

XXI OLIMPIADA FIZYCZNA (1971/1972). Etap II, zadanie teoretyczne – T2.

Źródło: Olimpiady Fizyczne XXI i XXII, WSiP Warszawa, 1975

Autor: Andrzej Szymacha

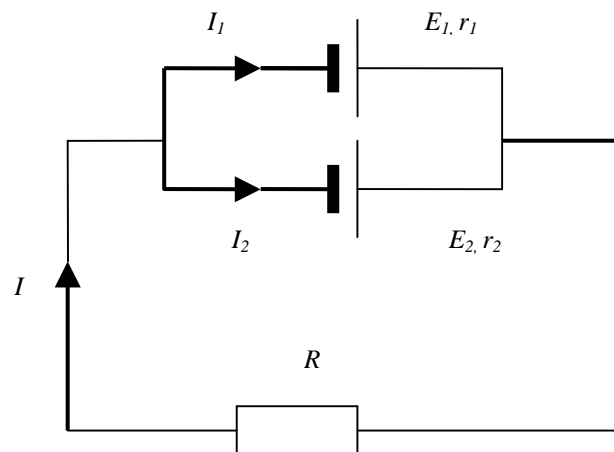
Nazwa zadania: Siła elektromotoryczna

Działy: Elektryczność

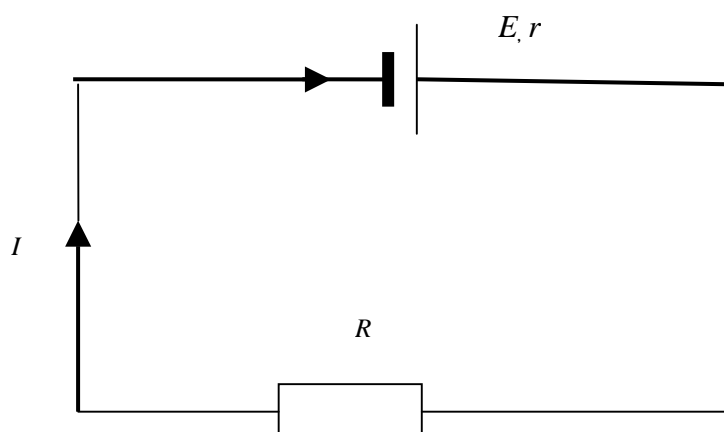
Słowa kluczowe: Siła elektromotoryczna, opór wewnętrzny, natężenie prądu

Zadanie teoretyczne – T2, zawody II stopnia, XXI OF.

Dwa ogniwa o siłach elektromotorycznych E_1 i E_2 i oporach wewnętrznych r_1 i r_2 (rys.1) chcemy zastąpić jednym ogniwem o sile elektromotorycznej E i oporze wewnętrznym r (rys. 2) tak, by natężenia prądu płynącego przez opór R były w obu obwodach takie same,



Rys.1



Rys.2

niezależnie od wartości tego oporu. Jak E i r powinny zależeć od E_1 , E_2 , r_1 i r_2 ? Napisz wyrażenie na E i r w przypadku, gdy na początku byłyby nie dwa, lecz n ogniw elektromotorycznych E_1, E_2, \dots, E_n i oporach wewnętrznych r_1, r_2, \dots, r_n .