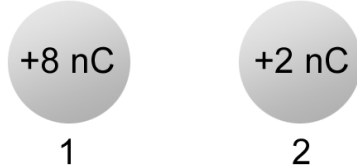


- 1** Uzupełnij zdania. Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych. (.../3 pkt)
1. Naelektryzowana dodatnio szklana pałeczka **A** / **B** naelektryzowaną ujemnie szmatką.
 2. Naelektryzowany ujemnie balonik **A** / **B** szklaną pałeczkę naelektryzowaną dodatnio.
 3. Balonik naelektryzowany ujemnie **A** / **B** drugi tak samo naelektryzowany balonik.
A. odpycha B. przyciąga

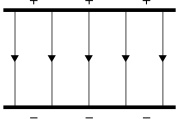
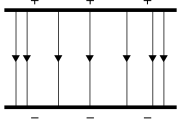
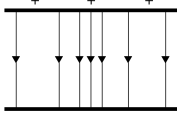
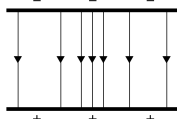
- 2** Wskaż poprawne dokończenie zdania. (.../1 pkt)
Dwie cząstki, które przyciągają się siłą elektrostatyczną, to:
A. proton i elektron. B. neutron i proton. C. elektron i neutron. D. proton i proton.

- 3** Dwie jednakowe przewodzące kulki są naelektryzowane ładunkami dodatnimi podanymi na rysunku. Wskaż ładunek, jaki przepłynął po zetknięciu kulek, a także kierunek przepływu. (.../1 pkt)
- 
- A. +3 nC z kulki 1 na 2 B. -3 nC z kulki 1 na 2
C. +3 nC z kulki 2 na 1 D. -3 nC z kulki 2 na 1

- 4** Dwie jednakowe metalowe kulki mają ładunki odpowiednio +9 nC i -5 nC. Wskaż ładunek każdej z tych kulek po zetknięciu ich ze sobą. (.../1 pkt)
A. +4 nC B. +2 nC C. -4 nC D. -2 nC

- 5** Uzupełnij zdania. Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych. (.../2 pkt)
Kiedy zbliżamy naelektryzowany ujemnie przedmiot do obojętnego izolatora, **A** / **B** izolatora przemieszczają się na jednakową stronę swoich atomów, położoną **C** / **D** przedmiotu.
A. protony B. elektrony C. dalej od D. bliżej

- 6** Oblicz siłę elektrostatyczną działającą między ładunkami $q_1 = 1 \text{ nC}$ i $q_2 = -1 \text{ nC}$, znajdującymi się w odległości 10 cm od siebie. Przyjmij $k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$. (.../4 pkt)

- 7** Wskaż rysunek przedstawiający pole jednorodne pomiędzy naładowanymi płytkami. (.../1 pkt)
- A.  B.  C.  D. 

- 8** Zaznacz wszystkie prawidłowe zachowania, gdy burza złapie nas w terenie. (.../2 pkt)
- trzymać się piorunochronu kucnąć
 schronić się w klatce Faradaya położyć się płasko na ziemi

- 9** Uzupełnij zdania. Wybierz poprawne wyrażenia spośród podanych. (.../4 pkt)
1. Do wytwarzania ładunków elektrostatycznych służą (**A** / **B** / **C** / **D**) i (**A** / **B** / **C** / **D**).
 2. Do ochrony przed skutkami wyładowań atmosferycznych służą (**A** / **B** / **C** / **D**) i (**A** / **B** / **C** / **D**).
- A. klatka Faradaya B. maszyna elektrostatyczna
C. piorunochron D. generator Van de Graffa

10 Wybierz poprawne dokończenia zdań.

(.../3 pkt)

1.	W nienaładowanym przewodniku elektrony są	A.	rozłożone równomiernie w całej objętości.
		B.	skupione na powierzchni.
2.	Klatka Faradaya elektryzuje się tylko po stronie	A.	wewnętrznej.
		B.	zewnętrznej.
3.	Funkcję klatki Faradaya może pełnić	A.	metalowe ostrze.
		B.	karoseria samochodu.

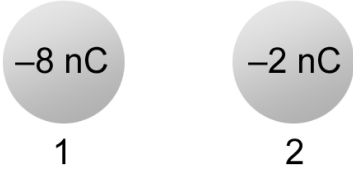
11 Wskaż rysunek przedstawiający kondensator. ■ – przewodnik, ▨ – izolator.

(.../1 pkt)



- 1** Uzupełnij zdania. Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych. (.../3 pkt)
1. Naelektryzowany dodatnio szalik **A** / **B** balonik naelektryzowany ujemnie.
 2. Naelektryzowana ujemnie szmatka **A** / **B** szklaną pałeczkę naelektryzowaną dodatnio.
 3. Szklana pałeczka naelektryzowana dodatnio **A** / **B** drugą identycznie naelektryzowaną pałeczkę. **A.** przyciąga **B.** odpycha

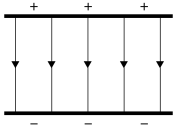
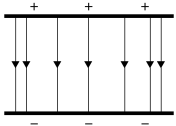
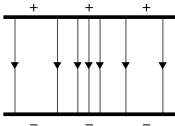
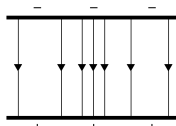
- 2** Wskaż poprawne dokończenie zdania. (.../1 pkt)
- Dwie cząstki, które odpychają się siłą elektrostatyczną, to:
- A.** proton i elektron. **B.** neutron i proton. **C.** elektron i neutron. **D.** proton i proton.

- 3** Dwie jednakowe przewodzące kulki są naelektryzowane ładunkami ujemnymi podanymi na rysunku. Wskaż ładunek, jaki przepłynął po zetknięciu kulek, a także kierunek przepływu. (.../1 pkt)
- 
- A.** +5 nC z kulki 1 na 2 **B.** -5 nC z kulki 1 na 2
C. +5 nC z kulki 2 na 1 **D.** -5 nC z kulki 2 na 1

- 4** Dwie jednakowe metalowe kulki mają ładunki odpowiednio +5 nC i -3 nC. Wskaż ładunek każdej z tych kulek po zetknięciu ich ze sobą. (.../1 pkt)
- A.** +2 nC **B.** +1 nC **C.** -2 nC **D.** -1 nC

- 5** Uzupełnij zdania. Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych. (.../2 pkt)
- W chwili zbliżania przedmiotu naelektryzowanego dodatnio do nienaelektryzowanego przewodnika następuje przemieszczenie **A** / **B** przewodnika na stronę położoną **C** / **D** przedmiotu.
- A.** elektronów **B.** protonów **C.** bliżej **D.** dalej od

- 6** Oblicz siłę elektrostatyczną działającą między ładunkami $q_1 = -1 \text{ nC}$ i $q_2 = -1 \text{ nC}$, znajdującymi się w odległości 10 cm od siebie. Przyjmij $k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$. (.../4 pkt)

- 7** Wskaż rysunek przedstawiający pole jednorodne pomiędzy naładowanymi płytkami. (.../1 pkt)
- A.**  **B.**  **C.**  **D.** 



- 8** Zaznacz urządzenia stosowane do ochrony przed skutkami wyładowań elektrycznych. (.../2 pkt)
- generator Van de Graaffa piorunochron
 klatka Faradaya maszyna elektrostatyczna

- 9** Uzupełnij zdania. Wybierz poprawne wyrażenia spośród podanych. (.../4 pkt)
1. Bezpiecznym schronieniem podczas burzy może być (**A** / **B** / **C** / **D**) i (**A** / **B** / **C** / **D**).
 2. Ze względu na kształt pioruny przyciągane są przez (**A** / **B** / **C** / **D**) i (**A** / **B** / **C** / **D**).
- A.** drzewo **B.** samochód
C. piorunochron **D.** pociąg

10 Wybierz poprawne dokończenia zdań.

(.../3 pkt)

1.	W naładowanym przewodniku nadmiar elektronów	A.	jest rozłożony równomiernie w całej objętości.
		B.	gromadzi się na powierzchni.
2.	Piorunochron	A.	ściąga wyładowanie atmosferyczne.
		B.	uniemożliwia wyładowanie atmosferyczne z chmury.
3.	Funkcję piorunochronu może pełnić	A.	metalowy pręt połączony grubym kablem z ziemią.
		B.	karoseria samochodu.

11 Wskaż rysunek przedstawiający kondensator.  – przewodnik,  – izolator.

(.../1 pkt)

