

PROBLEME REZOLVATE ȘI PROPUSE
CLASA a-IX-a PROFESIONALĂ

1. Calculați concentrația procentuală a soluției obținute prin dizolvarea a 5 g clorură de sodiu în 45 g apă.

Datele problemei	Rezolvarea problemei
$m_{H_2O} = 45 \text{ g}$ $m_d = 5 \text{ g NaCl}$	Formule de calcul necesare: $c = \frac{m_d}{m_{H_2O} + m_d} * 100$ $m_s = m_{H_2O} + m_d = 45 + 5 = 50 \text{ g soluție}$ $c = (5/50) * 100 = 10\%$
$c = ?$	

2. Calculați cantitatea de acid clorhidric care s-a dizolvat în 400 g de soluție de concentrație 15%.

Datele problemei	Rezolvarea problemei
$M_s = 400 \text{ g sol}$ $c = 15\%$	Formule de calcul necesare: $c = \frac{m_d}{m_s} * 100$ $m_d = c * m_s / 100$ $m_d = 15 * 400 / 100 = 60 \text{ g HCl}$
$m_d = ?$	

3. 60 g clorură de mangan sunt dizolvate în 3 kg soluție. Calculați concentrația procentuală a soluției.

Datele problemei	Rezolvarea problemei
$m_d = 60 \text{ g MnCl}_2$ $m_s = 3 \text{ kg} = 3000 \text{ g}$ soluție clorură de mangan	Formule de calcul necesare: $c = \frac{m_d}{m_s} * 100$ $c = m_d * 100 / m_s$ $c = 60 * 100 / 3000 = 2\%$
$c = ?$	

4. Câte grame de clorură de mangan sunt necesare pentru a prepara 500g soluție 20%?

Datele problemei	Rezolvarea problemei
$M_s = 500 \text{ g sol MnCl}_2$ $c = 20\%$	Formule de calcul necesare: $c = \frac{m_d}{m_s} * 100$ $m_d = c * m_s / 100$ $m_d = 20 * 500 / 100 = 100 \text{ g MnCl}_2$
$m_d = ?$	

5. Determinați cantitatea de NaCl și H₂O necesare preparării a 800 g soluție NaCl 5%.

Datele problemei	Rezolvarea problemei
$m_s = 800 \text{ g}$ soluție NaCl $c = 5\%$	Formule de calcul necesare: $c = \frac{m_d}{m_s} * 100$ $m_d = c * m_s / 100$ $m_d = 5 * 800 / 100 = 40 \text{ g NaCl}$
$m_d = ?$ $m_{H_2O} = ?$	$m_s = m_{H_2O} + m_d$ $m_{H_2O} = m_s - m_d$ $m_{H_2O} = 800 - 40 = 760 \text{ g H}_2\text{O}$

PROBLEME PROPUSE

1. Câte grame de clorură de mangan sunt necesare pentru a prepara 400 grame de soluție de concentrație 15%?
2. Ce concentrație procentuală are soluția obținută prin dizolvarea a 50g de hidroxid de natriu în 450g de apă?
3. Ce cantitate de clorură de mangan este necesară pentru a prepara 500g soluție de concentrație 25%?
4. Calculați ce cantitate de clorură de sodiu se găsește în 350g soluție de concentrație 2%.
5. Determinați concentrația procentuală a unei soluții, obținută prin dizolvarea a 100g de sulfat de mangan în 400g de apă.
6. Se dizolvă 50 g MnSO₄ în 950 g apă distilată. Determinați concentrația procentuală a soluției obținute.
7. Determinați cantitatea de HCl și H₂O necesare preparării a 400 g soluție HCl 5%.
8. Determinați cantitatea de NaCl și H₂O necesare preparării a 5 kg soluție 5%.
9. Determinați cantitatea de MnCl₂ și H₂O necesare preparării a 600 g soluție MnCl₂ de concentrație 5%.
10. Serul fiziologic este o soluție apoasă de NaCl 0,9% . Determinați cantitățile de NaCl și apă necesare pentru a prepara 20 kg ser.