

28.04.2020 chemia klasa I TG8, I TBR8, I TI8, I TEO 8

Przykłady poprawnie rozwiązanych zadań z poprzedniej lekcji.

Zadanie 111/296

1. Obliczam masę wody w 114 g roztworu

$$114 - 54 = 60 \text{ g wody}$$

2. Wiem, że w 60 g wody rozpuszczają się 54 g substancji. Aby obliczyć rozpuszczalności tej substancji w wodzie muszę wiedzieć ile substancji rozpuści się w 100 g wody, układam proporcję,:

$$\begin{array}{l} 60 \text{ g wody} \text{ -----} 54 \text{ g substancji} \\ 100 \text{ g wody} \text{ -----} X \text{ g substancji} \end{array}$$

$$X = 100 \cdot 54 / 60$$

$$X = 90 \text{ g}$$

Odp: rozpuszczalność substancji wynosi 90g/100 g wody

Zadanie 112/296

1. Rozpuszczalność soli wynosi 42/100 g, czyli masa roztworu wynosi $42 + 100 = 142 \text{ g}$.

2. Wiedząc, że w 142 g roztworu znajdują się 42 g substancji, obliczę układając proporcję ile tej substancji znajduje się w 250 g roztworu.

$$\begin{array}{l} 142 \text{ g} \text{ -----} 42 \text{ g substancji} \\ 250 \text{ g} \text{ -----} X \end{array}$$

$$X = 73,9 \text{ g substancji}$$

3. Teraz obliczam masę wody:

$$250 \text{ g} - 73,9 = 176,1 \text{ g wody.}$$

Odp: w 250 g roztworu znajduje się 176,1 g wody oraz 73,9 g substancji.

Zadanie 114/296

a) 140 g roztworu -----40 g substancji

$$56 \text{ g} \text{ -----} X$$

$$X = 16 \text{ g}$$

Odp: w 56 g roztworu znajduje się 16 g chlorku potasu

b) z poprzedniego punktu obliczam masę wody:

$$56 - 16 = 40 \text{ g wody}$$

wiem, że w 40 g wody rozpuszcza się 16 gram soli, więc za pomocą proporcji obliczę w ilu gramach wody rozpuści się 60 g chlorku potasu.

$$40 \text{ g wody} \text{ -----} 16 \text{ g soli}$$

$$X \text{ g wody} \text{ -----} 60 \text{ g soli}$$

$$X = 150 \text{ g wody.};$$

Odp: 60 g chlorku potasu rozpuści się w 150 g wody w temperaturze 40 C

Pamiętajcie sposób rozwiązania zadania jest dowolny najważniejsze, aby tok rozumowania był poprawny.

Temat dzisiejszej lekcji: stężenie procentowe.

Podręcznik strona 219

Pojęcie stężenia procentowego nie powinno być Wam obce, ponieważ z tym pojęciem już spotkaliście się w szkole podstawowej. Celem lekcji będzie wyjaśnienie Wam pojęcie *stężenia* procentowego roztworu oraz wykonywanie obliczeń z wykorzystaniem pojęcia stężenia procentowego. Zadania ze stężenia procentowego można obliczać na dwa sposoby z wykorzystaniem wzoru lub proporcji. Decyzja należy do Was.

Definicja stężenia procentowego brzmi: stężenie procentowe jest to masa substancji zawarta w 100 g roztworu.

Jeżeli np. roztwór ma stężenie procentowe równe 20% oznacza to, że w 100 g roztworu znajduje się 20 g substancji. To jest podstawa do nauczenia się rozwiązywania zadań ze stężenia procentowego.

Pamiętajcie, że umiejętność rozwiązywania zadań jakichkolwiek to umiejętność logicznego myślenia, które jest podstawą w dalszym życiu.

Wszystkie wzory znajdziecie w podręczniku. Możecie też oglądać filmy na Youtube. Oglądałam, ale nie polecam konkretnego.

Przechodzimy do rozwiązywania zadań.

Zadanie 118/296

Masa roztworu w tym zadaniu wynosi 236 g, masa substancji w tym roztworze wynosi 35,4 g, układam proporcję:

236 g roztworu -----35,4 g substancji

100 g roztworu -----X g substancji

X = 15 g substancji.

Przypomnę, że m roztworu = masa subst. + masa rozpuszczalnika np. wody

Odp.: stężenie procentowe roztworu wynosi 15 %.

Zadanie 2.

Oblicz ile gramów soli znajduje się w 150 g roztworu o stężeniu procentowym równym 10 %

1. Wiem, że stężenie procentowe mojego roztworu wynosi 10 % zgodnie z tym co napisałam wcześniej wiem, że w 100 g roztworu znajduje się 10 g substancji, więc ułożę proporcję:

100 g roztworu -----10 g substancji

150 g roztworu -----X

X = 15 g substancji

Odp.: w 150 g roztworu o stężeniu 10 % znajdują się 15 g substancji.

Zadanie 3

Oblicz objętość wody zawartą w 200 g roztworu o stężeniu 5%

Układam proporcję jak wyżej

100 g roztworu -----5 g substancji (to wynika z definicji stężenia procentowego)

200 g -----X

X = 10 g substancji zawarte w 200 g roztworu.

Obliczam masę wody zawartą w 200 g roztworu.

200 – 10 = 190 g wody

Gęstość wody wynosi 1g/ cm³

V = m* d

W 190 * 1 = 190 cm³

Odp.: objętość wody wynosi 190 cm³

Proszę o rozwiązanie następujących zadań celem poćwiczenia.

Zadanie 120/296, 119.296, 1 i 2/ 220

Rozwiązania zadań proszę mi nie przysyłać . Robicie sami dla siebie.

Pozdrawiam Marzena Rutkowska