

Imię i nazwisko ucznia .....

Data .....

Klasa .....

## Elektryczność i magnetyzm cz. 2 powtórzenie 2013/14

### Zadanie 1.

Czajnik elektryczny o mocy 1000 W pracuje przez 5 minut. Oblicz, ile energii elektrycznej uległo przemianie w inne formy energii.

### Zadanie 2.

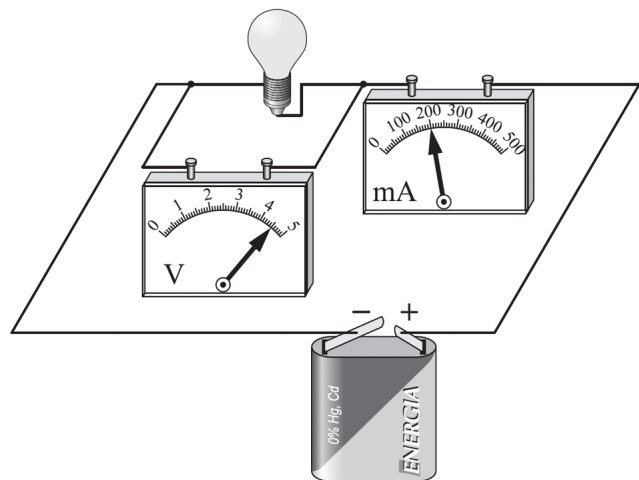
Żarówkę o mocy 40 W włączono do napięcia 230 V. Oblicz, jakie jest natężenie prądu elektrycznego płynącego przez żarówkę. Oblicz opór elektryczny żarówki.

### Zadanie 3.

Oblicz pracę prądu elektrycznego w urządzeniu, przez które przy napięciu 12 V płynie prąd o natężeniu 0,5 A w czasie 15 godzin. Wyraż tę pracę w dżulach i w kilowatogodzinach.

### Zadanie 4.

Na podstawie odczytu wskazań mierników w obwodzie przedstawionym na rysunku, oblicz moc żarówki.



### Zadanie 5.

Urządzenie elektryczne wykonuje pracę 13 200 J przez 5 minut, przy napięciu 230 V. Oblicz natężenie prądu elektrycznego płynącego w tym urządzeniu.

### Zadanie 6.

Na rysunku narysuj siłę  $\vec{F}_2$  oddziaływania między dwoma magnesami.



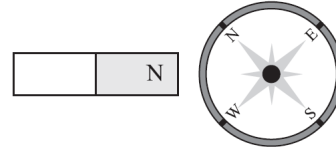
### Zadanie 7.

Napisz, czy bieguny magnesów przyciągają się, czy się odpychają.



### Zadanie 8.

Narysuj igłę magnetyczną w kompasie, do którego zbliżono magnes. Zaznacz bieguny igły magnetycznej.

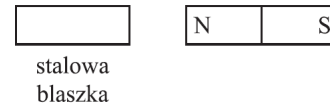


### Zadanie 9.

Z podanych ciał stałych wybierz te, które są ferromagnetykami: aluminium, stal, miedź, żelazo, złoto, nikiel.

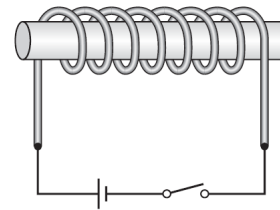
### Zadanie 10.

Zaznacz na rysunku bieguny magnetyczne stalowej blaszki, do której zbliżono magnes.



### Zadanie 11.

Określ kierunek prądu elektrycznego w obwodzie i bieguny magnetyczne elektromagnesu po zamknięciu obwodu elektrycznego.



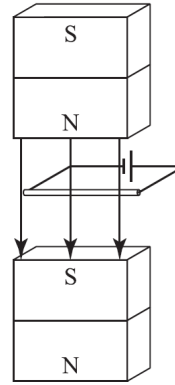
### Zadanie 12.

Pod igłą magnetyczną, wskazującą bieguny magnetyczne Ziemi, umieszczono przewodnik, w którym płynie prąd. W którą stronę wychyli się biegun N igły magnetycznej?



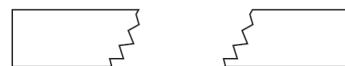
### Zadanie 13.

Zaznacz na rysunku kierunek prądu w przewodniku oraz kierunek i zwrot siły elektrodynamicznej działającej na przewodnik.



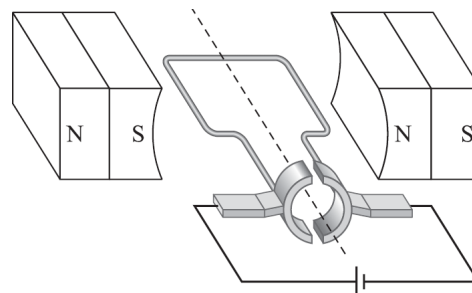
### Zadanie 14.

Określ bieguny magnetyczne magnesu przeciętego na dwie części.



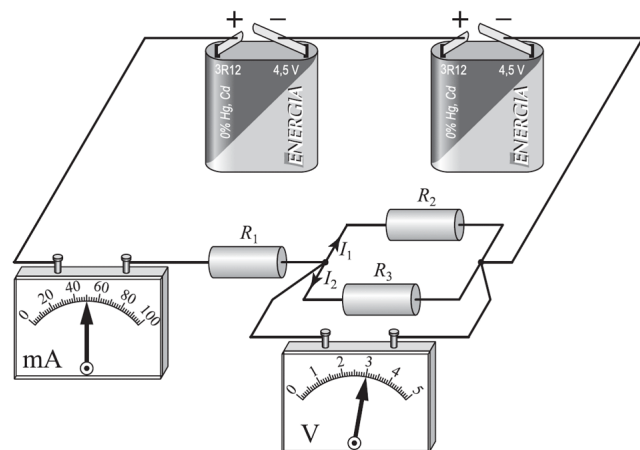
### Zadanie 15.

Zaznacz na rysunku kierunek obrotu ramki umieszczonej w polu magnetycznym, przez którą płynie stały prąd elektryczny. Narysuj wektory siły elektrodynamicznej działającej na boki ramki.



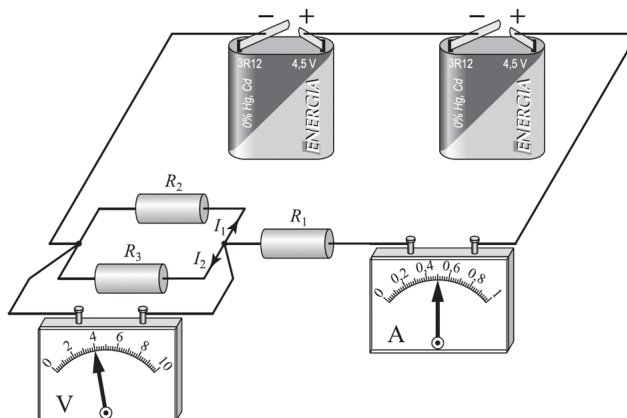
### Zadanie 16.

Jakie byłoby wskazanie woltomierza włączonego między końcami opornika  $R_2$ ? Odpowiedź uzasadnij.



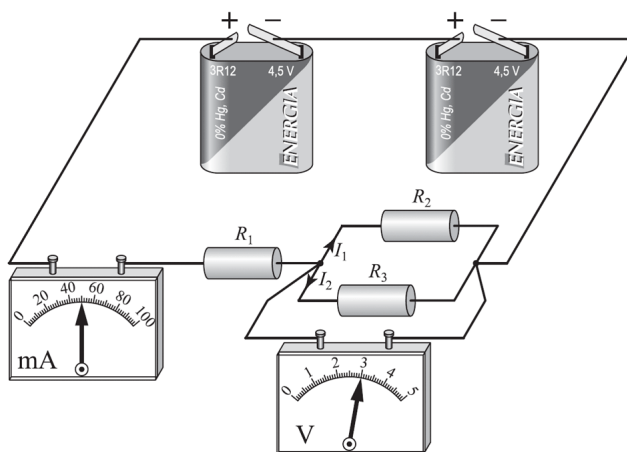
### Zadanie 17.

Jakie byłoby wskazanie woltomierza włączonego między końcami opornika  $R_2$ ? Odpowiedź uzasadnij.



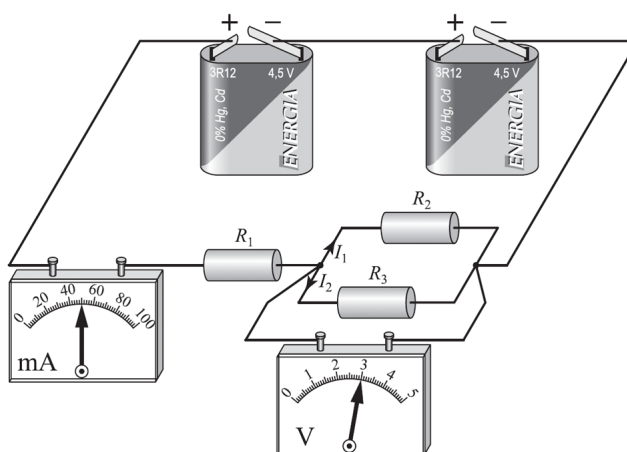
### Zadanie 18.

Oblicz, jakie byłoby wskazanie woltomierza włączonego między końcami opornika  $R_1$  o oporze elektrycznym  $120 \Omega$ .



### Zadanie 19.

Oblicz napięcie elektryczne między biegunami baterii w obwodzie, wiedząc, że opór elektryczny opornika  $R_1 = 120 \Omega$ . Odpowiedź uzasadnij.



### Zadanie 20.

W celu wyznaczenia oporu elektrycznego opornika zbudowano obwód elektryczny składający się z ogniwa, opornika, woltomierza, amperomierza, przewodów elektrycznych i wyłącznika. Narysuj schemat tego obwodu.

### Komentarz do zadania 1.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte wymagające obliczeń
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń umie obliczyć pracę prądu elektrycznego stosując wzór $W = P \cdot t$ .
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	$W = 300 \text{ kJ}$
<b>Punktacja:</b>	0–2

### Komentarz do zadania 2.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte wymagające obliczeń
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń umie obliczyć natężenie prądu elektrycznego i opór elektryczny żarówki.
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	$I \approx 0,17 \text{ A}$ ; $R \approx 1300 \text{ } \Omega$
<b>Punktacja:</b>	0–2

### Komentarz do zadania 3.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte wymagające obliczeń
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń umie obliczyć pracę prądu elektrycznego stosując wzór $W = U \cdot I \cdot t$ .
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	$W = 324\,000 \text{ J}$ ; $W = 0,09 \text{ kWh}$
<b>Punktacja:</b>	0–2

### Komentarz do zadania 4.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte wymagające obliczeń
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń umie na podstawie odczytu wskazań mierników obliczyć moc żarówki.
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	$P = 0,9 \text{ W}$
<b>Punktacja:</b>	0–2

### Komentarz do zadania 5.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte wymagające obliczeń
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń umie obliczyć natężenie prądu elektrycznego stosując wzór $W = U \cdot I \cdot t.$
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	$I \approx 0,19 \text{ A}$
<b>Punktacja:</b>	0–2

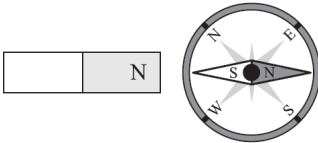
### Komentarz do zadania 6.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte wymagające wykonania rysunku.
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń umie narysować wektor siły oddziaływania magnetycznego.
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	Wektor $\vec{F}_2$ przyłożony w środku drugiego magnesu, o tej samej wartości i kierunku, ale przeciwnym zwrocie niż wektor $\vec{F}_1$ .
<b>Punktacja:</b>	0–2

### Komentarz do zadania 7.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte krótkiej odpowiedzi wymagające wykonania rysunku
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń wie przy jakim położeniu biegunów magnetycznych magnesy się odpychają.
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	Bieguny się odpychają.
<b>Punktacja:</b>	0–2

### Komentarz do zadania 8.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte wymagające wykonania rysunku
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń umie określić bieguny igły magnetycznej w kompasie.
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	
<b>Punktacja:</b>	0–2

### Komentarz do zadania 9.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie zamknięte wielokrotnego wyboru
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń wie, które ciała stałe są ferromagnetykami.
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	Stal, żelazo, nikiel
<b>Punktacja:</b>	0–2

### Komentarz do zadania 10.

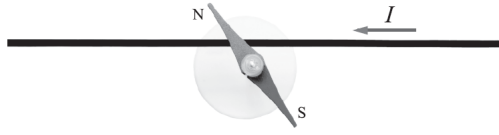
<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte krótkiej odpowiedzi
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń umie określić bieguny magnetyczne namagnesowanej stalowej blaszki.
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	Biegun S z prawej strony, a biegun N z lewej strony stalowej blaszki.
<b>Punktacja:</b>	0–2

### Komentarz do zadania 11.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte wymagające wykonania rysunku
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń umie określić kierunek prądu w obwodzie i bieguny magnetyczne elektromagnesu.
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	Biegun N z prawej, a biegun S z lewej strony elektromagnesu.
<b>Punktacja:</b>	0–2




### Komentarz do zadania 12.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte wymagające wykonania rysunku
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń umie określić, w którą stronę wychyli się igła magnetyczna, jeżeli pod nią umieszczono równoległe przewód, przez który płynie prąd elektryczny.
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	
<b>Punktacja:</b>	0–2

### Komentarz do zadania 13.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte wymagające wykonania rysunku
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń umie określić kierunek i zwrot siły elektrodynamicznej działającej na przewód.
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	Kierunek prądu elektrycznego zgodnie z ruchem wskazówek zegara, zwrot siły elektrodynamicznej w stronę obserwatora.
<b>Punktacja:</b>	0–2

### Komentarz do zadania 14.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte wymagające wykonania rysunku
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń wie, że każdy magnes po rozdzieleniu ma dwa bieguny.
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	
<b>Punktacja:</b>	0–2

### Komentarz do zadania 15.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte wymagające wykonania rysunku
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń umie określić kierunek obrotu ramki umieszczonej w polu magnetycznym, przez którą płynie prąd elektryczny.
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	Nastąpi obrót ramki w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (w prawo).
<b>Punktacja:</b>	0–2

### Komentarz do zadania 16.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte wymagające dłuższej odpowiedzi
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń wie, że w połączeniu równoległym oporników napięcie elektryczne jest takie samo.
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	$U = 3 \text{ V}$ ; napięcie elektryczne na odbiornikach włączonych równoległe jest identyczne.
<b>Punktacja:</b>	0–2

### Komentarz do zadania 17.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte wymagające dłuższej odpowiedzi
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń wie, że w połączeniu równoległym oporników napięcie elektryczne jest takie samo.
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	$U = 4 \text{ V}$ ; napięcie elektryczne na odbiornikach włączonych równoległe jest identyczne.
<b>Punktacja:</b>	0–2

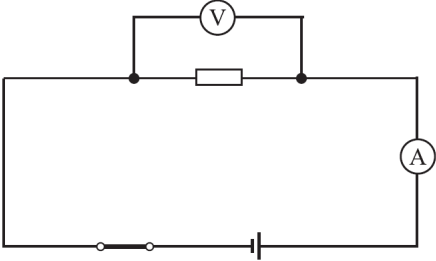
### Komentarz do zadania 18.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte wymagające obliczeń
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń umie na podstawie rysunku obwodu elektrycznego obliczyć wskazania woltomierza włączonego między końcami opornika.
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	$U_1 = 6 \text{ V}$
<b>Punktacja:</b>	0–2

### Komentarz do zadania 19.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte wymagające obliczeń
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń umie na podstawie rysunku obwodu elektrycznego obliczyć napięcie elektryczne między biegunami baterii w obwodzie.
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	$U = 9 \text{ V}$ ; $U = U_1 + U_3$
<b>Punktacja:</b>	0–2

### Komentarz do zadania 20.

<b>Rodzaj i forma zadania:</b>	Zadanie otwarte wymagające wykonania rysunku
<b>Badana umiejętność:</b>	Uczeń umie na podstawie opisu narysować schemat obwodu elektrycznego zbudowanego w celu wyznaczenia oporu elektrycznego opornika.
<b>Oczekiwana odpowiedź:</b>	
<b>Punktacja:</b>	0-2