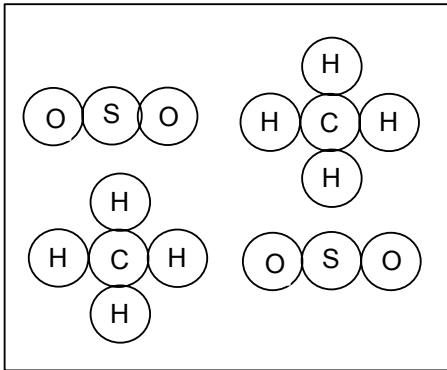


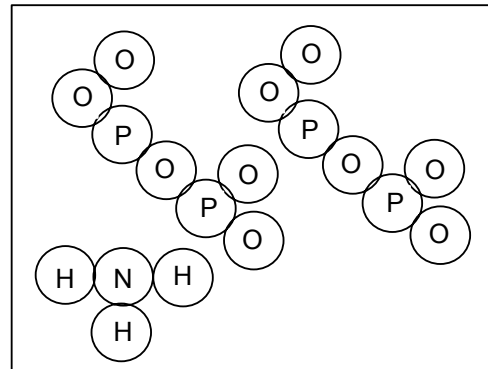
Toets scheikunde 3 HAVO, hoofdstuk 6 en atombouw

Opgave 1

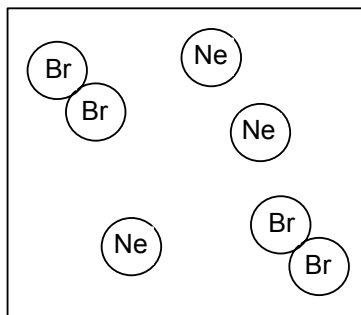
- 1 Bekijk de onderstaande vier figuren van molecuulmodellen.
Schrijf voor elk figuur op:
- A Het aantal moleculen, met molecuulformules.
 - B De namen van de stoffen.
 - C Of het een zuivere stof is of een mengsel.
 - D Of er één of meer ontleedbare of niet-ontleedbare stoffen aanwezig zijn.



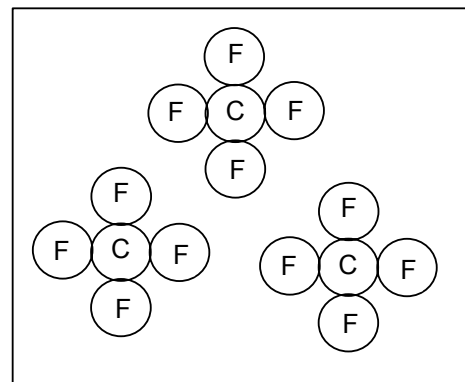
figuur 1



figuur 2



figuur 3



figuur 4

- 2 Maak tekeningen, zoals bij de vorige vraag gegeven zijn, van:
- A Een mengsel van 3 moleculen distikstofmono-oxide en 2 chloormoleculen.
 - B Een mengsel van 2 difosfortri-oxidemoleculen en 2 koolstofdissulfidemoleculen.
 - C 2 moleculen van de zuivere stof ethaan.
 - D 4 moleculen van de niet-ontleedbare stof stikstof.

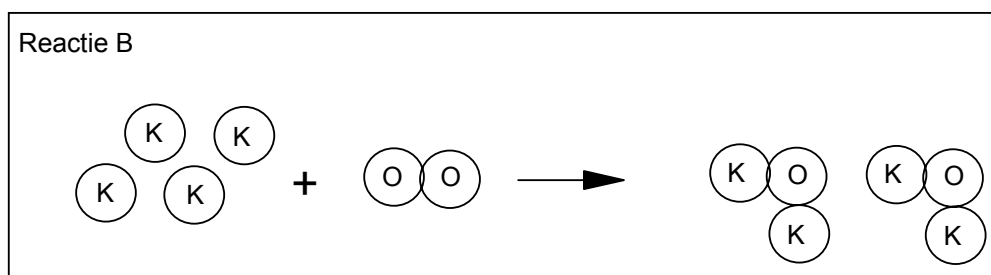
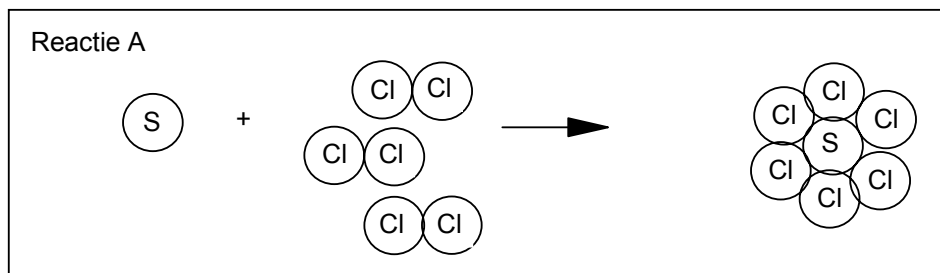
Opgave 2

Gegeven zijn twee fasen van een stof: vloeibare benzine en benzinedamp ($C_8H_{18}(l)$ en $C_8H_{18}(g)$).
Gegeven zijn ook de dichtheden, namelijk $5,72 \text{ g/dm}^3$ en 710 g/dm^3 .

- 3 Leg uit in welk geval er sprake is van "vanderwaalskrachten" tussen de moleculen in de vloeibare benzine, of in de benzinedamp of in beide of in geen van beide.
- 4 Leg uit welke dichtheid zal horen bij vloeibare benzine en welke bij benzinedamp.

Opgave 3

Gegeven is bij reactie A en bij reactie B de tekening van een reactievergelijking.



- 4 Schrijf elk op met symbolen, indexen en coëfficiënten.
5 Schrijf de reacties uit in woorden.

Opgave 4

Vul in onderstaande opgaven de molecuulformules in en maak de reactievergelijkingen kloppend. Denk aan de toestanden.

- 6 Fosfor + broom → fosfortribromide (vast).
7 Stikstof + zuurstof → stikstofmono-oxide (gas)+ stikstofdioxide (gas).
8 De volledige ontleding van difosforpentasulfide (vast).
9 De volledige verbanding van kaarsvet met de formule $C_{18}H_{38}$.
10 De volledige verbranding van aanmaakblokjes met de formule $C_6H_{14}O_4$.
11 Bij het maken van kunstmest reageren vast natriumoxide (Na_2O) en salpeterzuur ($HNO_3(l)$) met elkaar. Hierbij ontstaan water en de kunstmest natriumnitraat ($NaNO_3(s)$).
12 In verontreinigde lucht kan rond 1 januari zure regen ontstaan omdat zwaveldioxide, dat uit vuurwerk is ontstaan, met regenwater en zuurstof uit de lucht reageert. Hierbij worden druppeltjes zwavelzuur (H_2SO_4) gevormd.

Opgave 5

Men laat koper reageren met broom. Hierbij ontstaat een verbinding met de formule $CuBr_2$.

- 13 Hoe heet de gevormde verbinding?
Om 25,0 gram $CuBr_2$ te maken heeft men 7,1 gram koper nodig.
14 Bereken hoeveel gram broom men nodig heeft om 25,0 gram $CuBr_2$ te maken.
Men wil nu uit 38,3 gram koper en 102,0 gram broom 140,3 gram van deze $CuBr_2$ maken.
15 Is dit mogelijk? Zo niet, bereken dan hoeveel $CuBr_2$ men maximaal kan maken.
 $CuBr_2$ lost op in water.
16 Geef de oplossing van $CuBr_2$ in symbolen weer.
Men gaat de $CuBr_2$ -oplossing elektrolyseren. Als er 18 gram koper is gevormd stopt men met elektrolyseren.
17 Is elektrolyseren een exotherm of endotherm proces? Licht je antwoord toe.
18 Reken ook uit hoeveel broom er bij deze elektrolyse is gevormd.

Opgave 6

Het atoomnummer van een bepaald koperatoom is 29. Het massagetal van dit atoom is 64.

- 19 Uit hoeveel protonen, neutronen en elektronen bestaat dit atoom?
In kopererts uit Chili zitten twee soorten koperatomen, allemaal met atoomnummer 29, maar de ene soort heeft massagetal 63 en de ander 64.
- 20 Wat moet het verschil zijn?
- 21 Hoe noemt men het verschijnsel als er van een element verschillende atomen bestaan?
- 22 Geef van beide atomen een zo volledig mogelijke notatie in symbolen.
Het gedeelte met massagetal 63 bedraagt 42% van de totale atomen.
- 23 Bereken het gemiddelde massagetal.
Een deeltje bestaat uit 64 neutronen, 62 protonen en 63 elektronen.
- 24 Leid af wat de elektrische lading van dit deeltje is.
- 25 Hoe wordt een dergelijk geladen deeltje genoemd?

Σ