

Alkalické kovy

1

1. Jaké prvky se řadí do alkalických kovů? Zapiš tyto prvky pomocí značky do tabulky vlevo (tabulka představuje skupinu v Periodické tabulce).

2

--

2. Proč se alkalické kovy uchovávají pod inertním rozpouštědlem (např. pod petrolejem)?

3

--

4

--

5

--

Pomocí mobilní aplikace **Beaker** vypracuj další úkoly (3-6):

6

--

3. Jakým způsobem barví plamen následující prvky?

Li -

Na -

7

--

K -



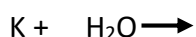
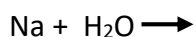
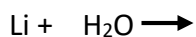
4. Jaké produkty vznikají při spalování těchto kovů na vzduchu?

Li -

Na -

K -

5. Alkalické kovy reagují bouřlivě s vodou. Doplň produkty u následujících reakcí a vyčíslí je:



6. Jaký je rozdíl mezi jednotlivými reakcemi kovů s vodou?

Poznámka: 1. a 2. cvičení žáci nevypracují pomocí mobilní aplikace, ale chtěla jsem zde mít nějaký „úvod“. Jednalo by se o opakování.

Alkalické kovy

1

2	Li
3	Na
4	K
5	Rb
6	Cs
7	Fr

1. Jaké prvky se řadí do alkalických kovů? Zapiš tyto prvky pomocí značky do tabulky vlevo (tabulka představuje skupinu v Periodické tabulce)

Li, Na, K, Rb, Cs, Fr

2. Proč se alkalické kovy uchovávají pod inertním rozpouštědlem (např. pod petrolejem)?

Na vzduchu se alkalické kovy za laboratorní teploty rychle oxidují. V průběhu reakce vznikají hydroxidy nebo uhličitany. Jsou velice reaktivní. Např. sodík se může na vzduchu po určité době samovolně vznítit.

Pomocí mobilní aplikace **Beaker** vypracuj další úkoly (3-6):

3. Jakým způsobem barví plamen následující prvky?

Li – červenofialově

Na – žlutě

K – červenofialově



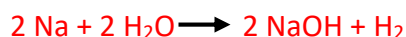
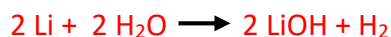
4. Jaké produkty vznikají při spalování těchto kovů na vzduchu?

Li – Li_2O

Na – Na_2O_2

K – KO_2

5. Alkalické kovy reagují bouřlivě s vodou. Doplň produkty u následujících reakcí a vyčísl je:



6. Jaký je rozdíl mezi jednotlivými reakcemi kovů s vodou?

Prudkost reakce se zvyšuje od lithia k franciu. Reakce je tedy bouřlivější u prvků, které mají valenční elektrony dále od jádra.

Úsek učiva: Alkalické kovy

Cíle: Žák použije mobilní aplikaci *Beaker* k řešení úkolů 3-6

Žák doplní a vyčíslí chemické rovnice

Žák popíše rozdíl mezi reakcemi alkalických kovů s vodou

Výuková metoda: Názorně demonstrační – využití mobilní aplikace

Mobilní aplikace *Beaker*: Aplikace slouží k simulaci chemických dějů a reakcí. Pokud reakce probíhá (např. uvolňují se bublinky z prvku), objeví se na obrazovce chemická rovnice příslušného děje. Práce s aplikací je popsána: Práce s mobilní aplikací *Beaker*



Definování ročníku: 1. nebo 2. ročník čtyřletého gymnázia, kvarta nebo kvinta osmiletého gymnázia

Znalosti učiva:

Obecná chemie – rovnice (obecný zápis), vyčíslování rovnic, Periodická tabulka

Klíčové kompetence:

Kompetence k učení:

- Žák hledá a rozvíjí účinné postupy ve svém učení
- Žák využívá různé strategie učení

Kompetence k řešení problémů:

- Žák rozpozná výhody a nevýhody jednotlivých variant řešení.

Kompetence komunikativní:

- Žák používá vhodné prostředky komunikace s důrazem na symbolické a grafické vyjádření informací (chemické symboly, vzorce, značky)
- Žák efektivně využívá moderní informační technologie

Kompetence občanské:

- Žák zodpovědně a tvořivě plní své povinnosti

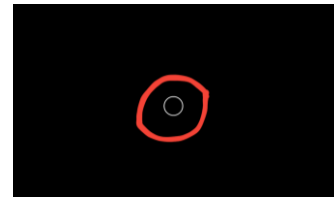
Kompetence pracovní, k podnikavosti:

- Žák kriticky hodnotí výsledky své práce

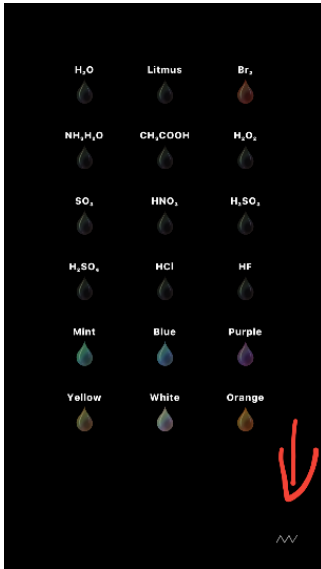


Práce s mobilní aplikací *Beaker*

- 1) Obrázek 1: Při spuštění aplikace se vám objeví tato obrazovka. Pokračujte stisknutím kolečka v červeném kroužku.



Obrázek 1



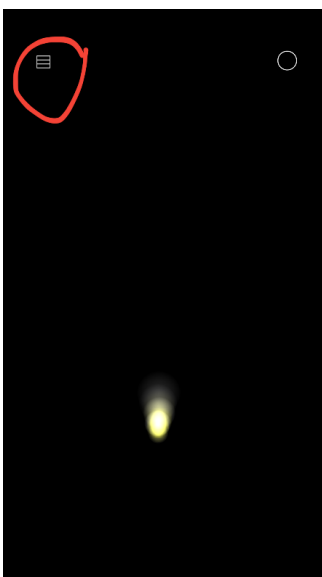
Obrázek 2

- 2) Obrázek 2: Poté se objeví obrazovka s chemikáliemi. Prstem doprava lze posouvat na další chemikálie. V pravém dolním rohu (označeno červenou šipkou) lze přepínat na latinské názvy, hustotu látek, atd.

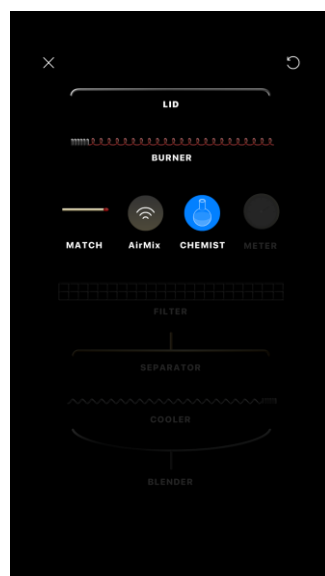


Obrázek 3

- 3) Obrázek 3: Pokud spolu výchozí látky reagují (viz. reakce na obrázku), objeví se na obrazovce chemická rovnice děje v obdélníku. Pokud chceme provést jinou reakci, otočíme telefon vzhůru a produkty zmizí. Telefon pak dáme zpět do původní polohy.



Obrázek 4



Obrázek 5

- 4) Obrázek 4: Pokud chceme provést hoření nějaké látky, stiskneme prstem obrazovku a posouváme prstem směrem k dané látce. Pokud stiskneme ikonu v červeném kroužku v levém horním rohu, objeví se obrazovka, kde můžeme vybrat „burner“(hořák) - Obrázek 5.