

## Croda

## 11 maximumscore 2

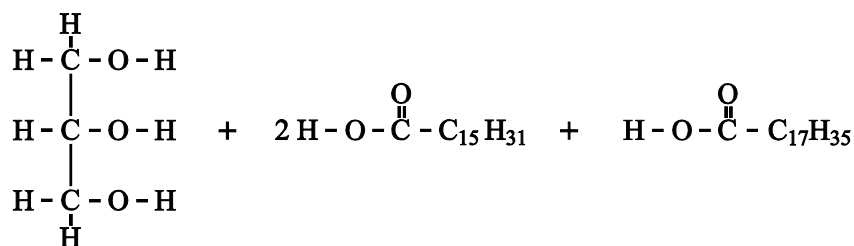
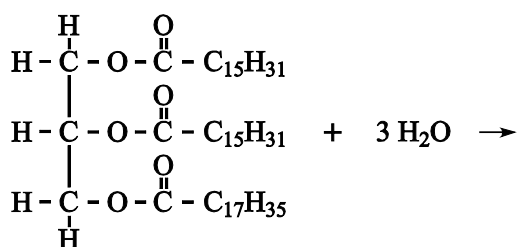
Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- In de gegeven structuurformule is  $n=17$ . Voor een verzadigde C-keten geldt  $C_nH_{2n+1}$ . De gegeven keten bevat echter slechts 33 H atomen in plaats van 35, dus er moet een C=C binding aanwezig zijn. (Dit betekent dat oliezuur onverzadigd is.)
- Een verzadigde C17-keten heeft 35 waterstofatomen. In het gegeven vetzuur bevat de C17-keten 33 waterstofatomen. Dit betekent dat er een/één dubbele binding in zit (waardoor dit vetzuur een onverzadigd vetzuur is).
- Een verzadigde C17-keten is  $-(CH_2)_{17}H$  en heeft dus 35 H-atomen. Er moet dus een C=C binding aanwezig zijn, want de gegeven structuur heeft twee waterstofatomen minder dan een verzadigde C17-keten (dus is dit vetzuur onverzadigd).

- een verzadigde (C17-)keten/staart heeft 35 waterstofatomen 1
- de (C17-)keten/staart van het gegeven vetzuur bevat 33 waterstofatomen / komt 2 waterstofatomen te kort, dus er is een/één dubbele binding / C=C binding aanwezig 1

## 12 maximumscore 3

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

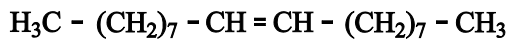


- juiste structuurformule van de glyceryltriëster en  $\text{H}_2\text{O}$  voor de pijl 1
- juiste structuurformules van glycerol, palmitinezuur en stearinezuur na de pijl 1
- de elementbalans juist bij uitsluitend de juiste (structuur)formules voor en na de pijl 1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

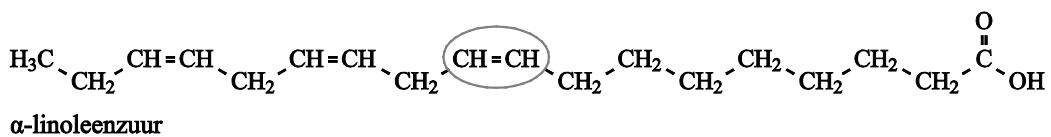
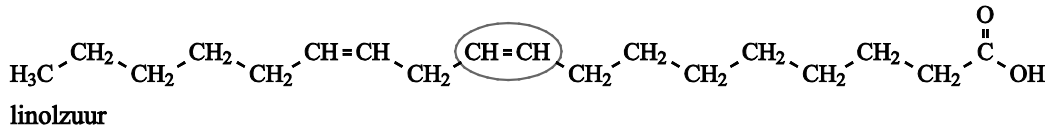
**13 maximumscore 2**

Een juist antwoord kan als volgt zijn weergegeven:



- structuurformule met 18 koolstofatomen en een C=C binding 1
- structuurformule met de C=C binding op de juiste plaats en de rest van de structuurformule juist 1

**14 maximumscore 2**



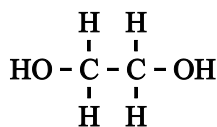
- juiste dubbele C=C binding in linolzuur juist omcirkeld 1
- juiste dubbele C=C binding in  $\alpha$ -linoleenzuur juist omcirkeld 1

*Opmerkingen*

- Wanneer een onjuist antwoord op vraag 14 het consequente en chemisch juiste gevolg is van een onjuist antwoord op vraag 13, dit antwoord op vraag 14 goed rekenen.
- Wanneer behalve of in plaats van (een) juiste dubbele C=C binding(en) ook onjuiste dubbele C=C bindingen zijn omcirkeld, per onjuist omcirkelde dubbele C=C binding één scorepunt aftrekken.

**15 maximumscore 2**

Een juist antwoord kan als volgt zijn weergegeven:



of



- structuurformule met twee enkel gebonden koolstofatomen en een alcoholgroep 1
- tweede alcoholgroep aan het tweede koolstofatoom en voldaan aan de formule  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$  1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

**16 maximumscore 2**

Voorbeelden van een juist aspect met het corresponderende regelnummer en daarbij behorend uitgangspunt zijn:

- aspect uit tekst: er worden vetzuren uit natuurlijke oliën gehaald.  
regelnummer: 9  
uitgangspunt groene chemie: gebruik van hernieuwbare grondstoffen / nummer 7
- aspect uit tekst: de katalysator wordt teruggewonnen.  
regelnummer: 11/12  
uitgangspunt groene chemie: preventie / nummer 1
- aspect uit tekst: er wordt gebruikgemaakt van een energiezuinig proces.  
regelnummer: 12  
uitgangspunt groene chemie: energie-efficiënt ontwerpen / nummer 6
- aspect uit tekst: Croda ontwikkelde een uniek katalytisch proces.  
regelnummer: 5  
uitgangspunt groene chemie: katalyse / nummer 9  
of  
aspect uit tekst: met behulp van een katalysator  
regelnummer: 11  
uitgangspunt groene chemie: katalyse / nummer 9
- aspect uit tekst: vetzuren uit reststromen  
regelnummer: 9  
uitgangspunt groene chemie: preventie / nummer 1

- eerste juiste aspect met het corresponderende regelnummer en daarbij behorend uitgangspunt 1
- tweede juiste aspect met het corresponderende regelnummer en daarbij behorend uitgangspunt 1