

## Test 2. Elektryczność i magnetyzm

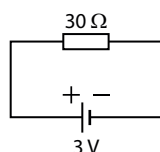
imię i nazwisko

klasa

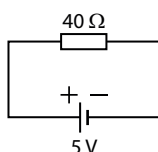
data

- 1** (0–1) W którym obwodzie płynie prąd o najmniejszym natężeniu?

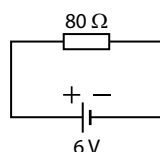
Wybierz właściwą odpowiedź.



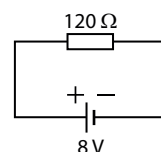
A.



B.

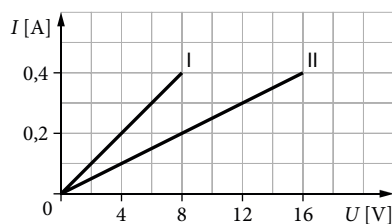


C.



D.

- 2** (0–4) Na wykresie przedstawiono zależność natężenia prądu od napięcia dla dwóch różnych odbiorników.

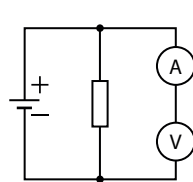


Oceń prawdziwość wypowiedzi. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe. Obok każdego zdania wstaw znak X w odpowiedniej rubryce.

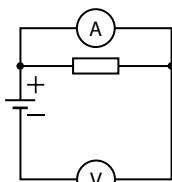
		P	F
2.1	Przez odbiornik I płynie prąd o natężeniu 0,4 A, jeśli napięcie na nim wynosi 16 V.		
2.2	Zwiększenie napięcia na odbiorniku II z 4 V do 12 V spowodowało trzykrotny wzrost natężenia przepływającego przez niego prądu.		
2.3	Opór elektryczny odbiornika II jest równy 40 Ω.		
2.4	Opór elektryczny odbiornika I jest dwa razy mniejszy niż opór odbiornika II.		

- 3** (0–1) Według którego schematu należy zbudować obwód, aby wyznaczyć opór elektryczny odbiornika?

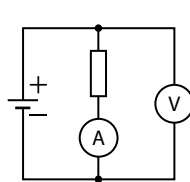
Wybierz właściwą odpowiedź.



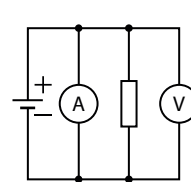
A.



B.



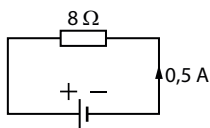
C.



D.

**Informacja do zadań 4 i 5**

Na schemacie obwodu elektrycznego zaznaczono wartości pewnych wielkości fizycznych.

**4 (0–1) Wybierz właściwe dokończenie zdania.**

Napięcie źródła prądu zasilającego ten obwód wynosi

- A. 4 V.                      B. 6 V.                      C. 16 V.                      D. 40 V.

**5 (0–1) W obwodzie urządzenie o oporze  $8\ \Omega$  zastąpiono innym, o oporze  $24\ \Omega$ .**

**Wybierz właściwe dokończenie zdania.**

Aby natężenie prądu płynącego w obwodzie się nie zmieniło, źródło zasilania należy zastąpić źródłem o napięciu

- A. trzy razy mniejszym.  
B. trzy razy większym.  
C. dziewięć razy mniejszym.  
D. dziewięć razy większym.

**6 (0–2) Instalacja elektryczna w łazience, zabezpieczona bezpiecznikiem 10 A, jest zasilana napięciem 230 V. Jednocześnie włączono kilka urządzeń: pralkę o mocy 2 kW, suszarkę o mocy 1000 W i oświetlenie o mocy 60 W.**

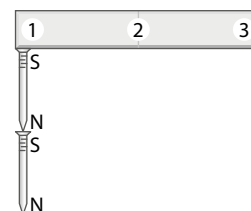
**Wybierz właściwe uzupełnienia zdania.**

Jednoczesne włączenie wszystkich wymienionych urządzeń elektrycznych A / B prądu, ponieważ przez bezpiecznik popłynie prąd o natężeniu C / D niż 10 A.

- A. spowoduje wyłączenie  
B. nie spowoduje wyłączenia  
C. większym  
D. mniejszym

**7 (0–1) Wskaż zdanie fałszywe.**

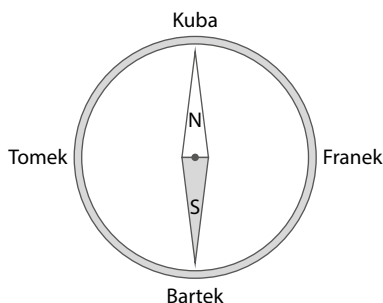
- A. Magnesy odpychają się biegunami jednoimiennymi, a przyciągają biegunami różnoimiennymi.  
B. W wyniku przecięcia magnesu na dwie części można otrzymać pojedyncze bieguny magnetyczne.  
C. Ziemia ma dwa bieguny magnetyczne; każdy z nich znajduje się w pobliżu przeciwnego bieguna geograficznego.  
D. Przedmioty wykonane z żelaza są przyciągane zarówno przez południowy, jak i przez północny biegun magnesu.

**8 (0–2) Do jednego z biegunów magnesu zbliżono żelazne gwoździe. Ustawiły się one tak, jak na rysunku.**

**Oceń prawdziwość wypowiedzi. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe. Obok każdego zdania wstaw znak X w odpowiedniej rubryce.**

		P	F
8.1	Biegun magnesu oznaczony nr 3 jest biegunem południowym.		
8.2	Gdy gwoździe zbliżymy do miejsca oznaczonego nr 2, magnes je przyciągnie.		

- 9** (0–1) Czterej chłopcy, z twarzami zwróconymi w stronę kompasu, obserwowali ustawienie igły magnetycznej (rysunek przedstawia kompas widziany z góry).



Który z chłopców był ustawiony twarzą w stronę południowego bieguna magnetycznego Ziemi?

**Wybierz właściwą odpowiedź.**

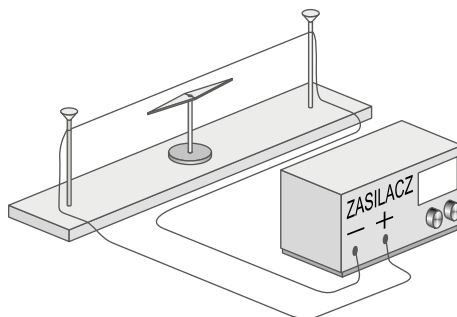
- A. Kuba                      B. Franek                      C. Bartek                      D. Tomek

- 10** (0–2) Z czego należy wykonywać obudowy kompasu?

**Wybierz odpowiedź 1 lub 2 oraz jej uzasadnienie: A lub B.**

Obudowy kompasu powinny być wykonywane	1. z plastiku,	ponieważ	A. będą odporne na uszkodzenia mechaniczne.
	2. z żelaza,		B. ten materiał nie zakłóci działania przyrządów.

- 11** (0–2) Na dwóch końcach deski wbito długie gwoździe. Między gwoździami rozciągnięto przewodnik, a pod nim ustawiono igłę magnetyczną (jak na rysunku). Deskę tak ustawiono, aby kierunek igły magnetycznej był zgodny z kierunkiem przewodu. Następnie końce przewodnika połączono z biegunami zasilacza i zasilacz włączono. To spowodowało zmianę ustawienia igły magnetycznej.



Jak zachowa się igła magnetyczna po wyłączeniu zasilania, jeżeli po jego włączeniu była ustawiona prostopadle do przewodnika?

**Wybierz właściwe uzupełnienia zdania.**

Po wyłączeniu zasilania igła magnetyczna A / B, ponieważ przewodnik i igła magnetyczna C / D.

- A. pozostanie w takim samym położeniu względem przewodnika  
 B. powróci do ustawienia sprzed zamknięcia obwodu  
 C. nadal będą na siebie oddziaływać siłami magnetycznymi  
 D. przestaną na siebie oddziaływać siłami magnetycznymi

- 12** (0–1) Aby zbudować elektromagnes, przygotowano żelazny gwóźdź, izolowany drut oraz baterię.

**Wybierz właściwe dokończenie zdania.**

Elektromagnes stanie się magnesem pod warunkiem, że drut zostanie nawinięty na żelazny gwóźdź, a bateria połączona tak, by prąd elektryczny płynął

- A. tylko przez gwóźdź.
- B. przez gwóźdź i nawinięty drut.
- C. tylko przez nawinięty drut.
- D. przez nawinięty drut pod napięciem co najmniej 4,5 V.

- 13** (0–2) Na elektromagnesie podłączonym do źródła napięcia nie oznaczono kolorami biegunów magnetycznych. Uczniowie zastanawiali się więc nad sposobem sprawdzenia, który biegun elektromagnesu jest biegunem północnym, a który – południowym. Witek zaproponował, aby do jednego z biegunów zbliżyć igłę magnetyczną i obserwować jej ułożenie.

**Wybierz właściwe uzupełnienia zdania.**

Jeżeli igła ustawi się biegunem południowym w stronę elektromagnesu, będzie to oznaczało, że zbliżono ją do bieguna A / B, ponieważ bieguny C / D się przyciągają.

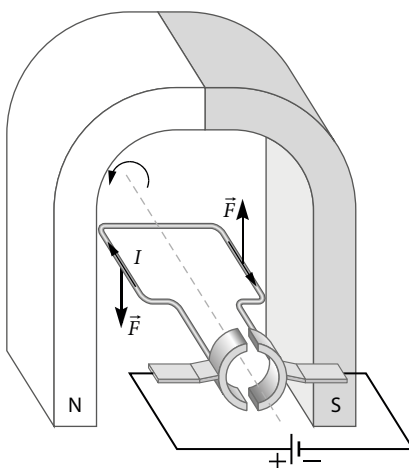
- A. północnego
- B. południowego
- C. jednoimienne
- D. różnoimienne

- 14** (0–1) W budowie którego urządzenia nie stosuje się elektromagnesów?

**Wybierz właściwą odpowiedź.**

- A. W piekarniku elektrycznym.
- B. W dzwonku elektromagnetycznym.
- C. W elektrycznej suszarce do włosów.
- D. W kuchennym robocie elektrycznym.

- 15** (0–2) Na rysunku przedstawiono schemat budowy silnika elektrycznego.



Oceń prawdziwość wypowiedzi. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe. Obok każdego zdania wstaw znak X w odpowiedniej rubryce.

		P	F
15.1	Ramka zacznie się obracać dopiero wtedy, gdy popłynie przez nią prąd elektryczny.		
15.2	Magnes i ramka z prądem oddziałują na siebie siłami elektrycznymi.		