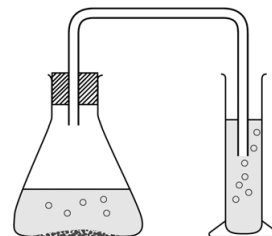


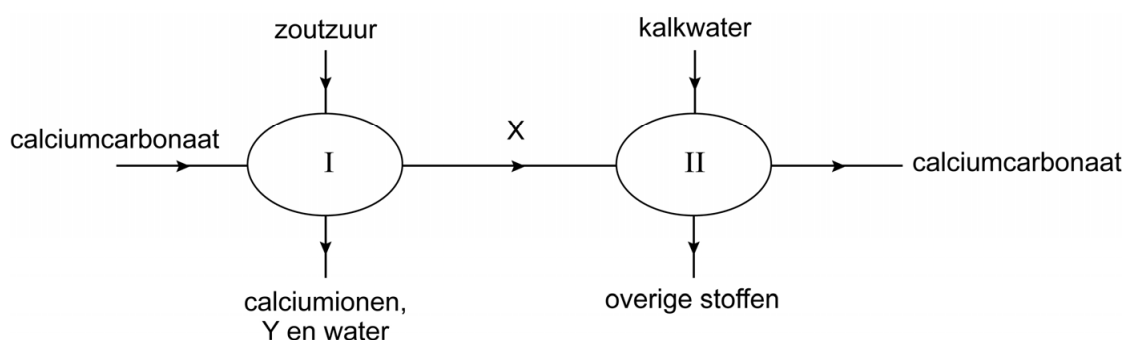
## Koolstofdioxide maken

- 1 Een docent maakt een opstelling voor een demonstratieproef.
- 2 In de erlenmeyer doet hij achtereenvolgens zoutzuur, een paar
- 3 druppels methylooranje en een klein schepje calciumcarbonaat.
- 4 Direct daarna sluit hij de erlenmeyer af met een kurk waar
- 5 een glasbuisje doorheen steekt met een slangetje eraan.
- 6 Het slangetje leidt naar een maatcilinder die helder
- 7 kalkwater bevat. Doordat in de erlenmeyer
- 8 calciumcarbonaat reageert met zoutzuur ontstaat
- 9 koolstofdioxide (reactie I). Dit gas reageert vervolgens
- 10 met de vloeistof in de maatcilinder (reactie II).



- 1p 41 Geef de formule van calciumcarbonaat.
- 1p 42 Door welk type reactie ontstaat het koolstofdioxide (regels 8 en 9)?
- A door een neerslagreactie
  - B door een ontleding
  - C door een verbranding
  - D door een zuur-basereactie

De docent geeft deze proef schematisch weer op het bord. Twee stoffen geeft hij alleen aan met een letter: X en Y. Hij geeft de leerlingen de opdracht om de ontbrekende namen aan te vullen.



- 2p 43 Voer de opdracht van de docent uit. Maak hierbij gebruik van de informatie boven vraag 41.
- Noteer je antwoord als volgt:*
- X = ...
- Y = ...

De docent voegt steeds wanneer de reactie stopt, een beetje calciumcarbonaat toe. Dit doet hij net zolang totdat het calciumcarbonaat niet meer reageert.

De leerlingen maken vervolgens een verslag van deze demonstratieproef. Hieronder staat een onderdeel uit zo'n verslag:

- In de erlenmeyer ontstaan belletjes.
- In de maatcilinder gaat het borrelen.
- In de maatcilinder wordt de vloeistof troebel.
- In de erlenmeyer verandert de kleur.
- Na de kleurverandering stopt na een tijdje de gasvorming.
- Op de bodem in de erlenmeyer blijft vaste stof liggen.

- 1p 44 Geef aan waaraan de docent merkt dat het calciumcarbonaat niet meer reageert.
- 1p 45 Een verslag bestaat uit verschillende onderdelen, zoals een onderzoeksvraag.  
→ Geef aan welk onderdeel van het verslag is weergegeven.
- 1p 46 Een van de gegeven zinnen uit het verslag maakt duidelijk dat het ontstane gas koolstofdioxide is.  
Welke van deze zinnen is dat?  
A In de erlenmeyer ontstaan belletjes.  
B In de maatcilinder gaat het borrelen.  
C In de maatcilinder wordt de vloeistof troebel.  
D In de erlenmeyer verandert de kleur.  
E Na de kleurverandering stopt na een tijdje de gasvorming.  
F Op de bodem in de erlenmeyer blijft vaste stof liggen.
- 1p 47 De kleurverandering in de erlenmeyer is zichtbaar doordat methyloranje aan de vloeistof was toegevoegd.  
→ Geef aan welke kleurverandering plaatsvindt.  
*Noteer je antwoord als volgt:*  
De kleur verandert van ... naar ... .

---

#### Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.