

Zestaw 2-4 12.04 i 26.04

Opory

1. Proszę wyprowadzić wzory na opór zastępczy dla dwóch oporów połączonych

a) równolegle

b) szeregowo

2. Jakiego opornika i jak połączonego należy użyć w celu poszerzenia zakresu miliamperomierza, o oporze wewnętrznym $9\ \Omega$, z 10mA do 0.1A ? Co należy zrobić, aby tego samego miernika użyć do pomiaru napięcia w zakresie od zera do 100V ?

3. Obliczyć opór R_x dla zrównoważonego mostka Wheatstone'a.

Do ogniwa o sile elektromotorycznej 4.5V oraz

oporze wewnętrznym $0.2\ \Omega$ podłączono opornicę o zmiennym oporze. Dla jakiej wartości tego oporu moc wydzielona na opornicy jest największa? Ile ona wynosi?

4. Do baterii podłączono dwie identyczne grzałki o oporze $5\ \Omega$ każda. Ile wynosi opór wewnętrzny baterii, jeżeli moc wydzielona na obydwu grzałkach, nie zależy od tego, czy grzałki są połączone równolegle, czy szeregowo?

5. Ile miedzi wydzieli się podczas 1 godziny elektrolizy wodnego roztworu CuSO_4 , jeżeli woltametr o oporze $1\ \Omega$ zasilany jest z akumulatora o sile elektromotorycznej 12V i oporze wewnętrznym $0.2\ \Omega$. Masa molowa miedzi wynosi $63,5\text{g/mol}$, stała Faradaya $96500\ \text{C/mol}$.

