

Bacteriën maken aniline uit suiker

1 maximumscore 4

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

$$\text{C}_6\text{H}_6 + \text{HNO}_3 + 3 \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$$

$$\frac{93,1}{78,1 + 63,0 + 3 \times 2,02} = 0,633 \text{ (63,3\%)}$$

of

$$\text{C}_6\text{H}_6 + \text{HNO}_3 + 3 \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$$

$$\frac{93,1}{93,1 + 3 \times 18,0} = 0,633 \text{ (63,3\%)}$$

- optellen van reactie 1 en 2 in de verhouding 1:1 1
- gelijke deeltjes voor en na de pijl weggestreept 1
- de molaire massa's juist 1
- consequente verwerking van de coëfficiënten en de rest van de berekening 1

Opmerking

Als, bij een ontbrekend antwoord op de eerste deelvraag, de atomeconomie van reactie 2 juist is berekend, deze berekening van de atomeconomie goed rekenen.

2 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Deze stof is bijtend/corrosief.
- Deze stof geeft brand- en explosiegevaar.

3 maximumscore 3

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

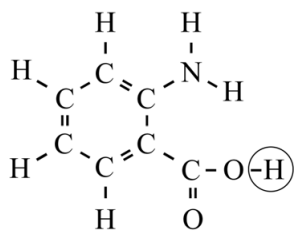
$$\text{pOH} = 14,00 - 7,5 = 6,5$$

$$[\text{OH}^-] = 10^{-6,5} = 3 \cdot 10^{-7} \text{ (mol L}^{-1}\text{)}.$$

- berekening van de pOH 1
- omrekening naar de $[\text{OH}^-]$ 1
- significantie 1

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

4 maximumscore 1



5 maximumscore 2

- waterstofbrug
- vanderwaalsbinding/molecuulbinding

1
1

6 maximumscore 1

(verschil in) dichtheid

7 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:
De kookpunten zijn verschillend dus destillatie.

- uitleg aan de hand van de kookpunten
- consequente conclusie

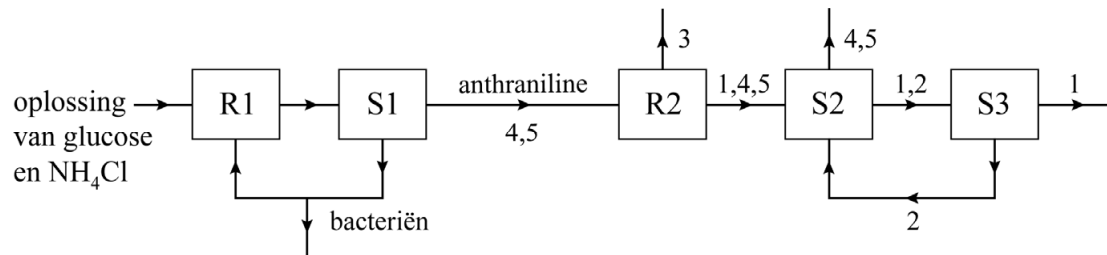
1
1

indien het volgende antwoord is gegeven:
De kookpunten zijn verschillend dus indampen.

1

8 maximumscore 4

Een voorbeeld van een juist antwoord is:



- de blokken S2 en S3 getekend en juist verbonden met R2 1
- nummers 1 en 3 juist weergegeven 1
- nummers 4 en 5 juist weergegeven 1
- nummer 2 juist weergegeven, inclusief gesloten recirculatie van nummer 2 1

Opmerkingen

- Als in plaats van nummers, juiste formules of stofnamen zijn gegeven, dit niet aanrekenen.
- Als nummers zijn gezet bij de reeds weergegeven stofstromen, dit niet beoordelen.
- Als bij S2 ook een instroom van nummer 2 van buiten is getekend, dit niet aanrekenen mits elders in het blokschema een uitstroom van nummer 2 is getekend.