



3 電子式

ポイント

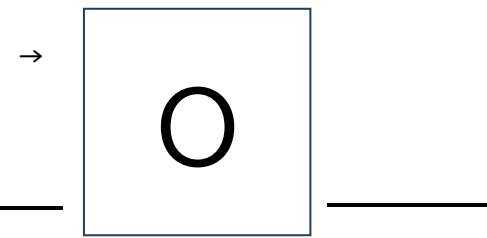
電子式の書き方 <酸素Oの場合>

1. 最外殻電子の数を調べたいので、周期表を書いて、原子番号を調べる → 「    」

	1	2	13	14	15	16	17	18
1								
2								
3								
4								

2. 電子配置を調べ、最外殻電子の数を把握する → K、L

3. 元素記号の周りに「    」に最外殻電子を「  」でなるべく散らして書く。



$\cdot\ddot{O}\cdot$  や  $\cdot\ddot{O}\cdot$  でも OK!  
 だけど、 $\cdot\ddot{O}\cdot$  は×!  
 なるべく散らすこと。

例題 次の元素の電子式を解答欄に答えよ。

炭素	水素
1. 原子番号 →	1. 原子番号 →
2. 電子配置 → K、L	2. 電子配置 →
最外殻電子数 →	最外殻電子数 →
Ne	Cl
1. 原子番号 →	1. 原子番号 →
2. 電子配置 →	2. 電子配置 →
最外殻電子数 →	最外殻電子数 →
窒素	ヘリウム ★
1. 原子番号 →	1. 原子番号 →
2. 電子配置 →	2. 電子配置 →
最外殻電子数 →	最外殻電子数 →

(1) 不対電子数の周期律

	1	2	13	14	15	16	17	18
1								
2								
3								
4								

不対電子の数

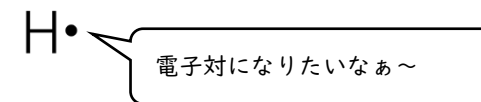
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

(2) 不対電子の数 =

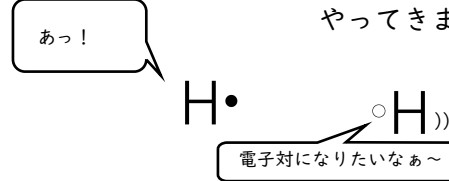
ポイント

共有結合の物語 <水素H<sub>2</sub>の場合>

1. 水素原子がそのへんにいました。水素原子の不対電子はこう思っています。



2. すると、向こうから別の水素原子がやってきました。



3. お互いに電子対になりたいと思っているので電子を出し合い、電子対っぽくなることにしました(これが**共有結合**)



4. ちょっとだけスペースがもったいないので、たてに並べることにしました。



教科書では

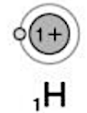




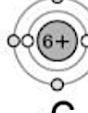
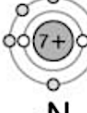





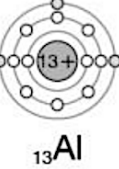

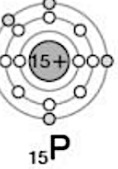
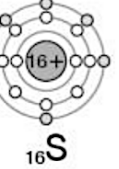


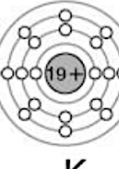
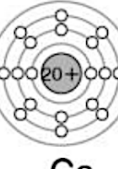


と表記されています。

例題 分子の構造式(右)を参考にしながら、その電子式を左の解答欄に答えよ。

塩化水素 HCl	水 H <sub>2</sub> O
$H\ Cl$	$H-O-H$
酸素 O <sub>2</sub>	二酸化炭素 CO <sub>2</sub>
$O\ O$	$O=C=O$
窒素 N <sub>2</sub>	アンモニア NH <sub>3</sub>
$N\ N$	$H-N-H$
フッ化水素 HF	メタン CH <sub>4</sub>
$H\ F$	$H-C-H$

参考 1~20 までの電子配置

周期 \ 族	1	2	13	14	15	16	17	18
1	 1H							 2He
2	 3Li	 4Be	 5B	 6C	 7N	 8O	 9F	 10Ne
3	 11Na	 12Mg	 13Al	 14Si	 15P	 16S	 17Cl	 18Ar
4	 19K	 20Ca						
価電子	1	2	3	4	5	6	7	0

○は、電子を表す。  
そのうち、◦は価電子を表す。

参考 1~20 までの電子式

周期 \ 族	1	2	13	14	15	16	17	18
1	•H							:He
2	•Li	•Be	•B	•C	:N	:O	:F	:Ne
3	•Na	•Mg	•Al	•Si	:P	:S	:Cl	:Ar
4	•K	•Ca						
不對電子 の数								

<補足> 不對電子は普通、辺の中央に書く。つまり、 $\cdot\dot{N}$  ではなく  $:\dot{N}$  と書くのが普通である。

塩化水素 HCl	水 H <sub>2</sub> O
$H:\overset{\cdot\cdot}{Cl}:$	$H:\overset{\cdot\cdot}{O}:H$
酸素 O <sub>2</sub>	二酸化炭素 CO <sub>2</sub>
$O:\overset{\cdot\cdot}{O}$	$O:\overset{\cdot\cdot}{C}:\overset{\cdot\cdot}{O}$
窒素 N <sub>2</sub>	アンモニア NH <sub>3</sub>
$N:\overset{\cdot\cdot}{N}$	$\begin{array}{c} H \\ \cdot\cdot \\ H:N:H \end{array}$
フッ化水素 HF	メタン CH <sub>4</sub>
$H:\overset{\cdot\cdot}{F}:$	$\begin{array}{c} H \\ \cdot\cdot \\ H:C:H \\ \cdot\cdot \\ H \end{array}$