

# Расчетно-графическое задание № 1

## Анализ резистивных цепей постоянного тока

Для схемы, соответствующей номеру варианта, выполнить:

1. Записать уравнения по законам Кирхгофа. Решив полученную систему уравнений, определить токи и напряжения ветвей.
2. Составить узловые уравнения цепи в матричной форме. Решив составленные уравнения, рассчитать токи во всех ветвях исходной цепи.
3. Составить расширенные узловые уравнения.
4. Результаты расчетов свести в таблицу.
5. Рассчитать ток в ветви с резистором  $R_1$  методом эквивалентного генератора.

Таблица 1

Вар.	Рис.	R1	R2	R3	R4	R5	R6	E1	E2	E3	J1	J2	J3
		Ом						В			А		
1	1.15	19,5	7,5	13,5	10,5	15	6	—	9	45	—	—	0,8
2	1.1	19,5	7,5	3	12	16,5	22,5	—	12	30	—	0,8	—
3	1.16	6	12	9	15	19,5	15	—	—	22,5	—	2	0,5
4	1.11	30	120	150	52,5	225	60	—	90	375	—	—	0,5
5	1.17	15	27	7,5	15	12	9	—	16,5	52,5	—	—	0,5
6	1.3	6	19,5	13,5	15	7,5	9	—	16,2	15	—	0,4	0
7	1.7	195	60	90	120	165	67,5	10,2	—	—	0,04	0	—
8	1.2	9	7,5	12	21	10,5	12	—	—	33	2	—	0
9	1.8	82,5	120	150	60	105	180	—	25,5	22,5	—	0,1	—
10	1.1	165	90	67,5	225	120	75	—	21	21	—	0,1	—
11	1.9	10,5	18	6	13,5	22,5	12	—	12	15	—	1	—
12	1.18	45	60	33	15	21	75	—	—	22,5	—	0,3	0,4
13	1.12	22,5	18	15	1,35	12	10,5	—	—	—	0,2	0,3	—
14	1.4	18	52,5	33	9	15	22,5	—	9	—	—	0,4	0,3
15	1.13	6	10,5	15	18	30	8,25	—	—	30	—	2	0,4
16	1.5	6	16,5	7,5	18	10,5	12	25,5	15	—	2	—	—
17	1.14	13,5	30	24	60	45	33	—	15	27	—	—	1
18	1.6	7,5	15	18	10,5	12	22,5	—	—	37,5	—	0,5	—
19	1.19	7,5	10,5	15	6	22,5	30	15	—	45	1	—	—
20	1.2	12	15	9	22,5	31,5	39	—	—	30	1	—	0,5
21	1.15	6,5	2,5	4,5	3,5	5	2	—	4	15	—	—	0,4
22	1.1	6,5	2,5	1	4	5,5	7,5	—	5	10	—	0,4	—
23	1.16	2	4	3	5	6,5	5	—	—	7,5	—	1	0,4
24	1.11	10	40	50	17,5	75	20	—	34	125	—	—	0,4
25	1.17	5	9	2,5	5	4	3	—	8,2	17,5	—	—	0,2
26	1.3	2	6,5	4,5	5	2,5	3	—	6,7	5	—	0,2	—
27	1.7	65	20	30	40	55	22,5	4,7	—	—	0,02	0,2	—
28	1.20	3	2,5	105	7	3,5	4	—	—	11	—	1	0,15
29	1.8	27,5	40	12	20	35	60	—	6,5	7,5	—	0,15	—
30	1.10	55	30	60	75	40	25	8,1	7	—	0,08	—	—
31	1.9	3,5	6	3	4,5	7,5	4	—	7	5	—	0,5	—
32	1.18	15	20	30	5	7	25	—	7,5	—	—	0,2	0,5
33	1.12	7,5	6	5	4,5	4	3,5	—	—	—	0,4	0,2	—
34	1.4	6	17,5	2	3	5	7,5	—	6,5	—	—	0,2	0,4
35	1.13	2	3,5	5	6	10	2,75	—	—	10	—	1	0,4
36	1.5	2	5,5	0	6	3,5	4	10,5	5	—	1	—	—
37	1.14	4,5	10	100	20	15	11	—	10	9	—	—	0,5
38	1.6	2,5	5	2	3,5	4	7,5	—	—	12,5	—	0,3	—
39	1.19	2,5	3,5	1	2	7,5	10	7	—	15	0,2	—	—

Вар.	Рис.	R1	R2	R3	R4	R5	R6	E1	E2	E3	J1	J2	J3
		Om						B			A		
40	1.2	4	5	12	7,5	10,5	13	—	—	10	0,5	—	0,5
41	1.15	26	10	26,25	14	20	8	—	20	24	—	—	2
42	1.1	26	10	12	16	22	30	—	24	32	—	2	—
43	1.16	8	16	10	20	26	20	—	—	24	—	2	0,5
44	1.11	40	160	120	70	300	80	—	200	200	—	—	1,5
45	1.17	20	36	8	20	16	12	—	40	40	—	—	3
46	1.3	8	26	17	20	10	12	—	32	11	—	0,5	—
47	1.7	260	80	200	160	220	90	24	—	—	0,5	0,2	—
48	1.20	12	10	420	28	14	16	—	—	12	—	0,5	2
49	1.8	110	160	60	80	140	240	—	50	22	—	0,04	—
50	1.10	220	120	150	300	160	100	50	22	—	0,05	—	—
51	1.9	14	24	11	18	30	16	—	40	12	—	1	—
52	1.18	60	80	40	20	28	100	—	46	—	—	1	0,5
53	1.12	30	24	180	18	16	14	—	—	—	0,5	0,5	—
54	1.4	24	70	5	12	20	30	—	40	—	—	0,5	0,1
55	1.13	8	14	20	24	40	11	—	—	10	—	0,5	1,5
56	1.5	8	22	10	24	14	16	50	16,6	—	0,2	—	—
57	1.14	18	40	32	80	60	44	—	60	28	—	—	0,25
58	1.6	10	20	24	14	16	30	—	—	38	—	0,5	—
59	1.19	10	14	20	8	30	40	30	—	20	2	—	—
60	1.2	16	20	12	30	42	52	—	—	34	2	—	0,5
61	1.15	32,5	12,5	22,5	17,5	25	10	—	20	75	—	—	0,4
62	1.1	32,5	12,5	5	20	27,5	37,5	—	25	50	—	0,4	—
63	1.16	10	20	15	25	32,5	25	—	—	37,5	—	2	0,4
64	1.11	50	200	250	87	375	100	—	150	625	—	—	0,5
65	1.17	25	45	12,5	25	20	15	—	32	87,5	—	—	0,4
66	1.3	10	32,5	22,5	25	12,5	15	—	27	25	—	0,4	—
67	1.7	325	100	150	200	275	112	17	—	—	0,04	0,4	—
68	1.20	15	12,5	20	35	17,5	20	—	—	55	—	2	0,5
69	1.8	137	200	250	100	175	300	—	34,5	37,5	—	0,14	—
70	1.10	275	150	112	375	200	125	24	35	—	0,14	—	—
71	1.9	17,5	30	10	22,5	37,5	20	—	26	25	—	0,8	—
72	1.18	75	100	55	25	35	125	—	32,5	—	—	0,25	0,8
73	1.12	37,5	30	25	22,5	20	17,5	—	—	—	0,2	0,25	—
74	1.4	30	87,5	55	15	25	37,5	—	15	—	—	0,4	0,8
75	1.13	10	17,5	25	30	50	13,75	—	—	50	—	2	0,25
76	1.5	10	27,5	12,5	30	17,5	20	32,5	25	—	3	—	—
77	1.14	22,5	50	40	100	75	55	—	35	45	—	—	0,8
78	1.6	12,5	25	30	17,5	20	37,5	—	—	62,5	—	0,1	—
79	1.19	12,5	17,5	25	10	37,5	50	30	—	75	0,6	—	—
80	1.2	20	25	15	37,5	52,5	65	—	—	50	0,6	—	0,6
81	1.15	13	5	9	7	10	4	—	10	21	—	—	1
82	1.1	13	5	2	8	11	15	—	12	16	—	2	—
83	1.16	4	8	6	10	13	10	—	—	9	—	0,6	1
84	1.11	20	80	100	35	150	40	—	100	150	—	—	1
85	1.17	10	18	5	10	8	6	—	20	30	—	—	1
86	1.3	4	13	9	10	5	6	—	16	8,2	—	0,2	—
87	1.7	130	40	60	80	110	45	12	—	—	0,2	0,3	—
88	1.20	6	5	8	14	7	8	—	—	14	—	0,6	1
89	1.8	55	80	100	40	70	120	—	25	10	—	0,05	—
90	1.10	110	60	45	150	80	50	25	8	—	0,1	—	—
91	1.9	7	12	4	9	15	8	—	20	8	—	0,5	—
92	1.18	30	40	22	10	14	50	—	23	—	—	0,6	0,25
93	1.12	15	12	10	9	8	7	—	—	—	0,2	0,5	—
94	1.4	12	35	22	6	10	15	—	20	—	—	0,5	0,2
95	1.13	4	7	10	12	20	5,5	—	—	10	—	0,25	1
96	1.5	4	11	5	12	7	8	25	4,5	—	0,5	—	—

Вар.	Рис.	R1	R2	R3	R4	R5	R6	E1	E2	E3	J1	J2	J3
		Ом						В			А		
97	1.14	9	20	16	40	30	22	—	30	10	—	—	0,5
98	1.6	5	10	12	7	8	15	—	15	13	—	0	1
99	1.19	5	7	10	4	15	20	—	—	20	—	1	—
100	1.2	8	10	6	15	21	26	—	—	14	0,5	—	1

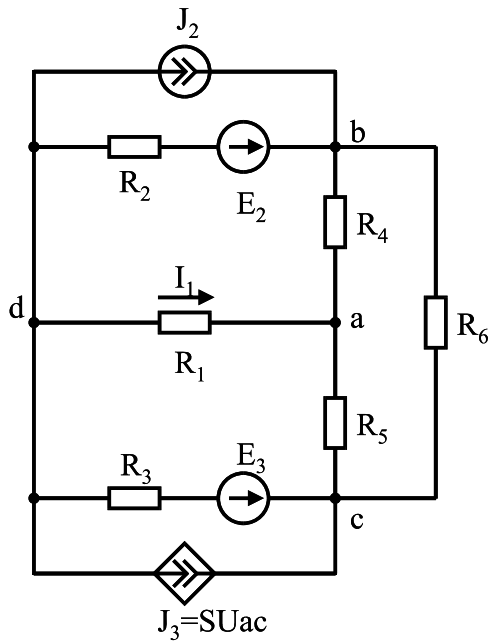


Рис. 1.1

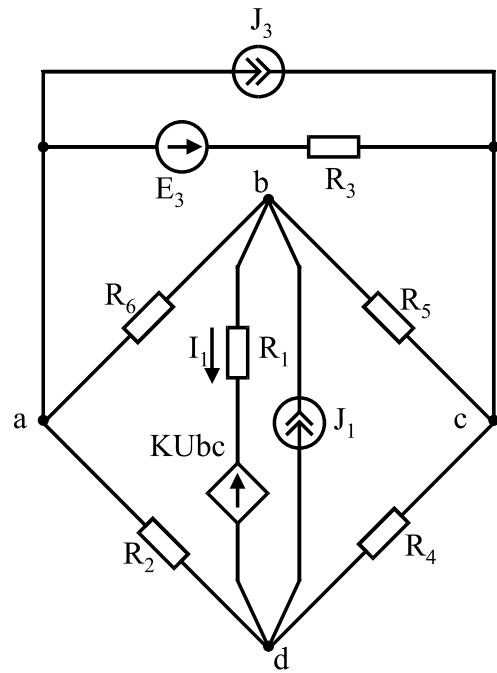


Рис. 1.2

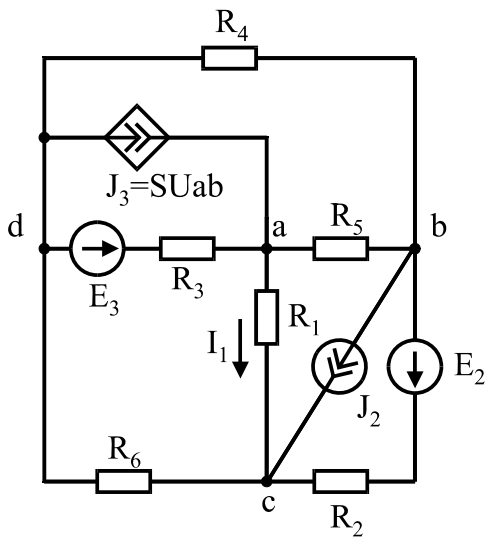


Рис. 1.3

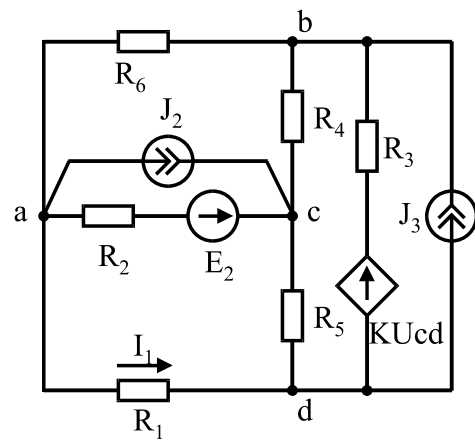


Рис. 1.4

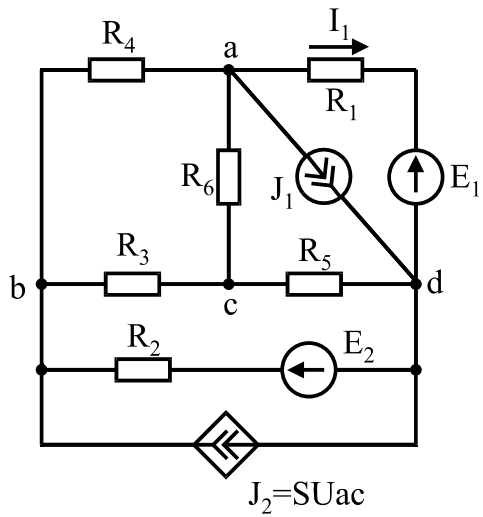


Рис. 1.5

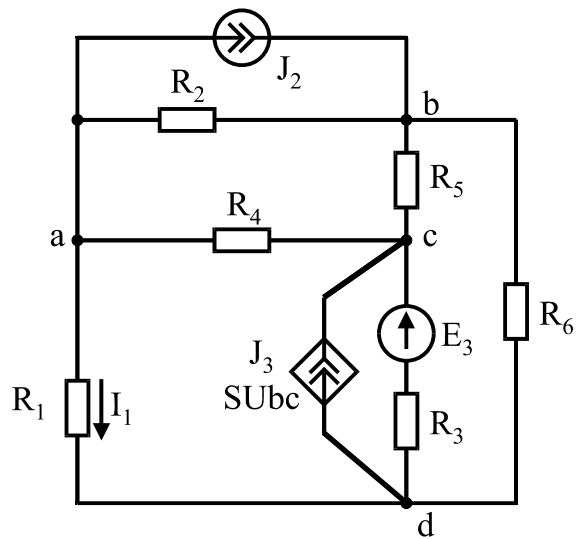


Рис. 1.6

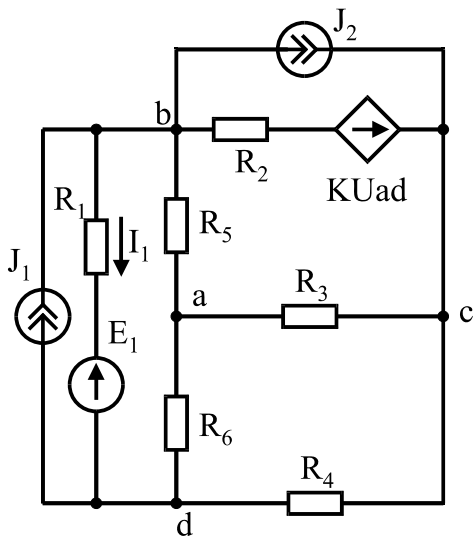


Рис. 1.7

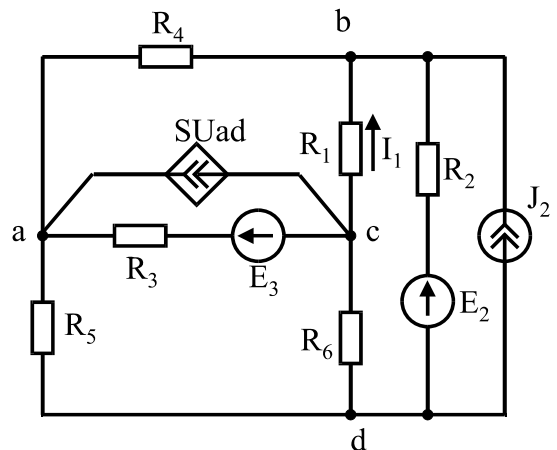


Рис. 1.8

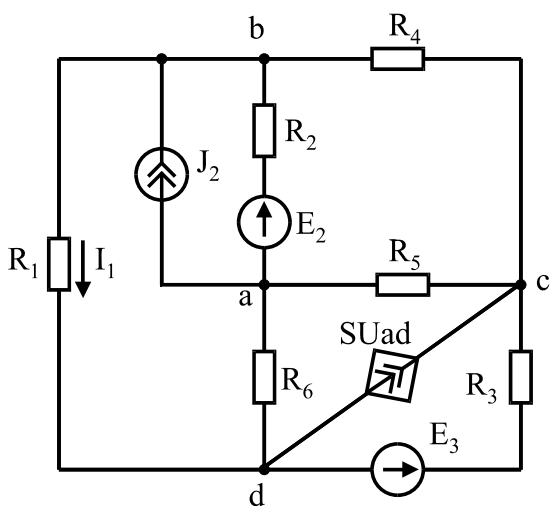


Рис. 1.9

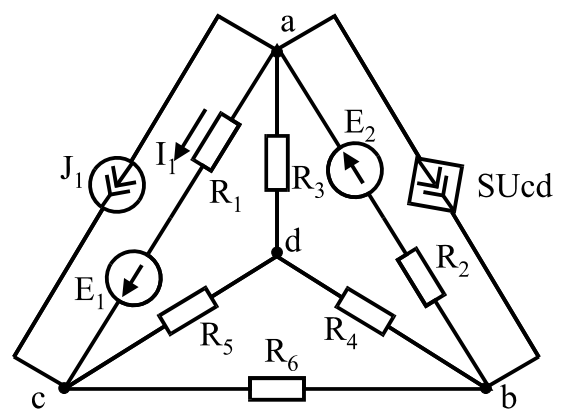


Рис. 1.10

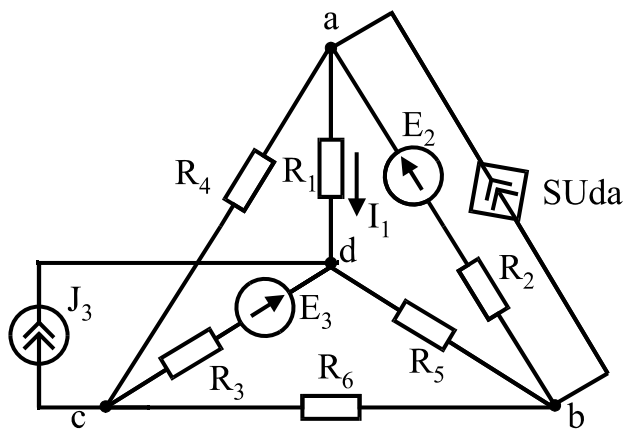


Рис. 1.11

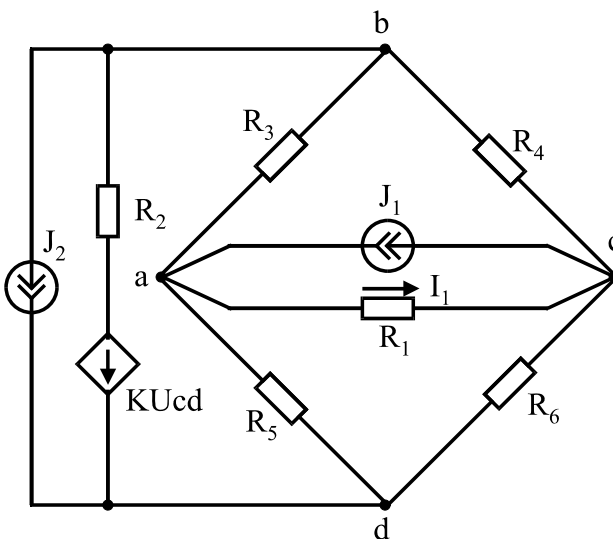


Рис. 1.12

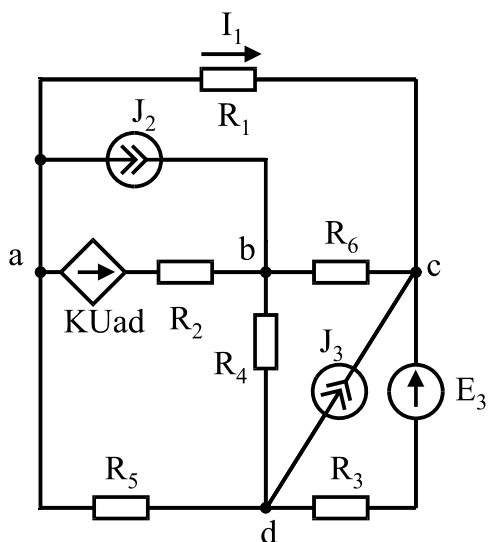


Рис. 1.13

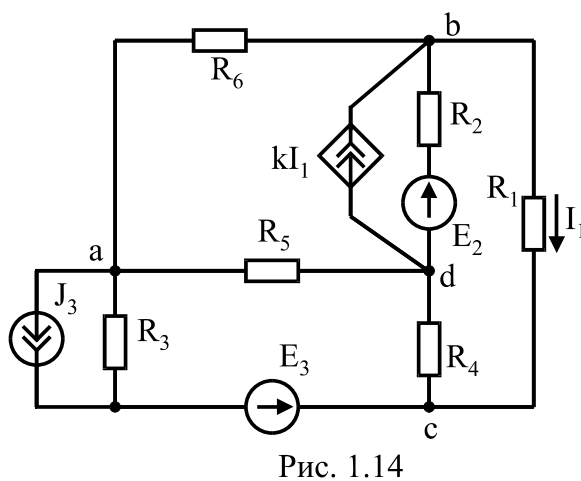


Рис. 1.14

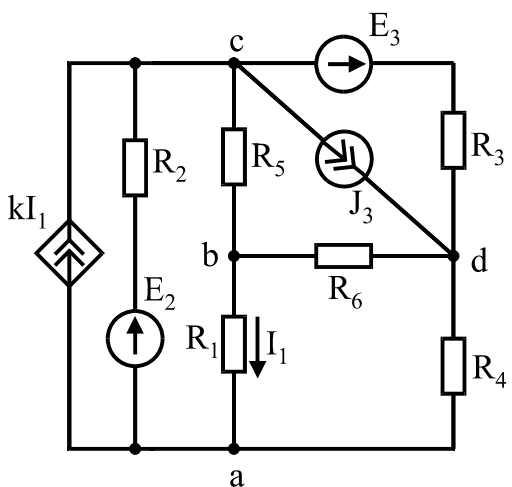


Рис. 1.15

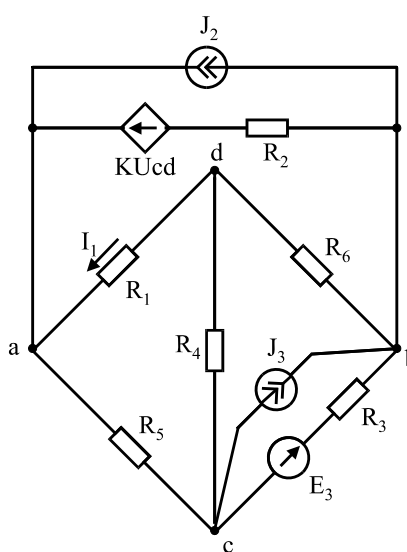


Рис. 1.16

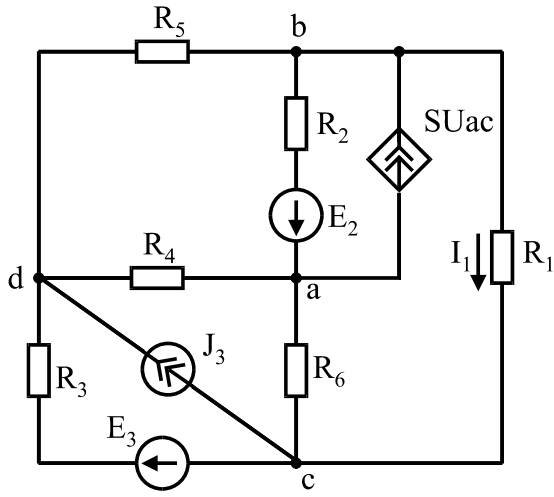


Рис. 1.17

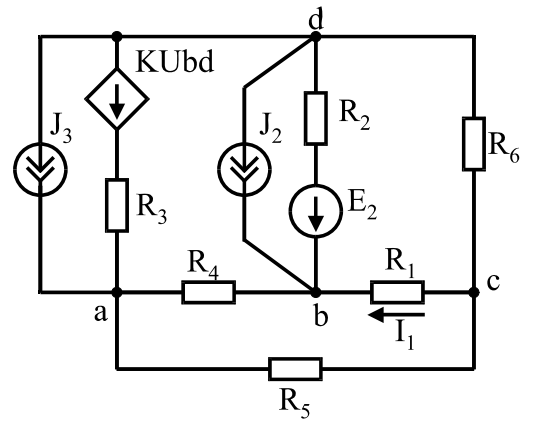


Рис. 1.18

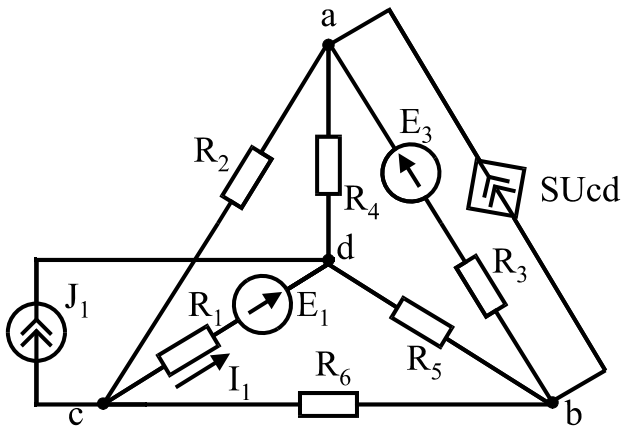


Рис. 1.19

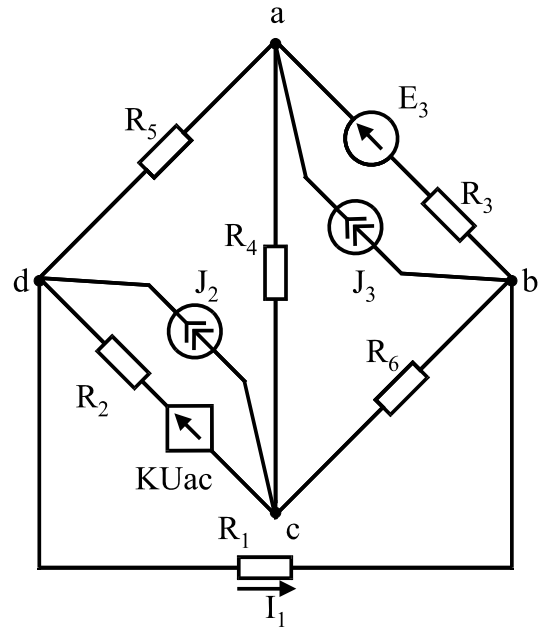


Рис. 1.20