

# 入試問題 理科2問目 解答・解説

## 解説1：

理科の計算問題では、割合計算をととても良く使います。

苦手だなと思っている人は、割合計算を十分に練習しておいてください。

この問題で大切なのは、今、自分が何を求めているのかを理解しながら解いていく事です。

---

## 解説2：

まず、5.0gのアルミニウムを完全に燃やすのに必要な酸素を求めます。

さて、5.0gのアルミニウムを完全に燃やすのに必要な酸素を  [g] とすると、

$10.2 \text{ [g]} : 9.6 \text{ [g]} = 5.0 \text{ [g]} : \text{  [g]}$        $\text{  [g]} = 4.705 \dots \text{ [g]}$  となります。  
アルミニウム      酸素      アルミニウム      酸素

問題には、「小数第2位を四捨五入」とありますが、まだ計算途中なので、ここでは小数第3位で四捨五入しておきます。

5.0gのアルミニウムを完全に燃やすのに必要な酸素は4.71gと求められます。

---

## 解説3：

問題は、アルミニウムを燃やすのに必要な酸素の重さ [g] ではなく、空気の重さ [g] を聞いています。そこで次はちっ素の重さを求めます。

まず、空気中のちっ素は体積が酸素の4倍です。

また、同じ体積でくらべた時、酸素とちっ素の重さの比は8：7となる事が分かっていますから、ちっ素の重さは酸素の重さの  $\frac{7}{8}$  となります。

$$4.71 \times 4 \times \frac{7}{8} = 16.485$$

これも同じように、小数第3位で四捨五入しておきます。

ちっ素の重さは16.49gと求められます。

---

## 解説4：

最後に酸素と足し算をして、

$$\text{酸素 } 4.71 \text{ [g]} + \text{ちっ素 } 16.49 \text{ [g]} = 21.20 \text{ [g]}$$

解答：21.2g