

Тест «Подготовка к ЕГЭ - Логика» Вариант 1

1. Для какого из значений числа X высказывание $((X > 2) \vee (X > 5)) \Rightarrow (X < 3)$ будет истинным?

- 1) 5 2) 4 3) 3 4) 2

2. Какое из приведенных имен удовлетворяет логическому условию

\neg (первая буква гласная \Rightarrow вторая буква гласная) \wedge последняя буква гласная

- 1) ИРИНА 2) МАКСИМ 3) АРТЕМ 4) МАРИЯ

3. Какое логическое выражение равносильно выражению $A \& \neg(B \& \neg C)$?

- 1) $A \& B \& C$ 2) $A \vee B \vee \neg C$ 3) $A \& (\neg B \vee C)$ 4) $(A \vee \neg B) \& \neg C$

4. Символом R обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов. Используя фрагмент таблицы истинности, определите, чему равно R:

- 1) $X \& Y \& Z$ 2) $\neg X \vee Y \vee \neg Z$ 3) $X \& (Y \vee Z)$ 4) $(X \vee Y) \& \neg Z$

X	Y	Z	R
0	0	0	0
1	1	0	1
1	0	0	1

5. Каково наибольшее целое положительное число x, при котором истинно высказывание:

$$((x-1) < x) \Rightarrow (40 > x \cdot x)?$$

6. Укажите значения переменных K, L, M, N, при которых логическое выражение

$(\neg(M \vee L) \wedge \neg K) \Rightarrow ((K \wedge \neg M) \vee N)$ ложно. Ответ запишите в виде строки из 4 символов: значений переменных K, L, M и N (в указанном порядке).

Так, например, строка 1101 соответствует тому, что $K=1, L=1, M=0, N=1$.

7. Девять школьников, остававшихся в классе на перемене, были вызваны к директору. Один из них разбил окно в кабинете. На вопрос директора, кто это сделал, были получены следующие ответы:

Володя: «Это сделал Саша».

Аня: «Володя лжет!»

Егор: «Маша разбила».

Саша: «Аня говорит неправду!»

Рома: «Разбила либо Маша, либо Нина...»

Маша: «Это я разбила!»

Нина: «Маша не разбивала!»

Коля: «Ни Маша, ни Нина этого не делали».

Олег: «Нина не разбивала!»

Кто разбил окно, если известно, что из этих девяти высказываний истинны только три?

Ответ запишите в виде первой буквы имени.

8. Сколько различных решений имеет уравнение

$$((J \rightarrow K) \rightarrow (M \wedge N)) \wedge ((J \wedge \neg K) \rightarrow (\neg M \vee \neg N)) \wedge (\neg M \vee \neg N \vee K \vee L) = 1$$

где J, K, L, M, N – логические переменные? В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений J, K, L, M и N, при которых выполнено данное равенство. В качестве ответа вам нужно указать только количество таких наборов.

Тест «Подготовка к ЕГЭ - Логика» Вариант 2

1. Для какого из значений числа X высказывание $((X > 2) \vee (X > 4)) \Rightarrow (X > 3)$ будет ложным?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

2. Какое из приведенных имен удовлетворяет логическому условию:

\neg (последняя буква гласная \rightarrow первая буква согласная) \wedge вторая буква согласная

- 1) ИРИНА 2) АРТЕМ 3) СТЕПАН 4) МАРИЯ

3. Какое логическое выражение равносильно выражению $\neg(A \vee B) \& \neg C$?

- 1) $(A \vee B) \& \neg C$ 2) $A \& B \& C$ 3) $(\neg A \& \neg B) \& \neg C$ 4) $(A \vee B) \& C$

4. Символом R обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов. Используя фрагмент таблицы истинности, определите, чему равно R :

- 1) $X \vee Y \& Z$ 2) $\neg X \vee Y \vee Z$ 3) $X \& Y \vee Z$ 4) $(\neg X \vee \neg Y) \& \neg Z$

X	Y	Z	R
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1

5. Каково наименьшее целое положительное число x , при котором истинно высказывание:

$$((x-1) < x) \Rightarrow (40 < x \cdot x)?$$

6. Укажите значения переменных K, L, M, N , при которых логическое выражение

$(\neg(M \vee L) \wedge K) \Rightarrow ((\neg K \wedge \neg M) \vee \neg N)$ ложно. Ответ запишите в виде строки из 4 символов: значений переменных K, L, M и N (в указанном порядке).

Так, например, строка 1101 соответствует тому, что $K=1, L=1, M=0, N=1$.

7. Восемь школьников, оставшихся в классе на перемене, были вызваны к директору. Один из них разбил окно в кабинете. На вопрос директора, кто это сделал, были получены следующие ответы:

Егор: «Разбил Андрей»

Вика: «Андрей не бил»

Света: «Вика разбила»

Оля: «Света разбила»

Коля: «Это либо Вика, либо Света»

Андрей: «Ни Вика, ни Света этого не делали»

Надя: «Разбила Света»

Миша: «Это кто-то с улицы»

Кто разбил окно, если известно, что из этих восьми высказываний истинны только три? Ответ запишите в виде первой буквы имени.

8. Сколько различных решений имеет уравнение

$$((J \rightarrow K) \rightarrow (M \wedge N \wedge L)) \wedge ((M \wedge N \wedge L) \rightarrow (\neg J \vee K)) \wedge (M \rightarrow J) = 1$$

где J, K, L, M, N – логические переменные? В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений J, K, L, M и N , при которых выполнено данное равенство. В качестве ответа вам нужно указать только количество таких наборов.