

Математические основы информатики
Вариант: №01.

Задание №1

Посчитайте сумму, разность и произведение двух чисел

$$\begin{array}{r} + 1000_2 \\ \underline{111_2} \end{array} \quad \begin{array}{r} - 1000_2 \\ \underline{111_2} \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 1000_2 \\ \underline{111_2} \end{array}$$

Задание №2

Переведите двоичное число 1100100_2 в восьмеричную, десятичную и шестнадцатеричную системы счисления.

Задание №3

Переведите десятичное число 262 в двоичную и восьмеричную системы счисления.

Задание №4

Представьте отрицательное число -14 в двоичной восьмиразрядной сетке.

Задание №5

Логическое умножение ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

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



Задание №6

Закон ассоциативности ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

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

Задание №7

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу). Какое выражение соответствует F?

X	Y	Z	F
1	0	0	0
0	0	1	1
0	0	0	0

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	$X \wedge Y \wedge \neg Z$
2)	$\neg X \wedge \neg Y \wedge Z$
3)	$\neg X \vee \neg Y \vee Z$
4)	$X \vee Y \vee \neg Z$



Задание №8

Какое логическое выражение эквивалентно выражению $\neg(A \vee \neg B) \& \neg C$?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	$A \vee B \& C$
2)	$\neg(A \vee C) \vee B$
3)	$\neg(A \vee C) \& B$
4)	$(\neg A \& B) \& C$

Задание №9

Для какого символьного набора **ИСТИННО** высказывание:

Вторая буква согласная **&** (В слове 3 гласных буквы **V** Первая буква согласная)?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	ШУБВОИ
2)	ТУИОШШ
3)	ИТТРАО
4)	УББОШТ

Задание №10

На олимпиаде по информатике школьники А, В, С, D заняли первые четыре места. Когда их спросили о распределении мест, они дали три таких ответа:

- 1) D - первый или В - второй;
- 2) С - первый или А - четвёртый;
- 3) D - второй или В - третий.

Как распределились места, если в каждом ответе только одно утверждение истинно?

