

## KATEGÓRIA 9

---

Milí deviataci,

teraz vás čaká praktická úloha. Protokol a vaše odpovede zapíšete do odpovedového hárka.

Pani učiteľka zadala svojim žiakom ďalšiu domácu úlohu: „Kto vymyslí najkrajší pokus, dostane jednotku.“

Po tejto správe sa všetci žiaci potešili, no pani učiteľka sa pousmiala a dodala:

„Mám však tieto podmienky: pri pokuse musí dôjsť k farebnej zmene a jeden reaktant musí byť organická látka.“

Žiaci tuho premýšľali, no nič im nenapadlo. Len Vševedko sa pousmial, no nikomu nič neprezradil.

Prišla ďalšia hodina chémie a všetci žiaci boli zvedaví, kto vymyslel najkrajší pokus. Prihlásil sa Vševedko a všetci uznali, že si jednotku zaslúži.

Keď budete robiť pokus, ktorý vymyslel Vševedko, buďte opatrní. Pracuje sa pri ňom s roztokom žieraviny.

### Manganistanový chameleón

#### Chemikálie:

manganistan draselný, hydroxid sodný, hroznový cukor

#### Pomôcky:

kuchynská odmerka, 2 priehľadné poháre (100 – 200 ml), lyžička

#### Kde zohnať chemikálie:

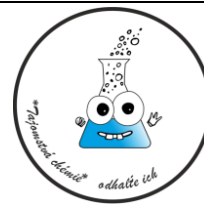
manganistan draselný – v lekárni

hydroxid sodný – v drogérii

hroznový cukor – v potravinách

#### Postup:

1. Tabletku hroznového cukru (asi 1 gram) rozdrvíme a rozpustíme v 50 ml vody (odmeriame v kuchynskej odmerke).
2. Hydroxid sodný (asi 1 čajovú lyžičku) rozpustíme v pohári (už s roztokom hroznového cukru).
3. Pripravíme si roztok manganistanu draselného v 20 ml vody tak, aby mal fialovú farbu, no bol priehľadný. Ideálne je pripraviť 3 – 4 roztoky, pričom každý z nich by mal mať inú farbu (inú koncentráciu). Manganistan draselný je veľmi intenzívne farbivo, takže pridávajte iba po malých množstvách.
4. Do roztoku hydroxidu a cukru prudko vlejeme roztok manganistanu a premiešame. Pozorované zmeny zapíšeme do protokolu.
5. Po skončení pokusu za sebou všetko dôkladne opláchneme! Chemikálie nesmú prísť do styku s potravinami!



## Protokol (5 bodov)

**Pomôcky:**

**Chemikálie:**

**Postup:**

(nemusi byť presne zhodný so zadaním, vlastné kroky zapíšte v minulom čase, v prvej osobe množného čísla)

**Pozorovanie:**

(zmena po zmiešaní roztokov, zapíšte aj zmeny vo farebných prechodoch pri rôznych koncentráciách roztoku manganistanu draselného)

**Záver:**

(stručné zhrnutie, princíp)

**Vypracujte nasledujúce úlohy súvisiace s našou témou:**

**Úloha A) (3 b)**

Napíšte vzorce použitých látok.

**Úloha B) (8 b)**

Vyberte správny výraz.

- Rozpúšťanie hydroxidu sodného vo vode je *exotermický/endotermický* dej.
- Triviálny názov hydroxidu je *lúh/žieravec*.
- Vodný roztok hydroxidu sodného je *kyslý/zásaditý* a má pH *väčšie/menšie* ako 7.
- Hroznový cukor sa inak nazýva *glukóza/fruktóza*.
- Hroznový cukor patrí medzi *monosacharidy/polysacharidy*.
- Hroznový cukor patrí do rovnakej skupiny sacharidov ako *škrob/ovocný cukor*.
- Manganistan draselný sa používa na liečbu *ekzémov/zlomenín*.

**Úloha C) (4 b)**

Vypočítajte, aká bude koncentrácia hydroxidu sodného v 100 mililitroch roztoku, ktorý vznikol rozpustením 10 gramov hydroxidu sodného v potrebnom množstve vody.

Uveďte celý postup výpočtu (zápis jednotiek, vzorec, dosadenie, správny výsledok).  
 $M(\text{NaOH}) = 40 \text{ g/mol}$ .

