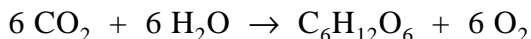


Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Aquarium

25 maximumscore 2



- CO_2 en H_2O voor de pijl en $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ en O_2 na de pijl 1
- juiste coëfficiënten 1

26 maximumscore 2

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Onder I wordt CO_2 omgezet en onder II wordt het weer gevormd. Voor de omzetting van CO_2 is (kennelijk) (zon)licht nodig, de vorming van CO_2 kan (kennelijk) in het donker plaatsvinden.
- Onder I wordt O_2 gevormd en onder II wordt het weer omgezet. Voor de vorming van O_2 is (kennelijk) (zon)licht nodig, de omzetting van O_2 kan (kennelijk) in het donker plaatsvinden.

- juist aangegeven waaruit blijkt dat de fotosynthese onderdeel van een kringloopproces is 1
- voor de omzetting van CO_2 is licht nodig en voor de vorming niet / voor de vorming van O_2 is licht nodig en voor de omzetting niet 1

Indien in een overigens juist antwoord is gesteld dat voor de vorming van CO_2 maanlicht nodig is 1

Opmerking

Wanneer is vermeld dat voor de vorming van CO_2 / de omzetting van O_2 een vis nodig is, dit goed rekenen.

27 maximumscore 3

Een juiste berekening leidt, afhankelijk van de gevolgde berekeningswijze, tot de uitkomst 77,65(%) of 77,66(%)

- berekening van de massa van een ammoniumion (18,04 u) 1
- berekening van het massapercentage stikstof: de massa van een stikstofatoom (14,01 u) delen door de massa van een ammoniumion en vermenigvuldigen met $10^2(\%)$ 1
- de gebruikte atoommassa's in minstens vier significante cijfers en het antwoord in vier significante cijfers 1

Vraag	Antwoord	Scores
28	maximumscore 3 $\text{NH}_4^+ + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NO}_2^- + 8 \text{H}^+ + 6 \text{e}^-$ <ul style="list-style-type: none"> e^- na de pijl N, O en H balans kloppend ladingsbalans kloppend <p>Indien in een overigens juist antwoord 6 e^- voor de pijl staat</p> <p>Indien de halfreactie $\text{e}^- + \text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NO}_2^- + \text{H}^+$ is gegeven</p>	1 1 1 2 0
29	maximumscore 2 Voorbeelden van een juist antwoord zijn: <ul style="list-style-type: none"> Het toenemen van de pH betekent dat de $[\text{OH}^-]$ toeneemt. De OH^- ionen reageren met NH_4^+ tot NH_3. De $[\text{OH}^-]$ neemt toe bij toenemende pH, dus ontstaat meer NH_3 volgens: $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$. <ul style="list-style-type: none"> $[\text{OH}^-]$ neemt toe bij toenemende pH OH^- ionen reageren met NH_4^+ tot NH_3 / $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ <p><i>Opmerkingen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Wanneer een antwoord is gegeven dat neerkomt op een juiste verklaring van de verschuiving / het aflopen van het evenwicht tussen ammonium en ammoniak in water, dit goed rekenen. Wanneer een antwoord is gegeven als: „Volgens de tekening vindt vorming van NH_3 plaats in basisch milieu. NH_3 wordt dan gevormd volgens $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$.”, dit goed rekenen. 	1 1
30	maximumscore 3 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst $1,6 \cdot 10^{-2}$ (mol). <ul style="list-style-type: none"> berekening van het aantal mol H_2SO_4 in 100 mL 'pH-minus': 5,1 (g) delen door de massa van een mol H_2SO_4 (98,08 g) berekening van het aantal mol H^+ in 100 mL 'pH-minus': het aantal mol H_2SO_4 vermenigvuldigen met 2 berekening van het aantal mol H^+ in 15 mL 'pH-minus': het aantal mol H^+ in 100 mL 'pH-minus' vermenigvuldigen met 15 (mL) en delen door 100 (mL) 	1 1 1

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

31 maximumscore 2

Een juist antwoord kan als volgt geformuleerd zijn:

HCO_3^- is een base / reageert met H^+ ionen (uit 'pH-minus') / reageert met 'pH-minus'. Dus er moet meer 'pH-minus' worden toegevoegd (om de gewenste pH-daling te bewerkstelligen).

- HCO_3^- is een base / reageert met H^+ / reageert met 'pH-minus' 1
- conclusie 1

Indien een antwoord is gegeven als: „ HCO_3^- is een zuur, dus heb je minder 'pH-minus' nodig 1

Opmerking

Wanneer een antwoord is gegeven als: „ HCO_3^- zorgt ervoor dat een bufferoplossing ontstaat. Hoe meer HCO_3^- aanwezig is, des te meer 'pH-minus' moet worden toegevoegd.”, dit goed rekenen.