

(1) 7%の塩酸320gを水でうすめて、この実験で使用する5%の塩酸をつくれた。加えた水は何gか、求めなさい。

7%の塩酸320gにふくまれている塩化水素の質量は、

$$0.07 \times 320(\text{g}) = \underbrace{22.4(\text{g})}_{\text{(溶質)}}$$

この塩化水素が、5%になるときに加える水の質量 x g を求めると、

$$\frac{22.4}{320 + x} \times 100 = 5$$

↑

5%の塩酸をつくる式がコレ。

ちなみに、

$$\text{質量パーセント濃度}(\%) = \frac{\text{溶質の質量}(\text{g})}{\text{溶液の質量}(\text{g})} \times 100$$

計算すると、

$$\frac{22.4}{320 + x} \times \frac{100}{1} = 5$$

$$\frac{2240}{320 + x} = 5$$

$$\frac{2240}{320 + x} \times \frac{1}{2240} = 5 \times \frac{1}{2240}$$

$$\frac{1}{320 + x} = \frac{5}{2240}$$

$$\frac{320 + x}{1} = \frac{2240}{5}$$

$$320 + x = 448$$

$$x = 448 - 320$$

$$x = \underline{128(\text{g})}$$

$$\begin{array}{r} 448 \\ 5 \overline{) 2240} \\ \underline{20} \\ 24 \\ \underline{20} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 448 \\ - 320 \\ \hline 128 \end{array}$$