



教科書 P26~P34 便覧 P214~P217

ミッション

<input checked="" type="checkbox"/>	☐ 原子って何?	
<input checked="" type="checkbox"/>	No. 01	原子 元素 元素記号 周期表 原子の性質
<input checked="" type="checkbox"/>	☐ 分子って何?	
<input type="checkbox"/>	No. 02	分子をつくる物質の特徴 分子 化学式
<input checked="" type="checkbox"/>	☐ 分子をつくらない物質	
<input type="checkbox"/>	No. 03	分子をつくらない物質の特徴 化学式の書き方
<input checked="" type="checkbox"/>	☐ 物質の分類	
<input type="checkbox"/>	No. 04	単体 化合物 純粋な物質 混合物
<input type="checkbox"/>	No. 05	周期表
<input type="checkbox"/>	No. 06	
<input type="checkbox"/>	No. 07	用語チェック

評価チェック

- うまっているか… 1点 2点 3点 4点  
(1つ抜けてる毎に-1点)
- 色分けされているか… 1点 2点



組 番 名前

1 原子って何？



ポイント

1. [ 原子 ] : ( ドルトン ) が発見した、物質をつくっている、一番小さい粒子のこと。

2. [ 元素 ] :

→ 原子の種類のごとで、をアルファベットで表したものを、( 元素記号 ) という。

元素は全部で ( 118 ) 種類あり、元素を性質ごとにまとめた表を、( 周期表 ) という。

【原子の性質3つ】

① 化学変化によって、それ以上 ( 分割 ) できない。

② ( 新たにできたり ) しない。 ( なくなったり ) しない。 他の原子に ( 変化 ) しない。

③ 原子によって、( 質量 ) や大きさが決まっている。

☆1、よくでてくる元素と、元素記号

	元素名	元素記号		元素名	元素記号
①	水素	H	⑤	ナトリウム	Na
②	酸素	O	⑥	炭素	C
③	窒素	N	⑦	銅	Cu
④	塩素	Cl	⑧	銀	Ag

1文字目は( 大文字 )、2文字目は( 小文字 )で書く。

2 分子って何？



ポイント

1. [ **分子** ] : ( **ぶぶん** ) が発見した、いくつかの原子がくっついた物質のことで、物質の性質を示す最小単位である。

→※. 水素や酸素などの気体は、1個では存在できず、2個くっついて空気中に存在する。

2. [ **化学式** ] : 物質を元素記号を使って表したもののこと。

【分子の化学式の書き方】

物質によって、くっつく原子の 種類 と ( **数** ) が決まっている！

【酸素分子】  
→酸素原子が、( **2** ) 個くっついている。

( **酸素原子** )

( **酸素分子** )

数字は ( **小さく** )

O2

【水分子】  
→酸素原子( **1** ) 個と、水素原子( **2** ) がくっついている。

( **酸素原子** ) ( **水素原子** )

( **水分子** )

1は ( **省略** )

H2O

☆2、よくでる分子と、化学式

	分子	もし見えたら	化学式		分子	もし見えたら	化学式
①	水素分子		<chem>H2</chem>	⑤	水分子		<chem>H2O</chem>
②	酸素分子		<chem>O2</chem>	⑥	二酸化炭素		<chem>CO2</chem>
③	窒素分子		<chem>N2</chem>	⑦	アンモニア		<chem>NH3</chem>
④	塩素分子		<chem>Cl2</chem>	⑧	塩化水素 (塩酸)		<chem>HCl</chem>

3 分子をつくらない物質

【分子をつくらない物質の、化学式の書き方】

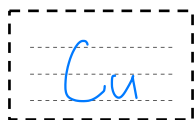
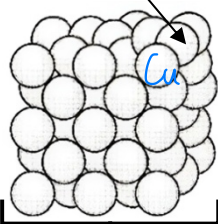
くっつく原子の数が、( 決まらない )!

【 銅 】

→銅原子が、

( たくさん )くっついている。

( 銅原子 )



( 銅 )

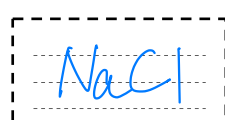
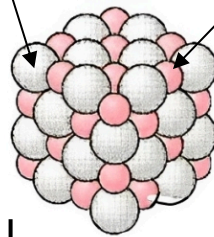
【 塩化ナトリウム 】( 塩 )

→塩素原子とナトリウム原子が、( 1 : 1 )

の割合で、たくさんくっついている。

( ナトリウム原子 )

( 塩素原子 )



( 塩化ナトリウム )

( 金属 )と( 炭素 )は、分子をつくらない。

☆3、分子をつくらない物質と、化学式

	名前	化学式		名前	化学式		名前	化学式
①	銅	<u>Cu</u>	③	鉄	<u>Fe</u>	⑤	塩化ナトリウム	<u>NaCl</u>
②	銀	<u>Ag</u>	④	マグネシウム	<u>Mg</u>	⑥	炭素	<u>C</u>

【化学式の数字の書き方と意味】

	モデル図	化学式	注意点
① 水素原子 4 個	<u>H H H H</u>	<u>4H</u>	※ ( <u>H<sub>4</sub></u> )にはならない!
② 水素分子 2 個	<u>(H H) (H H)</u>	<u>2H<sub>2</sub></u>	水素 <u>原子</u> は( <u>4</u> )個ある。
③ 二酸化炭素 2 個	<u>(C O O) (C O O)</u>	<u>2CO<sub>2</sub></u>	炭素 <u>原子</u> ( <u>2</u> )個、酸素 <u>原子</u> ( <u>4</u> )個ある。
④ 銀原子 4 個	<u>Ag Ag Ag Ag</u>	<u>4Ag</u>	※ ( <u>Ag<sub>4</sub></u> )にはならない!

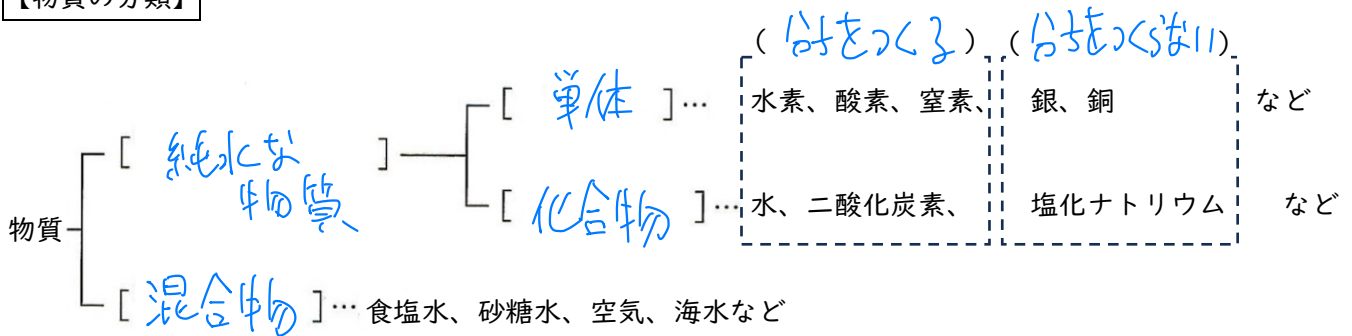
## 4 物質の分類



/ポイント/

1. [ **単体** ] : 1種類の元素からできている物質のこと。  
 例えば( **水素分子( $H_2$ )** )など。
2. [ **化合物** ] : 2種類以上の元素からできている物質のこと。  
 例えば( **水( $H_2O$ )** )など。

## 【物質の分類】



やってみよう!

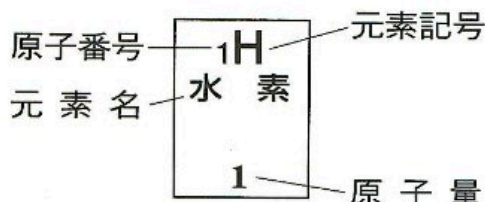
→次の11個の物質を4つに分類して、化学式を表に書いてみよう!

- ・二酸化炭素( $CO_2$ )
- ・酸素( $O_2$ )
- ・銀(Ag)
- ・窒素( $N_2$ )
- ・塩素( $Cl_2$ )
- ・アンモニア( $NH_3$ )
- ・水( $H_2O$ )
- ・塩化ナトリウム(NaCl)
- ・銅(Cu)
- ・炭素(C)
- ・水素( $H_2$ )

	分子をつくる	分子をつくらない
単体	$O_2$ $N_2$ $Cl_2$ $H_2$	Ag Cu C
化合物	$CO_2$ $NH_3$ $H_2O$	NaCl

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1	1H [水素] 1								
2	3Li リチウム 7	4Be ベリリウム 9							
3	11Na [ナトリウム] 23	12Mg [マグネシウム] 24							
4	19K [カリウム] 39	20Ca [カルシウム] 40	21Sc スカンジウム 45	22Ti チタン 48	23V バナジウム 51	24Cr クロム 52	25Mn マンガン 55	26Fe [鉄] 56	27Co コバルト 59
5	37Rb ルビジウム 85	38Sr ストロンチウム 88	39Y イットリウム 89	40Zr ジルコニウム 91	41Nb ニオブ 93	42Mo モリブデン 96	43Tc テクネチウム 99	44Ru ルテニウム 101	45Rh ロジウム 103
6	55Cs セシウム 133	56Ba [バリウム] 137	57~71 ランタノイド	72Hf ハフニウム 178	73Ta タンタル 181	74W タングステン 184	75Re レニウム 186	76Os オスミウム 190	77Ir イリジウム 192
7	87Fr フランシウム 223	88Ra ラジウム 226	89~103 アクチノイド	104Rf ラザホージウム 267	105Db ドブニウム 268	106Sg シーボーギウム 271	107Bh ボーリウム 272	108Hs ハッシウム 277	109Mt マイトネリウム 276



原子量  
(陽子6個, 中性子6個の炭素原子を12としたときのおよその質量)

ランタノイド	57La ランタン 139	58Ce セリウム 140	59Pr プラセオジウム 141	60Nd ネオジウム 144	61Pm プロメチウム 145	62Sm サマリウム 150
--------	---------------------	---------------------	------------------------	----------------------	-----------------------	----------------------

アクチノイド	89Ac アクチニウム 227	90Th トリウム 232	91Pa プロトアクチニウム 231	92U ウラン 238	93Np ネプツニウム 237	94Pu プルトニウム 239
--------	-----------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	-----------------------	-----------------------

10 11 12 13 14 15 16 17 18

							2He ヘリウム 4	1					
…単体は非金属													
…単体は金属							5B ホウ素 11	6C 炭素 12	7N 窒素 14	8O 酸素 16	9F フッ素 19	10Ne ネオン 20	2
(原子番号が100番以上の 原子の性質はよくわかっていない。)							13Al アルミニウム 27	14Si ケイ素 28	15P リン 31	16S 硫黄 32	17Cl 塩素 35	18Ar アルゴン 40	3
28Ni ニッケル 59	29Cu 銅 64	30Zn 亜鉛 65	31Ga ガリウム 70	32Ge ゲルマニウム 73	33As ヒ素 75	34Se セレン 79	35Br 臭素 80	36Kr クリプトン 84	4				
46Pd パラジウム 106	47Ag 銀 108	48Cd カドミウム 112	49In インジウム 115	50Sn スズ 119	51Sb アンチモン 122	52Te テルル 128	53I ヨウ素 127	54Xe キセノン 131	5				
78Pt 白金 195	79Au 金 197	80Hg 水銀 201	81Tl タリウム 204	82Pb 鉛 207	83Bi ビスマス 209	84Po ポロニウム 210	85At アスタチン 210	86Rn ラドン 222	6				
110Ds ダームスタチウム 281	111Rg レントゲニウム 280	112Cn コペルニシウム 285	113Nh ニホニウム 278	114Fl フレロビウム 289	115Mc モスコビウム 289	116Lv リバモリウム 293	117Ts テネシン 293	118Og オガネソン 294	7				
63Eu ユウロピウム 152	64Gd ガドリニウム 157	65Tb テルビウム 159	66Dy ジスプロシウム 163	67Ho ホルミウム 165	68Er エルビウム 167	69Tm ツリウム 169	70Yb イッテルビウム 173	71Lu ルテチウム 175	ランタノイド				
95Am アメリシウム 243	96Cm キュリウム 247	97Bk バークリウム 247	98Cf カリホルニウム 252	99Es アインスタイニウム 252	100Fm フェルミウム 257	101Md メンデレビウム 258	102No ノーベリウム 259	103Lr ローレンシウム 262	アクチノイド				

1 原子と分子

- (1) 物質をつくる、それ以上分割することができない粒子を (①★ **原子**) という。
- (2) 原子の種類のことを <sup>★げんそ</sup>元素といい、元素はアルファベット1文字または2文字の (②★ **元素記号**) で表すことができる。
- (3) 元素の (③ **周期表**) は、元素の性質を整理した表で、縦の列に化学的性質が似た元素が並ぶ。  
メンデレーエフが発表。
- (4) いくつかの原子が結びついてできた粒子を (④★ **分子**) といい、物質の性質を示す最小単位の粒子である。
- (5) 物質を <sup>げんそきごう</sup>元素記号を用いて表したものを (⑤★ **化学式**) という。
- (6) 物質は、<sup>こんごうぶつ</sup>混合物と<sup>じゅんすい</sup>純粋な物質に分けられ、純粋な物質は、1種類の元素からできた (⑥★ **単体**) と、2種類以上の元素からできた <sup>★かごうぶつ</sup>化合物に分けられる。

<選択肢>

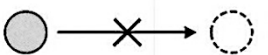
- 化学式
- 元素記号
- 原子
- 単体
- 周期表
- 分子

2 原子の性質

化学変化によって…



原子は、それ以上 ① **分割** することができない。



原子はなくな  
らない。



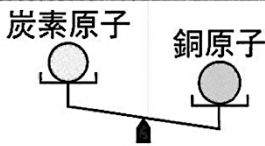
原子は新しく  
できない。

銅原子

炭素原子



ほかの種類  
の原子に変わ  
らない。



元素によって ② **質量** や大きさが決まっている。

<選択肢>

- 質量
- 分割