

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

## Chloordioxide

### 13 maximumscore 2

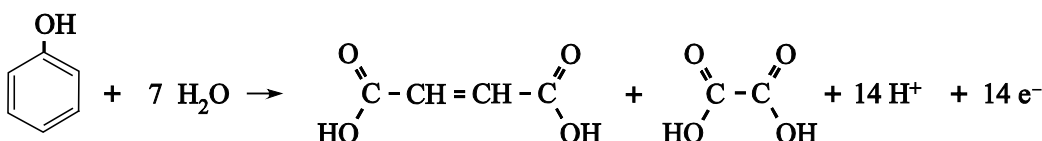
Een voorbeeld van een juist antwoord is:

Je moet op chromatografiepapier / een TLC-plaat een druppel van het (gezuiverde) water en een druppel (zuiver) 2-chloorbenzenol opbrengen. (Breng het geheel in een geschikte loopvloeistof.) Wanneer in het chromatogram van het water een vlek voorkomt op dezelfde hoogte / met dezelfde  $R_f$  waarde als 2-chloorbenzenol, bevat het water 2-chloorbenzenol.

- behalve van het (gezuiverde) water moet ook een chromatogram worden opgenomen van (zuiver) 2-chloorbenzenol / van een mengsel van het water met daaraan toegevoegd (zuiver) 2-chloorbenzenol 1
- vermelding van de waarneming waaruit blijkt dat in het water 2-chloorbenzenol voorkomt 1

### 14 maximumscore 4

Een juist antwoord kan als volgt zijn weergegeven:



- juiste structuurformules van benzenol, buteendizuur en ethaandizuur 1
- benzenol voor de pijl, buteendizuur en ethaandizuur na de pijl 1
- voor de pijl  $\text{H}_2\text{O}$ , na de pijl  $\text{H}^+$  en O balans juist 1
- H balans en ladingsbalans juist 1

Indien in een overigens juist antwoord  $14 \text{e}^-$  voor de pijl is genoteerd 3

### 15 maximumscore 3

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

$$\frac{[\text{HPO}_4^{2-}]}{[\text{H}_2\text{PO}_4^-]} = \frac{6,2 \cdot 10^{-8}}{10^{-7,00}} = 0,62. \text{ Dus de verhouding}$$

monowaterstoffosfaat : diwaterstoffosfaat = 0,62 : 1,0 / 1,0 : 1,6.

- berekening van de  $[\text{H}_3\text{O}^+]$ :  $10^{-\text{pH}}$  1
- juiste formule voor de evenwichtsvoorwaarde:  $\frac{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{HPO}_4^{2-}]}{[\text{H}_2\text{PO}_4^-]} = K_z$   
(eventueel reeds gedeeltelijk ingevuld) 1
- rest van de berekening 1

Vraag	Antwoord	Scores
<b>16</b>	<p><b>maximumscore 2</b></p> <p>Een voorbeeld van een juist antwoord is:            Er wordt een beetje zetmeeloplossing toegevoegd. Bij het bereiken van het eindpunt zal de kleur veranderen van (donker)blauw/groen/paarsviolet/bruin/zwart naar kleurloos.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zetmeeloplossing</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de kleur verandert van (donker)blauw/groen/paarsviolet/bruin/zwart naar kleurloos</li> </ul>	1
<b>17</b>	<p><b>maximumscore 2</b></p> <p>Een voorbeeld van een juiste berekening is:</p>	
	$\frac{17,1 \times 0,050}{25,0} \times 67,45 = 2,3 \text{ (g L}^{-1}\text{)}$	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• berekening van het aantal mmol <math>\text{S}_2\text{O}_3^{2-}</math> dat is toegevoegd (is gelijk aan het aantal mmol <math>\text{ClO}_2</math> in 25,0 mL): 17,1 (mL) vermenigvuldigen met 0,050 (<math>\text{mmol mL}^{-1}</math>)</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• berekening van het aantal gram <math>\text{ClO}_2</math> per L oplossing: het aantal mmol <math>\text{ClO}_2</math> in 25,0 mL delen door 25,0 (mL) en vermenigvuldigen met de molaire massa van <math>\text{ClO}_2</math> (bijvoorbeeld via Binas-tabel 99: <math>67,45 \text{ g mol}^{-1}</math>)</li> </ul>	1