

<単元>化学変化と原子・分子 第2章 物質どうしの化学変化(教科書2年p.32~p.43)

<課題> 異なる物質を結びつけると、その性質はどうなるのだろうか。

1 教科書34~35ページ**実験3**の方法で、鉄と硫黄の反応による変化について調べたところ、次の結果になりました。

結果

・アルミニウムはくの筒を熱すると、砂皿に置いた後も、激しく熱と光を出して反応が続いた。

	a 加熱後の物質	b 加熱前の物質
磁石を近づける	引き寄せられない。 bに比べて、引き寄せられ方が弱い。	引き寄せられる。
見たようす	黒色。	灰色。
手ざわり	かたまっている。かたい。	粉末。さらさらしている。
うすい塩酸を加える	無色の気体が発生した。 卵のくさったようなにおいがした。	無色の気体が発生した。 においはしなかった。

2 結果から考察を書こう。

*教科書36ページの**実験から**を見て、自分の考えが正しいかを確認めよう。

3 教科書36~37ページを見て、「鉄と硫黄」、「銅と硫黄」を混ぜ合わせて加熱したときの変化、「水素と酸素」の混合気体に火をつけたときの変化、「炭素」を燃やしたときの変化をそれぞれまとめよう。

鉄 + 硫黄 → _____

銅 + 硫黄 → _____

水素 + 酸素 → _____

炭素 + 酸素 → _____



4 教科書36ページを見て、重要語句をまとめよう。重要語句：化合、化合物

化合：

化合物：

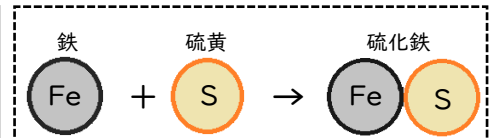
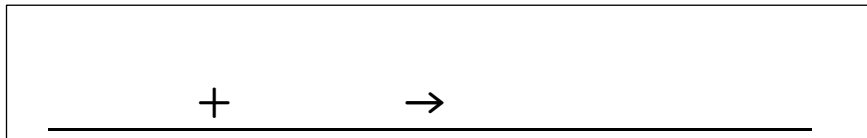
5 教科書37ページのまとめを見て、学習をまとめよう。

<課題> 化学変化を原子の記号で表すには、どのような決まりがあるのだろうか。

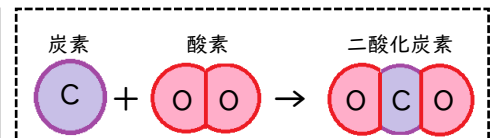
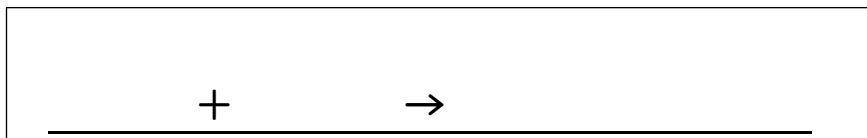
1 教科書38ページを読み、重要語句をまとめよう。重要語句：化学反応式

化学反応式：

2 教科書38ページを見て、鉄と硫黄が化合して硫化鉄ができるときの化学変化を、化学反応式で表そう。



3 教科書39ページを見て、炭素と酸素が化合して二酸化炭素ができるときの化学変化を、化学反応式で表そう。



4 教科書40ページを見て、水素と酸素が化合して水ができるときの化学変化を、化学反応式で表そう。

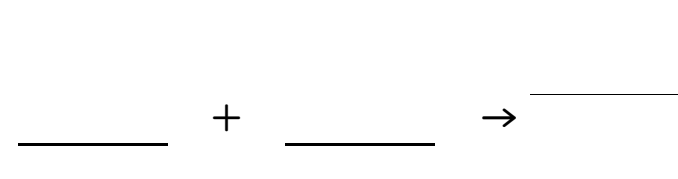
化学反応式の作り方

①反応前の物質名を矢印(→)の左側に、反応後の物質名を矢印(→)の右側に書き、その下にそれぞれの物質を化学式で表す。



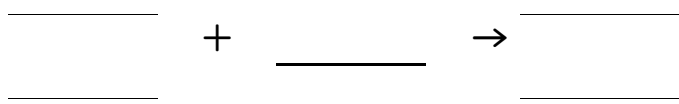
矢印の左右で、酸素原子Oの数が合わない。左側は2個、右側は1個。

②矢印(→)の左右で酸素原子Oの数を等しくするために、右側の水分子H₂Oを1個ふやす。



酸素原子の数は合ったけど、水素原子Hの数が合わない。左側は2個、右側は4個。

③矢印(→)の左右で水素原子Hの数を等しくするために、左側の水素分子H₂を1個ふやす。



水素原子Hの数は、左側は4個、右側は4個。これで、左右の水素と酸素の原子の数が等しくなった。

④水素分子H₂が2個は2H₂、水分子H₂Oが2個は2H₂Oと表せるので、化学反応式は次のようになる。

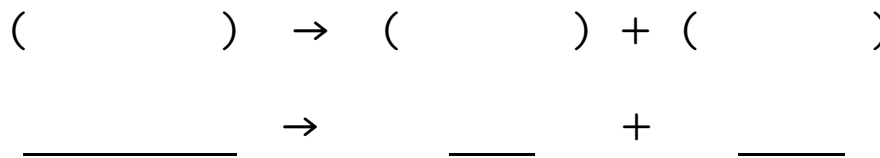


5 教科書41ページを見て、**例題**、**練習**、**確認**に取り組もう。

例題 酸化銀(Ag₂O)を加熱すると、銀(Ag)と酸素(O₂)に分解された。このときの化学変化を、化学反応式で表そう。

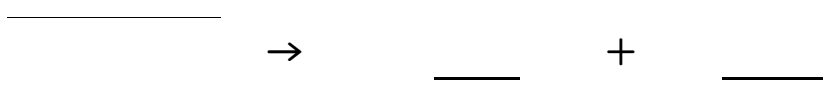
考え方

①酸化銀を矢印(→)の左側に、銀と酸素を矢印(→)の右側に書き、その下にそれぞれの物質を化学式で表す。



矢印の左右で、酸素原子Oの数が合わない。左側は1個、右側は2個。

②矢印(→)の左右で酸素原子Oの数を等しくするために、左側に酸化銀Ag₂Oを1個ふやす。



矢印の左右で、銀原子Agの数が合わない。左側は4個、右側は1個。

③矢印(→)の左右で銀原子Agの数を等しくするために、右側に銀原子Agを3個ふやす。



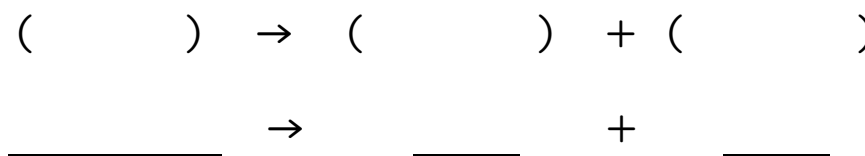
矢印の左右でAgとOの数がそれぞれそろった。

④Ag₂Oが2個は2Ag₂O、Agが4個は4Agと表せるので、化学反応式は次のようになる。



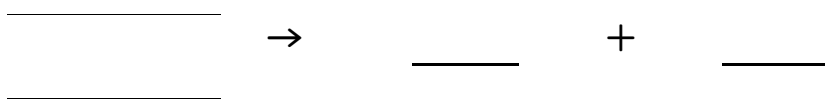
練習 水を電気分解して水素と酸素ができるときの化学変化を、化学反応式で表そう。

①水を矢印(→)の左側に、水素と酸素を矢印(→)の右側に書き、その下にそれぞれの物質を化学式で表す。



矢印の左右で、酸素原子Oの数が合わない。左側は()個、右側は()個。

②矢印(→)の左右で酸素原子Oの数を等しくするために、左側に水分子H₂Oを1個ふやす。



矢印の左右で、水素原子Hの数が合わない。
左側は()個、右側は()個。

③矢印(→)の左右で水素原子Hの数を等しくするために、右側に水素分子H₂を1個ふやす。



矢印の左右で、HとOの数がそろった。

④H₂Oが2個は2H₂O、H₂が2個は2H₂と表せるので、化学反応式は次のようになる。

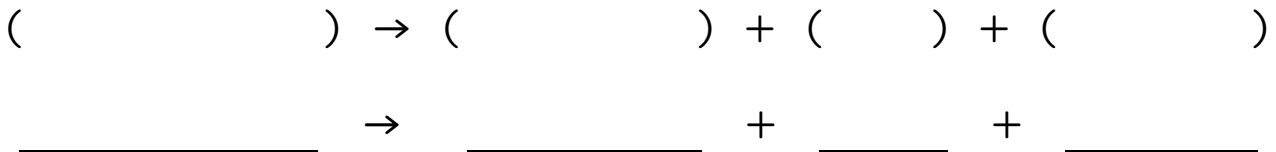


記号(→、+)を使って書きましょう。

*教科書41ページの練習の解答を見て、正しく書けたか確かめよう。

確認 炭酸水素ナトリウム(NaHCO₃)を加熱すると、炭酸ナトリウム(Na₂CO₃)と水と二酸化炭素に分解された。このときの化学変化を、化学反応式で表そう。

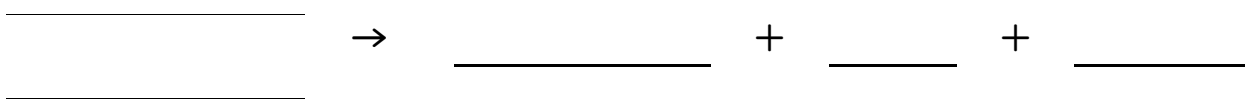
①炭酸水素ナトリウムを矢印(→)の左側に、炭酸ナトリウムと水と二酸化炭素を矢印(→)の右側に書き、その下にそれぞれの物質を化学式で表す。



左側
ナトリウム原子 Na ()個
水素原子 H ()個
炭素原子 C ()個
酸素原子 O ()個

右側
ナトリウム原子 Na ()個
水素原子 H ()個
炭素原子 C ()個
酸素原子 O ()個

②矢印(→)の左右でナトリウム原子Naの数を等しくするために、左側に炭酸水素ナトリウムNaHCO₃を1個ふやす。



左側
ナトリウム原子 Na ()個
水素原子 H ()個
炭素原子 C ()個
酸素原子 O ()個

右側
ナトリウム原子 Na ()個
水素原子 H ()個
炭素原子 C ()個
酸素原子 O ()個

③NaHCO₃が2個は2NaHCO₃と表せるので、化学反応式は次のようになる。



*教科書41ページの確認の解答を見て、正しく書けたか確かめよう。

6 教科書42ページを読んで、 H_2 と $2H$ と $2H_2$ のちがいを書こう。

H_2 は、

$2H$ は、

$2H_2$ は、

7 教科書42ページのまとめを見て、学習をまとめよう。

8 「学校が始ったら先生に聞きたいこと」「分からなかったこと・心配なこと」を書こう。