

Вопросы по дисциплине «ЭКТ»

1. Понятие элементов, узлов и устройств в компьютерной технике
2. Классификация радиоэлектронных цепей
3. Пассивные и активные цепи
4. Линейные цепи
5. Четырехполюсники
6. Методы анализа линейных цепей. Амплитудно-частотные и фазочастотные характеристики
7. Пассивные элементы радиоэлектронных цепей
8. Резисторы, конденсаторы, RC-цепи индуктивности
9. Виды сигналов
10. Образование энергетических зон в кристалле. Металлы, полупроводники, диэлектрики
11. Основные материалы полупроводниковой электроники (кремний, германий, арсенид галлия), основные понятия и электрофизические параметры. Уровень Ферми
12. Доноры и акцепторы, основные и неосновные носители. Собственные и примесные полупроводники. Невырожденные и вырожденные полупроводники
13. Положение уровня Ферми и концентрация носителей заряда в собственных и примесных полупроводниках, их зависимость от температуры
14. Электрические переходы в полупроводниковых приборах. Характеристики, параметры и свойства электронно-дырочного перехода в равновесном состоянии
15. Токи в полупроводниках
16. Прямое и обратное включение. Вольтамперная характеристика (ВАХ) идеализированного и реального электронно-дырочного перехода. Зависимость ВАХ от температуры
17. Электрический переход Шоттки. Гетеропереходы
18. Классификация полупроводниковых диодов по технологии изготовления, мощности, частоте и функциональному применению
19. Выпрямительные диоды: принцип работы, характеристики, параметры, схемы одно- и двухполупериодных выпрямителей
20. Стабилитроны: принцип работы, характеристики, параметры, схемы включения. Параметрические стабилизаторы
21. Устройство и принцип действия биполярного транзистора (БТ)
22. Физические процессы в эмиттерном переходе, базе и коллекторном переходе. Статические характеристики транзистора
23. Характеристики транзистора в схемах включения с ОБ, ОК и ОЭ

24. Системы H -параметров и схемы замещения транзистора
25. Полевой транзистор (ПТ) с управляющим p - n переходом. Устройство, схемы включения. Статические характеристики, области отсечки, насыщения и пробоя p - n перехода
26. МДП транзисторы со встроенным и индуцированным каналами. Устройство, схемы включения, статические характеристики
27. Электролюминесценция. Светодиоды, устройство, принцип работы, характеристики, параметры
28. Полупроводниковые приемники излучения: фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы. Принцип работы, характеристики, параметры
29. Классификация, и области применения аналоговых устройств. Назначение, классификация, параметры и характеристики усилителей
30. Основная схема усилительного каскада. Способы задания рабочей точки биполярного транзистора
31. Температурная зависимость режима работы и методы стабилизации рабочей точки
32. Эквивалентные схемы усилительного каскада в области нижних, средних и верхних частот. Влияние элементов схемы на параметры усилителей
33. Обратные связи в усилителях. Виды обратных связей
34. Влияние отрицательной обратной связи на параметры и характеристики усилителей. Паразитные связи и их влияние на основные параметры устройств
35. Усилители постоянного тока. Параметры
36. Дифференциальный каскад. Параметры и характеристики
37. Операционные усилители (ОУ), их основные параметры и схемы включения
38. Примеры использования ОУ с обратной связью для реализации вычислительных алгоритмов над аналоговыми сигналами
39. Усилители мощности. Однотактные усилители мощности класса A
40. Режим класса B , искажения сигнала. Использование режима класса AB . КПД усилителей мощности
41. Режимы классов C и D
42. Источники первичного и вторичного электропитания
43. Сетевые трансформаторы и выпрямители устройств электропитания. Электронные стабилизаторы напряжения. Анализ показателей работы стабилизатора напряжения: коэффициента полезного действия, коэффициента стабилизации, коэффициента сглаживания пульсаций
44. Компенсационные стабилизаторы постоянного напряжения с непрерывным регулированием
45. Импульсные источники электропитания. Фильтры электромагнитных помех

- 46.Электронные ключи на биполярных транзисторах. Схемные решения, принцип действия
- 47.Электронные ключи на полевых транзисторах. Схемные решения, принцип действия
- 48.Статические и динамические характеристики электронных ключей. Способы повышения быстродействия ключей
- 49.Классификация, основные параметры и характеристики логических элементов. Принцип действия, таблицы истинности
- 50.Сравнительный анализ параметров различных типов ЛЭ
- 51.Одновибратор и мультивибратор: принцип действия, временные диаграммы, период колебаний
- 52.Интегральные триггеры. Классификация, принцип действия, типы управления, таблицы состояний. Двухступенчатые триггеры и триггеры с динамическими счетными входами. Универсальный триггер
53. Регистры, счетчики
54. Шифраторы, дешифраторы, преобразователи кода
- 55.Полусумматор, сумматор, суммирующие устройства
- 56.Мультиплексоры и демультимплексоры
- 57.Аналого-цифровые преобразователи. Основные характеристики и параметры. Структурные схемы, принципы построения
58. Цифро-аналоговые преобразователи. Основные характеристики и параметры. Структурные схемы, принципы построения
- 59.Определения, основные параметры и классификация микропроцессоров, особенности структуры и функционирования
60. Структурная схема и принцип действия типового микропроцессора