

Ademende flowbatterij

29 maximumscore 2

aantal protonen: 64

aantal elektronen: 66

- aantal protonen: 64
- aantal elektronen: het berekende aantal protonen plus 2

1

1

30 maximumscore 2

Voorbeelden van een juiste berekening zijn:

$$\text{pH} = 14,00 - (-\log 3,0) = 14,48$$

of

(3,0 M natronloog betekent $[\text{OH}^-] = 3,0 \text{ M}$)

$$\text{pOH} = -\log(3,0) = -0,477$$

$$\text{pH} = 14,00 - (-0,477) = 14,48$$

- berekening van de pOH
- omrekening naar de pH

1

1

Indien slechts het volgende antwoord is gegeven:

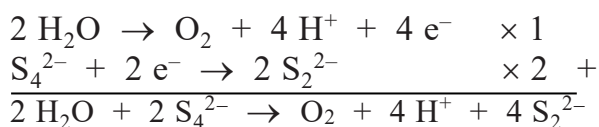
$$(\text{pH} =) -\log(3,0) = -0,477$$

31 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:



of



Opmerking

Als een evenwichtsteken is gebruikt in plaats van een reactiepijl, dit goed rekenen.

32 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

Tijdens het opladen ontstaan H^+ -ionen in halfcel A. Hierdoor (neemt $[\text{H}^+]$ toe en) daalt de pH.

- Er ontstaan H^+ -ionen (tijdens het opladen).
- consequente conclusie

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

33 maximumscore 2

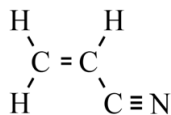
Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Tijdens het leveren van energie vinden de omgekeerde halfreacties plaats. De flowbatterij ademt dus zuurstof in tijdens het leveren van energie.
- Als de batterij zuurstof inademt, vindt halfreactie 1 omgekeerd plaats. Dit gebeurt tijdens het ontladen (energie leveren) van de batterij. Dus de batterij ademt zuurstof in tijdens het leveren van energie.
- Als de batterij zuurstof uitademt, vindt halfreactie 1 plaats. Dit gebeurt tijdens het opladen van de batterij. Dus de batterij ademt zuurstof in tijdens het leveren van energie.

- inzicht dat tijdens het leveren van energie de halfreacties omgekeerd verlopen 1
- juiste koppeling tussen het reageren van zuurstof en het inademen / juiste koppeling tussen het vrijkomen van zuurstof en het uitademen 1

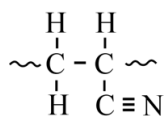
34 maximumscore 3

Een voorbeeld van een juist antwoord is:



- de C≡N-groep juist weergegeven 1
- De gegeven formule bevat een C=C-groep. 1
- rest van de structuurformule in een structuurformule die voldoet aan de covalentieregels 1

indien de volgende structuur is gegeven: 2



indien de volgende structuur is gegeven: 1

