

**KOVÍKOVO TRÁPENÍ**

**Zdravím, kamarádi!**

**Mé jméno je Kovík a jsem robot. Vím, že jste všichni již znalí chemie, proto jsem se rozhodl požádat Vás o pomoc. Jak vidíte, jsem vyrobený z různých kovů. Vytratil jsem tři součástky vyrobené z různých kovů. Pomozte mi prosím zjistit, ze kterých kovů jsou součástky vyrobeny a přiřaďte k nim neznámé vzorky jejich soli.**

Robůtek Kovík pro vás připravil tři neznámé vzorky kovů (1, 2, 3), některé pro vás už zvážil, a roztoky tří neznámých solí (A–C).

**KOVÍKOVO UPOZORNĚNÍ!**

Zvážené kovy nepoužívejte k chemickým reakcím! Na ověření reaktivity kovů použijte připravené úlomky kovů.

Autoři motivačního textu: Kateřina Káňová a Jiří Kubný (2019)

|  |  |
| --- | --- |
| **Prvek** | **Hustota [g/cm3]** |
| Hořčík | 1,74 |
| Hliník | 2,70 |
| Titan | 4,50 |
| Zinek | 7,14 |
| Železo | 7,87 |
| Měď | 8,96 |

Tabulka: Hustota kovů

**Výzkumný problém a jeho řešení (rozbor problémové situace, struktura řešení problému)**

*(Zde napiš, jaký způsobem budeš problém řešit).*

Určit tři neznámé vzorky kovů a přiřadit je k neznámým vzorkům solí.

**Potřebné pomůcky a chemikálie**

*(Zde napiš, které pomůcky a chemikálie budeš k řešení problému potřebovat).*

Vzorky neznámých kovů (vzorky 1–3), neznámé vzorky solí (A–C), kapkovací destička, posuvné měřidlo (šuplera), tabulka s údaji o hustotě vybraných kovů, magnet.

**Postup práce**

*(Zde napiš zkráceně v bodech postup řešení problému).*

1. Zjistíme magnetické vlastnosti jednotlivých kovů.
2. Změříme délku, šířku a tloušťku zvážených vzorků kovů.
3. Z naměřených hodnot vypočítáme objem jednotlivých vzorků kovů.
4. Z hmotnosti a objemu vypočítáme hustotu jednotlivých vzorků kovů.
5. Na základě vypočtené hodnoty hustoty kovů vyhledáme v přiložené tabulce konkrétní kov.
6. Na kapkovací destičku nakapeme postupně do jednotlivých prohlubní jednotlivé roztoky solí A–C.
7. Do všech roztoků solí postupně ponoříme všechny vzorky neznámých kovů 1–3 a pozorujeme reakci.
8. Na základě pozorovaných reakcí sestavíme tabulku a přiřadíme vzorky solí k neznámým kovům.

**Výsledky práce**

*(Zde napiš a zdůvodni výsledky své práce).*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Určení vzorku kovu** | **Vzorky kovů** | | |
| **1** | **2** | **3** |
| Magnetické vlastnosti |  |  |  |
| Hmotnost kovu |  |  |  |
| Objem kovu |  |  |  |
| Hustota kovu získaná výpočtem |  |  |  |
| Neznámý vzorek je: |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Roztok soli** | **Vzorky kovů** | | |
| **1** | **2** | **3** |
| **A – ……...** |  |  |  |
| **B – ……..** |  |  |  |
| **C – ……..** |  |  |  |

Na základě reakcí neznámých vzorků kovů se známými roztoky kovů jsme porovnali …………kovů a seřadili kovy …………….. dle reaktivity. Čím bouřlivěji kov reagoval se solí, tím byl …………………………… a jeho reaktivita byla ……………….. Nereagoval-li kov se solí, jednalo se o kov …………………….. než kation kovu v soli. ……………………. byl kov 2, …………………………… reaktivní byl kov 1 a ……………………reaktivní byl kov 3. Po vypočítání …………………….. a…………………… jednotlivých vzorků kovů jsme na základě porovnání vypočtených hustot s tabelovanými hodnotami zjistili, o které kovy se jedná.