

Verwerkingsopdrachten Alkanen en halogeenalkanen

Leerdoelen:

- Ik kan uitleggen welke stoffen tot de groep koolwaterstoffen behoren.
- Ik kan de eerste 6 alkanen benoemen.
- Ik ken de algemene formule voor alkanen en kan deze gebruiken.
- Ik kan halogeenalkanen een naam geven, ofwel de structuurformule tekenen.

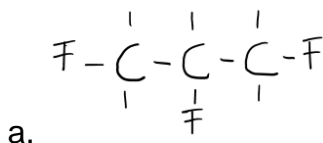
Opdracht A Alkanen

1. Geef de molecuulformule en structuurformule van pentaan.
2. Geef de molecuulformule van het alkaan met 21 koolstofatomen.
3. Geef de molecuulformule van het alkaan met 50 waterstofatomen.

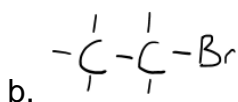
Opdracht B Halogeenalkanen

Lees eerst het stappenplan voor de naamgeving van halogenen onder deze vraag.

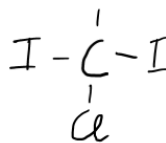
4. Geef de structuurformules van:
 - a. 1-broompropaan
 - b. 2,3-difluorpentaan
 - c. 1,1,4-trichloor-2-joodbutaan
 - d. trichloormethaan
5. Geef de naam van:



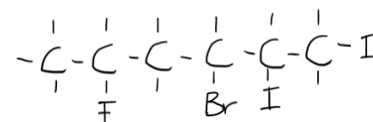
a.



b.



c.



d.

Stappenplan om een halogeenalkaan een naam te geven.

1. Zoek de stam (langste C-keten)
2. Benoem de zijgroepen en zet deze voor de stamnaam.
Als een zijgroep vaker voorkomt geef je dit weer met een grieks telwoord (di/tri/tetra)
3. Nummer de zijgroepen van links naar rechts of rechts naar links.
Het eerste nummer moet zo laag mogelijk zijn.
4. Zet tussen de plaatsnummers een komma en achter het plaatsnummer een streepje.

De antwoorden staan op de volgende bladzijde.

Verwerkingsopdrachten Alkanen en halogeenalkanen

ANTWOORDEN

Leerdoelen:

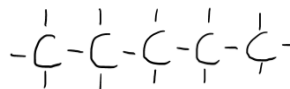
- Ik kan uitleggen welke stoffen tot de groep koolwaterstoffen behoren.
- Ik kan de eerste 6 alkanen benoemen.
- Ik ken de algemene formule voor alkanen en kan deze gebruiken.
- Ik kan halogeenalkanen een naam geven, ofwel de structuurformule tekenen.

Opdracht A Alkanen

1. Geef de molecuulformule en structuurformule van pentaan.

Pentaan is het alkaan met 5 C-atomen.

Molecuulformule: C_5H_{12} Structuurformule:



De H-atomen mag je weglaten, je moet wel de atoombindingen (streepjes) tekenen waar deze H-atomen aan vast zitten.

2. Geef de molecuulformule van het alkaan met 21 koolstofatomen.

De algemene formule van een alkaan is C_nH_{2n+2} .

$n = 21$ dus: $C_{21}H_{2 \times 21 + 2} = C_{21}H_{44}$.

3. Geef de molecuulformule van het alkaan met 50 waterstofatomen.

De algemene formule van een alkaan is C_nH_{2n+2} .

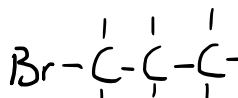
$2n+2 = 50$ dus $n = (50-2)/2 = 24$

De molecuulformule wordt dan: $C_{24}H_{50}$.

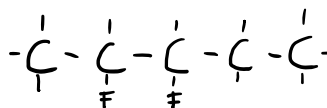
Opdracht B Halogeenalkanen

4. Geef de structuurformules van:

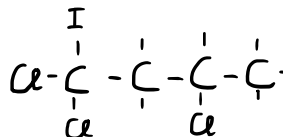
- a. 1-broompropaan



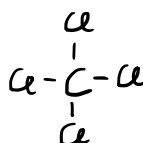
- b. 2,3-difluorpentaan



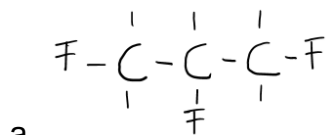
- c. 1,1,4-trichloor-2-joodbutaan



- d. Trichloormethaan

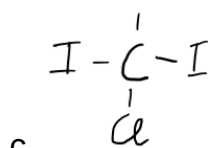


5. Geef de naam van:



1,2,3-trifluorpropaan

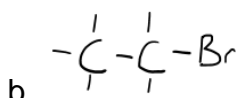
Denk aan het telwoord voor 3 (tri).



chloor, dijoodmethaan

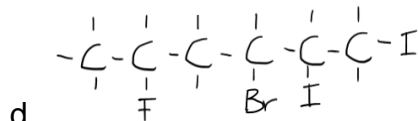
Plaatsnummers zijn niet nodig, aangezien er maar 1 C-atoom is waar de zijgroepen aan kunnen zitten.

Chloor komt eerder in het alfabet dan jood, dus chloor wordt als eerste genoemd.



Broomethaan

Het plaatsnummer is hier niet nodig, aangezien er maar 1 zijgroep is en die automatisch plek 1 krijgt bij ethaan.



3-broom,5-fluor,1,2-dijoodhexaan

Vanaf rechts geteld kom je het eerst een zijgroep tegen. Je moet hier dus vanaf rechts tellen.

Bekijk de leerdoelen van dit onderdeel nog eens.

- Welke leerdoelen beheers je al?
- En over welk leerdoel heb je nog vragen?

EINDE