

Приклади задач.

Задача 2. У 200 г води розчинили 123,4 г натрій броміду. Визначити масову частку натрій броміду в утвореному розчині.

Дано: $m(\text{H}_2\text{O}) = 200 \text{ г}$ $m(\text{NaBr}) = 123,7 \text{ г}$ $\omega(\text{NaBr}) - ?$	1. обчислюємо масу розчину: $m(\text{розчину}) = m(\text{H}_2\text{O}) + m(\text{NaBr}) = 200 + 123,7 = 323,7$ 2. визначаємо масову частку натрій броміду: $\omega(\text{NaBr}) = \frac{m(\text{NaBr})}{m(\text{розчину})} \times 100\% = \frac{123,7}{323,7} \times 100\% = 38,21\%$ Відповідь: масова частка натрій броміду 38,21 %.
---	--

Задача 3. Яка маса солі і води необхідні для приготування 500 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 35%

Дано: $m(\text{розчину}) = 500 \text{ г}$ $\omega(\text{солі}) = 35\%$ $m(\text{солі}) - ?$ $m(\text{води}) - ?$	1. Яка маса солі потрібна для приготування розчину? $35\% = 0,35$ $m(\text{солі}) = m(\text{розчину}) \cdot \omega(\text{солі}) = 500 \cdot 0,35 = 175 \text{ г}$ 2. Знаючи масу солі визначаємо масу води: $m(\text{H}_2\text{O}) = m(\text{розчину}) - m(\text{солі}) = 500 - 175 = 325 \text{ г}$ Відповідь: маса води 325 г, маса солі 175 г.
--	--

Задача 4. У розчині масова частка натрій хлориду дорівнює 25%. Обчислити масу розчину, що містить 80 г натрій хлориду.

Дано: $m(\text{NaCl}) = 80 \text{ г}$ $\omega(\text{NaCl}) = 25\%$ $m(\text{р-ну NaCl}) - ?$	$25\% = 0,25$ $m(\text{р-ну NaCl}) = \frac{m(\text{NaCl})}{\omega(\text{NaCl})} \times 100\% = \frac{80\text{г}}{0,25} = 320\text{г}$ Відповідь: маса розчину 320 г.
---	--

Задача 5 (для тих, хто готується до хімічної олімпіади). Визначити маси розчинів з масовими частками розчинів 10% і 30% необхідних для приготування 300 г розчину з масовою часткою 15%.

Дано: $m(\text{р-ну}) = 300 \text{ г}$ $\omega_1 = 10\%$ $\omega_2 = 30\%$ $\omega_3 = 15\%$ $m_1 - ?$ $m_2 - ?$	<table border="1"><tr><td>30 10 5 1 15 15 3</td></tr></table> $m_1(10\%) : m_2(30\%) = 1:3$	30 10 5 1 15 15 3
30 10 5 1 15 15 3		

300 грамів розчину – 4 частини

m_1 (10%) розчину – 3 частини

$$m_1 (10\%) = \frac{300 \times 3}{4} = 225 \text{ г}$$

300 грамів розчину – 4 частини

m_2 (30%) розчину – 1 частина

$$m_2 (30\%) = \frac{300 \times 1}{4} = 75 \text{ г}$$

Відповідь: $m_1 = 225$ г, $m_2 = 75$ г.

Задача 6. До 300 г 20%-го розчину купрум хлориду додали 200 мл води. Обчислити масову частку солі у новоутвореному розчині.

Дано: $m(\text{розчину}) = 300$ г $\omega(\text{CuCl}_2) = 20\%$ $V(\text{H}_2\text{O}) = 200$ мл <hr/> $w(\text{CuCl}_2) - ?$	$m(\text{H}_2\text{O}) = \frac{200 \text{ мл}}{1 \text{ г/мл}} = 200$ г $m(\text{CuCl}_2) = m(\text{розчину}) \cdot \omega(\text{солі}) = 300 \cdot 0,2 = 60$ г $m(\text{розчину}) = m(\text{розчину}) + m(\text{води}) = 300 + 200 = 500$ г $\omega(\text{CuCl}_2) = \frac{m(\text{CuCl}_2)}{m(\text{розчину})} \times 100\% = \frac{60}{500} \times 100\% = 12\%$ Відповідь: масова частка солі у новому розчині 12%.
--	---

Задача 7. До розчину масою 200 г з масовою часткою 10% додали 20г цієї ж солі. Обчислити масову частку солі у новоутвореному розчині.

Дано: $m(\text{розчину}) = 200$ г $\omega(\text{BaCl}_2) = 20\%$ $m(\text{BaCl}_2) = 20$ г <hr/> $w(\text{BaCl}_2) - ?$	$m(\text{розчину}) = m(\text{розчину}) + m(\text{солі}) = 200 + 20 = 220$ г $m(\text{BaCl}_2) = m(\text{розчину}) \cdot \omega(\text{солі}) = 200 \cdot 0,2 = 40$ г $m(\text{солі}) = 40 + 20 = 60$ г $\omega(\text{BaCl}_2) = \frac{m(\text{BaCl}_2)}{m(\text{розчину})} \times 100\% = \frac{60}{220} \times 100\% = 27,3\%$ Відповідь: масова частка солі у новому розчині 27,3%.
---	--