**Задача №13**

Катушка индивидуальности с параметрами L=0,159Гн и Rk=8 Ом включена последовательно с конденсатором емкости С=49мкФ и резистором R=12 Ом в цепь переменного тока с частотой £= 50Гц.

Начертить схему цепи и рассчитать:

1.Индуктивное сопротивление катушки XL

2. Емкостное сопротивление конденсатора Xc

3.Полное сопротивление катушки Zk и полное сопротивление всей цепи Z

4.Ток в цепи I

5.Приложенное напряжениеюесли известна реактивная мощность 200 вар

5.Коэффициент мощности цепи ***cosф,*** активную Р, реактивную Q и полную S мощности цепи.

Построить в масштабе М = 20 В на 1 см векторную диатрамму

 **Задача №23**

В первой ветви цепи переменного тока включены катушки индуктивности с параметрами: Rk=15 Ом, Х=20 Ом, во второй ветви - другая катушка: Rk2 =32 Ом, а X2=24 Ом. Ток во второй ветви I=5А.

Начертить схему цепи и определить:

1.Напряжение всей цепи U

2.Ток в первой ветви I1 и всей цепи I

3. Активную Р, реактивную Q и полную S мощности цепи

4. Коэффициент мощности ***cosф***

Построить векторную диаграмму напряжения и тока в масштабе М=2А/см

Задача 32

При наложении гармоники тягового тока на сигнальный ток рельсовой цепи на нагрузке появляется несинусоидальное напряжение, изменяющееся по закону:

U = 28,2 sinωt + 16,9 sin 6ωt (В),где ω = 2π£, £= 50 Гц - частота сигнального тока рельсовой цепи. Параметры цепи: R = 5 Ом, L = 102 мГн и С =265 мкФ.

Вычислить действующее значение тока I и напряжения U,активную Р и полную S мощности цепи.

 **Задача №1**

В трехфазную сеть переменного тока с линейным напряжением V=380В звездой включен электродвигатель, представляющий симметричную активную индуктивную нагрузку с сопротивлением фаз: R=12 Ом, L=16 Ом.

Начертить схему цепи.

Определить: линейные Iл и фазные Iф, активную Р, реактивную Q и полную S мощность двигателя.

Начертить в масштабе векторную диаграмму напряжений и токов

Задача №13

**Трехфазную сеть напряжением Л= 220 В включены треугольником три катушки индуктивности. Сопротивления каждой катушки Rф= 24 Ом, Хф=1 Ом.**

**Начертить схему цепи.**

**Определить: фазное напряжение Uффазный Iф****и линейный I, токи, полную 5, активную Р и реактивную Q мощности цепи, коэффициент мощности цепи cos**?**.**

**Построить в масштабе векторную диаграмму напряжений и токов.**

Задача №23

**Напряжение на зажимах генератора с параллельным возбуждением Uн=120В. Сопротивление нагрузки Rн=3 Ом. Сопротивление обмотки якоря Rя=0,2 Ом. Сопротивление обмотки возбуждения Rв=50 Ом.**

**Определить: ЭДС генератора Е, ток в обмотке якоря I2, мощность Р1н. потребляемую генератором, если КПД генератора nн=0,8.**

**Схему соединений генератора начертить.**

Задача №32

**Двигатель постоянного тока с параллельным возбуждением присоединён к сети Uн=110В и вращается с частотой n=1000об/мин. Сопротивление обмотки якоря Rя=0,05 Ом, обмотки возбуждения Rв=60 Ом, ток двигателя I=130А. Полезный вращающий момент (на валу) М=102Нм.**

**Определить: потребляемую энергию из сети мощность Р1н, номинальную мощность двигателя (полезную) Р2н, ток якоря Iя и ток возбуждения Iв, КПД двигателя n и суммарные потери мощности ? Р.**

 Задачи №41-50

Трёхфазный асинхронный двигатель стрелочного электропровода типа МСТ с короткозамкнутым ротором при полезной мощности Р2 потребляет из сети мощность S1. Номинальное напряжение Uн, сила тока I, коэффициент мощности ***cosф.*** Суммарные потери мощности ? Р при КПД двигателя n. Двигатель при частоте вращение ротора n2 развивает момент на валу М, скольжение двигателя S.

Выберете из Таблицы 4 данные к задаче своего варианта и определите неизвестные величины( обозначенные прочерком).

Таблица 4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №Задан. | Р2, Вт | S1, Вт | cosф | n | ? P, Вт | Uн, В | I,A | n, об/мин. | S, % | M, Нм |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 48 | - | - | 0,74 | 0,66 | - | 220 | - | 1280 | - | 1,93 |