

Задание 10.1. «Серый ящик» (из 20 баллов). «Серый» ящик с тремя выводами содержит источник постоянного напряжения \mathcal{E} и два резистора. Указанные элементы соединены по одной из двух возможных схем, представленных на рис. 1. На крышке ящика выводы «1», «2» и «3» в произвольном порядке помечены буквами «А», «В» и «С» (см. фото.).

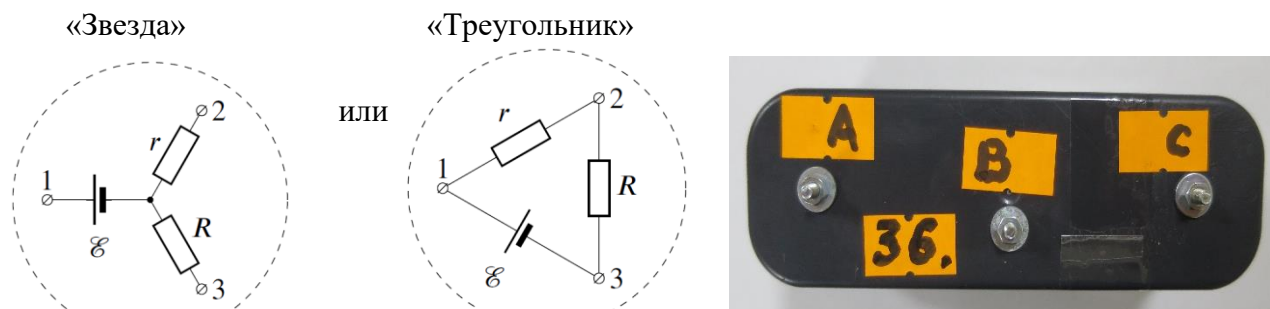


Рис. 1.

Фото.

1. Установите, по какой из двух возможных схем («звезда» или «треугольник») соединены элементы.
2. Установите соответствие между точками «1», «2» и «3» и выводами «А», «В» и «С», считая, что $r < R$.
3. Определите значение напряжения \mathcal{E} и сопротивления r и R .
4. Погрешность оценивать не нужно.

Внутреннее сопротивление источника напряжения, находящегося в «сером ящике», пренебрежимо мало по сравнению с r и R .

Оборудование. «Серый» ящик с тремя выводами, мультиметр с двумя щупами.

Внимание! В начале своего решения обязательно укажите номер выданного вам «серого» ящика (на фото это № 36).

Внутреннее сопротивление мультиметра в режиме вольтметра может существенно отличаться от стандартного.

Вы не имеете права закорачивать выводы ящика (например, с помощью проводов мультиметра, его щупа и т.д.).