

Gåden om de fire saltopløsninger

I denne øvelse skal man, ved at bruge viden om opløseligheden af ionforbindelser og fældningsreaktioner, løse gåden om, hvilke ionforbindelser der er i fire dråbeflasker.

Udgangspunktet

Der er fire dråbeflasker mærket A, B, C og D.

Indholdet i de fire flasker er fire forskellige salte, som alle er letopløselige i vand. Dvs. at man har afvejet en passende mængde af krystallerne (fast form) af de fire salte, og efterfølgende har man opløst krystallerne i vand.

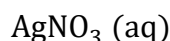


Derfor ved man, at man har følgende i de fire flasker:

$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ (aq)	ZnCl_2 (aq)	Na_2CO_3 (aq)	KCl (aq)
---------------------------------	----------------------	-------------------------------	----------

Gåden der skal løses er: Hvilken opløsning er i flaske A, henholdsvis i flaske B, C og D.

Til at hjælpe med at løse opgaven får man udleveret en opløsning, som man ved indeholder:



I laboratoriet - husk fotografier til det skriftlige produkt

Udnyt din viden om ionforbindelsers opløselighed og fældningsreaktioner til at afgøre, hvad der er i de fire flasker.

På side 2 er der et ark, som man skal bruge til at teste blandinger af de forskellige opløsninger. Dette udleveres som et lamineret ark ved øvelsen. Man kan skrive direkte på dette ark.

- Man bruger kun en enkelt dråbe af hver opløsning ved hver test.

Sikkerhed

Man skal være iført kittel, når man arbejder i laboratoriet.

Undgå at opløsningerne kommer i kontakt med øjnene.

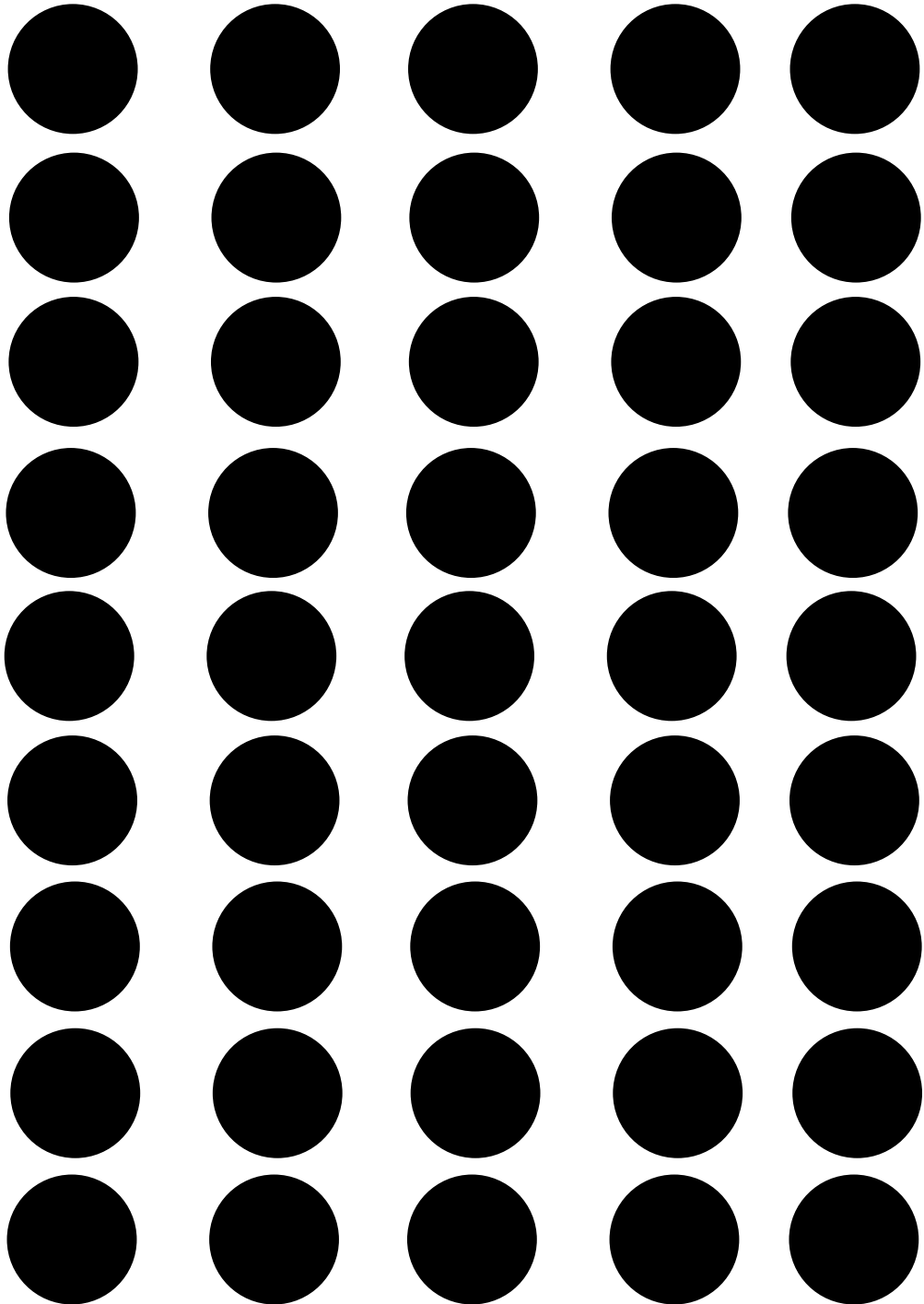
Sølvnitratopløsningen virker ætsende og giver sorte pletter på hud og tøj. (Skyl med vand ved kontakt.)

De fire opløsninger i flaskerne kan virke ætsende på huden. (Skyl med vand ved kontakt.)

Oprydning, kemikaliehåndtering og affald

Først tørres det laminerede ark med en tør papirserviet som smides i skraldespanden.

Dernæst gør man en papirserviet våd og rengør det laminerede ark. Servietten smides i skraldespanden. Afsluttende tørres det laminerede ark med endnu en papirserviet som smides i skraldespanden.



Skriftligt produkt

- Skriv et dokument som inkluderer de overvejelser der blev gjort, da forsøget blev designet og gennemført.
- Afgør hvilken opløsning der var i flaske A, henholdsvis B, C og D.
 - Hvis man ikke mener, at man kan afgøre det, skal man skrive, hvad man evt. kunne have gjort for at løse gåden.
- Opskriv reaktionsskemaer for fem fældningsreaktioner fra øvelsen.
 - Et af reaktionsskemaerne skal inkludere carbonat.
 - Et af reaktionsskemaerne skal inkludere zinkionen.
 - Et af reaktionsskemaerne skal inkludere calciumionen.
 - Et af reaktionsskemaerne skal inkludere sølv(1+).