



PRĄD STAŁY

Uwaga! Wszystkie zadania rozpatruj tak, jakby dotyczyły źródeł prądu stałego.

Zadanie 1

Pod jakim napięciem pracuje silnik windy, który wciąga ją na wysokość 30m w ciągu 30s, jeśli przez silnik windy płynie prąd o natężeniu 12,5 A . Masa windy wynosi 200kg.

Zadanie 2

Ile połączono identycznych oporników, jeśli opór zastępczy jest równy 10Ω , a opór każdego opornika jest równy 40Ω ?

Zadanie 3

Prawdziwym stwierdzeniem jest:

- A. natężenie prądu płynącego przez wszystkie urządzenia połączone równolegle jest zawsze takie samo
- B. opór zastępczy oporników połączonych równolegle jest sumą poszczególnych oporów
- C. jeśli odbiorniki są połączone szeregowo, to ich moc jest zawsze taka sama
- D. napięcie na końcach oporników połączonych równolegle jest zawsze takie samo

Zadanie 4

Jaka pracę wykona prąd płynący przez żarówkę o oporze 50Ω w ciągu dwóch minut, jeśli spadek napięcia na żarówce wynosi 12V?

Zadanie 5

Ile wynosi opór przewodnika, przez który przepływa ładunek o 2C w czasie 2s pod napięciem 10V?

Zadanie 6

Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

	PRAWDA	FAŁSZ
opór elektryczny przewodnika nie zależy od temperatury		
opór właściwy metali jest mniejszy niż opór właściwy izolatorów		
im grubszy przewodnik tym mniejszy jest jego opór		
$1\Omega = 1V \cdot 1A$		

Zadanie 7

Jeśli kilka oporników połączymy równolegle, to ich opór zastępczy:

- A. jest zawsze mniejszy od najmniejszego z zastępowanych oporników
- B. jest zawsze mniejszy od najmniejszego z zastępowanych oporników, ale tylko gdy oporniki są identyczne
- C. jest zawsze większy od największego z zastępowanych oporników
- D. jest zawsze większy od największego z zastępowanych oporników, ale tylko gdy oporniki są identyczne

Zadanie 8

Dwa przewody wykonano z jednakowego metalu. Jeden przewód jest cztery razy dłuższy od drugiego i ma dwa razy większą średnicę przekroju. Jaki jest stosunek oporów i oporów właściwych tych przewodników?

Zadanie 9

Aby wyznaczyć opór właściwy dowolnego przewodnika o znanej długości musimy dysponować źródłem napięcia, amperomierzem oraz

- A. woltomierzem i suwmiarką B. suwmiarką i termometrem
 C. woltomierzem i wagą D. stoperem i termometrem

Zadanie 10

Dany jest schemat obwodu elektrycznego, w którym znajdują się cztery oporniki zewnętrzne oraz trzy ogniwa o znanych oporach wewnętrznych.

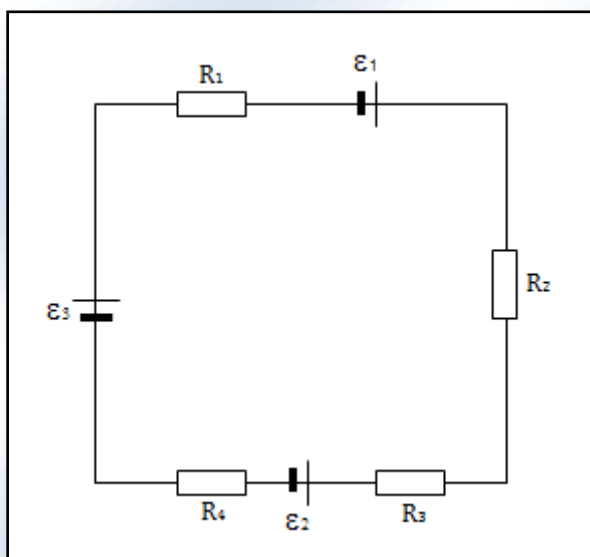
Przyjmij, że $R_1 = 5\Omega$, $R_2 = 3\Omega$, $R_3 = 1,4\Omega$, $R_4 = 2\Omega$ oraz $\varepsilon_1 = 3V$, $\varepsilon_2 = 4V$, $\varepsilon_3 = 5V$

Opory wewnętrzne wszystkich ogniw wynoszą $0,2\Omega$.

Zaznacz kierunek prądu płynącego w obwodzie.

Oblicz natężenie prądu w obwodzie.

Oblicz spadek napięcia na R_1 .


Zadanie 11

Marek chciał zakupić czajnik elektryczny. Wyboru swojego dokonywał oglądając czajniki o tej samej pojemności, ale różnej mocy: 1500 W i 1800 W.

Sprzedawca reklamując towar wymienił mu dwa różne argumenty.

Rozstrzygnij, które z nich są słuszne z punktu widzenia fizyki.

	PRAWDA	FAŁSZ
„Czajnik o większej mocy szybciej zagotuje tę samą ilość wody.”		
„W czajniku o mniejszej mocy zagotowanie litra wody będzie tańsze.”		



ODPOWIEDZI

ZADANIE	ODPOWIEDŹ
Zadanie 1	OK. 156,96V
Zadanie 2	4
Zadanie 3	D
Zadanie 4	345,6J
Zadanie 5	10 Ω
Zadanie 6	PPPF
Zadanie 7	A
Zadanie 8	1:1, 1:1
Zadanie 9	A
Zadanie 10	zgodnie ze wskazówkami zegara 0,4A, 2V
Zadanie 11	PF