**1**.В цепи переменного тока частотой 50 Гц известны $X\_{c },R\_{1},X\_{L},R\_{2}.$ Рассчитать напряжение U, ток $I\_{2}$ , через резистор $R\_{2}$ и ток в неразветвленной части цепи I. Начертить векторную диаграмму.

$Х\_{с}$, Ом- 2; 

$X\_{L}$, Ом- 16;

$ R\_{1}$, Ом- 10;

 $R\_{2}$, Ом– 6;

 $I\_{1}$, A – 3

**2**.В трехфазную сеть с нейтральным проводом включены резистор R, конденсатор С и идуктивная катушка L с известными параметрами. Частота переменного тока 50 Гц, фазное напряжение U (В). Построить векторную диаграмму токов и напряжений. По диаграмме, выполненной в масштабе, найти ток в нейтральном проводе.

 U, B – 200;

 R, Oм – 11;

 $X\_{L}$, Ом – 20;

 $X\_{c}$, Ом – 22

**3**.Для двигателя постоянного тока параллельного возбуждения дано: номинальная мощность

 $Р\_{2ном}$ **= 10 кВт ;** номинальное напряжение $U\_{ном}$ = 220 В; номинальный КПД $η\_{ном}$ ;номинальная частота вращения $n\_{ном}$ ; мощность электрических потерь в цепи якоря $ΔР\_{эя}$ = 4.6% от $Р\_{1ном}$ ; мощность электрических потерь в цепи обмотки возбуждения $ΔР\_{эв}$ = 5% от $Р\_{1ном}$. Номинальный КПД $η\_{ном}$ 0,82 и номинальная частота вращения $n\_{ном}$ (об/мин) - 2050.

Определить: номинальную мощность потребляемую двигателем из сети $Р\_{1ном}$; Номинальный ток возбуждения $I\_{В}$ ; номинальный ток якоря $I\_{яном}$ ; номинальный момент двигателя $М\_{ном}$; Пусковой ток в цепи якоря $I\_{яп}$; сопротивление пускового реостата $R\_{П}$ из условия $I\_{яп}^{\*}$=$2I\_{яном}$; пусковой момент двигателя $М\_{П}$



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип двигателя | $$Р\_{ном}$$кВт | $$n\_{c}$$$$мин^{-1}$$ | $$S\_{ном}$$% | 2Энергетические показатели | $$i\_{П}$$ | $$t\_{ПО}$$с |
| КПД, %, при $Р\_{2}$/$Р\_{2ном}$, % | cosφ при $Р\_{2}$/$Р\_{2ном}$ % |
| 25 | 50 | 75 | 100 | 125 | 25 | 50 | 75 | 100 | 125 |
| 4А80В2У3 | 2,2 | 3000 | 4.3 | 77,0 | 83,0 | 83,5 | 83,0 | 81,0 | 0,51 | 0,73 | 0,83 | 0,87 | 0,89 | 6,5 | 0,07 |

**4**. Таблица 3.1



