

Karta pracy do doświadczeń

UWAGA: Pola z poleceniami zapisanymi niebieską czcionką i ramkami z przerywaną linią – wypełniają uczniowie uczestniczący w zajęciach.

A. Temat – w formie pytania badawczego lub problemowego, na które ma dać odpowiedź doświadczenie

Elektryzowanie ciał i zjawisko indukcji elektrostatycznej. Siła elektryczna. Na czym polega elektryzowanie ciał?

B. Podstawowe pojęcia

- ładunki elektryczne,
- sposoby elektryzowania ciał,
- elektron jako nośnik ładunku,
- indukcja elektrostatyczna.

C. Hipoteza – Odpowiedź na pytanie badawcze

[Empty dashed box for hypothesis]

D. Opis doświadczenia

Celem doświadczenia jest sprawdzenie – zweryfikowanie poprawności twojej odpowiedzi na pytanie badawcze lub problemowe.

D.1. Instrukcja do doświadczenia (podkreśl materiały i przyrządy, nie zapomnij o BHP)

Instrukcja:

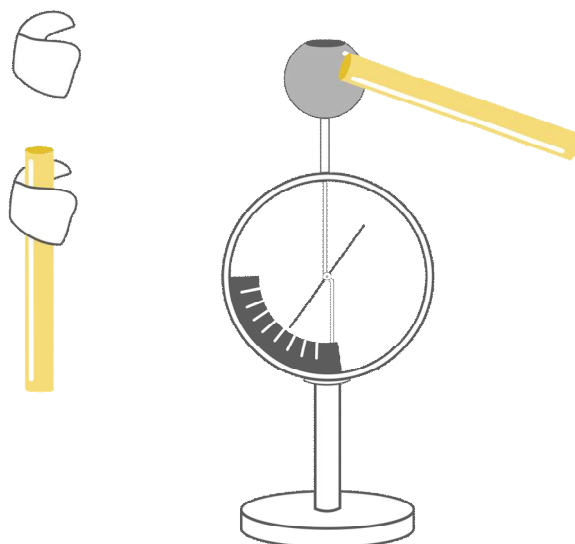
Potrzebne materiały, przyrządy:

- laska ebonitowa,
- laska szklana,
- sukno,

- 2 elektroskopy,
- metalowy pręt z izolowanym uchwytem.

Zadanie A:

Pocieramy laskę ebonitową suknem. Dotykamy naelektryzowaną laską elektroskopu i obserwujemy zachowanie się listków.



Jak wyjaśnić wynik doświadczenia?

Zadanie B:

Pocieramy szklaną laskę papierem. Dotykamy naelektryzowaną laską elektroskopu i obserwujemy zachowanie się listków.

Jak wyjaśnić wynik doświadczenia?

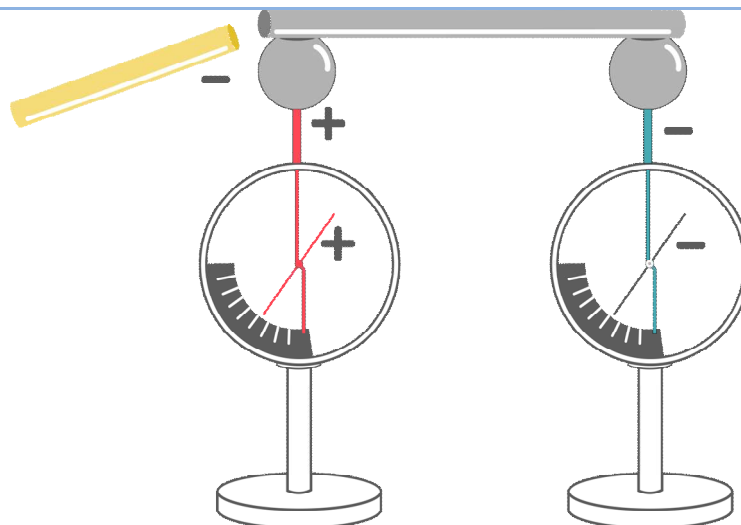
Zadanie C:

Pocieramy ebonitową laskę suknem. Dotykamy naelektryzowaną laską elektroskopu i obserwujemy zachowanie się listków. Pocieramy laskę szklaną papierem i zbliżamy do naelektryzowanego elektroskopu.

Jak wyjaśnić wynik doświadczenia?

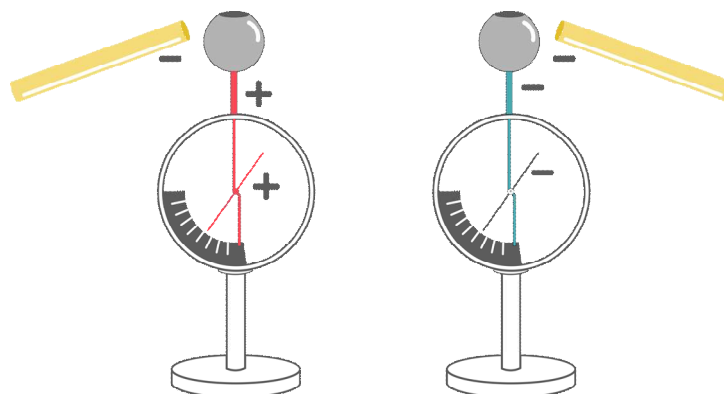
Zadanie D

Łączymy 2 elektroskopy metalowym prętem. Pocieramy laskę ebonitową suknem i zbliżamy do elektroskopu.



Ważne: Zbliż łaskę ebonitową tak, aby między ciałem a elektroskopem nie przeskoczyła iskra elektryczna tzn. żeby nie nastąpiło przejście ładunków między ciałem a elektroskopem.

Rozłączamy elektroskopy i zbliżamy naelektryzowaną łaskę ebonitową.



Obserwujemy zachowanie się listków elektroskopu.

Jak wyjaśnić wynik doświadczenia?

BHP:

Zachowaj ostrożność, będziesz wytwarzać ładunki: w przypadku niespodziewanych trudności lub kłopotów należy przerwać doświadczenie i niezwłocznie zwrócić się do nauczyciela/ki.

D.2. Zmienne występujące w doświadczeniu

1. Jaką zmienną/wielkość będziemy zmieniać? (zmienna niezależna)

– sposoby elektryzowania ciał poprzez pocieranie, indukcję elektrostatyczną, dotyk.

2. Jaką zmienną/wielkość będziemy mierzyć – obserwować? (zmienna zależna)



- zachowanie ciał w zależności od sposobu elektryzowania.
3. Czego w naszym eksperymencie nie będziemy zmieniać? (zmienne kontrolne)
- laska szklana i laska ebonitowa, elektroskopy.

Nie zawsze wypełniamy wszystkie **trzy** punkty; np. w niektórych obserwacjach punkt 1. może być pominięty.

D.3. Odnośniki literaturowe

- 1) Grażyna Francuz – Ornat, Teresa Kulawik, Maria Nowotny – Różańska; Spotkania z fizyką podręcznik dla gimnazjum, część 3, Nowa Era Sp. z o.o. Warszawa 2011.
- 2) Świat fizyki podręcznik dla uczniów gimnazjum, pod redakcją Barbary Sagnowskiej, ZamKor, Kraków 2011.
- 3) <http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/Elektrostatyka/Elektrostatyka.html>

D.4. Uczniowska dokumentacja doświadczenia (wyniki pomiarów, tabelki, rysunki, obliczenia)





E. Wnioski z doświadczenia

Czy wyniki doświadczenia są zgodne z hipotezą?

TAK

NIE

Wypowiedź uzasadnij.

F. Podsumowanie

Nauczyłam / Nauczyłem się, że:





Wybierz, co najmniej jedno ze zdań i dokończ je:

1. Zaciekało mnie

2. Udało mi się

3. Chciałabym/ Chciałbym wiedzieć więcej

4. Zauważyłam/ Zauważyłem również

G. Praca domowa

Dodatkowe komentarze dla osób pragnących skorzystać z waszego pomysłu na doświadczenie.

