


«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «Э и Р»

 Х.А. Саттаров
“ 21 ” 11 2024

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

промежуточного и итогового контроля

для оценки знаний студентов по дисциплине

«Радиокомпоненты и измерительные устройства» по направлению –
60611500-Радиоэлектронные устройства и системы

1. В чём состоит различие между поликристаллами, монокристаллами и аморфными веществами.
2. Как застраиваются электронные оболочки атомов по мере роста порядкового номера химического опериодической табл. Д.И. Менделеева
3. Поясните основные виды химических связей в материалах.
4. Что такое кристаллографические плоскости и направления
5. Как происходит образование энергетических зон
6. Дайте классификацию резисторов и опишите их типичные конструкции.
7. Какими основными параметрами характеризуются резисторы?
8. Что такое ряды номиналов резисторов и конденсаторов?
9. Дайте классификацию конденсаторов и опишите их типичные конструкции.
10. Какими основными параметрами характеризуются конденсаторы?
11. Перечислите основные разновидности конденсаторов.
12. Опишите типичные конструкции катушек индуктивности.
13. Для чего применяются магнитные сердечники в катушках индуктивности?
14. Как индуктивность катушки зависит от числа витков?
15. Что такое оптимальный диаметр провода?
16. Как влияет экран на индуктивность катушки?
17. Чем объясняется наличие собственной емкости катушки индуктивности?
18. Что такое эквивалентная индуктивность катушки?
19. Перечислите виды потерь в катушке индуктивности и объясните их причины.
20. Что такое эффект близости?
21. Какие разновидности катушек индуктивности вам известны?

22. Что такое добротность катушки индуктивности и от чего она зависит?
23. Как классифицируются трансформаторы?
24. Для чего делается воздушный зазор в сердечнике трансформатора?
25. Что такое оптимальная индукция в трансформаторе?
26. В чем заключается основная особенность цифровых интегральных схем?
27. Что такое быстродействие электронного ключа и от чего оно зависит?
28. Какими параметрами оценивается быстродействие цифровых интегральных схем?
29. От чего зависит помехоустойчивость логических элементов?
30. Какими способами достигается повышение помехоустойчивости?
В чем состоят преимущества логических элементов на КМДП-структурах?
31. Как работает схема транзисторно-транзисторной логики?
32. Как работает схема эмиттерно-связанной логики?
33. какой целью в аналоговых интегральных схемах применяют каскады с динамической нагрузкой и составные транзисторы?
34. Для чего применяется схема сдвига потенциала?
35. Что такое генератор стабильного тока и для чего он служит?
36. Что представляет собой дифференциальный каскад?
37. Как реагирует дифференциальный каскад на синфазный и дифференциальный сигналы?
38. Что такое коэффициент ослабления синфазного сигнала?
39. В чем заключаются особенности выходных каскадов аналоговых интегральных схем?
40. Какова структура электрической схемы операционного усилителя?
41. Почему усиление операционного усилителя зависит от внешних элементов?
42. Дайте определение понятию «измерения». Чем измерение отличается от других способов определения значения физической величины
43. Что такое «прямые» и «косвенные» измерения. Почему в современных радиоэлектронных приборах эти виды измерений часто не разделяют.
44. Что такое «измерительный сигнал». Какие бывают виды измерительных сигналов. Чем помехи отличаются от полезных сигналов.
45. Какие элементарные средства измерений используют при построении измерительных приборов. Чем мера отличается от эталона единицы.

46. Перечислите преимущества и недостатки цифровых вольтметров перед аналоговыми.
47. Как устроен цифровой многофункциональный мультиметр? Каким образом осуществляют измерение переменного напряжения, тока, сопротивления?
48. В чем принципиальное отличие цифровых вольтметров интегрирующего типа от вольтметров мгновенных значений.
49. Какие типы внешних датчиков применяют в многофункциональных цифровых мультиметрах для измерения токов и температуры?
50. Опишите принцип действия цифрового осциллографа. В чем отличие его от аналогового электронно-лучевого осциллографа?
51. Какие измерительные задачи, недоступные аналоговому ЭЛО можно решать с помощью цифрового осциллографа?
52. В чем отличие структурной схемы цифрового осциллографа от аналогового ЭЛО? Какие общие блоки используются в ЦО и ЭЛО?
53. Какие особенности имеют АЦП цифровых осциллографов? Опишите работу быстродействующего параллельного АЦП цифрового осциллографа.
54. Как выполняют блок памяти в ЦО? Что такое «глубина памяти» ЦО? Как размер памяти связан с частотой дискретизации АЦП и максимальным коэффициентом развертки осциллографа?
55. Перечислите режимы работы развертки ЦО. Что такое режим «самописца»? В каких случаях его используют?
56. Что такое одиночный и непрерывный режим развертки ЦО? Для каких случаев используют режим эквивалентного времени?
57. Как реализуют в ЦО режимы «предзапуска» и «послезапуска», какие дополнительные возможности они дают?
58. Каковы условия неискажённого воспроизведения формы сигнала ЦО? Как выбрать частоту дискретизации и разрядность АЦП?
59. Для чего в ЦО применяют режимы интерполяции? Какие типы интерполяции используют для исследования гладких и импульсных сигналов?
60. Как строится изображение сигнала на экране ЦО при большом количестве отсчетов? Как проводят прореживание отсчетов? Что такое режимы усреднения и пик-детектора?
61. Какие виды синхронизации и запуска предусматривают в ЦО? Как реализуют режим запоминания в ЦО?
62. В чем состоят недостатки ЦО, которые приводят к необходимости в ряде случаев использовать аналоговые ЭЛО?

Составитель: старший
преподаватель кафедры Э и Р



Л.Э.Байжонова.