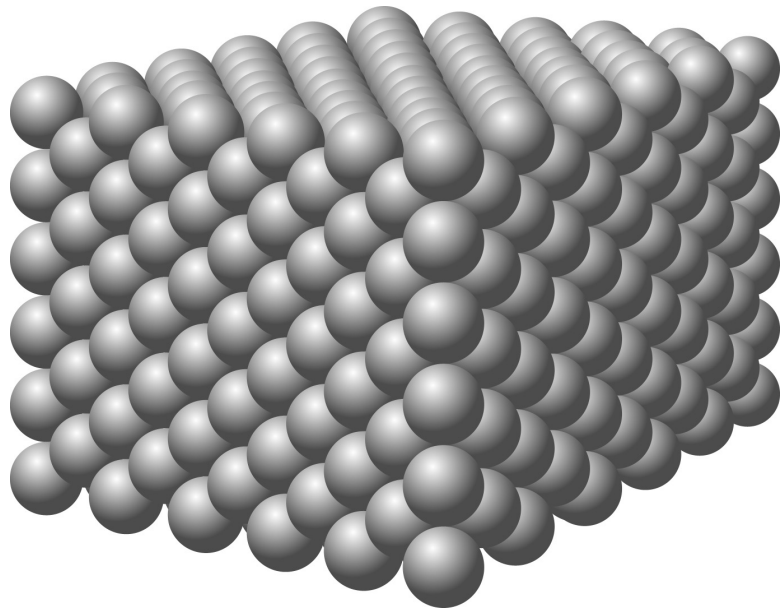
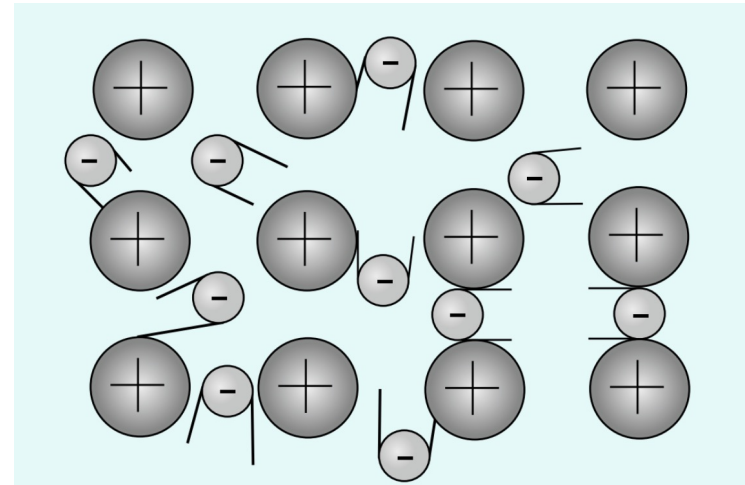


# Metaalrooster en metaalbinding



dichte bolstapeling



metaalbinding

- ➔ geleidbaarheid van metalen
- ➔ vervormbaarheid van metalen

Wat is het oxidatiegetal?



# Wat is het oxidatiegetal?



koolstofdioxide



koolstofmonoxide



# Wat is het oxidatiegetal?



koolstofdioxide



koolstofmonoxide



Definitie:

Het **oxidatiegetal** van een element is een **getal** (geschreven als **Romeinse cijfer**) dat weergeeft **hoeveel elektronen** een **element bij binding** kan **opnemen** of **afgeven**. Dat getal is dus **negatief** of **positief**.

# Wat is het oxidatiegetal?



koolstofdioxide



koolstofmonoxide



Definitie:

Het **oxidatiegetal** van een element is een **getal** (geschreven als **Romeinse cijfer**) dat weergeeft **hoeveel elektronen** een **element bij binding** kan **opnemen** of **afgeven**. Dat getal is dus **negatief** of **positief**.

+VI

-III

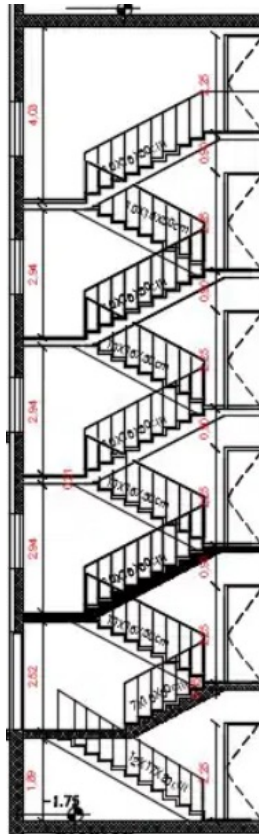
Positieve en negatieve oxidatiegetallen (OG) van atomen uit de a-groepen van het periodiek systeem

Hoofdgroepen	1 Ia	2 IIa	13 IIIa	14 IVa	15 Va	16 VIa	17 VIIa
Maximum aantal elektronen dat het atoom kan loslaten							
Hoogste positieve OG							
Maximum aantal elektronen dat het atoom kan aantrekken							
Laagste negatieve OG							

Positieve en negatieve oxidatiegetallen van atomen uit de a-groepen van het periodiek systeem

Hoofdgroepen	1 Ia	2 IIa	13 IIIa	14 IVa	15 Va	16 VIa	17 VIIa
Maximum aantal elektronen dat het atoom kan loslaten	1	2	3	4	5	6	7
Hoogste positieve OG	+I	+II	+III	+IV	+V	+VI	+VII
Maximum aantal elektronen dat het atoom kan aantrekken				4	3	2	1
Laagste negatieve OG	bestaat niet			-IV	-III	-II	-I

# Oxidatiegetalen van stikstof



+V



+IV



+III



+II



+I



0

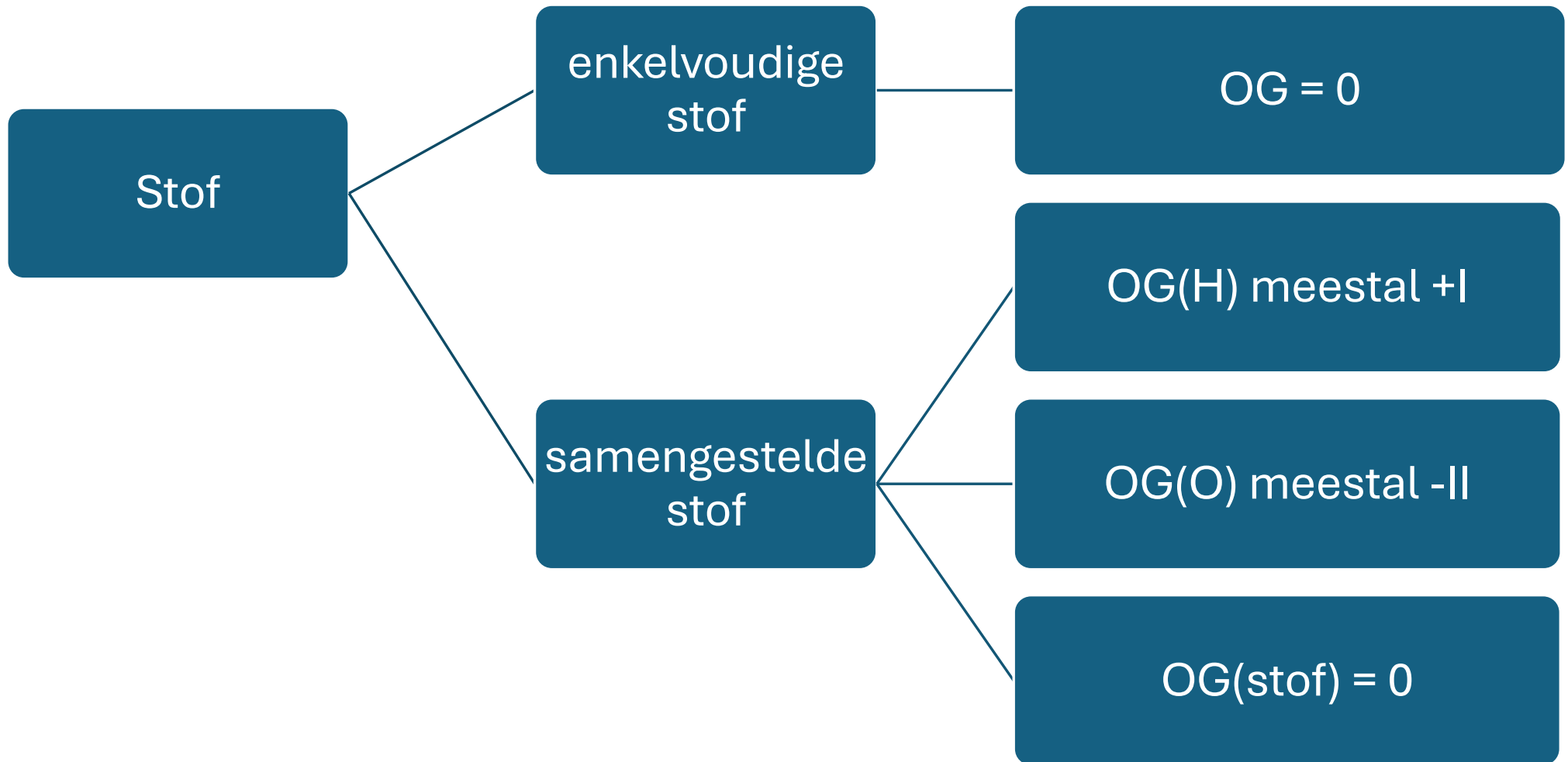


-III

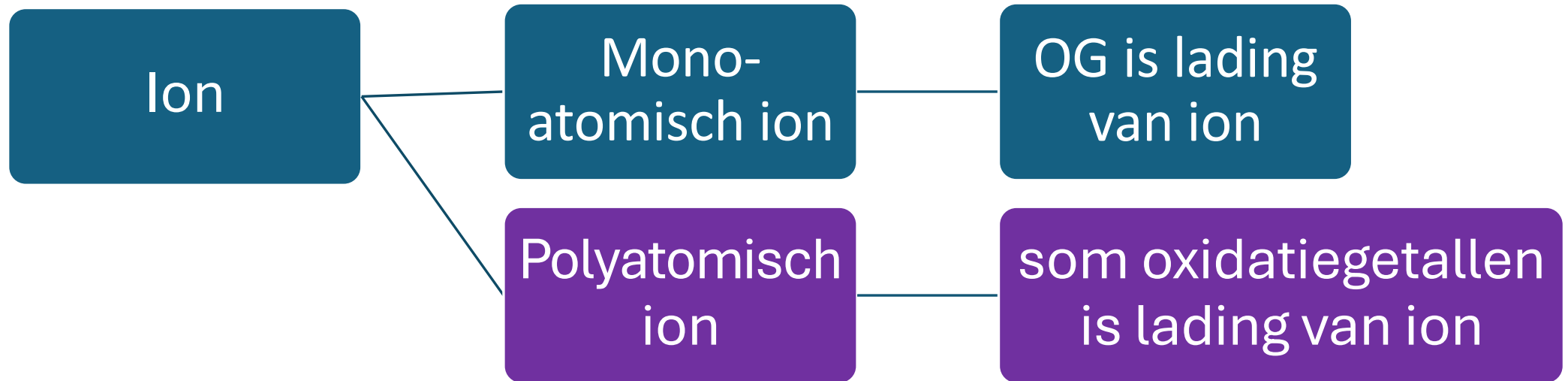




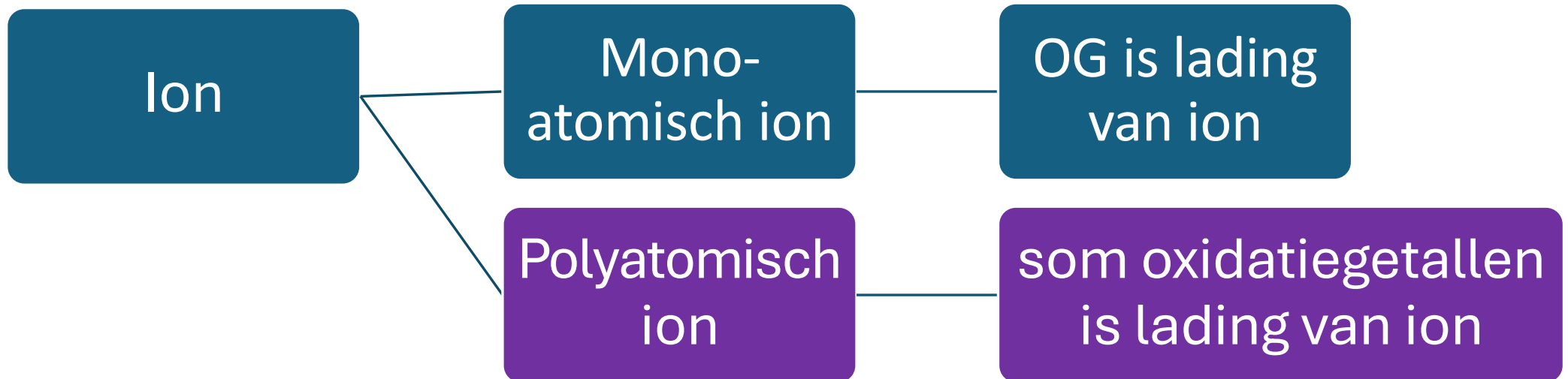
# Bepalen oxidatiegetalen (OG): stof



# Bepalen oxidatiegetallen: ion



# Bepalen oxidatiegetallen bij ionen



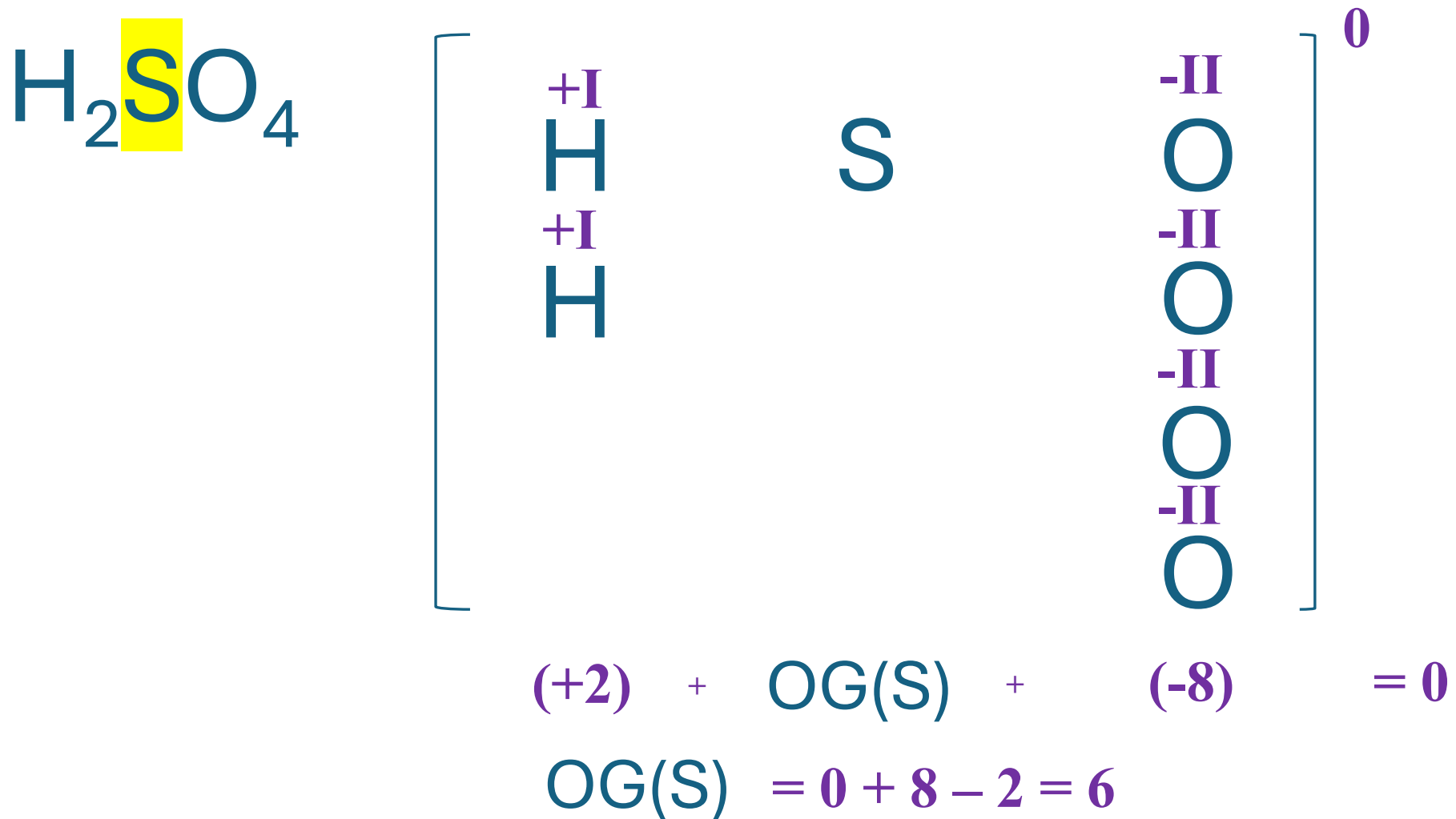
Ib		IIb		VIIIb	
+I	+II	+I	+II	+II	+III
$\text{Cu}^{1+}$	$\text{Cu}^{2+}$		$\text{Zn}^{2+}$	$\text{Fe}^{2+}$	$\text{Fe}^{3+}$
$\text{Ag}^{1+}$		$\text{Hg}^{1+}$	$\text{Hg}^{2+}$		



Voorbeeld van het molecule zwafelzuur



# Voorbeeld van het molecule zwafelzuur



# Voorbeeld van het molecule zwafelzuur



<b>+I</b>		<b>-II</b>	
$\text{H}_2$	$\text{S}$	$\text{O}_4$	
<b>+2</b>	<b>+6</b>	<b>-8</b>	<b>= 0</b>

Bepaal het oxidatiegetal OG van X in de stof Y.

Element X	Stof Y	OG
Cl	HCl	
S	H <sub>2</sub> S	
N	N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	
C	CH <sub>4</sub>	
C	CO <sub>2</sub>	
C	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	

Bepaal het oxidatiegetal OG van X in de stof Y.

Element X	Stof Y	OG
Cl	HCl	-I
S	H <sub>2</sub> S	-II
N	N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	-II
C	CH <sub>4</sub>	-IV
C	CO <sub>2</sub>	+IV
C	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	+IV



# Bepaal de molecuulformule.

Na Cl

Na O

1. Plaats we het symbool van het element met de kleinste elektronegativiteit (*EN*) links, en rechts ervan het symbool van het element met de grootste elektronegativiteit.

Na|Cl

Na|O

2. Trek achter het eerste symbool een verticaal streepje.

+I | -I  
Na|Cl

+I | -II  
Na|O

3. Schrijf, links en rechts van het streepje, het teken en de waarde van het OG.

+I | -I  
Na|Cl

2x(+I) | -II  
Na|O

4. Pas de equivalentieregel toe. Daarvoor gebruiken we het kleinste cijfer waarmee het OG vermenigvuldigd moet worden, zodat de som van de OG = 0.

NaCl

Na<sub>2</sub>O

5. Het laatst gevonden (Arabische) cijfer is het indexcijfer, dat achter het symbool in de formule geschreven moet worden.

# Bepaal de molecuulformule.

Na Cl

Na O

Ca Cl

Na|Cl

Na|O

Ca|Cl

$\begin{array}{c|c} +I & -I \\ \hline \text{Na} & \text{Cl} \end{array}$

$\begin{array}{c|c} +I & -II \\ \hline \text{Na} & \text{O} \end{array}$

$\begin{array}{c|c} +II & -I \\ \hline \text{Ca} & \text{Cl} \end{array}$

$\begin{array}{c|c} +I & -I \\ \hline \text{Na} & \text{Cl} \end{array}$

$\begin{array}{c|c} 2x(+I) & -II \\ \hline \text{Na} & \text{O} \end{array}$

$\begin{array}{c|c} +II & 2x(-I) \\ \hline \text{Ca} & \text{Cl} \end{array}$

NaCl

Na<sub>2</sub>O

CaCl<sub>2</sub>

Hartelijk dank en veel succes!

