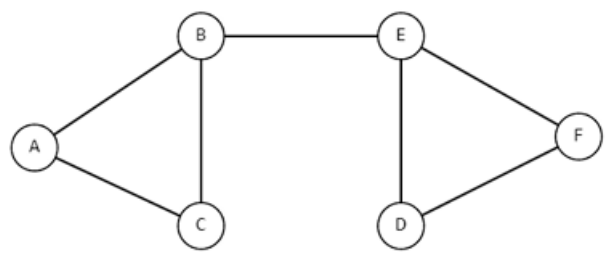


Вариант 401

ID: 46379

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.

Илья составлял таблицу истинности логической функции ($F = (x \rightarrow y) \wedge (z \vee y \vee (\neg y \rightarrow x))$), но не успел.

?	?	?	F
		1	0
			0
	1	1	0

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).

3.

Используя информацию из приведённой базы данных, определите, на сколько увеличилось количество упаковок всех видов риса, имеющихся в наличии в магазинах Октябрьского района, за период с 1 по 8 июня включительно.

В ответе запишите только число.

[3.xlsx](#)

4.

По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: И, Н, Т, Е, Л, К и Г. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано.

Кодовые слова для некоторых букв известны: Л — 100, Н — 110.

Какое количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова ИНТЕЛЛЕКТ, 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.

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа N .
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
 - если число N делится на 5, то к двоичной записи справа дописываются последние три цифры;
 - если число N не делится на 5, то остаток от деления числа N на 5 умножается на пять, а затем полученный результат в двоичном виде приписывается справа к двоичной записи.

Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа R .

Например, для исходного числа $12_{10} = 1100_2$ результатом является число $11001010_2 = 202_{10}$, а для исходного числа $4_{10} = 100_2$ результатом является число $10010100_2 = 148_{10}$.

Укажите **минимальное** число N , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число R , большее 256. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

6.

Автоматическая камера производит растровые изображения размером 1280×960 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 320 Кбайт, упаковка данных не производится.

Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

7.

Сколько существует девятиразрядных десятичных чисел таких, в которых есть хотя бы 3 различные цифры?

8.

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке три натуральных числа.

Определите количество строк таблицы, в которых максимальное число в строке больше минимального более, чем в 2 раза.

[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 его маске.

Широковещательным адресом называется специализированный адрес, в котором на месте нулей в маске стоят единицы. Адрес сети и широковещательный адрес не могут быть использованы для адресации сетевых устройств.

Сеть задана IP-адресом одного из входящих в неё узлов 45.172.106.203 и сетевой маской 255.255.252.0.

Найдите наибольший в данной сети IP-адрес, который может быть назначен компьютеру. В ответе укажите найденный IP-адрес без разделителей.

Например, если бы найденный адрес был равен 111.22.3.44, то в ответе следовало бы записать 11122344.