


«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «Э и Р»

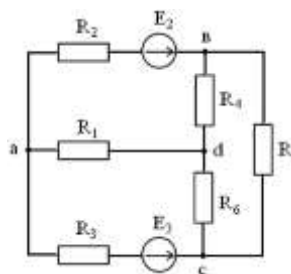
 Х.А. Саттаров
“ 21 ” 11 2024

Контрольные вопросы итогового контроля по дисциплине “Электронные элементы электроники и робототехники” для студентов 2 курса, по направлению образования 60711500 – мехатроника и робототехника

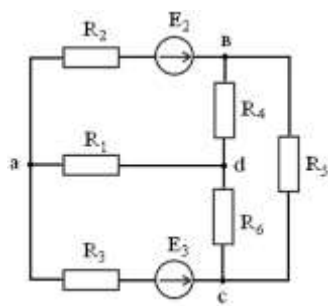
1. История создания и развития электронных элементов электроники и робототехники?
2. Какие виды и классификации существуют для резисторов, и каковы принципы их работы?
3. Какие существуют виды и классификации конденсаторов, и каковы их принципы работы?
4. Методы расчета сопротивлений и емкостей цепей.
5. Какие существуют типы катушек индуктивности, каковы их принципы работы и области применения?
6. Какие типы трансформаторов существуют, каковы их принципы работы и области применения?
7. Как выполняется расчет электрических цепей по законам Кирхгофа?
8. Как применяется метод контурного тока для расчета электрических цепей?
9. Как используется метод наложения для расчета электрических цепей?
10. Как используется метод узлового потенциала при расчете электрических цепей?
11. Что такое метод эквивалентного генератора и как он применяется?
12. Какие методы расчета цепей переменного тока применяются в электронике?
13. Каков принцип действия, характеристики и схемы полупроводниковых приборов?
14. Как работает электронно-дырочный переход в полупроводниковых приборах?
15. Что такое полупроводниковые диоды?
16. Какие виды диодов существуют, каковы их принципы работы и характеристики?
17. Как работают схемы выпрямителей на полупроводниковых диодах, и каковы их принципы?
18. Каковы условные обозначения, принципы действия и характеристики биполярных транзисторов?
19. Какие режимы работы, схемы подключения и статические характеристики существуют для электродов биполярных транзисторов?
20. Что представляют собой биполярные транзисторы (БТ) и каковы их основные свойства?
21. Как подключаются биполярные транзисторы в схемах?
22. В чем особенности n-p-n и p-n-p конструкций и принципов действия биполярных транзисторов?
23. Как выглядят энергетические диаграммы структур биполярных транзисторов?
24. Каковы особенности электродных токов в биполярных транзисторах?
25. Как описывается электрическая модель биполярного транзистора?
26. Какие существуют статические характеристики биполярных транзисторов?
27. Каковы основные параметры биполярных транзисторов?
28. Где применяются биполярные транзисторы?
29. Какие обозначения, принципы работы и характеристики имеют полевые и МДП-транзисторы?

30. Какие режимы работы, схемы подключения и статические характеристики существуют для полевых транзисторов?
31. Что представляют собой полевые транзисторы, и каковы их основные характеристики?
32. Какие существуют типы и условные обозначения полевых транзисторов?
33. Как работают полевые транзисторы, управляемые переходом р-п?
34. Какова структура и принципы работы полевых транзисторов с индуцированными каналами?
35. Какова структура и принципы работы полевых транзисторов с встроенными каналами?
36. Как выглядят вольт-амперные характеристики и параметры полевых транзисторов, и как они зависят от режимов работы и температуры?
37. В каких областях применяются полевые транзисторы?
38. Каковы схемы, принципы работы и основные параметры каскадов усиления на биполярных транзисторах?
39. Каковы схемы, принципы работы и основные параметры каскадов усиления на полевых транзисторах?
40. Что такое однокаскадные усилители, каков их принцип работы и где они применяются?
41. Что такое многокаскадные усилители, каковы их принципы работы и особенности?
42. Как определяется коэффициент усиления?
43. Почему возникает необходимость включения цепи обратной связи в усилителях? Объясните принципы обратной связи.
44. Какие виды обратной связи существуют?
45. Какова функция цепи обратной связи, и как она влияет на выходной сигнал усилителя?
46. Что такое фоторезисторы, как они подключаются и каковы их статические характеристики?
47. Что такое фотодиоды, как они подключаются и каковы их статические характеристики?
48. Что такое фототранзисторы, как они подключаются и каковы их статические характеристики?
49. Что такое светодиоды, как они подключаются и каковы их статические характеристики?
50. Какие общие понятия существуют об оптронах (оптопарах)?
51. Какие существуют виды реле и каковы их схемы подключения?
52. Каковы основные характеристики коммутационных схем?
53. Что такое электронные коммутаторы, и как они работают?
54. Какие типы интегральные микросхемы существуют?
55. Что представляют собой полупроводниковые интегральные микросхемы? Что представляют собой полупроводниковые интегральные микросхемы?
56. Что такое интегральные микросхемы?
57. Что представляют собой гибридные интегральные микросхемы?
58. Каковы особенности планарных технологий производства интегральных микросхем?
59. Что такое планарно-эпитаксиальные технологии производства интегральных микросхем?
60. Что такое гибридные технологии производства интегральных микросхем?
61. Что такое операционные усилители (ОУ), каковы их основные параметры и описание?
62. Какие существуют типы операционных усилителей и их схемы?

63. Как работают функциональные устройства дифференциатор на основе операционного усилителя?
64. Как работают функциональные устройства интегратор на основе операционного усилителя?
65. Как работают функциональные устройства логарифматор на основе операционного усилителя?
66. Как работают функциональные устройства антилогарифматор на основе операционного усилителя?
67. Как работают функциональные устройства сумматор на основе операционного усилителя?
68. Как работают функциональные устройства компаратор на основе операционного усилителя?
69. Какие существуют выходные каскады операционных усилителей?
70. Какие существуют виды ограничителей и их основные параметры?
71. Что такое диодные ограничители, как они работают, и каковы их основные параметры?
72. Что представляют собой компараторы, и каковы их принципы работы?
73. Как работают фиксаторы уровня и ограничители, собранные на основе операционных усилителей?
74. Какие функции выполняют активные фильтры, и как они используются?
75. Какие существуют фильтры низких и высоких частот, а также полосовые фильтры?
76. Каковы характеристики входного и выходного сигнала фильтров?
77. Что такое RC-фильтры, RC- и LC-генераторы, и каковы их принципы работы?
78. Как работают генераторы синусоидальных колебаний, и где они применяются?
79. Что представляют собой цифровые интегральные схемы, и каковы их основные особенности?
80. Чем реальные переключатели отличаются от идеальных переключателей?
81. Какие параметры характерны для реальных ключей?
82. Как работают переключатели на основе полупроводниковых диодов и транзисторов?
83. Что такое мощные транзисторные переключатели, и где они применяются?
84. Каковы принципы работы переключателей на полевых и IGBT-транзисторах, и каковы их характеристики?
85. Что представляют собой аналоговые ключи и коммутаторы?
86. Каковы особенности работы оптоэлектронных ключей?
87. Какие перспективные направления развития электронных элементов электроники и робототехники существуют (микроэлектроника, наноэлектроника, мехатроника, биоэлектроника, криоэлектроника и др.)?
88. Найдите токи в ветвях электрической цепи методом контурных токов.



89. Найдите токи в ветвях электрической цепи методом узловых потенциалов.



Составитель, преподаватель предмета

Шайимов Ф.Ф.