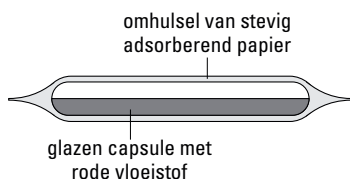


Ammonia(k)

- 1 Als mensen dreigen flauw te vallen, kan men gebruik maken van de prikkelende
- 2 geur van ammoniak. Hiervoor zijn capsules in de handel. Op de verpakking van
- 3 deze capsules staat dat ze een mengsel van ammonia en alcohol bevatten. Om
- 4 zo'n capsule te gebruiken moet men het glas ervan breken. Dan komt een rode
- 5 vloeistof in het papieren omhulsel. Uit de vloeistof verdampen zowel ammoniak
- 6 als alcohol. Deze damp zorgt er voor dat iemand die dreigt flauw te vallen,
- 7 meteen weer 'wakker' is.
- 8 De doorsneetekening van zo'n ammoniacapsule ziet er als volgt uit:



- 1p **37** Wat is het verschil tussen ammoniak (regel 2) en ammonia (regel 3)?
- 1p **38** Jorrit denkt dat aan het mengsel in de capsule (regel 3) een indicator is toegevoegd, waardoor de vloeistof rood is geworden. Welke indicator uit Binas-tabel 33 zou dit kunnen zijn?
- A dimethylgeel
 - B fenolrood
 - C lakmoes
 - D methylrood
- 3p **39** Jorrit besluit een proef te doen om te onderzoeken of de rode kleur van de vloeistof inderdaad door een indicator wordt veroorzaakt. Hij breekt de capsule open en brengt de inhoud in een reageerbuis.
- Beschrijf hoe Jorrit het onderzoek kan uitvoeren. Geef daarbij aan wat hij moet doen, een mogelijke waarneming en de bijbehorende conclusie.

Jorrit wil de hoeveelheid NH_3 in een capsule bepalen. Hij verwijdert het papier dat om de capsule zit. Daarna brengt hij wat water in een erlenmeyer en doet er de capsule in. Vervolgens breekt Jorrit de capsule waardoor de ammonia mengt met het water in de erlenmeyer. Van de rode kleur is nu weinig meer te zien. Jorrit voegt een geschikte indicator toe en titreert de ammonia met zoutzuur. Hij heeft 8,7 mL van het zoutzuur nodig. Uit een andere proef weet hij dat 10 mL van het gebruikte zoutzuur reageert met 68 mg NH_3 .

- 2p **40** Geef de notatie van zoutzuur. Vermeld hierbij ook de toestandsaanduiding(en).
- 2p **41** Bereken met behulp van de gegevens van de titratie van Jorrit hoeveel mg NH_3 in een capsule aanwezig is.