

Вопросы по курсу "Электротехника и электроника"

- Раздел 1 Электротехника.
- 1 Электрическая цепь, ее элементы, основные понятия и законы.
 - 2 Баланс мощности. КПД. Режимы работы линии электропередачи.
 - 3 Методы исследования сложных электрических цепей постоянного тока
 - 4 Основные параметры синусоидально изменяющихся величин.
 - 5 Формы представления синусоидальных функций. Закон Ома в комплексной форме.
 - 6 Приемники R , L , C , в цепи переменного тока.
 - 7 Мощность в цепи переменного тока. Коэффициент мощности
 - 8 Получение, свойство трехфазной системы ЭДС. Фазные и линейные напряжения.
 - 9 Классификация и способы включения приемников в трехфазную цепь.
 - 10 Трехфазная цепь при соединении приемников по схеме четырехпроводная звезда. Назначение нейтрального провода.
 - 11 Трехфазная цепь при соединении приемников по схеме треугольник. Симметричный режим работы.
 - 12 Мощность трехфазной цепи.
 - 13 Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.
 - 14 Устройство, принцип действия однофазного двухобмоточного трансформатора.
 - 15 Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы. Назначение, строение, принцип действия.
 - 16 Асинхронный двигатель. Устройство, разновидности.
 - 17 Принцип действия асинхронного двигателя. Основные характеристики
 - 18 Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя.
 - 19 Синхронный генератор. Строение, назначение, основные характеристики.
 - 20 Синхронный двигатель. Строение, назначение, основные характеристики
- Раздел 2 Электроника.
- 21 Образование и свойства n - p -перехода. Вольтамперная характеристика. Виды пробоя.
 - 22 Полупроводниковые диоды и их краткая характеристика.
 - 23 Биполярные транзисторы: характеристики, схемы включения, основные параметры.
 - 24 Полевые транзисторы с управляющим p - n переходом, принцип работы, основные характеристики.
 - 25 Полевые транзисторы МДП - типа, принцип работы, основные характеристики.
 - 26 Тиристоры.
 - 27 Однофазный однополупериодный выпрямитель.
 - 28 Однофазный мостовой выпрямитель.
 - 29 Трехфазный мостовой выпрямитель (схема Ларионова).
 - 30 Сглаживающие фильтры: назначение, схемы включения.
 - 31 Усилительный каскад на биполярном транзисторе.
 - 32 * Операционные усилители (ОУ): обозначение, параметры и характеристики.
 - 33 * Логические элементы: определения, обозначения.

Темы практических заданий в билетах

- 1 Расчет сложных цепей постоянного тока с помощью законов Кирхгофа.
- 2 Расчет сложных цепей постоянного тока методом контурных токов.
- 3 Расчет цепи переменного тока при различных способах соединения нагрузок.
- 4 Расчет трехфазной цепи при различных способах соединения потребителей.
- 5 * Реализация логических функций в заданном базисе (2И-НЕ, 3ИЛИ-НЕ, 2И, НЕ и пр.)

* только для ТЭХ маш