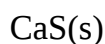
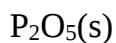
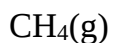


Soort stof en soorten bindingen

Bekijk het volgende rijtje stoffen:



- 1 Geef van elke stof aan of het een zout, moleculaire stof of metaal is.
- 2 Geef van elke stof aan welke binding(en) er in voorkomen.

Benzeen

Gerard Joling doet enkele proeven met benzeen ($\text{C}_6\text{H}_6(\text{l})$). Allereerst lost hij een beetje van de stof op in wasbenzine.

- 3 Welke soort(en) binding(en) wordt verbroken bij het oplossen.

Gerard verbrandt nu benzeen in een volledige verbranding.

- 4 Geef de reactievergelijking voor deze verbranding.
- 5 Welke soort(en) binding(en) wordt verbroken bij het verbranden.

Tetradymiet

Tetradymiet is een gesteente dat onder andere voorkomt in Slowakije. Het gesteente heeft de formule $\text{Bi}_2\text{Te}_2\text{S}$. Het valt onder de zouten, omdat het is opgebouwd uit ionen.

- 6 Geef de formules van de drie ionsoorten die voorkomen in tetradymiet.
- 7 Uit wat voor een soort rooster is tetradymiet opgebouwd?



Smelt- en kookpunten

Bekijk de volgende stoffen en hun kookpunten.

Stof	Smeltpunt (K)	Kookpunt (K)
CH ₄	91	112
CaCl ₂	1048	2208
C ₆ H ₁₄	178	342

- 8 Wat is de fase van de drie stoffen bij kamertemperatuur ($T = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$)?
9 Geef een verklaring voor dit verschil.

Structuurformules

Teken een structuurformule voor de volgende stoffen:

- 10 NH₂Cl
11 CH₅N
12 CS₂

Stroomgeleiding

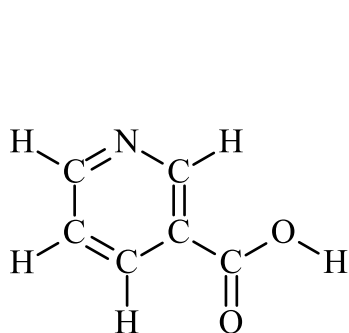
Geef aan of er bij de volgende stoffen/oplossingen sprake kan zijn van stroomgeleiding.

- 13 Vast koper
14 Vast koperchloride
15 Zuiver water
16 Koperchloride-oplossing
17 Vast kobalt
18 Vast suiker (C₁₂H₂₂O₁₁(s))
19 Suikeroplossing

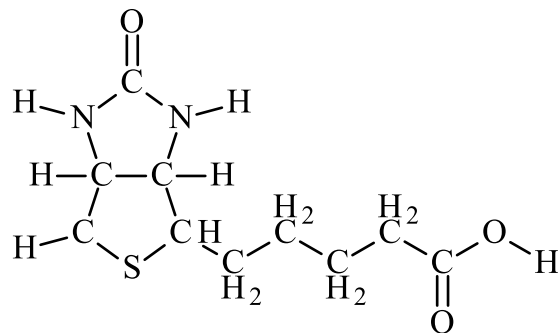
20 Geef van de opgaven waarbij stroomgeleiding optreedt aan welke deeltjes voor de stroomgeleiding zorgen.

Vitamines

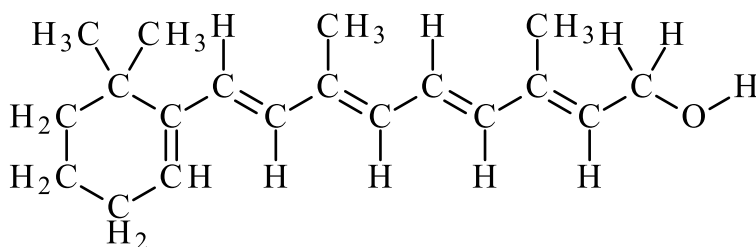
Vitamines kunnen worden onderverdeeld in wateroplosbare en vetoplosbare vitamines. In figuur 1 zijn structuurformules van vitamines weergegeven.



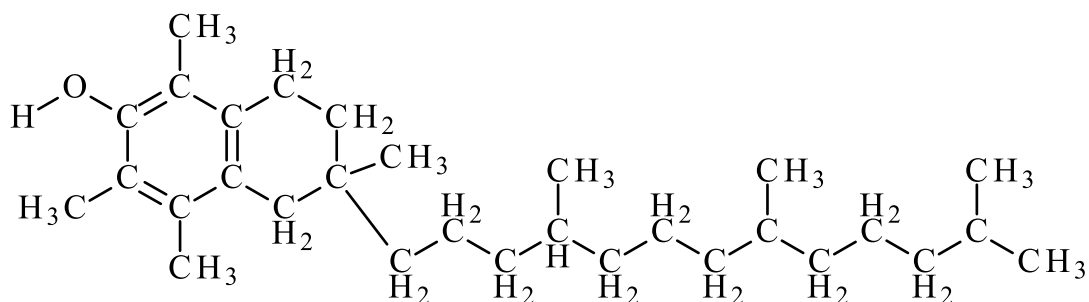
VitB3



VitB8



VitA

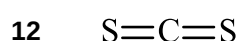
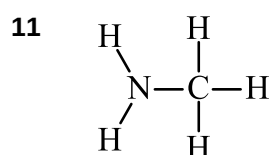
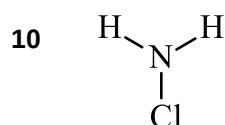


VitE

- 21 Leg uit op *microniveau* welke twee vitamines wateroplosbaar zijn en welke vetoplosbaar.
- 22 Teken bij de wateroplosbare vitamines hoe één of meerdere watermoleculen een interactie aangaan met deze moleculen.

- KEMIA.nl

- 8 CH_4 heeft een kookpunt lager dan kamertemperatuur, dus dat is een gas.
 CaCl_2 heeft een smeltpunt hoger dan kamertemperatuur, dus dat is een vaste stof.
 C_6H_{14} heeft een smeltpunt lager en een kookpunt hoger dan kamertemperatuur: vloeistof.
- 9 CH_4 is een moleculaire stof en bestaat uit moleculen. Tussen de moleculen de vanderWaalsbinding. Deze binding is afhankelijk van de grootte van het molecuul. CH_4 is klein, dus zwakke vanderWaalsbinding.
 CaCl_2 is een zout en bestaat uit ionen. Tussen de ionen de sterke ionbinding, daarom een vaste stof.
 C_6H_{14} is een moleculaire stof en bestaat uit moleculen. Tussen de moleculen de vanderWaalsbinding. Deze binding is afhankelijk van de grootte van het molecuul. C_6H_{14} is wat groter, dus de vanderWaalsbinding is wat sterker.



- | | | |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 13 | Vast koper geleidt wel | vrije elektronen |
| 14 | Vast koperchloride geleidt niet | de ionen zitten vast in het rooster |
| 15 | Zuiver water geleidt niet | moleculaire stoffen geleiden niet |
| 16 | Koperchloride-oplossing geleidt wel | vrije ionen |
| 17 | Vast kobalt geleidt wel | vrije ionen |
| 18 | Vast suiker geleidt niet | moleculaire stoffen geleiden niet |
| 19 | Suikeroplossing geleidt niet | moleculaire stoffen geleiden niet |
- 20 Staat hierboven steeds aangegeven.

- 21 De **moleculen** van vitamine B3 bevatten een **OH-groep** waarmee **waterstofbruggen** gevormd kunnen worden met water**moleculen**.

De **moleculen** van vitamine B8 bevatten een **OH-groep** én twee **NH-groepen** waarmee **waterstofbruggen** gevormd kunnen worden met water**moleculen**.

De **moleculen** van vitamine A en E bevatten wel een **OH-groep**, maar het apolaire gedeelte van het **molecuul** is zo groot, dat het hydrofobe karakter overheerst. Er kunnen dus te weinig **waterstofbruggen** worden gevormd met water**moleculen**.

*Let op! Bij **microniveau** moeten de vetgedrukte termen in het antwoord voorkomen*

22

