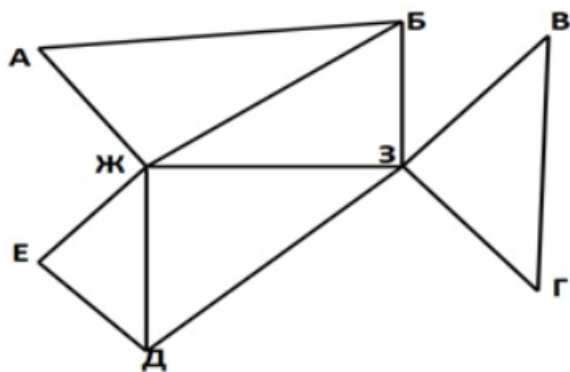


Вариант 408

ID: 46386

1.

На рисунке изображена схема дорог между городами сказочной страны. В таблице указаны сведения о длинах этих дорог.



		Номер пункта							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Номер пункта	1		7				11		
	2	7		31	23		29	37	
	3		31					47	41
	4		23			3		19	
	5				3			17	
	6	11	29						
	7		37	47	19	17			43
	8			41				43	

Каждому населённому пункту на схеме соответствует номер в таблице. Определите сумму длин дорог из А в Б и из Д в Е.

2.

Две логические функции заданы выражениями:

($F_1 = (w \equiv x) \wedge (y \rightarrow z)$)

($F_2 = (w \rightarrow x) \rightarrow (y \equiv z)$)

Дан частично заполненный фрагмент, содержащий неповторяющиеся строки таблицы истинности обеих функций.

?	?	?	?	F ₁	F ₂
1		1	1	1	0
	1	0	0	1	
	0	0		0	0

Определите, какому столбцу таблицы истинности соответствует каждая из переменных (w, x, y, z).

В ответе напишите буквы (w, x, y, z) в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала буква, соответствующая первому столбцу; затем буква, соответствующая второму столбцу, и т. д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

3.

Используя информацию из приведённой базы данных, определите общую массу (в кг) всех видов пастилы, проданных магазинами на улице Metallurgov за период с 9 по 20 августа включительно. В ответе запишите целую часть полученного числа.

[Файл к заданию](#)

4.

По каналу связи передаются сообщения, содержащие только восемь букв: А, З, Ё, И, Л, Н, Ц, Я. Каждая из этих букв закодирована кодом, удовлетворяющим условию Фано.

Кодовые слова для некоторых букв известны:

Буква	Кодовое слово
А	000
З	101
Л	0011
Н	0010
Ц	11

Какое наименьшее количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова «ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ»?

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

5.

На вход алгоритма подается двузначное число N . Алгоритм строит по нему новое число следующим образом:

1. Складываются обе цифры числа.
2. Полученная сумма случайным образом дописывается в начало, середину или конец исходной записи.

Определите, какое минимальное число N могло быть на входе, если известно, что в результате было получено четырёхзначное число.

6.

Растровое изображение сохранили в палитре, содержащей $2^{24} = 16777216$ цветов. Размер полученного изображения составил 50 Мбайт. После чего, для экономии места, было решено использовать палитру, содержащую 4096 цветов, и уменьшить количество пикселей в 5 раз. Известно, что цвет каждого пикселя кодируется минимально возможным количеством бит, общим для всех пикселей. Определите размер полученного после преобразования файла в Мбайт. В ответе запишите только число.

7.

Все шестибуквенные слова, составленные из букв Я, Н, Д, Е, К, С, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы начиная с 1.

Вот начало списка:

1. ДДЛДЛД
2. ДДЛДЛЕ
3. ДДЛДЛК
4. ДДЛДЛН
5. ДДЛДЛС
6. ДДЛДЛЯ
7. ДДЛДЕД
8. ...

Под каким номером в списке стоит слово «ЯНДЕКС»?

8.

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке семь натуральных чисел. Найдите наибольший номер строки таблицы, для чисел которой выполнены оба условия:

- в строке есть одно число, которое повторяется трижды, остальные числа различны;
- количество чётных чисел превышает количество нечётных.

В ответе запишите только число.

[9.xls](#)

[9.ods](#)

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 123.222.99.192 и маской сети 255.255.255.248. Сколько в этой сети IP-адресов, в которых нулей в двоичной записи IP-адреса меньше, чем единиц? В ответе укажите только число.