

ЗАДАНИЕ 1.2

На рисунке 1.2 показаны три варианта структур схем электрической цепи. Для выполнения задания необходимо заменить условные элементы схем 1...6 резистивными элементами и источниками согласно таблицам 1.2.1...1.2.4 в соответствии с заданным преподавателем вариантом. Индексы значений токов и ЭДС источников в таблицах соответствуют номерам элементов структурных схем, а направление их действия – направлению стрелок.

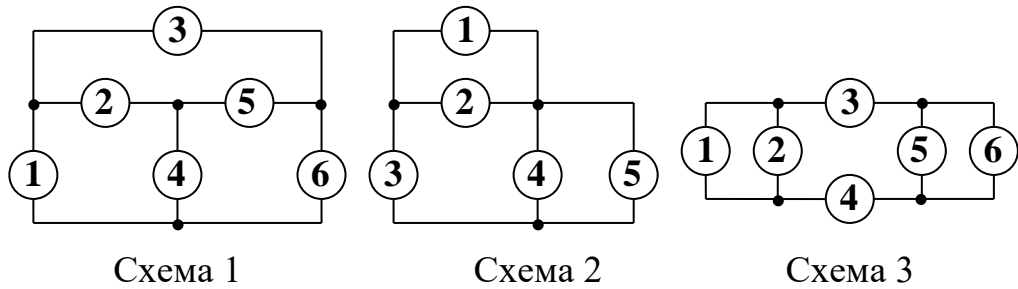


Рисунок 1.1

Рассчитать значения всех неизвестных токов, используя: а) законы Кирхгофа, а) метод контурных токов. а) узловых потенциалов, б) методом эквивалентного генератора рассчитать ток на участке цепи 3. Показать, что баланс мощностей имеет место.

Таблица 1.2.1

Вариант	Схема	Параметры источников энергии: J [A], E [B]			Параметры резисторов [Ом]					
					1	2	3	4	5	6
1	1	$\uparrow J_1 = 0,1$	$\rightarrow E_3 = 11$	$\uparrow E_4 = 29$	-	8	5	6	2	9
2	1	$\downarrow J_6 = 0,15$	$\rightarrow E_6 = 12$	$\leftarrow E_2 = 28$	6	8	7	4	1	-
3	2	$\downarrow J_3 = 0,2$	$\rightarrow E_1 = 13$	$\downarrow E_4 = 27$	4	9	-	4	3	2
4	2	$\leftarrow J_1 = 0,25$	$\downarrow E_3 = 14$	$\leftarrow E_5 = 26$	-	5	3	1	2	6
5	1	$\leftarrow J_3 = 0,3$	$\leftarrow E_5 = 15$	$\downarrow E_1 = 25$	5	1	-	3	3	9
6	1	$\uparrow J_6 = 0,35$	$\uparrow E_1 = 16$	$\leftarrow E_3 = 24$	3	-	7	5	7	4
7	2	$\rightarrow J_2 = 0,4$	$\leftarrow E_1 = 17$	$\downarrow E_4 = 23$	1	-	1	4	2	3
8	2	$\rightarrow J_1 = 0,45$	$\uparrow E_3 = 18$	$\uparrow E_5 = 22$	-	5	7	1	8	4
9	1	$\uparrow J_6 = 0,5$	$\leftarrow E_5 = 19$	$\uparrow E_1 = 21$	5	4	7	2	9	-
10	1	$\rightarrow J_3 = 0,55$	$\uparrow E_1 = 20$	$\uparrow E_4 = 20$	9	5	-	5	4	1
11	2	$\leftarrow J_1 = 0,6$	$\downarrow E_3 = 21$	$\downarrow E_4 = 19$	-	2	9	3	9	8
12	1	$\downarrow J_6 = 0,65$	$\downarrow E_4 = 22$	$\rightarrow E_3 = 18$	6	9	3	8	2	-
13	2	$\leftarrow J_1 = 0,7$	$\downarrow E_3 = 23$	$\downarrow E_4 = 17$	-	6	8	5	9	5
14	1	$\downarrow J_6 = 0,75$	$\leftarrow E_3 = 24$	$\uparrow E_1 = 16$	2	6	7	5	9	-

15	3	$\uparrow J_6 = 0,8$	$\uparrow E_2 = 25$	$\rightarrow E_4 = 15$	5	7	1	2	4	-
16	1	$\rightarrow J_3 = 0,85$	$\downarrow E_1 = 26$	$\leftarrow E_5 = 14$	8	6	-	9	5	4
17	1	$\uparrow J_1 = 0,9$	$\rightarrow E_3 = 27$	$\uparrow E_4 = 13$	-	3	4	8	5	6
18	2	$\rightarrow J_2 = 0,95$	$\uparrow E_3 = 28$	$\uparrow E_5 = 12$	7	-	5	4	3	5
19	2	$\uparrow J_5 = 1$	$\rightarrow E_2 = 29$	$\downarrow E_3 = 11$	8	4	8	5	-	2
20	1	$\uparrow J_6 = 1,1$	$\downarrow E_4 = 30$	$\leftarrow E_3 = 10$	6	7	4	6	1	-
21	1	$\uparrow J_1 = 1,2$	$\uparrow E_4 = 31$	$\rightarrow E_3 = 10,5$	-	5	1	4	8	3
22	2	$\uparrow J_5 = 1,3$	$\leftarrow E_2 = 32$	$\downarrow E_4 = 11,5$	8	9	8	5	-	7
23	2	$\uparrow J_5 = 1,4$	$\rightarrow E_2 = 33$	$\uparrow E_3 = 12,5$	4	3	4	9	-	6
24	1	$\downarrow J_1 = 1,5$	$\rightarrow E_3 = 34$	$\leftarrow E_5 = 13,5$	-	8	4	7	4	6
25	1	$\uparrow J_6 = 1,6$	$\leftarrow E_2 = 35$	$\rightarrow E_3 = 14,5$	6	5	8	3	2	-
26	2	$\leftarrow J_2 = 1,7$	$\leftarrow E_1 = 36$	$\downarrow E_5 = 15,5$	3	-	1	3	9	2
27	1	$\downarrow J_1 = 1,8$	$\leftarrow E_2 = 37$	$\leftarrow E_3 = 16,5$	-	2	8	6	5	7
28	2	$\downarrow J_5 = 1,9$	$\downarrow E_3 = 38$	$\rightarrow E_2 = 17,5$	5	3	6	2	-	2
29	1	$\uparrow J_1 = 2$	$\leftarrow E_3 = 39$	$\rightarrow E_5 = 18,5$	-	5	4	1	3	7
30	3	$\downarrow J_1 = 2,1$	$\leftarrow E_4 = 40$	$\uparrow E_6 = 19$	-	2	6	7	4	8