



Høgskolen i Telemark

EKSAMEN

4308 ØKOTOKSIKOLOGI

17.04.2009

Tid:	09:00-13:00
Målform:	Bokmål/Nynorsk
Sidetal:	3 (inkludert forsiden)
Hjelpemiddel:	Ingen
Merknader:	Ingen
Vedlegg:	Ingen

Eksamensresultata blir offentliggjort på nettet, via Arena høgskole. I tillegg finn du eksamensresultatlistar på utsida av eksamenskontoret, men da treng du kandidatnummeret ditt, så du bør notere dette på ein lapp og legge den i lommeboka.



Avdeling for allmennvitskaplege fag.

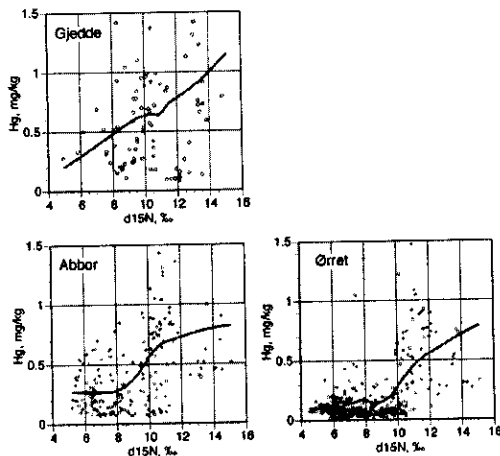


Bokmål

Oppgave 1

- Hva er PAH, og nevnt noen viktige kilder til disse forbindelsene?
- Hva menes med pyrogene og petrogene PAH-forbindelser?
- Hvorfor vil en og samme PAH-forbindelse kunne ha ulik giftighet avhengig av bla om den er pyrogen eller petrogen?

Oppgave 2



- Figuren over viser sammenhengen mellom Hg og $\delta^{15}\text{N}$ i fiskekjøtt fra 3 ulike fiskearter. Forklar disse sammenhengene for de 3 ulike artene.

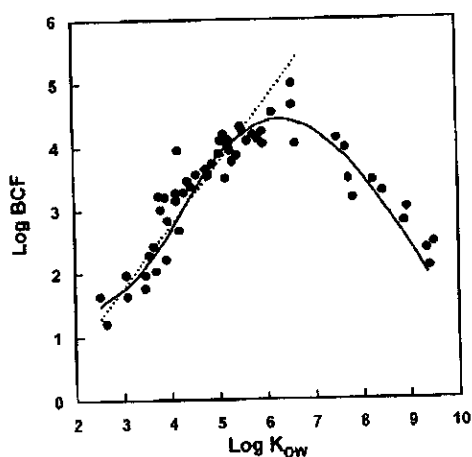
Oppgave 3

- Nedbryting av bla organiske miljøgifter i organismer foregår i stor grad ved hjelp av 2 typer reaksjoner, ofte kalt *fase I*- og *fase II*-reaksjoner. Hva er de viktigste fysisk-kjemiske "oppgavene" til disse nedbrytningssystemene?
- I en sjøørret ble konsentrasjon av dioksinforbindelsen 2,3,7,8-TCDD målt til 100 ng/kg våtvekt. Elimineringskonstanten (k_e) for dette stoffet i sjøørret er beregnet til 0,0173 pr. dag. $\ln 2 = 0,693$. Hva er halveringstiden for stoffet?
- For å beskrive bla dioksin-giftighet, oppgis normalt dette i TEQ-verdier (Toxic Equivalent). Hvorfor det?



Oppgave 4

- a) Figuren under viser den logaritmiske sammenhengen mellom n-oktanolvann fordelings koeffisienten ($\text{Log } K_{ow}$) for ulike stoffer og stoffenes biokonsentrasjonsfaktor (Log BCF). Forklar denne kurven !



Under presenteres 3 ulike PBDE kongenerer:

1. 2,4,4' – Tribromodifenyleter
2. 2,3,3',4',5',6' – Heksabromodifenyleter
3. 2,2',3,3',4,4',5,5',6,6' - Dekabromdifenyleter

- b) Hvilken av de 3 PBDE forbindelsene angitt over har

- $\text{Log } K_{ow}$: 12,11
- $\text{Log } K_{ow}$: 8,55
- $\text{Log } K_{ow}$: 5,88

- c) Hvilke av de 3 PBDE-forbindelsene er minst bioakkumulerbar, og hvilken av forbindelsene er mest vannløselig. Begrunn gjerne svaret.

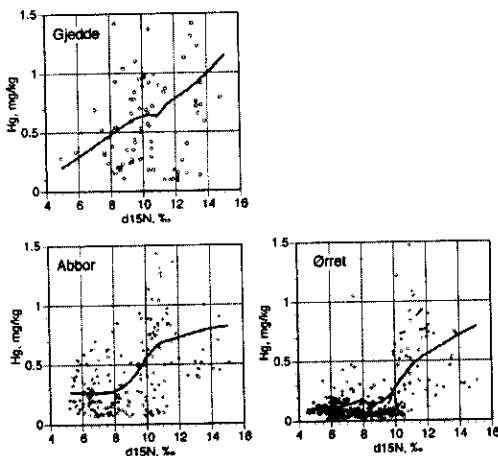


Nynorsk

Oppgave 1

- Kva er PAH, og nemn nokre viktige kjelder te desse sambindingane
- Kva meinast med pyrogene og petrogene PAH-sambindingar?
- Kvifor vil ein og sama PAH-sambinding kunne ha ulik giftighet avhengig av om ho bl.a. er pyrogen eller petrogen?

Oppgave 2



- Figuren over viser samanhengen mellom Hg og $\delta^{15}\text{N}$ i fiskekjøt fra 3 ulike fiskeartar. Forklar desse figurane.

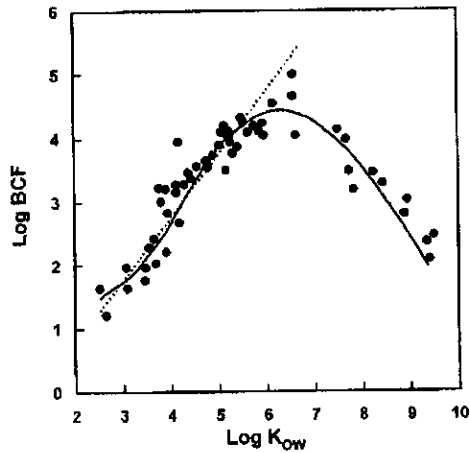
Oppgave 3

- Nedbryting av bla organiske miljøgifter i organismer gjeng i stor grad føre seg ved 2 typer reaksjonar, ofte kalla *Fase I-* og *Fase II-*reaksjonar. Kva er dei viktigaste fysiske-kjemiske "oppgåvene" hjå desse nedbrytningssystema?
- I ein sjøaure vart konsentrasjonen av dioksinforbindelsen 2,3,7,8-TCDD målt til 100 ng/kg våtvekt. Elimineringskonstanten (k_e) for dette stoffet i sjøaure er berekna te 0,0173 pr. dag. $\ln 2 = 0,693$. Kva er halveringstida for stoffet?
- For å fastsette bl.a. dioksin-giftighet, oppgis normalt dette i TEQ-verdier (Toxic equivalent). Kvifor det?



Oppgave 4

- a) Figuren under viser den logaritmiske sammenhengen mellom n-oktanol-vann fordelingskoeffisienten ($\text{Log } K_{ow}$) for ulike stoff og biokonsentrasjonsfaktoren (Log BCF) for de stoffa. Grei ut om denne kurva !



Under presenterast 3 ulike PBDE kongenerar:

1. 2,4,4' – Tribromodifenyleter
2. 2,3,3',4',5',6' – Heksabromodifenyleter
3. 2,2',3,3',4,4',5,5',6,6' - Dekabromdifenyleter

b) Kven av dei 3 PBDE forbindelsane over har:

- $\text{Log } K_{ow}$: 12,11
- $\text{Log } K_{ow}$: 8,55
- $\text{Log } K_{ow}$: 5,88

c) Kven av dei 3 PBDE-forbindelsane er minst bioakkumulerbar, og hvilken av forbindelsene er mest vatnløysleg. Grunnge gjerne svaret