1. В сеть переменного тока напряжением U включена цепь, состоящая из ветвей с активными сопротивлениями r1, r2, r3, индуктивным сопротивлением xL и емкостным сопротивлением xC. Определить показания измерительных приборов, включенных в цепь, полную и реактивную мощность цепи, построить векторную диаграмму и треугольник мощностей.

U=500В, r1= 8 Ом, r2=33 Ом, r3=15 Ом, xL=21,6 Ом, xC=14 Ом.



1. В трехфазную четырехпроводную цепь с симметричным линейным напряжением Uл, включены звездой сопротивления ra, rb, rc, и xa, xb, xc. Определить фазные и линейные токи, ток в нейтральном проводе, активную мощность всей цепи и каждой фазы в отдельности. Построить векторную диаграмму токов и напряжений.

Uл=127 В, ra=3 Ом, rb=3,5 Ом, rc=3,5 Ом, xa=4 Ом, xb=6 Ом, xc=8 Ом.



1. Даны паспортные данные трехфазного трансформатора: номинальная мощность SN, номинальное напряжение U1N/U2N, потери холостого хода и короткого замыкания PX и PK. Схема соединений обмоток трансформатора «звезда/звезда». Определить номинальные токи трансформатора и КПД трансформатора при нагрузках 50, 100, 125% от номинальной. Коэффициент мощности нагрузки cosφ=0,8.

SN=400 кВ·А,

U1N/U2N=6/0,4 кВ,

PX=920 Вт,

PK=5400 Вт.

1. Для асинхронного короткозамкнутого электродвигателя определить ток, потребляемый двигателем из сети, номинальную частоту вращения, номинальный, максимальный и пусковой моменты, а также пусковой ток.

PN= 17 кВт,

UN= 380 В,

SN= 3,5%,

p= 3,

cosφN=0,87,

ηN=0,89,

ki=7,

kmax=1,8,

kП=1,2.