

Reacties

- 1 D** Bij beide reacties is het aantal atomen voor en na de reactie even groot.
reactie 1: voor de pijl 6 atomen (4 H atomen en 2 O atomen) na de pijl dezelfde atomen, ook 6 atomen.
reactie 2: voor de pijl 4 atomen (2 N atomen en 2 O atomen), na de pijl evenveel atomen.
- 2 D** Bij de reactie $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{NO}$ blijft het aantal atomen en ook het aantal moleculen gelijk.
Links van de pijl staan 2 moleculen en 4 atomen en rechts van de pijl ook. Het aantal atomen moet bij een reactie altijd gelijk blijven, het aantal moleculen hoeft niet gelijk te blijven.

Reactie of niet?

- 3 C** Bij het maken van soldeer worden lood en tin alleen gemengd, er ontstaat geen nieuwe stof.
 Als uit lood en zwavel loodsulfide gemaakt wordt, is dit wel een nieuwe stof.
Soldeer is een legering, een mengsel van twee metalen.
Loodsulfide is een zout dat helemaal niet meer de eigenschappen van lood en zwavel heeft.

Koffie

- 4 B** Bij het branden van koffiebonen treedt een reactie op: ze krijgen blijvend een andere kleur.
 Bij het malen van koffiebonen veranderen de eigenschappen niet, de bonen worden alleen kleiner gemaakt.

Magnesium

- 5** Mg heeft toestandsaanduiding s.
 O₂ heeft toestandsaanduiding g.
 MgO(rook) heeft toestandsaanduiding s.
 MgO(poeder) heeft toestandsaanduiding s.
Magnesiumoxide is een vaste stof. Als die heel fijn verdeeld is, blijft hij in de lucht zweven in de vorm van rook.
- 6 C** Magnesiumoxide bestaat uit metaalatomen (Mg) en niet-metaalatomen (O). Met elkaar verbonden levert dit een zout, dat bestaat uit de ionen Mg²⁺ en O²⁻. In Binas tabel 32 staat een s bij de combinatie van Mg²⁺ en O²⁻. MgO is dus slecht oplosbaar in water.
- 7** $3 \text{Mg} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Mg}_3\text{N}_2$

ISO



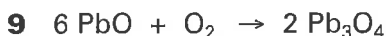
Fluoratomen reageren met waterstofmoleculen.

De formule van fluoratomen is F en van waterstofmoleculen H_2 .

A: Hier reageren fluoratomen met waterstofatomen.

C: Hier reageren fluormoleculen met waterstofatomen.

Loodmenie



Beginstoffen zijn PbO en O_2 , die staan voor de pijl. Pb_3O_4 is het eindproduct, dus na de pijl.

Doordat rechts 3 Pb atomen staan moet je 3 PbO nemen. Er is dan 0,5 O_2 nodig, dus moet je alles vermenigvuldigen met 2

Reactievergelijkingen kloppend maken



Maak eerst H en N voor en na de pijl kloppend, daarna O.

Links 3 H atomen, rechts 2 H atomen levert de getallen 2 NH_3 en 3 H_2O .

Rechts komt dan 2 NO + 3 H_2O . Voor O_2 komt dan 2,5 te staan.

Halve getallen mogen niet, je moet dus alles met 2 vermenigvuldigen.



In Fe_3O_4 heb je 3 Fe atomen, rechts moet dus 3 Fe staan. Van de 4 O atomen uit Fe_3O_4 kun je 4 H_2O te maken. Er is dan 4 H_2 nodig.



Als je naar de vergelijking kijkt, zie je dat er rechts één H atoom overblijft in plaats van H_2 .

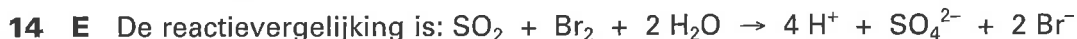
Eén H atoom komt overeen met 0,5 H_2 . Je moet dan alles met 2 vermenigvuldigen.



Eerst moet je H en O kloppend maken, daarna N.

Doordat je links in NH_3 3 H atomen en rechts in H_2O 2 H atomen hebt, wordt het eerst 2 NH_3 en 3 H_2O . Hier zitten 3 O atomen in, zodat je 3 NO nodig hebt.

2 NH_3 en 3 NO leveren 5 N atomen. Er zou dan rechts 2,5 N_2 komen te staan, dus je moet alles met 2 vermenigvuldigen.



Laat je niet afleiden door de lading, je ziet dat er rechts 4 H en 2 O atomen meer zijn dan links. Dit kun je eenvoudig invullen als 2 H_2O .



Beginstoffen zijn Ca_3P_2 en water, deze staan voor de pijl. Na de reactie is er

calciumhydroxide, formule $Ca(OH)_2$ en PH_3 , deze komen na de pijl. Door de 3 Ca atomen

en 2 P atomen in Ca_3P_2 moet er rechts een 3 voor de $Ca(OH)_2$ en een 2 voor de PH_3 komen te staan. Er zijn dan 6 moleculen H_2O nodig.

Ozon

- 16 A** Volgens de reactievergelijking ontstaan uit 2 moleculen ozon 3 moleculen zuurstof.
In diagram 1 zie je het aantal molekulen O_3 van 2 naar 0 gaan en het aantal molekulen O_2 van 0 naar 3.

Reactiesnelheid

- 17 A** De reactie van ijzer met zwavelzuur verloopt langzamer als de concentratie van het zwavelzuur kleiner wordt.
*Als Pieter zwavelzuur met een hogere pH gebruikt, betekent dit dat er minder zuur in zit, de concentratie is dan kleiner.
Als Jan water aan het zwavelzuur toevoegt, wordt de concentratie ook kleiner.*

Katalysator

- 18 D** Een katalysator beïnvloedt de snelheid van een reactie. Een enzym, of biokatalysator is een stof die in levende wezens processen versnelt.

Waterstofperoxide

- 19** $2 H_2O_2 \rightarrow 2 H_2O + O_2$
Je begint met één stof: H_2O_2 . Denk aan de goede formules voor water: H_2O en zuurstof: O_2 .
- 20 B** De hoeveelheid bruinsteen verandert niet door de reactie, een katalysator versnelt de reactie zonder zelf verbruikt te worden.

Kaliumchloraat

- 21** $2 KClO_3 \rightarrow 2 KCl + 3 O_2$
Je ziet links en rechts evenveel K en Cl atomen. Voor het kloppend maken moet je aan beide kanten zes zuurstofatomen nemen.
- 22 C** De hoeveelheid bruinsteen heeft geen invloed op de hoeveelheid zuurstof die bij de proef gevormd wordt.
*Een bepaalde hoeveelheid kaliumchloraat kan maar een bepaalde hoeveelheid zuurstof leveren. Deze hoeveelheid hangt niet af van de hoeveelheid katalysator.
Als je meer katalysator neemt, wordt de reactiesnelheid groter, maar die staat niet in de grafieken.*