Samenvatting Scheikunde toetsweek

H1

* Atoomnummer = aantal protonen in kern
* Massagetal = som van protonen en neutronen
  + Dit kan variëren -> dan krijg je isotopen
  + massagetal is telwaarde, atoommassa is meetwaarde.
* Elektronen zitten in de schillen
  + Elektronenconfiguratie enzo
  + Edelgasconfiguratie bepaalt hoeveel elektronen iets ‘deelt’.
* Periodieksysteem heeft groepen verticaal en periodes horizontaal
* Hoe zwaarder een stof, hoe hoger het smeltpunt.
* Vanderwaalsbindingen worden sterker bij grotere massa
* Waterstofbruggen bestaan tussen δ+ en δ- ladingen.
  + Hydrofiel= wel waterstofbrug vs. Hydrofoob= geen waterstofbrug
* Atoombindingen houden het molecuul bij elkaar.
  + Moleculen delen elektronen
* Zouten bestaan uit een metaal + niet-metaal (totale lading altijd 0)
  + Ionen zijn geladen deeltjes
* *Aantal mol = massa / molecuulmassa*

H2

* Verbranding
  + Organische stoffen 🡪 koolwaterstoffen
  + Volledig vs. Onvolledig
    - Volledig = alles wordt CO2 + H20
    - Onvolledig = CO of C
  + Exotherm (komt warmte vrij) vs. Endotherm (neemt warmte op)
* Organische stoffen:
  + Alkanen
    - Zijn verzadigd = geen dubbele binding
  + Alkenen
    - Zijn niet verzadigd = één dubbele binding
  + Alkynen
    - Zijn ook niet verzadigd = één driedubbele bindingen
  + Alkadien (spreek uit: Alka-die- één)
    - Twee keer een dubbele binding
  + Cycloalkaan
    - In een rondje
  + Alkyl
    - Een alkaan als zijgroep
  + Alkeenyn
    - één dubbele en één driedubbele binding
* Bij naamgeving één achtervoegsel, meerdere voorvoegsel
  + Achtervoegsel is het belangrijkst
* Hoofdketen is over het algemeen de langste koolstofketen
  + Maar dubbele bindingen mogen niet in zij-groepen zitten en moeten dus in de hoofdgroep.
* Thermolyse = ontleding door warmte
  + Etc voor electrolyse en fotolyse
* Kraken = een lang molecuul kapot maken, voor alkanen geldt:
  + Lang-Alkaan 🡪 kort-Alkaan + kort-Alkeen
    - Anders gaat het fout met bindingen met H’tjes.
* *Molair volume = volume / mol*
* F O N Cl Br I C H
  + Deze atomen kunnen een δ+ of δ- lading krijgen, hoe meer naar links hoe waarschijnlijker δ+.

H3

* Zouten zijn oplosbaar in water
  + Want δ+ gaat goed samen met ‘echte’ negatieve lading en andersom.
  + Metaaloxiden reageren met water (is een soort zuur-/basereactie)
* Neerslag kan ontstaan bij zouten die samen niet oplossen in water
  + dit vormt een suspensie
  + hiermee kan je ionen verwijderen of aantonen en zouten bereiden.
* Significantie
  + Telwaarde = oneindig significant
  + + of - 🡪 neem minste aantal decimalen
  + × of ÷ 🡪 neem minste aantal significante cijfers
  + Wetenschappelijke notatie! (= 0,0 \* 10^0)
* *Molariteit = concentratie = aantal mol / volume* (molariteit is wel specifiek per liter)
* *Verdunningsfactor = concentratie begin / concentratie eind*
  + Of *volume eind / volume begin*
* Kristalwater = gehydrateerd metaal enzo.
  + Dus water in het rooster
    - Notatie is met ·
* Dubbelzout = zout met twee metaal-ionen
* Zeep komt niet op de PTA toets.

H4

* ΔE= Ereactieproducten - Ebeginstoffen
* ΔE= Q + W
* ΔH= enthalpieverandering = reactiewarmte die ontstaat bij een reactie met constante druk
* ΔH= Heind – Hbegin
* a·A + b·B 🡪 c·C + d·D, dan:
* ΔH= Hproducten – Huitgangsstoffen = (c·Hstof C + d·Hstof D) - (a·Hstof A + b·Hstof B)
* *Rendement*=
* Q = cp· m · ΔT
* + Momentale snelheid bepalen met een raaklijn op de grafiek.
* Een botsing is effectief als:
  + De uitgangsstoffen in de gelegenheid zijn tegen elkaar te botsen
  + De totale energie van de uitgangsstoffen voldoende hoog is
  + De ruimtelijke oriëntatie van de deeltjes tijdens de botsing zodanig is dat de juiste atomen tegen elkaar botsen
* Katalysator is
  + Homogeen als zelfde fase dan reactie
  + Heterogeen als andere fase dan reactie
  + Enzymen zijn katalysatoren voor cellen.
* 1 calorie = joule nodig om 1 kg water 1 graad te verwarmen
  + Staat in BiNaS hoeveel joule dat dan is

H5

* Veel reacties zijn omkeerbaar
  + Deze hebben een dynamisch evenwicht
* Qc= ([eindstof1] · [eindstof 2]) / ([beginstof1] · [beginstof2])
* Homogeen evenwicht is alles in dezelfde fase
  + Heterogeen is ook andere fases
* Bij een evenwicht geldt Kc = Qc
  + Kc is te vinden in de BiNaS
* Als er gekloot wordt met het evenwicht, gaat het proberen dat terug te draaien
  + Er is op dat moment een reactie harder aan het werken
  + We zeggen dan ‘evenwicht gaat naar links’