



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

SMĚS – pracovní list

PaedDr. Ivana Töpferová

Střední průmyslová škola, Mladá Boleslav, Havlíčkova 456

CZ.1.07/1.5.00/34.0861

MODERNIZACE VÝUKY

Anotace**Předmět:** *chemie***Ročník:** *I. ročník SŠ***Tématický celek:** obecná chemie**Klíčová slova:** směs, druhy směsí, složení směsí, oddělování složek směsí, příprava směsí**Forma:** samostatná práce, domácí příprava**Datum vytvoření:** *2.1. 2013*

Směsi – druhy, oddělování složek

1. Uveďte příklady směsí používaných v domácnosti.

2. Doplňte následující tabulku:

směs	složka	složka	složka,...
ropa			
sklo			
mlha			
bronz			
ocet			

3. Proč světlo reflektorů aut je v mlze rozptýlené?

4. Jaký druh směsí jsou lepidla nebo barvy používané v domácnosti?

5. Uveďte příklady rozpuštěných látek v různých skupenstvích v různých roztocích.

6. Co může být rozpouštědlem v různých roztocích?

7. Vyplňte:

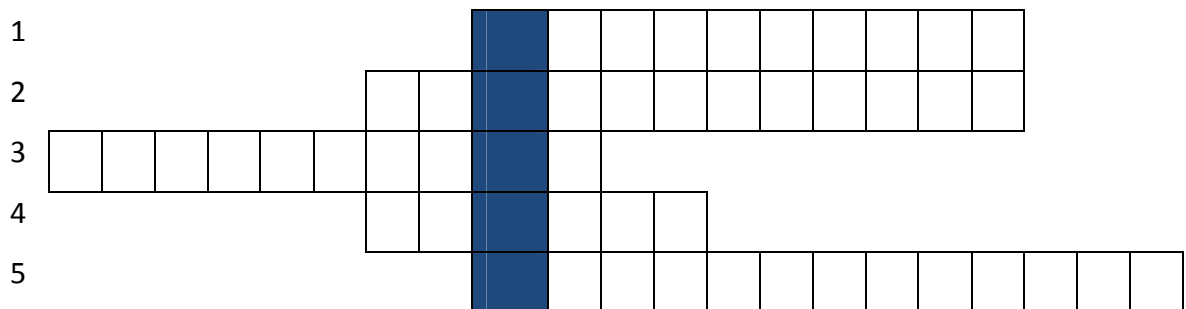
druh směsi	skupenství jedné složky	skupenství druhé složky	příklad
suspenze			
emulze			
pěna			
aerosol			
inkluze			

8. Doplněte metodu, kterou lze použít k oddělení složek směsí:

směs	metoda
mléko	
	destilace
písek s naftalenem	
	filtrace
éterický olej v květech rostlin	
	chromatografie

9. Vyplňte křížovku:

Tajenka: druh směsi



Legenda: 1. Způsob přípravy léčivého čaje.

2. Více zastoupená složka v roztoku.

3. Jaká je směs, jejíž všechny částice jsou menší než 10^{-9} m.

4. Druh směsi – např. mléko, majonéza nebo opalovací krém.

5. Metoda oddělování složek směsi, při které se využívá jejich rozdílné schopnosti vázat se ke dvěma látkám, s nimiž jsou ve styku.

10. Jakým způsobem je možno zapsat složení směsí?

Zopakujte si celou kapitolu o složení a oddělování složek směsi pomocí webu - <http://www.e-chembook.eu/obecna-chemie/smesi>

Složení roztoků, mísení roztoků, ředění roztoků

1. Určete hmotnostní zlomek roztoku připraveného rozpuštěním 31,6 g dusičnanu draselného ve 100 g vody.
2. Jaký objemový zlomek má roztok, který vznikne smísením 50 ml lihu a 250 ml vody?
3. Jak se připraví 500 g roztoku NaNO_3 , jehož $w\% = 7\%$?

4. Z 90 g NaCl připravíme chladicí směs, která obsahuje NaCl o $w\% = 15\%$ a NH_4Cl a $w\% = 25\%$. Kolik g této směsi dostaneme? Kolik g NH_4Cl musíme použít?

5. Vypočítejte hmotnost K_2SO_4 potřebného pro přípravu 500 ml roztoku o látkové koncentraci $0,1 \text{ mol.l}^{-1}$.

6. Jaká je látková koncentrace roztoku, jestliže ve 3 dm^3 roztoku je obsaženo 60 g NaOH?

7. Kolik g NaCl je třeba navážít k přípravě 4000 cm^3 roztoku o $c = 0,5 \text{ mol.l}^{-1}$?

8. Kolik g roztoku KI o $w\% = 5 \%$ je nutno přidat k 100 g roztoku KI o $w\% = 50 \%$, aby vznikl roztok KI o $w\% = 20 \%$?

9. Kolik g KCl o $w\% = 38\%$ musíme smístit s vodou, abychom dostali 190 g roztoku KCl o $w\% = 10 \%$?

10. Kolik g NaOH musíme přidat k 15 g NaOH o $w\% = 40\%$, abychom dostali roztok $w\% = 50\%$? Kolik g tohoto roztoku dostaneme?

11. Jaká je látková koncentrace 500 cm^3 roztoku NaClO_3 , který obsahuje 213 g NaClO_3 ?

12. Vypočítejte $w\%$ NaCl, který vznikne smísením 33 g NaCl o $w\% = 10\%$ a 7 g NaCl o $w\% = 60\%$.

13. Kolik g ZnCl_2 je ve 100 ml roztoku o látkové koncentraci $c = 0,25 \text{ mol.l}^{-1}$?

14. Jak se připraví 300 ml roztoku kyseliny sírové o $w\% = 38\%$ z roztoku kyseliny o $w\% = 98\%$?

15. Jak se připraví 250 ml roztoku $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ o látkové koncentraci $c = 0,5 \text{ mol.l}^{-1}$?

16. Odpařením 50 cm^3 vodného roztoku NaCl se získalo 0,65 g NaCl. Vypočtete hmotnostní koncentraci NaCl v tomto roztoku.

Výsledky:

- 1.** $w = 0,24$; **2.** $\varphi = 0,167$; **3.** $m = 35 \text{ g NaNO}_3$ a 465 g vody;
4. 600 g směsi, 150 g NH_4Cl ; **5.** $m = 8,7 \text{ g K}_2\text{SO}_4$; **6.** $c = 0,5 \text{ mol.l}^{-1}$;
7. $m = 117 \text{ g NaCl}$; **8.** $m = 200 \text{ g roztoku o } w\% = 5 \%$; **9.** $m = 50 \text{ g KCl}$
o $w\% = 38 \%$; **10.** $m = 3 \text{ g NaOH}$, celkem 18 g roztoku; **11.** $c = 4 \text{ mol.l}^{-1}$;
12. $w\% = 18,75\%$; **13.** $m = 3,4 \text{ g ZnCl}_2$; **14.** 116,3 ml kyseliny sírové
o $w\% = 98\%$ a 183,7 ml vody; **15.** 31,2 g $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ se odváží, nasype
do odměrné baňky o objemu 250 ml a doplní po rysku vodou;
16. $c_m = 0,013 \text{ g.cm}^{-3}$.

Použitá literatura:

ČTRNÁCTOVÁ, H., KOLÁŘ, K., SVOBODOVÁ, M., ZEMÁNEK, F. *Přehled chemie pro základní školy*. Praha: SPN a.s., 2006. ISBN 80-7235-260-1.
BANÝR, J., BENEŠ, P. a kolektiv. *Chemie pro střední školy*. Praha: SPN a.s., 1995. ISBN 80-85937-11-5.