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/kontrolnaya-rabota/64075

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Электротехника

Задача 1. 3
Задача 2. 8
Используемая литература. 15

Задача 1.
Анализ простейшей электрической цепи синусоидального тока

1. Построить схему простейшей электрической цепи (ЭЦ), используя кодировку ветвей в соответствии с вариантом.
2. Определить комплексные действующие значения токов по заданным действующим значениям ЭДС источников и параметрам элементов R, L, C.
3. Записать выражения мгновенных значений токов i1(t), i2(t), i3 (t).
4. Рассчитать активную P и реактивную Q мощности цепи.
5. Построить векторную диаграмму токов и напряжений в одной координатной системе.

ЭДС e(t) = Em sin(ωt + ψe), сопротивлений R, индуктивностей L, емкостей C, частоты f для всех вариантов схем в учебной группе в одном учебном году одни и те же.

Дано:
Em= 6В,
ψe = 45o,
f = 200 Гц,
R1 = 1 Ом, R2 = 1,5 Ом, R3 = 0,5 Ом,
L1 = 0,8 мГн, L3 = 0,4 мГн,
C1 = 398 мкФ, C2 = 265 мкФ

_____
; i1(t); i2(t); i3 (t);P;Q- ?

Задача 2.
Для трехфазного трансформатора, соединением Y/Δ – 11, определить коэффициент мощности холостого хода cosφ0 , сопротивления первичной и вторичной обмоток R1, Xd1 ; R2 , Xd2 , расчетные сопротивления Z0 , R0 и X 0 , угол магнитных потерь δ. Построить векторную диаграмму трансформатора для нагрузки β=0,8 и cosφ2=0,75. Построить внешнюю характеристику U2 = f1(β) и зависимость КПД от нагрузки η= f2(β) для cosφ2 =0,75. Начертить Т-образную схему замещения трансформатора.

Дано:

Pк =1280 Вт
P0 =260 Вт

_____
R1; Xd1;R2; Xd2; Z0;R0; X0 -?
U2 = ????(????); η = ????(????)-?

Задача 1.
Анализ простейшей электрической цепи синусоидального тока

1. Построить схему простейшей электрической цепи (ЭЦ), используя кодировку ветвей в соответствии с вариантом.
2. Определить комплексные действующие значения токов по заданным действующим значениям ЭДС источников и параметрам элементов R, L, C.
3. Записать выражения мгновенных значений токов i1(t), i2(t), i3 (t).
4. Рассчитать активную P и реактивную Q мощности цепи.
5. Построить векторную диаграмму токов и напряжений в одной координатной системе.
ЭДС e(t) = Em sin(ωt + ψe), сопротивлений R, индуктивностей L, емкостей C, частоты f для всех вариантов схем в учебной группе в одном учебном году одни и те же.

Дано:
Em= 6В,
ψe = 45о,
f = 200 Гц,
R1 = 1 Ом, R2 = 1,5 Ом, R3 = 0,5 Ом,
L1 = 0,8 мГн, L3 = 0,4 мГн,
C1 = 398 мкФ, C2 = 265 мкФ

; i1(t); i2(t); i3 (t);P;Q- ?

Решение:
1. На рис.1 представлена схема простейшей электрической цепи (ЭЦ), используя кодировку ветвей в соответствии с вариантом.

Рис.1

2. Определяю комплексные действующие значения токов по заданным действующим значениям ЭДС источников и параметрам элементов R, L, C.
2.1. Из заданного уравнения
определяю напряжение на параллельном участке цепи и частоту:

2.2. Определяю реактивные сопротивления участков цепи:

2.3. Полные сопротивления участков:
Эквивалентное сопротивление параллельных участков в первой и третьей ветви:

2.4. Нахожу комплекс полного сопротивления цепи:
Эквивалентное сопротивление параллельных ветвей с сопротивлениями и :

Далее определяю:

Определяю ток неразветвленной части цепи:

1. Белов Н.В., Электротехника и основы электроники [Текст] / Н.В.Белов, Ю.С. Волков, С.-Петербург: Изд-во Лань, 2012 – 432 с.
2. Жаворонков М. А. Электротехника и электроника [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / М. А. Жаворонков, А. В. Кузин. – М.: Академия, 2005. – 400 с.
3. Касаткин, А. С. Электротехника [Текст] / А. С. Касаткин,

М. В. Немцов. – М.: Энергоатомиздат, 2003. – 440 с.
4. Рекус, Г.Г. Сборник задач и упражнений по электротехнике и основам электроники [Текст] : учеб. пособие для неэлектротехн. спец. вузов. – 2-е изд., перераб. – М.: Высш. Шк., 2001. – 416 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/kontrolnaya-rabota/64075