

ЗАДАНИЕ
ДЛЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
по курсу «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА и ЭЛЕКТРОНИКА»
на тему: «РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ ПОСТОЯННОГО ТОКА
СО СМЕШАННЫМ СОЕДИНЕНИЕМ РЕЗИСТОРОВ И ОДНИМ
ИСТОЧНИКОМ ЭДС»

Задание:

Для электрической цепи, изображенной на рисунке 1, по заданным в таблице 1 сопротивлениям и ЭДС определить эквивалентное сопротивление цепи относительно зажимов источника питания, токи и падения напряжения во всех ветвях цепи. Составить баланс мощностей.

Методические указания:

- 1 Номер варианта выбрать по двум последним цифрам шифра.
- 2 Работу оформить на листах формата А4, графическую часть (схемы цепей) выполнить с помощью чертежных инструментов либо графического программного обеспечения.
- 3 На титульном листе указать стандартные для титульного листа реквизиты; название кафедры; название курса и тему расчетно-графической работы, номер варианта задания; группу, шифр, ФИО студента; должность, ФИО преподавателя.
- 4 В содержательной части работы:
 - 4.1 привести исходные данные задачи: задание, схему исходной электрической цепи, данные для своего варианта задания;
 - 4.2 изобразить схему расчетной электрической цепи (с учетом заданных сопротивлений, равных «0» (короткое замыкание) и «∞» (обрыв в цепи));
 - 4.4 указать на расчетной схеме искомые токи и напряжения;
 - 4.3 выполнить расчет параметров цепи, согласно задания;
 - 4.4 выполнить проверку по первому и второму законам Кирхгофа для двух произвольных узлов и двух произвольных контуров;
 - 4.4 результат вычислений оформить в виде таблицы.

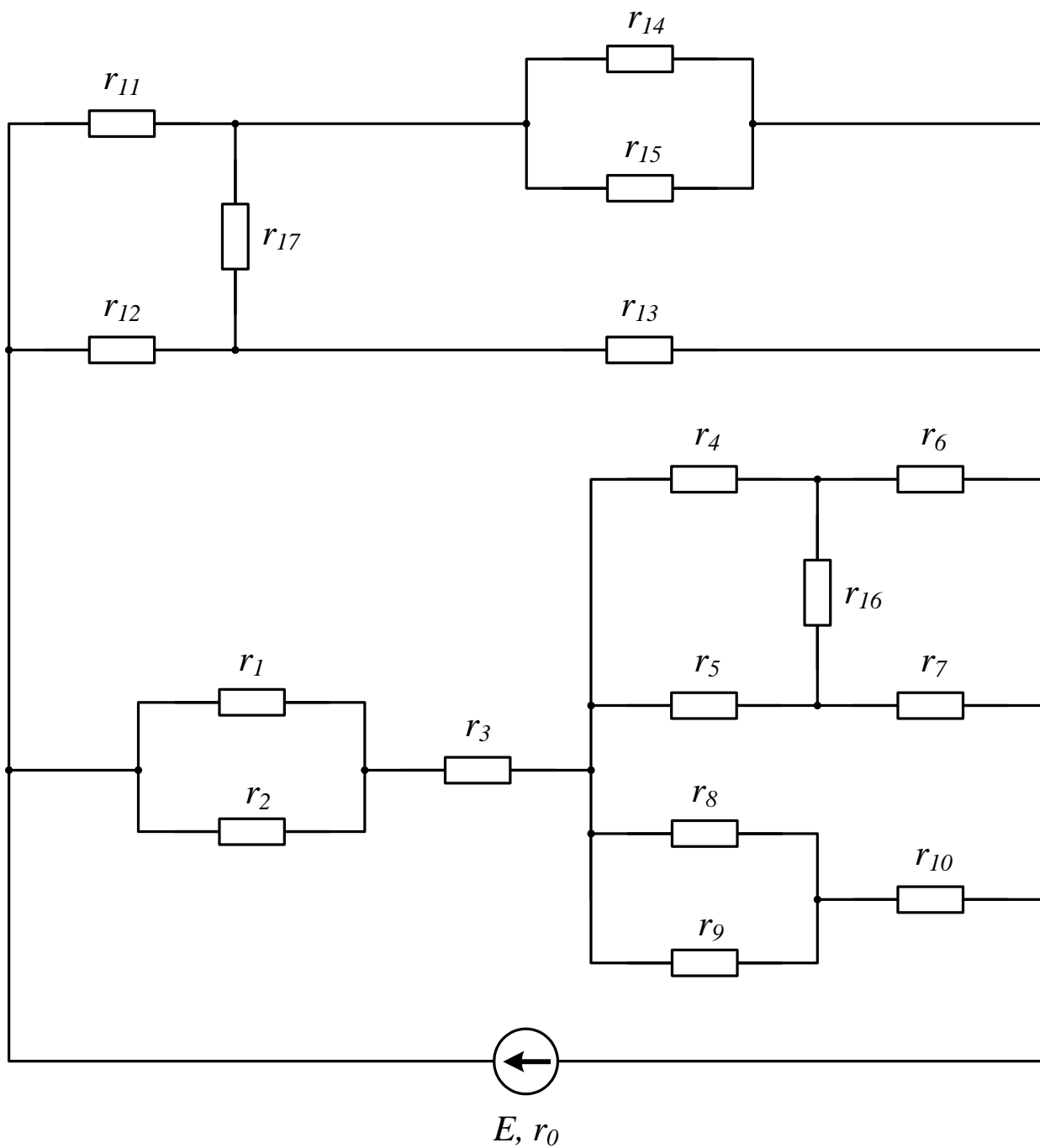


Рисунок 1 – Схема заданной электрической цепи

Таблица 1 – исходные данные

Вариант	E, B	$r_{0, OM}$	$r_{1, OM}$	$r_{2, OM}$	$r_{3, OM}$	$r_{4, OM}$	$r_{5, OM}$	$r_{6, OM}$	$r_{7, OM}$	$r_{8, OM}$	$r_{9, OM}$	$r_{10, OM}$	$r_{11, OM}$	$r_{12, OM}$	$r_{13, OM}$	$r_{14, OM}$	$r_{15, OM}$	$r_{16, OM}$	$r_{17, OM}$
00	60	0,2	2	8	6	2	2	2	4	∞	6	0,6	3	0	5	2	8	∞	6
01	60	0,2	2	6	3	2	2	8	6	4	∞	0,6	5,2	∞	1	8	2	0	0,6
02	60	0,3	2	3	0	2	2	8	∞	4	6	0,6	6	3	1,6	2	8	2	0
03	100	0,1	2	0	3	2	2	2	0	6	4	0,6	1,4	2	3	8	2	2	∞
04	100	0,2	8	6	3	2	0	2	6	4	4	0,6	3	2	∞	2	8	2	4
05	100	0,3	8	3	6	2	∞	3	2	6	4	0,6	4	4	0	8	2	4	16
06	100	0,1	2	6	8	2	2	2	2	4	6	0,6	∞	4	2	2	8	2	0,4
07	80	0,2	2	3	6	4	2	2	∞	6	4	0,6	6	1	3	0	2	4	6
08	80	0,3	2	6	3	2	2	0	0	4	6	0,6	3	3	2	∞	∞	10	1
09	80	0,4	3	3	6	2	2	6	3	6	4	0,6	0	0	6	8	2	0	30
10	80	0,2	3	2	6	2	2	2	4	∞	5	1,0	3	0	6	2	8	∞	6
11	80	0,4	2	6	3	6	2	3	6	4	∞	0,8	1	8	2	8	3	0	3
12	80	0,2	3	∞	6	5	4	8	∞	2	6	0,6	6	3	1,6	2	8	2	0
13	30	0,2	2	0	3	5	2	2	4	5	0	6,0	7	5	∞	2	3	4	5
14	30	0,1	8	5	2	3	∞	4	1	2	5	0	∞	2	3	4	4	5	5
15	30	0,2	6	5	3	5	2	1	4	4	2	2	5	0	6	6	∞	3	2
16	30	0,3	6	5	3	∞	2	0	5	5	4	4	∞	2	1	6	4	4	2
17	30	0,4	5	5	0	2	2	3	4	5	∞	2	3	4	5	0	2	3	2
18	30	0,4	6	6	8	8	∞	3	4	6	6	2	∞	5	5	2	2	6	0
19	100	0,2	3	4	5	∞	8	0	3	3	4	4	5	∞	6	6	2	3	2
20	100	0,2	3	5	4	8	2	∞	6	7	0	8	8	3	∞	2	4	5	6
21	100	0,2	4	5	16	2	∞	9	3	2	∞	2	5	6	0	3	4	5	5
22	100	0,2	3	4	5	8	0	2	8	1	4	5	∞	3	3	0	2	4	6
23	100	0,2	8	6	6	6	6	∞	8	0	2	4	5	6	∞	7	8	8	8
24	100	0,2	3	6	5	∞	8	4	5	5	5	6	6	∞	2	3	3	0	2

Продолжение таблицы 1

Вариант	E, B	$r_{0,OM}$	$r_{1,OM}$	$r_{2,OM}$	$r_{3,OM}$	$r_{4,OM}$	$r_{5,OM}$	$r_{6,OM}$	$r_{7,OM}$	$r_{8,OM}$	$r_{9,OM}$	$r_{10,OM}$	$r_{11,OM}$	$r_{12,OM}$	$r_{13,OM}$	$r_{14,OM}$	$r_{15,OM}$	$r_{16,OM}$	$r_{17,OM}$
25	12	0,3	0,3	6	6	∞	0	3	3	4	5	6	7	8	∞	2	3	4	5
26	12	0,3	3	5	6	7	8	8	7	6	∞	5	5	4	0	3	0	∞	2
27	12	0,5	6	7	8	∞	2	0	3	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8
28	12	0,4	8	7	6	5	∞	4	3	2	1	0	3	2	∞	1	2	3	4
29	12	0,3	8	5	3	2	1	∞	2	2	6	6	5	5	4	∞	3	3	∞
30	14	0,4	5	6	7	∞	2	3	4	5	5	6	6	∞	3	2	0	1	1
31	14	0,7	3	2	2	4	4	∞	5	5	5	6	∞	7	7	0	8	8	6
32	14	0,5	2	1	3	∞	4	5	5	6	8	8	9	0,6	0	3	∞	2	1
33	14	0,4	2	∞	0	1	2	3	3	3	4	4	∞	5	5	6	8	3	4
34	15	0,5	1	2	3	4	4	∞	5	5	5	6	0	7	7	3	3	4	5
35	15	0,5	2	2	0	3	3	0	4	4	4	5	5	∞	6	6	1,4	1,4	1,4
36	15	0,5	3	3	4	∞	5	5	6	6	2	2	0	7	7	∞	8	8	8
37	15	0,2	6	6	0	5	5	∞	4	4	3	3	1	2	0	5	5	6	6
38	15	0,4	8	8	6	6	5	5		4	4	2	2	0	3	3	∞	5	4
39	15	0,3	9	9	8	∞	7	7	7	6	5	4	3	∞	2	1	0	5	5
40	15	0,3	2	4	5	∞	2	3	4	5	5	5	6	∞	2	2	1	0	5
41	12	0,4	3	5	6	0	∞	2	2	1	1	5	5	6	6	∞	7	7	7
42	12	0,3	2	2	5	5	5	6	6	2	3	4	0	5	5	6	∞	2	2
43	12	0,4	3	3	3	∞	4	4	6	6	6	6	8	∞	0	5	5	5	6
44	12	0,2	4	4	4	4	10	5	5	5	6	6	0	7	8	∞	5	3	3
45	12	0,3	2	2	3	3	∞	5	0	6	6	6	7	7	7	∞	8	2	2
46	10	0,2	5	5	5	∞	2	0	∞	5	5	6	6	8	8	9	9	3	3
47	10	0,4	3	3	3	6	0	∞	5	5	6	6	4	4	6	6	∞	2	2
48	10	0,2	3	2	4	∞	5	6	7	∞	8	8	5	0	4	4	1	1	6
49	10	0,3	5	5	5	0	2	2	2	3	3	3	4	4	∞	5	5	5	5

Продолжение таблицы 1

Вариант	E, B	$r_{0, OM}$	$r_{1, OM}$	$r_{2, OM}$	$r_{3, OM}$	$r_{4, OM}$	$r_{5, OM}$	$r_{6, OM}$	$r_{7, OM}$	$r_{8, OM}$	$r_{9, OM}$	$r_{10, OM}$	$r_{11, OM}$	$r_{12, OM}$	$r_{13, OM}$	$r_{14, OM}$	$r_{15, OM}$	$r_{16, OM}$	$r_{17, OM}$
50	60	0,2	2	8	6	2	2	2	4	∞	6	0,6	3	0	5	2	8	∞	6
51	60	0,2	2	6	3	2	2	8	6	4	∞	0,6	5,2	∞	1	8	2	0	0,6
52	60	0,3	2	3	0	2	2	8	∞	4	6	0,6	6	3	1,6	2	8	2	0
53	100	0,1	2	0	3	2	2	2	0	6	4	0,6	1,4	2	3	8	2	2	∞
54	100	0,2	8	6	3	2	0	2	6	4	4	0,6	3	2	∞	2	8	2	4
55	100	0,3	8	3	6	2	∞	3	2	6	4	0,6	4	4	0	8	2	4	16
56	100	0,1	2	6	8	2	2	2	2	4	6	0,6	∞	4	2	2	8	2	0,4
57	80	0,2	2	3	6	4	2	2	∞	6	4	0,6	6	1	3	0	2	4	6
58	80	0,3	2	6	3	2	2	0	0	4	6	0,6	3	3	2	∞	∞	10	1
59	80	0,4	3	3	6	2	2	6	3	6	4	0,6	0	0	6	8	2	0	30
60	80	0,2	3	2	6	2	2	2	4	∞	5	1,0	3	0	6	2	8	∞	6
61	80	0,4	2	6	3	6	2	3	6	4	∞	0,8	1	8	2	8	3	0	3
62	80	0,2	3	∞	6	5	4	8	∞	2	6	0,6	6	3	1,6	2	8	2	0
63	30	0,2	2	0	3	5	2	2	4	5	0	6,0	7	5	∞	2	3	4	5
64	30	0,1	8	5	2	3	∞	4	1	2	5	0	∞	2	3	4	4	5	5
65	30	0,2	6	5	3	5	2	1	4	4	2	2	5	0	6	6	∞	3	2
66	30	0,3	6	5	3	∞	2	0	5	5	4	4	∞	2	1	6	4	4	2
67	30	0,4	5	5	0	2	2	3	4	5	∞	2	3	4	5	0	2	3	2
68	30	0,4	6	6	8	8	∞	3	4	6	6	2	∞	5	5	2	2	6	0
69	100	0,2	3	4	5	∞	8	0	3	3	4	4	5	∞	6	6	2	3	2
70	100	0,2	3	5	4	8	2	∞	6	7	0	8	8	3	∞	2	4	5	6
71	100	0,2	4	5	16	2	∞	9	3	2	∞	2	5	6	0	3	4	5	5
72	100	0,2	3	4	5	8	0	2	8	1	4	5	∞	3	3	0	2	4	6
73	100	0,2	8	6	6	6	6	∞	8	0	2	4	5	6	∞	7	8	8	8
74	100	0,2	3	6	5	∞	8	4	5	5	5	6	6	∞	2	3	3	0	2

Продолжение таблицы 1

Вариант	E, B	$r_{0, OM}$	$r_{1, OM}$	$r_{2, OM}$	$r_{3, OM}$	$r_{4, OM}$	$r_{5, OM}$	$r_{6, OM}$	$r_{7, OM}$	$r_{8, OM}$	$r_{9, OM}$	$r_{10, OM}$	$r_{11, OM}$	$r_{12, OM}$	$r_{13, OM}$	$r_{14, OM}$	$r_{15, OM}$	$r_{196, OM}$	$r_{17, OM}$
75	12	0,3	0,3	6	6	∞	0	3	3	4	5	6	7	8	∞	2	3	4	5
76	12	0,3	3	5	6	7	8	8	7	6	∞	5	5	4	0	3	0	∞	2
77	12	0,5	6	7	8	∞	2	0	3	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8
78	12	0,4	8	7	6	5	∞	4	3	2	1	0	3	2	∞	1	2	3	4
79	12	0,3	8	5	3	2	1	∞	2	2	6	6	5	5	4	∞	3	3	∞
80	14	0,4	5	6	7	∞	2	3	4	5	5	6	6	∞	3	2	0	1	1
81	14	0,7	3	2	2	4	4	∞	5	5	5	6	∞	7	7	0	8	8	6
82	14	0,5	2	1	3	∞	4	5	5	6	8	8	9	0,6	0	3	∞	2	1
83	14	0,4	2	∞	0	1	2	3	3	3	4	4	∞	5	5	6	8	3	4
84	15	0,5	1	2	3	4	4	∞	5	5	5	6	0	7	7	3	3	4	5
85	15	0,5	2	2	0	3	3	0	4	4	4	5	5	∞	6	6	1,4	1,4	1,4
86	15	0,5	3	3	4	∞	5	5	6	6	2	2	0	7	7	∞	8	8	8
87	15	0,2	6	6	0	5	5	∞	4	4	3	3	1	2	0	5	5	6	6
88	15	0,4	8	8	6	6	5	5		4	4	2	2	0	3	3	∞	5	4
89	15	0,3	9	9	8	∞	7	7	7	6	5	4	3	∞	2	1	0	5	5
90	15	0,3	2	4	5	∞	2	3	4	5	5	5	6	∞	2	2	1	0	5
91	12	0,4	3	5	6	0	∞	2	2	1	1	5	5	6	6	∞	7	7	7
92	12	0,3	2	2	5	5	5	6	6	2	3	4	0	5	5	6	∞	2	2
93	12	0,4	3	3	3	∞	4	4	6	6	6	6	8	∞	0	5	5	5	6
94	12	0,2	4	4	4	4	10	5	5	5	6	6	0	7	8	∞	5	3	3
95	12	0,3	2	2	3	3	∞	5	0	6	6	6	7	7	7	∞	8	2	2
96	10	0,2	5	5	5	∞	2	0	∞	5	5	6	6	8	8	9	9	3	3
97	10	0,4	3	3	3	6	0	∞	5	5	6	6	4	4	6	6	∞	2	2
98	10	0,2	3	2	4	∞	5	6	7	∞	8	8	5	0	4	4	1	1	6
99	10	0,3	5	5	5	0	2	2	2	3	3	3	4	4	∞	5	5	5	5

