

1. Opisz budowę atomu najdokładniej jak potrafisz – pamiętaj o opisaniu ogólnej struktury atomu, wypisaniu cząstek wchodzących w jego skład oraz określeniu znaku ładunku tych cząstek.
2. Wyjaśnij pojęcia:
 - „ładunek elementarny”,
 - „kulomb”,
 - „elektryzowanie”,
 - „przewodnik elektryczny”,
 - „izolator elektryczny”,
 - „anion”,
 - „kation”,
 - „uziemienie”,
 - „jon”,
 - „dipol elektryczny”,
 - „elektrostatyka”;
 - „spolaryzowany atom”.
3. A) Elektroskop jest naładowany dodatnio. Jak zachowują się listki elektroskopu, gdy zbliżysz do niego balonik naelektryzowany ujemnie?

B) Elektroskop jest naładowany ujemnie. Jak zachowują się listki elektroskopu, gdy zbliżysz do niego balonik naelektryzowany ujemnie?
4. Wyjaśnij możliwie dokładnie zasadę działania elektroskopu.
5. A) Podaj przykład cząstki, która posiada dodatni ładunek elektryczny.

B) Podaj przykład cząstki, która posiada ujemny ładunek elektryczny.

C) Podaj przykład cząstki, która nie posiada ładunku elektrycznego.
6. W jakim celu zbiorniki z paliwem łączy się przewodem z metalową płytą umieszczoną pod ziemią, w wilgotnej warstwie gruntu?
7. Na czym dokładnie polega elektryzowanie ciał przez potarcie?
8. A) Podaj wartość ładunku elektrycznego elektronu.

B) Podaj wartość ładunku elektrycznego protonu.
9. Kiedy dwa naelektryzowane ciała będą się przyciągać, a kiedy – odpychać?
10. Jaka cecha budowy metalu sprawia, że tak dobrze przewodzi on prąd elektryczny?

11. Niekiedy ciecz może przewodzić prąd elektryczny. Jakie obiekty fizyczne pełnią wtedy rolę nośników ładunku?
12. Jakie obiekty fizyczne pełnią rolę nośników ładunku w metalach?
13. Dla czego metal jest dobrym przewodnikiem prądu elektrycznego?
14. Na nitkach wiszą dwie jednakowe, lekkie kulki, z których jedna jest naelektryzowana, a druga obojętna. Czy zbliżając do lulek palec potrafisz rozpoznać, która z kulek jest naelektryzowana? Uzasadnij odpowiedź.
15. Na czym dokładnie polega elektryzowanie ciał przez dotyk?
16. Naelektryzowany balonik przyłożony do sufitu „przykleja” się do niego. Wyjaśnij to zjawisko możliwie dokładnie.
17. * U podnóża równi pochyłej przymocowano izolowaną metalową kulę o masie 8 kg naładowaną ładunkiem: $q = - 10^{-4}$ C. W jakiej odległości od niej należy położyć na równi drugą taką samą kulę (o tym samym ładunku i tej samej masie), aby ta pozostała w spoczynku? Równia jest dostatecznie duża, nieprzewodząca, a jej kąt nachylenia to 30° .
Odp.: 1,5 m.
18. * Naładowaną kulkę o masie 0,5 kg zawieszono na nitce o długości 0,25 m. Nitkę przymocowano do naładowanej ściany i w wyniku oddziaływania Coulomba kulka odsunęła się od ściany na odległość 5 cm. Oblicz, z jaką siłą ściana odpycha kulkę.
Odp.: 25 N.
19. * Dwie jednakowe kulki naładowane ładunkami q_1 i q_2 ($q_1 \neq q_2$) tego samego znaku zetknięto ze sobą, a następnie odsunięto na początkową odległość. Udowodnij matematycznie, że siła odpychania się kulek wzrosła po wykonaniu tej czynności.
20. * Dwie kulki o masach 4,5 kilograma każda wiszą na nitkach o długości $l = \frac{\sqrt{5}}{2}$ metra. Po naładowaniu ich jednakowymi ładunkami kulki rozeszły się na odległość 1 metra. Oblicz wartość ładunku każdej z kulek. **Odp.: $0,5 \cdot 10^{-4}$ C.**