

2007-2008

- Waarom zijn sommige moleculen di-atomair en anderen mono-atomair?
- Is er een verband tussen de zuurtegraad en het redoxpotentiaal? Zo ja, leg uit en staaf uw stelling met enkele voorbeelden.

Oefeningen:

- leid de orde, de snelheidsconstante en halfwaardetijd af ten op zichte van ammoniumionen (dan krijg je een tabel van de concentratie ervan in functie van de tijd), op een grafische manier.
- je hebt 350 ml NH_4BR met een gegeven concentratie en 650 ml KCL ook met een gegeven concentratie. Bereken de pH van het mengsel.

THEORIE

- Vergelijk de ideale gaswet met de Van der Waalsvergelijking en bespreek de coëfficiënten a en b (zelf nog opzoeken in BOD)
- Hoe kan je het evenwicht verschuiven naar de reactieproducten; wat is het gevolg voor de reactiesnelheid.

OEFENINGEN

- Geef de hybridisatie, lewisstructuur, hoeken ... van ICl_3
- Bereken de reactieenthalpie van $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$

Zaterdag

- Geef de gelijkenissen/verschillen tussen ionische en covalente bindingen.
- Bestaat er een verband tussen de zuurtegraad en de redoxpotentiaal van een oplossing? Argumenteer waarom wel of niet, en geef voorbeelden van je stelling.

oefeningen:

- Bereken de pH van een $1 \cdot 10^{-8}$ M HCL -oplossing
- a) Hoeveel energie is er nodig of komt er vrij bij de omzetting van 106g gasvormige methanol(338,1K) naar vaste methanol van 197.2K?
b) Stel dat er 200kJ zou vrijkomen, hoeveel liter water kan men daarmee opwarmen van 25 naar 65°C ?

2006-2007

THEORIE

- Bespreek de ideale gaswet, als ook de meer accurate versie. Vergelijk aan de hand van een paar voorbeelden.
- Zuur/basereacties en redoxreacties: zijn er gelijkenissen, verschillen en is er een onderling verband?

OEFENINGEN

- Bereken de pH van een $(1.0 \cdot 10^{-8})\text{M}$ oplossing van NaOH .
- Geef de hybridisatie, moleculetype en geometrie van volgende verbindingen. Polair of apolair? Geef uitleg.
 - XeF_2

b) MnO_4^-

Theorie:

- 1) leg uit op welke manieren je het evenwicht van een reactie kan verplaatsen naar de kant van de producten
- 2) wanneer is er een verband tussen de pH en de E (dit is wel anders geformuleerd, iets van de zuurtegraad en de graad van hoe sterk iets wilt oxideren, maar komt dus opzelfde neer)

Oefeningen:

- 1) lewisstructuur+hybridisatie+...+ polair/apolair + reden van XeF_4 en BrF_3
- 2) een reactie waarvan je moet bepalen of hij aflopend is of niet (dus of $K > 1000$ is)

theorie:

- 1) verklaar de geometrie bij de ionische en de covalente binding
- 2) ammoniak kan zich op bepaalde manieren gedragen, zijn deze dan zwak of sterk?

oefeningen:

- 1) Een orde berekenen, de halfwaardetijd en de k. van: $A + 2B \rightarrow C + 2D$
- 2) bereken de roosterenergie van MnO , waarom mag je voor de madelungconstante 1,75 gebruiken???

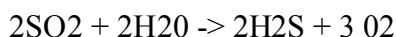
- 1) bepaal de stabiliteit van stikstof en fluor mbv MOLCAO-theorie (/7)
- 2) Hoe kan je een reactie sneller laten verlopen; wordt dan ook het evenwicht verplaatst? (/8)
- 3) oefening de reactie $A + 2B \rightarrow C + 2D$
geg tabel met tijd en concentratie C
bepaal orde + halfwaardetijd (/2.5)
geef lewisstructuur, geometrie, hybridisatie van ClO_2^-
geef uitleg waarom het polair of apolair is (/1.5)

2005-2006

Is er een verband tussen de pH en het redoxpotentiaal van een waterige oplossing. Zo ja, waarom en wanneer (wel), zo nee, waarom niet of wanneer niet. Wat zijn de gevolgen als er al dan niet een verband is.

Oef:

Bij welke temperatuur gaat de volgende reactie spontaan op.



Theorie :

Is er een verband tussen de snelheid van een chemische reactie en de ligging van het evenwicht ervan? Zonnee, verduidelijk waarom niet, of voor welke reacties niet. Zo ja, waarom dan wel, en wat is dan dit verband? (.../16)

Oefening :

Bereken de pH van een oplossing die 0.060M benzoëzuur (C_6H_5COOH) en 0.075M

natriumbenzoaat (C_6H_5COONa) bevat.

Stel dat je van bovenstaande oplossing 100 ml hebt, wat is dan de pH na toevoegen van 15 ml 0.1M KOH-oplossing (.../2)

THEORIE: hoe verander je de ligging van het evenwicht naar product-kant en heeft dit invloed op de reactiesnelheid?

OEF: $2A \rightarrow 4B + C$, conc a gegeven

Bepaal orde en grafisch de snelheid (denk ik)

Kan je aan de hand van de plaats van een element in het periodiek systeem de zuur-base-eigenschappen en de redoxeigenschappen afleiden? Zo niet, hoe dan wel? Indien wel, op welke manier?

Oefening:

a) Hoeveel energie is er nodig/komt er vrij bij het afkoelen van 106 gram methanol van z'n kookpunt (dampfase) tot z'n smeltpunt (vaste fase)?

b) Hoeveel liter water kan je met 200 kJ opwarmen van 25° tot 65° ?

2e zit:

1) Leid de elektronenstructuur van het zuurstofmolecule af. Leg ook het verband met de reactiviteit uit. Leg uit wat er gebeurt als het molecule een hoger energieniveau heeft. (.../8)

2) Bij een reactie willen we dat er telkens zo veel mogelijk product wordt gevormd. Geef de verschillende soorten reacties (thermodynamisch gezien) en leg wanneer de reactie aflopend is. (.../8)

Practicum

Geef de 2 vuistregels voor het maken van een buffer en pas dit toe voor een buffer van $pH=9.25$ (.../2)

Oefening

Boven of onder welke temperatuur gaat volgende reactie spontaan op?

$Li_2O (s) + H_2O (l) \rightarrow 2LiOH (s)$ (.../2)

1) Verklaar de structuur van de covalente bindingen

2) Verband tussen redoxpotentiaal en de ph. verduidelijk met een voorbeeld, grafiek

3) Practicum: Waar moet men op letten wanneer men een titratie maakt/doet