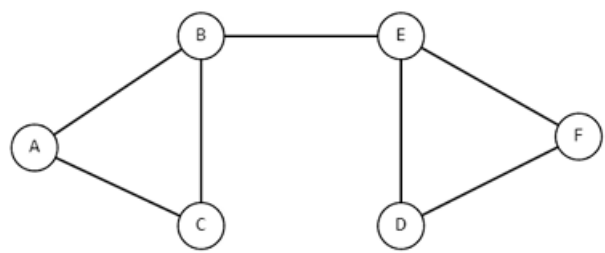


Вариант 405

ID: 46383

1.

На рисунке изображена схема дорог N-ского района. В таблице звёздочкой обозначено наличие дороги из одного населённого пункта в другой. Отсутствие звёздочки означает, что такой дороги нет.



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

Каждому населённому пункту на схеме соответствует номер в таблице, но неизвестно, какой именно номер.

Определите сумму номеров населённых пунктов A и C.

2.

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

?	?	?	?	(F)
	0	0	0	1
0	0			1
		1		1

В ответе напишите буквы (w, x, y, z) в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы. Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

3.

Используя информацию из приведённой базы данных, определите, на сколько увеличилось количество упаковок подушек, имеющихся в наличии в магазинах Центрального района, за период с 12 января по 20 мая включительно.

В ответе запишите только число.

[Файл к заданию](#)

4.

Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв Н, Г, В, А, Р, И, К, решили использовать неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Известно, что слово КАНАВКА закодировано с помощью битовой последовательности минимальной длины. Укажите эту длину.

Примечание: под условием Фано понимается такой метод кодирования, при котором ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова. Такой способ кодирования позволяет получить однозначно декодируемый код.

5.

На вход алгоритма подаётся натуральное число $N > 2$. Алгоритм строит по нему новое число R :

1. Строится троичная запись числа N .
2. Сравниваются первая и последняя цифры этой записи
 - а) Если они равны, то к троичной записи справа дописывается эта общая цифра.
 - б) Если они не равны, то к троичной записи справа дописывается большая из этих двух цифр.Полученная таким образом запись (в ней на один разряд больше, чем в записи исходного числа N) — троичная запись искомого числа R .
3. Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.

Например:

$$23 = 212_3 \rightarrow 2122_3 = 71$$

$$29 = 1002_3 \rightarrow 10022_3 = 89$$

Укажите минимальное число N , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число R , которое больше 49. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

6.

У Лены есть доступ к Интернету по высокоскоростному одностороннему радиоканалу, обеспечивающему скорость получения им информации 2^{23} бит в секунду. У Вари нет скоростного доступа в Интернет, но есть возможность получать информацию от Лены по низкоскоростному телефонному каналу со средней скоростью 2^{11} бит в секунду. Варя договорилась с Леной, что Лена будет скачивать для неё данные объемом 20 Мбайт по высокоскоростному каналу и ретранслировать их Варе по низкоскоростному каналу. Компьютер Лены может начать ретрансляцию данных не раньше, чем будут получены первый 1 Мбайт этих данных.

Каков минимально возможный промежуток времени (в секундах) с момента начала скачивания Леной данных до полного их получения Варей?

В ответе укажите только число, слово «секунд» или букву «с» добавлять не нужно.

7.

Григорий составляет буквенные последовательности путем перестановки букв из слова НОСОЧЕЧКИ.

Сколько различных последовательностей может составить Григорий, если известно, что гласные и согласные буквы чередуются?

8.

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

- в строке ровно одно число повторяется трижды, ровно одно число повторяется дважды, остальные числа без повторений;
- максимальное из всех повторяющихся чисел строки больше наибольшего из её неповторяющихся чисел.

В ответе запишите только число.

[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 123.206.97.128 и маской сети 255.255.255.224. Сколько в этой сети IP-адресов, оканчивающихся в двоичной записи на 101 или 010? В ответе укажите только число.