



<滲抜肢>

鼓膜

網膜

うずまき管

感覚器官

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。

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、感覚神経を通してせきずいや(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)を通し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。

<滲抜肢>

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。

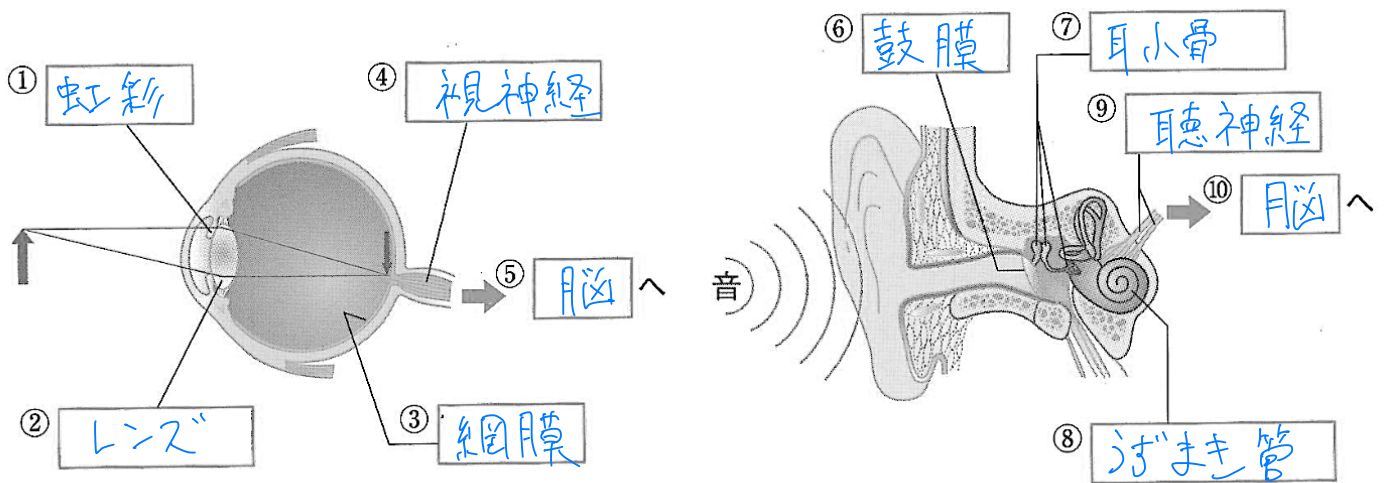
<滲抜肢>

けん

筋肉

関節

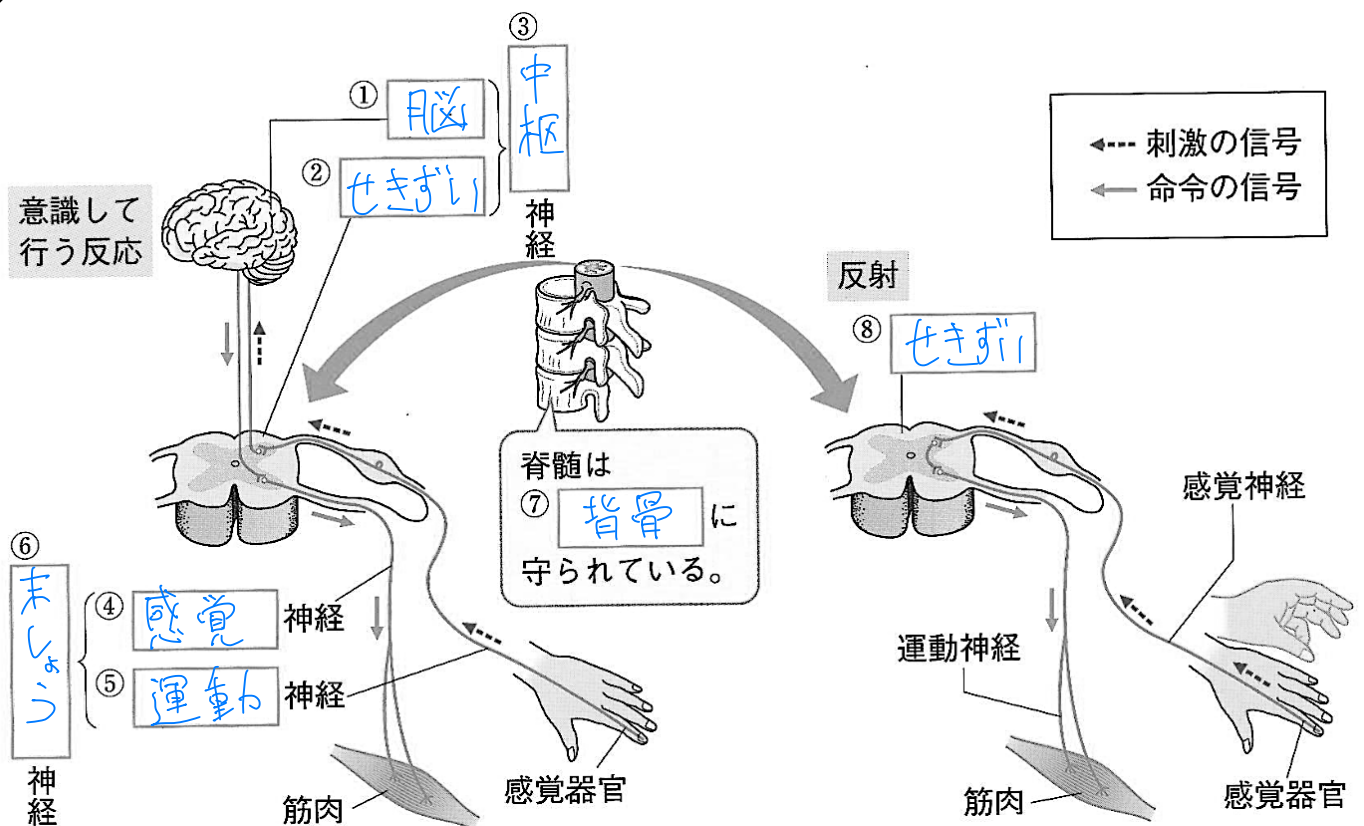
1 感覚器官



<選択肢>

レンズ 虹彩 視神経 網膜 鼓膜 脳 耳小骨 聴神経 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。

<選択肢>

せきずい 脳 運動 中枢 末しょう 感覚 背骨



① 熱分解

- (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(やすく)、フェ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)色ににごる。
- (4) 三図は、青色の(塩化コバルト紙)を、赤色に変える。
- (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

口を少し下げて加熱。

① 炭酸ナトリウムが残る。

炭酸水素ナトリウム

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。

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。

<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。

酸化銀

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。

陰極

陽極

② 酸素が発生。

マッチの火を近づけると、気体が音をたてて燃える

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^{げんそ}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) ^{げんそきごう}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) ^{かがくしき}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。Hが2個とOが1個で分子をつくっている。
- (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(⑦ Ag)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(⑧ NaCl)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

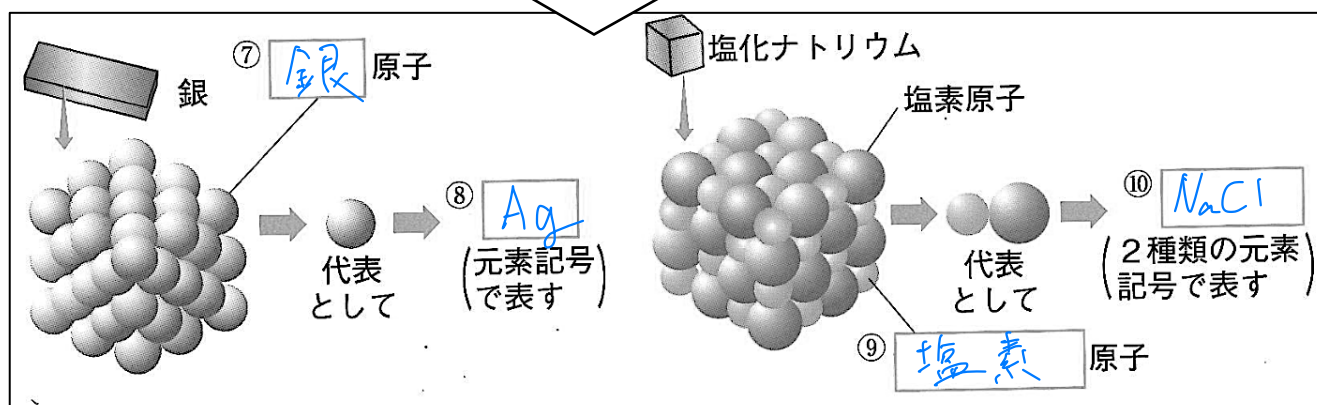


① 分子になる物質と、ならない物質

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

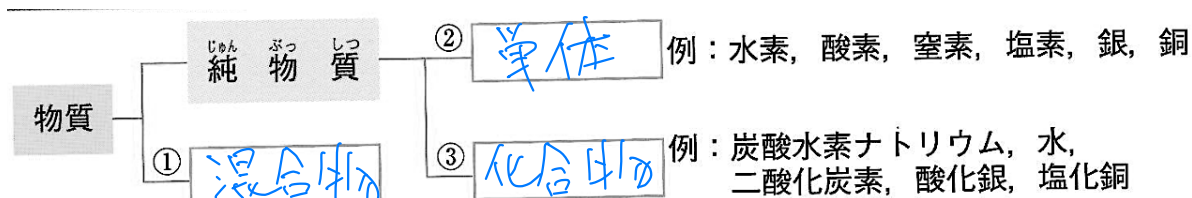
分子にならない物質は、くっつく原子の数が、決まって(11411)。



<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



1 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

2 化学反応式

- (1) 化学変化を、化学式を組み合わせる式を
(①★ 化学反応式)という。式の左側と右側は「=」ではなく、
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。

〈選択肢〉

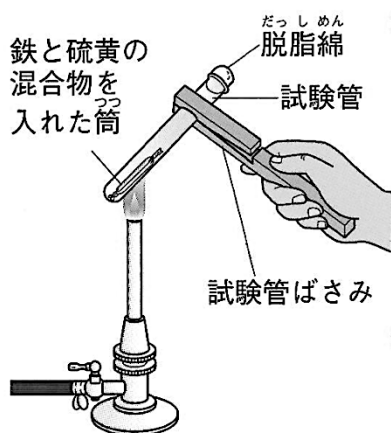
元素
化学式
2
4
右
左
増やし
 H_2
 O_2
 CO_2
 H_2O
 FeS
 Ag_2O
化学反応式
数

(3) 化学反応式の例

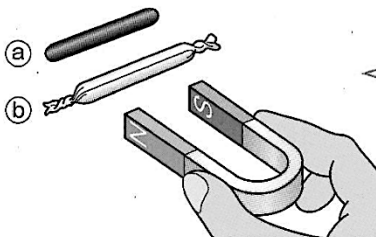
- ・鉄と硫黄の反応 $鉄 + 硫黄 \rightarrow 硫化鉄$
 $Fe + S \rightarrow$ (⑧★ FeS)
・炭素と酸素の反応 $炭素 + 酸素 \rightarrow 二酸化炭素$
 $C + O_2 \rightarrow$ (⑨★ CO_2)
・水素と酸素の反応 $水素 + 酸素 \rightarrow 水$
(⑩ 2) $H_2 + O_2 \rightarrow$ (⑪ 2) H_2O
・酸化銀の熱分解 $酸化銀 \rightarrow 銀 + 酸素$
 2 (⑫ Ag_2O) \rightarrow (⑬ 4) $Ag + O_2$
・水の電気分解 $水 \rightarrow 水素 + 酸素$
 2 (⑭ H_2O) $\rightarrow 2$ (⑮ H_2) + (⑯ O_2)



1 鉄と硫黄の反応

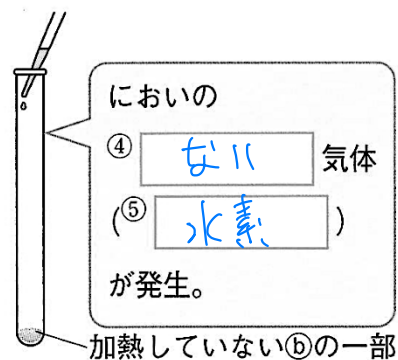
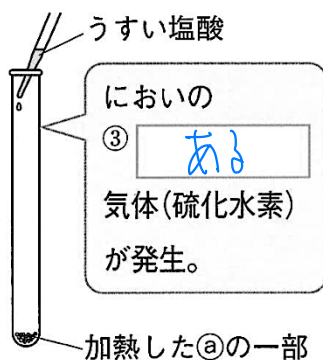


●磁石を近づける



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

●うすい塩酸を加える



途中で加熱をやめても、反応が続くよ。



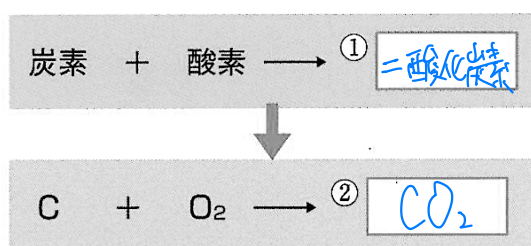
鉄と硫黄の混合物を加熱すると、⑥ 熱 や光を出して反応し、
⑦ 硫化鉄 という化合物ができる。

〈選択肢〉

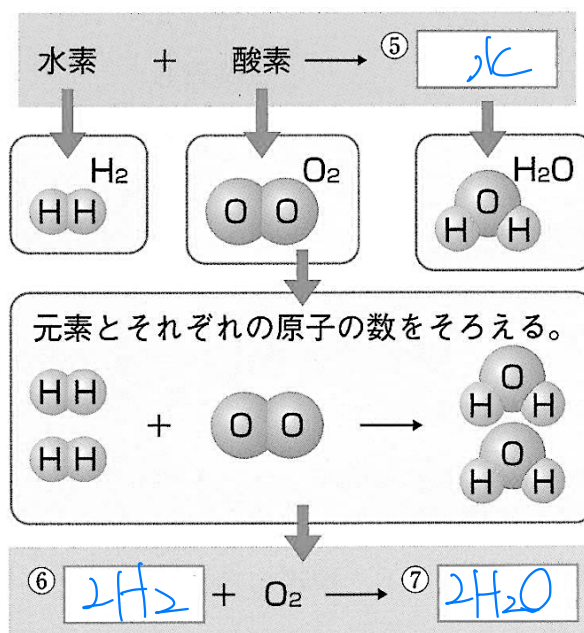
水素 硫化鉄 熱 ない ある 引き寄せられる 引き寄せられない

2 化学反応式

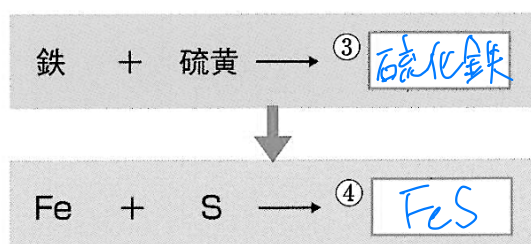
●炭素と酸素の反応



●水素と酸素の反応



●鉄と硫黄の反応



〈選択肢〉

水 硫化鉄 二酸化炭素 $2H_2$ $2H_2O$ FeS CO_2