Opgave om blanding af bromvand og heptan

# Udførelse

Forsøget udføres som illustreret på tegneserien nedenfor. Som lyskilde anvendes en overheadprojektor. Begge forsøg på illustrationen udføres samtidig. Forsøget filmes således at der er dokumentation for alle de forskellige dele af forsøget. Specielt de dele hvor der står tal i illustrationen. Læs derfor opgaveformuleringen først så filmen indeholder hvad den skal.



# Opgaveformulering

Lav en screencast over forsøgets udførelse som I har videofilmet, hvori I forklarer de forskellige observationer der foretages undervejs. Observationerne skal forklares ud fra de enkelte stoffers kemiske og fysiske egenskaber på baggrund af stoffernes struktur.

På illustrationen til udførelsen af forsøget er indsat nogle tal i røde cirkler. Her skal tages stilling til følgende, hvor tallet henviser til det relevante sted på illustrationen.

1. Stoffernes struktur i blandingen. Foretag strukturanalyse af stoffernes polaritet.
   1. Tror I at der kan opløses meget eller lidt dibrom i vand på baggrund af jeres strukturanalyse?
   2. Hvilket af stofferne giver anledning til den gulbrune farve?
2. Stoffets struktur i blandingen. Foretag strukturanalyse af stoffets polaritet.
3. Hvilke observationer gør I jer?
   1. En eller flere faser?
   2. Hvilken fase lægger sig øverst?
   3. Hvad betyder det for vands og heptans densitet (bromvand har densitet som rent vand)?
4. Hvad sker der med stofferne i blandingen under omrystningen?
   1. Hvilken fase ligger øverst og hvilken nederst? Vand- eller heptanfase? Hint: tænk på stoffernes densitet - den ændrer sig ikke
   2. Har den gulbrune farve bevæget sig et andet sted hen i blandingen?
   3. Kan bevægelsen begrundes ud fra stoffernes strukturer og fysiske egenskaber?
5. Hvad observeres når blandingen udsættes for lys - evt. omrystes flere gange undervejs.
   1. Er styrken af den gulbrune farve uændret under belysningen?
   2. Hvad betyder en evt. affarvning? Hint: Hvilken forbindelse er det der giver anledning til den gulbrune farve.
6. Hvad observeres når forsøget er slut - er der sket nogen farveændring?
   1. Kan en evt. affarvning begrundes med en kemisk reaktion? Hint: heptan er en alkan.
7. Hvad observeres når forsøget der har været isoleret fra lys er slut - er der sket nogen farveændring?
   1. Hvad kan konkluderes om lys’ betydning for reaktionen?
8. Identifikation af reaktionsprodukter - vandfasen (gem et par dråber til punkt 9) overføres med plastpipette til rent reagensglas, hvorefter der tilsættes et par dråber sølvnitratopløsning.
   1. Hvad observeres der ved tilsætning af sølvnitrat?
   2. Hvilken dannet kemisk forbindelse giver anledning til observationen?
   3. Opskriv den kemiske reaktion der er sket ved tilsætning af sølvnitrat til vandfasen.
   4. Hvad påviser denne reaktion tilstedeværelsen af i vandfasen, og hvorledes kan denne påvisning bruges til at sandsynliggøre at det er den kemiske reaktion, I har foreslået i punkt 6, der er sket?
9. Identifikation af reaktionsprodukter - et par dråber af vandfasen dryppes på et stykke pH indikator papir.
   1. Er vandfasen sur, neutral eller basisk?
   2. Hvad påviser denne observation tilstedeværelsen af i vandfasen, og hvorledes kan denne påvisning bruges til at sandsynliggøre at det er den kemiske reaktion, I har foreslået i punkt 6, der er sket?
10. Husk en konklusion - meget kort: Hvilken reaktion sker der ved sammenblanding af dibrom og heptan og hvilken effekt har lys på reaktionen?

**OBS: Alle kemikalierester skal efter forsøget i B-dunken (Organisk affald).**