**Antwoorden centrifugeren en chromatograferen**

**1.** Teken wat er gebeurt als we slootwater in een reageerbuis brengen en laten centrifugeren. Welke stof(fen) komen onder in de reageerbuis terecht? Vaste stoffen

**2.** Leg in je eigen woorden uit waarom centrifugeren versneld bezinken is. Meer zwaartekracht, dus sneller onder in de buis

**3.** Chromatografie kan ook worden gebruikt als analysetechniek. Dat wil zeggen dat we analyseren welke stoffen er in een mengsel aanwezig zijn. Leg uit hoe chromatografie gebruikt kan worden als analysetechniek. Je kunt zien of een bepaalde stof aanwezig is. Je chromatografeert dan het mengsel wat je wil analyseren met daarnaast de stof die je zoekt

**4.** Je vermoedt dat de roze kleurstof uit een viltstift fuchsine is (de rode kleur van fuchsia's). Bedenk een proef om dit te bewijzen. Kleurstof uit een fuchsia halen en dat naast elkaar chromatorgraferen

**5.** Je wilt onderzoeken hoeveel kleurstoffen spinazie bevat. Leg stap voor stap uit wat je moet doen. Benoem telkens de scheidingsmethoden die je gebruikt. Kleurstoffen extraheren uit de spinazie. Met papierchromatografie onderzoeken hoeveel stoffen er zijn.

**6.** Je hebt een verdunde oplossing van fuchsine (een vaste, rode kleurstof) in water. Ga voor elke scheidingsmethode na of deze geschikt is om water van fuchsine te scheiden. Leg je antwoord uit.

a. Bezinken    nee, oplossing, dus geen deeltjes met grote dichtheid

b  Filtreren        nee, oplossing, dus geen grote deeltjes

c. Adsorberen ja, kleurstof zal aan kool binden

 d. Indampen ja, het is een oplossing

e. Destilleren ja, kleurstof blijft achter in de kolf

  f. Extraheren nee, is geen mengsel van vaste stoffen

**7.** Welke scheidingsmethode gebruik je in de volgende gevallen? Geef bij elk mengsel een ander antwoord

a. Alcohol uit wijn halen.   destilleren

b. Klei uit een kleisuspensie halen  bezinken

c. Olie uit ene pinda halen.    extraheren

 d. Een verontreiniging uit de lucht halen. filtreren

e. Zand uit zeewater halen centrifugeren

  f. Zeezout uit zeewater halen. indampen

**\*8**. Bij koffiezetten gebruik je twee scheidingsmethoden: extraheren en filtreren.

**\*8a.** Hoe noem je het residu van de filtratie? koffiedrab

**\*8b.** Wat ontstaat er als je het filtraat indampt? Hint: je vindt dit in de supermarkt. oploskoffie

**\*8c**. Bij de bereiding van cafeïnevrije koffie extraheert men de gemalen koffiebonen eerst met chloroform. Welke eigenschap heeft cafeïne blijkbaar? Lost op in chloroform

**9.** Waarom gebruik je in een stoomstrijkbout gedestilleerd water en geen leidingwater? kalkaanslag

**10.** Sterre verwarmt een bekerglas met een fijngemalen ijslolly en een ander bekerglas met evenveel fijngemalen zuiver ijs. De begintemperatuur is in beide gevallen -5 ºC. Sterre verwarmt to +5ºC. Zij zet haar resultaten in een temperatuur-tijddiagram. Teken dit diagram met daarin de twee grafieken. Ijslolly is mengsel dus smelttraject, zuiver ijs is een zuivere stof dus smeltpunt

**11a.** Leg uit of je met Norit de geur van stinkend slootwater kunt verdrijven. Als de geurstoffen opgelost zijn , kunnen ze binden aan kool

**11b**. Leg uit of je met Norit de geur van alcohol kunt verdrijven. Alcohol is een zuivere stof, dus de geur is niet opgelost

**12.** Je wilt een mengsel van krijt, water en zout scheiden en na afloop de drie stoffen zuiver in handen krijgen. Beschrijf de handelingen die je hiervoor moet verrichten. Filtreren, krijt blijft op het filter. Destilleren, water komt uit het destillatie apparaat, zout blijft achter in de kolf

**13.** Je wilt een mengsel van twee stoffen, A en B, scheiden door middel van papierchromatografie. Stof A lost beter op in de loopvloeistof dan stof B. Stof B hecht zich beter aan het papier dan stof A.

Leg uit welke stof hoger eindigt in het chromatogram. A, lost goed op en hecht minder

**14.** Leg uit of papierchromatografie alleen gebruikt kan worden om mengsels van *gekleurde* stoffen te scheiden. Anders ie je de vlekjes niet