

PROBLEME REZOLVATE ȘI PROPUSE
CLASA a-IX-a LICEU

1. Calculați concentrația procentuală a soluției obținute prin dizolvarea a 2,5 g clorură de sodiu în 40,5 g apă.

Datele problemei	Rezolvarea problemei
$m_{H_2O}=40,5g$ $m_d=2,5 g \text{ NaCl}$ $c= ?$	Formule de calcul necesare: $c = \frac{m_d}{m_{H_2O} + m_d} * 100$ $m_s = m_{H_2O} + m_d = 40,5 + 2,5 = 43 g \text{ soluție}$ $c = (2,5/43) * 100 = 5,81\%$

2. Calculați cantitatea de acid clorhidric care s-a dizolvat în 500 g de soluție de concentrație 5%.

Datele problemei	Rezolvarea problemei
$M_s=500 g \text{ sol}$ $c=5\%$ $m_d= ?$	Formule de calcul necesare: $c = \frac{m_d}{m_s} * 100$ $m_d = c * m_s / 100$ $m_d = 5 * 500 / 100 = 25 g \text{ HCl}$

3. 19,6 g clorură de mangan sunt dizolvate în 2 kg soluție. Calculați concentrația procentuală a soluției.

Datele problemei	Rezolvarea problemei
$m_d = 19,6 \text{ g MnCl}_2$ $m_s = 2 \text{ kg} = 2000 \text{ g}$ soluție clorură de mangan $c = ?$	Formule de calcul necesare: $c = \frac{m_d}{m_s} * 100$ $c = m_d * 100 / m_s$ $c = 19,6 * 100 / 2000 = 0,98\%$

4. Câte grame de clorură de mangan sunt necesare pentru a prepara 1500g soluție 10%?

Datele problemei	Rezolvarea problemei
$M_s = 1500 \text{ g sol MnCl}_2$ $c = 10\%$ $m_d = ?$	Formule de calcul necesare: $c = \frac{m_d}{m_s} * 100$ $m_d = c * m_s / 100$ $m_d = 10 * 1500 / 100 = 150 \text{ g MnCl}_2$

5. Determinați cantitatea de NaCl și H₂O necesare preparării a 500 g soluție NaCl 4%.

Datele problemei	Rezolvarea problemei
ms=500g soluție NaCl	Formule de calcul necesare:
c=4%	$c = \frac{md}{ms} * 100$
md= ?	$md = c * ms / 100$
mH ₂ O= ?	$md = 4 * 500 / 100 = 20 \text{g NaCl}$
	$ms = mH_2O + md$
	$mH_2O = ms - md$
	$mH_2O = 500 - 20 = 480 \text{gH}_2\text{O}$

PROBLEME PROPUSE

1. Câte grame de clorură de mangan sunt necesare pentru a prepara 200 grame de soluție de concentrație 10%?
2. Ce concentrație procentuală are soluția obținută prin dizolvarea a 20g de hidroxid de natriu în 600g de apă?
3. Ce cantitate de clorură de mangan este necesară pentru a prepara 600g soluție de concentrație 15%?
4. Calculați ce cantitate de clorură de sodiu se găsește în 250g soluție de concentrație 1%.
5. Determinați concentrația procentuală a unei soluții, obținută prin dizolvarea a 80g de sulfat de mangan în 300g de apă.
6. Se dizolvă 50 g MnSO₄ în 500 g apă distilată. Determinați concentrația procentuală a soluției obținute.
7. Determinați cantitatea de HCl și H₂O necesare preparării a 250 g soluție HCl 5%.
8. Determinați cantitatea de NaCl și H₂O necesare preparării a 2 kg soluție 5%.
9. Determinați cantitatea de MnCl₂ și H₂O necesare preparării a 200 g soluție MnCl₂ de concentrație 3%.
10. Serul fiziologic este o soluție apoasă de NaCl 0,9% . Determinați cantitățile de NaCl și apă necesare pentru a prepara 25 kg ser.