

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

## Alcohol

**24 maximumscore 2**

- juiste structuurformule van alcohol : 
$$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ | \quad | \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ | \quad | \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$$
 1
- door de OH groep(en) (kan alcohol waterstofbruggen vormen met watermoleculen en daardoor kan alcohol goed oplossen) 1

**25 maximumscore 2**

- De (netto) reactiewarmte blijft gelijk. 1
- De activeringsenergie wordt lager. 1

**26 maximumscore 2**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Enzymen hebben een specifieke werking, en de beginstoffen bij de halfreacties zijn verschillend.
  - Enzymen zijn specifiek, en er zijn twee verschillende substraten.
  - In een enzym past maar één soort deeltje, en deze beginstoffen lijken niet op elkaar.
- de beginstoffen/substraten zijn verschillend / lijken niet op elkaar 1
  - enzymen zijn specifiek / hebben een specifieke werking 1

*Opmerking*

*Wanneer het antwoord „Enzymen zijn substraatspecifiek.” is gegeven, dit goed rekenen.*

**27 maximumscore 2**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst  $9,6 \cdot 10^{-7}$  (mol L<sup>-1</sup> s<sup>-1</sup>).

- berekening van het aantal mol alcohol in 45 L lichaamsvocht: bijvoorbeeld 10 (g) delen door 46,1 (g mol<sup>-1</sup>) 1
- berekening van de afbraaksnelheid: het aantal mol alcohol in 45 L lichaamsvocht delen door 45 (L) en door 1,4 (h) en door 3600 (s h<sup>-1</sup>) 1

Vraag	Antwoord	Scores
<b>28</b>	<b>maximumscore 3</b> Een juist antwoord kan als volgt zijn genoteerd:  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + 3 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{CO}_2 + 12 \text{H}^+ + 12 \text{e}^- \quad (1\times)$ $\text{O}_2 + 4 \text{H}^+ + 4 \text{e}^- \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O} \quad (3\times)$ <hr/> $\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CO}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• juiste halfreactie van de oxidator <span style="float: right;">1</span></li> <li>• halfreacties in de juiste verhouding opgeteld <span style="float: right;">1</span></li> <li>• juiste vergelijking van de totale redoxreactie waarin <math>\text{H}^+</math> voor en na de pijl en <math>\text{H}_2\text{O}</math> voor en na de pijl tegen elkaar zijn weggestreept <span style="float: right;">1</span></li> </ul> <p><i>Opmerkingen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wanneer in de halfreactie(s) in plaats van een enkele pijl het evenwichtsteken staat, dit goed rekenen.</li> <li>– Wanneer in een overigens juist antwoord voor de halfreactie bij de zuurstofelektrode de vergelijking <math>\text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + 4 \text{e}^- \rightarrow 4 \text{OH}^-</math> is gegeven, gevolgd door de reactie <math>\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}</math> en het wegstrepen van <math>\text{H}_2\text{O}</math> voor en na de pijl, dit goed rekenen.</li> </ul>	
<b>29</b>	<b>maximumscore 2</b> Een juiste berekening leidt tot de uitkomst $1 \cdot 10^{-4}$ (gram).  <ul style="list-style-type: none"> <li>• berekening van het aantal gram alcohol per L lichaamsvocht: 0,02 (%) delen door 100(%) en vermenigvuldigen met 1,1 (<math>\text{kg L}^{-1}</math>) en met <math>10^3</math> (<math>\text{g kg}^{-1}</math>) <span style="float: right;">1</span></li> <li>• berekening van het aantal gram alcohol per L lucht: het aantal gram alcohol per L lichaamsvocht (eventueel impliciet) delen door 1,0 (<math>\text{g L}^{-1}</math>) en vermenigvuldigen met 0,44 (<math>\text{mg L}^{-1}</math>) en met <math>10^{-3}</math> (<math>\text{g mg}^{-1}</math>) <span style="float: right;">1</span></li> </ul>	
<b>30</b>	<b>maximumscore 2</b> Een juiste berekening leidt tot de conclusie dat $(50 \cdot 10^{-6} : 12 \times 46,1)$ groter is dan $1 \cdot 10^{-4}$ en de auto (dus) niet start.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• berekening van het aantal g alcohol per L uitgeademde lucht: <math>50 \cdot 10^{-6}</math> (mol) delen door 12 en vermenigvuldigen met 46,1 (<math>\text{g mol}^{-1}</math>) <span style="float: right;">1</span></li> <li>• vergelijken met de uitkomst van vraag 29 en conclusie <span style="float: right;">1</span></li> </ul> <p><i>Opmerkingen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wanneer een onjuist antwoord op vraag 30 het consequente gevolg is van een onjuist antwoord op vraag 29, dit antwoord op vraag 30 goed rekenen.</li> <li>– De significantie bij deze berekening niet beoordelen.</li> </ul>	