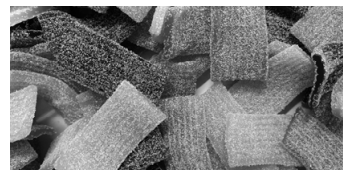


Zure matjes

Zure matjes zijn snoepjes die eerst erg zuur, en daarna zoet smaken. De zure smaak wordt veroorzaakt door citroenzuur ($C_6H_8O_7$) dat als wit poeder aan de buitenkant van de snoepjes zit.



Selena besluit om uit te zoeken hoeveel citroenzuur een snoepje bevat. Ze doet dit met behulp van een titratie. Ze doet eerst een snoepje in een erlenmeyer met voldoende water en zwenkt de erlenmeyer enige tijd. Vervolgens haalt ze het snoepje eruit en voegt drie druppels van een geschikte indicator toe aan het mengsel in de erlenmeyer.

Ze leest de beginstand van de buret af en titreert het mengsel met natronloog. Zodra de kleur omslaat leest ze de eindstand van de buret af. Hieruit blijkt dat ze bij de titratie 6,13 mL natronloog heeft toegevoegd.

De reactie die plaatsvindt tijdens de titratie is hieronder vereenvoudigd en onvolledig weergegeven. Eén formule ontbreekt.



- 2p 29 Neem de Romeinse cijfers uit onderstaande tabel over en geef voor elke bewering aan of deze 'wel' of 'niet' van toepassing is op citroenzuur.

	Citroenzuur	wel/niet van toepassing
I	is een koolwaterstof.	...
II	is ontleedbaar.	...
III	verhoogt de pH van water.	...

- 1p 30 De eindstand van de buret was 8,02 mL.
→ Geef de beginstand die Selena heeft afgelezen in mL.
- 1p 31 In de gegeven reactievergelijking ontbreekt een formule. Dit is de formule van een ionsoort. Dit ionsoort heeft lading 3−.
→ Geef deze ontbrekende formule.
- 1p 32 Bij de titratie is in de erlenmeyer ook een positieve ionsoort aanwezig dat **niet** aan de reactie deelneemt.
→ Geef de formule van dit positieve ion.

1p 33 Bij de titratie is een indicator gebruikt. Het omslagtraject hiervan **begint** wanneer het mengsel in de erlenmeyer net basisch wordt. Welke indicator kan zijn gebruikt? Maak gebruik van Binas-tabel 36.

- A broomfenolrood
- B dimethylgeel
- C methylrood
- D thymolblauw

2p 34 Van de natronloog is bekend dat 5,00 mL nodig is om 31,4 mg citroenzuur volledig te laten reageren.
→ Bereken met de gegevens van Selena hoeveel mg citroenzuur heeft gereageerd.

Selena gaat ervan uit dat alle citroenzuur van het snoepje gereageerd heeft. Ze heeft bepaald hoeveel milligram citroenzuur het snoepje bevatte, en wil nu ook weten wat het massapercentage citroenzuur van het onderzochte snoepje is. Helaas kan ze dit niet berekenen, omdat ze een gegeven vergeten heeft te bepalen.

1p 35 Welk gegeven had Selena vooraf moeten bepalen om het massapercentage citroenzuur te kunnen berekenen?