

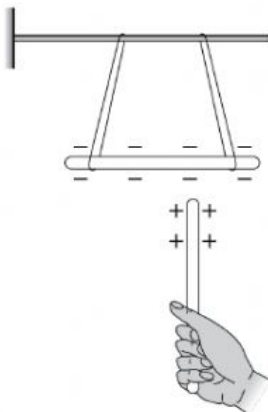


Elektrostatyka. Zadania utrwalające

MAŁGORZATA
RUJNER

IMIĘ I NAZWISKO:	PUNKTY	OCENA	GRUPA
KLASA:	___ p. / ___ p.		A

1. Na jedwabnych niciach zawieszono pałeczkę naładowaną ujemnie i zbliżano do niej pałeczkę naładowaną dodatnio (patrz rysunek).



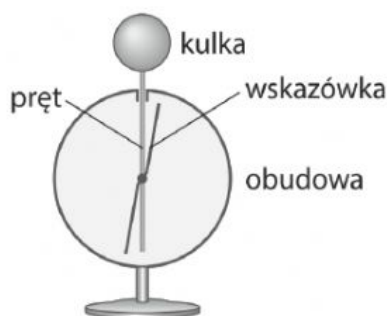
Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Pałeczki przyciągają się wzajemnie. P ☐ F ☐
- B. Pałeczka, na której zgromadzono więcej ładunków, przyciąga drugą pałeczkę z większą siłą. P ☐ F ☐
2. Natalia potarła napompowany powietrzem balon wełnianym szalikiem.

Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Możliwe jest, że podczas pocierania elektrony przepłynęły z szalika na balon. P ☐ F ☐
- B. Naelektryzowany balon może przyciągać się z obojętnym elektrycznie sufitem. P ☐ F ☐

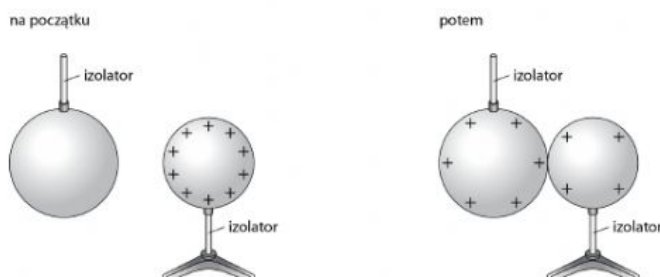
3. Na rysunku przedstawiono schemat budowy elektroskopu.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Połączenie między prętem a wskazówką musi być wykonane z izolatora. P ☐ F ☐
- B. Połączenie między prętem a obudową musi być wykonane z izolatora. P ☐ F ☐

4. Franek przeczytał w podręczniku do fizyki, że w układzie ciał izolowanych elektrycznie od otoczenia suma ładunków dodatnich i ujemnych nie ulega zmianie. Oznacza to, że nie ulega zmianie całkowity ładunek izolowanego układu ciał. Ładunki mogą się przemieszczać wewnątrz tego układu. Wyobraźmy sobie dwie metalowe kule zamocowane na izolujących uchwyтах. Jedna z nich jest naładowana ładunkiem dodatnim. Po zetknięciu kul nastąpi przepływ ładunków.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

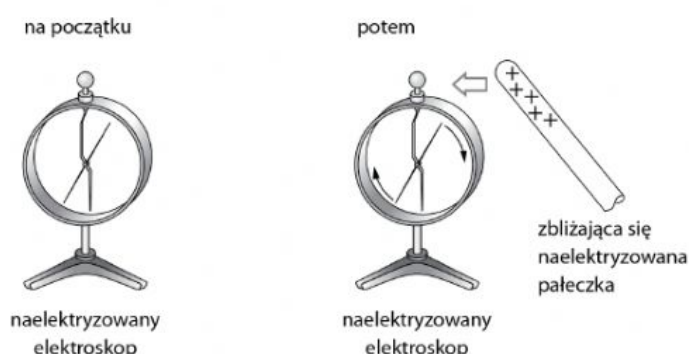
- A. Suma ładunków zgromadzonych na obu kulach przed ich zetknięciem oraz po zetknięciu jest taka sama. P ☐ F ☐
- B. Bez względu na wielkość kul po zetknięciu na każdej z nich znajdzie się połowa ładunków. P ☐ F ☐

5. Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Jeśli chcemy naelektryzować ciało ładunkiem dodatnim, należy spowodować, aby

- ☐ A. do tego ciała popłynęły protony.
- ☐ B. od tego ciała odpłynęły elektrony.
- ☐ C. od ciała odpłynęły elektrony i jednocześnie dopłynęły do niego protony.
- ☐ D. od ciała odpłynęły elektrony lub dopłynęły do niego protony.

6. Podczas lekcji fizyki nauczyciel ustawił na stole elektroskop, po czym go naelektryzował. Wskazówka tego elektroskopu była wychylona. Następnie zbliżył do elektroskopu naelektryzowaną dodatnio pałeczkę szklaną. Uczniowie zauważyli, że w trakcie zbliżania pałeczki do elektroskopu jego wskazówka wychylała się coraz mocniej.



Dokończ zdanie. Wybierz stwierdzenie A albo B oraz jego uzasadnienie 1. albo 2.

Elektroskop był naładowany ładunkiem

Stwierdzenie			Uzasadnienie
A.	dodatnim,		1. im bliżej kulki elektroskopu znajdowała się pałeczka, tym więcej elektronów przepływało ze wskazówki na kulkę.
B.	ujemnym,	ponieważ	2. im bliżej kulki elektroskopu znajdowała się pałeczka, tym więcej protonów z kulki przepływało do wskazówki.

7. Piotr naelektryzował rurkę z PVC ładunkiem ujemnym przez potarcie jej gazetą. Podczas procesu elektryzowania również gazeta uległa naelektryzowaniu.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Podczas pocierania gazetą rurki z PVC

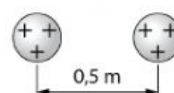
- ☐ A. elektrony przemieściły się na gazetę, a protony na rurkę.
- ☐ B. protony przemieściły się na gazetę, a elektrony na rurkę.
- ☐ C. elektrony przemieściły się z gazety na rurkę.
- ☐ D. protony przemieściły się z rurki na gazetę.

8. Dwie jednakowe metalowe kule naładowano ładunkami o takich samych znakach. Kule początkowo znajdowały się w odległości 1 m od siebie. Następnie zbliżono je do siebie na dwa razy mniejszą odległość.

na początku



potem



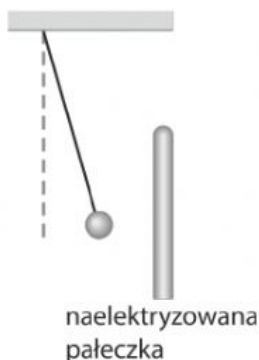
Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Wartość siły oddziaływania między tymi kulami wzrosła, ponieważ zmalała odległość.
- B. Wartość siły oddziaływania wzrosła dwukrotnie, bo jest ona odwrotnie proporcjonalna do odległości między ładunkami.

P ☐ F ☐

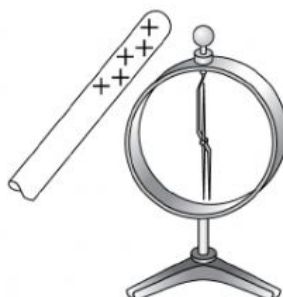
P ☐ F ☐

9. Na nici zawieszono piłeczkę do ping-ponga pokrytą folią aluminiową. Do piłki zbliżono naelektryzowaną pałeczkę. Piłka i pałeczka przyciągały się wzajemnie.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. W wyniku doświadczenia można ustalić znak ładunku zgromadzonego na pałeczce. P ☐ F ☐
- B. W wyniku zbliżenia pałeczki do piłki nastąpiło przemieszczenie ładunku elektrycznego w piłce. P ☐ F ☐
10. Elektroskop to urządzenie do wykrywania ładunku elektrycznego. Składa się z metalowej obudowy, wewnątrz której umieszczony jest metalowy pręt zakończony metalową kulą. Do pręta przyczepiona jest ruchoma metalowa wskazówka. Pręt wraz z kulą i wskazówką jest odizolowany od obudowy. Do kulki obojętnej elektrycznie elektroskopu zbliżono pałeczkę naładowaną dodatnio.

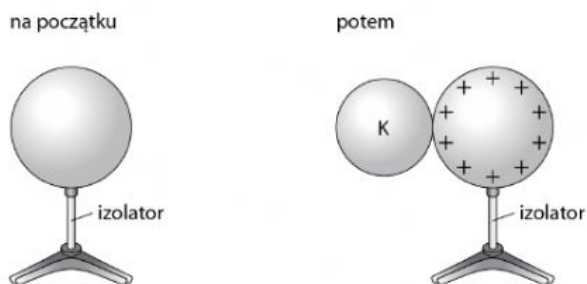


Zaznacz wszystkie poprawne dokończenia zdania.

Po dotknięciu pałeczką kulki elektroskopu

- ☐ A. elektroskop naładuje się dodatnio.
- ☐ B. protony z pałeczki przejdą na pręt i wskazówkę.
- ☐ C. pręt oraz wskazówka będą naładowane ładunkami tego samego znaku.
- ☐ D. kulka elektroskopu będzie naładowana dodatnio, a pręt ujemnie.

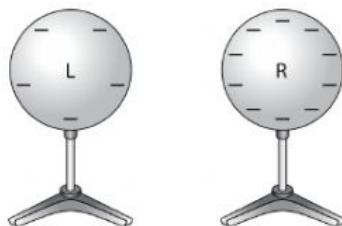
- 11.** Na izolującej podstawie zamocowano metalową sferę, która na początku była obojętna elektrycznie. Następnie zetknięto z nią ciało K. W wyniku zetknięcia sfera została naelektryzowana ładunkiem dodatnim.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Ciało K jest naelektryzowane ładunkiem ujemnym. P ☐ F ☐
- B. Podczas zetknięcia obu ciał część swobodnych elektronów ze sfery przepłynęła na ciało K. P ☐ F ☐

- 12.** Dwie metalowe kulki zamocowano na izolującej podstawie i naelektryzowano ładunkami ujemnymi. Ładunek zgromadzony na kulce R był dwa razy większy niż ładunek zgromadzony na kulce L. Następnie kulki umieszczono w pewnej odległości od siebie.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Kulki będą odpychać się z siłą o tym większej wartości, im mniejsza będzie odległość między nimi. P ☐ F ☐
- B. Na kulkę L będzie działać siła o dwa razy mniejszej wartości, ponieważ jest ona naelektryzowana mniejszym ładunkiem. P ☐ F ☐

- 13.** Na stole leży pusta puszką po napoju gazowanym. Kiedy się zbliża do niej naelektryzowaną dodatnio pałeczkę, można zauważyć, że puszką jest przyciągana przez pałeczkę.

Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Gdyby pałeczka była naładowana ujemnie, to puszką byłaby odpychana. P ☐ F ☐
- B. Wzajemne oddziaływanie puszką i pałeczki jest spowodowane przemieszczeniem się ładunków w puszcze. P ☐ F ☐

- 14.** Kamil ściągnął przez głowę polarową bluzę. Po wykonaniu tej czynności zauważył, że jego włosy się naelektryzowały.

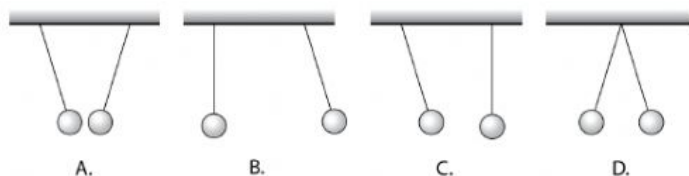
Zaznacz zdanie prawdziwe.

- ☐ A. Bluza oraz włosy naelektryzowały się dodatnio.
- ☐ B. Elektrony przepłynęły z bluzy na włosy albo z włosów na bluzę.
- ☐ C. Bluza oraz włosy naelektryzowały się ujemnie.
- ☐ D. Protony z bluzy przepłynęły na włosy.

- 15.** Dwie identyczne styropianowe kulki pokryte folią aluminiową zawieszono na nitkach i naelektryzowano ładunkami o takich samych znakach. Kulki te umieszczono w pewnej odległości od siebie.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Sposób oddziaływania naelektryzowanych kulek poprawnie przedstawiono na rysunku



- ☐ A. ☐ B. ☐ C. ☐ D.

- 16.** Naelektryzowano dwie identyczne kule. Jedna z nich ma ładunek $-3\ \mu\text{C}$, a druga $+5\ \mu\text{C}$.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Po zetknięciu kul na każdej z nich będzie ładunek

- ☐ A. $-2\ \mu\text{C}$
- ☐ B. $+2\ \mu\text{C}$
- ☐ C. $+1\ \mu\text{C}$
- ☐ D. $-1\ \mu\text{C}$

- 17.** Basia analizowała zjawiska znane jej z życia codziennego. Zapisała te zjawiska, które według niej zachodzą w wyniku elektryzowania.

Oceń poprawność klasyfikacji, której dokonała Basia. Zaznacz P, jeśli dane zjawisko zachodzi w wyniku elektryzowania, lub F, jeśli nie ma ono związku z elektryzowaniem.

- A. przyciąganie stalowych gwoździ przez magnes P ☐ F ☐
- B. przeskakiwanie iskier między włosami a swetrem podczas ściągania swetra przez głowę P ☐ F ☐
- C. „przyklejanie się” jedwabnej spódnicy do nóg P ☐ F ☐

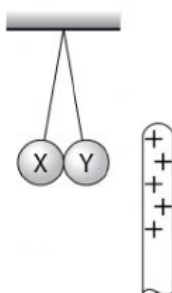
- 18.** Naelektryzowano dwie identyczne kule. Jedna z nich ma ładunek $+4 \mu\text{C}$, a druga $+2 \mu\text{C}$.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Po zetknięciu kul na każdej z nich będzie ładunek

- ☐ A. $+2 \mu\text{C}$
- ☐ B. $+3 \mu\text{C}$
- ☐ C. $+4 \mu\text{C}$
- ☐ D. $+6 \mu\text{C}$

- 19.** Na jedwabnych niciach zawieszono dwie kulki pokryte cienką warstwą metalu. Następnie do układu tych kulek zbliżono pałeczkę naelektryzowaną dodatnio (patrz rysunek).



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Kulka X zostanie naelektryzowana ładunkiem dodatnim, a kulka Y ładunkiem ujemnym. P ☐ F ☐
- B. Przepływ ładunków między kulkami jest zgodny z zasadą zachowania ładunku. P ☐ F ☐