

## Логика. Домашнее задание №2

1. Укажите значения переменных  $A, B, C, D$ , при которых логическое выражение  $A \& B \vee C \& D \vee \text{не} B \vee \text{не} D$  ложно. Ответ запишите в виде строки из четырех символов: значений переменных  $A, B, C, D$  (в указанном порядке). Так, например, строка 1101 соответствует тому, что  $A=1, B=1, C=0, D=1$ .

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

3. Укажите значения переменных  $A, B, C$ , при которых логическое выражение  $(\text{не} A \text{ и } B) \leftrightarrow (A \text{ или } C)$  истинно. 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  $F$ :

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

Какое выражение соответствует  $F$ :

- a)  $X \& \text{не} Y \vee \text{не} Z$
- b)  $\text{не} X \& Y \vee Z$
- c)  $\text{не} X \vee Y \vee Z$
- d)  $X \vee Y \& Z$

5. Какое логическое выражение равносильно выражению  $\text{не} A$  или  $\text{не} B$ :

- a)  $\text{не}(A \vee \text{не} B)$
- b)  $A \& B \vee \text{не} B$
- c)  $\text{не}(A \& B)$
- d)  $\text{не} A \vee A \& B$

6. Для какого слова истинно высказывание:

$\text{не}(\text{первая буква согласная}) \& (\text{последняя буква гласная})$ :

- a) Табурет
- b) Автомат
- c) Авария
- d) Трактор

7. Для какого слова истинно высказывание:

$\text{не}(\text{первая буква гласная} \rightarrow \text{не}(\text{последняя буква согласная}))$ :

- a) Табурет
- b) Автомат
- c) Авария
- d) Трактор

8. Для какого слова ложно высказывание:

$(\text{первая буква гласная}) \leftrightarrow \text{не}(\text{последняя буква согласная})$ :

- a) Табурет
- b) Ария

- c) Авария
- d) Теория

9. Сколько различных решений имеет уравнение:  
не  $((K \vee L) \rightarrow (L \& M \& N)) = 1$

10. Для какого целого числа  $X$  истинно высказывание:  
не  $((X > 3) \rightarrow (X > 4))$