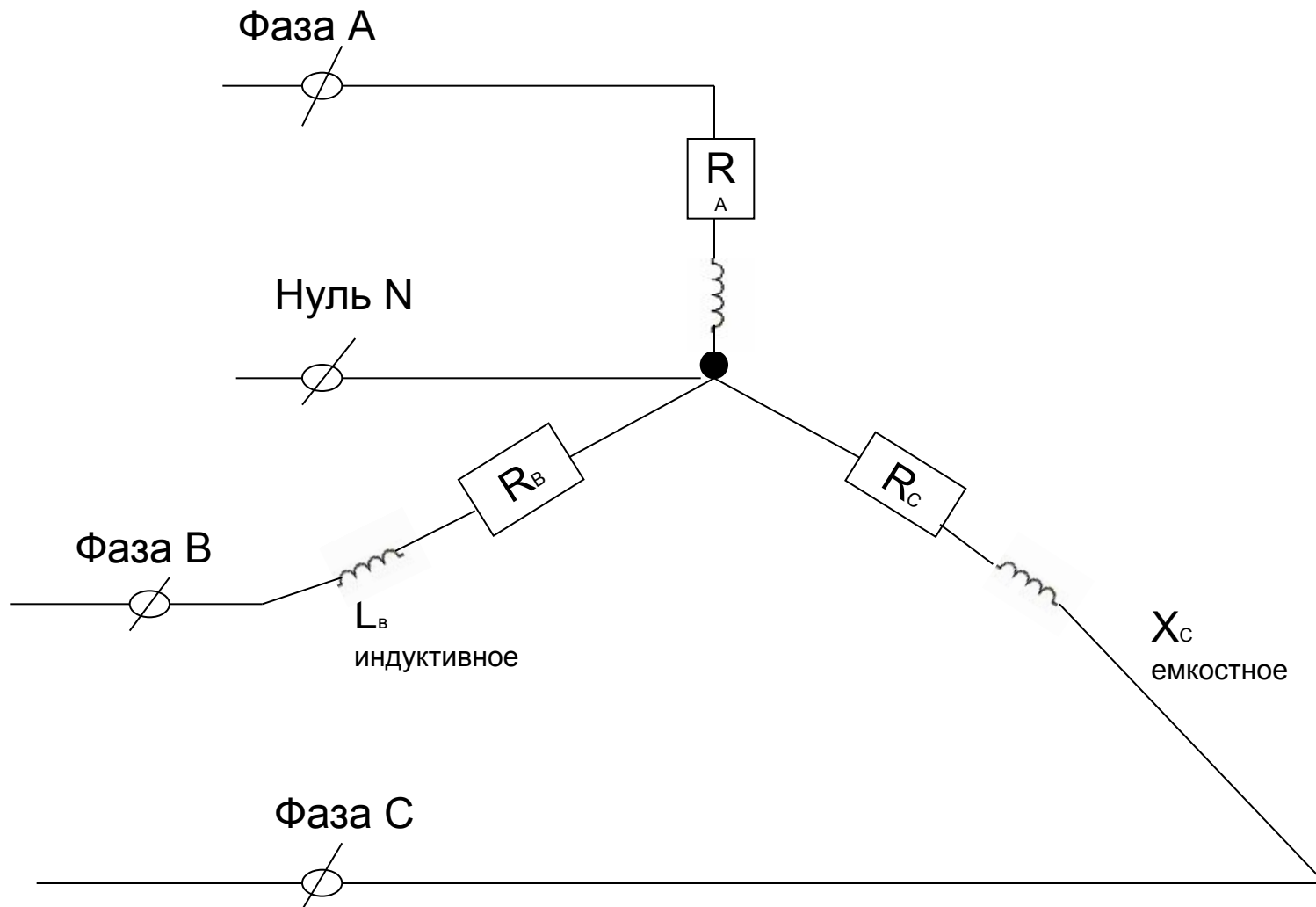


# Задача

К трехфазной сети с фазным напряжением 220 В подсоединено три приемника энергии , стиральная машина, электроплита, магнитофон имеющие активное сопротивление на фазе А,В,С 30 Ом , и реактивное сопротивление на фазе А 10 Ом, на фазе В 20 Ом , на фазе С 40 Ом. Определить активную и реактивную мощность , а также полную мощность в цепи.

# СХЕМА



# Техника безопасности .



## СТРОГО ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- трогать разъемы соединительных кабелей;
- прикасаться к питающим проводам;
- прикасаться к экрану монитора;
- включать и отключать аппаратуру без разрешения учителя;
- работать во влажной одежде и влажными руками.
- *При появлении запаха гари немедленно прекратите работу, сообщите об этом преподавателю.*

## Во время работы

- работайте на клавиатуре чистыми руками;
- работать на расстоянии 60-70 см от дисплея;
- соблюдать правильную посадку, не сутулясь, не наклоняясь; учащимся.
- следить за исправностью аппаратуры и немедленно прекращать работу при появлении необычного звука или самопроизвольного отключения аппаратуры, немедленно доложить об этом преподавателю;
- плавно нажимать на клавиши, не допуская резких ударов.
- запрещается вставать со своих мест, когда в кабинет входят посетители.
- Вы отвечаете за состояние рабочего места и сохранность размещенного на нем оборудования. Невыполнение правил – **ГРУБЕЙШЕЕ НАРУШЕНИЕ ПОРЯДКА И ДИСЦИПЛИНЫ**

# ВОПРОСЫ

- 1. Что такое электронная таблица?
- 2. Что такое рабочая книга?
- 3. Из чего состоит электронная таблица?
- 4. Что такое адрес ячейки?
- 5. С какими типами данных позволяет работать электронная таблица?
- 6. Как записать формулу в электронных таблицах?
- 7. Структура окна табличного процессора MS Excel.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												



## Приступая к работе

## Office в Интернете

- Подключиться к веб-узлу Microsoft Office Online
- Последние сведения об использовании Excel
- Автоматически обновлять этот список из Веба

Дополнительно...

Искать:



Пример: "Печать нескольких копий"

## Открыть

Книга12010.xls

Книга12010.xls

book1.xls

213\_f1l.xls

Дополнительно...

Создать книгу...



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Фазное напряжение	Нагрузки		Полное сопротивление	Сила тока	cosφ	sinφ	Фазная активная мощность	Фазная реактивная мощность	
2		Активное сопротивление	Реактивное сопротивление							
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										



	А	В	С
1	Фазное напряжение	Нагрузки	
2		Активное сопротивление	Реактивное сопротивление
3	220	$R_A$ НА ФАЗЕ А	$X_A$ НА ФАЗЕ А
4	220	$R_B$ НА ФАЗЕ В	$X_B$ НА ФАЗЕ В
5	220	$R_C$ НА ФАЗЕ С	$X_C$ НА ФАЗЕ С

	А	В	С
1	Фазное напряжение	Нагрузки	
2		Активное сопротивление	Реактивное сопротивление
3	220	30	10
4	220	30	20
5	220	30	40

	A	B	C	D
1	Фазное напряжение	Нагрузки		Полное сопротивление
2		Активное сопротивление	Реактивное сопротивление	
3	220	30	10	$Z_A = R_A$
4	220	30	20	$Z_B = \sqrt{R_B^2 + X_B^2}$
5	220	30	40	$Z_C = \sqrt{R_C^2 + X_C^2}$

	A	B	C	D
1	Фазное напряжение	Нагрузки		Полное сопротивление
2		Активное сопротивление	Реактивное сопротивление	
3	220	30	10	30
4	220	30	20	36,05551275
5	220	30	40	50

# Сила тока

$$I_A = \frac{U}{Z_A}$$

$$I_B = \frac{U}{Z_B}$$

$$I_C = \frac{U}{Z_C}$$

	A	B	C	D	E
1	Фазное напряжение	Нагрузки		Полное сопротивление	Сила тока
2		Активное сопротивление	Реактивное сопротивление		
3	220	30	10	30	7,333333333
4	220	30	20	36,05551275	6,101702158
5	220	30	40	50	4,4

$$\cos\varphi_A = \frac{R_A}{Z_A}$$

$$\cos\varphi_B = \frac{R_B}{Z_B}$$

$$\cos\varphi_C = \frac{R_C}{Z_C}$$

B		C	D	E	F	G
Нагрузки		Реактивное сопротивление	Полное сопротивление	Сила тока	cosφ	sinφ
Активное сопротивление						
30	10	30	7,333333333	1	0,333333	
30	20	36,05551275	6,101702158	0,83205	0,5547	
30	40	50	4,4	0,6	0,8	

$$P_A = U * I_A * \cos\varphi_A$$

$$P_B = U * I_B * \cos\varphi_B$$

$$P_C = U * I_C * \cos\varphi_C$$



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Фазное напряжение	Нагрузки		Полное сопротивление	Сила тока	cosφ	sinφ	Фазная активная мощность
2		Активное сопротивление	Реактивное сопротивление					
3	220	30	10	30	7,333333333	1	0,333333	1613,333333
4	220	30	20	36,05551275	6,101702158	0,83205	0,5547	1116,923077
5	220	30	40	50	4,4	0,6	0,8	580,8

$$Q_A = U * I_A * \sin\varphi_A$$

$$Q_B = U * I_B * \sin\varphi_B$$

$$Q_C = U * I_C * \sin\varphi_C$$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Фазное напряжение	Нагрузки		Полное сопротив ление	Сила тока	cosφ	sinφ	Фазная активная мощность	Фазная реактивная мощность
2		Активное сопротивление	Реактивное сопротивление						
3	220	30	10	30	7,333333333	1	0,333333	1613,333333	537,7777778
4	220	30	20	36,05551275	6,101702158	0,83205	0,5547	1116,923077	744,6153846
5	220	30	40	50	4,4	0,6	0,8	580,8	774,4

$$P = P_A + P_B + P_C$$

$$Q = Q_A + Q_B + Q_C$$

Н	І
Фазная активная мощность	Фазная реактивная мощность
1613,333333	537,7777778
1116,923077	744,6153846
580,8	774,4
Общая фазная активная мощность	Общая фазная реактивная мощность
2194,133333	2056,793162



$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

Н	І
Фазная активная мощность	Фазная реактивная мощность
1613,3333333	537,7777778
1116,923077	744,6153846
580,8	774,4
Общая фазная активная мощность	Общая фазная реактивная мощность
2194,1333333	2056,793162
Полная мощность цепи	
3007,427339	



# ЗАДАЧА 2.

Однофазный трансформатор мощностью 50 кВт, имеет потери в стали 350 Вт, а потери в обмотках при полной нагрузке (100%) 1325 Вт. Определите коэффициент полного действия при нагрузке 100%, 75%, 50%, 25% номинальной мощности, считать нагрузки чисто активной  $\cos\varphi = 1$ .

- В таблице «Коэффициент полезного действия» сделайте расчеты КПД
- Откройте файл на рабочем столе КПД.
- Расчет формул:
- Номинальная мощность 50 кВт=50000Вт
- Мощность на выходе  $P = \text{Номинальная мощность} * (\text{Нагрузка от номинальной} / 100)$
- Потери при нагревании  $P \text{ обмотки} = (\text{Нагрузка от номинальной} / 100) * 1325$
- Коэффициент Пол. Действия=  $\text{Мощность на выходе } P / (\text{Мощность на выходе } P + \text{Потери при нагревании } P \text{ стали} + \text{Потери при нагревании } P \text{ обмотки}) /$
- Выставить ФОРМАТ ЯЧЕЕК.

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

---

Подготовить информацию о применении информационных технологий в вашей профессии.

---