

Bijspijkerprogramma havo scheikunde onderdeel 13 additie en substitutie

Leerdoelen

- Je kunt de vergelijking van een additiereactie opstellen.
- Je kunt uitleggen welke verschillende stoffen kunnen ontstaan bij een additiereactie.
- Je kunt de vergelijking van een substitutiereactie opstellen.
- Je kunt uitleggen welke verschillende stoffen kunnen ontstaan bij een substitutiereactie.
- Je kunt uit een reactievergelijking afleiden of een reactie een additiereactie of een substitutiereactie is.



[Uitlegfilmpje](#)

Additie

- C=C binding wordt omgezet in een C-C binding
- 2 stoffen worden 1 stof
- Kan in het licht en in het donker

Substitutie

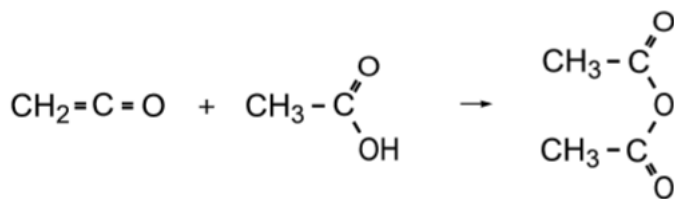
- Twee beginstoffen (waarvan 1 Cl₂ of Br₂) en twee reactieproducten (waarvan 1 HCl of HBr).
- Er is licht nodig.

[Voorbeeldexamenopgave](#)



Opgave 1

Leg uit of de onderstaande reactie een additiereactie is:



Opgave 2

Propanen en chloor reageren in het licht in een molverhouding 1 mol propanen : 2 mol chloor.

- Geef de reactievergelijking in molecuulformules.
- Leg uit welke stoffen allemaal kunnen ontstaan bij deze reactie.

Opgave 3

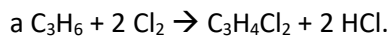
- Geef in molecuulformules de vergelijking van de reactie tussen but-1-een en waterstofbromide.
- Leg uit welke stoffen kunnen ontstaan bij de reactie tussen but-1-een en waterstofbromide.

Antwoorden

Opgave 1

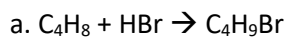
Een C=C binding wordt omgezet in een C-C binding. Dus dit is een additiereactie.

Opgave 2



b waterstofchloride, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 2,2-dichloorpropaan en 1,3-dichloorpropaan.

Opgave 3



b. De C=C binding wordt een C-C binding, van HBr kan de H op C-atoom 1 komen en de Br op C-atoom 2 of andersom. Er ontstaat dan 1-broombutaan of 2-broombutaan.