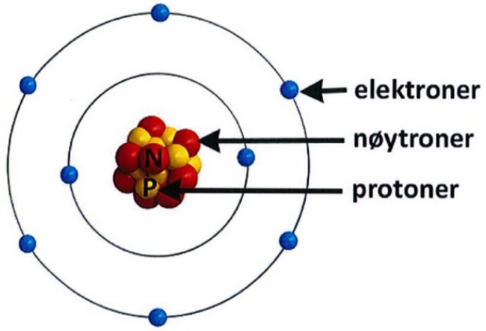
ORGANISK KJEMI

Laget av Maryam

HVA ER ATOM

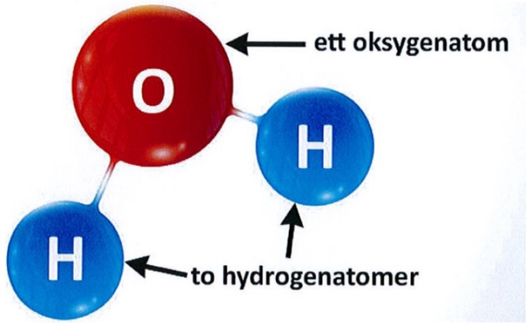
atomer er de små byggesteinene som alle ting er lagd av.
Atomer er veldig små.
Et proton har et positivt ladning.
Elektroner har en negativt ladning.
Atomer vil alltid prøve og få en fylt ytre skall (8 elektroner)
Dette oppnår de enten ved å «dele» elektroner eller ved å stjele fra endre.
Elektronparlogning danner et molekyl.
Når vi skal lage modeller av molekyler eller ioner, tenker vi på atomer som kuler.



Bilde: Oksygenatomet.

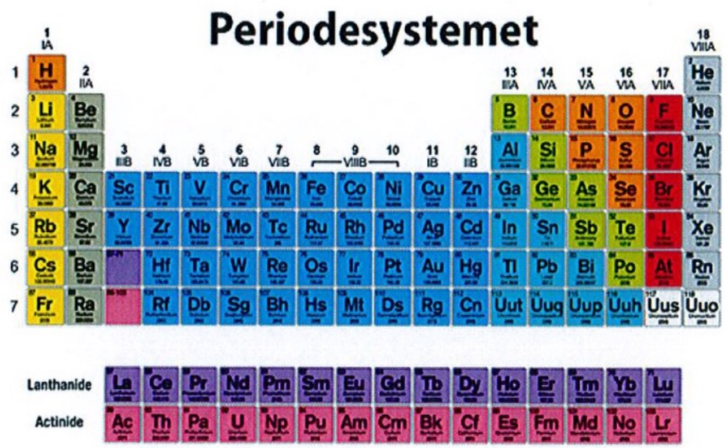
HVA ER MOLEKYL

Elektroner opptrer i par. Når to atomer av ikke-metaller binder seg sammen til et molekyl, deler de på elektronene og de får ett eller flere elektronpar felles.
Disse elektronparene trekker mot begge atomkjernene, og bindingene som holder molekylet sammen, kalles elektronparbinding eller kovalent binding.



PERIONDESYSTEMET

I det periodiskesystemet står alle grunnstoffer fra metal og ikke metal og delt på mange ulike måter.
Hvis et stoff bare består av en type atom kaller vi det grunnstoff, Eksempel jern.
En kjemisk forbindelse er et stoff som består av to eller flere grunnstoffer bundet sammen med en kjemisk forbindelse i motsetning til grunnstoff som bare har en type atom.



Bilde: Grunnstoffene er plassert i et system: det periodiske system.

ORGANISK KJEMI

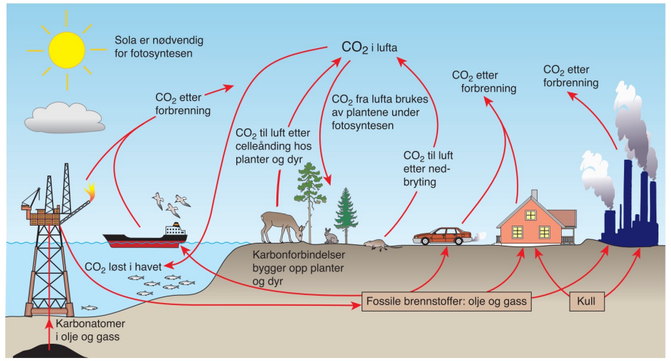
Organisk kjemi er alle forbindelser med et eller flere C-atomer i molekylene.

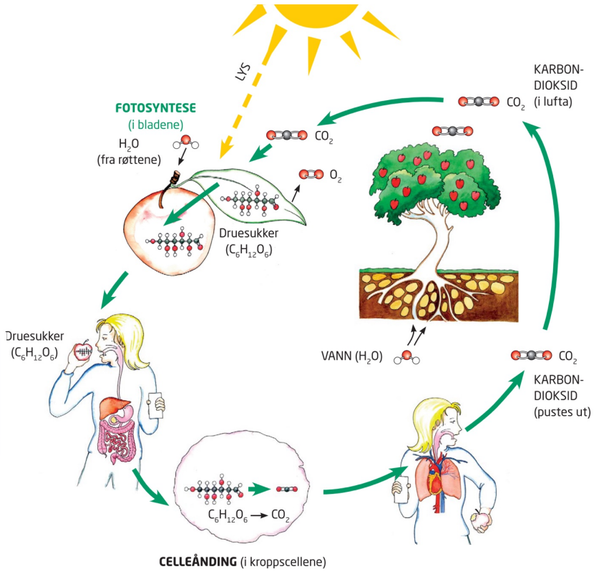
Alle organiske forbindelser inneholder som sagt et eller flere C-atomer.

Unntak: karbondioksid, karbonsyre, reint karbon

HVA ER KARBON

Kabon- et grunnstoff i evig runddans
Karbon er det 4 vanligste grunnstoffet i universet
Karbon finnes i alt og i alt som en gang har vært levende
Karbon atomer forsvinner aldri det blir bare omdannet.
Karbonatomet har 4 armer. Hva er det som gjør at karbonatomer kan danne så utrolig mange stoffer ? Jo fordi de binder seg med andre atomer som å vil ha 8 atomer. Og dette kaller vi
elektronparbinding.
Karbonets kretsløp
Sola er nødvendig for fotosyntesen.
Karbonatomer finner du å i olje og gass.
Store mengder med CO2 blir løst i havet

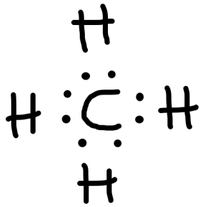




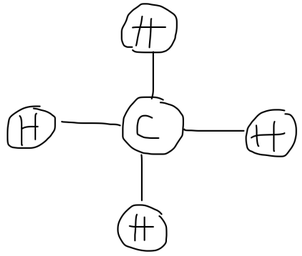
MODELLER

Enkelt bindinger

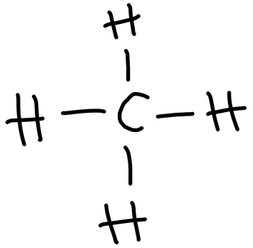
Elektronprikkmodell



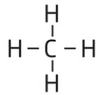
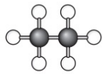
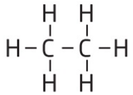
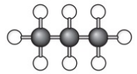
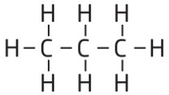
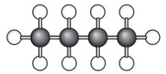
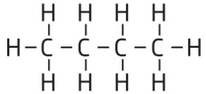
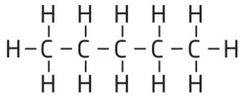
Kulepinnemodell



Strukturformel



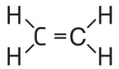
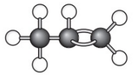
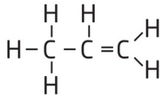
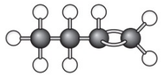
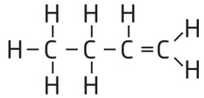
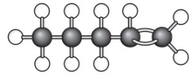
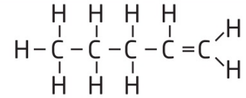
ALKANER

Antall C-atomer	Navn	Kjemisk formel	Kulepinnemodell	Strukturformel
1	Metan	CH_4		
2	Etan	C_2H_6		
3	Propan	C_3H_8		
4	Butan	C_4H_{10}		
5	Pentan	C_5H_{12}		

Dette er de fem første alkanene

Metan CH4
Etan C2H6
Propan C3H8
Butan C4H10
Pentan C5H12

ALKEN

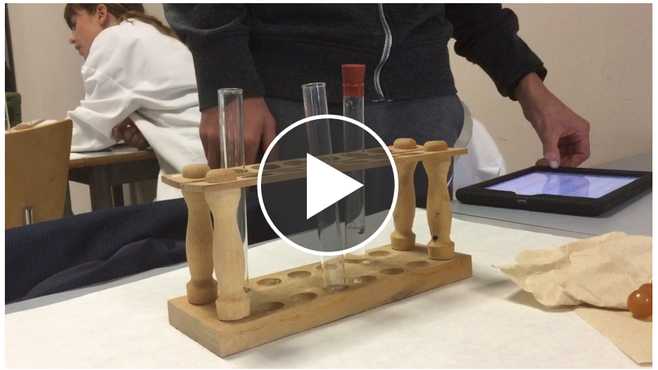
Antall C-atomer	Navn	Kjemisk formel	Kulepinnemodell	Strukturformel
2	Eten	C_2H_4		
3	Propen	C_3H_6		
4	Buten	C_4H_8		
5	Penten	C_5H_{10}		

Dobbeltbinding
De fire første alkanene

Eten C2H4
Propen C3H6
Buten C4H8
Penten C5H10

HYDROKARBON OG VANN I SMINKEFJERNER

Innhold
1 parafinolje i rør
1 farget etanol i dråpeteller
1 vann i dråpeteller
1 modelleire
1 tørkepapir
Ekstra: saks



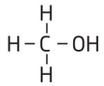
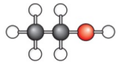
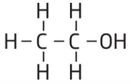
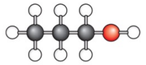
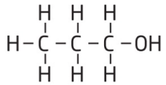
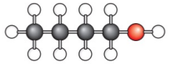
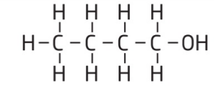
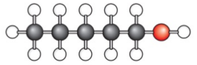
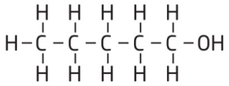
Sikkerhet
Etanol: Fare Meget brannfarlig
væske og damp.
Tiltak: Ingen tiltak.

Gjennomføring
1. Sett røret med parafinolje i modelleiren slik at det står loddrett.
2. Tilsett vann, én dråpe om gangen og studer hva som skjer med vanndråpene, etter hvert som du tilsetter dem. Skriv ned dine observasjoner.
3. Sett korken på røret og snu det opp ned, først én gang, så et par ganger til. Hva skjer? Noter!
4. Sett korken på røret og rist forsiktig. La så røret stå i ro og legg merke til hvor lang tid det tar før fasene skilles. Beskriv det du observerer.
5. Tilsett forsiktig noen dråper farget etanol og se hva som skjer med etanolen. Beskriv det du ser.
6. Snu røret opp ned et par ganger. Hva ser du nå? Noter!

Resultatet

Vann og parafinolje blandes ikke fordi vann har større tetthet en parafin.
Siden vann har større tetthet så legger det seg i bund.

ALKOHOL

Antall C-atomer	Navn	Kjemisk formel	Kulepinnemodell	Strukturformel
1	Metanol	CH_3OH		
2	Etanol	CH_3CH_2OH eller C_2H_5OH		
3	Propanol	$CH_3CH_2CH_2OH$ eller C_3H_7OH		
4	Butanol	$CH_3CH_2CH_2CH_2OH$ eller C_4H_9OH		
5	Pentanol	$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2OH$ eller $C_5H_{11}OH$		

OPPGAVER

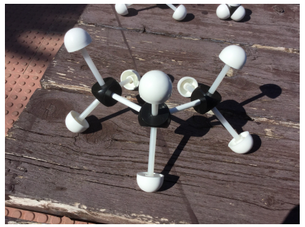
3.1 felles for alle stoffer er karbon
3.2 karbondioksid, karbonsyre, reint karbon
3.3 Karbonkretsløpet viser hvordan karbonatomer går i et kretsløp i naturen. Atomene kan følge korte eller lange runder i kretsløpet.
3.4 druesukker, karbondioksid og CO2 i lufta
3.5 Vi kan vise oppbyggingen av et molekyl på ulike måter: Elektronprikkmodellen viser hvor mange elektroner som deltar i bindingen mellom atomene. Strukturformelen har en strek i stedet for to elektroner. Kulepinnemodellen viser atomene som kuler, og ett elektronpar vises som en pinne.

3.15 Hydrokarboner er organiske forbindelser som inneholder grunnstoffene hydrogen og karbon.
3.16 i skogen i biskene
3.17

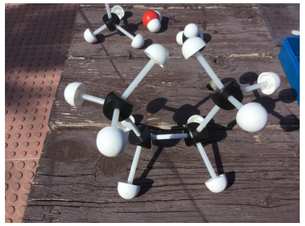
3.31 felles er oh bindingen
3.32 metanol

Metan

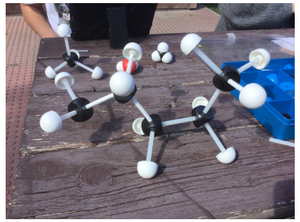
Etan



Propan



Butan



Pentan

ETYN

Utstyrsliste

Vernebriller ·
Glasskar (med tykke glassvegger) · Kalsiumkarbid (CaC2) · Teskje
· Filtrerpapir · Vann
· Fyrstikker
· Stearinlys ·
2 stk. pH-papir med fargeskala

DETTE GJØR DU
1 Ta på deg vernebrillene.
2 Fyll glasskaret halvfullt med vann, og mål pH i vannet ved hjelp av det ene pH-papiret.
3 Legg 1 teskje kalsiumkarbid på filtrerpapiret.
4 Tenn stearinlyset.
5 Hell kalsiumkarbidet over i vannet i glasskaret.
6 Før stearinlyset sakte over glasskaret. Hva skjer?
7 Se på vannet i glasskaret. Har det skjedd noen forandring? 8 Mål pH i vannet nå.

A) det bobla, ny dannet gass
B) den er brennbar denne gassen derfor ser vi en flamme
C) litt røyk
D) cac2+2h2o + c2h2 + ca(ho)2
E)

Når kalsiumkarbid reagerer med vann, dannes etyngass (acetylen) og kalkvann (kalsium-hydroksid løst i vann):

$$CaC_2 + 2H_2O \rightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$$

Når etyngassen blandes med luft, får vi en eksplosiv blanding. Når den antennes, brenner gassen med en sterk flamme, som kan bli svært varm. Den brukes derfor til sveising av metaller (sveisegass). Da blir ekstra oksygen tilført, så vi får en fullstendig forbrenning. Reaksjonslikning:

$$2C_2H_2 + 5O_2 \rightarrow 4CO_2 + 2H_2O$$

Uten slik tilførsel av oksygen, blir forbrenningen ufullstendig, og det dannes små sotpartikler (karbon) i tillegg til karbondioksid. Vær oppmerksom på at lufta i laboratoriet kan bli temmelig sotfylt om alle gjør dette forsøket uten å bruke avtrekk.