

質量パーセント濃度 標準問題 解説

中学1年 理科 | 理科ラボ (オリジナル問題) | 全8問・100点

問1 答え：イ (水)

とかしている液体が溶媒、とけている物質が溶質、全体が溶液です。砂糖水では、水が溶媒、砂糖が溶質です。

よくあるまちがい：「とけている方 (溶質)」と「とかしている方 (溶媒)」を逆にしやすいので注意。

問2 答え：10%

考え方

1. 水溶液の質量： $15 + 135 = 150\text{g}$

2. 濃度： $15 \div 150 \times 100 = 10\%$

よくあるまちがい：水の質量 (溶媒) でわってしまうまちがいが多い。わるのは水溶液全体の質量。

問3 答え：30g

考え方

1. $250 \times 12 \div 100 = 30\text{g}$

よくあるまちがい：濃度の数字 (%) をそのまま答えにしない。水溶液の質量をかける。

問4 答え：15%

考え方

1. 食塩： $150 \times 20 \div 100 = 30\text{g}$ (水を加えても変わらない)

2. 水溶液： $150 + 50 = 200\text{g}$

3. 濃度： $30 \div 200 \times 100 = 15\%$

よくあるまちがい：食塩の質量を固定して考える。水を加えると、水溶液全体の質量だけがふえる。

問5 答え：230g

考え方

1. 食塩： $250 \times 8 \div 100 = 20\text{g}$

2. 水： $250 - 20 = 230\text{g}$

よくあるまちがい：食塩の質量を答えてしまうまちがいに注意。聞かれているのは水の質量。

問6 答え：A

A： $10 \div 50 \times 100 = 20\%$

B： $30 \div 200 \times 100 = 15\%$

C： $25 \div 250 \times 100 = 10\%$

いちばん濃いのはAです。

よくあるまちがい：食塩の量だけでくらべない。濃さは「水溶液全体にしめる割合」でくらべる。

問7 答え：15%

考え方

1. 食塩： $200 \times 10 \div 100 + 100 \times 25 \div 100 = 20 + 25 = 45\text{g}$

2. 水溶液： $200 + 100 = 300\text{g}$

3. 濃度： $45 \div 300 \times 100 = 15\%$

よくあるまちがい：濃度どうしをたしたり平均したりしない。食塩の質量どうし、水溶液の質量どうしを合わせる。

問8 答え：下の例

水にとけた食塩は、目に見えないほど小さな粒子になって水の中に一様に広がっている。粒子はとても小さく、水の粒子といっしょに動いているので、時間がたっても下にしずまず、どこも同じ濃さのままになる。

採点のポイント：食塩が小さな粒子になって、水全体に一様に広がっている／時間がたっても粒子はしずまない（どこも同じ濃さ）

よくあるまちがい：「とけて消えた」は誤り。粒子は見えなくなっただけで、水溶液の中にある（質量も保存されている）。