Проверочная работа.

Вариант 1.

1. Даны два высказывания: A={Число 5 - простое}, B={Луна - спутник Венеры}. Очевидно, что A=1, B=0. Сформулируйте на русском языке высказывания, соответствующие следующим формулам:

a) \overline{A} ; b) A*B; c) $A \Leftrightarrow B$

Какие из них истинны?

2. Найдите значения выражений:

a)
$$(1+1)+(1+0)$$
; b) $((1*A)+(\overline{A}*0))+1$.

3. Постройте таблицы истинности для следующих формул:

a)
$$A+(B*A)$$
; b) $A*(B+\overline{B}*C)$.

4. Упростите логическую формулу:

$$(A*B*\overline{C})+(A*B*C)+(A*B).$$

Постройте схему к упрощенной функции.

5. Решите логическую задачу: Брауну, Джонсу и Смиту предъявлено обвинение в соучастии в ограблении банка. Похитители скрылись на поджидавшем их автомобиле. На следствии Браун показал, что преступники скрылись на синем «Бьюике»; Джонс сказал, что это был черный «Крайслер», а Смит утверждал, что это был «Форд Мустанг», и ни в коем случае не синий. Стало известно, что каждый из них указал правильно либо марку машины, либо только ее цвет. Какого цвета и какой марки был автомобиль?

Вариант 2.

1. Даны два высказывания: A={Число 5 - простое}; B={Луна - спутник Венеры}. Очевидно, что A=1, B=0. Сформулируйте на русском языке высказывания, соответствующие следующим формулам:

a)
$$\overline{B}$$
; b) A+B; c) $A \Rightarrow B$.

Какие из них ложны?

2. Найдите значения выражений:

a) (0*1)*1; b) $(A+1)+(\overline{A}+0)$.

3. Постройте таблицы истинности для следующих формул:

a) B+(B*A); b) A*(A+B+C).

4. Упростите логическую функцию:

$$X*Y+(Z+X)*\overline{Y}$$
.

Постройте схему к упрощенной функции.

- 5. Решите логическую задачу: В соревнованиях по гимнастике участвуют Алла, Валя, Сима и Даша. Болельщики высказали предположения о возможных победителях:
- 1) Сима будет первой, Валя второй;
- 2) Сима будет второй, Даша третьей:
- 3) Алла будет второй, Даша четвертой.

По окончании соревнований оказалось, что в каждом из предположений только одно истинно, другое ложно. Какое место на соревнованиях заняла каждая из девушек, если все они оказались на разных местах?