

PROBLEME REZOLVATE CONCENTRAȚIA MOLARĂ

1. Determinați masa de tiosulfat de sodiu $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ necesară pentru a prepara 200 cm^3 soluție 2M (MNa=23; MS =32; MO=16; MH=1)

Datele problemei	Rezolvarea problemei
$V_s = 200 \text{ cm}^3 = 0,2 \text{ L}$	Formule de calcul necesare:
$c_m = 2\text{M}$	$c_m = \frac{m_d}{M_d \cdot V_s}$
	$m_d = c_m \cdot M_d \cdot V_s$
	$M_d = 2 \cdot 23 + 2 \cdot 32 + 3 \cdot 16 = 158$
$m_d = ?$	$m_d = 2 \cdot 158 \cdot 0,2 = 63,2 \text{ g Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

2. Determinați câte grame de acid oxalic $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ sunt necesare pentru a prepara 600 ml soluție de concentrație 0,5M. (MH=1; MC=12; MO=16).

Datele problemei	Rezolvarea problemei
$V_s = 600 \text{ ml} = 0,6 \text{ L}$	Formule de calcul necesare:
$c_m = 0,5\text{M}$	$c_m = \frac{m_d}{M_d \cdot V_s}$
	$m_d = c_m \cdot M_d \cdot V_s$
	$M_d = 2 \cdot 1 + 2 \cdot 12 + 4 \cdot 16 = 90$
$m_d = ?$	$m_d = 0,5 \cdot 90 \cdot 0,6 = 27 \text{ g H}_2\text{C}_2\text{O}_4$

3. În ce volum de soluție 0,5 M de permanganat de potasiu sunt dizolvate 31,6 g de permanganat de potasiu KMnO_4 ? ($M_{\text{K}}=39$; $M_{\text{Mn}}=55$; $M_{\text{O}}=16$)

Datele problemei	Rezolvarea problemei
$m_d=31,6 \text{ g KMnO}_4$ $c_m=0,5 \text{ M}$	Formule de calcul necesare: $c_m = \frac{m_d}{M_d \cdot V_s}$ $V_s = m_d / (M_d \cdot c_m)$ $M_d = 39 + 55 + 4 \cdot 16 = 158$
$V_s = ?$	$V_s = 31,6 / (158 \cdot 0,5) = 0,4 \text{ L}$

4. Determinați molaritatea unei soluții cu volumul de un litru , care conține 58,5g de clorură de sodiu dizolvată. ($M_{\text{Na}}=23$; $M_{\text{Cl}}=35,5$)

Datele problemei	Rezolvarea problemei
$m_d=58,5 \text{ g NaCl}$ $V_s=1 \text{ L}$	Formule de calcul necesare: $c_m = \frac{m_d}{M_d \cdot V_s}$ $M_d = 23 + 35,5 = 58,5$
$c_m = ?$	$c_m = 58,5 / (58,5 \cdot 1) = 1 \text{ M}$

5. În ce volum de soluție 0,2 M de permanganat de potasiu sunt dizolvate 15,8 g de permanganat de potasiu KMnO_4 ? ($M_{\text{K}}=39$; $M_{\text{Mn}}=55$; $M_{\text{O}}=16$)

Datele problemei	Rezolvarea problemei
$m_d=15,8 \text{ g KMnO}_4$	Formule de calcul necesare:
$c_m=0,2 \text{ M}$	$c_m = \frac{m_d}{M_d \cdot V_s}$
	$V_s = m_d / (M_d \cdot c_m)$
	$M_d = 39 + 55 + 4 \cdot 16 = 158$
$V_s = ?$	$V_s = 15,8 / (158 \cdot 0,2) = 0,5 \text{ L}$

PROBLEME PROPUSE

1. Calculați cantitatea de substanță dizolvată pe care o conține 0,1 dm³ soluție 0,1M de acid clorhidric. ($M_{\text{Cl}}=35,5$; $M_{\text{H}}=1$)
2. 2g de NaOH se dizolvă în 200 cm³ de soluție. Calculați molaritatea soluției ($M_{\text{Na}}=23$; $M_{\text{H}}=1$; $M_{\text{O}}=16$)
3. Câte grame de hidroxid de sodiu sunt necesare pentru a prepara 300mL soluție de concentrație 0,5M? ($M_{\text{Na}}=23$; $M_{\text{O}}=16$; $M_{\text{H}}=1$)
4. 18. Ce cantitate de acid clorhidric este necesară pentru a prepara 800mL soluție acid clorhidric de concentrație 1,5M?
5. Determinați molaritatea unei soluții cu volumul de doi litri , care conține 58,5g de clorură de sodiu dizolvată. ($M_{\text{Na}}=23$; $M_{\text{Cl}}=35,5$)
6. În ce volum de soluție 0,4 M de permanganat de potasiu sunt dizolvate 31,6 g de permanganat de potasiu KMnO_4 ? ($M_{\text{K}}=39$; $M_{\text{Mn}}=55$; $M_{\text{O}}=16$)
7. Ce cantitate de permanganat de potasiu este necesară pentru a prepara 400 ml soluție acidă de permanganat de potasiu, KMnO_4 de concentrație 3M? ($M_{\text{Mn}}=55$; $M_{\text{K}}=39$; $M_{\text{O}}=16$)
8. Determinați câtă substanță dizolvată conțin 0,2dm³ soluție 0,2M de acid clorhidric.
9. Determinați masa de tiosulfat de sodiu $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ necesară pentru a prepara 600 cm³ soluție 3M ($M_{\text{Na}}=23$; $M_{\text{S}}=32$; $M_{\text{O}}=16$; $M_{\text{H}}=1$)
10. Determinați câte grame de acid oxalic $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ sunt necesare pentru a prepara 800 ml soluție de concentrație 1,5M. ($M_{\text{H}}=1$; $M_{\text{C}}=12$; $M_{\text{O}}=16$).