

1. Rozpuštením 5g kuchynskej soli vo vode vzniklo 80g roztoku. Aký je hmotnostný zlomok kuchynskej soli NaCl v roztoku? (6,3%)
2. Na zaváranie určitého množstva malín potrebujeme 1250 g 20%- vodného roztoku cukru. Akú hmotnosť cukru a akú hmotnosť vody potrebujeme na jeho prípravu? (250g cukru, 1000gvody)
3. Aká je hmotnosť chloridu draselného, ktorý je potrebný na prípravu 5% vodného roztoku s hmotnosťou 250g? (12,5g)
4. Aký objem vody potrebujeme na prípravu 500cm<sup>3</sup> roztoku, ak má byť tento objemový zlomok etanolu v tomto roztoku 40%? (0,3dm<sup>3</sup>)
5. Aká je koncentrácia roztoku, ktorý obsahuje hydroxid draselný s hmotnosťou 10,5g v objeme 0,3dm<sup>3</sup> roztoku? (0,62mol/dm<sup>3</sup>)
6. Aká je koncentrácia látkového množstva roztoku v mol/dm<sup>3</sup>, ktorý v 2dm<sup>3</sup> obsahuje 108g glukózy? M(glukózy)=180g.mol<sup>-1</sup> (0,3mol/dm<sup>3</sup>)
7. Aký objem 98%- nej kyseliny octovej treba odmerať na prípravu 0,5dm<sup>3</sup> roztoku s koncentráciou látkového množstva 3mol/dm<sup>3</sup>? V chemickými tabuľkách je uvedená číselná hodnota hustoty kyseliny octovej  $\rho(98\% \text{ CH}_3\text{COOH}) = 1,054\text{g.cm}^{-3}$  (87,2cm<sup>3</sup>)
8. V jednej kadičke bolo 350 g 20%- ného roztoku látky č. 1 a v inej kadičke 250 g 80%- ného roztoku látky č.1. Laborantka zmiešala oba roztoky, na štítok napísala hodnotu hmotnostného zlomku roztoku, ktorý vznikol zmiešaním pôvodných roztokov. Akú hodnotu hmotnostného zlomku napísala laborantka na štítok, ktorým označili výsledný roztok? (45%)
9. Vypočítajte hmotnosť roztoku chloridu sodného (w=5%), potrebného na zmiešanie s roztokom chloridu sodného (w=35%) s hmotnosťou 22g, aby sme získali roztok s w=25% (11g)
10. V akom hmotnostnom pomere môžeme zmiešať dva roztoky (w<sub>1</sub>=35%, w<sub>2</sub>=5%) danej látky, aby hmotnostný zlomok výsledného roztoku bol w<sub>3</sub>=25%? (m<sub>1</sub>:m<sub>2</sub>=2:1)
11. Koľko pevného chloridu draselného musíme pridať do roztoku chloridu draselného s hmotnosťou 32 g (w=5%), aby sme získali roztok s w=10%? (1,78g)
12. Koľko g 20%- ného roztoku KOH musíme zmiešať s 500g 30%- ného roztoku KOH, aby sme získali 25%- ný roztok KOH? (500g)
13. Do 2000g 10%- ného roztoku cukru sme prisypali ešte 500g cukru. Koľko percentný roztok vznikol po rozpustení pridaného cukru? (28%)

14. Do 2000g 10%-ného roztoku cukru sme pridali ešte 500g vody. Koľko percentný roztok vznikol? (8%)
15. Akú hmotnosť cukru v g treba rozpustiť v  $2\text{dm}^3$  vody, aby sme získali 25%-ný roztok?  
 $\rho(\text{H}_2\text{O}) = 1\text{g}/\text{cm}^3$  (666,67g)
16. Potrebujeme pripraviť 20%-ný vodný roztok cukru, máme k dispozícii 150g cukru. Akú hmotnosť roztoku môžeme pripraviť. Koľko gramov vody budeme potrebovať?  
(750g roztoku, 600g vody)
17. Pri veľkej strate krvi sa pacientom do krvného obehu pridáva fyziologický roztok, čo je 0,9%-ný roztok kuchynskej soli. Pacient dostal za deň tri infúzne dávky (jedna infúzna dávka je 500g fyziologického roztoku). Koľko gramov NaCl pacient infúziami za deň prijal? (13,5g)
18. Vypočítajte hmotnostný zlomok etanolového roztoku KOH, ktorý vznikol rozpustením 14g KOH v  $500\text{cm}^3$  etanolu. Hustota etanolu je  $0,818\text{g}/\text{cm}^3$ . Hmotnostný zlomok vyjadrite aj v percentách. (3,3%)
19. Kúpili sme trojlitrovú fľašu koncentrovanej (96%) kyseliny sírovej. Aké látkové množstvo čistej (100%) kyseliny sírovej sme získali?  $\rho(96\% \text{H}_2\text{SO}_4) = 1,84\text{g}/\text{cm}^3$ ,  
 $M(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98,07\text{g}/\text{mol}$  (56,28mol)
20. Vypočítajte hmotnosť glukózy ( $M_r = 180$ ) potrebnej na prípravu  $4\text{dm}^3$  jej roztoku s koncentráciou látkového množstva glukózy  $c = 0,3\text{mol}/\text{dm}^3$  (216g)
21. Vypočítajte hmotnosť chloridu sodného získaného odparením z  $500\text{cm}^3$  jeho roztoku s koncentráciou látkového množstva  $c = 0,5\text{mol}/\text{dm}^3$ .  $M_r(\text{NaCl}) = 58,44$  (14,61g)
22. Aký objem roztoku  $\text{HNO}_3$  s koncentráciou látkového množstva  $c = 12\text{mol}/\text{dm}^3$  je potrebný na prípravu  $400\text{cm}^3$  roztoku s koncentráciou látkového množstva  $c = 3\text{mol}/\text{dm}^3$  (0,1dm<sup>3</sup>)
23. Na pokus potrebujeme 20% kyselinu chlorovodíkovú. K dispozícii máme koncentrovanú 36% kyselinu chlorovodíkovú. Vypočítajte, aký objem vody treba zmiešať s 50g koncentrovanej HCl, aby sme dostali 20% kyselinu! (40cm<sup>3</sup>)
24. Akú navážku NaOH potrebujeme na prípravu 250 ml roztoku o  $c = 0,1\text{mol}/\text{l}$ ? (1g)
25. Vypočítajte, akú hmotnosť roztoku KOH s hmotnostným zlomkom  $w(\text{KOH}) = 0,2$  treba zmiešať s 50g roztoku KOH s  $w(\text{KOH}) = 0,4$ , aby sme získali 30% roztok? (50g)