

Логика. Домашнее задание №3

1. Укажите значения переменных A, B, C , при которых логическое выражение $\neg A \ \& \ \neg B \ \& \ \neg(C \vee A)$ истинно. Ответ запишите в виде строки из трех символов: значений переменных A, B, C (в указанном порядке). Так, например, строка 110 соответствует тому, что $A=1, B=1, C=0$.

2. Укажите значения переменных A, B, C , при которых логическое выражение $(\neg A \ \& \ \neg B) \rightarrow \neg(C \vee A)$ ложно. Ответ запишите в виде строки из трех символов: значений переменных A, B, C (в указанном порядке).

3. Укажите значения переменных A, B, C , при которых логическое выражение $(\neg A \ \text{и} \ B) \leftrightarrow (\neg A \ \text{и} \ C)$ ложно. Ответ запишите в виде строки из трех символов: значений переменных A, B, C (в указанном порядке). Найдите все возможные правильные решения.

4. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов x, y, z . Дан фрагмент истинности функции F :

x	y	z	F
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

Какое выражение соответствует F :

- a) $X \vee Y \ \& \ Z$
- b) $\neg X \vee Y \vee Z$
- c) $X \ \& \ \neg Y \vee \neg Z$
- d) $\neg X \ \& \ Y \vee Z$

5. Какое логическое выражение равносильно выражению $\neg(\neg A \ \& \ B)$

- a) $\neg A \vee \neg B$
- b) $A \ \& \ B$
- c) $\neg(A \ \& \ B)$
- d) $A \vee \neg B$

6. Для какого слова ложно высказывание:

(первая буква гласная) \vee \neg (третья буква согласная):

- a) Барабан
- b) Акробат
- c) Овация
- d) Трактир

7. Для какого слова ложно высказывание:

\neg (первая буква гласная) $\rightarrow \neg$ (третья буква согласная):

- a) Барабан
- b) Акробат
- c) Овация
- d) Трактир

8. Для какого слова истинно высказывание:

\neg (первая буква гласная) \leftrightarrow (последняя буква согласная):

- a) Барабан
- b) Акробат
- c) Дама

d) Теория

9. Сколько различных решений имеет уравнение:

$$J \& \text{не}K \& L \& \text{не}M \& (N \vee \text{не}N) = 0$$

10. Для какого наибольшего целого числа X ложно высказывание:

$$((X > 2) \vee (X < 2)) \rightarrow (X > 4)$$