

Вариант 418

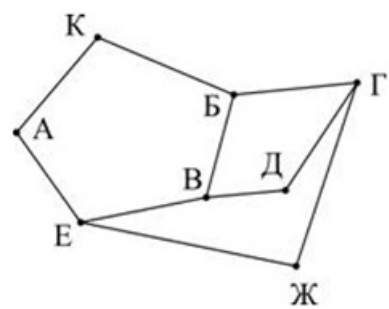
ID: 46396

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 Ж и В в таблице. В ответе напишите два числа без разделителей: сначала для пункта Ж, затем для пункта В.

2.

Миша заполнял таблицу истинности логической функции $((w \equiv (z \rightarrow x)) \wedge y)$, но успел заполнить лишь фрагмент из трёх различных её строк даже не указав, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных (x, y, w, z) .

				F
	0		0	1
1		1	1	0
		0	0	1

Фрагмент таблицы истинности функции F , содержит неповторяющиеся строки. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных (x, y, w, z) .

3.

Используя информацию из приведенной базы данных, определите, на сколько литров увеличился объем универсального клея в магазинах Тихого района с 1 по 10 сентября.

В ответе запишите только число.

[Файл к заданию](#)

4.

По каналу связи передаются сообщения, содержащие только буквы из набора: А, Д, И, Ч, Л, У. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Это условие обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений. Кодовые слова для некоторых букв известны: А — 010, Ч — 10. Для четырёх оставшихся букв Д, И, Л и У кодовые слова неизвестны. Какое количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова ИДИУЧИ, если известно, что оно закодировано минимально возможным количеством двоичных знаков?

Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

5.

Автомат получает на вход пару различных трёхзначных чисел. Для каждой пары строится контрольное значение следующим образом:

1. Записывается сумма старших разрядов исходных чисел.
2. Если сумма средних разрядов исходных чисел больше первой суммы, то полученное число приписывается слева, иначе — справа.
3. К полученному числу справа дописывается сумма младших разрядов исходных чисел.

Например: передаются числа 123 и 567. Сумма старших разрядов равна 6, сумма средних разрядов равна 8, сумма младших разрядов 10. Контрольное значение — 8610.

Сколько различных контрольных значений может быть получено в результате работы автомата?

6.

Производилась двуканальная (стерео) звукозапись длительностью 10 минут с частотой дискретизации 192 кГц и 24-битным разрешением. Эту звукозапись разбили на n равных по времени частей, параметры кодировки при этом никак не изменялись. Известно, что на передачу одной из таких частей по каналу связи, пропускная способность которого равна 12800 бит/с, потребовалось 20 секунд.

Определите, на какое количество частей была разделена звукозапись. В ответе укажите только целое число.

7.

Коля придумывает пароль для своей бабушки. Бабушка может запомнить только 3 буквы и только из тех, которые есть в её имени: ТОНЯ. Для надёжности пароля важно, чтобы гласные не стояли рядом и буквы не повторялись.

Сколько вариантов для пароля есть у Коли?

8.

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке пять натуральных чисел. Определите количество строк таблицы, содержащих числа, для которых выполняется ровно **одно из двух** условий:

* сумма всех нечётных значений больше суммы чётных значений (если чисел с определенным признаком чётности нет, то считаем сумму равной нулю);

* в строке одно число повторяется дважды, остальные числа различны.

В ответе запишите только число.

[09.xlsx](#)

[9.csv](#)

9.

В терминологии сетей TCP/IP маска сети — это двоичное число, меньшее 2^{32} ; в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого места нули. Маска определяет, 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 байт, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

Для узла с IP-адресом 76.155.48.2 адрес сети равен 76.155.48.0. Для скольких различных значений маски это возможно?