

## Toets scheikunde 3 HAVO, hoofdstuk 5

### Opgave 1

- 1  Leg uit waarom de volgende verschijnselen wel of geen oxidaties zijn. Als het een oxidatie is, geef dan ook het reactieschema. Eerst met woorden, daaronder met kommaformules.
- A Het branden van een gloeilamp. Gloeidraadje is gemaakt van wolfram, W(s).
  - B De verbranding van glucose, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>(s), in de cellen van je lichaam.
  - C Het exploderen van een benzine, C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>(l)-lucht, N(g) en O(g)-mengsel in een benzinemotor.
  - D Het aanbranden van aardappels, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>(s).
  - E De knalgas, H(g) en O(g)-reactie.
  - F De vorming van knalgas, H(g) en O(g).
  - G Het ontbranden van de luciferkop, K<sub>2</sub>ClO<sub>3</sub>(s) en S(s).

### Opgave 2

Bij de volledige verbranding van 4,8 g. calcium ontstaat 7,5 g. calciumoxide. Lucht bevat, onder deze omstandigheden, 20 volume-% zuurstof. Bij deze temperatuur en druk weegt 1 dm<sup>3</sup> zuurstof 1,43 g

- 2  Geef het reactieschema. Eerst met woorden, daaronder met kommaformules.
- 3  Bereken in welke massaverhouding calcium en zuurstof met elkaar reageren. Het antwoord bestaat uit zo klein mogelijke, gehele getallen.
- 4  Bereken hoeveel dm<sup>3</sup> zuurstof voor deze verbranding nodig was.
- 5  Bereken hoeveel dm<sup>3</sup> lucht voor deze verbranding nodig was.
- 6  Bereken hoeveel dm<sup>3</sup> lucht er nodig is voor de verbranding van 3,5 g. calcium.

### Opgave 3

Men wil drie verbrandingsproducten tegelijkertijd aantonen. Daarvoor heeft men drie wasflessen. Deze wasflessen gebruikt men als volgt: een wasfles wordt gevuld met kalkwater, een andere wasfles wordt gevuld met joodwater en weer een andere wasfles, met daarin kopersulfaat, wordt geplaatst in een bekerglas met koud water. De drie wasflessen worden achter elkaar geplaatst en zo met elkaar verbonden dat de verbrandingsproducten door alle drie de wasflessen gezogen kunnen worden met behulp van een waterstraalpompe.

- 7  Hoe noem je een stof, waarmee je een andere stof, door een waarneembare reactie, kunt aantonen?
- 8  Leg uit welke twee eisen men stelt aan de stof van vraag 7.
- 9  Welke drie waarneembare reacties kunnen er plaatsvinden bij het aantonen van de verbrandingsproducten?
- 10  Welke drie verbrandingsproducten kunnen in elk van de wasflessen worden aangetoond?
- 11  Leg uit door welke van de drie wasflessen de verbrandingsproducten als eerste gezogen moet worden.
- 12  Welke elementen, atoomsoorten, kan men met behulp van deze proef in de verbrande stof aantonen?
- 13  Geef het reactieschema. Eerst met woorden, daaronder met kommaformules van de verbrandingsreactie die moet plaatsvinden, om deze drie verbrandingsproducten te krijgen.

### Opgave 4

Men wil het zuurstofgehalte van lucht bepalen met behulp van een opstelling die bestaat uit: twee gasmeetspuiten, een buis van moeilijk smeltpaar glas, een brander en ijzerpoeder.

- 14  Leg uit of je bij aanvang van de proef, beide gasmeetspuiten, of één met lucht moet vullen.
- 15  Leg uit hoe je de proef moet uitvoeren.
- 16  Leg uit of je een massaverandering zal meten, als je de gehele opstelling voor en na de proef weegt.
- 17  Leg uit of je de hoeveelheid ijzer waarmee de proef uitgevoerd wordt, willekeurig kunt kiezen.

- 18**  Leg uit of je dezelfde waarnemingen krijgt als je in plaats van ijzerpoeder, zwavelpoeder gebruikt.
- 19**  Geef het reactieschema. Eerst met woorden, daaronder met kommaformules van de verbrandingsreactie.

Σ