

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Roztoky prezentace

VY_52_Inovace_219

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Chemie

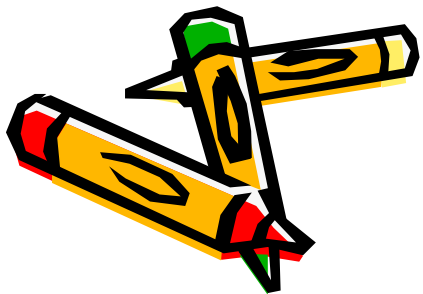
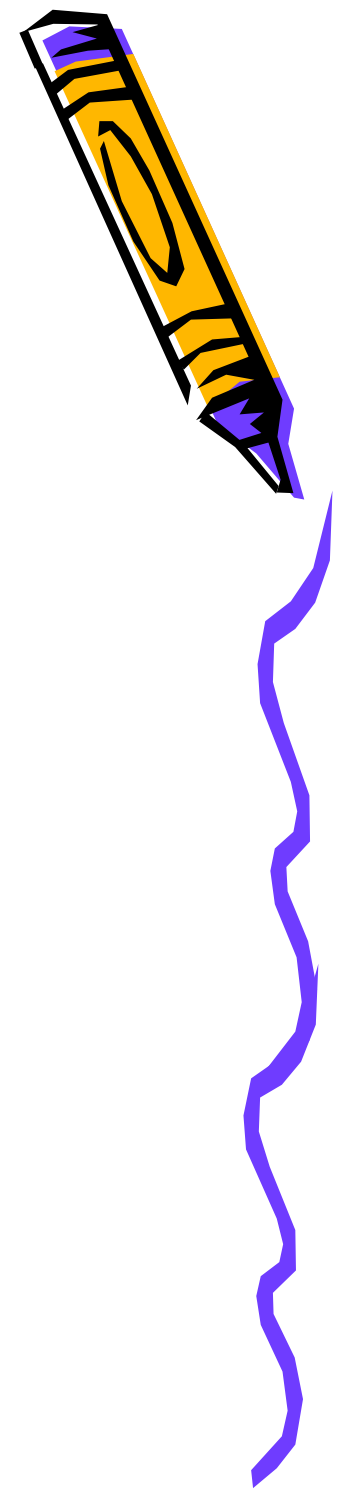
Ročník: 8

Projekt EU peníze školám Operačního programu
Vzdělávání pro konkurenceschopnost



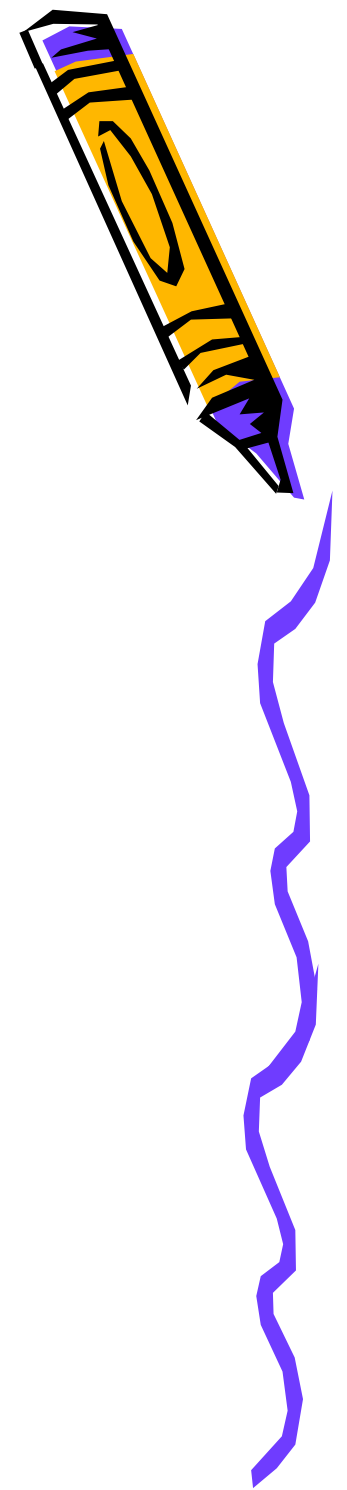
Opakování

- Co je to směs?
- Jaké typy směsí znáte?
- Princip filtrace?
- Princip destilace?



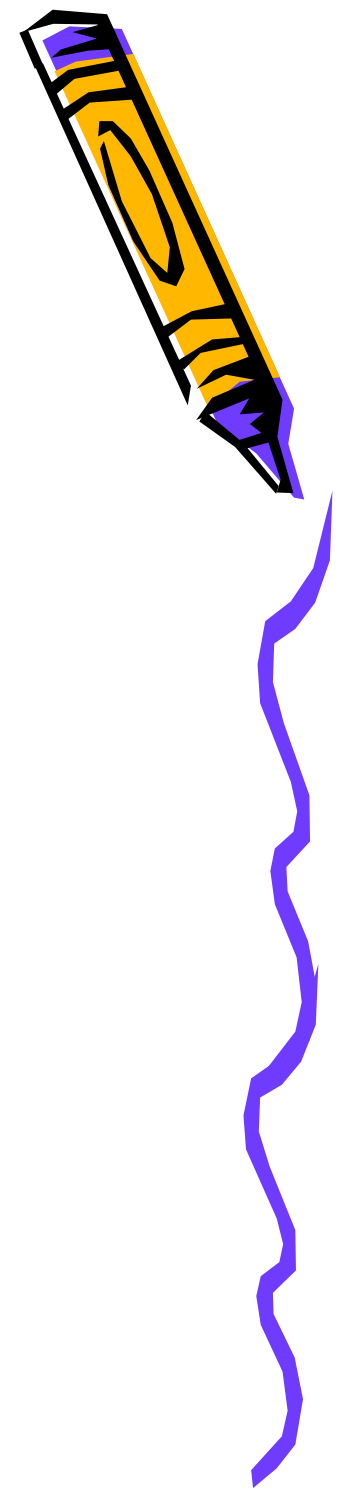
Roztok

- - nasycený - za dané teploty se v rozpouštědle již další látka nerozpouští
- - nenasycený roztok

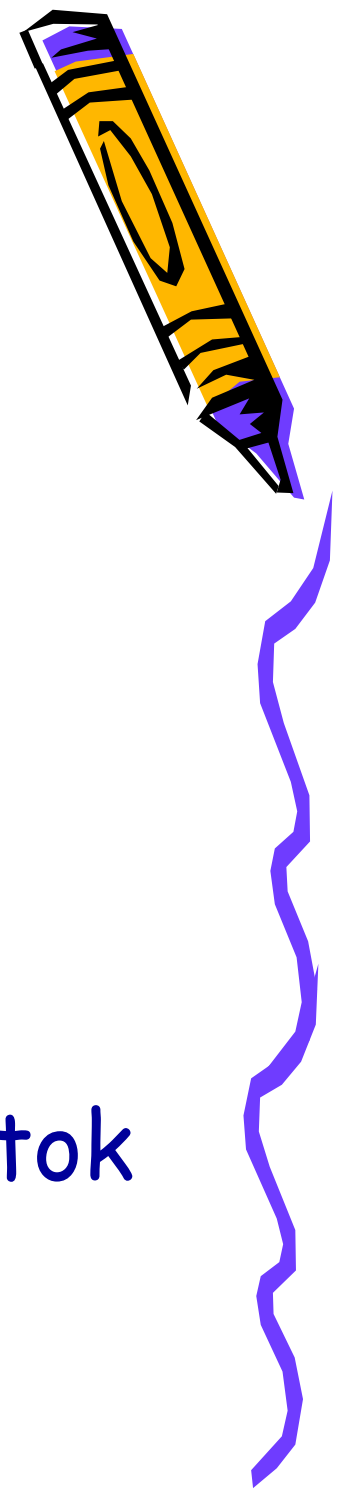


Hmotnostní zlomek

$$w(A) = \frac{m(A)}{m}$$



- $w(A)$ - hmotnostní zlomek látky A
- $m(A)$ - hmotnost látky A
- m - hmotnost roztoku
- $w(A) \cdot 100$ - koncentrace látky v procentech
- $w=0,23$ $0,23 \cdot 100 = 23$ 23% roztok



Nasyčený roztok

- Kolik gramů soli (NaCl) obsahuje 100 g nasyčeného roztoku při 20°C?
- tabulka CH7 : $w=0,271$
- $n=0,271 \cdot 100=27,1 \text{ g}$
- Nasyčený roztok obsahuje 27,1 g soli

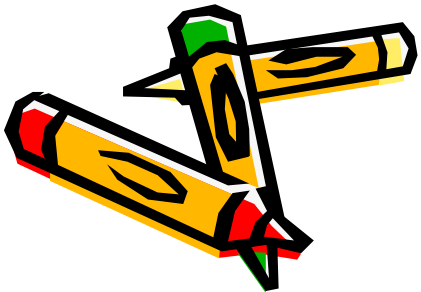
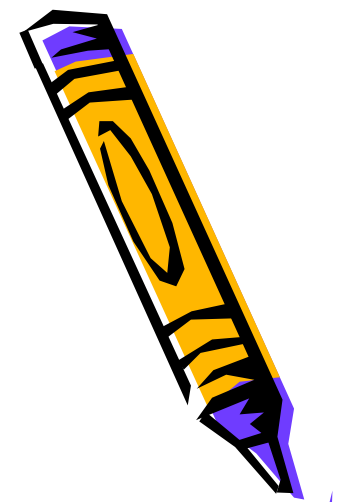


- Kolik gramů sody (Na_2CO_3) obsahuje 200 g nasyceného roztoku při 60°C ?
- Tabulka CH7 : $w=0,316$
- $M=0,316 \cdot 200=63,2 \text{ g}$
- Nasycený roztok obsahuje 63,2 g sody



Koncentrace roztoků

- Roztok: 150 g vody + 35 g soli, koncentrace roztoku?
- Celková hmotnost=150g+35g=185g
- 185 g.....100%
- 35 gx %
- $X=35:185 \cdot 100=18,9\%=19\%$
- Roztok obsahuje 19% soli

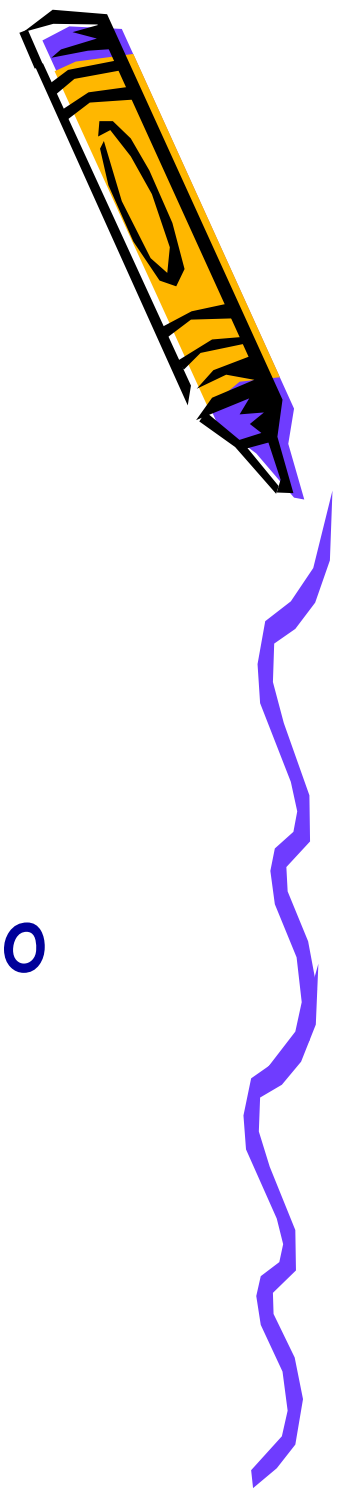


- Roztok A: 5 g soli + 95 g vody ---
- --- 5% roztok soli
- Roztok A: 15 g soli + 85 g vody ---
- --- 15% roztok soli
- Roztok A je zředěnější, roztok B je koncentrovanější



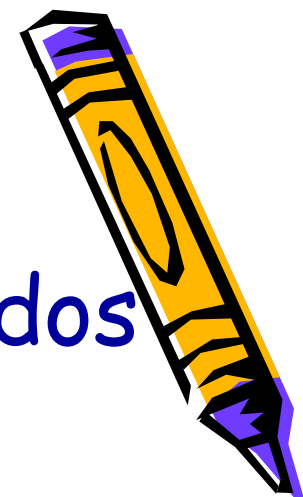
Dů

- 1. Jaká je koncentrace roztoku, k jehož přípravě jsme použili 8 g soli a 192 g vody?
- 2. O kolik více uhličitanu sodného se rozpustí ve 2,5 kg nasyceného roztoku při 60°C než při 20°C ?



zdroje

- Karger I., Pečová D., Chemie I; Prodos 1999, ISBN 80-7230-025-3
- Beneš P., Pumpr V., Základy chemie I; Fortuna 2002, ISBN 80-7168-720-0
- Kolářová R., Tabulky pro základní školu; Prometheus 2001, ISBN 80 - 85849-43-7

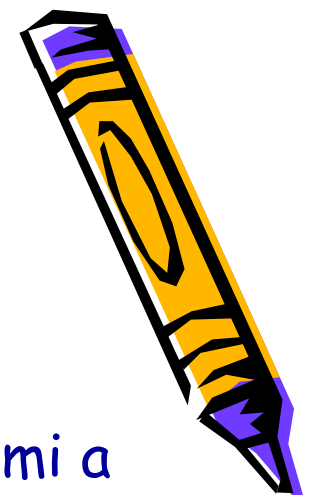


- Autor: RNDr. Věra Sobotková
Základní škola Žďár nad Sázavou,
Palachova 2189/35
- Datum: 20.10.2011
- Určeno pro: 8.ročník základní školy
- Vzdělávací oblast: Člověk a příroda
- Vzdělávací obor: Chemie
- Tématický okruh: Směsi, roztoky

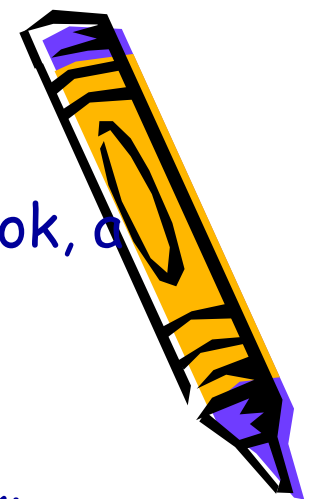


Metodický list

- Druh materiál: výuková prezentace doprovázená otázkami a úkoly.
- Cíl: Prezentace je určena jako obrazová a textová podpora k výuce Směsi - roztoky.
- Jednotlivé snímky jsou doplněny animacemi, které umožňují učitelům zapojovat žáky do diskuze k probíranému tématu.
Očekávané výstupy: rozumí pojmu roztok, rozpouštědlo, rozpuštěná látka, rozlišuje pojmy zředěnější a koncentrovanější, umí vypočítat složení roztoku, orientuje se v chemických tabulkách a získané informace umí využít.
- Klíčová slova: roztok, nasycený, nenasycený roztok, koncentrace roztoku, roztok zředěnější, koncentrovanější



Metodické poznámky



- Na úvod prezentace je vysvětlení pojmu nasycený roztok, a úkoly na vyhledávání hmotnostního zlomku v tabulkách, vztahy mezi hmotnostním zlomkem a procenty. výpočty koncentrace roztoků a propojení těchto informací se znalostmi z matematiky.

- Na závěr prezentace je zadání domácího úkolu, jehož cílem procvičení a upevnění probíraného učiva. Řešení Dů:

- 1. $8\text{ g} + 192\text{ g} = 200\text{ g}$

- $100\% \dots\dots\dots 200\text{ g}$

- $\frac{x\% \dots\dots\dots 8\text{ g}}$

- $x = 4\%$

- Vzniklý roztok je 4%

- 2. při 60°C : $w = 0,316$

- $m = 2,5 \cdot 0,316 = 0,79\text{ kg} = 790\text{ g}$

- při 20°C : $w = 0,181$

- $m = 2,5 \cdot 0,181 = 0,453\text{ kg} = 453\text{ g}$

- $790\text{ g} - 453\text{ g} = 337\text{ g}$

- Při 60°C se rozpustí o 337 g více uhličitanu sodného

