

Конспект за Държавен изпит на специалност Електроника

1. Пасивни електронни елементи, видове, основни параметри, конструкция.
2. Диоди. Волтамперна характеристика и основни параметри. Видове полупроводникови диоди. Биполярен транзистор. Основни характеристики и параметри.
3. Биполярен транзистор в ключов режим. Условия за работа в режим на отсечка и в режим на насищане. Преходни процеси при превключване на транзистора. Времена на включване и изключване.
4. MOS транзистори. Устройство и принцип на действие. Повърхностни състояния и полеви ефект. Работа на MOS транзистори с индуциран и вграден канал. Прагови напрежения. Статични характеристики. Основни параметри. Особености на MOS транзистори. Разновидности на MOS транзистори.
5. Тиристоры. Основни характеристики и параметри. Паралелно и последователно свързване на тиристоры.
6. Класификация и общи параметри на микроелектронните изделия.
7. Трансформаторы, конструкция, принцип на действие, основни параметри, видове.
8. Електрически сигнали. Основни параметри на аналогови и цифрови периодични сигнали.
9. Усилватели. Основни параметри и характеристики. Усилвателни стъпала схеми ОЕ, ОК, ОБ.
10. Обратни връзки в усилвателите /ОВ/: вътрешни и външни, положителни и отрицателни. Влияние на ОБ върху работата на усилвателите.
11. Основни схеми за задаване на постояннотоков режим на транзисторите. Нестабилност на работната точка, схеми за стабилизация с отрицателна обратна връзка.
12. Операционни усилватели /ОУ/, основни параметри.
13. Приложение на ОУ за реализиране на линейни аналогови схеми. Оразмеряване на схемите.
14. Приложение на ОУ за реализиране на нелинейни аналогови схеми. Оразмеряване на схемите.
15. Методи и апаратура за измерване на ток, напрежение и мощност.
16. Методи и схеми за измерване на честота и време.
17. Методи и схеми за измерване на пасивни електронни елементи.
18. Методи и схеми за измерване на дискретни полупроводникови приборы.
19. Методи и схеми за измерване на линейни интегрални схеми.
20. Методи и схеми за измерване на цифрови интегрални схеми.
21. Микропроцесорни измервателни апараты и системи.
22. Линейни методи за преобразуване на сигнали: диференциращи и интегриращи вериги.
23. Ограничители на електрически сигнали: видове, предавателни характеристики. Аналогови компараторы.
24. ЦАП и АЦП: класификация, предавателна характеристика, параметри. Основни методи за преобразуване.
25. Основни логически елементи (ЛЕ). Таблицы на истинност.
26. Комбинационни логически схеми: шифраторы, дешифраторы, кодови преобразователи, мултиплексоры, цифровы компараторы, суматоры. Графично означение, логическа функция /таблица на истинност/.
27. Последователностни логически схеми, характерни особености. Триггеры, видове, графично означение, логическа функция /таблица на истинност/.

28. Броячи, видове, графично означение, параметри, времедиаграми.
29. Регистри, видове, графично означение, принцип на действие.
30. Генератори на електрически сигнали: синусоидални, правоъгълни, трионообразни.
31. Цифрова индикация, статична и динамична.
32. Архитектура и блокова схема на микропроцесорна система.
33. Функциониране на микропроцесорна система.
34. Инструкции.
35. Развойна система – програмиране, емулиране, запис на програма.
36. Тестване на микропроцесорна система.
37. Неуправляеми и управляеми изправителни схеми. Принципни схеми, принцип на действие, времедиаграми. Изглаждащи филтри.
38. Стабилизатори на постоянен ток и напрежение с непрекъснато действие, основни параметри, видове, принцип на действие.
39. Ключови захранващи източници за постоянно напрежение, принцип на действие, основни параметри.
40. Постояннотокови и променливотокови регулатори, методи на регулиране.
41. Независими инвертори, видове, принцип на действие.
42. Печатни платки, методи и последователност на изработване. Корпусировка на интегралните схеми.
43. Топлинни процеси в електронните апаратури. Основни методи на топлоотдаване. Системи за охлаждане.
44. Паразитни процеси в електронните апаратури и методи за отстраняването им.
45. Надеждност на електронни елементи и апаратури, показатели за надеждност и мерки за повишаване на надеждността.
46. Текстобработка и предпечатна подготовка с MS Word: създаване на документ, форматиране, отпечатване. Добавяне на графики и специални символи, съставяне на таблици и списъци.
47. Изчертаване на електронни схеми и разработка на печатни платки с помощта на компютърни програми.
48. Анализ на електронни схеми с помощта на компютърни програми. Видове анализ.