

Задача № 1 Расчет электрической цепи постоянного тока с одним источником энергии

Заданы: схема цепи, напряжение источника U на входе цепи и сопротивления всех резисторов.

Требуется:

1. Рассчитать входное сопротивление цепи методом эквивалентных преобразований;
2. Определить токи всех резисторов и источника, указать их действительное направление на схеме;
3. Составить баланс мощностей.

Варианты схем цепей приведены на рис. 1.1–1.30. Параметры элементов схем приведены в табл. 3.

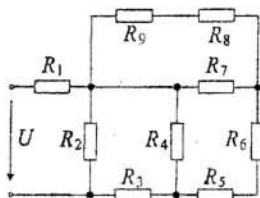


Рис.1.1

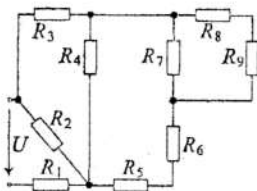


Рис. 1.2

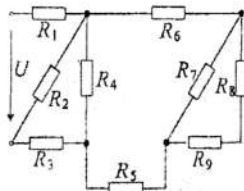


Рис.1.3

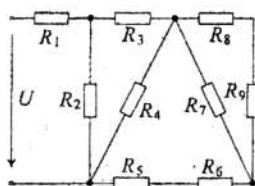


Рис.1.4

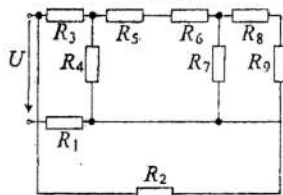


Рис. 1.5

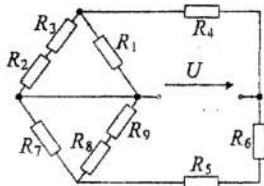


Рис.1.6

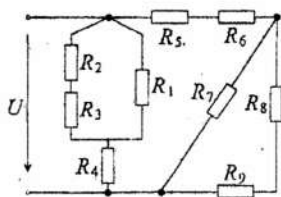


Рис.1.7

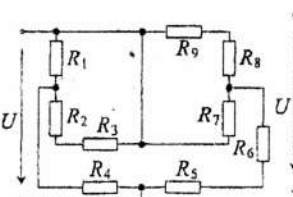


Рис.1.8

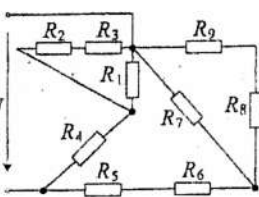


Рис.1.9

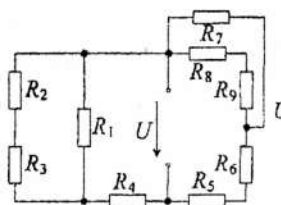


Рис.1.10

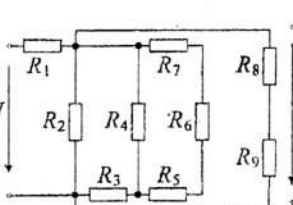


Рис.1.11

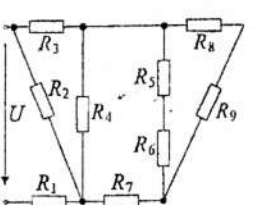


Рис.1.12

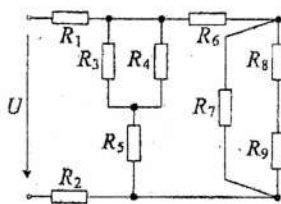


Рис.1.13

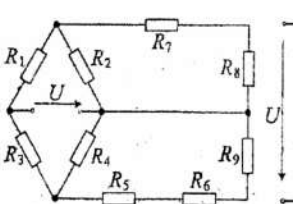


Рис.1.14

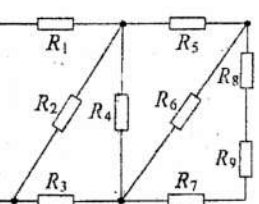


Рис.1.15

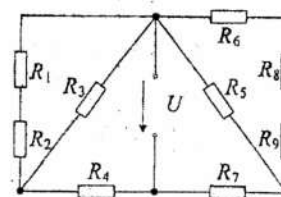


Рис.1.16

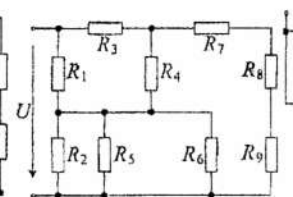


Рис.1.17

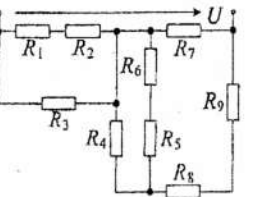


Рис.1.18

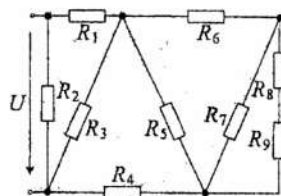


Рис.1.19

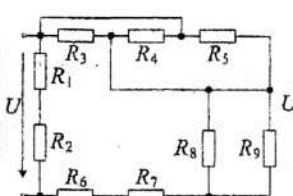


Рис.1.20

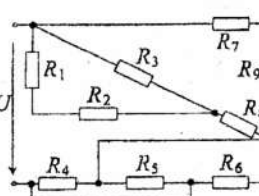


Рис.1.21

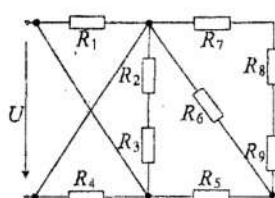


Рис.1.22

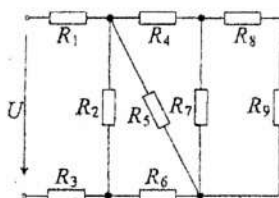


Рис.1.23

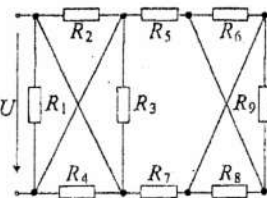


Рис.1.24

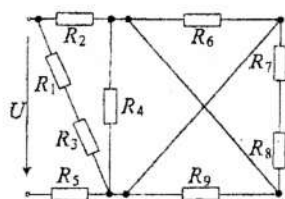


Рис.1.25

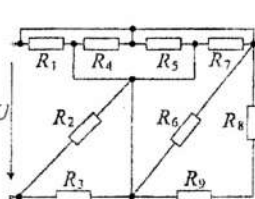


Рис.1.26

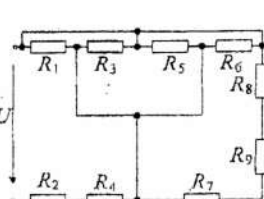


Рис.1.27

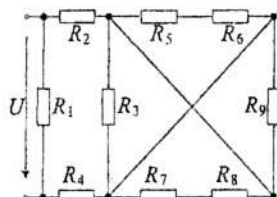


Рис.1.28

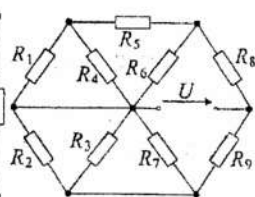


Рис.1.29

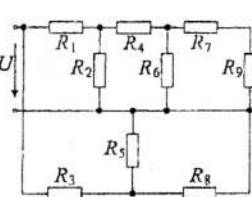


Рис.1.30

Таблица 3

Вариант (схема)	U B	R_1 Ω	R_2 Ω	R_3 Ω	R_4 Ω	R_5 Ω	R_6 Ω	R_7 Ω	R_8 Ω	R_9 Ω
1	12	10	10	14	24	16	60	30	20	40
2	24	25	50	10	60	40	15	30	10	20
3	36	40	25	15	20	35	30	45	25	30
4	110	70	50	60	45	32	16	50	28	22
5	220	30	20	45	60	55	55	90	60	30
6	440	40	70	80	80	70	85	180	100	80
7	6	1	4	10	3	7	5	20	7	13
8	9	2	5	6	4	10	15	40	16	24
9	150	30	10	40	60	20	20	80	30	50
10	36	15	10	20	30	16	10	40	15	25
11	48	12	20	30	70	40	40	160	30	70
12	27	6	3	8	4	10	12	15	5	10
13	60	10	20	30	40	50	60	70	40	30

Вариант (схема)	U В	R_1 Ом	R_2 Ом	R_3 Ом	R_4 Ом	R_5 Ом	R_6 Ом	R_7 Ом	R_8 Ом	R_9 Ом
14	80	5	8	11	13	7	15	20	5	15
15	100	20	30	50	40	50	45	80	32	48
16	24	8	4	12	8	6	6	9	7	2
17	12	2	6	3	5	4	4	10	5	7
18	36	8	4	12	10	8	15	16	9	1
19	220	20	35	55	25	15	30	50	20	30
20	110	30	10	40	60	20	20	80	30	50
21	12	3	4	6	2	4	4	10	3	7
22	48	6	12	8	20	15	15	40	23	17
23	440	70	80	40	100	65	55	150	60	90
24	24	20	36	24	28	48	60	70	25	45
25	6	20	15	12	24	35	30	45	25	20
26	60	30	45	28	54	68	40	85	55	30
27	100	4	8	6	10	12	15	20	16	4
28	9	15	10	25	18	20	30	35	15	20
29	80	12	10	18	24	14	20	30	12	18
30	110	25	20	18	35	40	45	50	20	30

Задача № 2 Расчет электрической цепи постоянного тока с несколькими источниками энергии

Заданы: схема цепи, ЭДС источников напряжения E_1 и E_2 , сопротивления всех резисторов.

Требуется:

1. Определить токи во всех ветвях и указать на схеме их действительное направление;
2. Составить баланс мощностей.
3. Составить потенциальную диаграмму для одного контура, содержащего два источника напряжения.

Варианты схем цепей приведены на рис. 2.1–2.30. Параметры элементов схем приведены в табл. 4.

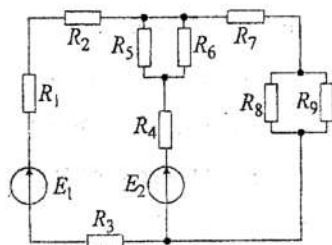


Рис.2.1

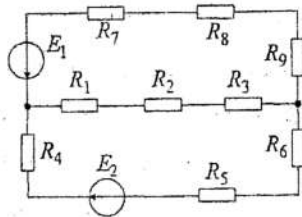


Рис.2.2