

## Øvinger til hefte 1

### Helse- og miljøfarlige kjemikalier

#### Kapittel 1: Kjemikalier, menneske og miljøet.

##### Nivå I

1. Hva forstår vi med betegnelsen kjemikalier?
2. Gi eksempler på 5-10 kjemikalier du vet om.
3. Hva skjedde med menneskene i Minimata Bay da fabrikkene der slapp ut kvikksølv?
4. Hva skjedde med hannfisken i England da elvene ble forurenset av hormonliknende kjemikalier?

##### Nivå II

1. Hva skjedde i kjærlighetskanalen i USA: Hva ble lagret i kjærlighetskanalen? Hva gjorde selskapet da kanalen var full? Hvilke typer plager fikk menneskene som bosatte seg der?
2.
  - a) Hvordan viste Thomas Midgway at KFK gassene var ufarlig?
  - b) Hva vet vi om KFK gassene i dag?
3. Hvorfor må asbest fjernes?
4. Synes du det er riktig at gutten som drakk av en flaske på legekantoret skal få erstatning?

##### Nivå III

1. Beskriv hva som skjedde i Bhopal og hvilke konsekvenser dette fikk for menneskene der.
2. Hvilken sammenheng tror noen forskere det er mellom kjemikalier i vaskemidler og prostata kreft? Forklar.
3. Synes du det var riktig at Paul Muller fikk Nobelprisen i 1948? Diskuter svaret ditt.

#### Kapittel 2: Hvilke form kan kjemikalier ha?

##### Nivå I

1. Hvilke 3 former kan kjemikalier ha?
2. Hvorfor får frisører ofte nikkelallergi?
3. Gi eksempler på noen kjemikalier i flytende form.
4. Hvor kan du finne aerosoler?

##### Nivå II

1. Hva betyr kontakteksem?
2. Gi eksempler på noen gasser du vet om.
3. Hva er forskjellen på en gass og en damp?
4. Hvorfor må man beskytte seg når man arbeider med støv?

##### Nivå III

1. Hvorfor tas gasser så lett opp i lungene?
2. Hva er en aerosol?

3. Hvordan oppstår røyk?
4. Velg et stoff som er beskrevet under tåker og beskriv hvordan dette stoffet kan føre til problemer for mennesker.

### **Kapittel 3: Hvordan påvirker kjemikaliene miljøet?**

#### **Nivå I**

1. Hva skjer med kvikksølv når det slippes ut i naturen?
2. Gi eksempler på kjemikalier som er seint nedbrytbare.
3. Hvor finner vi ozon?
4. Hva brukes DDT til?
5. Hva skjer med fugler når de får i seg for mye DDT?

#### **Nivå II**

1. Hva mener vi med LD<sub>50</sub>?
2. Hvordan har det seg at isbjørn i polare strøk har problemer med forplantningsevnen?
3. Hvorfor er ozon viktig?
4. Hva skjer når molekyler som inneholder klor kommer i kontakt med ozonlaget?
5. Hvilken sykdom fører oftest til blindhet og hvorfor?
6. Hvordan kan fugler som lever av fisk i en innsjø få i seg store mengde DDT?

#### **Nivå III**

1. Hva avhenger den umiddelbare effekten av et kjemikalieutslipp av?
2. Hvordan påvirker UV-stråling kroppen?
3. Hvordan vil global oppvarming forsterke problemene UV-stråling gir?
4. Hva menes med at noen stoffer bioakkumuleres?

### **Kapittel 4: Hvordan påvirker kjemikalier mennesket?**

#### **Nivå I**

1. Gi to eksempler på personer som er mer sensitive for kjemikalier enn en vanlig voksen person.
2. Hvordan spres kjemikalier rundt i kroppen?
3. Gi et eksempel på et kjemikalie som kan trenge gjennom huden.

#### **Nivå II**

1. Hva bestemmer hvor langt ned i lungene støv eller partikler kommer?
2. Hvordan skjer de fleste ulykker med inntak av kjemikalier gjennom munnen?

#### **Nivå III**

1. Hva betyr uttrykket målorgan?
2. På hvilke måter kan en forgiftning ha langvarig effekt på et målorgan?
3. Beskriv 3 måter kjemikalier kan komme inn i kroppen på.
4. Hva menes med biotransformasjon og hvor skjer dette i kroppen?

## Kapittel 5: Hva kan effektene være?

### Nivå I

1. Bruk eksempelet med klograss gitt i teksten. Hvorfor utgjør ikke klograssen i dette eksempelet en høy risiko?
2. Hvilke plager får en person med støvlunge?
3. Hvordan kan utarmet uran skade lungene?
4. Hvilke symptomer har allergi?
5. Gi noen eksempler på ting man kan bli allergisk mot.
6. Hvorfor bør man ikke bli frisør hvis man er allergisk?
7. Hva er kreft?

### Nivå II

1. Bruk et eksempel og forklar forskjellen på fare og risiko?
2. Gi eksempler på kjemikalier som kan skade lungene?
3. Hvilken oppgave har immunsystemet?
4. Hvilken feil har immunsystemet til en allergisk person?
5. Hvordan kan du forebygge allergi på din arbeidsplassen? (Eksempel: Maler eller frisør)
6. Hva er trolig årsaken til 80% av alle krefttilfeller?

### Nivå III

1. Hvordan skiller vi mellom fare og risiko?
2. Forklar hvordan ulike kjemikalier kan skade lungene?
3. Hvorfor får man som regel bare meslinger en gang i livet?
4. Hva er allergi?
5. Hvorfor fikk flere av Japanerne som flyttet til USA brystkreft enn de Japanerne som ble boende i Japan?

## Kapittel 6: Hvilke type kjemikalier er mest skadelige?

### Nivå I

1. Hvor finner vi stoffet epoxy?
2. Hvilke skader kan epoxy gi?
3. Gi fem eksempler på produkter som inneholder løsemidler.
4. Hvordan kan du merke at en person er skadet av løsemidler?
5. Hvordan kan løsemidler skade hjernen og sentralnervesystemet?
6. Hvordan kommer arbeidere på sykehus i kontakt med isocyanater?
7. Hva ville du gjort for å hjelpe en arbeidskamerat som fikk alkalie i øyet?

### Nivå II

1. Forklar hvorfor hydrogensulfid er et kjemikalie man bør se opp for?
2. Gi eksempler på noen yrker der løsemidler er et problem.
3. Forklar hvorfor disse personene må være forsiktig med løsemidler:  
a) Gravid kvinne      b) Alkoholiker      c) 25 åring
4. Lag en oversikt over de skadene løsemidler kan gi?
5. Hva er isocyanater og hvilke skader gir disse kjemikaliene?

### Nivå III

1. Forklar hvordan forskere fant ut at løsemidler var skadelige for mennesker?
2. Hvorfor er sniffing så populært blant en del ungdom og hvilke følger kan dette få?
3. Hvilke problemer hadde sykepleierne ved et sykehus i Danmark og hvilke type tiltak iverksatte sykehuset for å forbedre arbeidsforholdene for sine sykepleiere?
4. Hva sier regelen man bruker i kjemien om blanding av syre og vann?

## Kapittel 7: Hvordan kan jeg vite hva som er farlig?

### Nivå I

1. Hvilken informasjon skal etiketten på et kjemikalie inneholde?
2. Hva er forskjellen på en R-setning og en S-setning?
3. Hvorfor bør man lære seg noe av informasjonen i HMS-databladet utenat?
4. Hvilket symbol ville du finne på et oksiderende kjemikalie?
5. Hvordan ser symbolet du finner på helseskadelige kjemikalier ut?
6. Hvilke andre betegnelser har samme symbol?
7. Hva er et stoffkartotek?
8. Hva er spesialavfall?

### Nivå II

1. Hvor skal man finne HMS-datablader?
2. Hvilke kjennetegn har skader av allergifremkallende kjemikalier?
3. Hva er forskjellen på et ekstremt brannfarlig stoff og et brannfarlig stoff?
4. Hva betyr oral LD<sub>50</sub> ?
5. Hvordan virker irriterende stoffer på huden?
6. Farlige kjemikalier deles ofte inn i forskjellige kategorier. Hvilken kategori er alltid den farligste?
7. Beskriv hva et stoffkartotek skal inneholde?
8. Hvorfor er et stoffkartotek viktig på en hver arbeidsplass?

### Nivå III

1. Mange faregrupper har samme symbol. Et eksempel er helseskadelig og irriterende. Hvorfor tror du det er slik?
2. Hvilke kjemikalier bør gravide kvinner være forsiktige med? Hvorfor?
3. Hvorfor er DDT og PCB farlige for miljøet?
4. Når skal et HMS-datablad foreligge?
5. Hvem er ansvarlig for at HMS-databladene foreligger?
6. Tror du EU var fornøyd da de undersøkte hvordan bedrifter brukte 2000 forskjellige kjemikalier? Forklar?
7. Hvorfor er det viktig å behandle spesialavfall riktig?
8. På hvilke måter kan det lønne seg å ha et godt stoffkartotek?

## Kapittel 8: Er det noen kjemiske farer ved min arbeidsplass?

### Nivå I

1. Du arbeider som frisør. Lag en risikovurdering for bruken av nikkelholdige sakser. (Du betsemmer selv detaljene på arbeidsplassen.)

### **Nivå II**

1. Hva består enhver risikovurdering av? Gi et eksempel.

### **Nivå III**

1. Forklar hva vi mener med de tre delene av en risikovurdering.

## **Kapittel 9: Forebygging .....**

### **Nivå I**

1. Du arbeider i et bakeri der støv fra mel er et problem. Bruk tiltakstrappen og bestem hvilke tiltak du vil bruke for å begrense problemet.

### **Nivå II**

1. Forklar hva man mener med de ulike stegene i tiltakstrappen?
2. Tror du noen av stegene i tiltakstrappen vil være lettere å iverksette enn andre? Hvilke?

### **Nivå III**

1. Hvilke konklusjon kan du trekke fra eksemplet på side 22 om lageret på et sykehus.
2. Du arbeider som tillitsvalgt ved din bedrift. Hvordan vil du argumentere ovenfor din arbeidsgiver for å bruke tiltakstrappen? Du må gjerne ta utgangspunkt i et eksempel.