

Задачи



Если на участке цепи не действует ЭДС (нет источника тока)

$$U = \varphi_1 -$$

$$\varphi_2$$

Если концы участка, содержащего источник тока, соединить, то их потенциал станет одинаков

$$U =$$

$$\mathcal{E}$$

В замкнутой цепи напряжение на внешнем и внутреннем ее участках равно ЭДС источника тока

$$\mathcal{E} = U_{\text{внеш}} + U_{\text{внутр}}$$



Решение задач:

№1 Гальванический элемент с ЭДС $E = 5,0$ В и внутренним сопротивлением $r = 0,2$ Ом замкнут на проводник сопротивлением $R = 40,0$ Ом. Чему равно напряжение U на этом проводнике?

№2 К аккумулятору с ЭДС $\varepsilon = 12$ В и внутренним сопротивлением $r = 0,5$ Ом, подключили лампочку сопротивлением $R = 100$ Ом. Определить силу тока в цепи.

№3 Определить ЭДС источника тока с внутренним сопротивлением $r = 0,3$ Ом, если при подключении к клеммам источника тока параллельно соединенных резисторов $R_1 = 10$ Ом и $R_2 = 6$ Ом сила тока в цепи: $I = 3$ А.

Решение задач:

№1 Гальванический элемент с ЭДС $E = 5,0$ В и внутренним сопротивлением $r = 0,2$ Ом замкнут на проводник сопротивлением $R = 40,0$ Ом. Чему равно напряжение U на этом проводнике?

Ответ: $U = 4,97$ В.

№2 К аккумулятору с ЭДС $\varepsilon = 12$ В и внутренним сопротивлением $r = 0,5$ Ом, подключили лампочку сопротивлением $R = 100$ Ом. Определить силу тока в цепи. Ответ: $0,119$ А

№3 Определить ЭДС источника тока с внутренним сопротивлением $r = 0,3$ Ом, если при подключении к клеммам источника тока параллельно соединенных резисторов $R_1 = 10$ Ом и $R_2 = 6$ Ом сила тока в цепи: $I = 3$ А. Ответ: $12,15$ В

Тест

- 1 Формула выражающая закон Ома для замкнутой цепи записывается как:

а) $I=U/R$

б) $I = \frac{\varepsilon}{R - r}$

в) $I = \frac{\varepsilon}{(R + r)^2}$

г) $I = \frac{\varepsilon}{R + r}$



Тест

2. Ток короткого замыкания можно рассчитать по формуле:

а)
$$I_k = \frac{U}{R}$$

б)
$$I_k = \varepsilon \cdot r$$

в)
$$I_k = \frac{\varepsilon}{r}$$

г)
$$I_k = \frac{U}{r}$$



Тест

(готовимся к ЕГЭ)

3. ЭДС аккумулятора с внутренним сопротивлением $r = 0,2 \text{ Ом}$, при подключении к нему сопротивления $R = 5 \text{ Ом}$ равно...

По цепи протекает ток $I = 1,5 \text{ А}$.

А) 3 В

Б) 12 В

В) 7,8 В

Г) 12,2 В



Тест

(готовимся к ЕГЭ)

4. Какое внутреннее сопротивление имеет источник тока с ЭДС $\mathcal{E} = 12$ В, если при замыкании его параллельно соединенными резисторами $R_1 = 13$ Ом и $R_2 = 7$ Ом в цепи протекает ток $I = 2$ А.

- А) 26 Ом
- Б) 1,45 Ом
- В) 12 Ом
- Г) 2,45 Ом

