Тесты по дисциплине «Теоретические основы электротехники»

I:

S: Определить сопротивление лампы накаливания, если на ней написано 100 Вт и 220 В

S: Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если параллельно исходному включить ещё один элемент?

S: В электрической сети постоянного тока напряжение на зажимах источника электроэнергии 26 В. Напряжение на зажимах потребителя 25 В. Определить потерю напряжения на зажимах в процентах.

S: Электрическое сопротивление человеческого тела 3000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 380 В?

S: Какой из проводов одинаковой длины из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе?

S: Определить полное сопротивление цепи при параллельном соединении потребителей, сопротивление которых по 10 Ом?

S: Два источника имеют одинаковые ЭДС и токи, но разные внутренние сопротивления. Какой из источников имеет больший КПД ?

S: В электрической схеме два резистивных элемента соединены последовательно. Чему равно напряжение на входе при силе тока 0,1 А, если R1 = 100 Ом; R2 = 200 Ом?

S: Какое из приведенных свойств не соответствует параллельному соединению ветвей?

S: Какие приборы способны измерить напряжение в электрической цепи?

S: Какой способ соединения источников позволяет увеличить напряжение?

S: Электрическое сопротивление человеческого тела 5000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 100 В?

S: В электрическую цепь параллельно включены два резистора с сопротивлением 10 Ом и 15 Ом. Напряжение на входе 120 В. Определите ток до разветвления.

S: Мощность двигателя постоянного тока 1,5 кВт. Полезная мощность, отдаваемая в нагрузку, 1,125 кВт. Определите КПД двигателя.

S: Какое из приведенных средств не соответствует последовательному соединению ветвей при постоянном токе?

S: Какими приборами можно измерить силу тока в электрической цепи?

S: Что называется электрическим током?

S: Расшифруйте аббревиатуру ЭДС.

S: Разность потенциалов – это…

S: Режим работы электрической цепи, при котором ток равен нулю называется

S: Rэкв для данной схемы определяется по формуле:

 

S: Ток I в цепи равен U= 100 В R1=R2= 10 Ом

 

S: Мощность источника рассчитывается по формуле

S: Потенциал точки это:
:

S: Определить ток в неразветвленной части схемы до и после замыкания ключа S R1=8 Ом R2= 3 Ом R3=6 Ом U=110 В



S**: Каким должно быть соотношение между сопротивлением нагрузки и сопротивлением амперметра, чтобы амперметр не влиял на работу цепи?**

S: В электрической схеме два резистивных элемента соединены последовательно. Чему равно напряжение на входе схемы если R1 = 100 Ом; R2 = 200 0м; Ι = 0,1 А?

S: Амперметр в цепи соединяется:

S: В формуле закона Ома для замкнутой цепи *r*о - это сопротивление

S: При составлении уравнений направление обхода контура выбирается

S: Сколько уравнений по 1 и 2 законам Кирхгофа необходимо записать для данной схемы



**S: Уравнение по закону Ома для участка цепи**



S: Определить, в каком из вариантов ответов сформулирован второй закон Кирхгофа?

S: Во сколько раз изменится мощность, выделяемая на сопротивлении R, при постоянном напряжении на нём, если сопротивление увеличить от 10 до 20 Ом:

**S:** К аккумулятору с ЭДС (ε = 6 В) подключен резистор с сопротивлением R = 4 Ом. Амперметр показал силу тока 1 А. Какой станет сила тока, если резистор заменить на проводник с R = 2 Ом:

**S:** Через резистор R1 = 100 Ом проходит ток I1 = 2 А, а через резистор R2 = 200 Ом проходит ток I2, равный:



**S :**Два одинаковых проводника при последовательном их соединении дают 40 Ом, а при параллельном:

S: Найдите физическую величину, которая не измеряется в вольтах.

S:Чему равно общее сопротивление электрической цепи, если сопротивление каждого резистора равно 4 Ом?



 S: В цепи из источника тока, амперметра и лампы параллельно лампе подключают еще одну, обладающую таким же сопротивлением. Изменится ли при этом показание амперметра?

S: Вольт-амперная характеристика идеального источника тока это



I:

S: Количество независимых контуров в схеме равно



S: Если сопротивление резисторов R = 50 Ом, то сопротивление эквивалентного генератора Rэг относительно зажимов 1-2 равно



S: Количество уравнение, которые надо составить по методу узловых потенциалов равно



S: Если схема цепи содержит 6 источников, 8 узлов, то количество частичных токов, которые надо определить в одной ветви по методу наложения равно

S: Ток проводимости преобладает

S: Точка пересечения внешней характеристики источника с осью напряжения соответствует режиму



S: Количество ветвей в схеме равно



I:

S: Абсолютные значения частичных токов I’ и I’’, вызванных действием источников эдс и тока в отдельности составляют



S: Если Е = 40 В, I = 10 A, R= 10 Ом, а потенциал первого узла φ1= 10 В, то показания вольтметра равно

 ****

S: Если сопротивления резисторов R2= 40 Ом, R 5= 20 Ом , эдс источников Е1 = 40 В, Е3= 20 В, Е4=60 В то напряжение холостого хода Uхх относительно зажимов А-В составляет



S: Количество уравнений, которые необходимо составить по методу узловых потенциалов равно



S: Если частичный ток I’ , создаваемый источником Е1, равен 4 А, а частичный ток I’’создаваемый источником Е2 , равен 3 А , то ток I, определяемый методом наложения, равен



S: Ток смещения преобладает

S: Если напряжение на зажимах резистора составляет UR = 10 В, то сопротивление резистора R равно



S: Количество уравнений, которые необходимо записать по 1 закону Кирхгофа равно



S: Если показания вольтметра составляют 20 В, ток источника тока J= 5А, а сопротивления резисторов R = 2 Ом, то эдс источника Е равна



S: Входное сопротивление R ab равно



S: Если частичный ток I”, создаваемый источником Е2, равен 1 А, а сопротивления резисторов R= 10 Ом, то эдс источника Е2 равна



S: Количество узлов в схеме равно



S: Точка пересечения внешней характеристики источника с осью токов соответствует режиму



S: Общее сопротивление первого и третьего контуров равно



S: Общее сопротивление первого и второго контуров равно



S: Внутреннее сопротивление эквивалентного генератора R эг равно



S: Заданы ток и напряжение: . Определите угол сдвига фаз.

S: Схема состоит из одного резистивного элемента с сопротивлением R=220 Oм. Напряжение на её зажимах . Определите показания амперметра и вольтметра.

S: Амплитуда синусоидального напряжения 100 В, начальная фаза = - 600, частота 50 Гц. Запишите уравнение мгновенного значения этого напряжения.

S: Полная потребляемая мощность нагрузки S= 140 кВт, а реактивная мощность Q= 95 кВАр. Определите коэффициент нагрузки.

S: При каком напряжении выгоднее передавать электрическую энергию в линии электропередач при заданной мощности?

S: Напряжение на зажимах цепи с резистивным элементом изменяется по закону:

 . Определите закон изменения тока в цепи, если R=20 Ом.

S: Амплитуда значения тока max = 5 A, а начальная фаза . Запишите выражения для мгновенного значения этого тока.

S: Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 400 Гц.

S: В электрической цепи переменного тока, содержащей только активное сопротивление R, электрический ток

S:.Обычно векторные диаграммы строят для:

S:Амплитудное значение напряжения umax =120В, начальная фаза =45.Запишите уравнение для мгновенного значения этого напряжения.

S: Как изменится сдвиг фаз между напряжением и током на катушке индуктивности, если оба её параметра (R и XL) одновременно увеличатся в два раза?

I:

S: Мгновенное значение тока i . Определите амплитудное и действующее значение тока.

S: Каково соотношение между амплитудным и действующим значение синусоидального тока.

S: В цепи синусоидального тока с резистивным элементом энергия источника преобразуется в энергию:

S: Укажите параметр переменного тока, от которого зависит индуктивное сопротивление катушки.

S: Какое из приведённых соотношений электрической цепи синусоидального тока содержит ошибку

S: Конденсатор емкостью С подключен к источнику синусоидального тока. Как изменится ток в конденсаторе, если частоту синусоидального тока уменьшить в 3 раза.

S: Как изменится период синусоидального сигнала при уменьшении частоты f в 3 раза?

S: Катушка с индуктивностью *L* подключена к источнику синусоидального напряжения. Как изменится ток в катушке, если частота источника увеличится в 3 раза?

S: Определить, в каком из вариантов ответов указана формула емкостного сопротивления?

S: Cоответствует ли действующее значение силы переменного тока определенному значению силы постоянного тока, выделяющего такое же количество теплоты:
S: Если переменное напряжение U между точками А и В меняется с частотой f, то сила тока в цепи *I* меняется с частотой

****

S: Определить, в каком из вариантов ответов соотношение соответствует последовательному соединению Rа, X L, Xc ?

S: Какое соотношение между током и напряжением по фазе в цепи переменного тока с индуктивным сопротивлением?

S: Определите индуктивное сопротивление катушки с индуктивностью 2 Гн при частоте переменного тока f= 50 Гц?

S: Определить полное сопротивление цепи, если в цепь последовательно включены Rа= 4(Ом), ХL=7(Ом) и Хс =4(Ом)?

**S: Какие элементы содержит цепь при данной векторной диаграмме?**



**S: При U=200B, R=100 Oм, XL=XC=100 Oм. Найдите ток в цепи.**



S: При последовательном соединении элементов R, L и C при положительных значениях реактивного сопротивления и угла сдвига фаз электрическая цепь в целом носит следующий характер:

S:  Коэффициент отношения действующего значения синусоидального напряжения к его амплитудному значению составляет:

S: В цепи синусоидального тока с конденсатором:

S: По первому закону Кирхгофа в комплексной форме:

S:  В цепи синусоидального тока с конденсато­ром С происходит:

S: Активная мощность в цепи синусоидального тока с резистивным элементом

S:  При последовательном соединении элементов R, L и C при отрицательных значениях реактивного сопротивления и угла сдвига фаз электрическая цепь в целом носит следующий характер:

S: Комплексное число нельзя представить в следующей форме:

S:  Проекция вращающегося вектора гармонической функции на ось ординат в любой момент времени, равна:

S:  В цепи синусоидального тока с катушкой индуктивности:

S: Если коэффициент индуктивной связи K =0,5 L1=0,12 Гн L2= 0, 25 Гн, то взаимная индуктивность М равна



S: Верным уравнением баланса мощностей является

 

S: Критерием возникновения резонанса является равенство нулю

S: Полное комплексное сопротивление цепи Z равно



S: Для линейных колебательных систем значения частот резонанса совпадает с частотой:

S: Вынужденные колебания происходят под действием:
S: Резонанс в электрическом колебательном контуре - это

S: Контур, состоящий из конденсатора ёмкостью 234 мкФ, катушки индуктивностью 30 мГн и резистора сопротивлением 110 Ом, включили последовательно в сеть переменного тока с частотой 60 Гц и напряжением 220 В. Определите резонансную частоту контура

S: Если емкость конденсатора колебательного контура уменьшить в 9 раз, а индуктивность катушки не изменять, то резонансная частота колебательного контура

S: В электрическую цепь переменного тока включены резистор, конденсатор и катушка индуктивности. Амплитуда колебаний тока при резонансе в этой цепи определяется с помощью уравнения

****

S: На рисунке изображен график зависимости амплитуды тока от частоты (резонансная кривая) для последовательного RLC контура. R= 4 Ом, L=1 Гн. Какова емкость конденсатора



S: Если индуктивность катушки последовательного колебательного контура увеличить в 16 раз, а емкость конденсатора не изменять, то резонансная частота

S: На рисунке изображены графики зависимости амплитуды тока от частоты (резонансные кривые) для трех *RLC* цепей. Катушки индуктивности и конденсаторы этих цепей одинаковы. Активные сопротивления разные (*R*1, *R*2, *R*3). В соответствии с графиками можно утверждать, что



S: Электрическая цепь состоит из последовательно соединенных элементов *R*, *L*, *C*.Если не изменяя частоту и амплитуду вынужденных колебаний увеличивать индуктивность катушки от 0 до бесконечности, то амплитуда колебаний силы тока в цепи будет

S: Какие элементы называются индуктивно связанными

S: В каких пределах коэффициент изменяется связи

S: Как соединены индуктивно-связанные элементы

****

S: Как соединены индуктивно-связанные элементы

****

S: Что такое воздушный трансформатор

S: Что происходит с индуктивным сопротивлением последовательно включенных индуктивно-связанных элементов

S: Идеальный трансформатор представляет собой элемент схемы, которому приписываются следующее свойство:

S: Чему равен коэффициент трансформации идеального трансформатора

S: Начало обмотки индуктивно-связанной катушки на схеме обозначается буквой

S: На рисунке изображен трансформатор, работающий в режиме:

 

S: Если ток I= 10 А, Z=60-j80 Ом, то комплексное действующее значение напряжения равно



S: Четырехполюсником называется

S: Какие существуют четырехполюсники

:

S: Уравнения четырехполюсников устанавливают зависимости между

S: Если активная мощность Р = 30 Вт, а реактивная мощность Q=40 Вар, то полная мощность равна



S: При резонансе напряжений правильным соотношением между показаниями вольтметров будет



S: Если сопротивление R уменьшить в 2 раза то добротность контура

