

次の質量パーセント濃度の問題に答えなさい。

答えが小数になる場合は、小数第一位を四捨五入して整数で答えなさい。

- ① 120 gの砂糖をとかりて 15 %の砂糖水をつくるために必要な水は何gか。

必要な水を溶媒xとして考える (680 g)

$$\text{溶液} \times \frac{\text{質量パーセント濃度}}{100} = \text{溶質} \quad (120 + x) \times \frac{15}{100} = 120 \quad x = 680$$

- ② 水 264 gに砂糖をとかし 45 % の砂糖水をつくるために必要な砂糖は何gか。

必要な砂糖を溶質xとして考える (216 g)

$$\text{溶液} \times \frac{\text{質量パーセント濃度}}{100} = \text{溶質} \quad (264 + x) \times \frac{45}{100} = x \quad x = 216$$

- ③ 濃度 12 %の食塩水 150 gに水 50 gを加えると、何%の食塩水ができるか。

食塩の量に変化はない点に注目する。 (9 %)

150 gの食塩水 12 % なので 18 g の食塩がとけている

$$\text{溶質} \div \text{溶液} \times 100 = \text{質量パーセント濃度} \quad 18 \div (150 + 50) = 9$$

- ④ 質量パーセント濃度 20 %の砂糖水 120 gに濃度の違う砂糖水を混ぜ合わせたところ、
25 %の砂糖水が 300 gできた。加えた砂糖水の質量パーセント濃度は何%か。

混ぜ合わせる前の溶質・溶液と、混ぜ合わせた後の溶質・溶液の差を出す。 (28 %)

$$75 - 24 = 51 \text{ g} \quad 300 - 120 = 180 \text{ g}$$

$$\text{溶質} \div \text{溶液} \times 100 = \text{質量パーセント濃度} \quad 51 \div 180 \times 100 = 28.3 \dots = 28 \text{ (四捨五入)}$$

- ⑤ 質量パーセント濃度が 8 %の食塩水 50 gを 5 %の濃度にするためには
何gの水を加えればよいか。

食塩の量に変化はない点に注目し、加えた水をxとして考える (30 g)

$$50 \text{ gの } 8 \% = 4 \text{ g}$$

$$\text{溶質} \div \text{溶液} \times 100 = \text{質量パーセント濃度}$$

$$4 \div (50 + x) \times 100 = 5 \quad x = 30 \quad (50+x) \text{ をAとおいて計算すると解きやすい。}$$