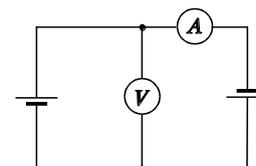


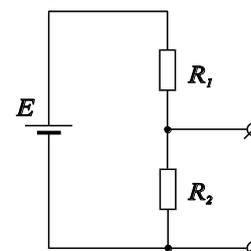
## ЗАКОН ОМА ДЛЯ УЧАСТКА НЕОДНОРОДНОЙ ЦЕПИ

1. Батарея, замкнутая на сопротивление 10 Ом, дает ток 3 А. Замкнутая на сопротивление 20 Ом, она дает ток 1,6 А. Найдите ЭДС и внутреннее сопротивление батареи.

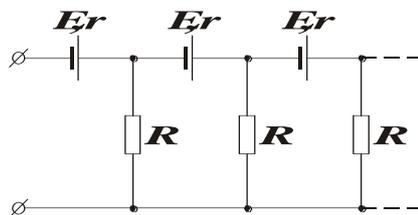
2. Найдите показания вольтметра и амперметра в схеме, изображенной на рисунке, если внутреннее сопротивление одной батареи 3 Ом, а другой 1 Ом. ЭДС каждой батареи 1,5 В. Приборы можно считать идеальными.



3. Две батарейки имеют ЭДС  $E_1$  и  $E_2$ , их внутренние сопротивления  $r_1$  и  $r_2$ . Найдите ЭДС и внутреннее сопротивление источника напряжения, который получится, если эти батарейки соединить  
 а) последовательно  
 б) параллельно.



4. Схема, показанная на рисунке, называется делителем напряжения. Она используется, если для каких-либо целей нужно понизить напряжение источника. Найдите ЭДС и внутреннее сопротивление источника напряжения, получающегося при таком включении. Внутреннее сопротивление батареи пренебрежимо мало.



5\* Из одинаковых батарей с ЭДС  $E$  и внутренним сопротивлением  $r$  и одинаковых резисторов с сопротивлением  $R$  собрана бесконечная цепочка, изображенная на рисунке. Найдите ЭДС и внутреннее сопротивление получившегося источника напряжения.

Ответ.  $R_0 = \frac{1}{2} \left( r + \sqrt{r^2 + 4rR} \right)$ ,  $E_0 = E \left( 1 + \frac{R}{R_0} \right)$

6. Имеется неограниченное число одинаковых батареек. ЭДС каждой из них равна 1 В, внутреннее сопротивление - 1 Ом. Как нужно их соединить, чтобы зажечь лампу, рассчитанную на

- а) напряжение 100 В и ток 0,01 А
- б) напряжение 1 В и ток 100 А
- в) напряжение 100 В и ток 100 А.

(Если в результате напряжение на лампе будет чуть-чуть меньше - не страшно.)

7. При зарядке аккумулятора через него течет ток 4 А. При этом напряжение на его клеммах равно 12,8 В. При разрядке этого аккумулятора током 6 А напряжение на клеммах составляет 11,1 В. Найдите ток короткого замыкания аккумулятора.

8. Генератор с ЭДС 12 В и внутренним сопротивлением 0,2 Ом заряжает аккумулятор с ЭДС 10 В и внутренним сопротивлением 0,6 Ом. Параллельно аккумулятору включена лампочка, сопротивление которой 3 Ом. Найдите токи, протекающие через аккумулятор и через лампочку.