

## Test 1. Elektrostatyka i prąd elektryczny

imię i nazwisko

klasa

data

### Informacja do zadań 1 i 2

Paweł zawiesił na żyrandolu napompowany balonik, a następnie potarł go wełnianym szalikiem.

**1** (0–2) Czy balonik naelektryzowano dodatnio, czy ujemnie?

Wybierz odpowiedź 1 lub 2 oraz jej uzasadnienie: A, B, C lub D.

Balonik został naelektryzowany	1. dodatnio,	ponieważ	A. protony z wełnianego szalika przepłynęły na balonik.
	2. ujemnie,		B. protony z balonika przepłynęły na wełniany szalik.
			C. elektrony z wełnianego szalika przepłynęły na balonik.
			D. elektrony z balonika przepłynęły na wełniany szalik.

**2** (0–2) Wybierz właściwe uzupełnienia zdania.

Gdy Paweł zbliżył do balonika wełniany szalik tą częścią, którą pocierał balonik, balonik został A / B szalika, ponieważ C / D / E.

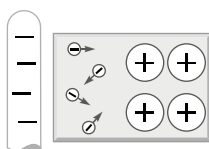
- A. przyciągnięty do
- B. odepchnięty od
- C. oba ciała były naelektryzowane ujemnie.
- D. oba ciała były naelektryzowane dodatnio.
- E. jedno z ciał było naelektryzowane dodatnio, a drugie ujemnie.

**3** (0–1) Do metalowej sztabki zbliżono naelektryzowaną ujemnie łaskę ebonitową.

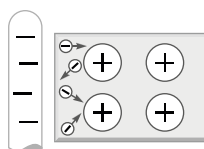
Który rysunek poprawnie przedstawia zachowanie ładunków elektrycznych?

Wybierz właściwą odpowiedź.

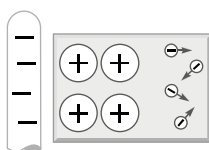
A.



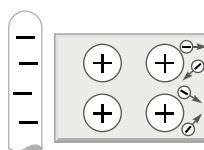
B.



C.

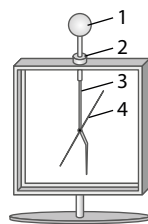


D.



**Informacja do zadań 4 i 5**

Na rysunku przedstawiono elektroskop i zaznaczono jego elementy.

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

Z izolatora musi być wykonany element elektroskopu oznaczony na rysunku numerem

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

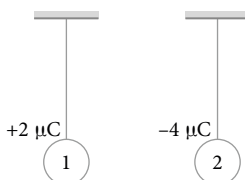
**5 (0–2) Po dotknięciu kulki elektroskopu laską naelektryzowaną dodatnio wskazówka elektroskopu się odchyliła, co oznacza, że przyrząd się naelektryzował.**

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

		P	F
5.1	Elektroskop został naładowany dodatnio, ponieważ swobodne elektrony z pręta i wskazówki przepłynęły na laskę i zubożyły część ładunku.		
5.2	Ładunek laski zmniejszył się o tyle, o ile wzrósł ładunek elektroskopu.		

**Informacja do zadań 6 i 7**

Dwie jednakowe lekkie kulki pokryte materiałem przewodzącym zawieszono na nieprzewodzących nitkach, w pewnej odległości od siebie.

**6 (0–1) Wybierz właściwe uzupełnienie zdania.**

Przyjmij, że ładunek 1 kulomba jest równy ładunkowi  $6 \cdot 10^{18}$  elektronów.

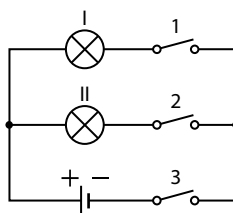
Na kulce oznaczonej numerem 2 znajduje się A / B / C / D niezubożonych elektronów.

- A.  $4 \cdot 10^{12}$                                       B.  $6 \cdot 10^{12}$                                       C.  $2,4 \cdot 10^{13}$                                       D.  $2,4 \cdot 10^{19}$

**7 (0–4) Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe. Obok każdego zdania wstaw znak X w odpowiedniej rubryce.**

		P	F
7.1	Kulki zbliżą się do siebie, zetkną ze sobą, a następnie wzajemnie się odepchną.		
7.2	Po zetknięciu się kulek ładunek każdej z nich się zmieni.		
7.3	Po zetknięciu się kulek ładunek każdej kulki będzie dodatni.		
7.4	Po zetknięciu się kulek wartość bezwzględna ładunku każdej z nich będzie równa $1 \mu\text{C}$ .		

- 8** (0–1) Uczniowie zbudowali obwód według schematu przedstawionego na rysunku.



**Wybierz właściwe dokończenie zdania.**

Aby zaświeciła tylko żarówka I, uczniowie muszą zamknąć

- A. wyłączniki 1 i 2.
- B. wyłączniki 2 i 3.
- C. wyłączniki 1 i 3.
- D. wszystkie trzy wyłączniki.

- 9** (0–1) Która z substancji wymienionych w tabeli jest izolatorem elektrycznym?

**Wstaw znak X w odpowiednie komórki tabeli.**

Material	1. miedź	2. porcelana	3. szkło	4. żelazo	5. słona woda	6. ciało człowieka
Izolator						

- 10** (0–2) Żarówkę samochodową o mocy 55 W zasila się akumulatorem o napięciu 12 V.

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

		P	F
10.1	Podczas świecenia żarówki płynie przez nią prąd o natężeniu większym niż 4,5 A.		
10.2	W czasie 5 minut świecenia żarówka zużyje 1650 J energii.		

- 11** (0–1) Do napięcia 230 V podłączono grzejnik, przez który popłynął prąd o natężeniu 3 A.

**Wybierz właściwe dokończenie zdania.**

Przez grzejnik w czasie 5 minut przepłynął ładunek

- A. 15 C.
- B. 100 C.
- C. 690 C.
- D. 900 C.

- 12** (0–1) Pewne urządzenie elektryczne w czasie 10 minut zużyło 2 kWh energii elektrycznej.

**Wybierz właściwe dokończenie zdania.**

Urządzenie, o którym mowa w poleceniu, miało moc

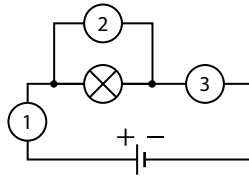
- A. 0,2 kW.
- B. 5 kW.
- C. 12 kW.
- D. 20 kW.

- 13** (0–1) **Wybierz właściwe dokończenie zdania.**

Energia 2 kWh to tyle samo, co

- A. 7 200 J.
- B. 72 000 J.
- C. 720 000 J.
- D. 7 200 000 J.

**14** (0–1) Na schemacie ponumerowano mierniki elektryczne.



**Każdemu numerowi przyporządkuj odpowiedni miernik, amperomierz lub woltomierz.**

**Wybierz właściwy zestaw odpowiedzi.**

- A. 1 – amperomierz, 2 – woltomierz, 3 – woltomierz
- B. 1 – amperomierz, 2 – woltomierz, 3 – amperomierz
- C. 1 – woltomierz, 2 – amperomierz, 3 – woltomierz
- D. 1 – woltomierz, 2 – woltomierz, 3 – amperomierz

**15** (0–1) **Wybierz zdanie prawdziwe.**

- A. W cieczech nośnikami ładunku elektrycznego są tylko jony dodatnie.
- B. W metalach nośnikami ładunku elektrycznego są elektrony swobodne.
- C. W metalach jony dodatnie nie wykonują żadnego ruchu.
- D. Umowny kierunek prądu jest zgodny z kierunkiem ruchu elektronów.