

Индивидуальное задание студентов гр. КТМ-13 по электротехнике

В соответствии с распределением вариантов произвести расчет электрической схемы. Номиналы элементов представлены. Ток в цепи постоянный. Задание:

1 Найти токи в ветвях схемы:

1.1 Методом контурных токов.

1.2 Методом узловых потенциалов.

2. Используя закон Ома найти значения напряжений на всех пассивных элементах схемы (резисторах) используя значения токов, полученных при выполнении пункта 1.1 (см. выше).

Решение должно быть изложено последовательно, однозначно и логично. Любые преобразования цепи должны быть пояснены. Обозначение величин использовать общепринятые в электротехнике. Промежуточные решения должны быть записаны в виде: Буквы – Цифры – Ответ. Графическая часть должна быть читабельной, условные обозначения элементов – общепринятые. Все дополнения к исходным данным, если они возникают в процессе решения, должны быть обоснованы и отражены.

Работа предоставляется в рукописном виде, в отдельной тетради 12 листов. Сроки выполнения задания: сдать на проверку не позднее 2.04.2015. Критерием выполнения задания является отсутствие замечаний по работе после проверки.

Таблица. Распределение вариантов задания

студент	номер рисунка	студент	номер рисунка
Алиев	1	Костриков	11
Гуров	2	Леявин	12
Епихин	3	Найденев	13
Казачков	4	Похвощев	14
Калачев А-др	5	Савенков	15
Калачев А-ей	6	Стрельников	16
Клыков	7	Татьянин	17
Козеев	8	Тихонов	18
Коновалов	9	Токарев	19
Корнев	10	—	—

Расчетные схемы

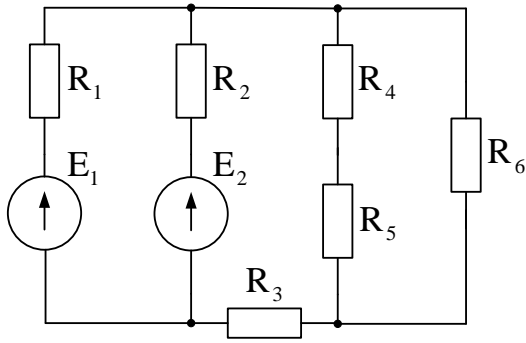


Рис.1

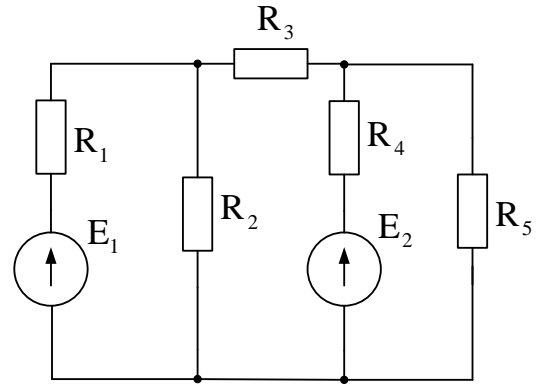


Рис.2

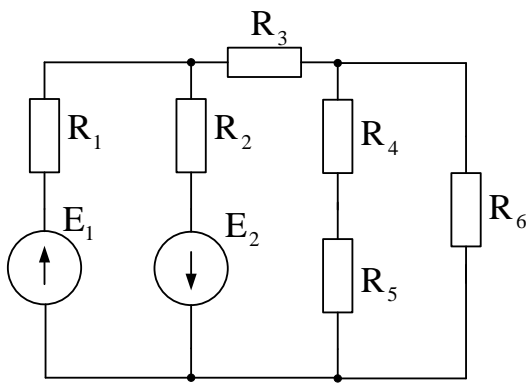


Рис.3

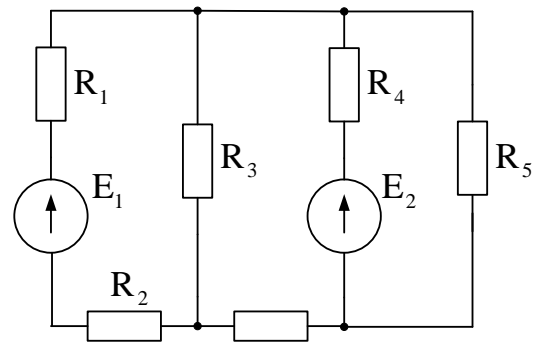


Рис.4

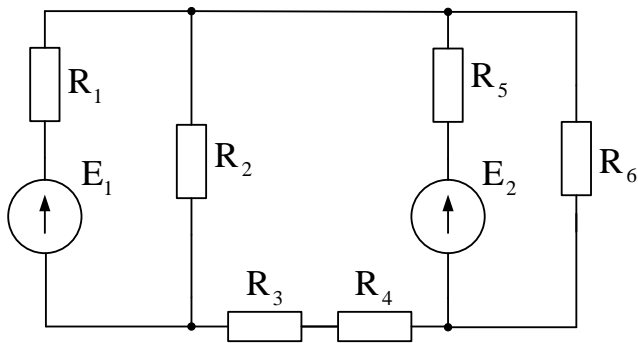


Рис.5

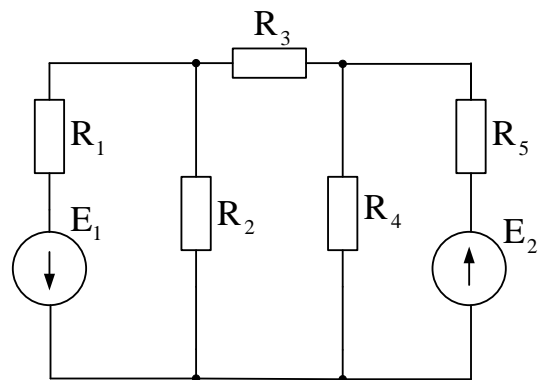


Рис.6

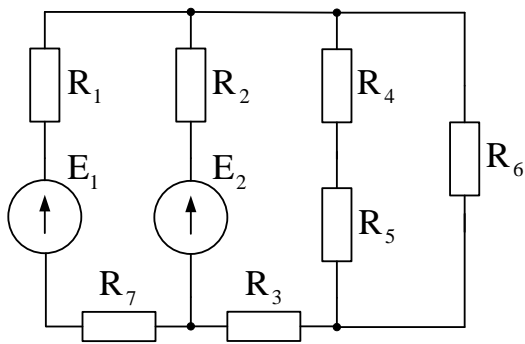


Рис.7

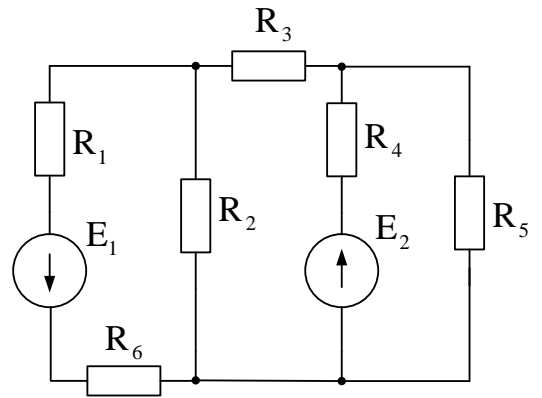


Рис.8

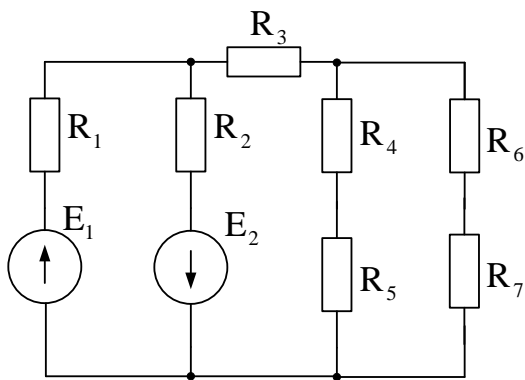


Рис.9

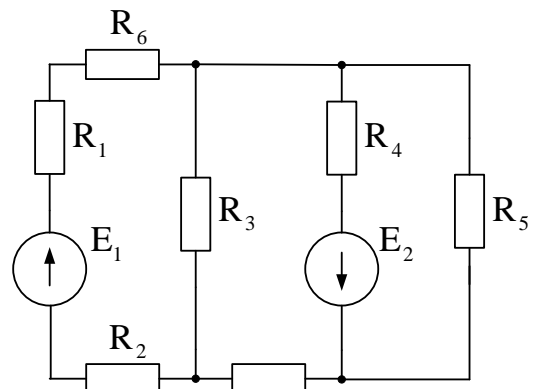


Рис.10

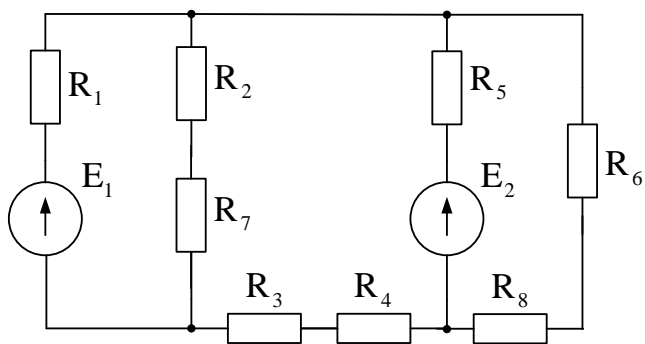


Рис.11

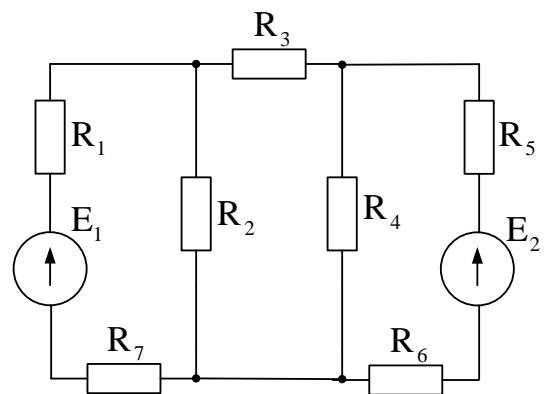


Рис.12

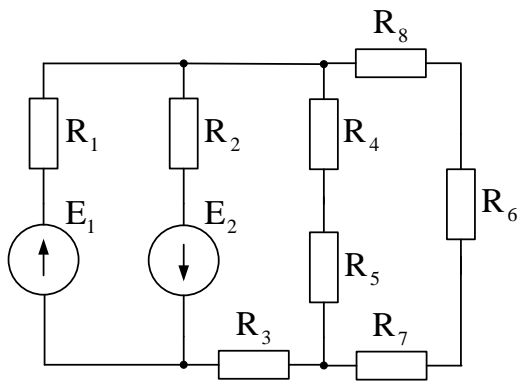


Рис.13

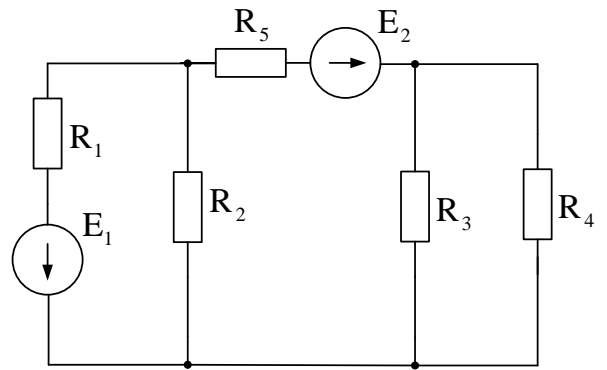


Рис.14

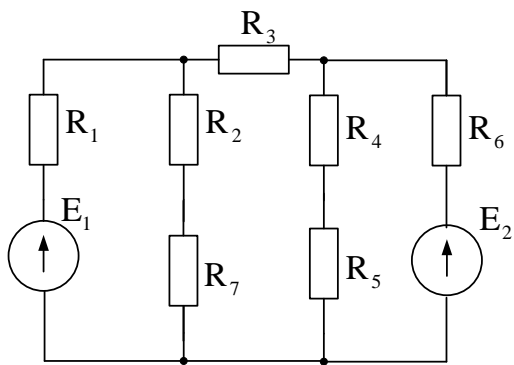


Рис.15

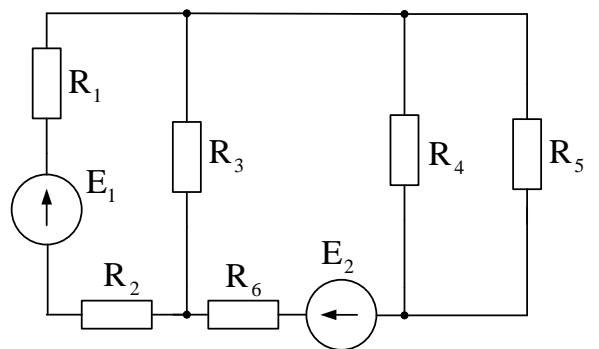


Рис.16

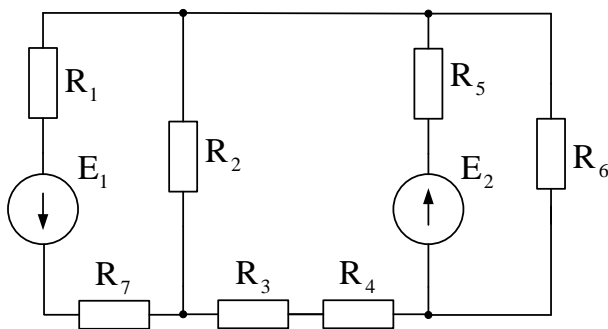


Рис.17

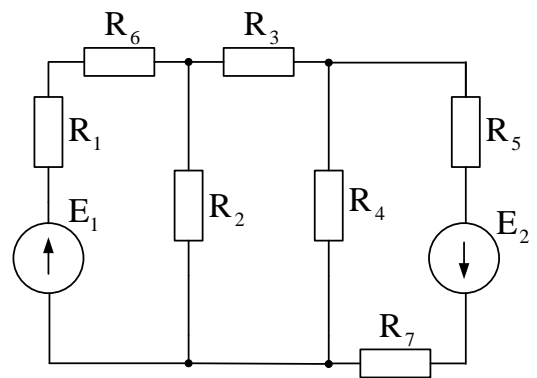


Рис.18

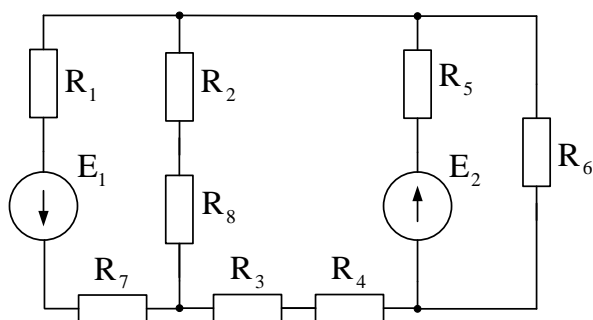


Рис.19

Значения номиналов элементов

Рис. 1

$E_1 = 12 \text{ В};$
 $E_2 = 5 \text{ В};$
 $R_1 = 2 \text{ Ом};$
 $R_2 = 4 \text{ Ом};$
 $R_3 = 1 \text{ Ом};$
 $R_4 = 7 \text{ Ом};$
 $R_5 = 0,5 \text{ Ом};$
 $R_6 = 3,5 \text{ Ом};$

Рис. 2

$E_1 = 10 \text{ В};$
 $E_2 = 15 \text{ В};$
 $R_1 = 3 \text{ Ом};$
 $R_2 = 2 \text{ Ом};$
 $R_3 = 7 \text{ Ом};$
 $R_4 = 4 \text{ Ом};$
 $R_5 = 5 \text{ Ом};$

Рис. 3

$E_1 = 7 \text{ В};$
 $E_2 = 5 \text{ В};$
 $R_1 = 2 \text{ Ом};$
 $R_2 = 4 \text{ Ом};$
 $R_3 = 8 \text{ Ом};$
 $R_4 = 9 \text{ Ом};$
 $R_5 = 0,3 \text{ Ом};$
 $R_6 = 5 \text{ Ом};$

Рис. 4

$E_1 = 20 \text{ В};$
 $E_2 = 10 \text{ В};$
 $R_1 = 4 \text{ Ом};$
 $R_2 = 5 \text{ Ом};$
 $R_3 = 1 \text{ Ом};$
 $R_4 = 6 \text{ Ом};$
 $R_5 = 0,7 \text{ Ом};$

Рис. 5

$E_1 = 26 \text{ В};$
 $E_2 = 50 \text{ В};$
 $R_1 = 7 \text{ Ом};$
 $R_2 = 6 \text{ Ом};$
 $R_3 = 5 \text{ Ом};$
 $R_4 = 2 \text{ Ом};$
 $R_5 = 3 \text{ Ом};$
 $R_6 = 4 \text{ Ом};$

Рис. 6

$E_1 = 7 \text{ В};$
 $E_2 = 20 \text{ В};$
 $R_1 = 1 \text{ Ом};$
 $R_2 = 3 \text{ Ом};$
 $R_3 = 6 \text{ Ом};$
 $R_4 = 8 \text{ Ом};$
 $R_5 = 4 \text{ Ом};$

Рис. 7

$E_1 = 70 \text{ В};$
 $E_2 = 30 \text{ В};$
 $R_1 = 5 \text{ Ом};$
 $R_2 = 4 \text{ Ом};$
 $R_3 = 8 \text{ Ом};$
 $R_4 = 10 \text{ Ом};$
 $R_5 = 0,8 \text{ Ом};$
 $R_6 = 6,8 \text{ Ом};$
 $R_7 = 6 \text{ Ом};$

Рис. 8

$E_1 = 27 \text{ В};$
 $E_2 = 45 \text{ В};$
 $R_1 = 2 \text{ Ом};$
 $R_2 = 4 \text{ Ом};$
 $R_3 = 3 \text{ Ом};$
 $R_4 = 8,8 \text{ Ом};$
 $R_5 = 0,3 \text{ Ом};$
 $R_6 = 5 \text{ Ом};$

Рис. 9

$E_1 = 16 \text{ В};$
 $E_2 = 10 \text{ В};$
 $R_1 = 2,7 \text{ Ом};$
 $R_2 = 4,8 \text{ Ом};$
 $R_3 = 8 \text{ Ом};$
 $R_4 = 5 \text{ Ом};$
 $R_5 = 3 \text{ Ом};$
 $R_6 = 7 \text{ Ом};$
 $R_7 = 6,8 \text{ Ом};$

Рис. 10

$E_1 = 56 \text{ В};$
 $E_2 = 65 \text{ В};$
 $R_1 = 2 \text{ Ом};$
 $R_2 = 4 \text{ Ом};$
 $R_3 = 8 \text{ Ом};$
 $R_4 = 1 \text{ Ом};$
 $R_5 = 3 \text{ Ом};$
 $R_6 = 7 \text{ Ом};$

Рис. 11

$E_1 = 45 \text{ В};$
 $E_2 = 20 \text{ В};$
 $R_1 = 2 \text{ Ом};$
 $R_2 = 6 \text{ Ом};$
 $R_3 = 8 \text{ Ом};$
 $R_4 = 9 \text{ Ом};$
 $R_5 = 6 \text{ Ом};$
 $R_6 = 5 \text{ Ом};$
 $R_7 = 6 \text{ Ом};$
 $R_8 = 8 \text{ Ом};$

Рис. 12

$E_1 = 27 \text{ В};$
 $E_2 = 25 \text{ В};$
 $R_1 = 1 \text{ Ом};$
 $R_2 = 4 \text{ Ом};$
 $R_3 = 8 \text{ Ом};$
 $R_4 = 7 \text{ Ом};$
 $R_5 = 6 \text{ Ом};$
 $R_6 = 5 \text{ Ом};$
 $R_7 = 4 \text{ Ом};$

Рис. 13

$E_1 = 17 \text{ В};$
 $E_2 = 15 \text{ В};$
 $R_1 = 2 \text{ Ом};$
 $R_2 = 4 \text{ Ом};$
 $R_3 = 8 \text{ Ом};$
 $R_4 = 9 \text{ Ом};$
 $R_5 = 6 \text{ Ом};$
 $R_6 = 1 \text{ Ом};$
 $R_7 = 4 \text{ Ом};$
 $R_8 = 6 \text{ Ом};$

Рис. 14

$E_1 = 24 \text{ В};$
 $E_2 = 12 \text{ В};$
 $R_1 = 2 \text{ Ом};$
 $R_2 = 4 \text{ Ом};$
 $R_3 = 8 \text{ Ом};$
 $R_4 = 9 \text{ Ом};$
 $R_5 = 0,3 \text{ Ом};$

Рис. 15

$E_1 = 6 \text{ В};$
 $E_2 = 12 \text{ В};$
 $R_1 = 2 \text{ Ом};$
 $R_2 = 1 \text{ Ом};$
 $R_3 = 8 \text{ Ом};$
 $R_4 = 9 \text{ Ом};$
 $R_5 = 9 \text{ Ом};$
 $R_6 = 5 \text{ Ом};$
 $R_7 = 2 \text{ Ом};$

Рис. 16

$E_1 = 17 \text{ В};$
 $E_2 = 14 \text{ В};$
 $R_1 = 1,6 \text{ Ом};$
 $R_2 = 4 \text{ Ом};$
 $R_3 = 8,5 \text{ Ом};$
 $R_4 = 9 \text{ Ом};$
 $R_5 = 0,3 \text{ Ом};$
 $R_6 = 5 \text{ Ом};$

Рис. 17

$E_1 = 7 \text{ В};$
 $E_2 = 15 \text{ В};$
 $R_1 = 2 \text{ Ом};$
 $R_2 = 4 \text{ Ом};$
 $R_3 = 8 \text{ Ом};$
 $R_4 = 4 \text{ Ом};$
 $R_5 = 0,8 \text{ Ом};$
 $R_6 = 5 \text{ Ом};$
 $R_7 = 6 \text{ Ом};$

Рис. 18

$E_1 = 11 \text{ В};$
 $E_2 = 25 \text{ В};$
 $R_1 = 2 \text{ Ом};$
 $R_2 = 3 \text{ Ом};$
 $R_3 = 8 \text{ Ом};$
 $R_4 = 5 \text{ Ом};$
 $R_5 = 0,3 \text{ Ом};$
 $R_6 = 6 \text{ Ом};$
 $R_7 = 3 \text{ Ом};$

Рис. 19

$E_1 = 7 \text{ В};$
 $E_2 = 54 \text{ В};$
 $R_1 = 27 \text{ Ом};$
 $R_2 = 4 \text{ Ом};$
 $R_3 = 8 \text{ Ом};$
 $R_4 = 9 \text{ Ом};$
 $R_5 = 7 \text{ Ом};$
 $R_6 = 3 \text{ Ом};$
 $R_7 = 6 \text{ Ом};$
 $R_8 = 3 \text{ Ом};$