

応用パターン４： 水＋塩－（水） ＝ 濃度

【問題】

（１）１００ｇの水に１０ｇの塩を混ぜて食塩水を作ろうとしたが、しばらくほうっておいたところ、水が蒸発して減ってしまい作った食塩水が２０％になってしまいました。蒸発した水は何ｇだったでしょうか。

《解答》

$$\text{濃度}(\%) = \frac{\text{塩}}{\text{水} + \text{塩}} \times 100$$

$$20 = \frac{10}{100 - \square + 10} \times 100$$

$$20 = \frac{10}{110 - \square} \times 100$$

$$20 \div 20 = \frac{10}{110 - \square} \times 100 \div 20$$

左右を 20 で割る

$$1 = \frac{10}{110 - \square} \times 5$$

$$1 \times (110 - \square) = \frac{10}{110 - \square} \times 5 \times (110 - \square)$$

左右に 110－□ をかける

$$110 - \square = 10 \times 5$$

$$110 - \square = 50$$

$$110 - 50 + \square - \square = 50 - 50 + \square$$

左右から 50 を引いて □ を足す

$$60 = \square$$

$$\square = 60$$

答え：６０ｇ

(次のページに続く)

(2) 300 g の水に 13 g の塩を混ぜて食塩水を作ろうとしたが、しばらくほうっておいたところ、水が蒸発して減ってしまい作った食塩水が 5 % になってしまいました。蒸発した水は何 g だったでしょうか。

《解答》

$$\text{濃度}(\%) = \frac{\text{塩}}{\text{水} + \text{塩}} \times 100$$

$$5 = \frac{13}{300 - \square + 13} \times 100$$

$$5 = \frac{13}{313 - \square} \times 100$$

$$5 \div 5 = \frac{13}{313 - \square} \times 100 \div 5$$

左右を 5 で割る

$$1 = \frac{13}{313 - \square} \times 20$$

$$1 \times (313 - \square) = \frac{13}{313 - \square} \times 20 \times (313 - \square)$$

左右に $313 - \square$ をかける

$$313 - \square = 13 \times 20$$

$$313 - \square = 260$$

$$313 - 260 + \square - \square = 260 - 260 + \square$$

左右から 260 を引いて \square を足す

$$53 = \square$$

$$\square = 53$$

答え：53 g

(次のページに続く)

(3) 200 g の水に 16 g の塩を混ぜて食塩水を作ろうとしたが、しばらくほうっておいたところ、水が蒸発して減ってしまい作った食塩水が 8 % になってしまいました。蒸発した水は何 g だったでしょうか。

《解答》

$$\text{濃度}(\%) = \frac{\text{塩}}{\text{水} + \text{塩}} \times 100$$

$$8 = \frac{16}{200 - \square + 16} \times 100$$

$$8 = \frac{16}{216 - \square} \times 100$$

$$8 \div 4 = \frac{16}{216 - \square} \times 100 \div 4$$

左右を 20 で割る

$$2 = \frac{16}{216 - \square} \times 25$$

$$2 \times (216 - \square) = \frac{16}{216 - \square} \times 25 \times (216 - \square)$$

左右に $216 - \square$ をかける

$$432 - \square \times 2 = 16 \times 25$$

$$432 - \square \times 2 = 400$$

$$432 - 400 + \square \times 2 - \square \times 2 = 400 - 400 + \square \times 2$$

左右から 400 を引いて $\square \times 2$ を足す

$$32 = \square \times 2$$

$$\square = 16$$

答え：16 g