

Вариант 409

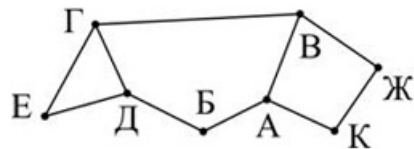
ID: 46387

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: $(\neg y \wedge (x \rightarrow (\neg z \equiv w))) \vee z$.

На рисунке приведён частично заполненный фрагмент таблицы истинности функции F , содержащий неповторяющиеся строки.

				F
0		0	0	0
	0	1	0	0
	0	0		0

Определите, какой столбец в таблице каждой переменной в выражении.

3.

Используя информацию из приведённой базы данных, определите, на сколько увеличилось количество пряников тульских с начинкой, имеющих в наличии в магазинах Промышленного района, за период с 1 по 15 июня включительно.

[3.xlsx](#)

4.

По каналу связи передаются шифрованные сообщения, которые содержат только десять букв: А, В, Е, И, К, Л, М, О, Т, У. Они зашифрованы кодовыми словами с помощью неравномерного двоичного кода, который удовлетворяет условию Фано:

Буква	Кодовое слово	Буква	Кодовое слово
А	00	Л	1110
В	1000	М	
Е	010	О	1010
И	011	Т	1111
К		У	1011

Какое **минимально** возможное количество двоичных знаков потребуется, чтобы закодировать слово КОЛЛОКВИУМ?

Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Благодаря этому закодированные сообщения можно расшифровать однозначно.

5.

Автомат обрабатывает натуральное число N ($1 \leq N \leq 255$) по следующему алгоритму: 1. Строится восьмибитная двоичная запись числа N . 2. Удаляется последняя цифра двоичной записи. 3. Запись «переворачивается», то есть читается справа налево. 4. Полученное число переводится в десятичную запись и выводится на экран.

Каково наибольшее число, меньшее 100, которое после обработки автоматом не изменится?

6.

Музыкальный фрагмент занимает 30 КБайт. Он был закодирован с разрешением в 2 раза выше и с частотой дискретизации в 1,5 раза меньше. Сколько Кбайт он занимает теперь?

7.

Все шестибуквенные слова, составленные из букв Й, Т, И, О, А, В записаны в алфавитном порядке и пронумерованы начиная с 1. Вот начало этого списка:

1. АААААА
2. АААААВ
3. АААААИ
4. АААААЙ
5. АААААО
6. АААААТ
7. ААААВА

...

Сколько слов в списке в которых две согласных буквы стоят рядом?

8.

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке пять натуральных чисел. Определите количество строк таблицы, для которых сумма всех чисел строки делится на 18 без остатка.

В ответе запишите только число.

[9.xlsx](#)

[9.csv](#)

9.

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, — в виде четырёх байтов, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. Сначала, в старших разрядах маски стоят единицы, а затем, с некоторого разряда — нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

Например, если IP-адрес узла равен 77.88.55.242, а маска равна 255.255.255.240, то адрес сети равен 77.88.55.240.

Для узла с IP-адресом 20.24.110.42 адрес сети равен 20.24.96.0. Каково наименьшее возможное количество единиц в разрядах маски?