Исследование «черного ящика» на постоянном токе

- Законы последовательного соединения проводников
- Законы параллельного соединения проводников
- Расчет цепей со смешанным соединением проводников
- Правила включение амперметра в цепь
- Правила включения вольтметра в цепь

Исследование «черного ящика» на постоянном токе

Оборудование:

- Источник постоянного тока
- Вольтметр
- Амперметр
- «Черный ящик»
- Ключ
- Соединительные провода

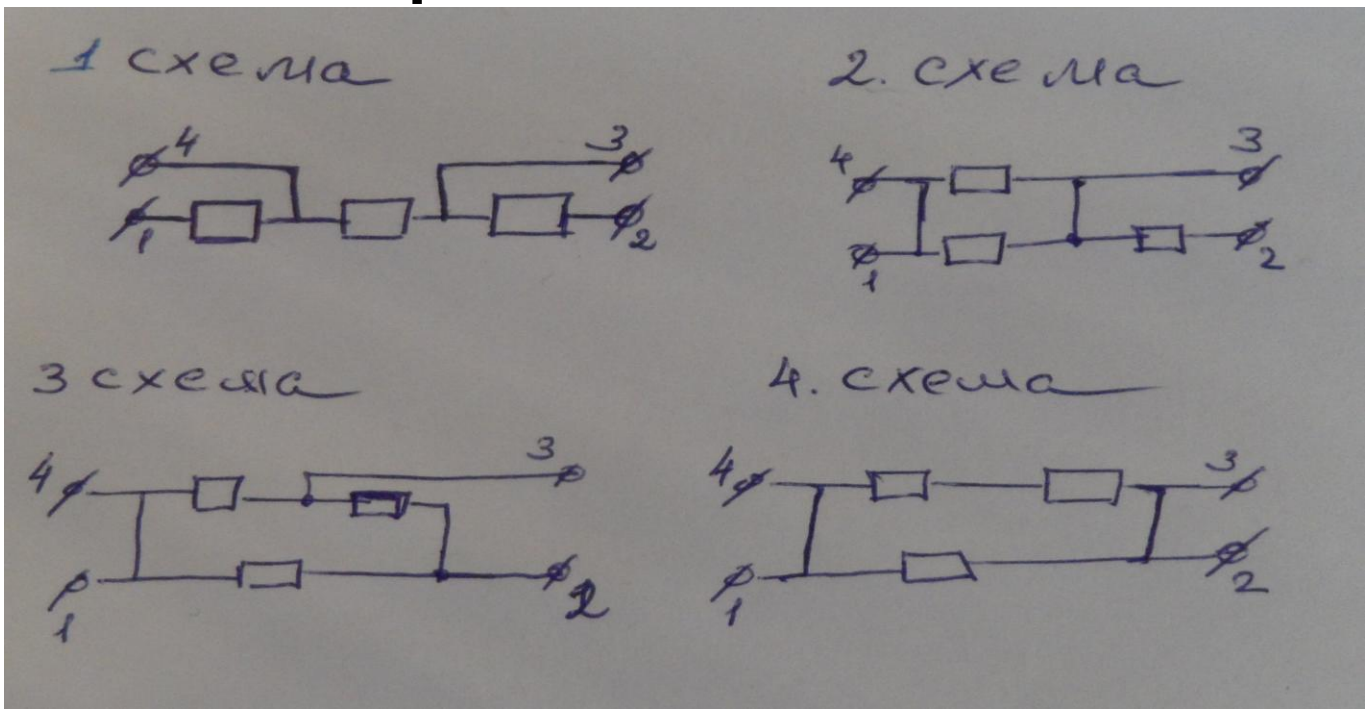
Задание 1:

В «черном ящике» находятся три одинаковых резистора, используя вольтметр, источник постоянного тока, ключ и соединительные провода определите схему соединения этих резисторов.

Примечание: Источник тока подключается только к клеммам 1 и 2.

- Нарисовать все возможные соединения трех резисторов
- Рассчитать распределение напряжений для каждого соединения
- Произвести все возможные измерение напряжения.

Возможные схемы внутри «черного ящика»



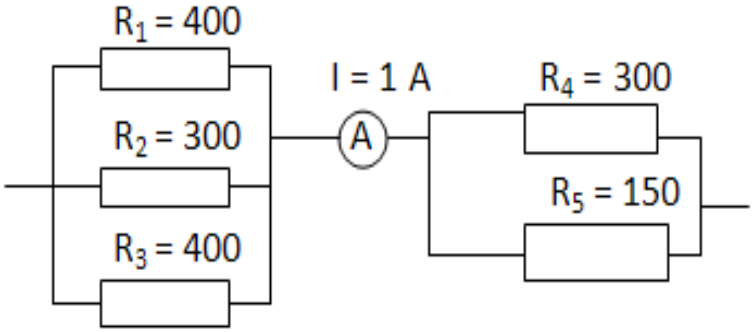
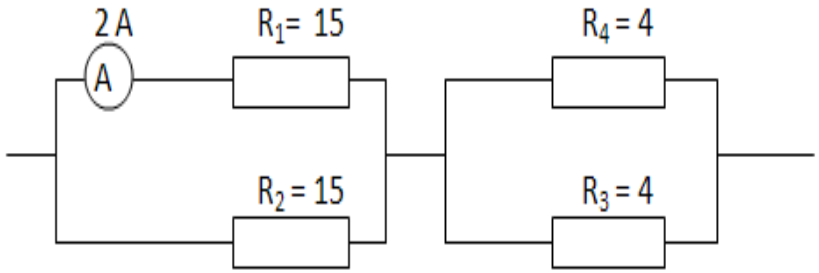
1 группа – 2 схема, 2 группа – 1 схема, 3 группа – 3 схема,
4 группа – 4 схема, 5 группа – 1 схема,

Задание 2:

В «черном ящике» находятся три одинаковых резистора, используя амперметр, вольтметр, источник постоянного тока, ключ и соединительные провода определите сопротивление каждого из резисторов.

Примечание: Источник тока подключается только к клеммам 1 и 2.

- Рассчитать общее сопротивление «Черного ящика», через сопротивление одного резистора
- Измерить общий электрический ток
- Произвести измерение общего напряжения

Домашнее задание:

Определить силу тока, проходящего через каждый резистор, напряжение на всем участке цепи.