

Математические основы информатики
Вариант: №16.

Задание №1

Посчитайте сумму, разность и произведение двух чисел

$$\begin{array}{r} + 1011_2 \\ \underline{101_2} \end{array} \quad \begin{array}{r} - 1011_2 \\ \underline{101_2} \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 1011_2 \\ \underline{101_2} \end{array}$$

Задание №2

Переведите двоичное число 1110100_2 в восьмеричную, десятичную и шестнадцатеричную системы счисления.

Задание №3

Переведите десятичное число 297 в двоичную и восьмеричную системы счисления.

Задание №4

Представьте отрицательное число -63 в двоичной восьмиразрядной сетке.

Задание №5

Определите являются ли следующие предложения высказываниями?

Укажите истинность или ложность вариантов ответа:

1)		Москва - столица России.
2)		Который час?
3)		Волга впадает в Каспийское море.
4)		Петров - врач или шахматист.
5)		6 - четное число.
6)		Число 27 является простым.



7)		Давай пойдем гулять.
8)		Спой песню.
9)		Трава растет.

Задание №6

Закон повторения ...

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)		$A \& B = B \& A$
2)		$A = A$
3)		$A \vee A = A$
4)		$A \& A = A$
5)		$\neg\neg A = A$

Задание №7

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

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

Выберите один из 4 вариантов ответа:

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



Задание №8

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

Выберите один из 4 вариантов ответа:

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

Задание №9

Для какого имени ложно высказывание:

Первая буква гласная **или** Четвертая буква согласная?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Елена
2)	Наталья
3)	Петр
4)	Алексей

Задание №10

Алеша, Витя и Игорь после уроков нашли на полу в кабинете физики маленькую гирьку. Каждый из них, рассматривая находку, высказал два предположения.

Алеша сказал: «Это гирька из латуни, и весит она, скорее всего, 5 г».

Витя предположил, что гирька сделана из меди и весит 3 г.

Игорь же считал, что гирька не из латуни и вес ее - 4 г.

Учитель физики обрадовался, что пропажа нашлась, и



сказал ребятам, что каждый из них прав только наполовину.

Из какого металла - латуни (Л) или меди (М) - изготовлена гирька, и каков ее вес?

