

15 kwietnia 2020 r.

Temat: Stężenia procentowe.

Dziś zupełnie nowy temat. Mamy się zająć obliczaniem stężenia procentowego roztworu.

Ćwiczenie:

Oblicz stężenie procentowe roztworu soli, jeżeli do 2 litrów wody wsypimy 40 dag soli.

Zróbmy rysunek



woda

2 kg



sól

+ 40 dag = 0,4kg



roztwór

= 2,4 kg

Woda ma wagę 2 kg, sól ma wagę 40 dag, więc zamieniamy na kg. Cały roztwór waży więc 2,4 kg.



0%

woda

2 kg



100%

sól

+ 40 dag = 0,4kg



x%

roztwór

= 2,4 kg

Stężenie. W wodzie mamy 0% soli, w soli mamy 100% soli a w naszym roztworze nie wiemy ile mamy % soli. (To zaraz policzymy)

Teraz ułożmy równanie z naszego rysunku. („*” to oznacza razy)

$$0\% \cdot 2\text{kg} + 100\% \cdot 0,4\text{kg} = x\% \cdot 2,4\text{kg}$$

W każdym wyrażeniu występuje % i kg więc obie strony równania możemy podzielić przez % i kg

$$0\% \cdot 2\text{kg} + 100\% \cdot 0,4\text{kg} = x\% \cdot 2,4\text{kg} \quad / : \% \cdot \text{kg}$$

$$0 \cdot 2 + 100 \cdot 0,4 = x \cdot 2,4$$

Policzmy zatem: ($0 \cdot 2$, to =0)

$$40 = 2,4x$$

Zamieńmy miejscami

$$2,4x = 40$$

Obliczmy x (obie strony równania podzielmy przez 2,4)

$$2,4x = 40 \quad / : 2,4$$

$$x = 400 : 24$$

$$x = 16 \frac{16}{24}$$

$$x = 16 \frac{2}{3}$$

Roztwór soli ma stężenie $16 \frac{2}{3} \%$

Kochani, proszę rysunki i działania przepisać do zeszytu (pomijając moje komentarze).

A teraz analogicznie proszę rozwiązać następujące zadanie.

Zadanie 1

W 5 kg wody rozpuszczono 3 kg soli. Oblicz stężenie soli w otrzymanym roztworze. Zaczniij od rysunku:



0%

woda

5 kg



100%

sól

3 kg



x%

roztwór

..... kg

+

=

Podobnie możemy rozwiązywać zadania szukając innych danych:

Oblicz w jakiej ilości wody należy rozpuścić 0,5 kg cukru, aby otrzymać roztwór 10 %



0%

woda

x kg



100%

cukier

0,5kg



10%

roztwór

(x+0,5) kg

+

=

$$0 \cdot x \text{ kg} + 100\% \cdot 0,5 \text{ kg} = 10\% \cdot (x + 0,5) \text{ kg} \quad / : \% \cdot \text{kg}$$

$$100 * 0,5 = 10 * (x + 0,5)$$

$$50 = 10x + 5$$

$$10x + 5 = 50$$

$$10x = 50 - 5$$

$$10x = 45 : 10$$

$$x = 4,5$$

Odp.: Należy użyć 4,5 kg wody.

Zadanie 2 – do samodzielnego wykonania:

Oblicz w jakiej ilości wody należy rozpuścić 1 kg cukru, aby otrzymać roztwór 5 %

Praca na ocenę. Na rozwiązania 2 zadań czekam do czwartku 16.04.2020, do godziny 15.00

jfabjanczuk.zostoczek@wp.pl