

Workshop "Chemie není nuda"

"Pracovní list číslo: 2

Jméno týmu:.....Škola:.....

? -      Řešíme **ÚKOL**. Jak ?

Práce v týmu - informace - experiment - zápis a výpočet - graf, náčrt, schéma, obrázek

Thomas Alva Edison, jak je vám jistě známo, byl největším světovým vynálezcem všech dob. Jeho vynálezy se převážně týkaly elektřiny. Hrát si s elektřinou je zábavné, ale současně dosti nebezpečné. Proto se musíme naučit s ní pracovat.

Víte, že elektřina je všude kolem nás, ale tak trochu neviditelná. Jak by ne, když ji způsobují částice, které samy o sobě jsou pro naše oko neviditelné. Jsou to elektrony. Víš jak velký je elektron? Kolik tedy třeba váží? Vyber správnou odpověď (zakroužkuj):

1 mg (miligram)

9×10^{-31} kg

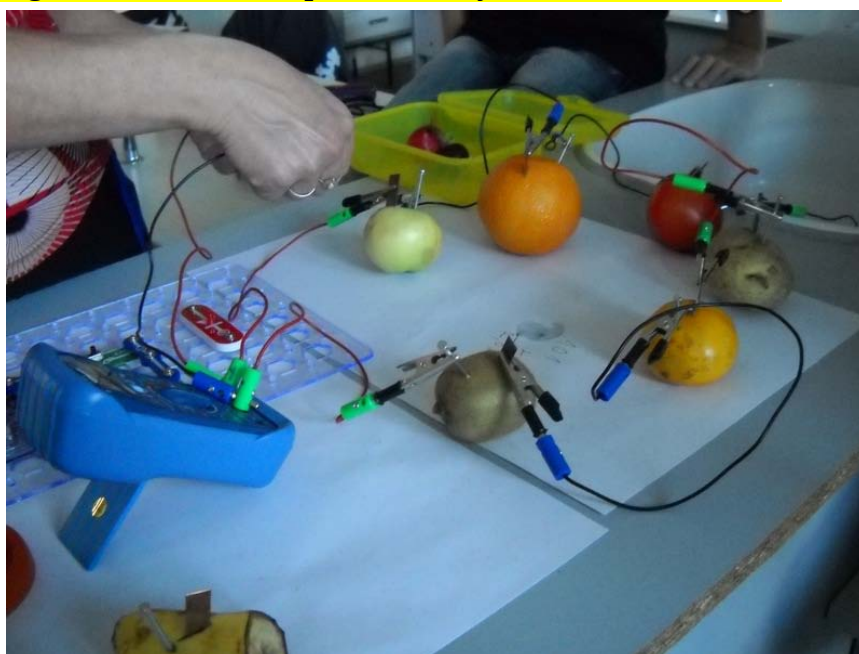
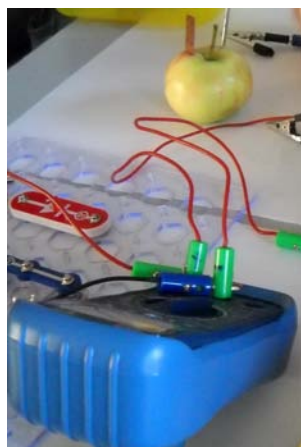
$2,5 \times 10^{-15}$ kg

Není divu, že jej pouhým okem neuvidíš. Musíš ale věřit, že existuje. ☹☹☹☹☹

Správně - nemusíš ! Ty se prostě o jeho existenci jednoduše přesvědčíš. Jak? Sestavíš si baterku, která ti bude vyrábět napětí, potečou z ní elektrony potřebné k napájení nějaké elektronické součástky, třeba takového malého barevného světélka - říká se mu DIODA. No a co ti bude dělat tu baterku, tedy vyrábět proud, elektřinu? Zkusíme něco, co normálně míváš v aktovce po ruce, tedy něco od svačiny. Hodí se třeba citron, pomeranč, jablko, rajče nebo i okurka. Taky budeš potřebovat nějaké další elektronické součástky.

Máš je připravené na stole. Na závěr si trochu protrénujeme kreslení grafu a mírně i počítání. ( otoč na další list).

Obvod zkus sestavit podle fotografií. Budeme vám pomáhat, když budete v nesnázích.



Vydalo: ÚFCH J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. v projektu Tři nástroje, září 2012.

Realizováno v aktivitě workshop „Chemie není nuda“ organizovaný pro žáky základních škol

Kontaktní osoba: Ing. K. Stejskalová, CSc., T: 266053265, <http://www.jh-inst.cas.cz/3nastroje>.

Workshop "Chemie není nuda"

"Pracovní list číslo: 2

Vyjmenuj použité elektronické součástky, nakresli je schematicky a můžeš připojit i popis :

Trocha teorie, co nikoho nezabije:

Z ovoce jsem si připravili tzv. **galvanický článek**, který má dvě elektrody(katodu a anodu) a kolem každé z nich prostředí, kterému se říká elektrolyt.

Pamatuješ si, jaký náboj má **Zn** elektroda ?(doplň + nebo -).

V galvanickém článku se jí říká **zinková anoda** a elektrony se z ní uvolňují a proudí vodičem (drátem) ke spotřebiči (dioda) a ten rozsvítí a dále pak putují až ke katodě z mědi...

Cu elektroda má tedy jaký náboj ?(doplň + nebo -). Říká se jí **měděná katoda**.

Vyber si mezi součástkami novou **diodu** (tj. nepokroucenou) a namaluj ji.

Označ, kde má + a kde -. Jak to poznáš? Víš? Jestli ne, lektor úlohy ti poradí. Zapamatuj si to (na celý život :-):

Co se stane, když diodu zapojíš obráceně, tzn. na její + dáš vodič od -.

Odpověď:

Platí totéž pro žárovku? Odpověď:

Měřicí přístroj, který používáš, se jmenuje Multimetr, protože může přepínáním měřit různé veličiny.

Jak se mu říká, když je zrovna přepnutý na měření NAPĚTÍ? Odpověď:

Jak se mu říká, když je zrovna přepnutý na měření ODPORU? Odpověď:

Jak se mu říká, když je zrovna přepnutý na měření PROUDU? Odpověď:

Zapiš výsledky své konstrukce baterií, do závorek doplň, jaké ovoce vytvořilo tvou baterii:

1 baterie (.....) dává.....V a červená dioda (ČD) svítí - nesvítí (zakroužkuj)

2 baterie (.....,) v sérii dávajíV a ČD svítí - nesvítí

3 baterie (.....,,) v sérii dávajíV a ČD svítí - nesvítí

4 baterie (.....,,,) v sérii dávajíV a ČD svítí - nesvítí

Z naměřených hodnot sestrojte graf (stačí jen od ruky)

a zakreslete do něj body, co jste naměřili:

(na osu X vynášej

počet baterií 1-4,

osa Y bude naměřené

napětí U ve voltech V)

Vydalo: ÚFCH J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. v projektu Tři nástroje, září 2012.

Realizováno v aktivitě workshop „Chemie není nuda“ organizovaný pro žáky základních škol

Kontaktní osoba: Ing. K. Stejskalová, CSc., T: 266053265, <http://www.jh-inst.cas.cz/3nastroje>.