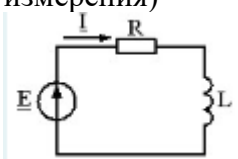


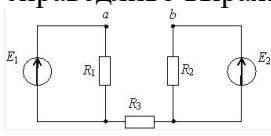
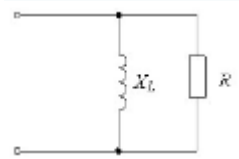
Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 10.06.2024 09:24:20
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e17674b5464008009d346bfdfcf836

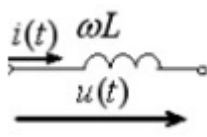
Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине
 Теоретические основы электротехники

| | |
|-----------------------------|--|
| Код, направление подготовки | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| Направленность (профиль) | Электроэнергетические системы и сети |
| Форма обучения | очная |
| Кафедра-разработчик | Кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики |
| Выпускающая кафедра | Кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики |

2 семестр

| № | Проверяемая компетенция | Задание | Варианты ответов | Тип сложности вопроса |
|---|--|---|------------------|-----------------------|
| 1 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Если схема электрической цепи содержит 6 источников ЭДС и 8 узлов, то количество частичных токов, которые необходимо определить в одной из ветвей по методу наложения, равно (в качестве ответа ввести число цифрой) | | Высокий |
| 2 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Если активная мощность приемников равна $P_{пр}=30$ Вт, а реактивная мощность источника $Q_{ист}=40$ ВАр, то полная мощность источника равна (в качестве ответа вписать число и единицу измерения)  | | Высокий |
| 3 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | 3. Если в связанной цепи $X_{L1}=X_{L2}=6$ Ом и $X_m=2$ Ом, то входное реактивное сопротивление схемы равно (ввести число и размерность величины) | | Высокий |
| 4 | ОПК 1 ОПК 3 | комплексной частотной характеристики называется | модуль амплитуды | Высокий |

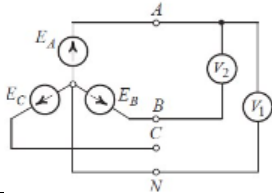
| | | | | |
|----|--|---|--|---------|
| | ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | характеристикой (впишите нужные слова) | частотной коэффициентом амплитуды | |
| 5 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | под _____ понимают отношение амплитудного значения несинусоидальной величины к действующему значению (запишите верный ответ) | | Высокий |
| 6 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Электрическое сопротивление человеческого тела 3000 Ом. Определить ток, если человек находится под напряжением 380 В | 1. 19 мА 2. 16 мА 3. 20 мА 4. 13 мА | Средний |
| 7 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | При расчете цепи по методу эквивалентного генератора для $R_{Э}$ справедливо выражение  | 1. $R_{Э} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$ 2. $R_{Э} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} + R_3$ 3. $R_{Э} = R_1 + R_2 + R_3$ 4. $R_{Э} = R_3$ | Средний |
| 8 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Полное комплексное сопротивление цепи Z' равно  | 1. $\frac{R+jX_L}{R+jX_L}$ 2. $\frac{R+jX_L}{R-jX_L}$ 3. $R + jX_L$ 4. $\frac{R+jX_L}{R+jX_L}$ | Средний |
| 9 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Полная потребляемая мощность нагрузки $S = 140$ кВт, а реактивная мощность $Q = 95$ кВАр. Определите коэффициент нагрузки (выберите один или несколько правильных ответов) | 1. $\cos \varphi = 0,6$ 2. $\cos \varphi = 0,3$ 3. $\cos \varphi = 0,1$ 4. $\cos \varphi = 0,9$ | Средний |
| 10 | ОПК 1 ОПК 3 | В случае расчёта электрических цепей при | 1. узловых потенциалов | Средний |

| | | | | |
|----|--|--|--|---------|
| | ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | наличии в них магнитосвязанных катушек непригоден метод (выберите один или несколько правильных ответов) | 2. контурных токов 3. уравнений кирхгофа 4. эквивалентного генератора (для связанной ветви) | |
| 11 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Определить величину коэффициента магнитной связи двух индуктивно связанных катушек, если $X_{L1}=X_{L2}=12 \text{ Ом}$ и $X_m=6 \text{ Ом}$ (выберите правильный ответ) | 1. 0,5 2. 4 3. 2 4. 6 | Средний |
| 12 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Отношение действующего значения высших гармоник к действующему значению основной гармоники называется (подставьте нужный вариант) | 1. коэффициентом формы 2. коэффициентом гармоники 3. коэффициентом искажения 4. коэффициентом амплитуды | Средний |
| 13 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Если $i(t)=62-\sqrt{\sin(\omega t)+22-\sqrt{\sin(3\omega t)}}$ и $i(t)=62\sin(\omega t)+22\sin(3\omega t) \text{ А}$, то отношение амплитуд первой и третьей гармоник напряжения на индуктивности U_{m1}/U_{m3} равно  (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | 1. 1 2. 3 3. 6 4. 9 | |
| 14 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Расположите слова в правильном порядке: Отношение Комплексной Амплитуды Частотной Характеристикой Комплексной Называется Отклика | | Средний |

| | | | | |
|----|--|--|---|---------|
| | | Амплитуде Воздействия Комплексной К | | |
| 15 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Количество возможных систем параметров, связывающих входные и выходные токи и напряжения четырехполюсника, равно (введите число) | | Средний |
| 16 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Какой из проводов одинаковой длины из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же значении тока? | 1. Сильнее греется провод с большим диаметром 2. Сильнее греется провод с меньшим диаметром | Низкий |
| 17 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Критерием возникновения резонанса является равенство нулю сдвига фаз между | 1. приложенным напряжением и входным током 2. между напряжением и током на резистивном элементе 3. между напряжениями на реактивных элементах 4. между токами в реактивных элементах | Низкий |
| 18 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Вторичная обмотка воздушного трансформатора | 1. обмотка трансформатора, к которой присоединяется приёмник энергии 2. обмотка трансформатора, к которой подводится питание | Низкий |
| 19 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 | Активная мощность электрической цепи с несинусоидальными напряжениями и токами равна сумме | 1. активных мощностей постоянной и каждой из гармонических составляющих 2. активных | Низкий |

| | | | | |
|----|--|---|---|--------|
| | ПК 5 ОПК 6 | | мощностей постоянной и каждой из гармонических составляющих и мощности искажений | |
| 20 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Режим согласованной нагрузки характеризуется... | 1. максимальной мощностью на нагрузке 2. максимальным коэффициентом полезного действия | Низкий |

3 семестр

| № | Проверяемая компетенция | Задание | Варианты ответов | Тип сложности вопроса |
|---|--|---|--|-----------------------|
| 1 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | <p>Если в симметричном трехфазном генераторе вольтметр V_2 измеряет напряжение 220 В, то напряжение на вольтметре V_1 ... В (только целое число)</p>  | | Высокий |
| 2 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | <p>В симметричном режиме работы трехфазной цепи активная и реактивная мощности одной фазы соответственно равны $P_\phi = 2 \text{ кВт}$, $Q_\phi = 1,5 \text{ кВар}$. Полная мощность цепи $S = \dots \text{кВА}$. (только число с одной цифрой после запятой)</p> | | Высокий |
| 3 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | <p>Сопоставьте характер свободной составляющей с видом корней характеристического уравнения 2 порядка:</p> | <p>1. Корни характеристического уравнения комплексно-сопряженные – колебательный процесс 2. Корни характеристического уравнения действительные и разные – аperiodический процесс</p> | Высокий |

| | | | | |
|---|--|--|--|---------|
| | | | 3. Корни характеристического уравнения действительные и равны друг другу – критический процесс | |
| 4 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | При преобразованиях Лапласа оригиналом $f(t)$ называют функцию времени электрической величины, а функцию $F(p)$ называют (в ответ введи слово в нужном падеже) | | Высокий |
| 5 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Вторичными параметрами длинной линии являются ____ и ____ (впишите правильные ответы) | | Высокий |
| 6 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Начало первой обмотки при соединении обмоток генератора треугольником соединяется (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | 1. концом второй 2. концом третьей 3. с началом второй 4. началом третьей | Средний |
| 7 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | В трехфазную сеть с линейным напряжением 380 В включают трехфазный двигатель, каждая из обмоток которого рассчитана на 220 В. Как следует соединить обмотки двигателя? | 1. Треугольником 2. Звездой 3. Двигатель нельзя включать в эту сеть | Средний |
| 8 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Почему обрыв нейтрального провода четырёхпроводной трёхфазной системы является аварийным режимом? (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | 1. На всех фазах приемника энергии напряжение падает 2. На всех фазах приёмника энергии напряжение возрастает 3. На одних фазах приёмника энергии напряжение увеличивается, на других уменьшается. | Средний |
| 9 | ОПК 1 ОПК 3 | Определите напряжение на емкости для RC-цепи до коммутации, | | Средний |

| | | | | |
|----|--|---|--|---------|
| | ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | если $R_1=R_2=R_3=2\text{кОм}$, $C=1\text{мкФ}$ $R_1=R_2=R_3=2\text{кОм}$, $C=1\text{мкФ}$ и $E=12\text{В}$ $E=12\text{В}$. Ответ запишите в В (только число) | | |
| 10 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Выберите закон (правило) коммутации для индуктивности t_0 – момент коммутации) (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | 1. $i(t_{0-}) = i(t_0) = i(t_{0+})$ 2. $u(t_{0-}) = u(t_0) = u(t_{0+})$ 3.нет верного ответа | Средний |
| 11 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Продолжите фразу. Переходным процессом называется режим, при котором токи и напряжения в цепи ... | 1. изменяются от одних установившихся значений до других 2. равны нулю 3. являются постоянными величинами или периодическими функциями времени | Средний |
| 12 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Продолжите фразу. Операторной характеристикой линейной электрической цепи называется отношение | 1. операторного изображения воздействия к операторному изображению реакции цепи при нулевых начальных условиях 2. операторного изображения реакции цепи к операторному изображению воздействия при нулевых начальных условиях 3. операторного изображения воздействия к операторному изображению реакции цепи 4. операторного изображения реакции цепи к операторному изображению воздействия | Средний |
| 13 | ОПК 1 ОПК 3 | Волновое сопротивление линии не зависит от частоты. Первичные | | Средний |

| | | | | |
|----|--|--|--|---------|
| | ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | параметры линии $R=4$ Ом/км, $C=5 \cdot 10^{-10}$ Ф/км, $G=5 \cdot 10^{-8}$ См/км. Рассчитайте при этих условиях индуктивность линии длиной 1 км. (впишите число) | | |
| 14 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Первичными параметрами длинной линии являются погонные: (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | 1. индуктивность 2. емкость 3. сопротивление 4. проводимость 5. волновое сопротивление 6. коэффициент затухания | Средний |
| 15 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Отраженная волна в неискажающей длинной линии не возникает (отсутствует) при: (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | 1 резистивной нагрузке, сопротивление которой равно волновому сопротивлению линии 2. любой резистивной нагрузке 3. при любой емкостной нагрузке 4. любой индуктивной нагрузке 5. индуктивной нагрузке, сопротивление которой равно волновому сопротивлению линии | Средний |
| 16 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Лампы накаливания с номинальным напряжением 220 В включают в трехфазную сеть с напряжением 220 В с помощью соединения | 1. Треугольником 2. Звездой | Низкий |
| 17 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Симметричная нагрузка соединена звездой. Линейное напряжение 380 В. Фазное напряжение равно (выберите правильный вариант ответа) | 1. 220 В 2. 380 В | Низкий |
| 18 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 | Начальные условия для расчета переходного процесса в электрической цепи определяются в соответствии с... | 1. первым законом коммутации 2. вторым законом коммутации | Низкий |

| | | | | |
|----|--|--|--|--------|
| | ПК 5 ОПК 6 | | | |
| 19 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | В основе операторного метода расчета переходных процессов в линейных электрических цепях лежит... | 1. преобразование Лапласа 2. разложение в ряд Фурье | Низкий |
| 20 | ОПК 1 ОПК 3 ОПК 4 ПК 1 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ОПК 6 | Верно ли утверждение: сопротивление R и проводимость G на единицу длины линии связаны соотношением $R = 1/G$ | 1. Верно 2. Неверно | Низкий |