Elektryczność

Zadanie 1.

Oceń prawdziwość każdego zdania.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

I. Podczas elektryzowania przez tarcie (np. pocieranie suknem plastikowej linijki) następuje przejście ładunków dodatnich z jednego ciała na drugie. ☐ **P** / ☐ **F**

II. Elektryzowanie poprzez dotknięcie polega na przekazaniu części ładunku z jednego ciała na drugie. ☐ **P** / ☐ **F**

III. Elektrony z sukna przepływają na linijkę, a ładunki dodatnie z linijki przepływają na sukno. ☐ **P** / ☐ **F**

Zadanie 2.

Wskaż wszystkie poprawne dokończenia zdania.

Odpychanie elektrostatyczne występuje pomiędzy ładunkami

☐ **A.** różnoimiennymi.
☐ **B.** jednoimiennymi.
☐ **C.** dodatnimi.
☐ **D.** ujemnymi.

Zadanie 3.

Oceń prawdziwość każdego zdania.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

I. Izolator to substancja, która słabo przewodzi prąd elektryczny. ☐ **P** / ☐ **F**

II. W przewodniku występują swobodne ładunki elektryczne. ☐ **P** / ☐ **F**

III. Szkło i guma są dobrymi izolatorami elektrycznymi. ☐ **P** / ☐ **F**

IV. Metale to dobre przewodniki prądu. ☐ **P** / ☐ **F**

Zadanie 4.

Wskaż poprawne dokończenie zdania.

Trzy kropelki wody mają ładunki elektryczne: 3 μC, –7 μC, 8 μC. Po połączeniu tych kropelek w jedną kroplę stwierdzono, że posiada ona ładunek elektryczny równy

☐ **A.** 0 μC ☐ **B.** 4 μC ☐ **C.** 8 μC ☐ **D.** 18 μC

Zadanie 5.

Wskaż poprawne dokończenie zdania.

Przepływ prądu elektrycznego w miedzianym drucie to uporządkowany ruch

☐ **A.** tylko elektronów.
☐ **B.** tylko jonów dodatnich.
☐ **C.** elektronów i jonów dodatnich w tę samą stronę.
☐ **D.** elektronów i jonów dodatnich w przeciwne strony.

Zadanie 6.

Oceń prawdziwość każdego zdania.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

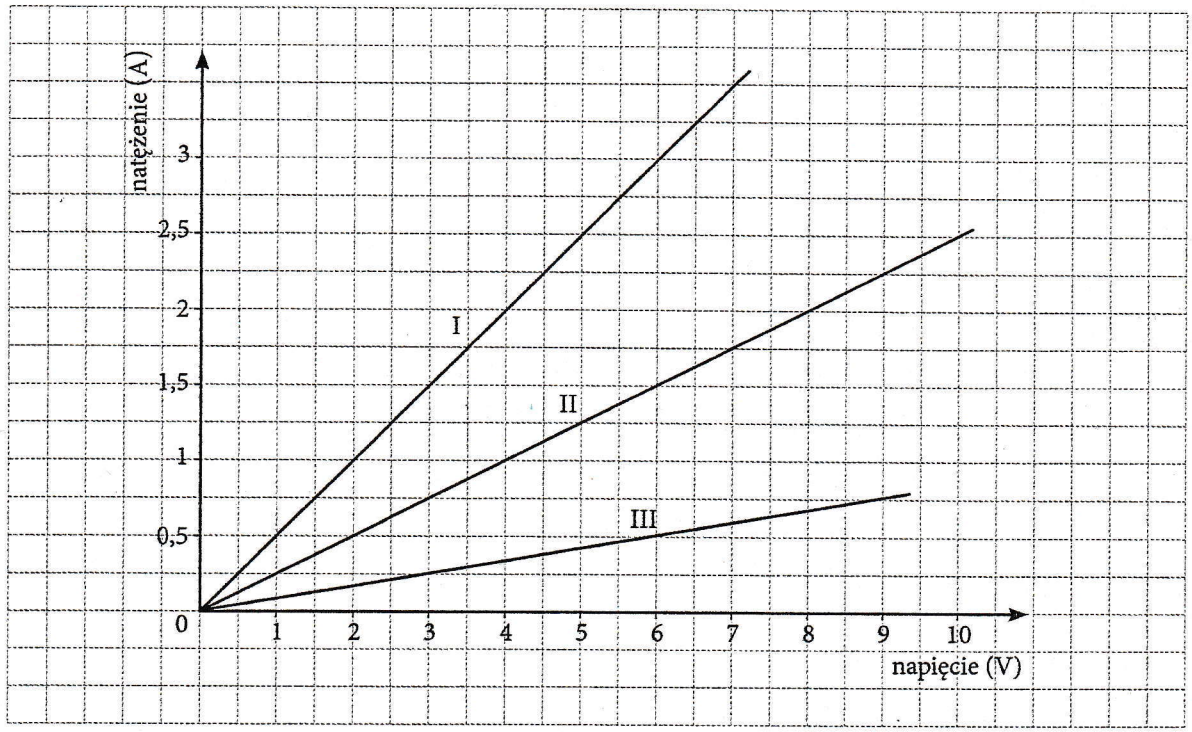
I. Najmniejszy ładunek elektryczny dodatni jest równy co do wartości ładunkowi elektronu. ☐P / ☐F

II. Ładunek elementarny to wartość ładunku elektrycznego niesiona przez proton lub elektron. ☐P / ☐F

III. Każde ciało możemy naładować dowolną wartością ładunku elektrycznego. ☐P / ☐F

Zadanie 7.

Na wykresie przedstawiono zależność natężenia prądu od przyłożonego napięcia dla trzech różnych odbiorników.



Wskaż wszystkie zdania prawdziwe.

☐ **A.** Największy opór ma urządzenie I.
☐ **B.** Urządzenia III ma opór równy 12 Ω.
☐ **C.** Opór urządzenia II jest trzy razy mniejszy niż opór urządzenia III.
☐ **D.** Opór urządzenia I jest o 2 Ω większy niż opór urządzenia II.

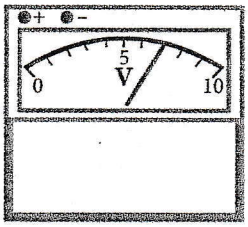
Zadanie 8.

Wskaż poprawne dokończenie zdania.

Gdy żarówka samochodowa jest zasilana napięciem 12 V, płynie przez nią prąd elektryczny o natężeniu 4 A, to opór elektryczny żarówki jest równy

☐ **A.** 3 Ω ☐ **B.** 4 Ω ☐ **C.** 12 Ω ☐ **D.** 48 Ω

Zadanie 9.



Uzupełnij poniższy tekst, tak aby zdania były prawdziwe.

Zaznacz litery przyporządkowane odpowiednim informacjom.

Urządzenie przedstawione na rysunku to woltomierz. Służy on do pomiaru ☐ **A** / ☐ **B** prądu elektrycznego. Dokładność tego przyrządu wynosi ☐ **C** / ☐ **D**, a jego zakres ☐ **E** / ☐ **F**.

A. natężenia
B. napięcia

C. 1 V
D. 5 V

E. 0 V–5 V
F. 0 V–10 V

Zadanie 10.

Przez żelazko zasilane prądem o napięciu 230 V w ciągu 60 s przepływa prąd elektryczny o natężeniu 10 A.

Wskaż poprawne dokończenie zdania.

Praca wykonana przez prąd elektryczny jest równa

☐ **A.** 2 300 J ☐ **B.** 23 000 J ☐ **C.** 13 800 J ☐ **D.** 138 000 J

Zadanie 11.

Wskaż poprawne dokończenie zdania.

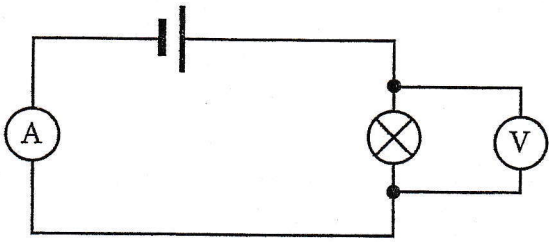
Silnik elektryczny pralki ma moc 460 W i jest zasilany napięciem 230 V, natężenie prądu, który przepływa przez uzwojenie silnika, jest równe

☐ **A.** 0,5 A ☐ **B.** 1 A ☐ **C.** 2 A ☐ **D.** 4 A

Zadanie 12.

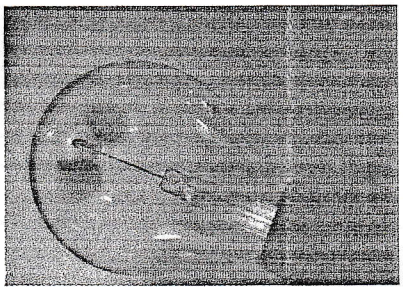
Jakie napięcie wskazuje woltomierz pokazany na rysunku, jeżeli opór żarówki wynosi 0,5 kΩ, a amperomierz wskazuje natężenie prądu równe 0,02 A?

Wykonaj odpowiednie obliczenia i uzupełnij odpowiedź.



Odpowiedź: Woltomierz wskazuje napięcie _____ V.

Zadanie 13.



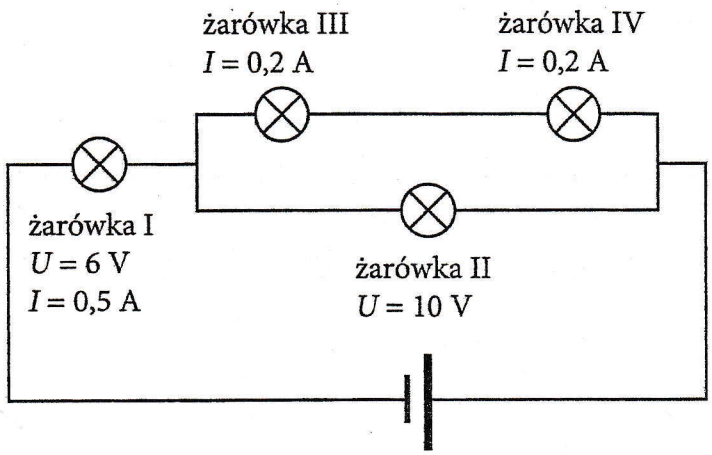
Żarówka ma moc 100 W i zasilana jest prądem elektrycznym o napięciu 230 V. Żarówka pracuje po 5 h dziennie przez 30 dni w miesiącu. Cena 1 kWh energii elektrycznej wynosi 50 gr. Oblicz miesięczny koszt używania tej żarówki.

Wykonaj odpowiednie obliczenia i uzupełnij odpowiedź.

Odpowiedź: Miesięczny koszt używania żarówki wynosi _____ zł.

Zadanie 14.

Na rysunku przedstawiono schemat obwodu elektrycznego, na którym zaznaczono wartości niektórych wielkości fizycznych zmierzone przez uczniów.



Uzupełnij poniższe zdania, tak aby były prawdziwe.

Zaznacz litery przyporządkowane odpowiednim określeniom.

I. Uczniowie dokonali pomiaru natężenia prądu za pomocą ☐ **A** / ☐ **B**.
II. Napięcie źródła prądu zasilającego obwód jest równe ☐ **C** / ☐ **D** / ☐ **E** / ☐ **F**.
III. Opór elektryczny żarówki I jest równy ☐ **G** / ☐ **H**.

A. woltomierza
B. amperomierza
C. 4 V
D. 6 V
E. 10 V
F. 16 V
G. 12 Ω
H. 3 Ω

Zadanie 15.

Wskaż wszystkie poprawne dokończenia zdania.

Energia elektryczna może być zamieniona w odpowiednich warunkach w energię

☐ **A.** wewnętrzną i świetlną.
☐ **B.** chemiczną i świetlną.
☐ **C.** mechaniczną i wewnętrzną.
☐ **D.** kinetyczną lub potencjalną.

Notatki