

Часть 1. Анализ линейных электрических цепей постоянного тока.

Для схемы с заданными параметрами, изображенной на рисунке 1:

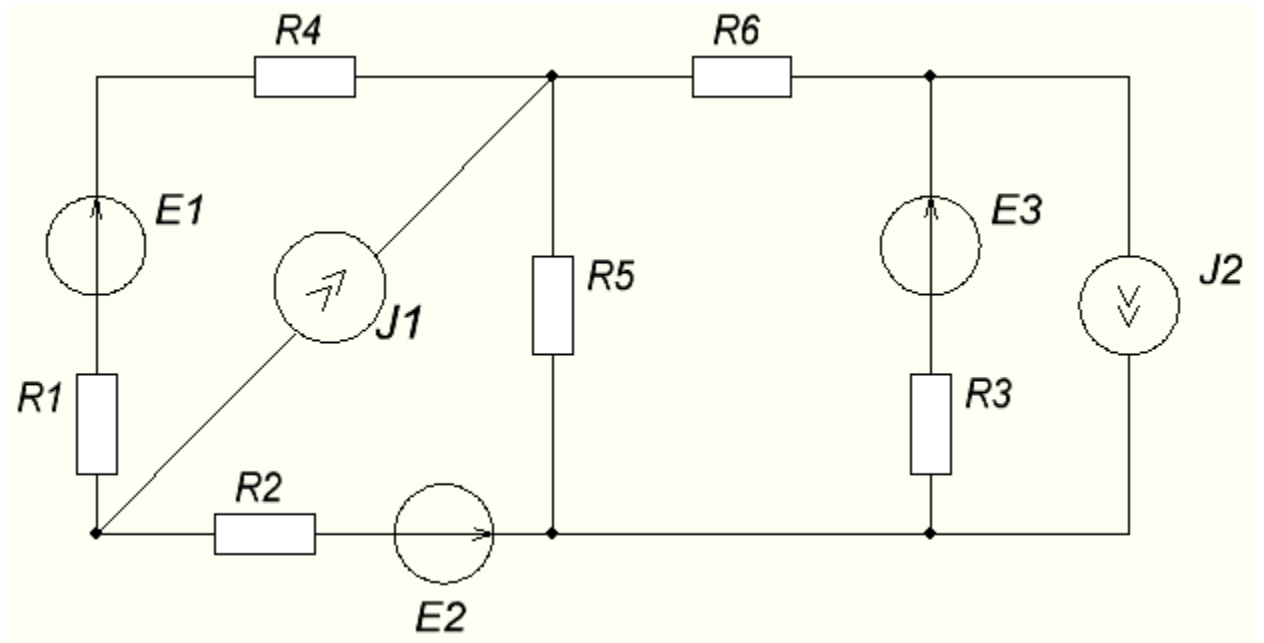


Рисунок 1.

$$E_1 = 12 \text{ В}$$

$$J_1 = 2 \text{ А}$$

$$R_1 = 7 \text{ Ом}$$

$$R_4 = 5 \text{ Ом}$$

$$E_2 = 16 \text{ В}$$

$$J_2 = 3 \text{ А}$$

$$R_2 = 8 \text{ Ом}$$

$$R_5 = 53\frac{1}{3} \text{ Ом}$$

$$E_3 = 32 \text{ В}$$

$$R_3 = 16 \text{ Ом}$$

$$R_6 = 16 \text{ Ом}$$

Задания.

1. Собрать схему в программе Multisim и измерить токи.
2. Рассчитать ток в ветви, содержащей резистор R_1 методом эквивалентных преобразований. Ход эквивалентных преобразований выполнить в Multisim, в отчет добавить скриншоты промежуточных преобразований, а также расчеты.
3. Рассчитать токи ветвей по законам Кирхгофа (метод непосредственного применения).
4. Произвести баланс мощностей.
5. Рассчитать токи ветвей методом контурных токов.

6. Рассчитать токи ветвей методом узловых потенциалов.
7. Построить потенциальную диаграмму для внешнего контура. (см. рисунок 2, контур выделен красным цветом).
8. Заполнить таблицу 1 с расчетными данными.

Таблица 1. Результаты расчетов.

метод	МЭП	МНПЗК	МКТ	МУП	Multisim
ток, А					
I_1					
...					
I_n					

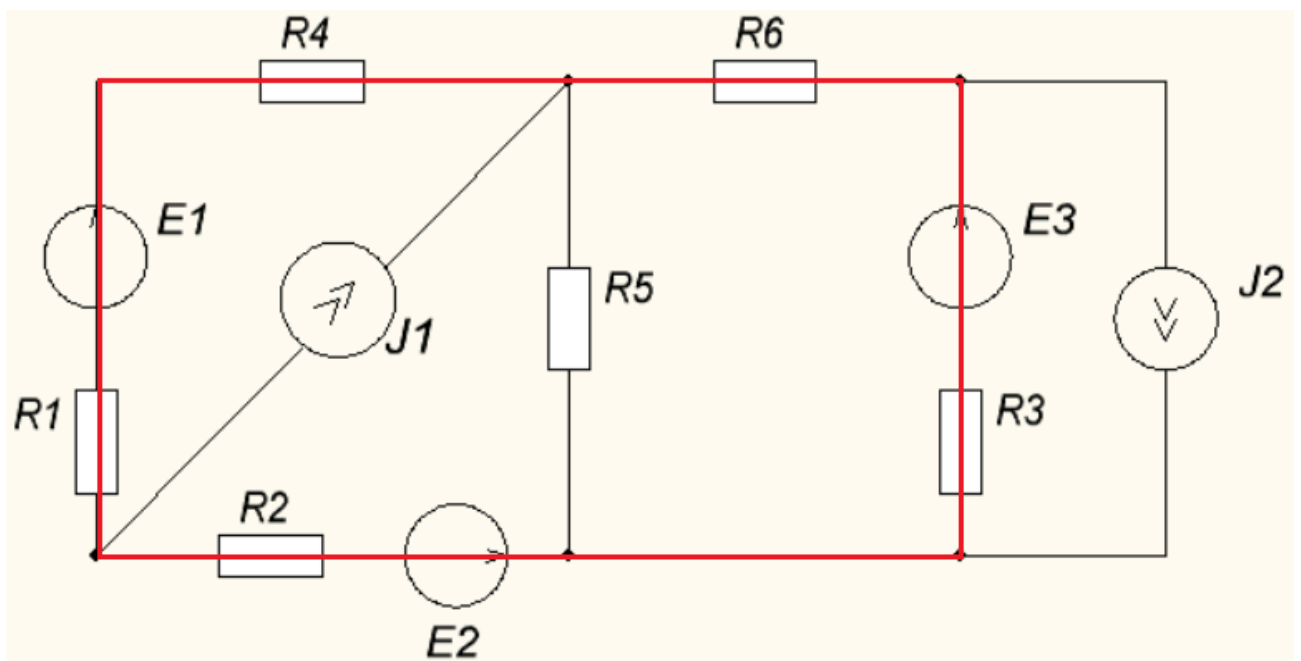


Рисунок 2.

Ход решения задания N:

Здесь будет Ваше решение с сопутствующими комментариями и расчетными формулами.