

Вопросы контрольной работы № 4
по модулю 4 «Основы цифровой электроники»
дисциплины «Общая электротехника и электроника»

Дать развернутое определение следующим терминам (правилам):

1. Системы счисления и правила перехода из одной системы в другую.
2. Логическая операция.
3. Логический элемент.
4. Таблица истинности.
5. Правила формирования логической функции по таблице истинности (метод минтермов).
6. Минимизация логических схем.
7. Полусумматор.
8. Полный сумматор.
9. Компаратор
10. RS-триггер.
11. JK-триггер.
12. D-триггер.
13. Счетчик (на JK-триггерах).
14. Регистр сдвига.

Практическое задание:

1. Записать таблицу истинности для логической операции И
2. Записать таблицу истинности для логической операции ИЛИ-НЕ
3. Записать таблицу истинности для логической операции И-НЕ
4. Записать таблицу истинности для логической операции Исключающее ИЛИ
5. Записать таблицу истинности для полусумматора.
6. Записать таблицу истинности для полного сумматора.
7. Записать таблицу истинности для RS-триггера.
8. Записать таблицу истинности для JK-триггера.
9. Записать таблицу истинности для D-триггера.
10. Перевести заданное число из одной системы счисления в другие (имеются в виду 2-, 8-, 10-, 16-чные системы счисления).
11. Выполнить арифметические действия с числами в указанной системе счисления (имеются в виду 2-, 8-, 10-, 16-чные системы счисления).
12. Записать логическую функцию по таблице истинности (без минимизации).
13. Минимизировать указанную логическую схему.
14. Изобразить схему счетчика и временную диаграмму его работы

Вопросы контрольной работы № 5
по модулю 5 «Цифроаналоговые и аналогоцифровые преобразователи»
дисциплины «Общая электротехника и электроника»

Дать развернутое определение следующим терминам:

1. Цифроаналоговый преобразователь (ЦАП) (определение, назначение, применение)
2. Передаточная характеристика ЦАП (понятие, изображение, разрешающая способность ЦАП, понятие о мерцаниях на ПХ ЦАП и их причины)
3. Аналогоцифровой преобразователь (АЦП) последовательного типа (определение, назначение, применение)

Изобразить:

1. Схему ЦАП. Пояснить принцип работы.
2. Схему АЦП. Пояснить принцип работы.

Источники для подготовки по теме:

1. Лекции по дисциплине
2. Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники. **Том 2.** - М.:Мир, 1993.
3. Токхейм Р. Основы цифровой электроники. - М.:Мир, 1988.