

Extra opgaven waterstofbruggen

[Uitlegfilmpje](#)



Opgave 1

Teken een mengsel van ethanol en ammoniak. Teken van beide stoffen de structuurformules van twee moleculen en geef daarin drie waterstofbruggen aan met stippellijnen.

Opgave 2

Leg uit welke van deze stoffen het laagste en welke het hoogste kookpunt heeft: methanol, propaan en butaan.

Opgave 3

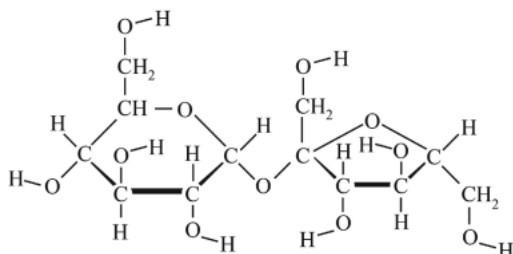
- Leg uit of ammoniak (NH_3) goed op kan lossen in hexaan (C_6H_{14})
- Leg uit of heptaan (C_7H_{16}) goed oplost in octaan (C_8H_{18})
- Leg uit of methaanamine (CH_3NH_2) goed oplost in ethanol ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$).

Opgave 4

Teken op de uitwerkbijlage twee watermoleculen die elk met een waterstofbrug aan het sacharosemolecuul zijn gebonden.

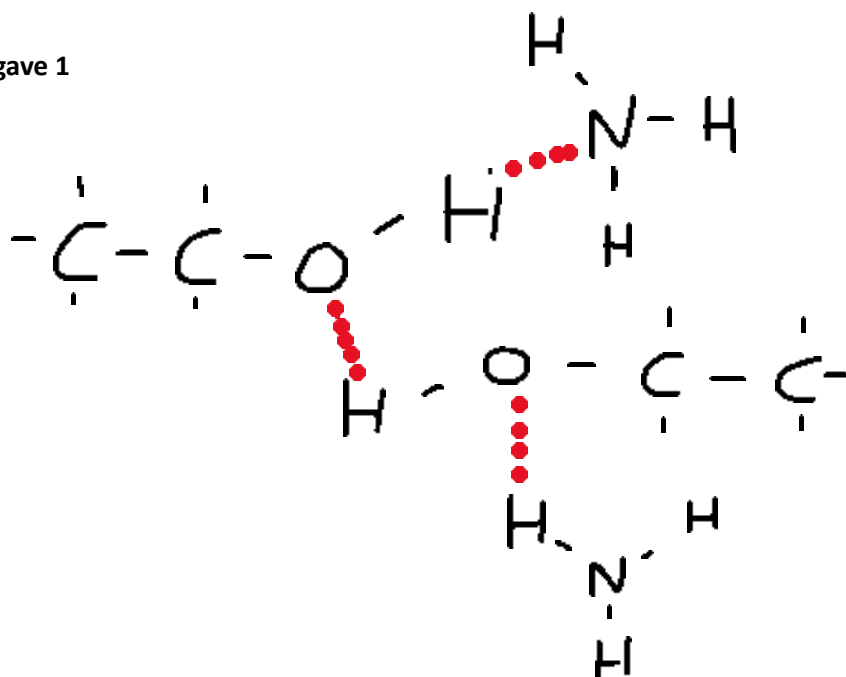
- Geef elk watermolecuul weer met $\text{H}-\text{O}-\text{H}$.
- Geef de waterstofbruggen weer met stippellijntjes ($\cdots$).

Uitwerkbijlage:



Antwoorden

Opgave 1



Opgave 2

Methanol heeft -OH groepen en kan dus waterstofbruggen vormen. Propaan en butaan kunnen dat niet. Methanol heeft dus het hoogste kookpunt.

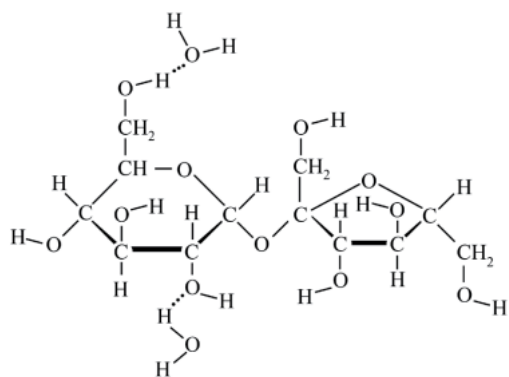
Propaan bestaat uit kleinere moleculen dan butaan. Dus zijn de vanderwaalsbindingen tussen propaanmoleculen zwakker dan die tussen butaanmoleculen. Daarom heeft propaan het laagste kookpunt.

Opgave 3

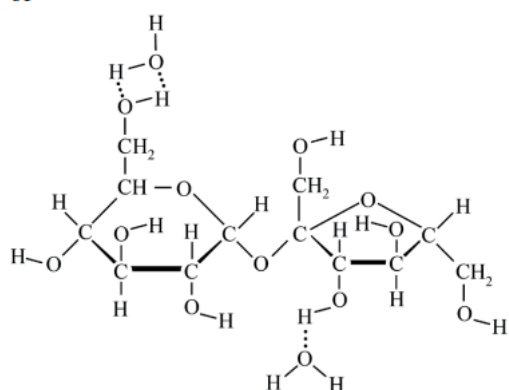
- Ammoniak heeft N-H groepen en kan waterstofbruggen vormen. Hexaan kan geen waterstofbruggen vormen. Dus lost ammoniak slecht op in hexaan.
- Heptaan (C_7H_{16}) en octaan (C_8H_{18}) kunnen beiden geen waterstofbruggen vormen. Dus lossen heptaan en octaan goed in elkaar op.
- Ethanol heeft -O-H groepen en ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$) en methaanamine (CH_3NH_2) heeft NH groepen. Dus kunnen beide stoffen waterstofbruggen vormen en dus kan methaanamine goed oplossen in ethanol.

Opgave 4

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:



of



[Meer uitleg](#)

