

Kjemi 2 repetisjon

Kapittel 1

- introduksjon til faget
(Les igjennom, men ikke bruk særlig tid)

Kjemiens rolle i samfunn og industri

Kapittel 2 BUFFERE

- Definere og forklare virkemåte med likninger.
- Metoder for å lage buffere
 1. Blande i vann et svakt korresponderende syre/basepar
 2. Blande et amfotært stoff i vann



3. Titrere svaksyre/sterk base eller svak base/sterk syre

-BEREGNINGER

-Bufferlikningen(utlede til muntlig)

$$\text{pH}=\text{pK}_a+\log(\text{base/syre})$$

- Regne på bufferoppskrift

- Regne ut pH i en buffer

- Regne ut pH endring etter tilsatt sterk syre/base

- Regne utl bufferkapasitet(bufferområde)

- Naturlige buffere i vann

- Hydrogenkarbonat

- Karbonat

Kapittel 3 - REDOKS

- Definisjon: elektronoverføring og endring av oksidasjonstall.
- Bruk av oksidasjonstall (føring) (for uorganiske og organiske stoffer)
- Spenningsrekke (bruken av) E0-red / E0-oks
- Balansering av red-oks (halvreaksjoner og oksidasjonstall)
- Kjenne til hvordan antioksidanter virker og hva de gjør(frie radikaler) LAB!!!!

KAPITTEL 4 - Analyse av uorganiske stoffer

- Kvalitativ analyse
 - anioner(pugge) LAB
 - kationer(tabell ikke så viktig å pugge) LAB
 - legeringer (ifm kationanalyse)
- Kvantitative analyser
 - Titreringer;
 - redoks LAB
 - fellings LAB
 - kompleks
 - Kolometri
 - Cu^{2+} /capricon
 - NO_2^- /Saltzmans
 - Fe^{3+} /tiocyanat (SCN^-)

Kapittel 5 - reaksjoner i organisk kjemi

- Navnsetting fra Kjemi 1 (OBS! Ta med kjemi 1 på skriftlig)

- Reaksjonstyper; (kunne tegne opp eksempler og kjenne igjen)

- addisjon
- eliminasjon LAB
- substitusjon
- ulike typer redoks. LAB
- hydrolyse LAB

- Reaksjonsmekanismer

- Addisjon (markovnikovs regel) obs for 6er
- Eliminasjon (ink. Zaitsevs regel) obs for 6er

- Påvisningsreaksjoner

- bromtest
- syretest LAB
- fenoltes
- 2, 4, ditest LAB
- fehlings/tolleys
- kromsyretest LAB
- lukastest
- beilsteinstest

Kapittel 6 - separasjon og instrumentell analyse

- Enkle separasjonsmetoder
 - destilasjon LAB
 - Ekstraksjon LAB
 - filtrering
 - Omkrystalisering
 - Kromatografi
 - Gasskromatografi
 - MS/NMR (må kunne forklare hovedpunktene i metoden)
 - MS
 - Molekyler fordamper
 - Skytes med elektroner
 - Ionene går gjennom et magnetfelt
 - NMR
 - Kjernespin
 - Magnetfelt
 - Absorbans av radiobølger
- (fra molekyl til spekter og fra spekter til molekyl)

Kapittel 7 - Næringsstoffer

- Karbohydrater; monosakkarider (navn); polysakkarider (navn)
disakkarider (navn)
 - struktur i grove trekk
 - bindingstyper (alfa 1 -> 4; alfa 1 -> 6; beta 1 -> 4 (glukosid)
 - aldose , ketose og reduserende evne (Fehlingsvæske)
 - stereoisomeri: kirale karbonatomee, 2^n regelen
- Lipider;
 - Fettsyrer (mettet, transumettet, cisumettet)
 - Glyseroler (glyserid + opptil tre fettsyrer) kondensasjon og esterbindinger)
 - Smeltepunkt og løslighet
 - Herding og harskning
 - Fosfolipider og steroider (kjenne igjen)
- Proteiner; Aminosyrer
 - Generell struktur
 - Typer R-grupper: (polare, upolare, basiske, sure)
 - pH og ladning (det isoelektriske punkt)
- Proteiner; Peptider
 - Peptid/amid binding og kondensasjon
 - Primær struktur: Aminosyrerekkefølge og evt. disulfidbroer
 - Sekundær : Alfaheliks eller Betaflak (hydrogenbindinger)
 - Tertiær: 3D formen til proteinet;
 - Bindinger mellom R-grupper

- Hydrogenbindinger
- ionebindinger
- Hydrofobe interaksjoner
- kvartærstruktur: Flere proteiner + evt andre stoffer

Kapittel 8: Biokjemi (bruk særlig powerpoint og notater)

- Katalysatorer generelt
- Enzymer
 - virkemåte
 - aktivt sete
 - enzym-substrat interaksjon
 - enzymets rolle i formingen av substratet
- Faktorer som påvirker farten i enzymkatalyserte reaksjoner
 - pH og temperatur (opp mot proteinstruktur)
 - Substratkonsentrasjon
 - Hemmere (konkurrerende og ikke konkurrerende, reversibel og irreversibel)
- ATP:
 - virkemåte
 - ikke spontan --> spontans (hvordan)
 - Gibbs fri energi
- Hydrogenbærere:
 - NAD, NADP, FAD (flytter $2H^+ + 2e^-$)
 - Veksler mellom oksidert og redusert form
- Stereoisomeri og biologisk effekt

Buffere, organisk kjemi og elektrokjemi er VIKTIGE!

Kapittel 9 - Elektrokjemi

- Bruken av spenningsrekka
- Spontan eller ikke spontan reaksjon og E0-celle
- Galvanisk celler: LAB
 - Lær også ett batteri (knappcelle el danielcelle er oppbrukt)
- Brenselcelle
- Elektrolyse (gjøre rede for en gitt elektrolyse)
 - KI(aq) LAB
- Korrosjon
 - Forklare reaksjonene LAB
 - Forhold som fremmer LAB
 - Forhold som er begrensende LAB
- Beregninger
 - Regne cellespenning
 - Batterikapasitet
 - Fra stoffmengde til Ah (amperetimer)
 - Fra Ah til stoffmengde
- Elektrolyse
 - Fra Ah til stoff
 - fra stoffmengde til Ah

Kapittel 10 - Materialer

- Addisjonspolymerer
 - Reaksjonsmekanisme
 - Polyeten LD, HD
 - Polypropen LD, HD + isotaktisk, ataktisk
 - Amorf og krystalinsk struktur
 - Smeltepunkt og mykhet/hardhet
 - Kondensasjonspolymerer
 - Kondensasjonsreaksjonen
 - Polyester (alk + syre, eller kun hydrokaysyre) ←
 - Polyamid (syre + amin eller kun aminosyre)
 - Behandlinger/modifiseringer
 - Herde og termoplast
 - Ftalater gjør polymerene mykere
 - pigmenter (farge)
 - Fyllstoffer (CaCO_3) --- øker volumet
 - Nanomaterialer
 - Fulleren (kuler)
 - nanorør
 - grafen
 - FELLE: leder strøm og varme, tåler høy varme, laget av rene karbonforbindelser
- 

