

Контрольная работа № 2

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ ЛОГИКИ

ВАРИАНТ 1

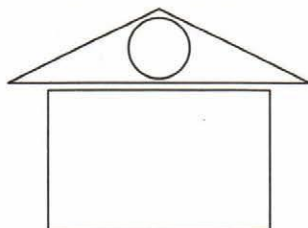
1. Укажите предложения, которые НЕ являются высказываниями:

- 15 делится на 10 и на 3.
- Стихотворение «Узник» написал Пушкин или Лермонтов.
- С Новым годом!
- Все лисы рыжие.
- $400 + 100 = 500$.
- Сложите числа 2 и 5.

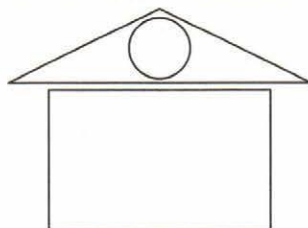
2. Соберите домики из элементов: впишите в элементы нужные числа.

 1	 4	 6	
 2	 5	 7	 8
 3		 9	

Логическое сложение



Логическое отрицание





3. Запишите каждое высказывание с помощью букв и знаков логических операций:

- 1) 8 марта отмечают Международный женский день или день защитника Отечества.
- 2) Во время летних каникул все отдыхают и не ходят в школу.
- 3) Число восемнадцать чётное и составное.

1	2	3



4. Вычислите:

$$(1 \vee 0) \wedge (0 \wedge A) \vee (1 \vee 0) = \dots\dots\dots$$



5. Определите значения в столбце F , если известно, что $F = (A \vee B) \wedge (\overline{B} \wedge A)$.

A	B	F
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	



6. Определите истинность высказывания

$$(X > 2) \vee (X < 5) \wedge (X > 10) \text{ при } X = 12.$$

Решение

Ответ: -----

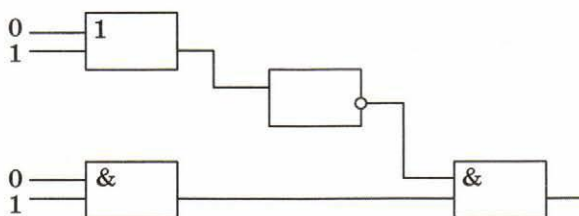


7. Пусть A = «Вторая буква в слове гласная», B = «Третья буква в слове согласная». Найдите значение логического выражения $A \wedge B$ для слов:

- а) доброта; б) дружба; в) ответственность.

Слово	A	B	$A \wedge B$	$\overline{A \wedge B}$

8. Определите значение сигнала на выходе логической схемы.



Решение

ВАРИАНТ 2

1. Укажите предложения, которые НЕ являются высказываниями.



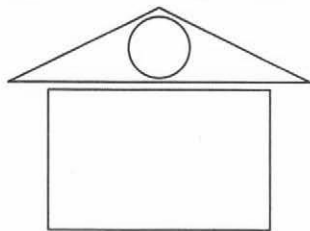
- В нашем городе есть музей.
- Некоторые пингвины живут на Севере.
- Послушайте сообщение.
- Какой сегодня день?
- Дважды два равно пяти или лёд тает.
- Число 18 чётное и составное.

2. Соберите домики из элементов: впишите в элементы нужные числа.

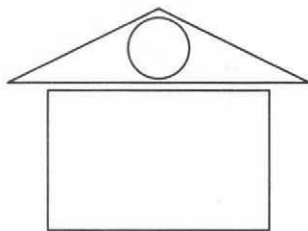


 1	Истинно тогда и только тогда, когда истинны все входящие в него высказывания	Истинное высказывание делает ложным, ложное — истинным
 2	4	6
 3	Истинно тогда и только тогда, когда истинно хотя бы одно входящее в него высказывание	5
		И НЕ 7 8
		ИЛИ 9

Логическое отрицание



Логическое умножение



3. Запишите каждое высказывание с помощью букв и знаков логических операций:

- 1) 12 декабря отмечают День Конституции РФ или День народного единства.
- 2) Число семнадцать нечётное и составное.
- 3) Во время летних каникул все отдыхают и не ходят в школу.

1	2	3



4. Вычислите:

$$(1 \wedge 0) \wedge (0 \wedge A) \wedge (1 \wedge 0) = \text{-----}$$



5. Определите значения в столбце F , если известно, что $F = (\overline{A} \vee \overline{B}) \& (\overline{B} \wedge A)$.

A	B	F
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	



6. Определите истинность высказывания

$$(X > 2) \vee (X < 5) \wedge (X > 10) \text{ при } X = 1.$$

Решение

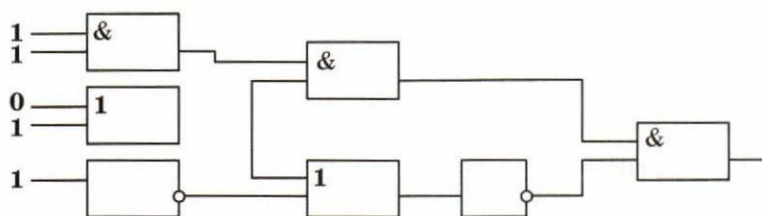
Ответ: -----



7. Пусть A = «Вторая буква в слове гласная», B = «третья буква в слове согласная». Найдите значение логического выражения $\overline{A \vee B}$ для слов:
 а) мир; б) мгла; в) мяу.

Слово	A	B	$A \vee B$	$\overline{A \vee B}$

8. Определите значение сигнала на выходе логической схемы.



Решение
