

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

## Kogelwerend T-shirt

**18 maximumscore 3**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 13 (g).

- berekening van het aantal mol boor dat is gebruikt: 10 (g) delen door de massa van een mol boor (10,81 g) 1
- berekening van het aantal mol boorcarbide dat kan ontstaan: het aantal mol boor delen door 4 1
- berekening van het aantal g boorcarbide dat kan ontstaan: het aantal mol boorcarbide dat kan ontstaan, vermenigvuldigen met de massa van een mol boorcarbide (55,25 g) 1

of

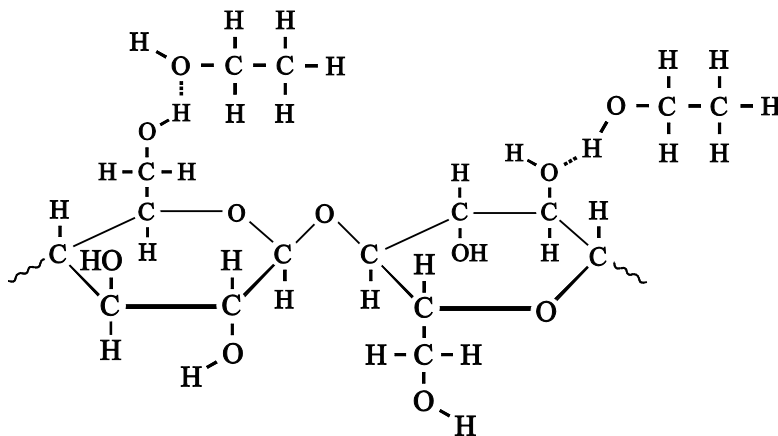
- berekening van de massaverhouding  $\frac{\text{boorcarbide}}{\text{boor}} : \frac{55,25}{4 \times 10,81}$  2
- berekening van het aantal g boorcarbide dat kan ontstaan: 10 (g) vermenigvuldigen met de gevonden massaverhouding  $\frac{\text{boorcarbide}}{\text{boor}}$  1

Indien in een overigens juiste berekening volgens de tweede methode is uitgegaan van een massaverhouding  $\frac{\text{boorcarbide}}{\text{boor}} = \frac{55,25}{10,81}$  2

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

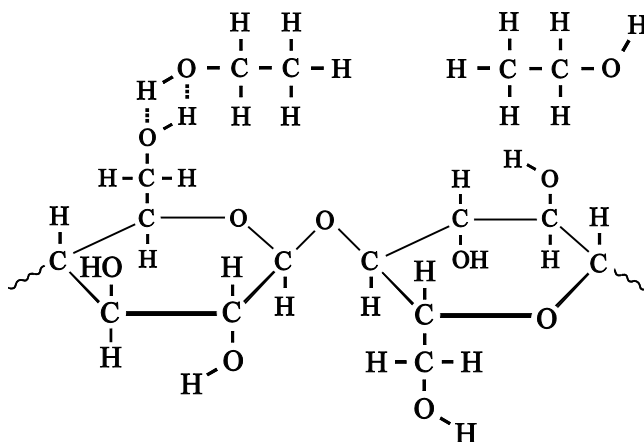
**19 maximumscore 2**

Een juist antwoord kan er als volgt uitzien:



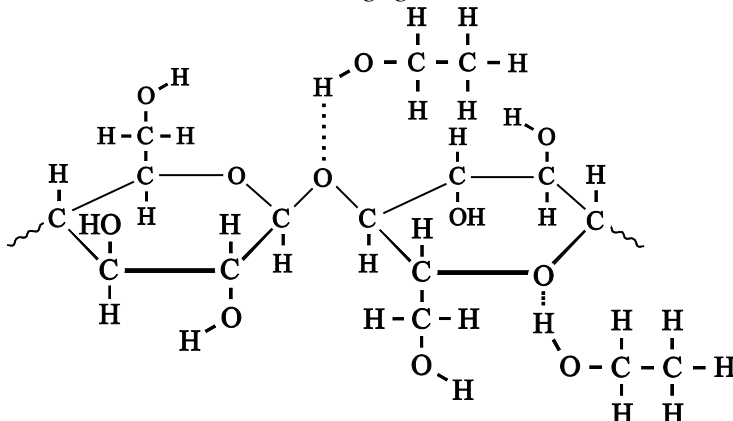
- juiste structuurformule van ethanol 1
- waterstofbruggen juist weergegeven 1

Indien een antwoord is gegeven als: 1



*Opmerking*

Wanneer een antwoord is gegeven als:



*dit goed rekenen.*

Vraag	Antwoord	Scores
<b>20</b>	<b>maximumscore 2</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>men gebruikt geen lucht, omdat (lucht zuurstof bevat en) dan de cellulose / het katoen / de koolstof / koolstofmono-oxide / de vluchtige koolstofverbindingen in brand kan/kunnen vliegen / met zuurstof kan/kunnen reageren</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>men gebruikt argon omdat dat een edelgas is / (vrijwel) nergens mee kan reageren</li> </ul>	1
<b>21</b>	<b>maximumscore 2</b>	
	<p>Een voorbeeld van een juist antwoord is: Het is geen beschrijving op microniveau, want (het microniveau gaat over moleculen en atomen en) vezels zijn grotere structuren dan moleculen en atomen.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>vezels zijn grotere structuren dan moleculen en atomen</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>conclusie</li> </ul>	1
	<p><i>Opmerking</i> Wanneer een antwoord is gegeven als: „Het is geen beschrijving op microniveau, want vezels behoren tot het mesoniveau.“, dit goed rekenen.</p>	
<b>22</b>	<b>maximumscore 2</b>	
	<p>Een voorbeeld van een juist antwoord is: Er komt massa bij in de vorm van het boor (in het boorcarbide), maar er gaat ook massa af in de vorm van waterdamp en de koolstof in het koolstofmono-oxide / door de ontleding van het cellulose. Als de massa-afname groter is dan de massatoename, is de massa van het uiteindelijke materiaal kleiner dan de massa van het oorspronkelijke stukje T-shirt.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>er komt massa bij in de vorm van het boor (in het boorcarbide)</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>er gaat massa af in de vorm van waterdamp en de koolstof in het koolstofmono-oxide / doordat cellulose ontleedt en afweging van massa-afname tegen massatoename</li> </ul>	1
	<p>Indien een antwoord is gegeven als: „Er komt massa bij in de vorm van het boorcarbide. Maar er gaat ook massa af doordat cellulose ontleedt. Als de massa-afname groter is dan de massatoename, is de massa van het uiteindelijke materiaal kleiner dan de massa van het oorspronkelijke stukje T-shirt.”</p>	
	<p>Indien slechts een antwoord is gegeven als: „Omdat cellulose ontleedt, neemt de massa af.”</p>	