

ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОТЦ

ЧАСТЬ № 1. РАСЧЁТ ЦЕПИ ПО ПОСТОЯННОМУ ТОКУ

- 1) Составить для цепи систему уравнений по законам Кирхгофа.
- 2) Определить ток и напряжение для сопротивления R_2 , используя метод наложения, эквивалентные преобразования сопротивлений, делители тока и напряжения.
- 3) Определить ток, протекающий через источник напряжения, и напряжение на источнике тока, используя метод наложения.
- 4) Составить для сопротивления R_3 эквивалентный источник напряжения, используя теорему Тевенина. Определить ток и напряжение для сопротивления R_3 по эквивалентной схеме.
- 5) Составить для сопротивления R_4 эквивалентный источник тока, используя теорему Нортон. Определить ток и напряжение для сопротивления R_4 по эквивалентной схеме.
- 6) Найти токи и напряжения для всех элементов цепи методом узловых напряжений.
- 7) Сравнить результаты, полученные в пунктах 2–5, с результатами п. 6.
- 8) Проверить рассчитанные значения токов и напряжений подстановкой в систему уравнений по законам Кирхгофа (п. 1).
- 9) Определить мощность в каждом элементе цепи, проверить баланс мощностей.
- 10) Заменить один из источников в схеме источником, управляемым током или напряжением сопротивления R_2 в соответствии с заданием.
- 11) Определить управляющее напряжение или ток сопротивления R_2 и напряжение на управляемом источнике тока или ток через управляемый источник напряжения в соответствии с заданием.
- 12) Определить мощности управляемого и независимого источников цепи.