



Рис. 12. Схема демультиплексора в базисе И, ИЛИ, НЕ

Для определения сигналов на выходе подставим в формулы (13) - (16) значения переменных.

$$Q_0 = D \bar{A}_1 \bar{A}_0 = D \cdot 0 \cdot 1 = 0$$

$$Q_1 = D \bar{A}_1 A_0 = D \cdot 0 \cdot 0 = 0$$

$$Q_2 = D A_1 \bar{A}_0 = D \cdot 1 \cdot 1 = D$$

$$Q_3 = D A_1 A_0 = D \cdot 1 \cdot 0 = 0$$

Таким образом, информация с входа D передается на выход Q_2 . Те же значения подставлены в схему рис. 12.

Задача № 3

Таблица 11

| Номер варианта | Тип устройства | Тип микросхемы | Кодовая комбинация и действие | Начальное состояние | Число входных импульсов |
|----------------|---|----------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------|
| 1 | Счетчик суммирующий | K155ИЕ6 | — | 0101 | 48 |
| 2 | Регистр параллельный | K555ИР8 | 10011011 запись | — | — |
| 3 | Счетчик вычитающий | K155ИЕ7 | — | 1101 | 53 |
| 4 | Регистр последовательно-параллельный со сдвигом влево | K555ИР9 | 11010011 вывод | — | — |

Продолжение табл. 11

| Номер варианта | Тип устройства | Тип микросхемы | Кодовая комбинация и действие | Начальное состояние | Число входных импульсов |
|----------------|--|----------------|--|---------------------|-------------------------|
| 5 | Счетчик суммирующий | K555ИЕ13 | — | 1010 | 44 |
| 6 | Регистр параллельный | K155ИР13 | 10010111 последовательный ввод со сдвигом вправо | — | — |
| 7 | Счетчик вычитающий | K555ИЕ14 | — | 0110 | 36 |
| 8 | Регистр последовательно-параллельный со сдвигом вправо | K555ИР11 | 1011 сдвиг на четыре разряда влево | — | — |
| 9 | Счетчик суммирующий | K555ИЕ10 | — | 1100 | 57 |
| 10 | Регистр последовательно-параллельный со сдвигом вправо | K155ИР1 | 1101 сдвиг на четыре разряда вправо | — | — |

Методические указания по выполнению задачи № 3

Порядок решения для вариантов 1, 3, 5, 7, 9:

1. Для заданного типа устройства (табл. 11) приведите четырехразрядную логическую схему на счетных триггерах.
2. Постройте временную диаграмму для полного цикла счета.
3. Выберите из справочника заданную микросхему и приведите ее УГО.
4. Объясните назначение этого счетчика, определите его разрядность (n) и коэффициент счета $K_{сч}$.
5. Укажите назначение всех выводов.
6. Укажите на УГО значение всех входных сигналов (в том числе и управляющих), которые надо подать, чтобы зафиксировать поданное на вход двоичное число.
7. Приведите расчет состояния счетчика после поступления на вход заданного числа импульсов при указанном режиме работы.