Objemový zlomek

1. Objemový zlomek kyslíku ve vzduchu je 21,9 %. Vypočtěte, jaký objem zaujímá kyslík v místnosti o rozměrech 5 x 4 x 2,5 m naplněné vzduchem. (11m3)
2. 100 ml vodného roztoku ethanolu obsahuje 20 ml ethanolu. Vyjádřete [objemové procento](http://is.muni.cz/th/106381/prif_m/out/ch04s02s01.html#objemove_procento) ethanolu v roztoku. (20%)
3. 300 cm3 roztoku obsahuje 164 cm3 100% alkoholu. Jaká je objemová procentová koncentrace? (54,6%)
4. Vypočítejte objem vody nutný k přípravě 300 cm3 roztoku etanolu, jehož φ=12%. (264ml)
5. Roztok etanolu o objemu 900 cm3 byl připraven zředěním 400 cm3 absolutního etanolu. Jaká je koncentrace roztoku vyjádřená v objemových procentech? (44,4 %)
6. Roztok byl připraven zředěním 70g čistého etanolu na celkový objem 400 ml. Vyjádřete koncentraci roztoku v objemových procentech. Hustota čistého etanolu je 0,7907 g·cm-3. (22,13 %)
7. Roztok methanolu o objemu 38 cm3 jsme připravili zředěním 24 cm3 absolutního methanolu. Vypočítejte koncentraci roztoku v objemových %. (63,15 %)
8. 193,15 ml vodného roztoku uhličitanu draselného obsahuje 28,54 ml čistého uhličitanu draselného. (14,78 %)
9. 6263,7 ml vodného roztoku uhličitanu sodného obsahuje 79,78 ml čistého uhličitanu sodného. (1,27 %)
10. Vypočtěte objemové procento vody ve 61,36 cm3 vodného roztoku kyseliny sírové, víte-li, že tento roztok obsahuje 39,71 cm3 čisté kyseliny sírové (tj. 64,71 obj. %) a že pro hustoty platí: ρ64,71%(H2SO4) = 1,6377 g·cm−3, ρ100%(H2SO4) = 1,8305 g·cm−3 a ρ(H2O) = 0,9982 g·cm−3 (údaje jsou vztaženy na 20 °C). (45,39 %)
11. Vypočtěte objemový zlomek vody ve 818,91 cm3 vodného roztoku kyseliny octové, víte-li, že tento roztok obsahuje 94,22 cm3 čisté kyseliny octové (tj. 11,51 obj. %) a že pro hustoty platí: ρ11,51%(CH3COOH) = 1,0041 g·cm−3, ρ(H2O) = 0,9982 g·cm−3 a ρ100%(CH3COOH)  =  1,049 g·cm−3 (údaje jsou vztaženy na 20 °C). (88,5 %)
12. Vyjádřete koncentraci roztoku, který obsahuje 47,39 obj. % čisté kyseliny dusičné, v hmotnostních procentech (ρ47,39%(HNO3) = 1,3348 g·cm−3 a ρ100%(HNO3) = 1,527 g·cm−3). (54,21 %)
13. Vyjádřete koncentraci roztoku, který obsahuje 87,84 obj. % čisté kyseliny octové, v hmotnostních procentech (ρ87,84%(CH3COOH) = 1,0431 g·cm−3 a ρ100%(CH3COOH) = 1,049 g·cm−3). (88,34 %)
14. Vyjádřete koncentraci roztoku, který obsahuje 23,04 obj. % čistého uhličitanu draselného, v hmotnostních procentech (ρ23,04%(K2CO3) = 1,4102 g·cm−3 a ρ100%(K2CO3) = 2,428 g·cm−3). (39,67 %)
15. 500,66 ml vodného roztoku hydroxidu sodného obsahuje 86,85 ml čistého hydroxidu sodného. Určete objemový zlomek hydroxidu sodného v roztoku. (0,17)
16. Na etiketě komerčně prodávané lihoviny je uvedeno, že obsahuje 40 obj. % alkoholu. Vyjádřete obsah alkoholu hmotnostním procentem. Hustota lihoviny je $ρ\_{40}$= 0,948 g/cm3 ; hustota absolutního ethanolu je 0,789 g/cm3. (33,3%)
17. Vypočtěte objemový zlomek vody ve 314,13 cm3 vodného roztoku kyseliny fosforečné, víte-li, že tento roztok obsahuje 26,88 cm3 čisté kyseliny fosforečné (tj. 8,56 obj. %) a že pro hustoty platí: ρ8,56%(H3PO4) = 1,0799 g·cm−3, ρ100%(H3PO4) = 1,84 g·cm−3 a ρ(H2O) = 0,9982 g·cm−3 (údaje jsou vztaženy na 20 °C).

(92,41 %)

1. Na obalu je uveden obsah alkoholu 5 obj. %. Vyjádřete obsah alkoholu hmotnostním procentem. Hustota piva je 0,991 g/cm3 a hustota absolutního ethanolu je 0,789 g/cm3.

 (4%)