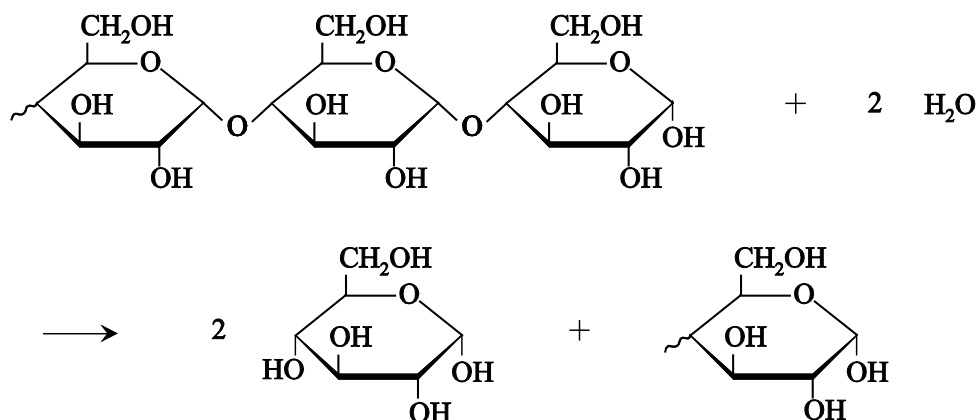


Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

## Stroom uit hout

### 7 maximumscore 3

Een juist antwoord kan als volgt zijn weergegeven:

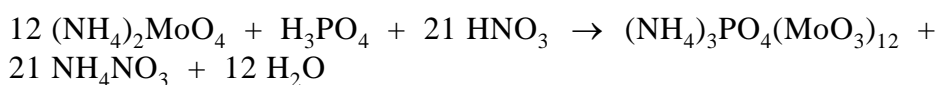


- voor de pijl  $\text{H}_2\text{O}$  1
- na de pijl de structuurformule van glucose en het overgebleven fragment met daarin één eenheid glucose 1
- juiste coëfficiënten in een vergelijking met uitsluitend de juiste formules voor en na de pijl 1

*Opmerking*

*De stand van de OH groep op C1 niet beoordelen.*

### 8 maximumscore 3



- voor de pijl uitsluitend  $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$  en  $\text{H}_3\text{PO}_4$  en  $\text{HNO}_3$  1
- na de pijl uitsluitend  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4(\text{MoO}_3)_{12}$  en  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  en  $\text{H}_2\text{O}$  1
- juiste coëfficiënten in een vergelijking met uitsluitend de juiste formules voor en na de pijl 1

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

**9 maximumscore 3**

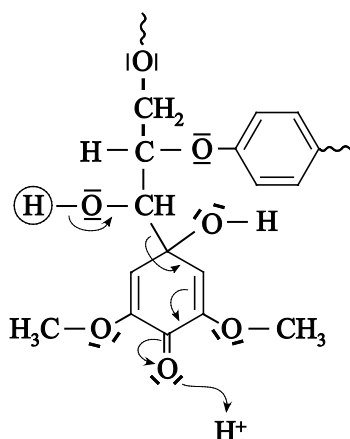
Elektronenschil van het omgezette oxide-ion in reactief <b>rPOM</b> <sup>3-</sup>	Aantal elektronen
K	2
L	7
M	
N	
O	

Elektronenschil van het omgezette molybdeen-ion in reactief <b>rPOM</b> <sup>3-</sup>	Aantal elektronen
K	2
L	8
M	18
N	9
O	0

- de juiste elektronenconfiguratie van het O<sup>-</sup> ion 1
- uit het antwoord blijkt dat het molybdeen(V)-ion totaal 37 elektronen heeft 1
- de juiste elektronenconfiguratie van het molybdeen(V)-ion 1

**10 maximumscore 2**

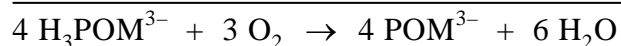
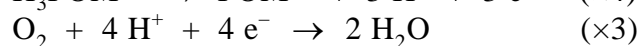
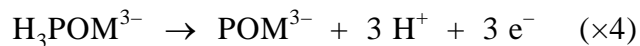
Een juist antwoord kan als volgt zijn weergegeven:



- de juiste C-C binding verbroken 1
- juiste weergave van de pijlen 1

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

**11 maximumscore 3**



- juiste vergelijking voor de halfreactie van  $\text{H}_3\text{POM}^{3-}$  1
- juiste vergelijking voor de halfreactie van  $\text{O}_2$  1
- de vergelijkingen van beide halfreacties juist gecombineerd en wegstrepen van  $\text{H}^+$  1

**12 maximumscore 4**

Een juiste berekening kan als volgt zijn weergegeven:

$$\frac{0,530 \times 30 \times 60}{0,25 \times \frac{20}{10^3} \times \frac{80}{10^2} \times 3 \times 9,65 \cdot 10^4} \times 10^2 = 82 (\%)$$

- berekening van het aantal mol  $\text{rPOM}^{3-}$  dat heeft gereageerd:  $0,25 \text{ (mol L}^{-1}\text{)}$  vermenigvuldigen met  $20 \text{ (mL)}$  en delen door  $10^3 \text{ (mL L}^{-1}\text{)}$  en de uitkomst vermenigvuldigen met  $80(\%)$  en delen door  $10^2(\%)$  1
- berekening van het aantal coulomb dat door  $\text{rPOM}^{3-}$  is opgenomen: het aantal mol  $\text{rPOM}^{3-}$  vermenigvuldigen met  $3 \text{ (mol elektronen mol}^{-1}\text{)}$  en vermenigvuldigen met  $9,65 \cdot 10^4 \text{ (C)}$  1
- berekening van het aantal coulomb dat in de brandstofcel is afgegeven:  $0,530 \text{ (C s}^{-1}\text{)}$  vermenigvuldigen met  $30 \text{ (minuut)}$  en met  $60 \text{ (s minuut}^{-1}\text{)}$  1
- berekening van het percentage: het aantal coulomb dat in de brandstofcel is afgegeven delen door het aantal coulomb dat door  $\text{rPOM}^{3-}$  is opgenomen en vermenigvuldigen met  $10^2(\%)$  1

*Opmerking*

*Wanneer een onjuist antwoord op vraag 12 het consequente gevolg is van een onjuist antwoord op vraag 11, dit hier niet aanrekenen.*