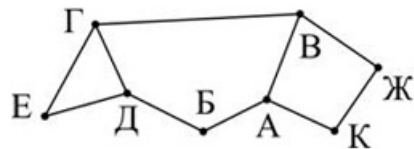
ID: 46392

1.

В таблице содержатся сведения о дорогах между населёнными пунктами (звёздочка означает, что дорога между соответствующими городами есть).

На рисунке справа та же схема дорог изображена в виде графа.

		Номер пункта							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Номер пункта	1					*			*
	2			*		*		*	
	3		*			*			
	4						*	*	
	5	*	*	*					
	6				*				*
	7		*		*				*
	8	*					*	*	



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите номера населённых пунктов Б и В в таблице.

В ответе напишите два числа без разделителей: сначала для пункта Б, затем для пункта В.

2.

Логическая функция (F) задаётся выражением $((\neg y \rightarrow w) \rightarrow (x \rightarrow z)) \rightarrow (x \rightarrow w)$. На рисунке приведён частично заполненный фрагмент таблицы истинности функции (F), содержащий **неповторяющиеся строки**. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции (F) соответствует каждая из переменных (x, y, z, w).

?	?	?	?	F
0	0	0		0
0	0			0
0				0

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

3.

Используя информацию из приведённой базы данных, определите насколько увеличились запасы колбасы (в кг) в магазинах Октябрьского района за период с 1 по 8 июня включительно. В ответе запишите только число.

[Файл к заданию](#)

4.

В новогоднюю ночь Максим решил украсить дом гирляндой. У него есть лампочки двух цветов: красные (К) и зелёные (З). Вешать лампочки в случайном порядке ему скучно, поэтому он решил закодировать с их помощью праздничное послание. Для этого мальчик разрабатывает особую систему шифрования букв русского алфавита, которая удовлетворяет условию Фано. Оно позволяет однозначно расшифровывать закодированные сообщения.

Кодовые слова для некоторых букв Максим уже придумал: Н — КК, Ы — КЗ, А — ЗКК, О — ЗКЗ. Для остальных букв кодовые слова ещё предстоит подобрать.

Помогите Максиму определить, какое минимальное количество лампочек потребуется, чтобы закодировать сообщение НОВЫЙГОД?

5.

Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

- Из цифр, образующих десятичную запись N, строятся наибольшее и наименьшее возможные двузначные числа (числа не могут начинаться с нуля).
- На экран выводится модуль разности полученных двузначных чисел.

Пример. Дано число N = 351. Наибольшее двузначное число из заданных цифр — 53, наименьшее — 13. На экран выводится разность 53 – 13 = 40.

Чему равно количество чисел N на отрезке [300; 400], в результате обработки которых на экране автомата появится число 20?

6.

Голосовое сообщение длительностью 3 минуты было закодировано в формате квадрато с разрешением 16 бит и частотой дискретизации 48000 измерений в секунду и передано по каналу связи. Сжатия данных не производилось. Пропускная способность канала связи равна 3200 бит/с. Определите, сколько часов необходимо для передачи голосового сообщения. В ответе запишите только целое число.

7.

Семён составляет слова путем перестановки букв в слове КОБУРА. Сколько слов может составить Семён, если гласные и согласные буквы должны чередоваться? Под словом понимается любая буквенная последовательность, не обязательно осмысленная.

8.

Откройте файл электронной таблицы, в каждой строке которой — девять натуральных чисел. Определите количество строк таблицы, для чисел которых выполнены оба условия:

- в строке есть только одно число, которое повторяется трижды, остальные числа различны
- среднее арифметическое неповторяющихся чисел строки меньше повторяющегося числа

В ответе запишите только число — количество строк.

[9.xlsx](#)

9.

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называют двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу узла в этой сети. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному адресу узла и маске сети.

Сеть задана IP-адресом 10.112.0.0 и маской сети 255.248.0.0.

Сколько в этой сети IP-адресов, для которых количество единиц в двоичной записи IP-адреса **кратно 3**?

В ответе укажите только число.