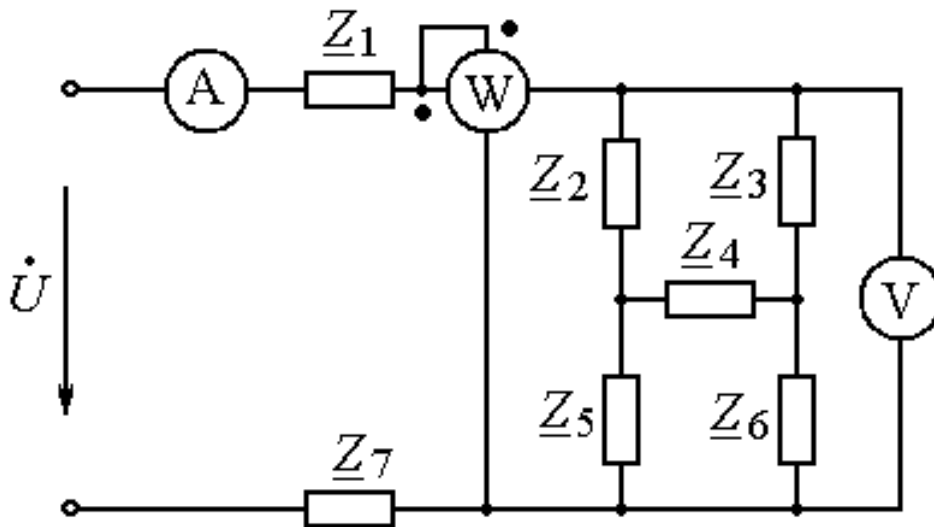


ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ № 2

РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

1. Начертить расчетную электрическую схему и записать исходные данные.
2. Рассчитать сопротивления реактивных элементов и записать в комплексной форме сопротивления ветвей схемы.
3. Определить токи во всех ветвях схемы.
4. Рассчитать и построить векторные диаграммы токов и напряжений.
5. Определить показания измерительных приборов.
6. Рассчитать баланс мощностей и коэффициент мощности схемы.



Исходные данные для группы Э4-61 (2015 г.)

$$U = 100 \text{ В}, \quad f = 50 \text{ Гц}, \quad R_1 = R_3 = R_5 = R_7 = 10 \text{ Ом}, \quad R_2 = R_4 = R_6 = 15 \text{ Ом},$$

$$L_1 = L_3 = L_5 = L_7 = 50 \text{ мГн}, \quad L_2 = L_4 = L_6 = 75 \text{ мГн}$$

$$C_1 = C_3 = C_5 = C_7 = 100 \text{ мкФ}, \quad C_2 = C_4 = C_6 = 200 \text{ мкФ}$$

Исходные данные для группы Э4-62 (2015 г.)

$$U = 200 \text{ В}, \quad f = 50 \text{ Гц}, \quad R_1 = R_3 = R_5 = R_7 = 50 \text{ Ом}, \quad R_2 = R_4 = R_6 = 20 \text{ Ом},$$

$$L_1 = L_3 = L_5 = L_7 = 200 \text{ мГн}, \quad L_2 = L_4 = L_6 = 50 \text{ мГн}$$

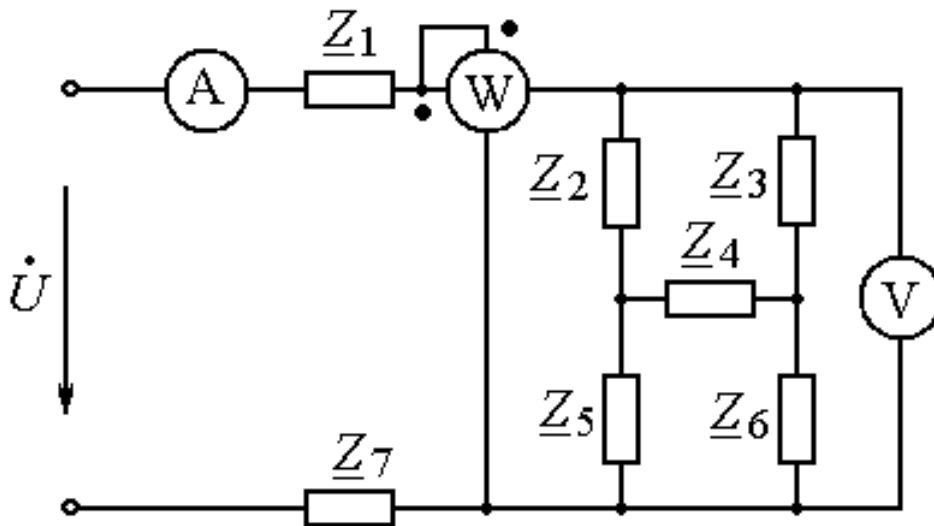
$$C_1 = C_3 = C_5 = C_7 = 100 \text{ мкФ}, \quad C_2 = C_4 = C_6 = 50 \text{ мкФ}$$

Вариант	<u>Z₁</u>	<u>Z₂</u>	<u>Z₃</u>	<u>Z₄</u>	<u>Z₅</u>	<u>Z₆</u>	<u>Z₇</u>
1	R, L	0	R, L, C	R	L	R, C	R, C
2	R, L	L	0	R	R, C	C	R, C
3	C	R, L, C	R, C	0	L	R	R
4	C	R, L	R, L, C	R	0	C	R
5	L	R, C	R, L	R	R, L, C	0	R
6	L	∞	R, L	R	R, C	C	R
7	C	R, C	∞	C	R, L	R	L
8	C	R, L	R, C	∞	R	R, L, C	L
9	R, L, C	R	R, L	C	∞	C	R
10	R, L, C	R, C	R, L	C	L	∞	R
11	R, L	0	R, L, C	C	L	0	C
12	R, L	R, L	0	C	0	R, L, C	C
13	R, C	0	∞	L	C	R, L, C	R
14	R, C	∞	0	L	R	R, L, C	R
15	R, L	R, C	R, L, C	L	0	∞	R
16	R, L	R, L	R, C	L	∞	0	R
17	R, C	∞	R, L	0	R	C	L
18	R, C	R	∞	0	R, L, C	R	L
19	R, L	R	R, L, C	0	∞	C	L
20	R, L	R	R, L, C	0	C	∞	L
21	R, L	0	R, L, C	∞	R	C	L
22	R, C	R, L, C	0	∞	R	L	C
23	R, C	R, L, C	R, L	∞	0	R	C
24	R, C	R, L, C	R, C	∞	L	0	C
25	R, L	0	0	∞	R, L, C	L	R, C
26	R, C	L, C	R, C	∞	0	0	R, L, C
27	R, C	∞	R	0	L, C	R, L	R, L
28	R	L, C	R, L	0	∞	R, L	R, C
29	0	R, C	∞	R	R, L	R, C	R, L, C
30	R, L, C	R	L	R, L	R, C	∞	0
31	R, C	0	∞	R	R, L	L, C	C
32	R, L	∞	0	C	R, C	R, L	L, C

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ № 2

РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

1. Начертить расчетную электрическую схему и записать исходные данные.
2. Рассчитать сопротивления реактивных элементов и записать в комплексной форме сопротивления ветвей схемы.
3. Определить токи во всех ветвях схемы.
4. Рассчитать и построить векторные диаграммы токов и напряжений.
5. Определить показания измерительных приборов.
6. Рассчитать баланс мощностей и коэффициент мощности схемы.



Исходные данные для группы Э4-63 (2015 г.)

$$U = 300 \text{ В}, \quad f = 50 \text{ Гц}, \quad R_1 = R_3 = R_5 = R_7 = 30 \text{ Ом}, \quad R_2 = R_4 = R_6 = 80 \text{ Ом},$$

$$L_1 = L_3 = L_5 = L_7 = 100 \text{ мГн}, \quad L_2 = L_4 = L_6 = 200 \text{ мГн}$$

$$C_1 = C_3 = C_5 = C_7 = 50 \text{ мкФ}, \quad C_2 = C_4 = C_6 = 100 \text{ мкФ}$$

Исходные данные для группы Э5-61 (2015 г.)

$$U = 60 \text{ В}, \quad f = 50 \text{ Гц}, \quad R_1 = R_3 = R_5 = R_7 = 10 \text{ Ом}, \quad R_2 = R_4 = R_6 = 6 \text{ Ом},$$

$$L_1 = L_3 = L_5 = L_7 = 50 \text{ мГн}, \quad L_2 = L_4 = L_6 = 30 \text{ мГн}$$

$$C_1 = C_3 = C_5 = C_7 = 300 \text{ мкФ}, \quad C_2 = C_4 = C_6 = 200 \text{ мкФ}$$