

Перелік питань, які виносяться на екзамен

1. Класифікація ІМС за призначенням. Ступінь інтеграції, серії, програмовані ІМС. Поділ ІМС за частотою та потужністю. Умовне позначення ІМС.
2. Розподіл елементів на пасивні і активні. Сучасний розвиток елементної бази.
3. Резистори. Класифікація резисторів. Умовне графічне позначення (УГП). Конструкції резисторів. Параметри резисторів. Система позначень і маркування резисторів. Спеціальні резистори.
4. Конденсатори та їх класифікація. Класифікація конденсаторів. Параметри конденсаторів. Конструкція постійних та змінних конденсаторів. Маркування конденсаторів. Перспективи розвитку конденсаторів.
5. Котушки індуктивності, дроселі та трансформатори. Класифікація, позначення, основні параметри та властивості котушок індуктивності та дроселів. Класифікація, позначення, основні параметри та властивості трансформаторів. Схеми заміщення трансформаторів. Особливості побудови і роботи автотрансформаторів.
6. Частотні фільтри на елементах LC та RC . Класифікація фільтрів, основні характеристики, сфери їх застосування, питання проектування.
7. Інші фільтри зосередженої вибіркової. Електромеханічні, п'єзокерамічні, п'єзо механічні та кварцові фільтри. Особливості побудови. Вхідні та вихідні перетворювачі акустоелектронних фільтрів.
8. Лінії затримки. Класифікація лінії затримки. Основні параметри та характеристики електромагнітних, магнітно діелектричних, електромеханічних та ультразвукових ліній затримки. Основні властивості.
9. Комунікаційні та електромеханічні елементи. Комунікаційні елементи: призначення, основні поняття, кнопки та тумблери, пакетні перемикачі, кінцеві вимикачі. Електромагнітні реле, основні типи і основні параметри реле. Реле постійного та змінного струму.
10. Структура та параметри інтегрованих n-p-n- транзисторів.
11. Два класи функціональних елементів цифрових ІМС. Передавальні характеристики. Завадостійкість цифрових ІМС. Споживана потужність.
12. Основні групи схемотехнічної реалізації основних логічних функцій цифрових БП ІМС.
13. БП ІМС. Диференційні підсилювачі.
14. БП ІМС. Схеми генераторів.
15. БП ІМС. Операційні підсилювачі та помножувачі частоти.
16. Типові параметри індукованих польових МДН транзисторів, порівняння з БП транзисторами.
17. Схеми базових логічних елементів І-АБО –НІ, І–НІ, АБО –НІ. Інвертор на комплементарних транзисторах.
18. Основні характеристики найпоширеніших цифрових ІМС.
19. Елементна база мікропроцесорів.

20. Порівняння характеристик МДН та БП ІМС,
21. Безкорпусна тонко плівкова ГС. Електрична схема та топологія шарів.
22. Навісні елементи НВЧ ГС. Мікросмужкові лінії.
23. Типові параметри тонкоплівкових резисторів та конденсаторів ГС.
24. Параметри навісних елементів ГС.
25. Товстоплівкові ГС. Параметри резисторів та конденсаторів.
26. Наноелектронні ІМС.
27. Проектування спеціалізованої ІМС.