

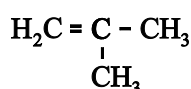
## Kauwgombasis

### 12 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Crosslinks zorgen ervoor dat de (polymeer)ketens niet helemaal los raken / te ver uitrekken/strekken/uitrollen/bewegen/verplaatsen.
- Crosslinks houden de (polymeer)ketens bij elkaar.
- Crosslinks beperken de beweging van de (polymeer)ketens.
- Crosslinks zorgen ervoor dat het elastomeer niet permanent vervormt / uit elkaar getrokken wordt.

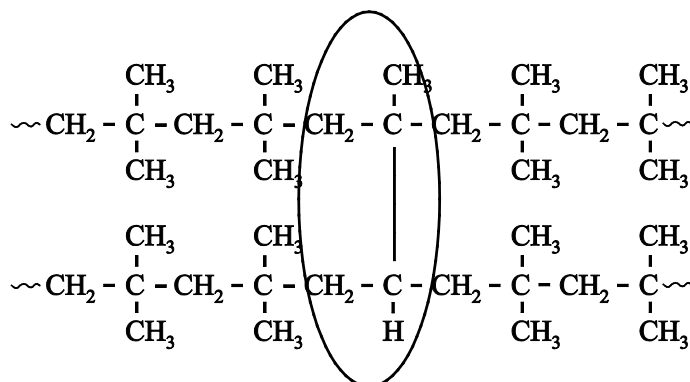
### 13 maximumscore 2



- een structuurformule met vier C-atomen en één C=C binding
- de rest van de structuurformule juist

1  
1

### 14 maximumscore 1



*Opmerking*

*Wanneer een onjuist antwoord op vraag 14 het consequente gevolg is van een onjuist antwoord op vraag 13, dit antwoord op vraag 14 goed rekenen.*

### 15 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

$$\frac{1,7 \cdot 10^3}{86,1} = 2,0 \cdot 10^1 \text{ (monomeereenheden)}$$

- berekening van de massa van de monomeereenheid
- berekening van het aantal monomeren:  $1,7 \cdot 10^3$  (u) delen door de berekende massa van de monomeereenheid

1  
1

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

**16 maximumscore 3**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Doordat paraffinemoleculen tussen de (polymeer)ketens komen, wordt de afstand tussen de (polymeer)ketens vergroot. Daardoor worden de vanderwaalsbindingen/molecuulbindingen tussen de (polymeer)ketens zwakker, en kunnen de (polymeer)ketens gemakkelijker (langs elkaar) bewegen.
- Paraffinemoleculen verstoren de onderlinge ligging van de (polymeer)ketens. De vanderwaalsbindingen/molecuulbindingen tussen de (polymeer)ketens worden daardoor zwakker, waardoor de (polymeer)ketens gemakkelijker (ten opzichte van elkaar) kunnen bewegen.

- vanderwaalsbinding(en)/molecuulbinding(en) genoemd 1
- de afstand tussen de ketens wordt groter/ver groot / de onderlinge ligging van de ketens wordt verstoord 1
- de ketens kunnen gemakkelijker bewegen 1

**17 maximumscore 2**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Het is een additiepolymeer, dus onder invloed van regen zal geen hydrolyse optreden.
- Er zitten geen esterbindingen/amidebindingen in, dus de kauwgombasis is niet hydrolyseerbaar.
- De kauwgombasis bestaat uit koolwaterstoffen / alleen uit koolstof- en waterstofatomen, en koolwaterstoffen zijn (altijd) slecht afbreekbaar.

Voorbeelden van een onjuist antwoord zijn:

- Er zitten crosslinks in, en daardoor is kauwgom niet afbreekbaar.
- Het polymeer in figuur 2 / Kauwgom is niet biodegradeerbaar.

- relevant kenmerk gegeven op basis van figuur 2 1
- een juiste beredenering gegeven die past bij het gegeven kenmerk 1

*Opmerking*

*Wanneer een antwoord is gegeven als: “Er zijn geen C=C bindingen, dus (uv-)licht zal butylrubber niet afbreken.”, dit goed rekenen.*