

1. W pewnym roztworze na 2 mol siarczanu (VI) amonu przypada 18 moli wody. Oblicz stężenie procentowe tego roztworu.
2. W  $100 \text{ cm}^3$  rozpuszczalnika o gęstości  $1,8 \text{ g/cm}^3$  rozpuszczono 20 g dobrze rozpuszczalnej substancji stałej. Oblicz stężenie procentowe tego roztworu.
3. 0,5 mola NaOH rozpuszczono w 130 g wody. Jakie jest stężenie procentowe otrzymanego roztworu?
4. Do przygotowania 100 g 15% roztworu soli użyto substancji zanieczyszczonej w 5%. Ile gramów takiej substancji użyto?
5. Całkowicie rozpuszczono 4g kwasu siarkowego (VI) w 196 g buforu o pH 7.4. Oblicz stężenie procentowe i molowe otrzymanego roztworu.
6. Z 0,2 l roztworu chlorku sodu o stężeniu 11% ( $d=1,1 \text{ g/cm}^3$ ) odparowano 15 g wody. Jakie jest stężenie końcowe roztworu?
7. W jakim stosunku należy mieszać 4M  $\text{HNO}_3$  z wodą, aby otrzymać roztwór o stężeniu 1.5 M?
8. Zmieszano  $100 \text{ cm}^3$  2 molowego roztworu NaOH i  $200 \text{ cm}^3$  4 molowego roztworu NaOH. Oblicz stężenie molowe otrzymanego roztworu.
9. 20 g wodorotlenku wapnia rozpuszczono w 200 g wody. Wyraż w ułamkach molowych stężenie  $\text{Ca(OH)}_2$  i  $\text{H}_2\text{O}$  w otrzymanym roztworze
10. Chcąc rozcieńczyć 50  $\mu\text{M}$  roztwór, jaką jego objętość należy pobrać, aby uzyskać 2 mL roztworu o stężeniach 1  $\mu\text{M}$ , 5  $\mu\text{M}$  oraz 0.25  $\mu\text{M}$ ?
11. Jaką objętość 1M roztworu NaCl należy pobrać do 50ml 2 mM roztworu by otrzymać roztwór o stężeniu 0,05M?
12. Ile gramów chlorku wapnia znajduje się w  $100 \text{ cm}^3$  0.5M roztworu?  $M_{\text{CaCl}_2}: 111 \text{ g/mol}$
13. Jakie będzie stężenie końcowe NaCl jeżeli 30 ml roztworu o stężeniu 50 mM zmieszamy z  $0,120 \text{ dm}^3$  roztworu o stężeniu 1 mM?
14. 7.5 g wodorotlenku sodu wrzucono do zlewki zawierającej 50 g wody. Oblicz stężenie procentowe i molowe otrzymanego roztworu.
15. Sporządzono 2 roztwory: a. przez zmieszanie 20 g NaOH z 280 g wody oraz b. 20 g KOH z 280 g wody. Oblicz stężenia procentowe i molowe otrzymanych roztworów.
16. Jaką objętość ma 2,5 molowy roztwór zawierający 0,25 mola substancji?
17. W 0,6 l roztworu znajduje się 16 g glukozy. Oblicz stężenie molowe roztworu cukru.
18. Obliczyć stężenie molowe 20% roztworu wodorotlenku sodu, jeżeli gęstość roztworu wynosi  $1,14 \text{ g/cm}^3$ .
19. Jaka jest ilość substancji ( $m_s$ ), która dla roztworu 25% o gęstości  $1,75 \text{ g/cm}^3$  jest jednocześnie roztworem 2-molowym.
20. Roztwór siarczanu (VI) potasu przy gęstości  $1,78 \text{ g/cm}^3$  ma wartość stężenia procentowego  $C_p=20\%$ . Oblicz stężenie molowe tego roztworu.