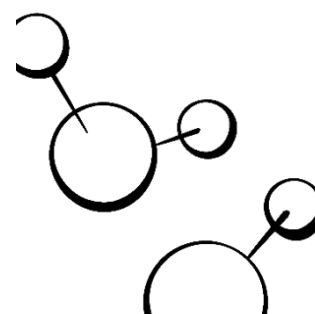


Sherlock Holmes I

Dette eksperiment er en øvelse i analytisk tænkning og en repetition af reaktioner fra fældningsøvelsen.

Du får udleveret 12 flasker, og en liste over hvilke 12 opløsninger, der er i flaskerne. Ved parvist at blande flaskernes indhold og iagttage resultatet af denne blanding, skal du fordele de tolv kemikalienavne på de tolv flasker. Du kan bruge oplysninger, om der dannes bundfald eller ej og hvad farve, det i givet fald har. Nuancer af hvid og grå kan du ikke bruge til noget. Et enkelt problem kræver, at du blander 3 dråber for at finde svaret. Det vigtigste arbejde bliver at planlægge hvilke flasker, hvis indhold det er umagen værd at blande. Det er muligt at identificere stofferne positivt (altså uden brug af held og udelukkelsesmetode) med 21 dråbeblandinger af de 66 mulige kombinationer ved brug af analytisk tænkning. Læg især mærke til, at det kun er i begyndelsen, du skal blande 2 ukendte flasker. Senere, når du kender nogle flaskers indhold, udvælger du den bedste af de kendte flasker at blande med de ukendte.

Til de ægte Sherlock´er haves en 13. og 14. flaske, hvis indhold er hemmeligt, men som kan bestemmes.



Materiale

Lamineret plade; sort side
eller brøndkar-plade

Flaske 1-3: $\text{AgNO}_3(\text{aq})$
 $\text{BaCl}_2(\text{aq})$
 $\text{KI}(\text{aq})$

Flaske 4-7: $\text{CaCl}_2(\text{aq})$
 $\text{NaOH}(\text{aq})$
 $\text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq})$
 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2(\text{aq})$

Flaske 8-12: $\text{HNO}_3(\text{aq})$
 $\text{KNO}_3(\text{aq})$
 $\text{Na}_3\text{PO}_4(\text{aq})$
 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4(\text{aq})$
 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2(\text{aq})$

Flaske 13 & 14: ?!

Forbered hjemme

Planlæg

1. Ved at studere din journal over øvelsen "Fældning" skal du afgøre, hvordan man identificerer flaskernes indhold med brug af færrest mulige dråbeblandinger. Når du har løst et sæt flasker, kan du bruge dem til den videre identifikation.
2. Mg^{2+} ligner Ca^{2+} , mens H^+ , K^+ og NH_4^+ ligner Na^+ .

Fremgangsmåde

Eksperimentér

3. Bland dråber af flaskernes indhold på pladen efter det skema, du lavede hjemme.

Efterbehandling

Diskussion

4. Opskriv reaktionsskemaet for de kombinationer, der giver bundfald.