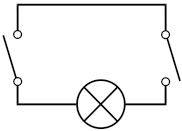
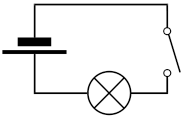


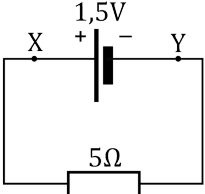
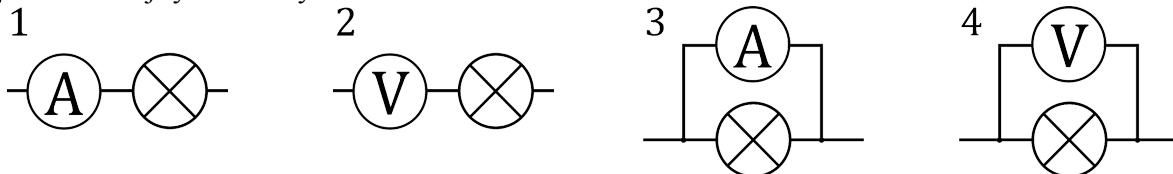


Imię

Prąd elektryczny

- 1** Zaznacz właściwe zakończenia zdań. Uporządkowany ruch elektronów jest możliwy w zamkniętym obwodzie elektrycznym, w którym znajduje się **A/ B**. Przepływ prądu w roztworach polega na uporządkowanym ruchu **C/ D**.
A. tylko odbiornik prądu **C.** swobodnych elektronów
B. źródło napięcia elektrycznego **D.** jonów (... / 2 p.)
- 2** Przeanalizuj rysunki i wskaż obwód, w którym może zaświecić żarówka. (... / 1 p.)
A.  **B.** 
- 3** Zaznacz właściwe uzupełnienia zdań. Prąd płynie **A/ B** bieguna baterii. Symbol baterii przedstawiono na rysunku **C/ D**. (... / 2 p.)
A. od ujemnego do dodatniego **B.** od dodatniego do ujemnego **C.**  **D.** 
- 4** Przez przewodnik przepłynął ładunek 5 C. Jaka energia została wytworzona, jeśli napięcie na końcach przewodnika wynosiło 3 V? (... / 2 p.)
A. 15 mAh **B.** 15 J **C.** 0,15 J
- 5** Akumulator o pojemności 1000 mAh rozładował się prądem o stałej wartości w ciągu 2 godzin. Jaki ładunek został dostarczony do odbiornika w ciągu jednej godziny? (... / 2 p.)
A. 1800 C **B.** 1000 C **C.** 500 C
- 6** Jaki ładunek przepłynął przez żarówkę samochodową zasilaną napięciem 12 V, jeśli wytworzyła się energia 24 J? (... / 2 p.)
A. 288 C **B.** 2 C **C.** 0,5 C
- 7** Wybierz właściwe dokończenie zdania. Ładunek $q = 3,6$ C jest równy: (... / 1 p.)
A. 1 Ah. **B.** 1 mAh. **C.** 1 As. **D.** 1 mAs.
- 8** Na schemacie obwodu zaznaczono dwa punkty X i Y. Zaznacz stwierdzenie prawdziwe. (... / 1 p.)
A. Natężenie prądu w punkcie X jest równe 0,3 A.
B. Natężenie prądu pomiędzy punktami X i Y jest równe 1,5 V.
C. Napięcie w punkcie X jest równe 1,5 V.
D. Napięcie pomiędzy punktami X i Y jest równe 0,3 A.
- 
- 9** Zaznacz właściwe uzupełnienia zdań. Woltomierz to przyrząd służący do pomiaru **A / B** elektrycznego. Aby dokonać pomiaru należy wpiąć miernik **C / D**. (... / 2 p.)
A. napięcia
B. natężenia prądu
C. równoległe do badanego elementu obwodu
D. w obwód, aby popłynął przez niego prąd
- 10** Zaznacz właściwą liczbę. Woltomierz charakteryzuje się niepewnością pomiaru na poziomie 2%, co oznacza, że przy wskazaniu 3 V wynik pomiaru może różnić się o: (... / 1 p.)
A. 0,06 V. **B.** 0,3 V. **C.** 0,03 V.
- 11** Amperomierz wskazał 42 mA. Zaznacz prawidłowo zapisany wynik pomiaru wraz z niepewnością względną ustaloną na 3%. (... / 1 p.)
A. $I = (42 \pm 1,2)$ mA **B.** $I = (42 \pm 1,26)$ mA **C.** $I = (42 \pm 2)$ mA **D.** $I = (42 \pm 3)$ mA

12 Przeanalizuj rysunki i wybierz właściwe dokończenie zdania. (... / 1 p.)



Prawidłowe podłączenie mierników przedstawiają rysunki:

- A. 1 i 2. B. 1 i 4. C. 2 i 3. D. 3 i 4.

13 Zaznacz właściwe uzupełnienia zdań. Żyrandol składa się z 5 żarówek, połączonych A / B. Dzięki temu na każdej żarówce napięcie wynosi C / D. (... / 2 p.)

- A. szeregowo B. równoległe C. 230 V D. 46 V

14 Zaznacz właściwe uzupełnienia zdania. W celu wykonania pomiaru napięcia na żarówce należy użyć A / B, podłączonego do obwodu C / D. (... / 2 p.)

- A. woltomierza B. amperomierza C. równoległe do żarówki D. szeregowo z żarówką

15 Oceń prawdziwość poniższych wypowiedzi. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe. (... / 4 p.)

1.	Szeregowe połączenie dwóch baterii pozwala uzyskać dwa razy większe napięcie w obwodzie.	P	F
2.	Przez dwie różne żarówki połączone szeregowo płynie prąd o jednakowym natężeniu.	P	F
3.	Jeśli dwa identyczne odbiorniki połączymy szeregowo ze źródłem prądu o napięciu 9 V, to napięcie zmierzone na każdym odbiorniku będzie równe 4,5 V.	P	F
4.	Ogniwa łączy się równoległe w baterie w celu uzyskania wyższego napięcia.	P	F

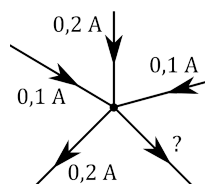
16 Wskaż schemat, który przedstawia połączenie równoległe odbiorników. (... / 1 p.)



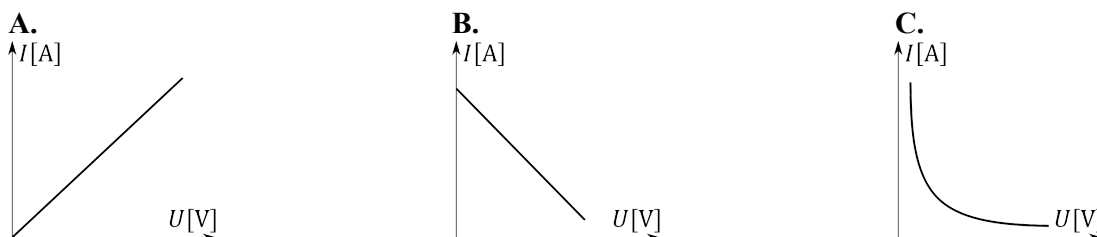
17 Trzy baterie 1,5 V połączono równoległe. Jaką żarówkę należy dobrać, aby po podłączeniu świeciła jasno, ale nie uległa przepaleniu? (... / 1 p.)

- A. 0,5 V B. 1,5 V C. 4,5 V D. 5 V

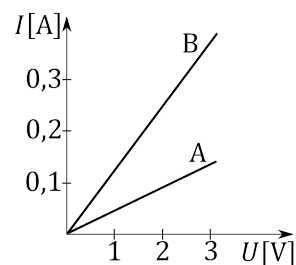
18 Przeanalizuj rysunek i oblicz, jaką wartość ma natężenie prądu w miejscu znaku zapytania. (... / 2 p.)



19 Wskaż wykres ilustrujący prawo Ohma. (... / 1 p.)



- 20 Na wykresie przedstawiono zależność $I(U)$ dla dwóch przewodników. Który przewodnik pozwala osiągnąć większe natężenie prądu przy takim samym napięciu? **Wskaż** prawidłową odpowiedź.



(... / 1 p.)

A. przewodnik A

B. przewodnik B

- 21 Dla pewnego przewodnika wykonano serię pomiarów miernikiem uniwersalnym. Wyniki zamieszczono w tabeli. Jaki był wynik trzeciego pomiaru?

(... / 1 p.)

U [V]	2	4	6	8
I [A]	0,15	0,3	?	0,6

A. 0,45

B. 0,5

C. 0,55

- 22 Oceń prawdziwość poniższych wypowiedzi. Wybierz **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub **F** – jeśli jest fałszywe.

(... / 4 p.)

1.	Przyrząd służący do pomiaru oporu elektrycznego to oporomierz.	P	F
2.	Opornik to element elektroniczny o określonym oporze elektrycznym.	P	F
3.	Opór elektryczny obliczamy, dzieląc napięcie przez natężenie prądu.	P	F
4.	Jednostką oporu elektrycznego jest amper.	P	F

- 23 Zaznacz właściwe uzupełnienia zdań. Jeśli do przewodnika o oporze 1Ω przyłożymy **A/ B** równe 6 V , to popłynie przez niego prąd **C/ D**. Gdyby opór przewodnika był dwa razy większy, popłynąłby przez niego prąd o dwukrotnie **E/ F** natężeniu.

(... / 3 p.)

A. napięcie

B. natężenie

C. $1/6 \text{ A}$

D. 6 A

E. większym

F. mniejszym

- 24 Zaznacz właściwe zakończenia zdań.

(... / 3 p.)

Nadprzewodniki to substancje, które w niskiej temperaturze mają **A/ B**.

Kiedy żarówkę podłączymy do zasilania, jej włókno się rozgrzewa, a opór **C/ D**.

Prawo Ohma jest spełnione dla przewodników tylko **E/ F**.

A. niemal zerowy opór

D. włókna stają się znikomo małe

B. znacznie większy opór niż w warunkach normalnych

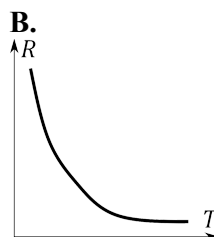
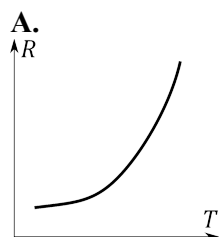
E. w bardzo niskiej temperaturze

C. włókna rośnie

F. w stałej temperaturze

- 25 Zaznacz wykres, który ilustruje zależność oporu od temperatury przewodnika.

(... / 1 p.)



- 26 Zaznacz właściwe uzupełnienia zdań.

(... / 2 p.)

Moc prądu elektrycznego jest proporcjonalna do **A/ B**.

Im większa jest moc żarówki, tym **C/ D** ona świeci.

A. czasu i napięcia

B. napięcia i natężenia prądu

C. jaśniej

D. dłużej

- 27 Oblicz natężenie prądu płynącego przez grzałkę o mocy 2300 W , podłączoną do domowej sieci elektrycznej.

(... / 2 p.)

- 28 Oblicz moc ładowarki do smartfona, dającej napięcie 5 V i prąd o natężeniu 2 A .

(... / 2 p.)

- 29 Odbiornik o oporze 6Ω podłączono do napięcia 12 V . Oblicz moc prądu elektrycznego płynącego przez odbiornik.

(... / 3 p.)

- 30** Wskaż energię, jaką zużyje w ciągu 1 minuty żarówka o oporze 6Ω podłączona do napięcia 12 V . (... / 1 p.)
A. 72 J B. 1440 J C. 4320 J D. 51840 J
- 31** Wskaż właściwe zakończenie zdania. (... / 1 p.)
Opór półprzewodnika maleje, gdy rośnie jego temperatura, ponieważ:
A. maleje szybkość drgających jonów.
B. zmniejsza się liczba drgających jonów.
C. rośnie liczba swobodnych elektronów.
D. częściej dochodzi do zderzeń elektronów z jonami.
- 32** Napięcie na końcach opornika o oporze 600Ω wynosi 12 V . (... / 1 p.)
Oblicz natężenie prądu płynącego przez ten opornik.
- 33** Przez opornik płynie prąd o natężeniu $0,2 \text{ A}$. Gdy napięcie zwiększono o 6 V , natężenie prądu wzrosło trzykrotnie. Oblicz opór opornika. (... / 2 p.)