

(4) バーキングパウダーの中にふくまれている炭酸水素ナトリウムの割合を調べるために、8.7gのバーキングパウダーを使い、(a)、(b)と同様の操作を行うと、表2の結果が得られた。

表2

ベーキングパウダーの質量 [g]	8.7
(a)ではかった質量 [g]	209.9
(b)ではかった質量 [g]	208.8

このバーキングパウダーにふくまれている炭酸水素ナトリウムの割合は何%か。

四捨五入して小数第1位まで求めなさい。

ただし、5%の塩酸はバーキングパウダーにふくまれている他の物質とは反応しないものとする。

表2より、バーキングパウダーから生じた気体の質量は、

$$209.9 - 208.8 = \underline{1.1} \text{ (g)} \quad \text{とわかる。}$$

表1より、炭酸水素ナトリウム 1.0g のときに生じる気体の質量は

0.5g であったことから、比で求めると、

炭酸水素ナトリウム 1.0g → 発生した気体の質量 0.5g
 炭酸水素ナトリウム x g → 発生した気体の質量 1.1g

$$\begin{aligned} 1.0 : 0.5 &= x : 1.1 \\ 0.5x &= 1.1 \\ 5x &= 11 \\ x &= \underline{2.2 \text{ g}} \end{aligned}$$

1.1gの気体を生じるために必要は炭酸水素ナトリウムの質量

2.2gの炭酸水素ナトリウムが、8.7gのバーキングパウダー中に占める割合は

$$\begin{aligned} \frac{2.2}{8.7} \times 100 &= \frac{220}{8.7} \\ &= 25.28 \dots \\ &= \underline{25.3 \%} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 25.28 \\ 8.7 \overline{) 220.00} \\ \underline{174} \\ 460 \\ \underline{435} \\ 250 \\ \underline{174} \\ 760 \\ \underline{696} \\ 64 \end{array}$$