

Математические основы информатики
Вариант: №03.

Задание №1

Посчитайте сумму, разность и произведение двух чисел

$$\begin{array}{r} + 1010_2 \\ \underline{101_2} \end{array} \quad \begin{array}{r} - 1010_2 \\ \underline{101_2} \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 1010_2 \\ \underline{101_2} \end{array}$$

Задание №2

Переведите двоичное число 1011000_2 в восьмеричную, десятичную и шестнадцатеричную системы счисления.

Задание №3

Переведите десятичное число 292 в двоичную и восьмеричную системы счисления.

Задание №4

Представьте отрицательное число -100 в двоичной восьмиразрядной сетке.

Задание №5

Таблица истинности - это таблица, которая ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	определяет истинность или ложность логических выражений, только при истинных вариантах исходных данных
2)	определяет истинность или ложность логических выражений, при всех возможных вариантах исходных данных
3)	определяет только ложные логические выражения, при всех возможных вариантах



		исходных данных
4)		определяет только истинные логические выражения, при всех возможных вариантах исходных данных
5)		определяет истинность или ложность логических выражений, только при ложных вариантах исходных данных

Задание №6

Закон ассоциативности ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)		Если в логическом выражении используются только операции логического умножения и операции логического сложения, то можно пренебрегать скобками или произвольно их расставлять
2)		Если в логическом выражении используются только операции логического умножения или только операции логического сложения, то можно пренебрегать скобками или произвольно их расставлять
3)		Если в логическом выражении используются только операции отрицания, то можно пренебрегать скобками или произвольно их расставлять
4)		В логических выражениях можно пренебрегать скобками или произвольно их расставлять
5)		Если в логическом выражении менее 4 переменных, то можно пренебрегать скобками или произвольно их расставлять



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	1
0	1	0	1

Выберите один из 4 вариантов ответа:

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

Задание №8

Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению $\neg(\neg A \& B)$?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

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

Задание №9

Для какого символического набора истинно высказывание:

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

Выберите один из 4 вариантов ответа:



1)		КАИЕЖЖ
2)		АББЕЖК
3)		ИККРОЕ
4)		ЖАБВЕИ

Задание №10

В спортивном комплексе работают секции акробатики, волейбола, гимнастики, плавания, фигурного катания и хоккея. Каждую секцию посещает один из друзей: Борис, Володя и Сергей. Каждый из них занимается двумя видами спорта. Определите, какие секции посещает каждый из них, если известно, что:

- 1) Сергей - самый высокий;
- 2) Занимающийся плаванием меньше ростом занимающегося фигурным катанием;
- 3) Увлекающийся плаванием, фигурным катанием и Борис любят конфеты;
- 4) Сергей хорошо знает информатику и помогает решать задачи акробату и волейболисту;
- 5) Борис не волейболист и не гимнаст.

Укажите соответствие для всех 6 вариантов ответа:

1)		Волейбол	1)	Борис
2)		Плавание	2)	Володя
3)		Гимнастика	3)	Сергей
4)		Фигурное катание		
5)		Акробатика		
6)		Хоккей		

