Математические основы информатики
Вариант: №15.

Задание №1

Посчитайте сумму, разность и произведение двух чисел

$$\begin{array}{r} 1001_2 \\ +\ 11_2 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1001_2 \\ -\ 11_2 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1001_2 \\ \times\ 11_2 \\ \hline \end{array}$$

Задание №2

Переведите двоичное число 1111110_2 в восьмеричную, десятичную и шестнадцатеричную системы счисления.

Задание №3

Переведите десятичное число 306 в двоичную и восьмеричную системы счисления.

Задание №4

Представьте отрицательное число -68 в двоичной восьмиразрядной сетке.

Задание №5

Логическое отрицание соответствует союзу ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)		и
2)		тогда и только тогда, когда
3)		если ... , то ...
4)		или
5)		не

Задание №6		
Закон ассоциативности ...		
Выберите один из 5 вариантов ответа:		
1)		A & B = B & A и A v B = B v A
2)		(A & B) & C = A & (B & C) и (A v B) v C = A v (B v C)
3)		A v A = 1
4)		A & A = 0
5)		(A & B) v (A & C) = A & (B v C) и (A v B) & (A v C) = A v (B & C)

Задание №7		
Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу). Какое выражение соответствует F?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		$\neg X \vee Y \vee Z$
2)		$\neg X \wedge Y \wedge Z$
3)		$X \vee \neg Y \vee \neg Z$
4)		$X \wedge \neg Y \wedge \neg Z$

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

Задание №8		
Какое логическое выражение равносильно выражению ¬(¬A V B) V ¬C?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		(¬A & B) V ¬C
2)		A V ¬B V ¬C
3)		¬A V B V ¬C
4)		(A & ¬B) V ¬C

Задание №9		
Какая из приведенных марок автомобилей не удовлетворяет следующему логическому условию: (предпоследняя буква согласная) ∨ ((первая буква согласная) ∧ (в названии нет буквы «д»))?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		Мерседес
2)		Москвич
3)		Ауди
4)		Форд

Задание №10
В школьном первенстве по настольному теннису в четверку лучших вошли девушки: Наташа, Маша, Люда и Рита. Самые горячие болельщики высказали свои предположения о распределении мест в дальнейших состязаниях. Один считает, что первой будет Наташа, а Маша будет второй.

Другой болельщик на второе место прочит Люду, а Рита, по его мнению, займет четвертое место.

Третий любитель тенниса с ними не согласился. Он считает, что Рита займет третье место, а Наташа будет второй.

Когда соревнования закончились, оказалось, что каждый из болельщиков был прав только в одном из своих прогнозов. Какое место на чемпионате заняли Наташа, Маша, Люда, Рита?