

Opgaven dag 23 havo examenchallenge reacties herkennen

Leerdoel:

- Je kunt aan de hand van een gegeven reactievergelijking uitleggen of een reactie bij een van de volgende soorten reacties hoort:
 - redoxreactie
 - zuur-base reactie
 - verestering
 - hydrolyse
 - additiereactie
 - polyadditie
 - substitutiereactie
 - polycondensatiereactie

Redoxreactie: er veranderen deeltjes van lading, de oxidator neemt elektronen op en de reductor staat elektronen af.

Zuur-base reactie: een zuur staat H^+ af aan een base.

Verestering: alcohol + carbonzuur $\rightarrow$ ester + water

Additiereactie: $C=C$ wordt $C-C$ (of $C\equiv C$ wordt $C=C$) en uit twee stoffen ontstaat een stof.

Substitutie: een H wordt vervangen door een Cl of Br in een stof, Cl_2/Br_2 voor de pijl en HCl/HBr na de pijl.

Polyadditie: monomeer heeft $C=C$, polymeer niet meer. Er zitten alleen C-atomen in de polymeerketen.

Polycondensatie: er ontstaat een polyester (naast C ook O in de polymeerketen) of een polyamide (naast C ook N in de polymeerketen), naast het polymeer ontstaat ook water bij deze reactie.

Hydrolyse: hierbij staat altijd H_2O voor de pijl, bijvoorbeeld: ester + water $\rightarrow$ alcohol + carbonzuur

vet + water $\rightarrow$ glycerol + vetzuren

eiwit + water $\rightarrow$ aminozuren

polysacharide + water $\rightarrow$ monosachariden

[uitlegfilmpje](#)



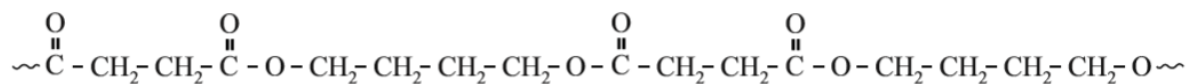
Opgave 1

Leg uit wat voor soort reactie de volgende reacties zijn:

- $\text{BaO (s)} + \text{H}_2\text{O (l)} \rightarrow \text{Ba}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{OH}^{-}(\text{aq})$
- $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
- $(\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3)_n + n \text{H}_2\text{O} \rightarrow n \text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$
- $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_7\text{Br} + \text{HBr}$
- $2 \text{Al} + 3 \text{S} \rightarrow \text{Al}_2\text{S}_3$
- Het triglyceride van oliezuur reageert met waterstof tot het triglyceride van stearinezuur.
- Zetmeel reageert met water tot glucose.

Opgave 2

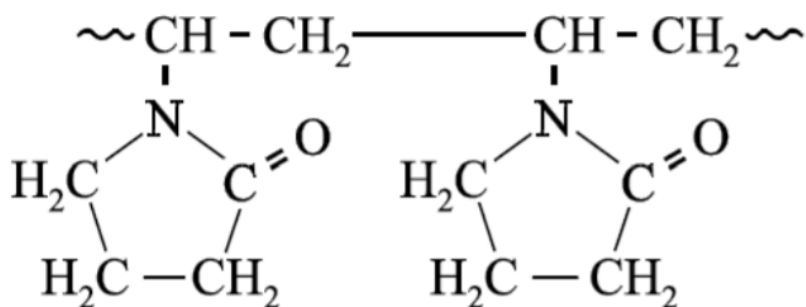
- Leg uit met welk soort reactie deze stof gevormd kan worden:



- Geef de structuurformules van beide monomeren waar je dit copolymeer van kunt maken.

Opgave 3

- Leg uit door welk soort reactie deze stof gevormd kan worden:



- Teken de structuurformule van het monomeer van deze stof.

Antwoorden

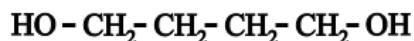
Opgave 1

- O^{2-} (in BaO) neemt H^+ op en reageert als base. H_2O staat H^+ af, dus reageert als zuur. Dit is dus een zuur-base reactie.
- Dit is een additiereactie, de $C=C$ binding uit etheen (C_2H_4) wordt in $C-C$ binding in ethanol (C_2H_6O). Bovendien ontstaat een stof uit twee stoffen.
- Een grotere stof (in dit geval een polymeer) reageert met water tot kleinere stoffen, dus dit is hydrolyse.
- De H in propaan wordt vervangen door een Br, dus dit is substitutie.
- Aluminium heeft voor de pijl geen lading en na de pijl een lading van $3+$, aluminium staat dus elektronen af en reageert als reductor. S heeft voor de pijl geen lading en na de pijl een lading van $2-$, S neemt dus elektronen op en reageert als oxidator. Dit is dus een redoxreactie.
- In oliezuur zit een $C=C$ binding en in stearinezuur niet (zie binas 67G2/ScienceData 13.2). Dus wordt een $C=C$ binding omgezet in een $C-C$ binding en is dit een additiereactie.
- Een grote stof reageert met water tot kleinere stoffen, dus dit is hydrolyse.

Opgave 2

- Dit is een condensatiepolymeer, in de polymeerketen staan naast C-atomen ook H-atomen. Deze stof is dus gemaakt via een (poly)condensatiereactie.

b.



Opgave 3

- Dit is een additiepolymeer, in de polymeerketen komen alleen C-atomen voor. Deze stof is ontstaan door additiepolymerisatie.

b.

