Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/laboratornaya-rabota/253159

Тип работы: Лабораторная работа

Предмет: Электротехника с расчетами в маткаде

СОДЕРЖАНИЕ

Задача 1. 3
Задача 2. 8
Задача 3. 11
Задача 5. 15
Задача 6. 18
Используемая литература. 23

Задача 1.
Расчет линейной цепи постоянного тока методом двух законов Кирхгофа с предварительный преобразованием треугольника резисторов в эквивалентную звезду.
В цепи, схема которой приведена на рис. 1, требуется:
1. Преобразовать треугольник резисторов R4, R5, R6 в эквивалентную звезду затем методом двух законов Кирхгофа определить токи в ветвях преобразованной цели.
2. Определить напряжения Uab, Ubc , Uca и токи I4 , I5 , I6 исходной цепи.
3. Составить уравнение баланса мощностей дня исходной цепи с целью проверки правильности (расхождение баланса мощностей не должно превышать 3 %).

Рис.1

Дано:

?
Решение:
1. На рис.1 представлена исходная схема.
2. Преобразую треугольник сопротивлений (рис.1) в эквивалентную звезду (рис.2):

Задача 2.
Расчет линейной цепи постоянного тока методом активного двухполюсника (эквивалентного генератора).
Методом активного двухполюсника определить ток, протекающий через один из резисторов цепи, схема

которой представлена на рис.3.

Дано: Рис.3

_____
?
Задача 3.
Расчет последовательной нелинейной цепи постоянного тока.
В цепи, схема которой приведена на рис. 6, по заданному напряжению U на зажимах цепи определить ток I и напряжения U1 и U2 на элементах. Задачу решить методами сложения и пересечения характеристик.

Рис.6
Дано:

_____
?
Задача 5.
Расчет неразветвленной неоднородной магнитной цепи с постоянной магнитодвижущей силой.
В цепи, эскиз которой приведен на рис.10, по заданному значению магнитной индукции в воздушном зазоре B0 определить магнитный поток и магнитодвижущую силу (МДС).

Рис.10
Дано:
36 мм
42 мм
40 мм
140 мм
160 мм
1,2 мм
B0=1,5 Тл
Верхняя П-образная часть магнитопровода - Эл.техн. сталь Э310
Нижняя часть магнитопровода – пермаллой

Задача 6.
Расчет последовательной цепи синусоидального тока.
В цепи, схема которой приведена на рис. 12, требуется:
1. Определить: действующее I и амплитудное Im значения тока;
действующие значения напряжений на элементах цепи UR, UL, UC; действующее U и амплитудное Um значения напряжения на зажимах цепи; угловую частоту ω; угол сдвига фаз между напряжением и током φ; начальную фазу напряжения на зажимах цепи ψu; мощности элементов цепи P, QL, QC; полную S и реактивную Q мощности цепи; коэффициент мощности цепи cosφ.
2. Составить уравнения мгновенных значений тока i(ωt) и напряжения
u(ωt) и построить синусоиды, соответствующие этим уравнениям.
3. Построить векторную диаграмму тока I и напряжений UR, UL, UC и

треугольник мощностей.

Рис.12

Дано:
Ом
= 12,7 мГн
= 1061 мкФ
f=50 Гц

I ;Im; UR, UL, UC ;Um ;ω; φ; P; QL; QC; S ; Q; cosφ; i(ωt); u(ωt) - ?

Используемая литература.

1. Основы теории цепей. Г.В.Зевеке, Н.А.Ионкин, А.В.Нетушил, С.В.Страхов. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 527 с. (гл.1,2).
2. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи, 1 ч. – М.: Высш. школа, 1984. – 558 с.
3. Атабеков Г.Н. Теоретические основы электротехники. ч.1. – М.: Энергия, 1978. – 592 с.
4. Нейман Л.Р., Димирняк К.С. Теоретическкие основы электротехники, т.1. – Л.: Энергоиздат, 1981. – 536 с.
5. Волынский Б.А., Зейн Е.Н., Шатерников В.Е. Электротехника: Учебное пособие для вузов.- М.:Энергоатомиздат, 1987.-528с.: ил.
6. Сборник задач по электротехнике и основам электроники под редакцией В.Г.Герасимова. 4- изд., перераб. и допол.- М.:
Энергоатомиздат, 1987.-286 с.:ил.
7. Герасимов В.Г. Электротехника / В.Г. Герасимов. - М.Высш.шк., 1985. – 312 с.
8. Рекус Г.Г., Белоусов А.М. Сборник задач по электротехнике и ос-новам электроники: Учеб. пособие для неэлектротехнических специально¬стей вузов. - М.: Высш. шк.7 1991. – 342 с.
9. Иванов, И.И. Электротехника: учеб. пособие. 2–е изд., доп. /И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.С. Равдоник. – СПб.: Лань, 2003. – 496 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/laboratornaya-rabota/253159