

## Самостоятельная работа «Алгебра логики»

### Вариант № 1

- 1. Какое предложение не является высказыванием?**
  - а) Никакая причина не извиняет невежливость.
  - б) Рукописи не горят
  - в) Обязательно стань отличником
  - г)  $2+2=5$
- 2. Выпиши номера истинных высказываний:**
  - а) Число 376 четное и трехзначное.
  - б) Неверно, что Земля вращается вокруг Солнца.
  - в) Таблицу умножения начинают изучать в старших классах.
  - г) Некоторые млекопитающие не живут на суше.
  - д) Крокодилы живут в Антарктиде.
- 3. Для какой логической операции верно высказывание: результат этой операции истинный тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны.**
  - а) Логическое сложение (дизъюнкция)
  - б) Логическое умножение (конъюнкция)
  - в) Логическое отрицание (инверсия)
- 4. Какими (каким) знаками (знаком) обозначают операцию логическое «ИЛИ»**
  - а) , &,  $\wedge$
  - б) +,  $\vee$
  - в)  $\neg$
- 5. Какое из логических равенств верно?**
  - а)  $A \vee 1 = A$
  - б)  $A \& A = A$
  - в)  $A \& \bar{A} = 1$
  - г)  $\overline{A \& B} = A \vee B$

6. Для какого из приведенных значений числа  $X$  истинно высказывание: НЕ ( $X < 3$ ) И ( $X < 4$ )

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

7. Постройте таблицу истинности для выражения:  $A \vee \bar{B}$

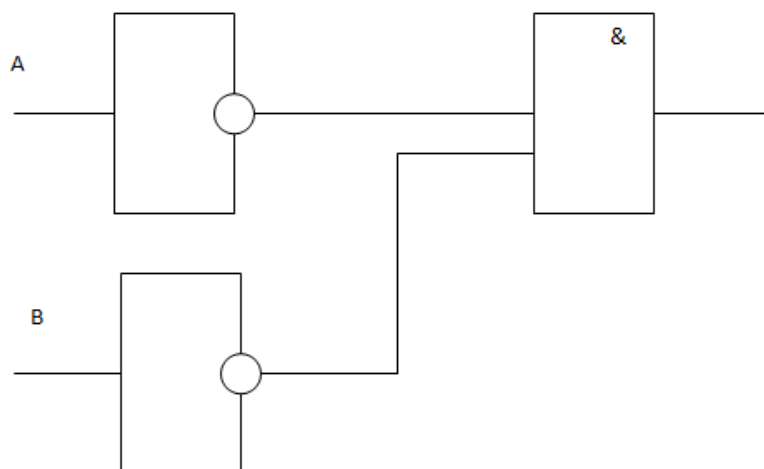
8. Упростите логическое выражение:  $A(\bar{A} \vee B)$

9. На парту к девочке упал бумажный самолет. Она повернулась к сидящим за ней ребятам: Ване, Сереже и Алёше.

- Кто это сделал? – спросила девочка.
- Это Сергей! - сказал Ваня.
- Нет, это не я! - сказал Сережа.
- Я ничего такого не делал! – сказал Алеша.

Подруга девочки ухмыльнулась: «Двое из них лгут!». Кто запустил самолет?

10. Какое логическое выражение соответствует следующей схеме? Проанализируйте схему.



## Самостоятельная работа «Алгебра логики»

### Вариант № 2

- 1. Какое предложение является высказыванием?**
  - а) Какого цвета этот дом?
  - б) Посмотрите в окно
  - в) Пейте томатный сок!
  - г)  $2+2=4$
- 2. Выпиши номера ложных высказываний:**
  - а) Земля – одна из планет Солнечной системы.
  - б) Неверно, что 1 бит – наименьшая единица измерения информации.
  - в) Все попугаи – относятся к классу насекомых.
  - г) Путь, пройденный автомобилем можно вычислить, разделив среднюю скорость на время.
  - д) Пингвины живут в Африке.
- 3. Для какой логической операции верно высказывание: результат этой операции ложный тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания ложны.**
  - а) Логическое сложение (дизъюнкция)
  - б) Логическое умножение (конъюнкция)
  - в) Логическое отрицание (инверсия)
- 4. Какими (каким) знаками (знаком) обозначают операцию логическое «И»**
  - а) , &,  $\wedge$
  - б) +,  $\vee$
  - в)  $\neg$
- 5. Какое из логических равенств верно?**
  - а)  $A \vee 1 = 1$
  - б)  $A \& A = A^2$
  - в)  $A \vee \bar{A} = 0$
  - г)  $\overline{A \& B} = \bar{A} \& \bar{B}$
- 6. Для какого из приведенных имен истинно высказывание: НЕ (первая буква согласная) И НЕ (последняя буква гласная)**
  - а) Михаил

- b) Андрейка
- c) Никита
- d) Иван

7. Постройте таблицу истинности для выражения:  $A \& \bar{B}$

8. Упростите логическое выражение:  $AB \vee B$

9. Богини Гера, Афина и Афродита пришли к юному Парису, чтобы тот решил, кто из них прекраснее. Представ перед Парисом, богини высказали следующие утверждения:

Афродита: «Я самая прекрасная»

Гера: «Афродита не самая прекрасная»

Афина: «Я самая прекрасная»

Афродита: «Афина не самая прекрасная»

Гера: «Я самая прекрасная».

Парис предположил, что все утверждения прекраснейшей из богинь истины, а все утверждения двух других ложны. Кто прекрасней из богинь?

10. Какое логическое выражение соответствует следующей схеме? Проанализируйте схему.

