

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование образовательной программы: Технологии теплоэнергетики (тепловые электрические станции; теплоснабжение и теплотехническое оборудование; технология воды и топлива; автоматизированные теплоэнергетические системы)

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Электротехника**

**Москва
2025**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Максимова А.А.
	Идентификатор	R6a033f13-VorozhtsovaAA-daecd87

А.А.
Максимова

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бураков И.А.
	Идентификатор	R6e8dfb19-BurakovIA-87400e32

И.А. Бураков

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Щербатов И.А.
	Идентификатор	R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17

И.А.
Щербатов

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

ИД-5 Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач

2. ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники

ИД-1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Переходные процессы в линейных электрических цепях (Тестирование)
2. Понятие о трехфазных электрических цепях (Тестирование)
3. Синусоидальные токи в электрических цепях (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Расчетное задание "Цепи постоянного тока" (Расчетно-графическая работа)
2. Расчетное задание "Электрические машины постоянного тока" (Расчетно-графическая работа)

БРС дисциплины

7 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Переходные процессы в линейных электрических цепях (Тестирование)
- КМ-2 Синусоидальные токи в электрических цепях (Тестирование)
- КМ-3 Понятие о трехфазных электрических цепях (Тестирование)
- КМ-4 Расчетное задание "Электрические машины постоянного тока" (Расчетно-графическая работа)
- КМ-5 Расчетное задание "Цепи постоянного тока" (Расчетно-графическая работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	3	6	9	12	15
Электрические цепи постоянного тока						
Общие сведения по электротехнике	+					
Цепи постоянного тока	+					
Методы расчета цепей постоянного тока	+					
Электрические цепи синусоидального тока						
Электрические цепи синусоидального тока			+			
Методы анализа цепей синусоидального тока			+			
Режимы работы цепей синусоидального тока			+			
Цепи с магнитной связью			+			
Трёхфазные электрические цепи						
Трёхфазные цепи				+		
Основы электробезопасности				+		
Переходные процессы в линейных электрических цепях						
Электрические сигналы					+	
Переходные процессы в линейных цепях					+	
Электромагнитные и электромеханические устройства						
Электромагнитные устройства						+
Электрические машины переменного тока						+
Основы электропривода						+
Коллекторные машины						+
	Вес КМ:	15	15	15	30	25

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-3	ИД-5 _{ОПК-3} Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач	Знать: принципы действия и основные количественные и качественные методы анализа Уметь: выбирать устройства по техническим параметрам и их функциональным [эксплуатационным] свойствам	КМ-4 Переходные процессы в линейных электрических цепях (Тестирование) КМ-5 Расчетное задание "Электрические машины постоянного тока" (Расчетно-графическая работа)
ОПК-6	ИД-1 _{ОПК-6} Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Знать: основы электробезопасности и основные средства ее обеспечения теоретические основы и технические средства управления [в т.ч. настройки] электрическими параметрами устройств различных систем Уметь: квалифицированно	КМ-1 Расчетное задание "Цепи постоянного тока" (Расчетно-графическая работа) КМ-2 Синусоидальные токи в электрических цепях (Тестирование) КМ-3 Понятие о трехфазных электрических цепях (Тестирование)

		пользоваться устройствами различных систем	
--	--	---	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Переходные процессы в линейных электрических цепях

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем.

Краткое содержание задания:

Контрольное мероприятие направлено на оценку освоения компетенций по разделу "Переходные процессы в линейных электрических цепях"

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: принципы действия и основные количественные и качественные методы анализа	<p>1. Какой сигнал по структуре ближе всего к цифровому?</p> <ol style="list-style-type: none">1. Аналоговый сигнал2. Квантованный по уровню сигнал3. Дискретизированный по времени и квантованный по уровню сигнал4. Дискретизированный по времени сигнал <p>Ответ: 3</p> <p>2. Какое математическое соотношение описывает спектральное представление непериодического сигнала?</p> <ol style="list-style-type: none">1. Комплексный ряд Фурье2. Тригонометрический ряд Фурье3. Обратное преобразование Фурье4. Прямое преобразование Фурье <p>Ответ: 3</p> <p>3. Что из перечисленного не относится к причинам возникновения помех?</p> <ol style="list-style-type: none">1. Грозовые разряды2. Работа систем зажигания автомобиля3. Нелинейность фазочастотной характеристики устройства4. Радиочастотные поля различного происхождения <p>Ответ: 3</p> <p>4. При прохождении сигнала через электрическую цепь его форма и амплитуда не изменились. Время задержки сигнала составило 50 мкс. Какой вид искажений имеет место в данном случае?</p> <ol style="list-style-type: none">1. Амплитудно-частотные искажения2. Фазово-частотные искажения3. Линейные искажения

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	<p>4. Нелинейные искажения Ответ: 2, 3</p> <p>5. Какое утверждение соответствует условию неискаженной передачи сигнала через цепь в заданной полосе частот?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ФЧХ цепи линейно возрастает, АЧХ цепи постоянна 2. ФЧХ цепи постоянна, АЧХ цепи линейно возрастает 3. ФЧХ цепи постоянна, АЧХ цепи линейно убывает 4. ФЧХ цепи линейно убывает, АЧХ цепи постоянна <p>Ответ: 4</p> <p>6. В каком режиме измерения осциллограф покажет нулевое значение при измерении постоянного напряжения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В режиме АС 2. В режиме DC 3. В режиме 0 4. В режиме Y/T <p>Ответ: 1, 3</p> <p>7. Чему равно время срабатывания идеального ключа при коммутации в цепи с конденсатором 10 мкФ и резистором 1 кОм?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 10 мкс 2. 100 мкс 3. 0 4. 1 мкс <p>Ответ: 3</p>

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Синусоидальные токи в электрических цепях

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем.

Краткое содержание задания:

Контрольное мероприятие направлено на оценку освоения компетенций по разделу "Электрические цепи синусоидального тока"

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
<p>Знать: основы электробезопасности и основные средства ее обеспечения</p>	<p>1. Какой вид переменного тока наиболее распространен? 1. Импульсный ток 2. Пульсирующий ток 3. Синусоидальный ток 4. Выпрямленный ток Ответ: 3</p> <p>2. Определите реактивное сопротивление катушки с индуктивностью 39 мГн на частоте 400 Гц. Результат выразите в Омах, округлив до целых чисел. 1. 10 2. 98 3. 16 4. 15600 Ответ: 2</p> <p>3. Определите сдвиг фаз между током и напряжением в последовательной R-L-цепи на частоте 50 Гц, если R = 16 Ом, L = 51 мГн. Ответ выразите в градусах, округлив до целых чисел. 1. 45 2. 9 3. 12 4. 73 Ответ: 1</p> <p>4. Чему равно емкостное сопротивление RC-цепи, если активное сопротивление равно 3 Ом, а полное сопротивление RC-цепи составляет 5 Ом? 1. 2 Ом 2. 8 Ом 3. 4 Ом 4. 3 Ом Ответ: 3</p> <p>5. Определите сдвиг фаз между током и напряжением в RC-цепи на частоте 50 Гц, если R = 47 Ом, а C = 68 мкФ. Ответ округлите до целого числа градусов. 1. -45 2. 45 3. -89</p>

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	Ответ: 1

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Понятие о трехфазных электрических цепях

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем.

Краткое содержание задания:

Контрольное мероприятие направлено на оценку освоения компетенций по разделу “Трехфазные цепи”

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: теоретические основы и технические средства управления [в т.ч. настройки] электрическими параметрами устройств различных систем	<p>1. Чему равен ток в нейтральном проводе при четырехпроводном симметричном соединении источника и приемника?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нулю 2. Алгебраической сумме линейных токов 3. Геометрической сумме линейных токов <p>Ответ: 1</p> <p>2. При каком способе соединения трехфазных цепей фазные токи одновременно являются линейными?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. При соединении звездой 2. При соединении треугольником

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	<p>Ответ: 1</p> <p>3. По каким параметрам выбирают устройства автоматические выключатели нагрузки?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. По току нагрузки 2. По напряжению нагрузки 3. По току утечки 4. По количеству фаз <p>Ответ: 1, 2, 4</p>

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. Расчетное задание "Электрические машины постоянного тока"

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Расчетно-графическая работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Письменное выполнение задач расчетного задания. Оценивается оптимальность предложенного студентом решения, полнота ответов на теоретические вопросы, правильность решения задач.

Краткое содержание задания:

Решить задачи по машинам постоянного тока. Задачи выполняются по вариантам

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: выбирать устройства по техническим параметрам и их функциональным [эксплуатационным] свойствам	<ol style="list-style-type: none"> 1. Начертите схему включения обмоток МПТ со смешанным возбуждением. Покажите расположение обмоток возбуждения на эскизе магнитной цепи машины. Каковы принципиальные различия в конструктивном исполнении параллельной и последовательной обмоток возбуждения? 2. Проанализируйте, как изменение полярности

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	<p>напряжения, подводимого к обмотке возбуждения ГПТ независимого возбуждения, повлияет на величину и направление электромагнитного момента, тока и ЭДС якоря.</p> <p>3.Рассмотрите процесс преобразования энергии в генераторном и двигательном режимах. Для обоих режимов запишите баланс мощности.</p> <p>4.Начертите и обоснуйте вид характеристики холостого хода ГПТ.</p> <p>5.Изобразите на одном графике внешние характеристики ГПТ независимого и параллельного возбуждений. Объясните их различие.</p>

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-5. Расчетное задание "Цепи постоянного тока"

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Расчетно-графическая работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Письменное выполнение задач расчетного задания. Оценивается оптимальность предложенного студентом решения, полнота ответов на теоретические вопросы, правильность решения задач.

Краткое содержание задания:

Решить четыре задачи по цепям постоянного тока. Задачи выполняются по вариантам

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
<p>Уметь: квалифицированно пользоваться устройствами различных систем</p>	<p>1.Определить параметры последовательной и параллельной схем замещения источника по известному участку внешней характеристики.</p> <p>2.Определить параметры последовательной и</p>

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	<p>параллельной схем замещения источника по известному участку внешней характеристики. Найти ток в приемнике, подключенном к источнику.</p> <p>3. Построить внешнюю характеристику генератора постоянного тока и определить его КПД</p>

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

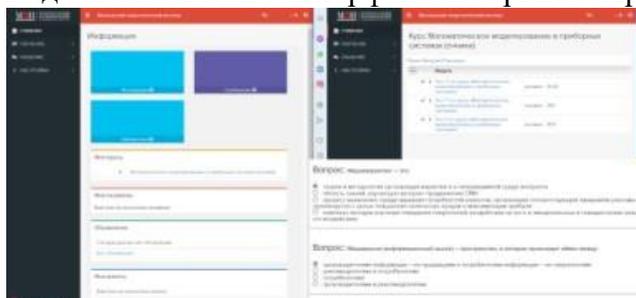
СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



Процедура проведения

В тесте встречаются вопросы следующих типов:

1. с одним вариантом ответа (в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл)
2. с выбором нескольких вариантов ответов (в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4)
3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4)
4. развернутый ответ, вводится вручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-5_{ОПК-3} Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач

Вопросы, задания

1. Поясните какое напряжение называют линейным
2. Определите как определяется электрический ток проводимости
3. Поясните как устанавливается полярность и направление электрического напряжения
4. Укажите каких единицах может измеряться электрическая энергия и электрическая мощность
5. В одной из ветвей цепи действует идеальный источник тока. Определите как найти напряжение на этой ветви

Материалы для проверки остаточных знаний

1.
 - Частота входного сигнала изменяется от 100 Гц до 350 Гц. Определить, в каком диапазоне будет при этом изменяться сопротивление участка ab (по модулю) и выбрать те значения, которые соответствуют этому диапазону. $L = 32$ мГн.



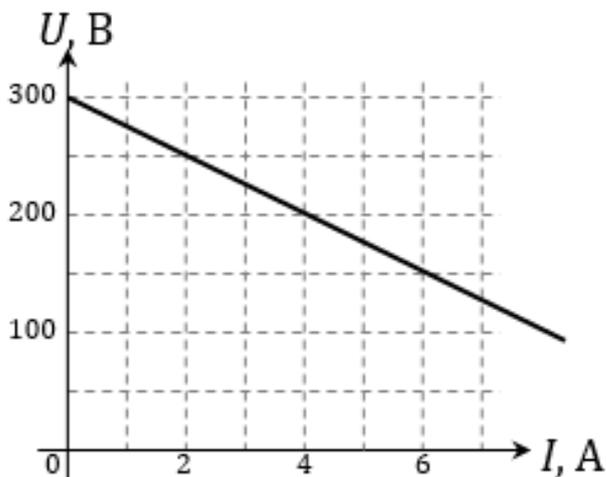
Ответы:

1. 0,08 Ом
2. 60 Ом
3. 0,016 Ом
4. 10000 Ом
5. 45 Ом

Верный ответ: 2, 5

2.

- К источнику напряжения с заданной внешней характеристикой подключена нагрузка, сопротивление которой меняется от 35 Ом до 125 Ом. Определить, в каком диапазоне при этом меняется величина тока в нагрузке. Выбрать из предложенных вариантов значения, которые соответствуют этому диапазону.



Ответы:

1. 600 А
2. 700 А
3. 0,001 А
4. 2,5 А
5. 4 А

Верный ответ: 4, 5

3. Выбрать верные утверждения, характеризующие применение метода эквивалентных преобразований

Ответы:

1. Определяется эквивалентным сопротивлением
2. Чем больше ветвей цепи содержат источники тока, тем больше уравнений будет содержать система
3. Контурный ток по величине равен току внешней ветви, принадлежащей контуру
4. Количество уравнений в составляемой системе равно количеству ветвей в схеме
5. Метод может применяться только для цепей с одним источником

Верный ответ: 1, 5

4.

- Какая из величин не может быть отрицательной?

Ответы:

1. Активное сопротивление
2. Реактивное сопротивление
3. Активная проводимость
4. Реактивная проводимость

Верный ответ: 1, 3

5. Прочитайте задание и установите последовательность

- Установить последовательность действий при построении зависимости $U_{\text{вых}}(f)$ для представленной схемы.

Ответы:

1. записать уравнение по второму закону Кирхгофа для комплексных значений напряжений для выделенного контура
2. определить ток в схеме в комплексном виде
3. записать выражение для выходного напряжения по модулю
4. рассчитать значения выходного напряжения для трех частот – 0, ∞ , $f_{\text{рез}}$
5. записать выражение для выходного напряжения в комплексном виде по закону Ома

Верный ответ: 1, 2, 5, 3, 4

6. Прочитайте задание и установите соответствие

- Установить соответствие между обозначением электрической величины и ее единицы измерения.

Ответы:

1. I	а. Вт
2. P	б. В
3. E	г. А
4. R	д. Ом

Верный ответ: 1. - г 2. - а 3. - б 4. - д

2. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-6} Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

Вопросы, задания

1. Укажите, какие схемы применяют для соединения фаз трехфазных источников
2. Укажите что называется электрической цепью
3. Укажите какой вид переменного тока наиболее распространен
4. Выберите высказывание, верно характеризующее резонанс напряжений

Материалы для проверки остаточных знаний

1.

- Зачем осуществляется компенсация реактивной мощности?

Ответы:

1. В увеличении активной мощности источника и уменьшении его реактивной мощности
2. Для повышения $\cos\varphi$
3. Для повышения потерь энергии в ЛЭП
4. В уменьшении реактивной мощности приемника

Верный ответ: 2, 3

2.

- Какие схемы применяют для соединения фаз трехфазных источников?

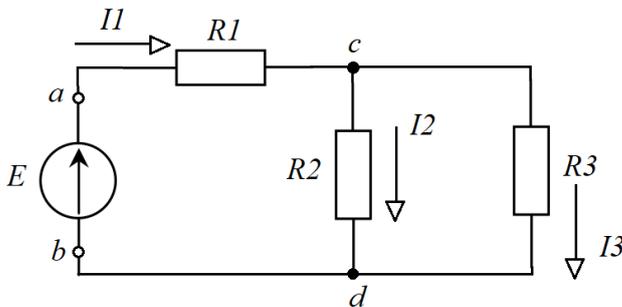
Ответы:

1. Соединение звездой
2. Соединение треугольником
3. Последовательное соединение
4. Параллельное соединение

Верный ответ: 1, 2

3. Прочитайте задание и установите последовательность

- Для анализа рассматриваемой цепи и определения токов I_1 , I_2 , I_3 методом эквивалентных преобразований необходимо выполнить следующую последовательность действий:



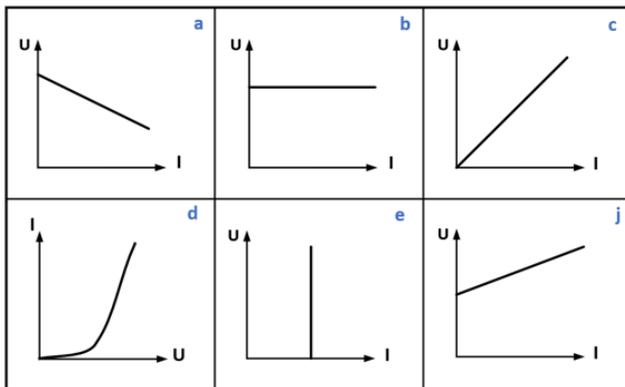
Ответы:

1. Определить эквивалентное сопротивление относительно зажимов ab источника
2. Используя второй закон Кирхгофа найти напряжение U_{cd}
3. Рассчитать ток I_2 и I_3
4. Рассчитать ток I_1

Верный ответ: 1, 4, 2, 3

4. Прочитайте задание и установите соответствие

- Соотнесите номер рисунка с соответствующей внешней характеристикой:

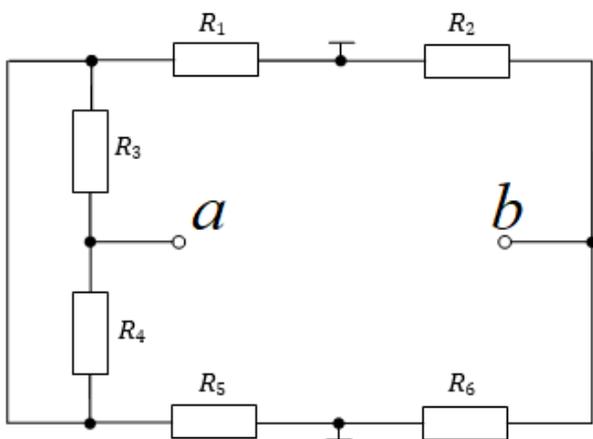


Ответы:

1. внешняя характеристика пассивного элемента	а. е
2. внешняя характеристика идеального источника тока	б. б
3. внешняя характеристика идеального источника ЭДС	в. а, j
4. внешняя характеристика неидеального источника напряжения	г. с, d

Верный ответ: 1. - г 2. - а 3. - б 4. - в

5. Определить эквивалентное сопротивление между узлами ab . Ответ записать в Омах, единицы измерения не указывать. $R_1 = 4 \text{ Ом}$; $R_2 = 6 \text{ Ом}$; $R_3 = 9 \text{ Ом}$; $R_4 = 18 \text{ Ом}$; $R_5 = 12 \text{ Ом}$; $R_6 = 6 \text{ Ом}$.



Ответы:

Решите задание и запишите ответ в виде целого числа

Верный ответ: 12 Ом

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.