



## Информатика

7 - 9 кл.

Продолжительность теста 20 минут

1. Определите количество натуральных чисел, удовлетворяющих неравенству:  $11110000_2 < x < FA_{16}$ .
2. Логическая функция  $F$  задаётся выражением  $(a \wedge b) \vee (a \wedge \neg c)$ . Определите, какому столбцу таблицы истинности функции  $F$  соответствует каждая из переменных  $a, b, c$ .

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

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 А, В, С, D, E, F, Z построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

	A	B	C	D	E	F	Z
A		4	6				27
B	4		1				
C	6	1		2		11	20
D			2		4		
E				4		2	5
F			11		2		
Z	27		20		5		

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Z (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

5. Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки D2 в ячейку E1 была скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Каким стало числовое значение ячейки E1.

	A	B	C	D	E
1	1	10	100	1000	
2	2	20	200	=B2+C\$3	20000
3	3	30	300	3000	30000
4	4	40	400	4000	40000

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? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно

7. Сколько существует целых значений A, при которых формула

$$((x < A) \rightarrow (x \cdot x \leq 169)) \wedge ((y \cdot y < 16) \rightarrow (y \leq A))$$

тождественно истинна (то есть принимает значение 1 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. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Ж?

