

Toets scheikunde 3 HAVO, hoofdstuk 5

Opgave 1

- 1 A Het is geen chemische reactie, dus ook geen oxidatie, want je kunt het aan en uit doen van de lamp blijven herhalen; er treedt geen verandering op.
- B Oxidatie, want glucose wordt omgezet in nieuwe stoffen: $\text{Glucose(s)} + \text{zuurstof(g)} \rightarrow \text{koolstofdioxide(g)} + \text{water(l)}$
 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
- C Explosie is per definitie een oxidatie: $\text{benzine(l)} + \text{stikstof(g)} + \text{zuurstof(g)} \rightarrow \text{koolstofdioxide(g)} + \text{water(g)} + \text{stikstofdioxide(g)}$
 $\text{C}_6\text{H}_6(\text{l}) + \text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$
- D Nee dit is een ontleding, want er ontstaat een zwarte stof en geen koolstofdioxide(g) + water(g)
- E Dit is een oxidatie, want H explodeert met O: $\text{waterstof(g)} + \text{zuurstof(g)} \rightarrow \text{water(l)}$
 $\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
- F Nee, dit is een ontleding, uit water wordt waterstof en zuurstof gevormd: $\text{water(l)} \rightarrow \text{waterstof(g)} + \text{zuurstof(g)}$
 $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$
- G Dit is een oxidatie, want er zijn vuurverschijnselen: $\text{zwavel(s)} + \text{zuurstof(g)} \rightarrow \text{zwaveldioxide(g)}$
 $\text{S(s)} + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{SO}_2(\text{g})$ (K,Cl,O levert de zuurstof).

Opgave 2

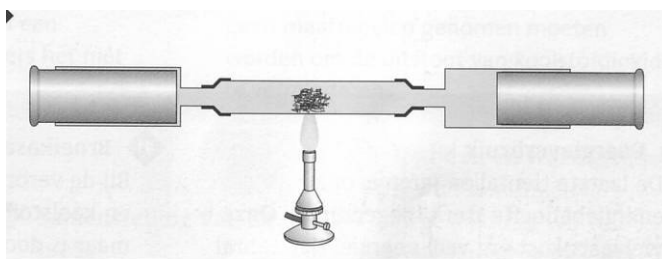
- 2 Calcium(s) + zuurstof(g) \rightarrow calciumoxide(s) $\text{Ca(s)} + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CaO(s)}$
- 3 massa Ca : massa O = 4,8 : (7,5 - 4,8 =) 2,7 = 16 : 9
- 4 $2,7/1,43 = 1,89 \text{ dm}^3$ zuurstof nodig.
- 5 $1,89 \times 100/20 = 9,45 \text{ dm}^3$ lucht nodig..
- 6 $3,5 \times 9/16 \times 1/1,43 \times 100/20 = 6,88 \text{ dm}^3$.

Opgave 3

- 7 Een reagens.
- 8 Een reagens moet selectief en gevoelig zijn.
- 9 Blauwkleuring van wit kopersulfaat, troebeling van kalkwater en kleurloos worden van joodwater.
- 10 Water met wit kopersulfaat, koolstofdioxide met kalkwater en zwaveldioxide met joodwater.
- 11 Door die met wit kopersulfaat. Zou je eerst door één van de anderen zuigen, dan wordt waterdamp meegezogen van de oplossing waardoor kopersulfaat blauw zou kleuren.
- 12 Waterstof, zwavel en koolstof.
- 13 $\text{Verbinding(s)} + \text{zuurstof(g)} \rightarrow \text{water(l)} + \text{zwaveldioxide(g)} + \text{koolstofdioxide(g)}$
 $\text{verbinding(s)} + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{SO}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g})$

Opgave 4

- 14 Eén moet je met lucht vullen. Als je de ene gasmeetspuit leeg drukt, wordt de andere gevuld.



- 15 Breng het ijzerpoeder in de buis. Breng een bekende hoeveelheid lucht in één van de gasmeetspuiten. Verhit en beweeg de gasmeetspuiten heen en weer. Laat na afloop van de proef de opstelling afkoelen en lees het overgebleven volume lucht af.
- 16 Er is geen massaverandering als je de hele opstelling weegt, want tijdens de proef is er geen stof ingekomen of uitgegaan.
- 17 Nee, je moet er voor zorgen dat er een overmaat aan ijzer is, want alle aanwezig zuurstof in de gasmeetspuit moet reageren.
- 18 Nee, want bij de verbranding van S ontstaat $S_2O(g)$. Hierdoor zal er dus een volume toename zijn, want het zwavel wordt met zuurstof omgezet in een gas.
- 19 IJzer(s) + zuurstof(g) \rightarrow ijzeroxide(s)
 $Fe(s) + O(g) \rightarrow Fe_2O_3(s)$

Σ