


«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «Э и Р»

 Х.А. Саттаров
“ 21 ” 11 2024

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

итогового контроля

для оценки знаний студентов 2-го курса по дисциплине

«Теория электрических цепей» по направлению образования – 60710600

Электроэнергетика (Информационные технологии и коммуникации)

1. Напряжённость электрического поля. Формула, единица измерения, общие сведения.
2. Получение синусоидальной Э.Д.С (электродвижущая сила). Цепи синусоидального тока. Получение синусоидальной Э.Д.С. (в генераторе переменного тока).
3. Согласованное и параллельное включение индуктивно-связанных цепей. Определение, применение.
4. Что такое электрический потенциал и напряжение? В чём разница между электрическим потенциалом и напряжением?
5. Основные параметры синусоидальной Э.Д.С., тока и напряжения. Что такое угол сдвига фаз, когда ток опережает напряжение, опишите.
6. Работа нагрузки в симметричном режиме при соединении треугольником. Что такое симметричная и несимметричная нагрузка?
7. Типы электрических схем. Элементы электрической цепи. Нарисуйте, опишите подробнее.
8. Цепь синусоидального тока с последовательным соединением R , L , C – элементов. Резонанс напряжений (формула, векторная диаграмма).
9. Резонанс напряжений. Опишите, дайте определение, формула, векторная диаграмма.
10. Закон Ома для участка цепи и полной цепи. Формулы и задачи на данные законы.
11. Синусоидальный ток в индуктивных цепях. индуктивное сопротивление.
12. Резонанс токов. Цепь синусоидального тока с параллельным соединением приёмников.
13. Построение потенциальной диаграммы электрических цепей.
14. Синусоидальный ток в электрической цепи с ёмкостным элементом. Ёмкостное сопротивление.
15. Индуктивно связанные цепи, соединённые последовательно. Нарисуйте, дайте определение.
16. Электрическая энергия и электроэнергия. Баланс мощностей.

17. Синусоидальный ток мгновенного значения, его амплитуда, частота, фаза.
18. Уравнение трансформатора без сердечника. Принцип работы трансформатора.
19. Топология электрических схем. Что такое ветвь, узел, независимый контур? Определения, приведите на примере
20. Индуктивно связанные цепи, соединенные параллельно. Определения, приведите на примере
21. Трёхфазный синхронный генератор (структура и принцип работы).
22. Физический смысл первого закона Кирхгофа (объясните на примере).
23. Электрическая схема, состоящая из резистора и катушки индуктивности (поясните на примере).
24. Схема подключения трёхфазных цепей. Какие виды схем подключения знаете, опишите их подробнее
25. Физический смысл второго закона Кирхгофа (объясните на примере).
26. Электрическая схема, состоящая из резистора и конденсатора (поясните на примере).
27. Работа нагрузки в симметричном режиме при соединении звезда. Нарисуйте и покажите на примере.
28. Эквивалентное преобразование последовательных, параллельных и смешанных цепей (приведите на примере).
29. Закон Ома и законы Кирхгофа в комплексном форме. Опишите их.
30. Уравнение трансформатора без сердечника. Принцип работы трансформатора.
31. Эквивалентное преобразование треугольника сопротивлений в звезду и наоборот (поясните на примерах). Покажите с помощью формул.
32. Взаимная индукция Э.Д.С. Дайте определение, поясните на примерах.
33. Первый закон коммутации. Дайте определение, напишите формулу.
34. Составление системы уравнений для сложной электрической цепи по закону Кирхгофа (приведите примеры).
35. Резонанс напряжений. В каких цепях он происходит, почему?
36. Симметричная цепь с нейтральным проводом, соединённым звездой (приведите примеры).
37. Метод контурных токов при расчётах электрических схем (поясните на примерах).
38. Цепь синусоидального тока с резистивными элементами. Нарисуйте, объясните на примерах.
39. Несимметричная нейтральная цепь соединенная звездой. Виды соединения трёхфазных цепей.
40. Метод узловых потенциалов при расчётах электрических схем (поясните на примерах).
41. Резонанс токов. В каких цепях это явление происходит. Опишите на примерах.
42. Схема подключения трёхфазных цепей. Звезда и треугольником.

43. Метод дух узлов при расчётах электрических схем (поясните на примерах).
44. Действующее и среднее значение синусоидального тока. Дайте определение, приведите формулы.
45. Проводимость и комплексное сопротивление. Поподробнее опишите это явление.
46. КПД источника энергии. Баланс мощностей в электрических цепях. Объясните.
47. Основные топологические понятия электрической схемы (поясните на примере)
48. Мгновенное значение синусоидального тока, амплитуда, частота, фаза. Определения, формулы.
49. Особенности метода расчёта переходных процессов. Преимущества и недостатки метода.
50. Порядок расчёта трёхфазных цепей методом симметричных составляющих. Поясните на примерах.
51. Электрический ток (переменный и постоянный ток), дайте определения, напишите формулы. Чем они отличаются?
52. Синусоидальный ток в электрической цепи с индуктивным элементом. Индуктивное сопротивление. Определение, приведите примеры.
53. Задачи основанные на методах контурных токов.
54. Задачи основанные на законах Ома и Кирхгофа.
55. Системы параметров четырёхполюсника. Какие виды знаете и опишите их с помощью уравнений.
56. Законы коммутации. Начальные условия. Особенности расчёта переходных процессов.
57. Периодические несинусоидальные напряжения. Дайте определения, приведите на примерах.
58. R_L , R_C , RLC электрические цепи. Нарисуйте, приведите примеры.
59. Параметры синусоидальных ЭДС, напряжения и тока. Что такое угол сдвига фаз, описание и формулы.
60. Преобразование «треугольник - звезда» и наоборот. Напишите формулы и объясните на примерах

Профессор кафедры Э и Р



Х.А.Саттаров