

TMT4110 KJEMI

ØVING NR. 12, VÅR 2011



Veiledning: Tirsdag 05.04.2011 kl. 1215 – 1400 Grupperom

Innleveringsfrist: Torsdag 07.04.2011 kl. 1315
Løsningsforslag legges ut på it's learning

OPPGAVE 1 (Kap. 21)

- a) Tegn strukturer for følgende organiske forbindelser:
2-metylpropan, sykloheksan, fenol
- b) Det fins fire alkener med formel C_4H_8 .
 - Skriv strukturformel for hver av dem.
 - Angi også IUPAC-navn på hver av dem. (Hint: To av dem er *cis-trans*-isomere.)

OPPGAVE 2 (Kap. 21)

- a) Hva er generelt forskjellen på alkoholer, aldehyder, ketoner og etere?
- b) Hva er forskjellen på sykliske og aromatiske hydrokarboner?
- c) Tegn strukturer for følgende organiske molekyler:
2,3-dimetylbutan, 3-etyl-2-heksen, 1-isopropyl-3-metylsykloheksan, metylpropyleter, 2-pentanon.

OPPGAVE 3 (Kap 13 og 21)

- a) Hva er elektronegativitet og hvordan varierer elektronegativiteten i det periodiske system?
- b) Tegn Lewis-strukturen til følgende molekyler: CH_4 , H_2O , BF_3 , XeF_4 , SO_2 .
- c) Benytt elektronparfrastøtningsmodellen (VSEPR) til å foreslå molekylgeometri og bindingsvinkler til molekylene i oppgave 3b.
- d) Hvilke av molekylene i oppgave 3b har et dipolmoment? Tegn en skisse av disse molekylene og angi retning på dipolmomentet.
- e) Tegn strukturen til følgende organiske forbindelser: 3-metyl-2-heksen, 2-heksanon, butylmetyleter og 4-metyl-2-propylheksansyre. Angi hybridisering for karbonatomene i 3-metyl-2-heksen.

OPPGAVE 4

- a) Tegn strukturen til følgende monomerer og deres respektive polymerer:
 - i) eten (etylen) og polyeten (polyetylen).
 - ii) propen (propylen) og polypropen (polypropylen).
 - iii) vinylklorid og PVC.
- b) Hvorfor har monomerene i oppgave 4a en dobbeltbinding, mens polymerene ikke har det?

OPPGAVE 5

- a) Hva er forskjellen mellom termoplast og herdeplast (termoset)?
- b) Hva betyr kryssbinding, og hva har kryssbindingen å si for plastens egenskaper?

OPPGAVE 6

- a) Hva menes med addisjonspolymerisasjon og kondensasjonspolymerisasjon?
- b) Vis hvordan polyester kan dannes fra en dialkohol og en disyre.
- c) Vis hvordan et polyamid kan dannes fra en diamin og en disyre.
- d) Vis ved balansert kjemisk reaksjon at både polyestere og polyamider er kondensasjonspolymere.
- e) Hva menes med kopolymerisasjon?