Ředění roztoků

1. Vypočítejte, kolik cm^3 50% kyseliny dusičné (ρ = 1,31 $g.cm^{-3}$) a kolik cm^3 vody bude třeba na přípravu 1500 cm^3 20% roztoku této kyseliny (ρ = 1,1150 $g.cm^{-3}$).
   [510,7 cm^3 50% HNO_3; 1003,5 cm^3 vody]

2. Vypočítejte, kolik cm^3 30% roztoku hydroxidu draselného (ρ = 1,2879 $g.cm^{-3}$) a kolik cm^3 vody bude třeba na přípravu 2 dm^3 10% roztoku (ρ = 1,0904 $g.cm^{-3}$).
   [564,4 cm^3 30% KOH; 1453,9 cm^3 vody]

3. Vypočítejte, kolik cm^3 60% kyseliny dusičné (ρ = 1,3667 $g.cm^{-3}$) a kolik cm^3 10% roztoku této kyseliny (ρ = 1,0543 $g.cm^{-3}$) bude třeba smísit pro přípravu 5 dm^3 jejího 30% roztoku (ρ = 1,18 $g.cm^{-3}$).
   [1726,8 cm^3 60% HNO_3; 3357,7 cm^3 vody]

4. Vypočítejte, kolik dm^3 20% roztoku kyseliny fosforečné (ρ = 1,1134 $g.cm^{-3}$) je možno připravit z 900 cm^3 jejího 80% roztoku (ρ = 1,633 $g.cm^{-3}$). Kolik dm^3 vody budeme pro ředění potřebovat? **[5280 cm^3 H_3PO_4; 4409,1 cm^3 vody]**

5. Kolik vody je nutno použít pro přípravu 20% roztoku kyseliny sírové (ρ = 1,1394 $g.cm^{-3}$) z 250 cm^3 jejího 98% roztoku (ρ = 1,8361 $g.cm^{-3}$)? **[1790,2 cm^3]**

6. Vypočítejte, kolik cm^3 80% kyseliny sírové (ρ = 1,7272 $g.cm^{-3}$) bylo použito na přípravu 500 cm^3 jejího 20% roztoku (ρ = 1,1394 $g.cm^{-3}$). **[82,5 cm^3]**

7. Vypočítejte, kolik cm^3 40% roztoku hydroxidu draselného (ρ = 1,3959 $g.cm^{-3}$) bylo použito na přípravu 950 cm^3 jeho 18% roztoku (ρ = 1,1669 $g.cm^{-3}$). **[357,4 cm^3]**

8. Kolik gramů vody je nutno odpařit z 250 g 8% roztoku KBr, aby koncentrace roztoku vzrostla na 12%? **[83,3 g]**

9. Kolik gramů vody je nutno přidat ke 350 g 10% roztoku jodidu draselného, aby vznikl 6% roztok? **[233,3 g]**

10. Kolik gramů $FeCl_3.6H_2O$ je nutno přidat k 550 g 6% roztoku chloridu železitého, aby koncentrace roztoku stoupla na 10%? **[44 g]**

11. Kolik gramů $FeSO_4.7H_2O$ je nutno přidat k 900 g 8% roztoku síranu železnatého, aby koncentrace roztoku stoupla na 12%? **[84,3 g]**

12. Jaká je procentuální koncentrace roztoku KNO_2, který vznikl odpařením 200 g vody z 650 g 6% roztoku této látky? **[8,7%]**

Molární koncentrace

1. Kolik cm^3 64% kyseliny dusičné (ρ = 1,3866 $g.cm^{-3}$) je potřeba na přípravu 1000 cm^3 jejího 2 M roztoku? **[142 cm^3]**

2. Kolik cm^3 30% kyseliny dusičné (ρ = 1,18 $g.cm^{-3}$) je potřeba na přípravu 500 cm^3 jejího 0,5 M roztoku? **[44,5 cm^3]**

3. Kolik cm^3 20% kyseliny chlorovodíkové (ρ = 1,098 $g.cm^{-3}$) a kolik cm^3 vody je třeba na přípravu 2 litrů jejího 1,117 M roztoku o hustotě 1,0181 $g.cm^{-3}$?
[370,9 cm^3 20% HCl; 1629 cm^3 vody]

4. Kolik cm^3 26% kyseliny fosforečné (ρ = 1,1529 $g.cm^{-3}$) je potřeba na přípravu 1000 cm^3 jejího 2 M roztoku? **[653,9 cm^3]**

5. Kolik cm^3 20% kyseliny sírové (ρ = 1,1394 $g.cm^{-3}$) a kolik cm^3 vody je potřeba na přípravu 1000 cm^3 jejího 2,064 M roztoku o hustotě 1,1243 $g.cm^{-3}$?
[887,6 cm^3 20% H_2SO_4; 112,9 cm^3 vody]

6. Kolik cm^3 64% kyseliny dusičné (ρ = 1,3866 $g.cm^{-3}$) zneutralizuje beze zbytku 1000 cm^3 2 M roztoku NaOH? **[142 cm^3]**

7. Kolik cm^3 20% kyseliny sírové (ρ = 1,1394 $g.cm^{-3}$) zneutralizuje beze zbytku 2000 cm^3 1 M roztoku NaOH? **[430 cm^3]**

8. Kolik cm^3 2 M kyseliny dusičné zneutralizuje beze zbytku 1000 cm^3 10% roztoku KOH o hustotě 1,0904 $g.cm^{-3}$? **[971,8 cm^{-3}]**

9. Kolikaprocentní je 2,591 M roztok kyseliny sírové o hustotě 1,1548 $g.cm^{-3}$? **[22%]**

10. Kolikaprocentní je 8,392 M roztok kyseliny dusičné o hustotě 1,2591 $g.cm^{-3}$? **[42%]**

11. Jaká je procentuální koncentrace 19,07 M roztoku hydroxidu sodného o hustotě 1,5253 $g.cm^{-3}$? **[50%]**

12. Kolik gramů kyseliny sírové obsahuje 0,5 litru jejího 0,25 M roztoku? **[12,25 g]**

13. Kolik gramů kyseliny dusičné obsahují 2 litry jejího 1 M roztoku? **[126 g]**

14. Kolik gramů hydroxidu sodného obsahuje 1,5 litru jeho 5 M roztoku? **[300 g]**

15. Vypočítejte molaritu a procentuální koncentraci roztoku hydroxidu sodného, jehož 500 g obsahuje 136,52 g NaOH a jehož hustota je 1,2411 $g.cm^{-3}$. **[27,3%; 8,5 M]**

Hmotnostní zlomek

1. Jaký je hmotnostní zlomek KOH v roztoku, který vznikl rozpuštěním 50 g této látky ve 150 g vody? **[0,25]**

2. Jaký je hmotnostní zlomek HCl v roztoku, jehož 90 g obsahuje 15 g HCl? **[0,167]**

3. Jaký je hmotnostní zlomek $AgNO_3$ v roztoku, který vznikl rozpuštěním 2 g $AgNO_3$ ve 198 g vody? **[0,01]**

4. 50 g NaOH bylo rozpuštěno v 750 g vody. Bude hmotnostní zlomek hydroxidu sodného větší než 0,07? **[ne, bude 0,0625]**

5. Kolik gramů vody bude třeba, aby z 65 g KBr byl připraven roztok, jehož hmotnostní zlomek bude 0,05? **[1235 g vody]**

6. Kolik gramů KI je rozpuštěno v roztoku, ve kterém je hmotnostní zlomek KI 0,05, bylo-li pro jeho přípravu použito 90 g vody? **[4,74 g]**

7. Kolik gramů HCl je rozpuštěno v roztoku, ve kterém je hmotnostní zlomek této látky 0,12, bylo-li pro jeho přípravu použito 245 g vody? **[33,41 g]**

8. Kolik gramů NaCl bude izolováno z 2500 g roztoku, ve kterém je hmotnostní zlomek chloridu sodného 0,14, bude-li z něj odpařena veškerá voda? **[350 g]**

9. Jaká je % koncentrace roztoku, který vznikl rozpuštěním 50 g HCl ve 150 g vody? **[25%]**

10. Ve 125 g roztoku KI je rozpuštěno 18 g této soli. Vypočtěte, jaká je % koncentrace tohoto roztoku? **[14,4%]**

11. 5 g KNO_2 bylo rozpuštěno ve 156 g vody. Vypočtěte, jaká je % koncentrace tohoto roztoku? **[3,1%]**

12. Kolik gramů vody bude třeba, aby z 16 g manganistanu draselného byl připraven 2% roztok této soli? [**784 g**]

13. Jaké množství KI je rozpuštěno ve 12% roztoku této látky, bylo-li na jeho přípravu použito 125 g vody? [**17,05 g**]