



Arbejdsspørgsmål til kapitel 4 – Udvalgte organiske forbindelser

Side 127-132: Alkaner

1. Forklar hvad forskellen er på en *stofklasse* og en *funktionel gruppe*. Inddrag figur 101.
2. Redegør for hvilke stofklasser de markerede funktionelle grupper i figur 100 tilhører.
3. Redegør for *opbygningen af en alkan* og navnene for de første ti ligekædede alkaner. Inddrag figur 102.
4. Redegør for alkanernes *fysiske egenskaber*. Inddrag figur 103 og 104.
5. Redegør for alkanernes *kemiske egenskaber*.
6. Forklar hvad der karakteriserer reaktionstypen *substitution*.
7. Forklar hvad et *radikal* er.
8. Forklar de enkelte trin i dannelsen af en *enkelt-substitueret* alkan.
9. Forklar hvordan der kan dannes *fler-substituerede* alkaner. Inddrag figur 106.

Side 134-141: Alkener og alkyner

1. Redegør for *opbygningen af alkener og alkyner*. Inddrag figur 107.
2. Forklar hvordan *ligekædede alkener og alkyner* navngives. Inddrag figur 108.
3. Forklar hvordan *forgrenede alkener* navngives hvis dobbeltbindingen indgår i den længste kæde. Inddrag figur 109.
4. Forklar hvordan *forgrenede alkener* navngives hvis dobbeltbindingen ikke indgår i den længste kæde. Inddrag figur 110 og 111.
5. Forklar hvordan *forgrenede alkyner* navngives hvis tripelbindingen indgår i den længste kæde. Inddrag figur 112.
6. Forklar hvordan *forgrenede alkyner* navngives hvis tripelbindingen ikke indgår i den længste kæde. Inddrag figur 113 og 114.
7. Redegør for de *fysiske egenskaber* for alkener og alkyner.
8. Redegør for de *kemiske egenskaber* for alkener og alkyner.
9. Forklar hvad der karakteriserer reaktionstypen *addition*. Inddrag figur 115.
10. Forklar hvad der karakteriserer reaktionstypen *elimination*.
11. Forklar hvad der karakteriserer reaktionstypen *additionspolymerisation*.
12. Redegør for forskellige typer af monomerer der kan anvendes til fremstilling af *plastik*, og hvorfor anvendelsen af forskellige monomerer giver plastikken forskellige egenskaber. Inddrag figur 116 og 117.

Side 142-146: Cykliske carbonhydrider og aromatiske forbindelser

1. Redegør for opbygningen af *cykliske carbonhydrider* og navngivning af de simpleste. Inddrag figur 118.
2. Redegør for opbygningen af testosteron og prostaglandin H₂. Inddrag figur 119.
3. Forklar hvordan *forgrenede cykloalkaner* og *cycloalkener* navngives. Inddrag figur 120 og 121.
4. Redegør for opbygningen af de *aromatiske forbindelser* i figur 122.
5. Redegør for opbygningen af det simpleste aromatiske carbonhydrid. Inddrag figur 123a.



6. Forklar hvad begreberne *hybrid* og *resonansform* beskriver i forbindelse med aromatiske forbindelser. Inddrag figur 123b og c.
7. Redegør for navngivning af *substituerede aromatiske forbindelser*. Inddrag figur 124, 125 og 126.

Side 146-150: Alkoholer

1. Redegør for den funktionelle gruppe i stofklassen *alkoholer*. Inddrag figur 127.
2. Forklar hvordan alkoholer navngives. Inddrag figur 128, 129 og 130.
3. Redegør for opbygningen af *primære, sekundære og tertiære alkoholer*. Inddrag figur 131 og 132.
4. Redegør for alkoholernes *fysiske og kemiske egenskaber*. Inddrag figur 133, 134 og 135.

Side 152-157: Carbonylforbindelser

1. Redegør for opbygningen af en *carbonylgruppe*. Inddrag figur 136.
2. Redegør for de funktionelle grupper i stofklasserne *aldehyder* og *ketoner*. Inddrag figur 137 og 138.
3. Forklar hvordan aldehyder og ketoner *navngives*. Inddrag figur 139 og 140.
4. Redegør for de *fysiske egenskaber* for aldehyder og ketoner. Inddrag figur 141.
5. Redegør for de *kemiske egenskaber* for aldehyder og ketoner. Inddrag figur 142 og 143.
6. Redegør for navngivning af molekyler der indeholder flere forskellige funktionelle grupper. Inddrag figur 144, 145 og 146.

Side 159-166: Isomeri

1. Forklar hvad der kendetegner *isomerer*. Inddrag figur 147.
2. Forklar hvad forskellen er på *kædeisomerer, stillingsisomerer* og *funktionsisomerer*. Inddrag figur 148-151.
3. Redegør for i hvilke typer af molekyler der findes *geometrisk isomeri* og hvordan præfikserne *cis-* og *trans-* anvendes. Inddrag figur 152.
4. Forklar hvordan (*Z*)- og (*E*)- tildeles ved navngivning af geometriske isomerer. Inddrag figur 153 og 154.
5. Forklar hvad et *asymmetrisk* eller *kiralt carbonatom* er. Inddrag figur 155 og 156.
6. Forklar hvor mange *spejlbilledisomere former* der findes hvis der i et molekyle er *n* asymmetriske carbonatomer.
7. Redegør for hvorfor spejlbilledisomerer også kaldes *optiske isomerer*. Inddrag figur 157.
8. Forklar hvordan præfikserne *D-* og *L-* anvendes ved navngivning af spejlbilledisomerer. Inddrag figur 159.

Side 167-172: Carbohydrater – især monosaccharider

1. Redegør for hvad *carbohydrater* er og hvilke tre typer de inddeles i. Inddrag figur 161.
2. Redegør for hvad der kendetegner *aldoser* og *ketoser* samt *pentoser* og *hexoser*. Inddrag figur 162.
3. Redegør for hvordan carbonkæden i et *monosaccharid* nummereres. Inddrag figur 163.
4. Forklar hvad der kendetegner en *Fischer-projektion*. Inddrag figur 163.
5. Redegør for forskellen på *D-glucose* og *L-glucose*. Inddrag figur 164.



6. Forklar hvordan de åbne kæder af monosaccharider kan omdannes til ringformede strukturer. Inddrag figur 165.
7. Forklar hvad der kendetegner de stereoisomere former der betegnes α og β . Inddrag figur 166.
8. Forklar hvad der kendetegner en *Haworth-projektion*. Inddrag figur 167.
9. Redegør for hvordan *Fehlings reaktion* kan anvendes til at påvise om et carbohydrat indeholder et aldehyd. Inddrag figur 168 og 169.
10. Forklar hvad der kendetegner et *reducerende sukkerstof*.

Side 173-179: Carbohydrater – især disaccharider og polysaccharider

1. Forklar hvad der karakteriserer et *disaccharid*.
2. Angiv hvilke monosaccharider der anvendes til syntese af sucrose og forklar bindingstypen α -1,2-glycosidbinding. Inddrag reaktionsskema side 173.
3. Angiv reaktionstypen for syntesen af lactose og forklar bindingstypen α -1,4-glycosidbinding. Inddrag reaktionsskema side 174.
4. Forklar hvorfor sucrose kaldes et *ikke-reducerende sukkerstof*, mens lactose kaldes et *reducerende sukkerstof*. Inddrag figur 171.
5. Forklar hvad der karakteriserer et *polysaccharid*.
6. Redegør for opbygningen af *amylose* og *amylpectin*. Inddrag figur 173.
7. Redegør for opbygningen af *cellulose*. Inddrag figur 176.
8. Argumenter for at α -D-galacturonsyre dannes ved en oxidation af α -D-galactose. Inddrag reaktionsskema side 177.
9. Redegør for opbygningen af *pectin*. Inddrag figur 178.
10. Forklar hvorfor pectin kan anvendes som *geleringsmiddel*. Inddrag figur 179 og 180.
11. Redegør for opbygningen af *agarose* og *agaropectin*. Inddrag figur 181 og 182.

Side 179-182: Sukker og sødestoffer

1. Redegør for begrebet *relativ sødeevne*. Inddrag figur 185.
2. Giv forslag til hvorfor sorbitol, mannitol og xylitol kaldes *sukkeralkoholer*. Inddrag figur 186.
3. Argumentér for hvorfor dannelse af sorbitol ud fra glucose er en reduktionsproces. Inddrag reaktionsskema side 181.
4. Redegør for opbygningen af *steviolglycosid* og *aspartam* og forklar hvorfor begge stoffer anvendes som sødemidler når de i modsætning til sukkeralkoholerne medfører et kalorieindtag. Inddrag figur 187 og 188.