



## Arbejdsopgaver til lipider

Alle arbejdsopgaverne er baseret på kapitel 7 side 191-208

### Triglycerider og fedtsyrer

Denne del er baseret på siderne 191-204.

1. Angiv de forskellige typer af lipider (brug evt figur 292), og giv eksempler på hvad disse makromolekyler bruges til af cellerne i planter, dyr og svampe.
2. Tegn stregformlen for et triglycerid hvor sidekæderne er stearinsyrer. Markér esterbindinger.
3. Forklar hvad en kondensationsreaktion er, se evt. figur 293 eller appendix 1 side 358.
4. Fedtsyrer opdeles i mættede, monoumættede og polyumættede fedtsyrer. Hvad er forskellen?
5. Forskellige fedtsyrer har forskellige smeltepunkter. Forklar sammenhængen mellem fedtsyrens opbygning og smeltepunktet, se evt. figur 300.
6. Hvad er forklaringen på at der for fedtstoffer ofte angives et smeltepunktsinterval, fx smelter smør i intervallet fra 28-38 C, og palmefedt har et smeltepunkt på 27-30 °C?
7. Fedtstoffer betegnes i visse tilfælde olier. Hvad kendetegner en olie?
8. Forklar hvad cis- og trans-isomeri er.
9. Tegn stregformlerne for cis- og trans-formen af oliesyre.
10. Forklar metoden der anvendes i laboratoriet til at påvise antallet af dobbeltbindinger i en olie eller et fedtstof.
11. Forklar hvad der sker ved en *hærdning* af fedtstoffer. Hvilken reaktionstype er der tale om? Hvad er formålet med hærdning?

### Biodisel

12. Hvad er biodisel?
13. Ved syntese af biodiesel omdannes et triglycerid til alkylestre. Opskriv processen for syntesen af biodiesel fra figur 310 idet strukturformlerne på de tre alkylestre på produktsiden tegnes.
14. Hvilke katalysatorer kan anvendes?

### Steroider

15. Forklar hvordan den generelle struktur for et steroid er og angiv molekylformlen for strukturen vist på figur 313.
16. Angiv forskellige typer af steroider, og giv eksempler på hvad disse makromolekyler anvendes til i planter dyr og svampe.
17. Opskriv strukturen for D-vitamin og redegør for betydningen af D-vitamin for kroppen.



## Emulgatorer

Denne del er baseret på side 205-208

18. Forklar hvad en emulgator er.
19. Giv eksempler på naturligt forekommende emulgatorer.
20. Tegn og forklar hvad der sker på mikroniveau i en emulsion. Figur 1 kan anvendes.

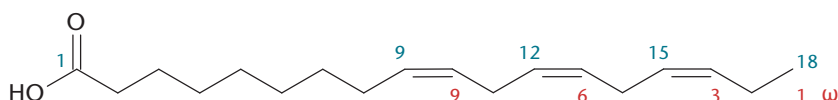


Fig. 1

## Transport af og med lipider

21. Hvordan er lipoproteiner opbygget?
22. Hvilken funktion har lipoproteiner i kroppen?
23. Lipoproteiner benævnes VLDL, LDL og HDL, se figur 320.  
Hvad er betegnelserne forkortelser for? (Brug internettet.)
24. Redegør for forskellen på de forskellige typer af lipoproteiner.
25. Redegør for opbygningen af liposomer.
26. Lipoproteiner og liposomer kan anvendes af medicinalindustrien.  
Redegør for hvordan disse nanopartikler kan udnyttes.