

Вариант второй задачи определяется *двумя цифрами*.

*Первая цифра* соответствует номеру строки в таблице 2.1.

*Вторая цифра* соответствует номеру строки исходных данных в таблице 2.2.

Источник напряжения идеальный. Мгновенное значение напряжения определяется выражением:  $u(t) = U_m \sin(\omega t + \psi)$ .

### **2.1. Расчет неизвестных токов по законам Кирхгофа**

В заданной, согласно варианту (табл. 2.1) электрической цепи направить токи в ветвях и составить систему уравнений по законам Кирхгофа:

- а) для мгновенных значений токов и напряжений,
- б) для токов и напряжений в комплексной (символической) форме.

Рассчитать сопротивления реактивных элементов и комплексное сопротивление *ветви с источником переменного напряжения*. Считая, что источник напряжения подключен только к этой ветви, найти комплексное действующее значение тока. Записать мгновенное значение тока, протекающего в ветви.

Построить временные графики синусоидальных величин источника напряжения и тока ветви.

### **2.2. Расчет показаний ваттметра**

Определить показания ваттметра в электрической цепи (табл. 2.1). Параметры схемы соответствуют данным таблицы 2.2.

Таблица 2.1 – Конфигурация расчетной электрической цепи синусоидаль-  
ного тока

№	Расчетная электрическая цепь	
	Пункт задания 2.1	Пункт задания 2.2
1		
2		
3		
4		
5		

6		
7		
8		
9		

Таблица 2.2 – Параметры электрической цепи синусоидального тока

№	$E_m$ , В	$\omega$ , с <sup>-1</sup>	$\psi$ , рад	$r_1$ , Ом	$r_2$ , Ом	$r_3$ , Ом	$L_1$ , Гн	$L_2$ , Гн	$L_3$ , Гн	$C_1$ , мкФ	$C_2$ , мкФ	$C_3$ , мкФ
1	250	1000	0,8	100	150	200	0,3	0,21	0,15	10	8	21
2	300	1500	1,2	180	300	220	0,25	0,15	0,34	15	20	11
3	240	800	0,2	210	230	280	0,2	0,37	0,28	21	13	30
4	270	1200	- 0,5	320	290	350	0,26	0,16	0,31	6	28	16
5	180	2000	- 1,4	340	240	220	0,22	0,25	0,38	18	9	24
6	220	1800	1,5	380	400	340	0,28	0,34	0,17	25	6	34
7	150	2400	- 0,6	250	180	140	0,35	0,27	0,14	7	27	16
8	320	2200	- 0,4	440	390	450	0,18	0,26	0,39	14	8	26
9	360	1300	0,7	420	500	470	0,4	0,32	0,23	29	9	31