

Математические основы информатики
Вариант: №08.

Задание №1

Посчитайте сумму, разность и произведение двух чисел

$$\begin{array}{r} + 1010_2 \\ \hline 11_2 \end{array} \quad \begin{array}{r} - 1010_2 \\ \hline 11_2 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 1010_2 \\ \hline 11_2 \end{array}$$

Задание №2

Переведите двоичное число 1000001_2 в восьмеричную, десятичную и шестнадцатеричную системы счисления.

Задание №3

Переведите десятичное число 318 в двоичную и восьмеричную системы счисления.

Задание №4

Представьте отрицательное число -22 в двоичной восьмиразрядной сетке.

Задание №5

Логическое умножение - это ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

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



Задание №6

Закон коммутативности ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

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

Задание №7

Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу).
Какое выражение соответствует F?

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

Выберите один из 4 вариантов ответа:

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



Задание №8

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

Выберите один из 4 вариантов ответа:

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

Задание №9

Для какого из приведенных имен **ИСТИННО** высказывание:

НЕ(Первая буква гласная) **И** (Последняя буква гласная)?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Марина
2)	Иван
3)	Николай
4)	Юрий

Задание №10

Три школьника, Миша (М), Коля (К) и Сергей (С), оставшиеся в классе на перемене, были вызваны к директору по поводу разбитого в это время окна в кабинете. На вопрос директора о том, кто это сделал, мальчики ответили следующее:

Миша: «Я не бил окно, и Коля тоже...»

Коля: «Миша не разбивал окно, это Сергей разбил футбольным мячом!»

Сергей: «Я не делал этого, стекло разбил Миша».

Стало известно, что один из ребят сказал чистую правду,



второй в одной части заявления соврал, а другое его высказывание истинно, а третий оба факта искажил. Зная это, директор смог докопаться до истины. Кто разбил стекло в классе?

