

Контрольная работа по теме:
«Основы логики и логические основы компьютера»

Вариант 1

1 уровень

1. Запишите следующие высказывания в виде логического выражения, определив простые высказывания и используя логические операции:
 - 1) На уроке информатики старшеклассники отвечали на вопросы учителя и выполняли практическую работу.
 - 2) Если сумма цифр числа делится на 3, то число делится на три
2. Составьте таблицу истинности логического выражения:
$$F = A \vee \bar{B} \& (\overline{A \vee B})$$
3. Нарисуйте логическую схему для следующего логического выражения и определите значения сигналов на входах и выходе:
$$F = A \& \bar{B} \vee B \& C$$

2 уровень

4. Упростите логическое выражение:
$$F = X \vee Y \vee \overline{X \& Y}$$
5. Решите задачу:
Компьютер вышел из строя. Известно, что:
 - 1) Если монитор неисправен, то исправна видеокарта, но не исправна оперативная память.
 - 2) Если видеокарта исправна, то исправна оперативная память, но не исправен монитор.
 - 3) Если оперативная память исправна, то исправна видеокарта, но неисправен монитор.Исправен ли монитор?

Контрольная работа по теме:
«Основы логики и логические основы компьютера»

Вариант 2

1 уровень

1. Запишите следующие высказывания в виде логического выражения, определив простые высказывания и используя логические операции:
 - 1) Число 2013 нечётное и четырёхзначное.
 - 2) Если солнце восходит на востоке, то заходит оно на западе.
2. Составьте таблицу истинности логического выражения:
$$F = \bar{A} \& B \vee (\overline{A \& B})$$
3. Нарисуйте логическую схему для следующего логического выражения и определите значения сигналов на входах и выходе:
$$F = \bar{A} \& \bar{B} \vee C \vee A$$

2 уровень

4. Упростите логическое выражение:
$$F = (X \vee Z) \& (X \vee \bar{Z}) \& \bar{Y}$$
5. Решите задачу:
Кто из учеников идёт на олимпиаду по физике, если известно следующее:
 - 1) Если Саша идёт, то идёт Аня, но не идёт Вика.
 - 2) Если Вика не идёт на олимпиаду, то идёт Аня, но не идёт Саша.
 - 3) Если Аня идёт, то идёт Саша, но не идёт Вика.