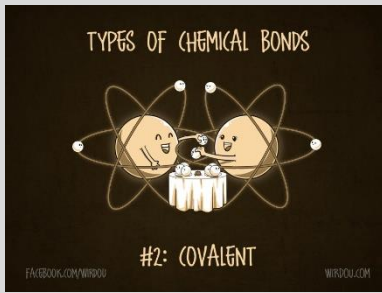
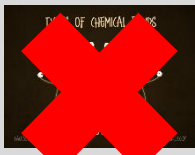


## SOORTEN BINDINGEN

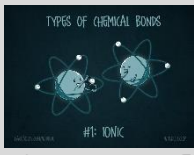


ATOOMBINDING

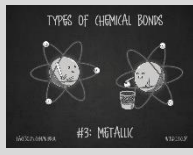
Een atoombinding of covalente binding treedt op tussen 2 niet-metaal-atomen. De atomen stellen hun ongepaarde elektronen gemeenschappelijk.



ATOOMBINDING

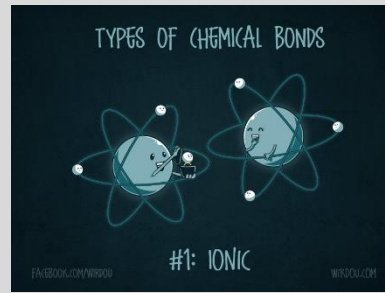


IONBINDING



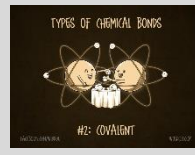
METAALBINDING

## SOORTEN BINDINGEN

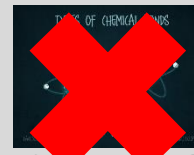


IONBINDING

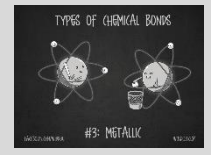
Een ionbinding treedt op tussen metaal-ionen en niet-metaal-ionen.



ATOOMBINDING

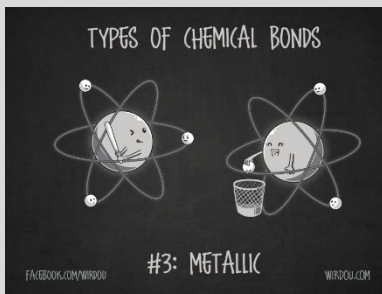


IONBINDING



METAALBINDING

## SOORTEN BINDINGEN

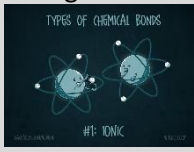


METAALBINDING

Een metaalbinding is een binding waarbij de metaal-atomen hun elektronen van de buitenste schil afgeven. De hierbij ontstane positieve metaal-ionen vormen samen met de afgegeven elektronen de basis van het metaalrooster. De losgekomen elektronen kunnen zich vrij bewegen tussen de metaal-ionen.



ATOOMBINDING



IONBINDING



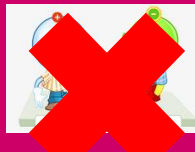
METAALBINDING

## IONBINDING

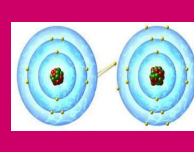


BINDINGSPARTNERS

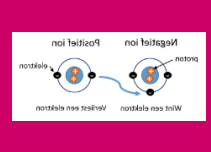
Ionen van een metaal en een niet-metaal.



BINDINGSPARTNERS

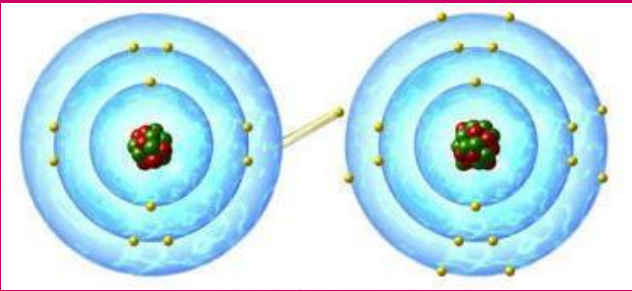


BINDINGSWIJZE



KLEINSTE DELEN

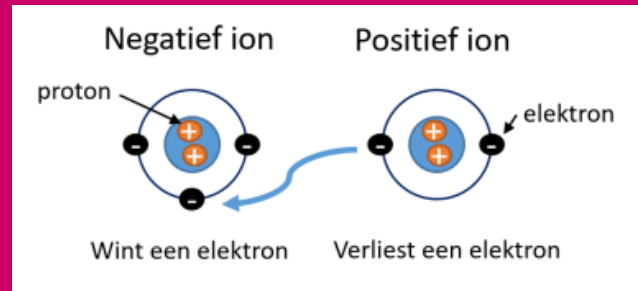
## IONBINDING



BINDINGSWIJZE

Overdracht van elektronen.

## IONBINDING



KLEINSTE DELEN

Positieve en negatieve ionen.



BINDINGSPARTNERS



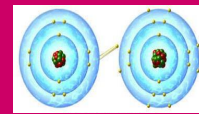
BINDINGSWIJZE



KLEINSTE DELEN



BINDINGSPARTNERS

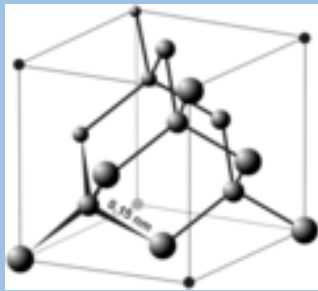


BINDINGSWIJZE



KLEINSTE DELEN

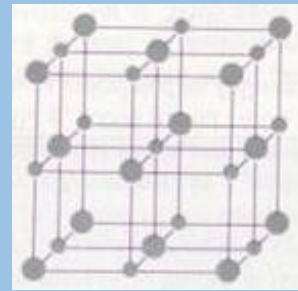
## SOORTEN ROOSTERS



ATOOMROOSTER

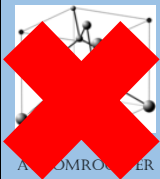
In een atoomrooster zijn alle atomen aan mekaar gebonden in een groot, stevig en regelmatig rooster dat zich onbeperkt kan uitbreiden.

## SOORTEN ROOSTERS

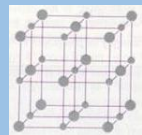


IONROOSTER

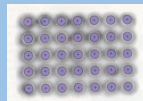
In een ionrooster zijn alle ionen geordend volgens een regelmatig patroon.



ATOOMROOSTER



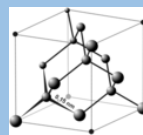
IONROOSTER



METAALROOSTER



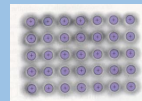
MOLECUULROOSTER



ATOOMROOSTER



IONROOSTER

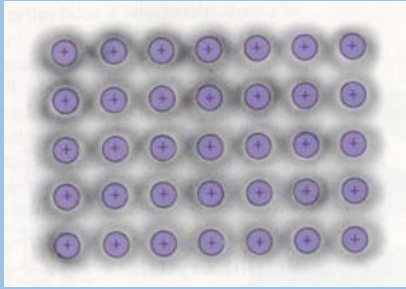


METAALROOSTER



MOLECUULROOSTER

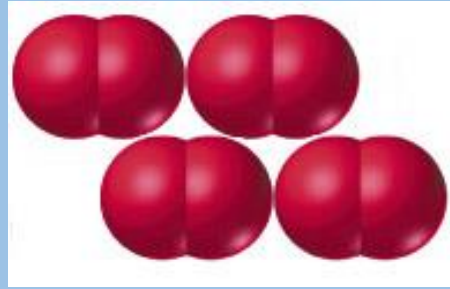
## SOORTEN ROOSTERS



METAALROOSTER

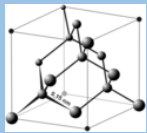
In een metaalrooster zitten positieve metaalionen op regelmatige afstand van elkaar. De losgekomen elektronen kunnen zich vrij bewegen tussen de metaalionen.

## SOORTEN ROOSTERS

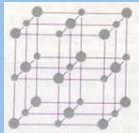


MOLECUULROOSTER

In een molecuulrooster zijn zwakke krachten actief tussen de moleculen van atoomverbindingen.



ATOOMROOSTER



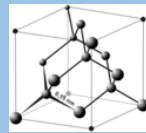
IONROOSTER



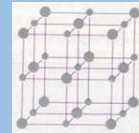
METAALROOSTER



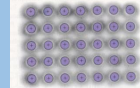
MOLECUULROOSTER



ATOOMROOSTER



IONROOSTER

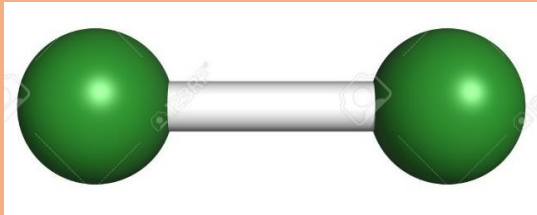


METAALROOSTER



MOLECUULROOSTER

## ATOOMBINDING

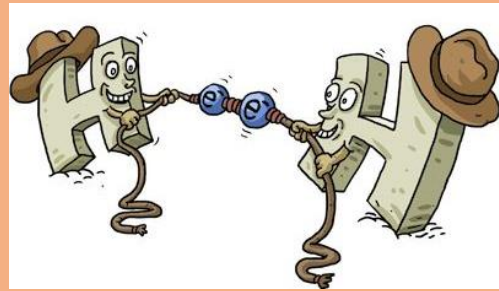


Niet-metaal Niet-metaal

BINDINGSPARTNERS

Niet-metaalatomen.

## ATOOMBINDING

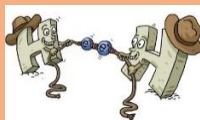


BINDINGSWIJZE

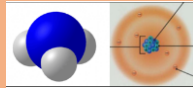
Gemeenschappelijk stellen van elektronen.



BINDINGSPARTNERS



BINDINGSWIJZE



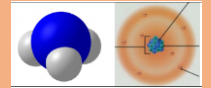
KLEINSTE DELEN



BINDINGSPARTNERS

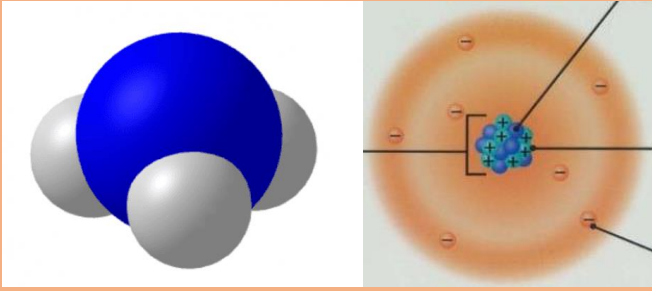


BINDINGSWIJZE



KLEINSTE DELEN

### ATOOMBINDING



KLEINSTE DELEN

Moleculen of atomen.



BINDINGSPARTNERS

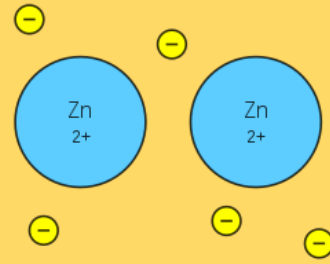


BINDINGSWIJZE



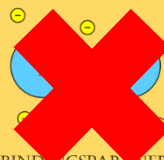
KLEINSTE DELEN

### METAALBINDING

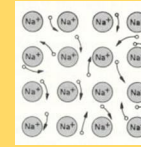


BINDINGSPARTNERS

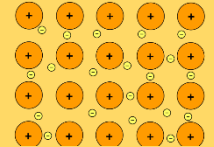
Metaalion en vrije elektronen.



BINDINGSPARTNERS

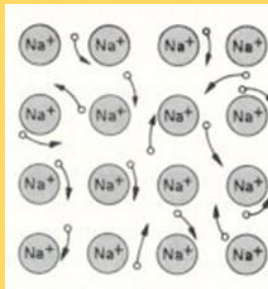


BINDINGSWIJZE



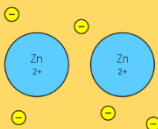
KLEINSTE DELEN

### METAALBINDING



BINDINGSWIJZE

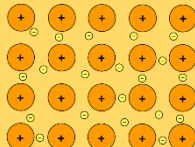
Afgifte van elektronen.



BINDINGSPARTNERS

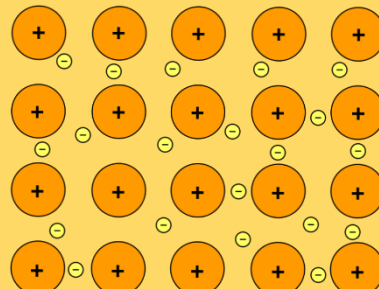


BINDINGSWIJZE



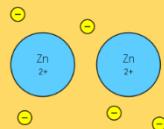
KLEINSTE DELEN

### METAALBINDING

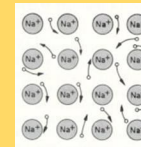


KLEINSTE DELEN

Positieve metaalionen en vrij bewegende elektronen.



BINDINGSPARTNERS



BINDINGSWIJZE



KLEINSTE DELEN

### VOORBEELDEN IONBINDING



**KF**

Kaliumfluoride (KF) is het kaliumzout van waterstoffluoride. Kaliumfluoride is, in tegenstelling tot de meeste andere fluoridezouten, giftig. Daarnaast is het ook corrosief.



**KF**



**KI**



**NaCl**



**Li<sub>2</sub>S**

### VOORBEELDEN IONBINDING



**KI**

Kaliumjodide is een wit kristallijn anorganisch zout. Het wordt gebruikt in de fotografie en in de radiotherapie. Als bron van jodide-ionen wordt het vaker gebruikt dan natriumjodide, omdat het veel minder hygroscopisch (wataantrekkend) is. De stof is opgenomen in de lijst van essentiële geneesmiddelen van de WHO.



**KF**



**KI**



**NaCl**



**Li<sub>2</sub>S**

### VOORBEELDEN IONBINDING



**NaCl**

Natriumchloride is een zout met de formule NaCl. Dit zout wordt in het dagelijks gebruik (keuken)zout genoemd omdat het bij de bereiding van voedsel vaak gebruikt wordt als smaakmaker en conserveermiddel.



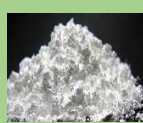
**KF**



**KI**

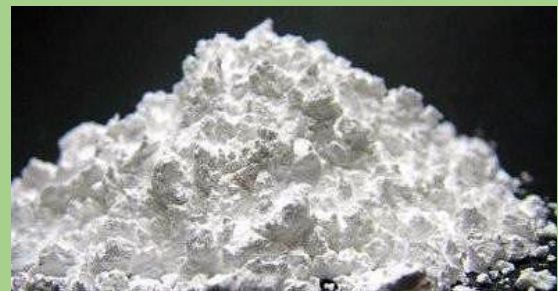


**NaCl**



**Li<sub>2</sub>S**

### VOORBEELDEN IONBINDING



**Li<sub>2</sub>S**

Lithiumsulfide is het lithiumzout van waterstofsulfide, met als brutoformule Li<sub>2</sub>S. De stof komt voor als een geel-wit hygroscopisch (wataantrekkend) kristallijn poeder, dat goed oplosbaar is in water. Bij contact met zuren treedt hydrolyse op tot het stinkende en giftige waterstofsulfide:  $Li_2S + 2 H^+ \rightarrow H_2S + 2 Li^+$ .



**KF**



**KI**



**NaCl**



**Li<sub>2</sub>S**

### VOORBEELDEN ATOOMBINDING



**Cl<sub>2</sub>**

Dichloor (Cl<sub>2</sub>) is de belangrijkste enkelvoudige stof van het element chloor. Omdat de stof gasvormig is wordt het ook chloorgas genoemd. Het gas is bij normale druk en temperatuur geelgroen. Het is een prikkelend en giftig gas met een sterke geur. Chloorgas komt door zijn hoge reactiviteit niet in de aardatmosfeer voor.



Cl<sub>2</sub>



H<sub>2</sub>O



S<sub>8</sub>



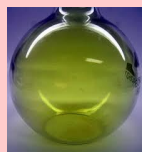
HBr

### VOORBEELDEN ATOOMBINDING



**H<sub>2</sub>O**

Diwaterstofoxide, of gewoon water, komt in de natuur voor in de drie verschillende hoofdfasen: als vloeistof, als vaste stof en als gas. Bij kamertemperatuur is water een vloeistof zonder specifieke kleur en geur. Water bedekt 71% van het aardoppervlak.



Cl<sub>2</sub>



H<sub>2</sub>O



S<sub>8</sub>



HBr

### VOORBEELDEN ATOOMBINDING



**S<sub>8</sub>**

Octazwavel is een anorganische stof met chemische formule S<sub>8</sub>. Het is een gele vaste stof en is geur- en smaakloos. Het is een belangrijke industriële chemische stof die veel voorkomt in de natuur.



Cl<sub>2</sub>



H<sub>2</sub>O



S<sub>8</sub>



HBr

### VOORBEELDEN ATOOMBINDING



**HBr**

Waterstofbromide is een anorganische verbinding van waterstof en broom. In zuivere toestand is het een uiterst corrosief kleurloos gas met een indringende zure geur, dat zeer goed oplosbaar is in water.



Cl<sub>2</sub>



H<sub>2</sub>O



S<sub>8</sub>



HBr

### VOORBEELDEN METAALBINDING



IJZER

Ijzer is een grijs, ruw overgangsmetaal. In de volksmond wordt de term ijzer vaak gebruikt voor het materiaal dat eigenlijk staal heet, een legering van ijzer en koolstof.



IJZER

MAGNESIUM

KWIK

KOPER

### VOORBEELDEN METAALBINDING



MAGNESIUM

Magnesium is een zilverwit aardalkalimetaal.



IJZER

MAGNESIUM

KWIK

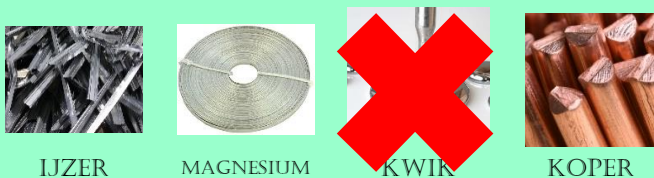
KOPER

### VOORBEELDEN METAALBINDING



KWIK

Kwik is een zilverwit overgangsmetaal. Kwik is het enige metaal uit het PSE dat bij kamertemperatuur vloeibaar is.



IJZER

MAGNESIUM

KWIK

KOPER

### VOORBEELDEN METAALBINDING



KOPER

Koper is een rood/geel overgangsmetaal dat in ongelegeerde vorm ook als roodkoper bekendstaat.



IJZER

MAGNESIUM

KWIK

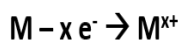
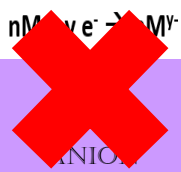
KOPER

### VORMING IONEN



ANION

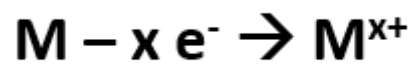
Een anion is een negatief geladen ion.



KATION

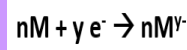


### VORMING IONEN



KATION

Een kation is een positief geladen ion.



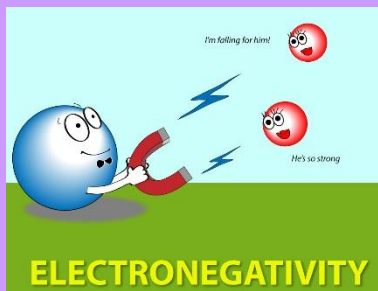
ANION



KATION

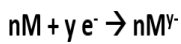


### VORMING IONEN

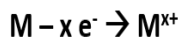


Elektronegatieve waarde

De elektronegatieve waarde (EN-waarde) van een atoom geeft aan hoe sterk het atoom de neiging heeft om bindingselektronen naar zich toe te trekken.



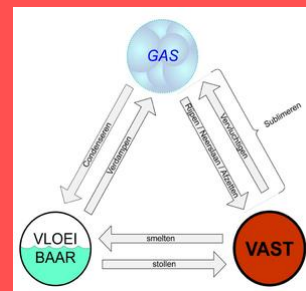
ANION



KATION



### EIGENSCHAPPEN IONBINDING



AGGREGATIETOESTAND?

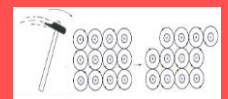
Bij kamertemperatuur: vast.



AGGREGATIETOESTAND?



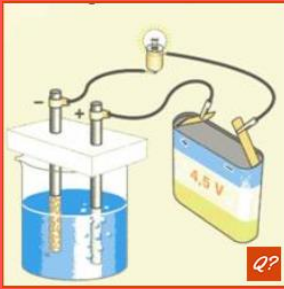
GELEIDBAARHEID?



VERVORMBAAR?

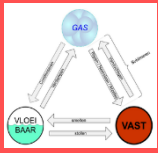


## EIGENSCHAPPEN IONBINDING



GELEIDBAARHEID?

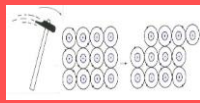
Geleiden in vaste toestand de elektrische stroom en warmte niet.



AGGREGATIETOESTAND?

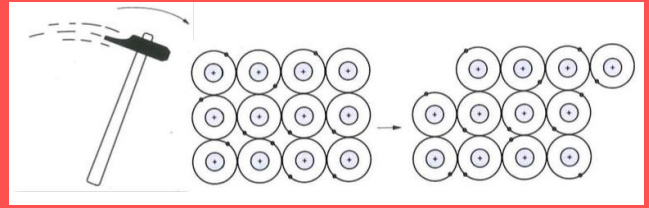


GELEIDBAARHEID?



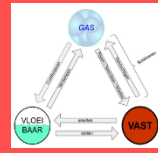
VERVORMBAAR?

## EIGENSCHAPPEN IONBINDING

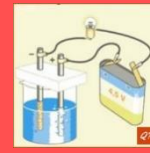


VERVORMBAAR?

Niet-vervormbaar.



AGGREGATIETOESTAND?

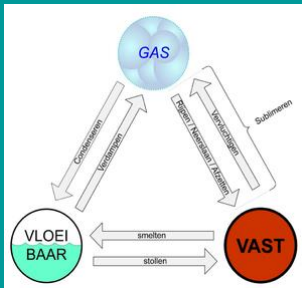


GELEIDBAARHEID?



VERVORMBAAR?

## EIGENSCHAPPEN ATOOMBINDING

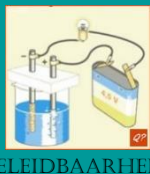


AGGREGATIETOESTAND?

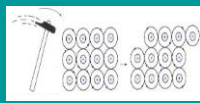
Bij kamertemperatuur: vast, vloeibaar of gas.



AGGREGATIETOESTAND?

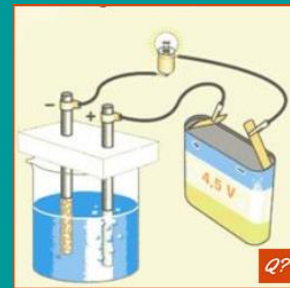


GELEIDBAARHEID?



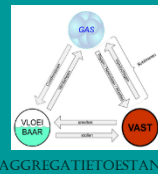
VERVORMBAAR?

## EIGENSCHAPPEN ATOOMBINDING



GELEIDBAARHEID?

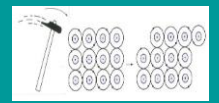
Geleiden de elektrische stroom en warmte niet.



AGGREGATIETOESTAND?

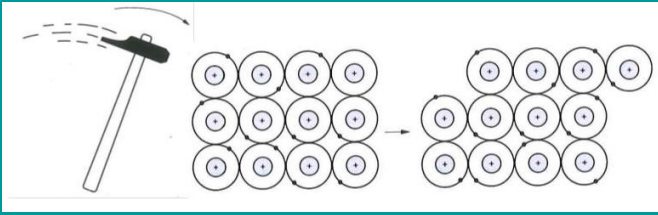


GELEIDBAARHEID?



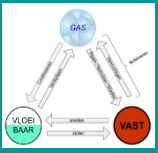
VERVORMBAAR?

## EIGENSCHAPPEN ATOOMBINDING



VERVORMBAAR?

Niet-vernformbaar.



AGGREGATIETOESTAND!



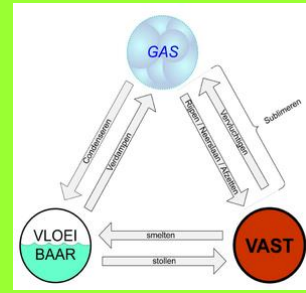
GELEIDBAARHEID!



VERVORMBAAR?



## EIGENSCHAPPEN METAALBINDING

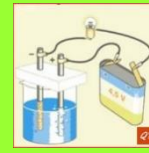


AGGREGATIETOESTAND?

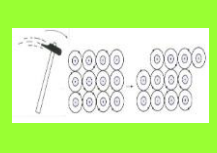
Bij kamertemperatuur: vast (behalve kwik).



AGGREGATIETOESTAND!

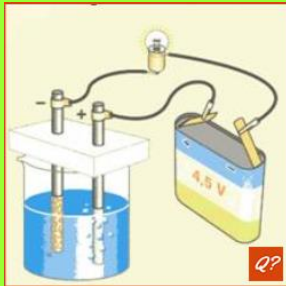


GELEIDBAARHEID!



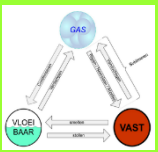
VERVORMBAAR?

## EIGENSCHAPPEN METAALBINDING



GELEIDBAARHEID?

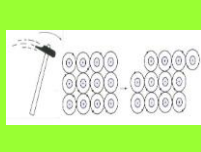
Geleiden de elektrische stroom en warmte wel.



AGGREGATIETOESTAND!

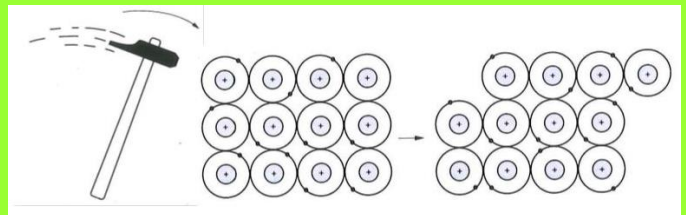


GELEIDBAARHEID!



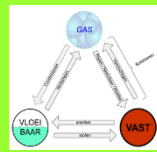
VERVORMBAAR?

## EIGENSCHAPPEN METAALBINDING

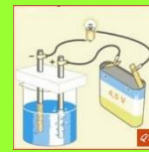


VERVORMBAAR?

Vernformbaar.



AGGREGATIETOESTAND!



GELEIDBAARHEID!



VERVORMBAAR?

