

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 45 gの砂糖をとかりて 60 %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 (30 g)

$$\text{溶液} \times \frac{\text{質量パーセント濃度}}{100} = \text{溶質} \quad (45 + x) \times \frac{60}{100} = 45 \quad x = 30$$

- ② 水 304 gに砂糖をとかり 24 % 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 (96 g)

$$\text{溶液} \times \frac{\text{質量パーセント濃度}}{100} = \text{溶質} \quad (304 + x) \times \frac{24}{100} = x \quad x = 96$$

- ③ 濃度 10 %の食塩水 80 gに水 400 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。 (2 %)

80 gの食塩水 10 % なので 8 g の食塩がとけている

$$\text{溶質} \div \text{溶液} \times 100 = \text{質量パーセント濃度} \quad 8 \div (80 + 400) = 1.6 \cdot \cdot \text{ (四捨五入して2\%)}$$

- ④ 質量パーセント濃度 18 %の砂糖水 350 gに濃度の違う砂糖水を混ぜ合わせたところ、
20 %の砂糖水が 500 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。 (25 %)

$$100 - 63 = 37 \text{ g} \quad 500 - 350 = 150 \text{ g}$$

$$\text{溶質} \div \text{溶液} \times 100 = \text{質量パーセント濃度} \quad 37 \div 150 \times 100 = 24.66 \cdot \cdot = 25 \text{ (四捨五入)}$$

- ⑤ 質量パーセント濃度が 16 %の食塩水 200 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 (440 g)

$$200 \text{ gの } 16 \% = 32 \text{ g}$$

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

$$32 \div (200 + x) \times 100 = 5 \quad x = 440 \quad (200 + x) \text{ をAとおいて計算すると解きやすい。}$$