


«УТВЕРЖДАЮ»
Зав. кафедрой «Э и Р»

 Х.А. Саттаров
" 21 " 11 2024

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

итогового контроля

для оценки знаний студентов 2-го курса по дисциплине

«Электроника и схемы» по направлению образования– 60710600

Электроэнергетика (Информационные технологии и коммуникации)

1. Виды полупроводников и их параметры. Опишите их, дайте определения.
2. Полупроводниковые диоды, ВАХ (вольтамперная характеристика), Параметры, виды диодов. Графики.
3. Полевые транзисторы, ВАХ (вольтамперная характеристика). Режимы работы. Сколько режимов у полевых транзисторов.
4. Режимы работы биполярного транзистора. Опишите режимы и покажите на УГО (условно-графическое обозначение).
5. Найти, h - параметры для БТ (биполярный транзистор) в схеме включения с ОЭ, если
 $U_{кэ} = 3 \text{ В}$, $I_{б} = 20 \text{ мА}$, с различными вариантами исходных данных.
6. Классификация, виды, ВАХ (вольтамперная характеристика) полупроводниковых диодов. Применение диодов.
7. Сколько схем соединения в БТ (биполярный транзистор), опишите входящие электроды для БТ (биполярный транзистор) с ОЭ (общий эмиттер).
8. Электропроводность полупроводников. Опишите их.
9. Образование и свойства р-п перехода, объясните на примере прямого и обратного перехода.
10. Вольтамперная характеристика р-п перехода. Покажите графически, объясните явление.
11. Выпрямительные диоды: УГО (условно-графическое обозначение)., принцип действия, вольтамперная характеристика, параметры, применение.
12. Биполярные транзисторы: УГО (условно-графическое обозначение)., принцип действия, вольтамперная характеристика, параметры, применение.
13. Стабилитрон: УГО (условно-графическое обозначение)., принцип действия, вольтамперная характеристика, параметры, применение.
14. Общие сведения о полупроводниках. Характеристики р-п перехода.
15. Специальные типы диодов. Стабилитроны. Диод Шотки. Покажите на графиках.
16. Характеристики и схемы включения биполярного транзистора. Какие схемы включения есть и чем они отличаются.
17. Схема включения биполярного транзистора с общим эмиттером. ВАХ (вольтамперная характеристика), принцип работы, применение.
18. Схема включения биполярного транзистора с общей базой. ВАХ (вольтамперная характеристика), принцип работы, применение.
19. Схема включения биполярного транзистора с общим коллектором. ВАХ, (вольтамперная характеристика) принцип работы, применение.

20. Смысл параметра h_{21} э, название и покажите на графике.
21. Смысл параметра h_{11} э, название и покажите на графике.
22. Смысл параметра h_{12} э, название и покажите на графике.
23. Смысл параметра h_{22} э, название и покажите на графике.
24. h – параметры для БТ (биполярный транзистор) в схеме включения с общим эмиттером.
25. h – параметры для БТ (биполярный транзистор) в схеме включения с общим коллектором.
26. h – параметры для БТ (биполярный транзистор) в схеме включения с общей базой.
27. Многослойные полупроводниковые приборы.
28. Динисторы, тиристоры, симмисторы. Принцип работы, применение.
29. Классификация биполярных транзисторов. Принцип работы, применение.
30. ВАХ (вольтамперная характеристика) полевых транзисторов с р-п переходом.
31. Общие сведения о полевых транзисторах.
32. МДП (металл-диэлектрик-полупроводник) транзисторы со встроенным каналом. Принцип работы.
33. МДП (металл-диэлектрик-полупроводник) транзисторы с индуцированным каналом. Принцип их работы.
34. Электрофизические свойства полупроводников. Опишите их. Контактные явления в полупроводниках. Нарисуйте и покажите.
35. Диоды, их принцип работы. Прямое и обратное включение диодов.
36. Виды полупроводниковых диодов, их описание.
37. УГО (условно-графическое обозначение). варикапов, стабилитрона, светодиода, оптрона. Принцип работы, применение.
38. Вольтамперная характеристика стабилитрона. Принцип работы, применение.
39. Применение выпрямительных диодов для преобразования переменного тока в постоянный.
40. Коэффициент стабилизации, принцип действия стабилитрона.
41. Токи в биполярном транзисторе. Какие токи присутствуют?
42. Зонная структура р-п перехода в равновесном состоянии. Электрические параметры р-п перехода.
43. Фиксированный ток. Пороговый ток. Фиксированная плотность тока.
44. Однопериодные, двухпериодные выпрямительные схемы.
45. Номинальные токи и напряжения стабилизации.
46. Допустимая мощность рассеивания в стабилитронах. Динамическое сопротивление и температурный коэффициент стабилизации.
47. Однофазные схемы выпрямления переменного тока. Схемы выпрямления трёхфазного переменного тока.
48. Сглаживающие фильтры и их виды. Стабилизаторы напряжения. Назначение и режимы работы инверторов.
49. Лавинные тиристоры. Симметричные тиристоры.
50. Режимы работы биполярного транзистора.
51. Какие электроды в ПП (полупроводниковые приборы), БТ (биполярные транзисторы), ПТ (полевые транзисторы).
52. Сколько схем включения в БТ (биполярный транзистор), опишите их.
53. Полевые транзисторы: классификация, параметры и характеристики
54. МОП (металл-оксид-полупроводник) транзистор с индуцированным каналом. Принцип действия и характеристики.

55. МОП (металл-оксид-полупроводник) транзистор со встроенным каналом. Принцип действия и характеристики.
56. Примесная проводимость полупроводников. Опишите их.
57. Светодиод: УГО (условно-графическое обозначение)., вольтамперная характеристика, принцип действия, назначение.
58. Типы диодов. Классификация диодов. УГО (условно-графическое обозначение)
59. Принципиальная схема включения полевого транзистора с общим истоком.
60. Принципиальная схема включения биполярного транзистора с общим эмиттером.

Составитель: старший
преподаватель кафедры Э и Р



Л.Э.Байжонова.