|  |  |
| --- | --- |
| Afbeelding met tekst, Graphics, ontwerp, grafische vormgeving  Automatisch gegenereerde beschrijving | **MEL-science – atoombinding en ionbinding** |

**Situering – Timing**

Tijdens de afgelopen lessen hebben we de verschillende chemische bindingen (atoombinding, ionbinding en metaalbinding) besproken. Aan de hand van dit werkblad herhalen we de ion- en atoombinding.

**Onderwijsdoelen**

Leerplan Katholiek Onderwijs Vlaanderen: D/2024/13.758/054

Afbeelding met tekst, schermopname, Lettertype, nummer

Automatisch gegenereerde beschrijvingAfbeelding met tekst, schermopname, Lettertype, nummer

Automatisch gegenereerde beschrijving

Afbeelding met tekst, schermopname, Lettertype, document

Automatisch gegenereerde beschrijving

Leerplan GO!: 2024/2D/NAT

Afbeelding met tekst, schermopname, Lettertype, Webpagina

Automatisch gegenereerde beschrijving

Leerplan Provinciaal Onderwijs:

Geen gegevens gevonden.

**Inventaris van de nodige materialen**

* Werkbundel: MEL-science (leerlingenversie)
* Werkbundel: MEL-science (leerkrachtenversie)
* MEL-science tool en VR-brillen

**Organisatie in de klas**

Elke leerling werkt zelfstandig aan deze werkbundel. De leerlingen zitten dus op hun vaste plaats in het lokaal.

De leerkracht loopt rond om eventuele vragen te beantwoorden.

**Opdracht - oplossingen**

Zet de VR-bril op en doorloop de les “ionen”. Na het doorlopen van deze les beantwoord je onderstaande vragen.

1. Welke oplossing geleidt de elektrische stroom wel? **( /1)**  
     
   De natriumchlorideoplossing geleidt de elektrische stroom wel. Dit is een oplossing van zout en water.
2. Uit welke elementaire deeltjes is het Na+-ion opgebouwd en in welke aantallen komen deze voor? **( /1)**  
     
   10 elektronen, 12 neutronen en 11 protonen
3. Hoeveel elektronen heeft het Na+-ion minder dan het Na-atoom? **( /1)**  
     
   Het Na+-ion heeft 1 elektron minder dan het Na-atoom.
4. Op wat wijst een positieve lading van het ion? **( /1)**  
     
   Een positieve lading wijst erop dat een elektron is afgegeven of met andere woorden: het ion heeft een elektron minder dan het atoom.
5. Uit welke elementaire deeltjes is het Cl--ion opgebouwd en in welke aantallen komen deze voor? **( /1)**  
     
   18 elektronen, 18 neutronen en 17 protonen
6. Op wat wijst een negatieve lading van het ion? **( /1)**  
     
   Een negatieve lading wijst erop dat een elektron is opgenomen of met andere woorden: het ion heeft een elektron meer dan atoom.
7. Waarom zijn geladen deeltjes nodig om elektrische stroom door een oplossing te geleiden? **( /2)**  
     
   Elektrische stroom door een oplossing bestaat uit beweging van ladingen. In een oplossing zijn ionen (geladen deeltjes) vrij om te bewegen. Wanneer een elektrische spanning wordt aangelegd, bewegen de positieve ionen naar de anode en de negatieve ionen naar de kathode. Hierdoor ontstaat een elektrische stroom.

Zet de VR-bril op en doorloop de les “Maak een methaanmolecuul”. Na het doorlopen van deze les beantwoord je onderstaande vragen.

1. Teken de structuurformule van methaan. **( /1)**

Afbeelding met klok

Automatisch gegenereerde beschrijving

1. Maak het methaanmolecule door de volgende stappen te volgen:
2. Selecteer het koolstofatoom.
3. Voeg 4 waterstofatomen toe. Eens je het waterstofatoom in het periodiek systeem geselecteerd hebt, kun je oneindig aantal waterstofatomen toevoegen.
4. Voeg een printscreen in van je bekomen methaanmolecule. **( /2)**

Afbeelding met cirkel, schermopname, kunst

Automatisch gegenereerde beschrijving

1. Voeg een printscreen in van het bol-bolmodel van het methaanmolecule. **( /1)**



**Informatie – linken**

Je kan deze en andere VR-lessen terugvinden via de volgende website: <https://melscience.com/BE-en/vr/lessons/>