

Hoofdstuk 4 • Elementen

4.2 Bouwstenen

8 Zes dezelfde figuren.

9 In twee kernvragen.

- 10a Uit zwavelmoleculen.
b Uit tenorietmoleculen.
c Uit joodmoleculen.

11 Joodmoleculen en alcoholmoleculen.

- 12a koper (vast) + zuurstof (gas) → zwarte stof (vast)
b De zwarte stof is ontstaan uit koper en zuurstof en zal ook wel weer te ontleden zijn in koper en zuurstof. Het is dus een ontleedbare stof.
c In de moleculen van de zwarte stof moeten twee atoomsoorten aanwezig zijn: koper en zuurstof.
d De atomen van de beginstoffen, koper en zuurstof, verdwijnen. Omdat bij een reactie volkomen nieuwe stoffen ontstaan, blijft niets behouden, immers de atomen zijn in de ontstane zwarte stof met elkaar versmolten. Bij de ontleding van de moleculen van de zwarte stof zullen de moleculen zich splitsen in koper- en zuurstofatomen. Immers elke stof die je maakt, kun je ook weer ontleden. Je kunt hiervoor een kringloopschema opstellen.

13 Alles verdwijnt, want er ontstaan nieuwe stoffen. Je moet nog wel even de laatste zin van bron 8 doorstrepen. Door ontleding worden de elementen weer uit de moleculen teruggevormd.

- 14a waar: De stoffen met hun eigenschappen zoals kleur zijn nog aanwezig.
b waar: De stof ijzer is een niet-ontleedbare stof en bevat dus één atoomsoort, dus één element. Hetzelfde geldt voor zwavel.
c niet waar: Pyriet heeft geheel andere eigenschappen dan ijzer en zwavel (zie ook opgave 6). Bij de reactie verdwijnen de stoffen ijzer en zwavel en ontstaat de nieuwe stof pyriet.
d niet waar: Pyriet ontstaat uit ijzer en zwavel en is dus een ontleedbare stof, waaruit bij ontleding de elementen ijzer en zwavel weer kunnen worden teruggevormd.

- 15 a In de opgave staat, dat helium een niet-ontleedbare stof is. Dus helium bestaat uit één element = atoomsoort.
b De schrijver bedoelt de stof helium, maar zoals blijkt uit onderdeel a, is dat hetzelfde als het element helium.
c Helium heeft een lage dichtheid. De dichtheid is veel lager dan die van lucht. Een ballon gevuld met helium zal dus gemakkelijk opstijgen.

16 Magnesium, kalium, broom, zink, platina, waterstof, zilver, tin en jood.

17 Sn is het symbool van tin. Als je 'SN' schrijft, zet je twee elementsymbolen achter elkaar: S is het symbool van zwavel, N is het symbool van stikstof. Je zou met SN dus de suggestie wekken dat het om een ontleedbare stof gaat die uit de elementen zwavel en stikstof is ontstaan.

19 A onjuist: Alabandiet is een nieuwe stof met andere eigenschappen dan mangaan en zwavel.
B onjuist: Bij deze reactie verdwijnen de niet-ontleedbare stoffen mangaan en zwavel. Zij zijn dan niet meer in het reactieproduct alabandiet aanwezig. C onjuist: Alabandiet is een ontleedbare stof, die uit de elementen mangaan en zwavel is ontstaan, want bij ontleden zullen de elementen weer worden teruggevormd.