

Алгебра логики. Законы алгебры логики

Задание №1 Определите являются ли следующие высказывания истинными?

- a) Солнце есть спутник Земли
- b) $2+3=4$
- c) Санкт-Петербург расположен на Неве.
- d) Первым космонавтом в космосе был Гагарин
- e) Железо - это металл.
- f) Если один угол в треугольнике прямой, то треугольник будет тупоугольным.

Задание №2 Высказывание - это...

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) предложение, относительно которого имеет смысл говорить истинно оно или ложно.
- 2) наука о формах и способах мышления, рассуждения и доказательства.
- 3) форма мышления, выделяющая существенные и отличительные признаки объекта.

Задание №3 Определите являются ли следующие предложения высказываниями?

- a) Москва - столица России.
- b) Число 27 является простым.
- c) Волга впадает в Каспийское море.
- d) Давай пойдем гулять.
- e) Спой песню.
- f) Который час?
- g) Петров - врач или шахматист.
- h) Трава растёт.
- i) 6 - четное число.



Задание №4 Какое из следующих высказываний является истинным?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) город Париж - столица Англии
- 2) $II+VI=VIII$
- 3) $3+5=2+6$
- 4) Тольятти - областной город

Задание №5 Таблица истинности - это таблица, которая ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) определяет только истинные логические выражения, при всех возможных вариантах исходных данных
- 2) определяет только ложные логические выражения, при всех возможных вариантах исходных данных
- 3) определяет истинность или ложность логических выражений, только при истинных вариантах исходных данных
- 4) определяет истинность или ложность логических выражений, только при ложных вариантах исходных данных
- 5) определяет истинность или ложность логических выражений, при всех возможных вариантах исходных данных

Задание №6 Высказывание - это ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) форма мышления, в которой что-либо утверждается или отрицается о свойствах реальных предметов и отношениях между ними
- 2) форма мышления, в которой ничего не утверждается и не отрицается о свойствах реальных предметов и отношениях между ними



- 3) форма мышления, в которой что-либо утверждается и отрицается одновременно, о свойствах реальных предметов и отношениях между ними
- 4) форма мышления, в которой что-то только утверждается о свойствах реальных предметов и отношениях между ними
- 5) форма мышления, фиксирующая основные, существенные признаки объекта

Задание №7 Логическое выражение - это ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) формула, в которой есть более 3 логических операций
- 2) формула, в которую входят логические переменные и знаки логических операций
- 3) любое высказывание
- 4) формула, в которой есть более 3 логических переменных
- 5) формула, в которой есть логическое умножение и сложение

Задание №8 Сколько всего значений может принимать высказывание ?

Задание №9 Логическое умножение обозначается ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) $\Leftrightarrow$
- 2) $\wedge$, &
- 3) $\rightarrow$
- 4) $\vee$
- 5) подчеркиванием сверху

Задание №10 Логическое отрицание называется ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) импликация
- 2) дизъюнкция



- 3) эквивалентность
- 4) конъюнкция
- 5) инверсия

Задание №11 Логическое умножение - это ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) дизъюнкция
- 2) импликация
- 3) инверсия
- 4) конъюнкция
- 5) эквивалентность

Задание №12 Логическое умножение соответствует ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) или
- 2) если ... , то ...
- 3) тогда и только тогда, когда
- 4) и
- 5) не

Задание №13 Логическое умножение ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Истинно тогда, когда хотя бы одно высказывание истинно
- 2) Истинно тогда, когда оба высказывания истинны
- 3) Ложно тогда, когда оба высказывания истинны
- 4) Истинно тогда, когда оба высказывания ложны
- 5) Всегда истинно

Задание №14 Логическое сложение называется ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) эквивалентность
- 2) инверсия
- 3) импликация
- 4) конъюнкция



5) дизъюнкция

Задание №15 Логика - это ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Наука о компьютерах
- 2) Наука о доказательствах
- 3) Наука о формах и способах мышления
- 4) Наука о способах моделирования
- 5) Наука о построении схем

Задание №16 Логическое отрицание обозначается ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) $\Leftrightarrow$
- 2) $\wedge$, &
- 3) $\rightarrow$
- 4) $\vee$
- 5) подчеркиванием сверху

Задание №17 Логическое сложение обозначается ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) $\Leftrightarrow$
- 2) $\wedge$, &
- 3) $\rightarrow$
- 4) $\vee$
- 5) подчеркиванием сверху

Задание №18 Логическое сложение ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Истинно тогда, когда хотя бы одно высказывание истинно
- 2) Истинно тогда, когда оба высказывания ложны
- 3) Всегда истинно
- 4) Истинно тогда, когда оба высказывания истинны
- 5) Ложно тогда, когда оба высказывания истинны



Задание №19 Логическое отрицание соответствует ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) если ... , то ...
- 2) и
- 3) не
- 4) тогда и только тогда, когда
- 5) или

Задание №20 Логическое отрицание ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Всегда ложно
- 2) Всегда истинно
- 3) Истинно, если высказывание истинно
- 4) Ложно, если высказывание ложно
- 5) Истинно, если высказывание ложно

Задание №21 Соединение двух простых высказываний А и В в одно составное с помощью союза И - это:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) дизъюнкция
- 2) конъюнкция
- 3) импликация
- 4) эквивалентность
- 5) инверсия

Задание №22 Закон двойного отрицания ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) $A \& A = 0$
- 2) $\overline{\overline{A}} = A$
- 3) $A \vee A = 1$
- 4) $A \vee B = B \vee A$
- 5) $A = A$



Задание №23 Закон дистрибутивности ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) $\overline{\overline{A}} = A$
- 2) $A \& B = B \& A$ и
 $A \vee B = B \vee A$
- 3) $(A \& B) \& C = A \& (B \& C)$ и
 $(A \vee B) \vee C = A \vee (B \vee C)$
- 4) $(A \& B) \vee (A \& C) = A \& (B \vee C)$ и
 $(A \vee B) \& (A \vee C) = A \vee (B \& C)$
- 5) $A \& A = 0$

Задание №24 Закон исключения третьего ...

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) $A = A$
- 2) $\overline{\overline{A}} = A$
- 3) $A \& B = B \& A$
- 4) $A \& \overline{A} = 0$
- 5) $A \vee \overline{A} = 1$

Задание №25 Закон дистрибутивности ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) За скобки можно выносить только общие множители
- 2) За скобки нельзя выносить как общие множители, так и общие слагаемые
- 3) За скобки можно выносить только общие слагаемые
- 4) За скобки нельзя выносить только общие слагаемые
- 5) За скобки можно выносить как общие множители, так и общие слагаемые

Задание №26 Закон ассоциативности ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Если в логическом выражении используются только операции логического умножения или только операции логического сложения, то можно



пренебрегать скобками или произвольно их расставлять

- 2) В логических выражениях можно пренебрегать скобками или произвольно их расставлять
- 3) Если в логическом выражении используются только операции логического умножения и операции логического сложения, то можно пренебрегать скобками или произвольно их расставлять
- 4) Если в логическом выражении менее 4 переменных, то можно пренебрегать скобками или произвольно их расставлять
- 5) Если в логическом выражении используются только операции отрицания, то можно пренебрегать скобками или произвольно их расставлять

Задание №27 Закон двойного отрицания ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Если дважды отрицать некоторое высказывание, то в результате мы получим ложное высказывание
- 2) Если дважды отрицать некоторое высказывание, то в результате мы получим исходное высказывание
- 3) Если дважды отрицать некоторое высказывание, то в результате мы получим истинное высказывание
- 4) Если дважды отрицать некоторое высказывание, то в результате мы получим сложное высказывание
- 5) Нельзя дважды отрицать некоторое высказывание

Задание №28 Закон ассоциативности ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) $(A \& B) \vee (A \& C) = A \& (B \vee C)$ и $(A \vee B) \& (A \vee C) = A \vee (B \& C)$
- 2) $(A \& B) \& C = A \& (B \& C)$ и $(A \vee B) \vee C = A \vee (B \vee C)$



- 3) $A \& B = B \& A$ и
 $A \vee B = B \vee A$
- 4) $A \vee \bar{A} = 1$
- 5) $A \& A = 0$

Задание №29 Закон исключенного третьего ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) высказывание может быть только истинным
- 2) высказывание может быть только понятным
- 3) высказывание может быть либо истинным, либо ложным, либо и тем и тем
- 4) высказывание может быть только ложным
- 5) высказывание может быть либо истинным, либо ложным, третьего не дано

Задание №30 Закон коммутативности ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) $(A \& B) \& C = A \& (B \& C)$
- 2) $(A \vee B) \& (A \vee C) = A \vee (B \& C)$
- 3) $A \& B = B \& A$ и $A \vee B = B \vee A$
- 4) $A \vee \bar{A} = 1$
- 5) $(A \& B) \& C = A \& (B \& C)$

Задание №31 Закон коммутативности ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Можно менять местами переменные только при операциях логического умножения
- 2) Нельзя менять местами переменные при операциях логического умножения и сложения
- 3) Можно менять местами переменные только при операциях логического сложения
- 4) Можно менять местами переменные при операциях логического умножения и сложения
- 5) Можно менять местами переменные при любых операциях



Задание №32 Закон повторения ...

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1) $A = A$

2) $\overline{\overline{A}} = A$

3) $A \& B = B \& A$

4) $A \& A = A$

5) $A \vee A = A$

