

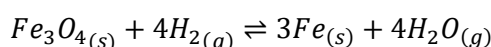
## Øveopgaver: Heterogene ligevægte

### Introduktion

Efter du har set de tre videoer, "Introduktion til kemiske ligevægte", "Homogene og heterogene ligevægte" og "Opgaver i Heterogene Ligevægte", kan du bruge denne øveopgave til at teste dig selv på opgavetyperne, der bliver beskrevet i "Opgaver i Heterogene Ligevægte". For at løse opgaverne skal du også kende til basal kemi såsom mængdeberegning. Hvis du har brug for at få mængdeberegning opfrisket, kan du se videoserien "Basal kemi" på Biotech Academys hjemmeside.

### Opgave 1

Du undersøger ligevægten for den reversible reaktion:



- a) Opstil ligevægtsbrøken for denne reaktion

### Hints

Husk selv at prøve at besvare hvert delspørgsmål, inden du kigger på det tilhørende hint.

- a) Tænk tilbage på det første eksempel i opgavevideoen om heterogene ligevægte. Hvad var den særlige regel om rene faste stoffer i forbindelse med opstilling af ligevægtsbrøken?

### Opgave 2

Du har opdaget et lovende nyt lægemiddel mod en leversygdom. Inden du kan fortsætte med at arbejde med lægemidlet, er det nødvendigt at vide, om det kan transporteres effektivt igennem kroppen. Dette er afgørende, fordi lægemidlet skal nå frem til leveren for at hjælpe mod leversygdommen.

Derfor undersøger du, hvad koncentrationen af lægemidlet er i hhv. vand og heptan. Dette gør du for at finde ud af, om stoffet er mest opløseligt i en vandig eller en fedtagtig fase. Dine forsøg viser, at der ved ligevægt er 2 M lægemiddel i vandfasen og 3 M heptan i heptanfasen.

- a) Beregn fordelingsligevægtskonstanten (P) og logP  
b) Er lægemidlet mest opløseligt i blodet eller vævet?

### Hints

Husk selv at prøve at besvare hvert delspørgsmål, inden du kigger på det tilhørende hint.

- a) Start med at opskrive reaktionsskemaet for den reversible reaktion mellem lægemidlet i de to faser. Konventionen er at have stoffet i den vandige opløsning til venstre i reaktionsskemaet. Opskriv derefter ligevægtsbrøken for denne reaktion.  
b) Prøv at tænke over, hvad P og logP siger om forholdet i ligevægtsbrøken. Er der et overskud af lægemidlet i enten vandfasen eller heptanfasen ved ligevægt?