

ВОПРОСЫ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ И СХЕМОТЕХНИКЕ

1. Полупроводники. Р-п-переход и его свойства. Полупроводниковые диоды (диод, стабилитрон, варикап, туннельные диоды, обращенные диоды, излучающие диоды, фотодиоды, оптроны и др.).
2. Биполярные транзисторы, их устройство, классификация, условные графические изображения, схемы замещения, режимы работы (активный, отсечки, насыщения и инверсный) и схемы подключения (ОЭ, ОК, ОБ), h -параметры, входные и выходные характеристики.
3. Полевые транзисторы, их устройство, классификация, условные графические изображения, схемы замещения и выходные характеристики.
4. Тиристоры (динистор, тиристор, симистор и др.), их устройство, классификация, условные графические изображения, выходные характеристики и области применения.
5. Аналоговые и цифровые устройства. Полупроводниковые и гибридные интегральные микросхемы (ИМС), типы логики ИМС (ТТЛ, ЭСЛ и КМОП).
6. Электронные усилители, их классификация, коэффициенты усиления и частотных искажений, АЧХ, ФЧХ, передаточная характеристика.
7. Обратная связь в усилителях (внутренняя и внешняя, положительная и отрицательная, по напряжению и по току), коэффициенты усиления усилителя с обратной связью.
8. Многокаскадные усилители. Расчет коэффициента усиления и коэффициента частотных искажений многокаскадного усилителя.
9. Операционные усилители и активные фильтры на операционных усилителях.
10. Электронные генераторы.
11. Цифровые устройства комбинационного и последовательного типов.
12. Сумматоры и полусумматоры. Дешифраторы и шифраторы. Преобразователи кодов.
13. Мультиплексоры и демультиплексоры. Схемы сравнения кодов. Мажоритарные элементы.
14. Общие сведения о триггерах. Классификация триггеров.
15. Счетчики и их классификация. Синхронные и асинхронные счетчики, суммирующие и вычитающие счетчики, реверсивные счетчики и счетчики с произвольным модулем счета.
16. Простейшие регистры. Регистры сдвига. Реверсивный сдвигающий регистр.
17. Кольцевые счетчики, счетчики Джонсона с четным и нечетным модулем счета и двоично-десятичные счетчики.
18. Запоминающие устройства, их классификация и характеристики. ОЗУ и ПЗУ.
19. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи, их основные характеристики, принципы построения и разновидности.
20. ЦАП с суммированием токов, с суммированием напряжений, с делением напряжения, со сложением токов (резистивная матрица типа R-2R и матрица взвешенных резисторов), с параллельными делителями напряжения.
21. АЦП мгновенных значений напряжения (последовательного счета, последовательного приближения, параллельного приближения и параллельно-последовательного приближения).
22. АЦП средних значений напряжения (с время-импульсным преобразованием, с частотно-импульсным преобразованием, со статистическим усреднением).
23. АЦП с улучшенными характеристиками (быстрого интегрирования, конвейерные и с сигма-дельта модулятором).