



Arbejdsspørgsmål til kapitel 1 – I gang med kemi

Side 9-13m – Kemifaget og inddeling af stoffer

1. Hvad omhandler videnskabsfaget kemi?
2. Hvad er en *kemisk reaktion*?
3. Hvilke stoffer medvirker ofte ved kemiske reaktioner i levende organismer eller i den bioteknologiske industri?
4. Hvad er forskellen på en *exoterm* og en *endoterm* reaktion?
5. Forklar ved hjælp af figur 5 hvordan stoffer kan inddeles.
6. Forklar forskellen på et *grundstof* og en *kemisk forbindelse*.
7. Forklar forskellen på *homogene* og *heterogene blandinger*. Inddrag figur 6.
8. Forklar forskellen på en *opløsning* og en *opslæmning*. Inddrag figur 7.

Side 13m-22 – Stoffers fysiske og kemiske egenskaber

1. Hvilke tilstande kan stoffer forekomme i?
2. Hvordan anføres et stofs *tilstandsform* i en kemisk reaktion?
3. Beskriv vandmolekyleres organisering i vands forskellige tilstande. Inddrag figur 8.
4. Forklar ved hjælp af figur 9 om overgange mellem et stofs forskellige tilstande.
5. Definer begreberne *smeltepunkt* og *kogepunkt*. Inddrag figur 10.
6. Forklar begrebet *densitet* (ρ) og hvilken enhed det har.
7. Angiv en formel der viser sammenhængen mellem densitet, masse og volumen.
8. Hvordan kan et stofs kemiske egenskaber observeres?
9. Hvad indeholder et *reaktionsskema*?
10. Gennemgå hvordan et reaktionsskema afstemmes.
11. Forklar begreberne *opløsningsmiddel* og *opløselighed*.
12. Hvad er forskellen på *hydrofile*, *hydrofobe* og *lipofile* stoffer?
13. Forklar hvilke egenskaber ethanol har, som gør at stoffet bruges som desinfektionsmiddel. Inddrag figur 16.

Side 23-25 – Emulgatorer

1. Forklar hvad der forstås ved en *emulsion*.
2. Beskriv den generelle opbygning af en *emulgator*. Inddrag figur 19.
3. Forklar hvordan en emulgator gør det muligt at fremstille emulsioner. Inddrag figur 20.
4. Kom med eksempler på naturlige og kunstigt fremstillede emulgatorer. Inddrag figur 21.

Side 26-31m – Atomets opbygning

1. Beskriv hvordan et *atom* er opbygget.
2. Beskriv de enkelte *elementarpartikler* med hensyn til ladning og masse. Inddrag figur 23.
3. Hvad er en unit?
4. Forklar ved hjælp af figur 24, hvordan et grundstof kan symboliseres. Forklar herunder begreberne *atomnummer* (Z), *massetal* (A) og *neutrontal* (N).
5. Hvad er *isotoper* af et grundstof? Inddrag figur 26.



6. Forklar hvorfor forholdet mellem to stabile (ikke-radioaktive) isotoper kan ændres op gennem en fødekæde, og hvordan denne viden kan anvendes. Inddrag figur 27.
7. Hvordan defineres et grundstofs *atommasse*? Inddrag figur 28.
8. Hvad viser de to *atommodeller* i figur 29 mht. elektronernes organisering i et atom?

Side 31-37 – Grundstoffer og periodesystemet

1. Forklar forskellen på grundstoffer der er *metaller*, *ikke-metaller* og *halvmetaller*. Kom med eksempler, og inddrag evt. figur 31 og 32.
2. Forklar hvordan grundstoffer er organiseret *grupper* og *perioder* i *grundstoffernes periodesystem*.
3. Hvor mange elektroner kan der være i de enkelte skaller? Inddrag figur 33.
4. Hvilke informationer om det enkelte grundstof kan man finde i periodesystemet? Inddrag figur 34.
5. Beskriv hvor metaller, ikke-metaller og halvmetaller er placeret i periodesystemet.
6. Hvilke grundstoffer er særligt vigtige i mennesket? Inddrag figur 35 og 36.
7. Beskriv grundstoffernes fordeling af elektroner i skallerne. Inddrag figur 37.
8. Forklar hvordan atomers størrelse afhænger af deres elektronstruktur, og hvordan den varierer blandt grundstofferne i periodesystemet. Inddrag figur 38.
9. Forklar ædelgasreglen, og hvorfor den også kan kaldes *dubletreglen* eller *oktetreglen*.

Side 39-44 – Oxygen

1. Beskriv elektronstrukturen for grundstoffet *oxygen*.
2. Forklar hvilken biologisk betydning oxygen har, og kom med eksempler på kemiske forbindelser med oxygen. Inddrag figur 39.
3. Forklar om den oxygenholdige forbindelse hydrogenperoxids biologiske betydning.
4. Forklar om dioxygens biologiske og tekniske betydning.
5. Angiv den kemiske formel for *ozon*.
6. Forklar om ozons dannelse og nedbrydning i atmosfæren. Inddrag figur 43.
7. Hvilken betydning har ozonlaget for levende organismer?
8. Forklar årsagen til at ozonlaget er tyndt over Antarktis. Inddrag figur 44 og 45.
9. Gennemgå kemiske processer hvor CFC-gasser nedbryder ozon.
10. Vurder udviklingen i ozonlagets tykkelse.