

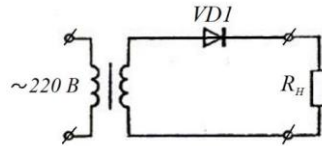
ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»
ГРУППЫ ИУК2-31,32Б, ИУК4-31,32Б, ИУК5-31,32Б
(2022/2023 учебный год)

Оценка знаний

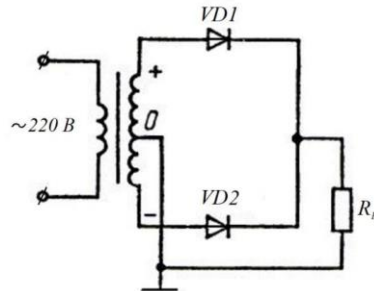
1. Сформулируйте первый и второй законы Кирхгофа и приведите примеры их применения.
2. Сформулируйте теорему об эквивалентном источнике напряжения и приведите пример ее применения.
3. Сформулируйте теорему об эквивалентном источнике тока и приведите пример ее применения.
4. Раскройте понятия электронной и дырочной электропроводности полупроводника.
5. Приведите и опишите энергетическую диаграмму собственного полупроводника.
6. Приведите и опишите энергетическую диаграмму примесного полупроводника.
7. Раскройте понятие «дрейфовый ток полупроводника».
8. Раскройте понятие «диффузионный ток полупроводника».
9. Опишите процессы, происходящие в электронно-дырочном переходе при отсутствии внешнего напряжения.
10. Опишите процессы, происходящие в электронно-дырочном переходе при прямом напряжении.
11. Опишите процессы, происходящие в электронно-дырочном переходе при обратном напряжении.
12. Приведите и опишите вольт-амперную характеристику $n-p$ -перехода.
13. Приведите и охарактеризуйте переходы металл-полупроводник.
14. Дайте определение, приведите конструкцию и вольт-амперную характеристику полупроводникового диода.
15. Дайте определение пробоя полупроводникового диода, приведите и опишите виды пробоя.
16. Приведите и опишите емкости полупроводникового диода и эквивалентную схему диода для переменного тока с учетом этих емкостей.
17. Раскройте понятие «рабочий режим работы диода».
18. Охарактеризуйте последовательное и параллельное соединение диодов.
19. Приведите типы диодов в зависимости от структуры, их устройство, особенности технологии изготовления и области применения.
20. Дайте определение, приведите конструкцию и режимы работы биполярного транзистора.
21. Приведите и опишите схему включения биполярного транзистора с общим эмиттером.
22. Приведите и опишите схему включения биполярного транзистора с общей базой.
23. Приведите и опишите схему включения биполярного транзистора с общим коллектором.
24. Приведите и опишите параметры биполярного транзистора.
25. Раскройте понятие «рабочий режим биполярного транзистора».
26. Приведите и опишите основные типы биполярных транзисторов.
27. Приведите устройство, схему включения и опишите принцип работы полевого транзистора с управляющим электродом.
28. Приведите и опишите основные характеристики и параметры полевых транзисторов.
29. Приведите и опишите схемы включения полевых транзисторов.
30. Приведите конструкцию и опишите принцип работы МДП-транзистора со встроенным каналом.
31. Приведите конструкцию и опишите принцип работы МДП-транзистора с индуцированным каналом.
32. Приведите назначение, вольт-амперную характеристику, основные параметры и схему включения стабилитрона.
33. Приведите назначение, структуру, вольт-амперную характеристику и опишите принцип работы диноистора.
34. Приведите и опишите основные параметры интегральных схем.

Оценка умений

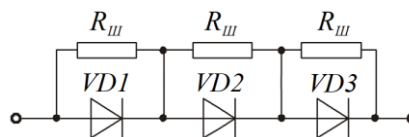
1. Приведите назначение и опишите работу схемы, представленной на рисунке



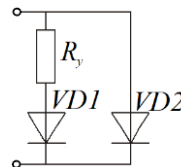
2. Приведите назначение и опишите работу схемы, представленной на рисунке



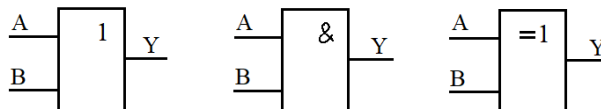
3. Приведите назначение и опишите особенности схемы, представленной на рисунке



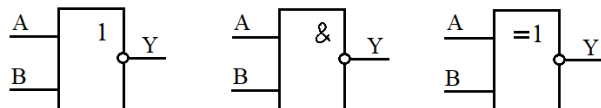
4. Приведите назначение и опишите особенности схемы, представленной на рисунке



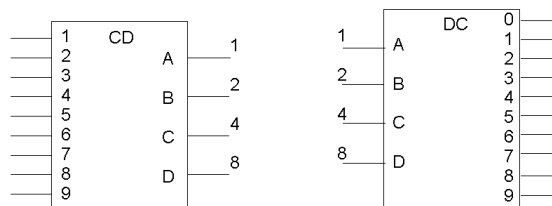
5. Охарактеризуйте представленные на рисунке элементы, приведите их таблицы истинности, булевы функции и пример применения



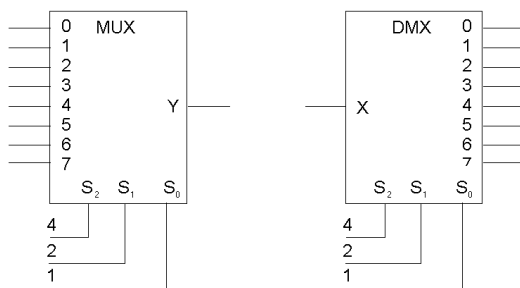
6. Охарактеризуйте представленные на рисунке элементы, приведите их таблицы истинности, булевы функции и пример применения



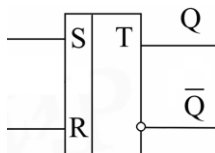
7. Приведите тип, назначение и опишите принцип работы элементов, представленных на рисунке



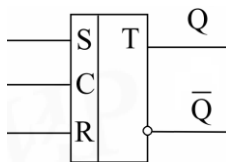
8. Приведите тип, назначение и опишите принцип работы элементов, представленных на рисунке



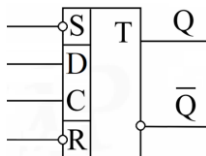
9. Приведите тип и опишите принцип работы элемента, представленного на рисунке



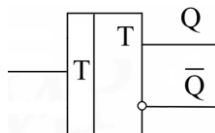
10. Приведите тип и опишите принцип работы элемента, представленного на рисунке



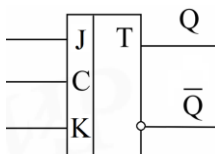
11. Приведите тип и опишите принцип работы элемента, представленного на рисунке



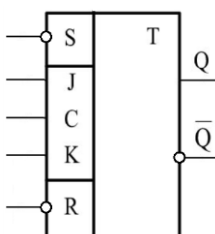
12. Приведите тип и опишите принцип работы элемента, представленного на рисунке



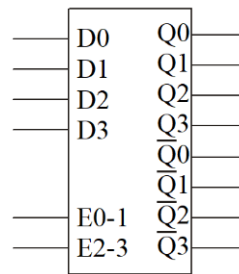
13. Приведите тип и опишите принцип работы элемента, представленного на рисунке



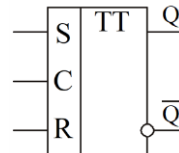
14. Приведите тип и опишите принцип работы элемента, представленного на рисунке



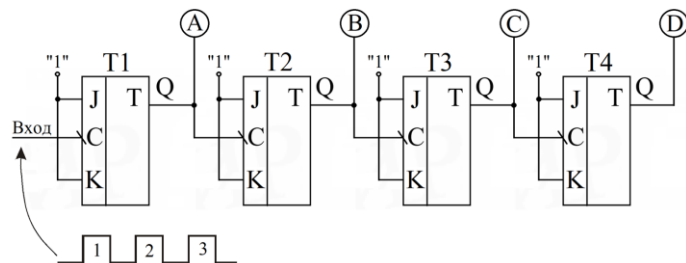
15. Приведите тип и опишите принцип работы элемента, представленного на рисунке



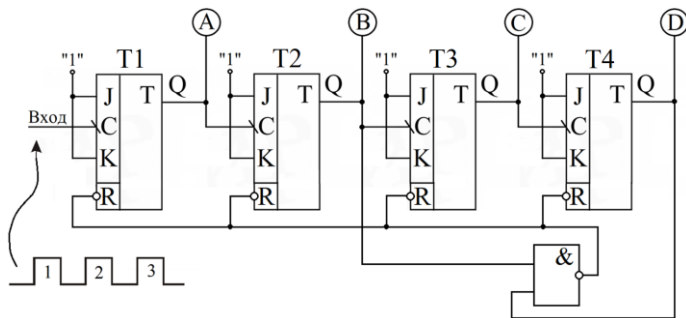
16. Приведите тип и опишите принцип работы элемента, представленного на рисунке



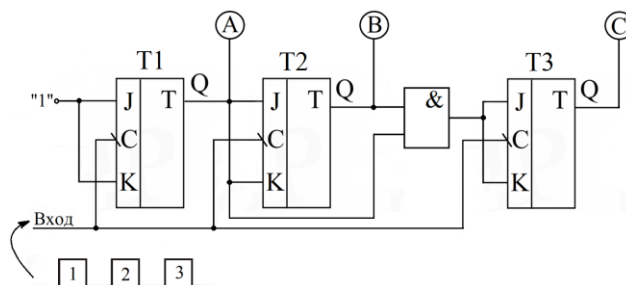
17. Приведите назначение и опишите работу схемы, представленной на рисунке



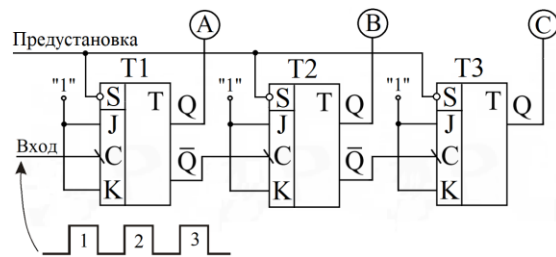
18. Приведите назначение и опишите работу схемы, представленной на рисунке



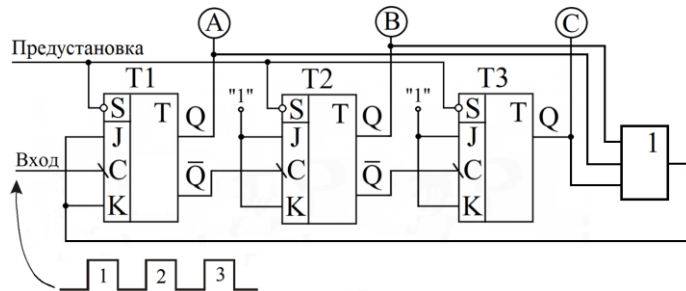
19. Приведите назначение и опишите работу схемы, представленной на рисунке



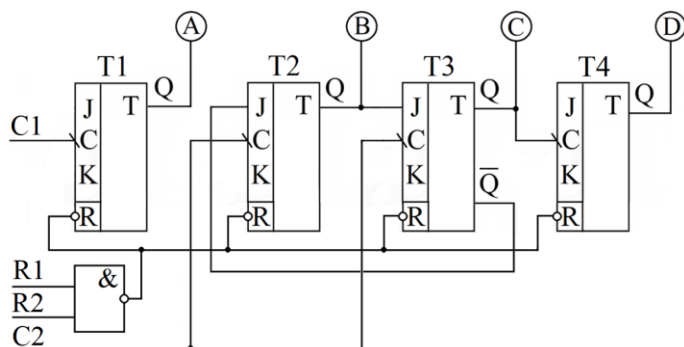
20. Приведите назначение и опишите работу схемы, представленной на рисунке



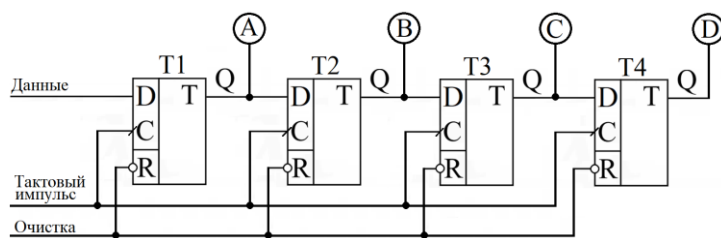
21. Приведите назначение и опишите работу схемы, представленной на рисунке



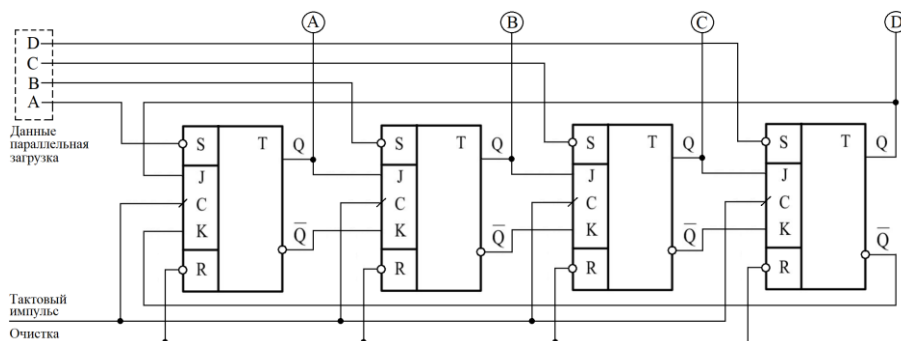
22. Приведите назначение и опишите работу схемы, представленной на рисунке



23. Приведите назначение и опишите работу схемы, представленной на рисунке



24. Приведите назначение и опишите работу схемы, представленной на рисунке



Оценка владений

1. Задачи по определению токов в ветвях электрических цепей с использованием законов Кирхгофа и теорем об эквивалентном источнике тока и напряжения.
2. Задачи по расчету электрических цепей, содержащих диоды.
3. Задачи на построение комбинационных логических схем.