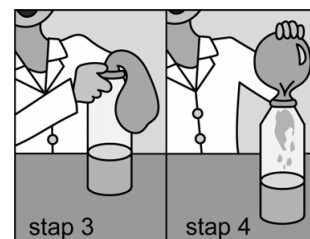


Ballon blaast zichzelf op

Tijdens een practicum krijgen de leerlingen het volgende voorschrift:

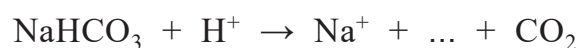
- stap 1: Giet 100 mL schoonmaakazijn in een fles.
- stap 2: Doe 5,0 gram zuiveringszout in een ballon.
- stap 3: Bevestig de ballon met het 'tuitje' over de opening van de fles.
- stap 4: Schud de inhoud van de ballon leeg in de fles.



Zodra het zuiveringszout in de fles terecht komt, blaast de ballon zichzelf op. Dit komt doordat er koolstofdioxide (CO_2) ontstaat.

- 1p 8 Zuiveringszout is een triviale naam.
→ Geef de rationele naam van zuiveringszout.
- 1p 9 Schoonmaakazijn is een oplossing van azijnzuur in water.
→ Geef de formule van het negatieve ionsoort in schoonmaakazijn.
- 1p 10 Tot welk soort stoffen behoort koolstofdioxide?
A tot de edelgassen
B tot de halogenen
C tot de moleculaire stoffen
D tot de zouten

De vergelijking van de reactie van zuiveringszout (NaHCO_3) en schoonmaakazijn (stap 4) kan als volgt worden weergegeven:



In deze vergelijking ontbreekt alleen de formule van één stof.

- 1p 11 Welk soort deeltje reageert bij deze reactie als base?
A HCO_3^-
B H^+
C CO_2
D Na^+
- 1p 12 Verandert de pH van de vloeistof in de fles als gevolg van stap 4?
A Ja, de pH wordt lager.
B Ja, de pH wordt hoger.
C Nee, de pH verandert niet.
- 1p 13 Geef de formule van de ontbrekende stof in de gegeven vergelijking.

- 3p **14** Bereken hoeveel liter CO_2 maximaal kan ontstaan uit 5,0 gram NaHCO_3 .
- Gebruik voor NaHCO_3 de massa 84,0 (u).
 - Neem aan dat 1,0 L CO_2 een massa heeft van 2,1 g.

Sayara onderzoekt of ze eenzelfde ballon nog groter kan laten worden. Ze voert stap 1 tot en met 4 nogmaals uit, maar gebruikt bij stap 1 meer schoonmaakazijn. Ze merkt dat de ballon niet groter is geworden dan bij haar eerdere proef. Hieruit concludeert ze dat er dus evenveel CO_2 is ontstaan.

- 1p **15** Geef een verklaring waarom er evenveel CO_2 is ontstaan.

- 2p **16** Sayara laat de opgeblazen ballon leeglopen in een bekersglas met helder kalkwater. Er zijn dan in het kalkwater verschillende verschijnselen waar te nemen.
→ Geef twee van deze waarnemingen.

