

**ИНФОРМАТИКА**

7-9 кл.

**№1.** Определите количество натуральных чисел, удовлетворяющих неравенству:

$$11000011_2 < x < CA_{16}.$$

**№2.**

Логическая функция  $F$  задаётся выражением  $(a \wedge \neg c) \vee (\neg b \wedge \neg c)$ .

Определите, какому столбцу таблицы истинности функции  $F$  соответствует каждая из переменных  $a$ ,  $b$ ,  $c$ .

?	?	?	<b>F</b>
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

В ответе напишите буквы  $a$ ,  $b$ ,  $c$  в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы.

**№3.** Сколько слов длины 6, начинающихся и заканчивающихся согласной буквой, можно составить из букв Г, О, Д? Каждая буква может входить в слово несколько раз. Слова не обязательно должны быть осмысленными словами русского языка.

**№4.** Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F, Z построены дороги с односторонним движением. В таблице указана протяжённость каждой дороги. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет. Например, из A в B есть дорога длиной 4 км, а из B в A дороги нет.

	A	B	C	D	E	F	Z
A		4	6				30
B			3				
C				11			27
D					4	7	10
E						4	8
F					5		2
Z	29						

Сколько существует таких маршрутов из A в Z, которые проходят через 6 и более населенных пунктов? Пункты A и Z при подсчете учитывать. Два раза проходить через один пункт нельзя.

**№5.** Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки E4 в ячейку D3 была скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Каким стало числовое значение ячейки D3:

	A	B	C	D	E
1	40	4	400	70	7
2	30	3	300	60	6
3	20	2	200		5
4	10	1	100	40	= \$B2 * C\$3

**№6.** Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 128 на 256 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 64 различных цвета?

**№7.** Сколько существует целых значений  $A$ , при которых формула

$$\neg ((x \geq A) \vee (x \cdot x < 100)) \vee ((y \cdot y \leq 10) \wedge (y > A))$$

тождественно ложна (то есть принимает значение 0 при любых целых неотрицательных значениях переменных  $x$  и  $y$ )?

**№8.** На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?

