

mol の考え方

・原子や分子を考えると、

1コずつ考えようとしても、

小さくて、軽すぎるため

考えにくい。

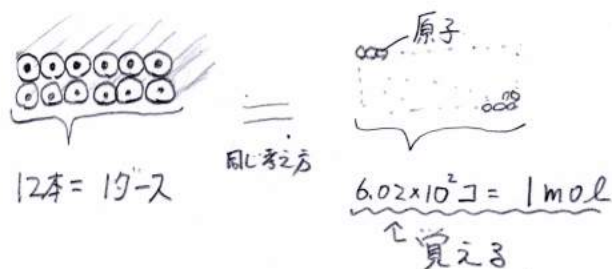
そこで、mol という単位を考える。

例えば、鉛筆をまとめて買えるとき、

1本ずつ買うのは面倒なので、

ケース (12本1セット) で買うか、

考え方はこれに近い。



・ケースの計算

2ケースあると鉛筆は、 $12 \times 2 = 24$ 本

1ケース 120g とわかる。

0.5ケースあると、 $\frac{120}{12} \times 0.5 = 60$ g

・モルの計算

2 mol あると、原子は $\frac{6.02 \times 10^{23}}{1 \text{ mol}} \times 2 = 1.204 \times 10^{24}$ コ

1 mol 12g とわかる。

0.5 mol あると、 $\frac{12}{1 \text{ mol}} \times 0.5 = 6$ g

・わかりにくくなったら、比で考える。

Q1. 水分子 (H_2O) が 3.01×10^{23} コあるとき、
水分子は何 mol ある?

A1. 1 mol あると 6.02×10^{23} コある
この比率はかわらないので、

$$1 [\text{mol}] : 6.02 \times 10^{23} [\text{コ}]$$

$$= x [\text{mol}] : 3.01 \times 10^{23} [\text{コ}]$$

↑ わからぬところは x とする

$$\therefore x = \frac{3.01 \times 10^{23}}{6.02 \times 10^{23}} \times 1 = \underline{0.5 [\text{mol}]}$$

・5つと応用 (反応式)

Q2. 酸素 2 mol が水素と過不足なく
反応したとき、水は何 mol できる?

A2. この反応式は、



$$\text{H}_2 : \text{O}_2 : \text{H}_2\text{O} = 2 : 1 : 2$$

この比率はかわらないので、

水が x mol できるとすると、

$$\text{O}_2 : \text{H}_2\text{O} = 1 : 2 = 2 : x$$

$$\therefore x = \underline{4 [\text{mol}]}$$