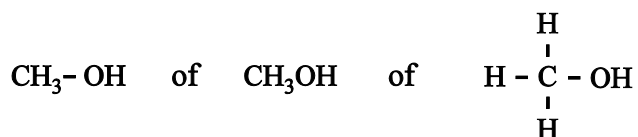


Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

## MTBE in drinkwater

### 1 maximumscore 2



Indien de formule  $\text{CH}_4\text{O}$  is gegeven 1

### 2 maximumscore 2

Een juist antwoord kan als volgt zijn geformuleerd:

Bij deze reactie verdwijnt de dubbele binding, dus is het een additiereactie.

- de dubbele binding verdwijnt 1
- conclusie 1

Indien het antwoord „Additiereactie” is gegeven, zonder uitleg of met een onjuiste uitleg 0

#### *Opmerking*

*Wanneer een antwoord is gegeven als: „Uit twee moleculen wordt één molecuul gevormd, dus is het een additiereactie.” of „Uit twee stoffen wordt één stof gevormd, dus is het een additiereactie.”, dit goed rekenen.*

### 3 maximumscore 2

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- In (moleculen) MTBE ontbreken (OH en/of NH) groepen die waterstofbruggen kunnen vormen. Daarom (moet MTBE tot de hydrofobe stoffen worden gerekend en) lost MTBE beter op in (een hydrofoob oplosmiddel als) benzine dan in water.
- (Een) MTBE (molecuul) bevat (veel) methylgroepen. Daardoor is MTBE apolair en zal het slecht oplossen in het polaire water en goed oplossen in het apolaire benzine.

- in een MTBE molecuul komen geen OH en/of NH groepen voor / groepen voor die waterstofbruggen kunnen vormen 1
- daarom (is MTBE een hydrofobe stof en) lost MTBE beter op in benzine dan in water 1

Vraag	Antwoord	Scores
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uitleg waarom MTBE een apolaire stof is</li> <li>• water is polair en benzine is apolair (daarom lost MTBE slechter op in water dan in benzine)</li> </ul>	1 1
<b>4</b>	<b>maximumscore 3</b>	
	Een juiste berekening leidt tot de conclusie dat het drinkwater niet aan de richtlijn voldoet.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• berekening van het aantal mol MTBE in het reservoir: 150 (kg) vermenigvuldigen met <math>10^3</math> (<math>\text{g kg}^{-1}</math>) en delen door de massa van een mol MTBE (88,15 g)</li> <li>• berekening van de concentratie van MTBE in het reservoir: het aantal mol MTBE in het reservoir delen door <math>5,0 \cdot 10^6</math> (<math>\text{m}^3</math>) en delen door <math>10^3</math> (<math>\text{L m}^{-3}</math>)</li> <li>• conclusie</li> </ul>	1 1 1
	<i>Opmerking</i>	
	<i>Wanneer een fout tegen de significantieregels is gemaakt, dit hier niet aanrekenen.</i>	
<b>5</b>	<b>maximumscore 2</b>	
	Een voorbeeld van een juist antwoord is: Titaandioxide is $\text{TiO}_2$ . De zuurstofionen hebben hierin lading 2-, dus moeten de titaanionen lading 4+ hebben. Dus het cijfer is IV.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• juiste uitleg dat de titaanionen lading 4+ moeten hebben</li> <li>• conclusie</li> </ul>	1 1
	Indien het antwoord „IV” is gegeven, zonder uitleg	1
	Indien een antwoord is gegeven als: „Titaandioxide is $\text{TiO}_2$ , dus IV.”	1

Vraag	Antwoord	Scores
<b>6</b>	<b>maximumscore 3</b>	
	$2 \text{C}_5\text{H}_{12}\text{O} + 15 \text{O}_2 \rightarrow 10 \text{CO}_2 + 12 \text{H}_2\text{O}$	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uitsluitend <math>\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}</math> en <math>\text{O}_2</math> voor de pijl</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uitsluitend <math>\text{CO}_2</math> en <math>\text{H}_2\text{O}</math> na de pijl</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C, H en O balans juist</li> </ul>	1
	<p>Indien een kloppende vergelijking is gegeven waarin <math>\text{TiO}_2</math> voor de pijl staat en Ti na de pijl, zoals bijvoorbeeld:</p>	2
	$2 \text{C}_5\text{H}_{12}\text{O} + 15 \text{TiO}_2 \rightarrow 10 \text{CO}_2 + 12 \text{H}_2\text{O} + 15 \text{Ti}$	
	<p>Indien de vergelijking <math>2 \text{C}_5\text{H}_{12}\text{O} + 21 \text{O}_2 \rightarrow 10 \text{CO}_2 + 12 \text{H}_2\text{O}_2</math> is gegeven</p>	2
	<p>Indien een vergelijking is gegeven als:</p>	
	$\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{C}_4\text{H}_{10} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1
	<i>Opmerking</i>	
	<i>Wanneer de structuurformule van MTBE is gebruikt, dit goed rekenen.</i>	