

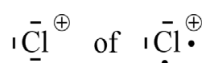
4 Beoordelingsmodel

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

Bubbelbad

1 maximumscore 2

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:



Cl^+ heeft een elektronenpaar te weinig / Cl^+ voldoet niet aan de oktetregel / Cl^+ is een (bi)radicaal (en is daarom reactief).

- de lewisstructuur 1
- consequente uitleg 1

2 maximumscore 2

Voorbeelden van goed te rekenen antwoorden zijn:

- Het celmembraan heeft een apolaire interne omgeving (door de lange apolaire vetzuurresten). Het hypochloriet-ion heeft een negatieve lading en kan dit dus niet passeren / zal in het polaire water blijven.
- Het hypochloriet-ion heeft een negatieve lading. Fosfolipide heeft ook een negatieve lading (aan de buitenkant) en stoot het hypochloriet-ion af.
- Fosfolipide heeft een positieve lading (aan de buitenkant). Het hypochloriet-ion heeft een negatieve lading en wordt dus (aan de buitenkant van de cel) aangetrokken (en vastgehouden) door fosfolipide.

- een relevante eigenschap van fosfolipide / het celmembraan 1
- de rest van de verklaring 1

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

3 maximumscore 3

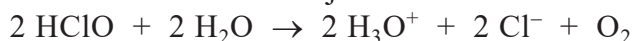
Een voorbeeld van een juist antwoord is:

De K_z -waarde van HClO bij 25 °C is $4,0 \cdot 10^{-8}$ en dat is lager dan die bij 37 °C. De verhouding $\frac{[\text{ClO}^-]}{[\text{HClO}]}$ is bij 37 °C dus hoger (bij gelijke pH) dan die bij 25 °C. ClO^- heeft een minder sterk reinigende werking dan HClO, dus bij 37 °C is de reinigende werking lager.

- de K_z -waarde van HClO bij 25 °C is $4,0 \cdot 10^{-8}$ en dat is lager dan die bij 37 °C / de K_z -waarde van HClO bij 25 °C is lager dan die bij 37 °C 1
- consequent gevolg voor de verhouding $[\text{ClO}^-]:[\text{HClO}]$ 1
- consequente conclusie 1

4 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:



- voor de pijl HClO en na de pijl O_2 1
- na de pijl H_3O^+ en Cl^- en de elementbalans 1

Opmerking

Het volgende antwoord goed rekenen:



5 maximumscore 3

deeltje	formule
P	NH_3
Q	$\text{OH}^- (+ \text{Na}^+)$
R	$\text{H}_2\text{O} (+ \text{Na}^+)$
S	Cl_2

- P juist 1
- Q en R juist 1
- S juist 1

Opmerking

Als voor P, R of S structuurformules zijn gebruikt, dit goedrekenen.

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

6 maximumscore 3

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

De chemische hoeveelheid TCCA in een tablet is $\frac{10}{232} = 4,31 \cdot 10^{-2}$ (mol).

De chemische hoeveelheid HClO/chlooratomen is $4,31 \cdot 10^{-2} \times 3 = 1,29 \cdot 10^{-1}$ (mol).

De massa chlooratomen (is de massa Cl^+) is $1,29 \cdot 10^{-1} \times 35,5 = 4,59$ (g).

Het gehalte 'actief chloor' is $\frac{4,59}{2,3 \times 1,0 \cdot 10^3 \times 10^3} \times 10^6 = 2,0$ (massa-ppm).

- omrekening van de gegeven massa TCCA naar de chemische hoeveelheid TCCA per tablet 1
- omrekening naar de chemische hoeveelheid HClO/chlooratomen 1
- omrekening naar het gehalte 'actief chloor' in massa-ppm 1

Opmerking

Als in de totale massa de massa van het tablet (10 g) is meegerekend, dit niet aanrekenen.

7 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

De massa H_3Cy in het bubbelbad is $65 \times 10^{-6} \times 2,3 \cdot 10^3 \times 10^3 = 1,50 \cdot 10^2$ (g).

De chemische hoeveelheid H_3Cy is $\frac{1,50 \times 10^2}{129} = 1,16$ (mol).

(1 mol H_3Cy ontstaat uit 1 mol TCCA.)

Het aantal tabletten is $\frac{1,16 \times 232}{10} = 26,9$. Dus na 27 tabletten moeten ze het water ververset.

- berekening van de chemische hoeveelheid H_3Cy 1
- omrekening naar het aantal tabletten 1

Opmerking

De uitkomst 26 tabletten goedrekenen.