

Задание №1



$$I = K * i$$

I – информационный объём текстового сообщения, измеряющийся в байтах, килобайтах, мегабайтах;

K – количество символов в сообщении;

i – информационный вес одного символа, который измеряется в битах на один символ.

- Каждый символ кодируется **i битами**. ... Из текста убрали слово, запятую и пробел и текст уменьшился на **I байт**.
- Сначала нужно привести **I** и **i** к одинаковым единицам измерения информации: байтам или битам.

1 байт <-> 8 бит

- $n = \frac{I}{i} - 2$ = количество букв удаленного слова (**Ответ**)

1.1 В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 бит. Вася написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Я знаю девять браузеров: Tor, Edge, Opera, Chrome, Firefox, Explorer, SeaMonkey, ZenBrowser, SlimBrowser».

Ученик удалил из списка название одного браузера, а также лишние запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной

кодировке оказался на 14 байт меньше, чем размер исходного предложения.

Напишите в ответе вычеркнутое слово.

Ответ _____

1.2. В кодировке UTF-8 каждый символ кодируется 2 байтами. При подготовке доклада по информатике ученик написал текст без лишних пробелов:

«В информатике используются различные алгоритмы: сортировка, поиск, сжатие, шифрование, кодирование».

Через время он решил добавить еще алгоритм, а также запятую и пробел, при этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 128 бит больше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе длину добавленного алгоритма.

Ответ _____

Задание №3



Знаки сравнения

>	больше
<	меньше
=	равно
≥	больше или равно
≤	меньше или равно

Таблица истинности для союза И

Выражение	Результат
0 И 0	0
0 И 1	0
1 И 0	0
1 И 1	1

Таблица истинности для союза ИЛИ

Выражение	Результат
0 ИЛИ 0	0
0 ИЛИ 1	1
1 ИЛИ 0	1
1 ИЛИ 1	1

3.1. Напишите наименьшее число X , для которого истинно высказывание: $(X > 24)$ И НЕ $(X$ нечетное)

Ответ: _____

3.2. Напишите наибольшее число X , для которого истинно высказывание: $(X$ кратно 3) И НЕ $(X > 77)$

Ответ: _____

3.3. Определите наибольшее натуральное число x , для которого логическое выражение ложно:

НЕ $((x < 8)$ И $(x < 21))$ ИЛИ $(x$ нечётное).

Ответ: _____

Задание №4

Алгоритм решения:

- Отметим для себя существует ли пункт через который мы **должны** проехать обязательно, или тот, в который заезжать **запрещено**.
- Важно не ограничиваться рассмотрением только прямого пути из начального пункта в конечный, нужно рассмотреть **все пути!**
- Важно **правильно** нарисовать схему!

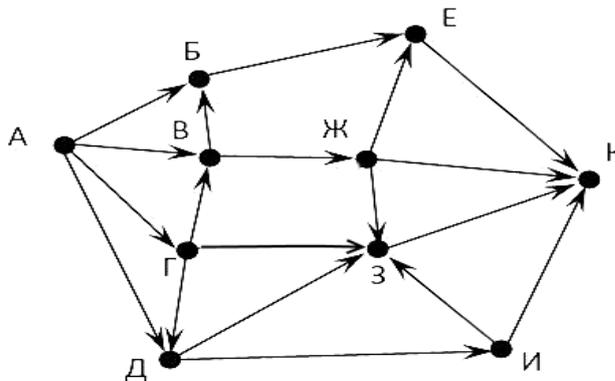
4.1. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

	А	В	С	D	Е
А		3	4		
В	3		2	1	
С	4	2		3	
D		1	3		4
Е				4	

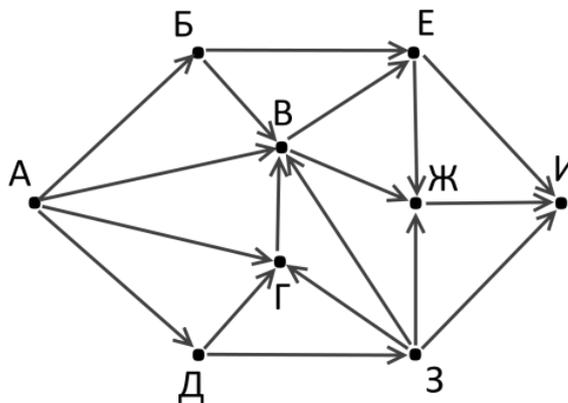
Ответ: _____

Задание №9

9.1. Сколько существует различных путей из A в K , не проходящих через B ?



9.2. Сколько существует различных путей из A в $И$, проходящих через $Г$?



Ответы:

1.1 OPERA

1.2 СЖАТИЕ

3.1 26

3.2 75

3.3 6

4.1 11

9.1. 8

9.2 6