



◇ 1 感覚器官

(1) 目や耳などのように、まわりのようすを知るため、光や音などの刺激を受けとる器

官を(感覚器官)という。

(2) 目では、光をレンズでさせ、(網膜)の上に像を結ぶことで、刺激を受けとる。

(3) 耳では、空気の振動を(鼓膜)でとらえ、耳小骨を通して(うずまき管)の中の液体を振動させて、刺激を受けとる。

＜漫反射＞

鼓膜

網膜

うずまき管

感覚器官

◇ 2 刺激と反応

(1) 脳とせきずいはまとめて(中枢神経)とよばれ、そこから出て枝分かれしている神経は(末梢神経)とよばれる。

(2) 感覚器官で受けとった刺激の号は、感覚神経を通ってせきずいや(脳)に伝えられる。せきずいは背骨に守られている。

(3) 意識して起こす反応の命令の号は、脳やせきずいから(運動神経)を通って運動器官に伝えられる。

(4) 無意識に起こる反応を(反射)といい、熱いものに手がふれたときは、刺激の号が感覚器官から感覚神経を経てせきずいに伝えられ、そこから直接、運動神経に命令の信号が伝えられる。

＜漫反射＞

末梢神経

脳

中枢神経

反射

◇ 3 運動の仕組み

(1) ヒトの体は、骨格と(筋肉)のはたらきで動かすことができる。

(2) 筋肉の両端は(けん)になっていて、骨についている。骨格は筋肉の動きにより(関節)の部分で曲がる。

＜漫反射＞

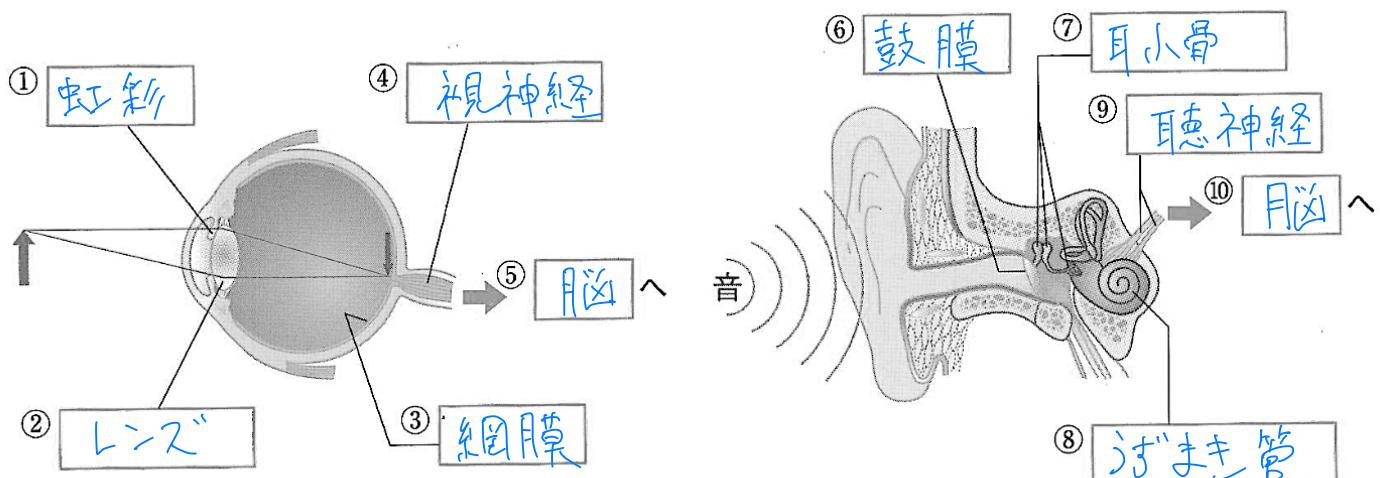
けん

筋肉

関節



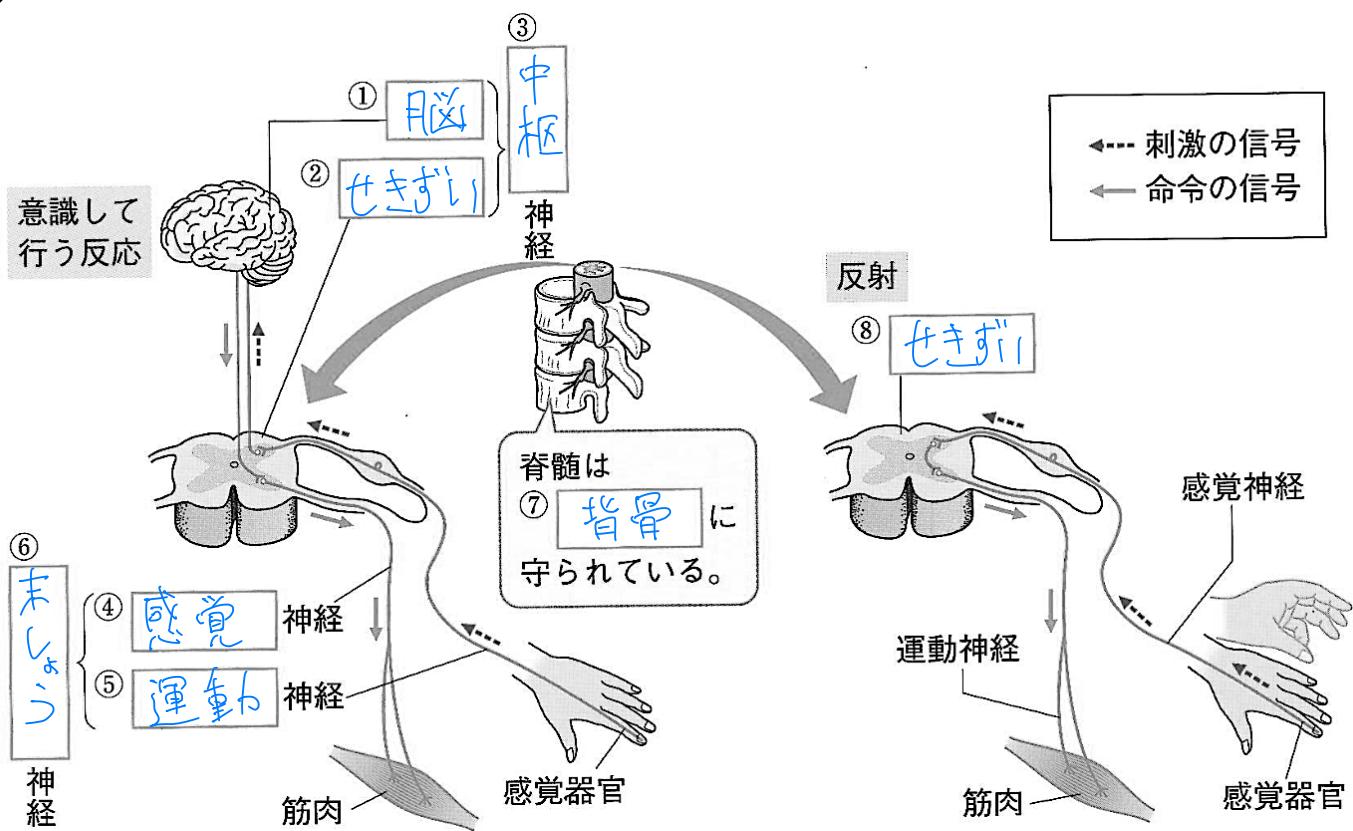
<1> 感覚器官



<漢字版>

レンズ 虹彩 網膜 視神経 脳 音 鼓膜 耳小骨 聽神経 うずまき管

<2> 刺激に対する反応



刺激に対する反応の命令は

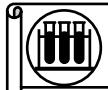
(9) 脳 が出す。

刺激に対する反応の命令は

(10) せきずい が出す。

<漢字版>

せきずい 脳 運動 中枢 末梢 感覚 背骨



① 热分解

- (1) 炭酸水素ナトリウムを加熱すると、白色の固体の(炭酸ナトリウム)、気体の(二酸化炭素)、水の3つの物質に分かれる。
- (2) 炭酸ナトリウムは、炭酸水素ナトリウムよりも水に溶け(やさく)、フエノールフタレイン溶液を加えると、濃い(赤)色になる。
- (3) 二酸化炭素は、石灰水に通すと、(白)色に変る。
- (4) 三図は、青色の(塩化コバルト紙)を、赤色に変る。
- (5) 酸化銀は、加熱すると、銀と(酸素)に分かれる。
- (6) もとの物質とはちがう物質ができる変化を、(化学変化)という。
- (7) 1種類の物質が2種類以上に分かれる化学変化を、(分解)といい、加熱による分解を、(熱分解)という。

〈選択肢〉
塩化コバルト紙
熱分解
酸素
赤
分解
二酸化炭素
炭酸ナトリウム
化学変化
白

② 電気分解

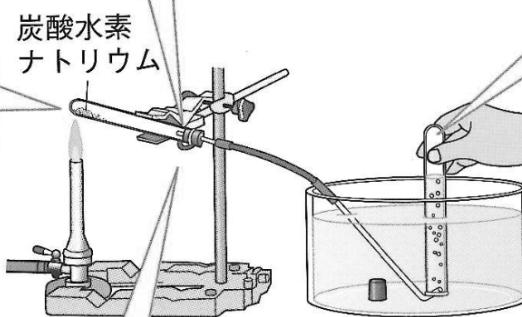
- (1) 水に電気を流すと、陰極側には(水素)が、陽極側には(酸素)が発生する。
- (2) 電流によって物質を分解することを、(電気分解)といいう。
- (3) 発生した気体の体積の割合は、酸素:水素=(1):(2)になる。

〈選択肢〉
水素
酸素
電気分解
1
2



◇ 1 炭酸水素ナトリウム

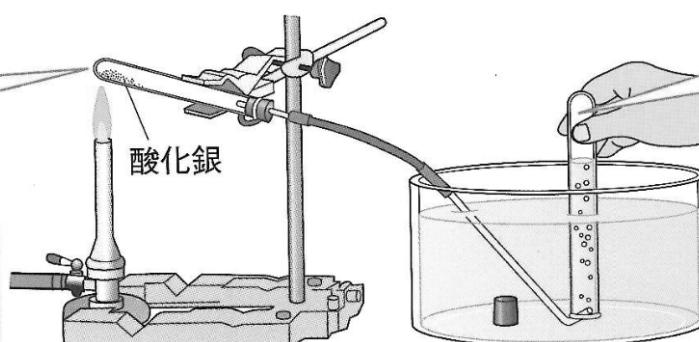
口を少し下げるて加熱。

① 炭酸ナトリウム
が残る。水によくとけ、
フェノールフタレイン溶液
を加えると濃い赤色になる。② 水
が発生。③ 塩化コバルト紙
が青色から赤色に変化。④ 二酸化炭素
が発生。⑤ 石灰水
が白くにごる。

<選択肢>

二酸化炭素 塩化コバルト紙 水 炭酸ナトリウム 石灰水

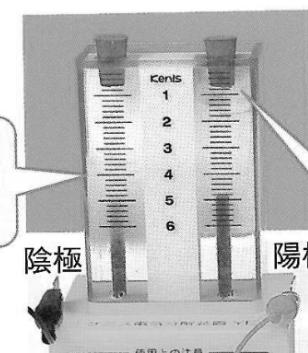
◇ 2 酸化銀

① 銀
が残る。薬さじでこすると、
② 光沢
が出る。③ 酸素
が発生。火のついた線香を
入れると、線香が
激しく燃える。

<選択肢>

光沢 酸素 銀

◇ 3 水

① 水素
が発生。マッチの火を近づけると、
気体が音をたてて燃える② 酸素
が発生。火のついた線香を入れると、
線香が激しく燃える。

<選択肢>

酸素 水素



① 物質を表す記号と式

- (1) 物質を構成する原子の種類を^{①★}元素)という。例えば、水を構成する元素は酸素と水素である。元素はアルファベット1文字か2文字で表す。1文字目は大文字、2文字目は小文字。
- (2) 元素記号の、Oは^②酸素), Agは銀、Hは水素、Cは^③炭素), Nは窒素を表す。
- (3) 現在、元素はおよそ120種類が知られている。元素を原子番号順に並べた表を^{④★}周期表)という。元素の構造にもとづいてつけられた番号。
- (4) すべての物質は、元素記号と数字を使った^{⑤★}化学式)で表すことができる。
- (5) 化学式のH₂は水素分子、H₂Oは^⑥水)分子、CO₂は二酸化炭素分子を表している。
- (6) 金属や炭素など、1種類の元素がたくさん集まってできている物質の化学式は、その元素記号で表す。例えば、銀の化学式は^⑦Ag)と表す。
- (7) 塩化ナトリウムは、ナトリウム原子と塩素原子の数が1:1なので、化学式では^⑧NaCl)と表す。
- (8) 1種類の元素でできている物質を^{⑨★}単体), 2種類以上の元素が組み合わさってできている物質を^{⑩★}化合物)という。

<選択肢>

- 水
- 単体
- 元素
- Ag
- 化学式
- 化合物
- NaCl
- 酸素
- 周期表
- 炭素



用語チェック

もしも原子が見えたなら

No. 08

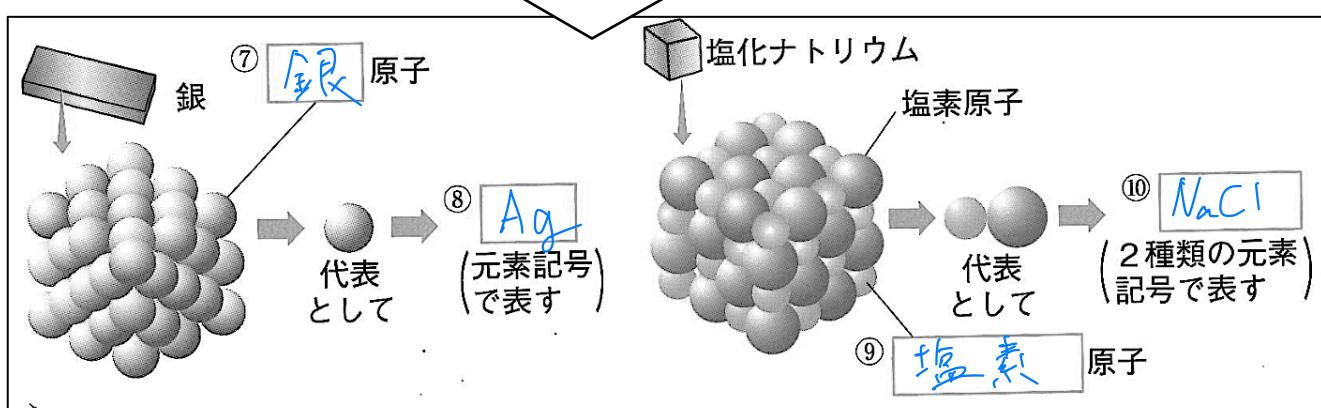


① 分子になる物質と、ならない物質

分子になる物質は、くっつく原子の数が、決まって(113)。

	水素	② 酸素	水	④ アンモニア	二酸化炭素	⑥ 窒素
分子のモデル						
化学式	① H_2	O_2	③ H_2O	NH_3	⑤ CO_2	N_2

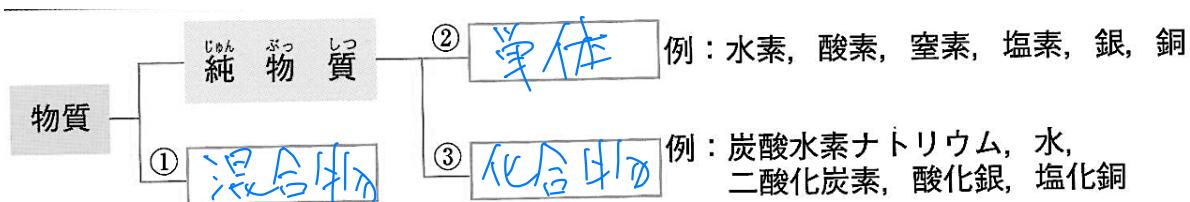
分子にならない物質は、くっつく原子の数が、決まって(114)。



〈選択肢〉

いない いる CO_2 銀 ナトリウム H_2O 窒素 H_2 酸素 $NaCl$ Ag アンモニア

② 物質の分類



〈選択肢〉

単体 化合物 混合物



◇異なる物質の結びつき

- (1) 2種類以上の物質が結びつく化学変化でできる物質を
^(①) 化合物)といい、結びつく前の物質とは性質が異なる。
- (2) 鉄と硫黄の混合物を加熱すると、^(②) 熱)や光を出
して激しく反応して、^(③★) 硫化鉄)ができる。
- (3) 水素と酸素の混合気体に点火すると^(④★) 水)ができる。
- (4) 硫黄の蒸気の中に銅を入れると、^(⑤) 硫化銅)ができる。
- (5) 主成分が炭素である炭を燃やすと、^(⑥★) 二酸化炭素)ができる。

<選択肢>

熱

硫化銅

硫化鉄

水

二酸化炭素

化合物

◇化学反応式

- (1) 化学変化を、化学式を組み合わせて表した式を

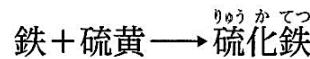
^(①★) 化学反応式)という。式の左側と右側は「=」ではなく、
^{かがくはんのうしき} 矢印 (→) でつなぐ。

(2) 化学反応式のつくりかた

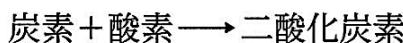
- ① 反応前の物質を矢印(→)の^(②) 左)側に、反応後
の物質を^(③) 右)側に書き、それぞれの物質を
^(④★) 化学式)で表す。
- ② 矢印の左側と右側で、^(⑤★) 元素)とそれぞれの原子
の^(⑥) 数)が等しいか調べる。
- ③ ②で、等しくない場合、矢印の左側や右側の物質を
^(⑦) 増やし)て、元素やそれぞれ原子の数を等しくする。

(3) 化学反応式の例

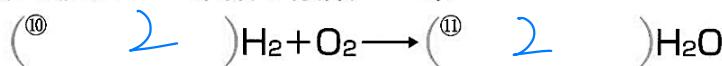
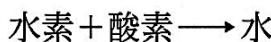
- ・鉄と硫黄の反応



- ・炭素と酸素の反応



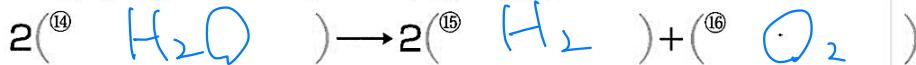
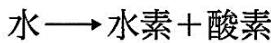
- ・水素と酸素の反応



- ・酸化銀の熱分解



- ・水の電気分解



<選択肢>

元素

化学式

2

4

右

左

増やし

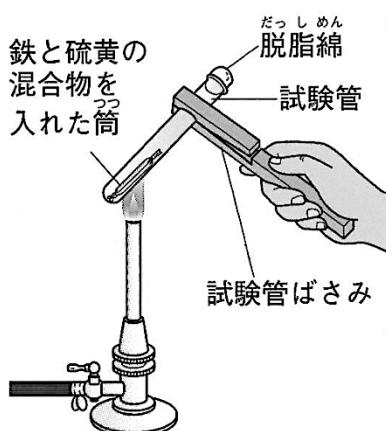
 H_2 O_2 CO_2 H_2O FeS Ag_2O

化学反応式

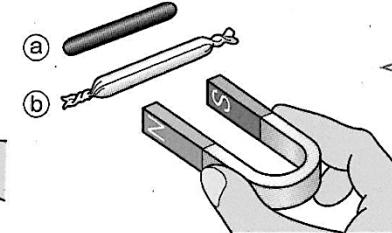
数



① 鉄と硫黄の反応



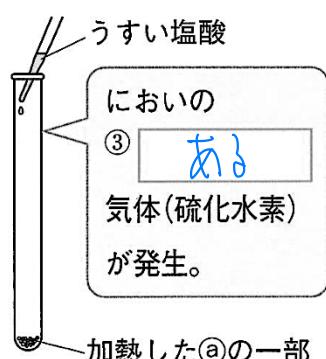
● 磁石を近づける



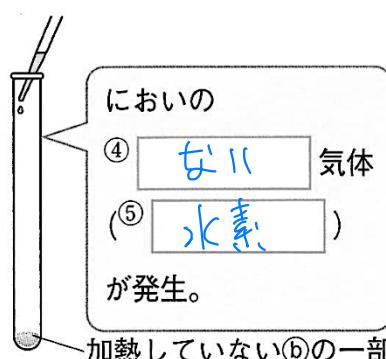
- ・加熱した後の物質①は
磁石に① **引き寄せられる**。
- ・加熱していない混合物②は
磁石に② **引き寄せられない**。

途中で加熱をやめても、反応が続くよ。

● うすい塩酸を加える



加熱した①の一部



加熱していない②の一部

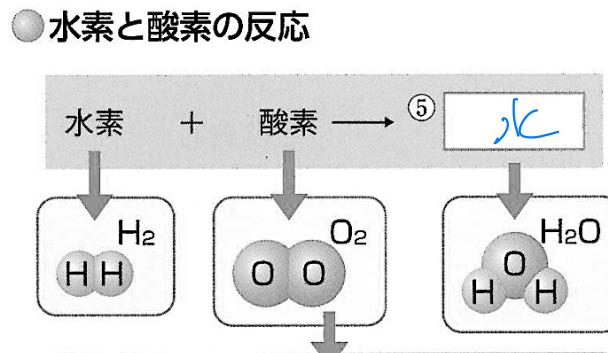
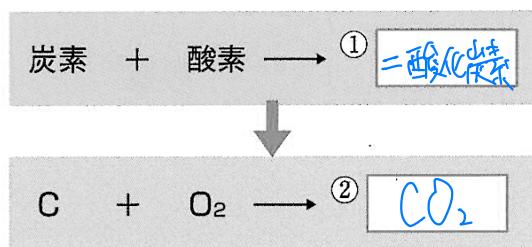
鉄と硫黄の混合物を加熱すると、⑥ **光** や光を出して反応し、
⑦ **硫化鉄** という化合物ができる。

<選択肢>

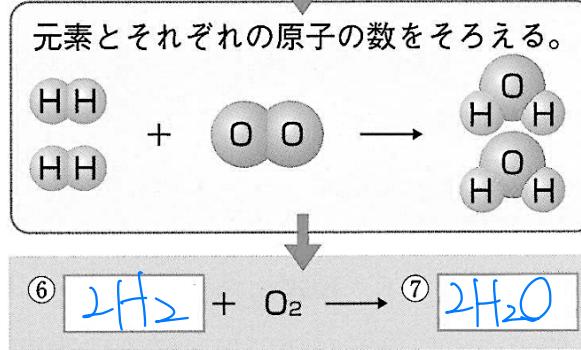
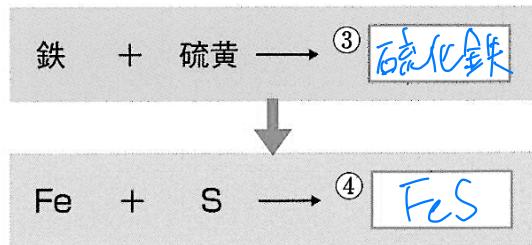
水素 硫化鉄 熱 ない ある 引き寄せられる 引き寄せられない

② 化学反応式

● 炭素と酸素の反応



● 鉄と硫黄の反応



<選択肢>

水 硫化鉄 二酸化炭素 2H_2 $2\text{H}_2\text{O}$ FeS CO_2