

【FdData 中間期末：中学理科 2 年：化学反応式】  
【分解など】

【問題】(1 学期中間)

「酸化銀を加熱して、2 種類の物質に分解する。」  
という化学変化を化学反応式で表しなさい。

【解答】 $2\text{Ag}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Ag} + \text{O}_2$

【解説】

酸化銀を加熱すると、銀と酸素ができる。この反応をことばで表すと、

「酸化銀→銀+酸素」となる。酸化銀は $\text{Ag}_2\text{O}$ 、  
銀は $\text{Ag}$ 、酸素は $\text{O}_2$ なので、まず、

$\text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{Ag} + \text{O}_2 \cdots \textcircled{1}$  とおく。

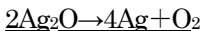
$\text{Ag}$ : 左辺は 2 個, 右辺は 1 個で数が合わない。 $\text{O}$ :  
左辺は 1 個, 右辺が 2 個で, 数が合わない。

$\text{Ag}$ ,  $\text{O}$  の両方とも数が合わないが, ここでは, ま  
ず  $\text{O}$  の数をあわせる。(  $\text{Ag}$  から合わせてもよいが  
少し面倒)

少ない方の  $\textcircled{1}$  の左辺の  $\text{Ag}_2\text{O}$  を 2 倍して,  
 $2\text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{Ag} + \text{O}_2 \cdots \textcircled{2}$

すると,  $\text{Ag}$  の個数が合わない(左辺  $2 \times 2 = 4$  個,  
右辺 1 個)。

そこで、少ない方の②の右辺のAgを 4 倍して、



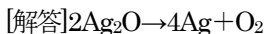
すると、Ag : 左辺  $2 \times 2 = 4$  個, 右辺 4 個で数が

合う。O : 左辺 2 個, 右辺 2 個で数が合う。

[問題](3 学期)

次の化学反応を化学反応式で表しなさい。

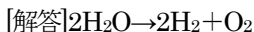
酸化銀の分解(酸化銀→銀+酸素)



[問題](3 学期)

次の化学反応を化学反応式で表しなさい。

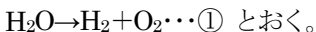
水の電気分解(水→水素+酸素)



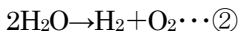
[解説]

水を電気分解すると、水素と酸素ができる。この反応をことばで表すと、

「水→水素+酸素」となる。水 $\text{H}_2\text{O}$ 、水素 $\text{H}_2$ 、酸素 $\text{O}_2$ なので、まず、

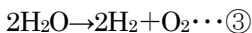


H : 左辺は 2 個, 右辺は 2 個で数が合う。O : 左辺は 1 個, 右辺が 2 個で, 数が合わない。そこで, 少ない方の①の左辺H<sub>2</sub>Oを 2 倍して,



②について, 今度は H の数が合わなくなる(左辺 2×2=4 個, 右辺 2 個)。

そこで, 少ない方の②の右辺のH<sub>2</sub>を 2 倍して,



すると, H : 左辺 2×2=4 個, 右辺 2×2=4 個で数が合う。O : 左辺 2 個, 右辺 2 個で数が合う。

### [問題](3 学期)

次の化学反応を化学反応式で表しなさい。

炭酸水素ナトリウムの分解(炭酸水素ナトリウム→炭酸ナトリウム+二酸化炭素+水)



## [解説]

たんさんすいそ

炭酸水素ナトリウムを加熱すると、炭酸ナトリウムと二酸化炭素と水ができる。

この反応をことばで表すと、「炭酸水素ナトリウム→炭酸ナトリウム+二酸化炭素+水」となる。

炭酸水素ナトリウムは $\text{NaHCO}_3$ 、炭酸ナトリウムは $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、二酸化炭素は $\text{CO}_2$ 、水は $\text{H}_2\text{O}$ なので、まず、 $\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \cdots \textcircled{1}$  とおく。

Na : 左辺 1 個, 右辺 2 個で数が合わない。H : 左辺 1 個, 右辺 2 個で数が合わない。

C : 左辺 1 個, 右辺  $1+1=2$  個で, 数が合わない。

O : 左辺 3 個, 右辺  $3+2+1=6$  個で数が合わない。CやOは右辺の複数箇所で使われているので、まずNaかHの係数を合わせる。Naの係数を合わせるために、 $\textcircled{1}$ の左辺の $\text{NaHCO}_3$ を2倍して、



Na : 左辺 2, 右辺 2 個で数が合う。H : 左辺 2 個, 右辺 2 個で数が合う。

C : 左辺 2 個, 右辺  $1+1=2$  個で, 数が合う。O : 左辺  $2 \times 3=6$  個, 右辺  $3+2+1=6$  個で数が合う。

### [問題](3 学期)

次に示す化学変化を化学反応式で表したい。  
( )の中に適当な分子名や化学式を書きなさい。  
分子数がわかるように書くこと。

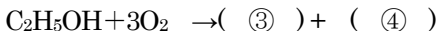
(1) アンモニア分子( $\text{NH}_3$ )ができる化学反応式。

水素分子+窒素分子→アンモニア分子



(2) エタノール( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ )を空气中で燃やすと  
水と二酸化炭素ができる化学反応式。

エタノール+酸素分子→水分子+二酸化炭素



[解答]①  $\text{N}_2$  ②  $2\text{NH}_3$  ③  $3\text{H}_2\text{O}$  ④  $2\text{CO}_2$

[解説]

(1) この反応をことばで表すと、

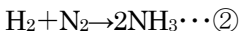
「水素+窒素→アンモニア」である。

水素は $\text{H}_2$ 、窒素は $\text{N}_2$ 、アンモニアは $\text{NH}_3$ なので、  
まず、 $\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightarrow \text{NH}_3 \cdots \text{①}$  とおく。

H: 左辺 2 個, 右辺 3 個で, 数が合わない。

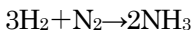
N: 左辺 2 個, 右辺 1 個で数が合わない。

まず, Nの数を合わせるために, 少ない方の右辺  
の $\text{NH}_3$ を 2 倍すると,



するとHの数が合わない(左辺 2 個, 右辺  $2 \times 3 = 6$ )

個)。そこで左辺の $\text{H}_2$ を3倍して、



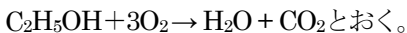
すると、H:左辺  $3 \times 2 = 6$  個, 右辺  $2 \times 3 = 6$  個で、数が合う。

N:左辺 2 個, 右辺 2 個で数が合う。

(2) この反応をことばで表すと、

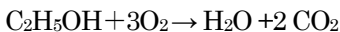
「エタノール+酸素→水+二酸化炭素」である。

与えられた式を参考に、まず、

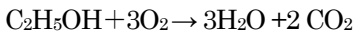


左辺の係数は最初に与えられているので、右辺の係数を合わせていく。

まずCについて、左辺は2個、右辺は1個なので、右辺の $\text{CO}_2$ を2倍して、



次にHについて、左辺は5+1=6個、右辺は2個なので、右辺の $\text{H}_2\text{O}$ を3倍して、



Oについて、左辺は  $1 + 3 \times 2 = 7$  個, 右辺は  $3 + 2 \times 2 = 7$  個なので、数が合う。

HとCについても、両辺の数は合う。

◆理科2年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r2k/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

[http://www.fdttext.com/dp/qanda\\_k.html](http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html)

◆製品版(パソコン Word 文書 : 印刷・編集用)  
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、  
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : [info2@fdtext.com](mailto:info2@fdtext.com)