

Analytische chemie

- [2011 juni examen](#)
- [2012 juni examen](#)
- [2013 juni examen](#)
- [2016 juni examen](#)
- [2017 augustus examen](#)
- [2017 juni examen](#)
- [2018 juni examen](#)
- [2023 augustus examen](#)
- [2024 April examen](#)

2011 juni examen

Theorie

- het kunnen scheiden van metaalionen door verandering van pH en dan ook iets van amfoteer karakter...
- Titratiecurve kunne tekene van zwak monobase me sterk monozuur
- methode van MOHR uitlegge

andere reeks:

- ???
- titratiecurve van sterk met zwak
- methode van Fajans uitleggen

Reeks 3A

Vraag 1

- Vergelijk de oplosbaarheid van de twee weinig oplosbare verbindingen AgCl en Ag_2CrO_4 . Leid hieruit een verband af tussen de oplosbaarheid en het oplosbaarheidsproduct voor stoffen met een verschillende formule wat betreft het aantal ionen die per mol kunnen geleverd worden.
- De oplosbaarheid van een stof kan beïnvloed worden door het toevoegen van een **gemeenschappelijk ion**. $\text{Ba}(\text{IO}_3)_2$ is een weinig oplosbare verbinding. Bereken $[\text{Ba}^{2+}]$ in een verzadigde oplossing van $\text{Ba}(\text{IO}_3)_2$ en bereken daarna $[\text{Ba}^{2+}]$ in aanwezigheid van KIO_3

3

Vraag 2

- Er wordt aangenomen dat een reactie aflopend is als $K_{\text{ev}} > 10^8$. Leid K_{ev} af voor de oxidatie van ijzer(II)-ionen door cerium(IV)-ionen. Welk besluit kan je trekken uit de berekening van deze K_{ev} ?
- Schets de titratiecurve van de cerimetrische titratie van 100ml Fe^{2+} 0,1M met Ce^{4+} 0,1M waarbij de reductiepotentiaal van het systeem wordt uitgezet in functie van het toegevoegde volume reagens. Bereken deze titratiecurve bij toevoegen van 0,00ml, 10,0ml, 100ml en 110ml titrans.

Vraag 3

- Leg de kwantitatieve bepaling van Cl⁻-ionen uit aan de hand van de methode van Volhard waarbij men K_{SCN} als titrans zal toevoegen. Staaf je antwoord met de juiste reactievergelijkingen. Hoe zal men het eindpunt van de titratie kunnen volgen? Schets bovendien een schema hoe men de berekening kan uitvoeren in normaliteit.

Reeks 2A

Vraag 1: Oplosbaarheid van een stof wordt beïnvloed door pH, leg rechtstreekse en onrechtstreekse invloed van pH uit a.d.h.v voorbeelden magnesiumhydroxide en calciumoxalaat. Staaf je antwoord met de nodige berekeningen.

Vraag 2: Bereken en maak titratiecurve van AgNO₃ en NaCl. (type MZ) Voor 0 ml, 90ml, 100ml en 110 ml. Bereken ook telkens p_{Cl}. Leg a.d.h.v kwalitatieve schets uit, wat de invloed van de concentratie op de oplosbaarheid is.

Vraag 3: Titratie van KMnO₄ en Fe²⁺. Leid K'_{ev} af voor deze titratie en toon de afhankelijkheid van de volledigheid van de redoxreactie in functie van de pH aan.

Oefeningen

- molaliteit, molfractie en molariteit berekene enzo...
- pH-berekening van een amfoliet (met de afleiding zelf op te schrijven)
- redoxoef... (K_{ev} bereken en dan E_{systeem} en E_{ev} en E_{systeem} en daarbij ook de verschillende concentraties van een metaalion.)

2012 juni examen

Theorie

Vraag 1 Oplosbaarheid onder invloed van pH. Leg de rechtstreekse en onrechtstreekse invloed uit. Toon dit aan met $\text{Mg}(\text{OH})_2$ en calciumoxalaat.

Vraag 2 a) Titratie van 100 ml NaCl 0,1M met AgNO_3 0,1M

Bepaal de pCl bij het toevoegen van het 0 ml titrans, 90 ml titrans, 100 ml titrans en 110 ml titrans

Teken hierbij de titratiecurve van pCl in functie van het aantal toegevoegd volume titrans.

b) Welke invloed heeft een verdunning op de titratiecurve van pCl in functie van het aantal toegevoegd volume. Maak een kwantitatieve schets.

Vraag 3

Redoxreactie van Fe^{2+} met KMnO_4 , hier heeft de pH ook een invloed. Leid de K_{ev} af + geef de volledigheid van de redoxreactie sterk afhankelijk is in functie van de pH.

Reeks 1B

vraag 1

a) verschil kristallijne en colloïdale neerslag, link met relatieve oververzadiging (grafiek + formules geven)

b) kenmerken van deze 2 soorten neerslagen geven

c) waarom moet je colloïdale neerslagvorming vermijden bij gravimetrische bepalingen

d) leg uit elektrische dubbellaag

vraag 2

a) titratie HCl met NaOH, titratie CH_3COOH met NaOH => schets beide curves in 1 grafiek

b) leg uit zuurbase indicator; werking en hoe je keuze maakt bij titraties

c) welke indicator zou je gebruiken voor deze titraties

d) ...

Oefeningen

1) Bereken de oplosbaarheid in g/l van $\text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2$. $K_{sp} = 1,00 \cdot 10^{-32}$

2) Fosforzuuroplossing: $d=1,77$ en molariteit= $16,6\text{M}$

Bereken molaliteit, normaliteit, molfractie, massaprocent, $g_{O.S.}/l$

3) Bereken de pH van het volgende mengsel

100 ml HCl 0,1M

50 ml NH_4Cl 0,2M

100 ml NH_3 0,1M

reeks 1B

1) salpeterzuuroplossing d en molaliteit gegeven. bereken molariteit, normaliteit, molfractie, massaprocent, $g_{O.S.}/l$

2) bereken pH van een mengsel.

3) titratie van Na_3PO_4 met HCl. bereken volume HCl.

2013 juni examen

Oefeningen

a) Oefening op mengsels, molaliteit, molariteit, normaliteit, dichtheid, m%, molfractie.

b) Polyzuren: je hebt een oplossing van NaH_2PO_4 en Na_2HPO_4 .

... ml oplossing reageert met ...ml NaOH (pH =gegeven) tot het eerste EP. ml oplossing reageert met ...ml HCl (pH =gegeven) tot het eerste EP.

-Bereken M van NaH_2PO_4 en Na_2HPO_4 - Bereken de pH van de oplossing

c) Potentiaalverschillen, tekening is gegeven met Cu^{2+}/Cu & Ag^+/Ag , $c \text{ Cu}^{2+}$ en $c \text{ Ag}^+$.

- Welke kant gaan de elektronen op? - Bereken E_{systeem} - Welke zijn de concentraties van Ag^+ en Cu^{2+} bij evenwicht?

Theorie

Vraag 1 Oplosbaarheid onder invloed van pH . Leg de rechtstreekse en onrechtstreekse invloed uit. Toon dit aan met $\text{Mg}(\text{OH})_2$ en calciumoxalaat.

Vraag 2 a) Titratie van 100 ml NaCl 0,1M met AgNO_3 0,1M

Bepaal de pCl bij het toevoegen van het 0 ml titrans, 90 ml titrans, 100 ml titrans en 110 ml titrans

Teken hierbij de titratiecurve van pCl in functie van het aantal toegevoegd volume titrans.

b) Welke invloed heeft een verdunning op de titratiecurve van pCl in functie van het aantal toegevoegd volume. Maak een kwantitatieve schets.

Vraag 3 Redoxreactie van Fe^{2+} met KMnO_4 , hier heeft de pH ook een invloed. Leid de K_{ev} af + geef de volledigheid van de redoxreactie sterk afhankelijk is in functie van de pH .

2016 juni examen

Theorie 2016: 1. a) Leg de oplosbaarheid uit adv Q-s/s schets grafiek

a) verschil kristallijne en colloïdale neerslag, link met relatieve oververzadiging (grafiek + formules geven)

b) kenmerken van deze 2 soorten neerslagen geven

c) waarom moet je colloïdale neerslagvorming vermijden bij gravimetrische bepalingen

d) leg uit elektrische dubbellaag

2. a) Er wordt aangenomen dat een reactie aflopend is als $E_{\text{Kv}} > 108$. Leid E_{Kv} af voor de oxidatie van ijzer(II)-ionen door cerium(IV)-ionen. Welk besluit kan je trekken uit de berekening van deze E_{Kv} ?

B) Schets de titratiecurve van de cerimetrische titratie van 100ml Fe^{2+} 0,1M met Ce^{4+} 0,1M waarbij de reductiepotentiaal van het systeem wordt uitgezet in functie van het toegevoegde volume reagens. Bereken deze titratiecurve bij toevoegen van 0,00ml, 10,0ml, 100ml en 110ml titrans.

Oefeningen 2016:

vraag 1. bereken de ph van mengsel met molariteit, normaliteit dichtheid m% en molfractie

vraag 2. Mengsel van zuren en base bereken pH.

vraag 3. bereken de E_{Kv} van een redoxreactie.

2017 augustus examen

Theorie

1. Zuur base titratiecurve opstellen
2. Reactie van metalen neergeslagen als hydroxiden -Bereken de PH waarbij de ionen beginnen neer te slaan en waarbij ze volledig neergeslagen zijn.

Oefeningen

1. Bereken de PH van een mengsel
2. Bepaal molfractie, concentratie, g/L als molaliteit, d en normaliteit gegeven zijn.
3. ...

2017 juni examen

Theorie: 1. Vier factoren uitleggen die de oplosbaarheid beïnvloeden (Hoofdstuk 4) 2. Zuur base titratie curve opstellen met bijvragen (Hoofdstuk 9)

Oefeningen:

1. Verdunning + molfractie + molaliteit + .. 2. Zuur base mengsel 3. Redox vraag met E0

2018 juni examen

Theorie 1 Scheiding metaal hydroxiden (H7) 2 titratiecurve opstellen

Oefeningen 1+2 Concentraties, fracties, M,C 3 PH van mengsel berekenen

2023 augustus examen

theorie:

- pH curve berekenen, zoals voorgaande jaren
- je kreeg een afbeelding van de glaselektrode (zelfde als cursus), hierop moest je alle onderdelen aanduiden en indien mogelijk kort beschrijven. je moest ook het lijndiagram erbij schrijven, zoals in de cursus en de kat en anode aanduiden.

oefeningen:

- Oefening op Lambert Beer, hier moest je het functievoorschrift gebruiken om de extinctie coefficient te berekenen, vervolgens ook de wet van Lambert-Beer.
- pH van een mengsel berekenen
- oefening op concentratie: m%, d, molaliteit,...

2024 April examen

Analytische chemie examen – 17 april 2024

Theorie:

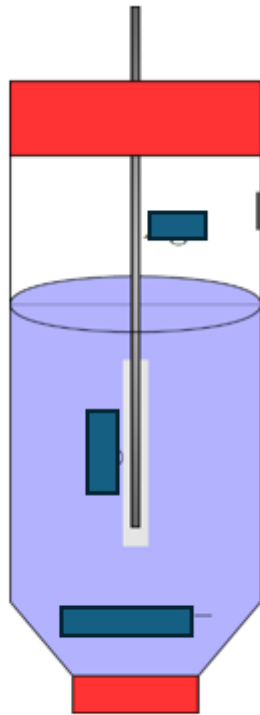
Vraag 1: /10

Schets een titratiecurve van 50,0ml NaHCO_3 0,100M met 0.100M HCl op basis van de vereenvoudigde berekeningen.

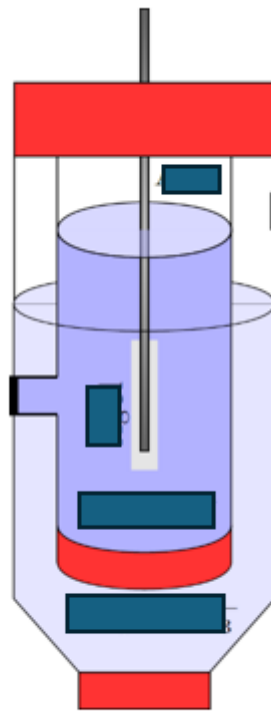
- Welke verschillende gebieden kan je onderscheiden om pH te berekenen uitgaande van de vereenvoudigde berekening van de pH?
- Werkt de vereenvoudigde berekening van de pH volledig uit bij het toevoegen van 0ml, 25ml, 50ml en 75ml titrans. Toon aan hoe je tot de vereenvoudigde berekeningen komt van de pH en leidt telkens af.
- Welke kleurstof gebruik je het best en leg uit waarom.

Vraag 2: /10

Zilver/zilverchloride elektrode...



1a



1b

- Schrijf het lijndiagram uit
- Schrijf de elektrode reactie in beide referentie elektrode
- Bereken de mogelijke potentiaal met standaard potentiaal 0,222V en $[\text{Cl}^-] = 2,4\text{M}$
- Welke elektrolyt in figuur 1a en waarom?
- Wat is de naam van 1b?
- Waarom gebruikt men in praktijk een 2de zoutbrug?

Oefeningen:

Oefening 1: /5

.....

Oefening 2: /5

Bereken de pH van deze mengsel:

25ml NaClO 0,200M

10ml HClO 0,0500M

40ml HCl 0,00250M

10ml HNO₃ 0,0500M

Oefening 3: /5

Absorptie van aceton in ethanol = $4.73 \times 10^{-2} \text{ l/g cm}$ bij 366nm.

- Bereken de molaire concentratie van aceton (in ethanol) wanneer bij 366nm een percentage transmissie van 25% heeft en een curvet van 2,50 cm weglengte.
- Hoeveel maal moet men een oplossing van 115 mmol/l (aceton in ethanol) verdunnen om midden in het gebied van de ijklijn (absorbantie van 0-0,8) te vallen indien de curvet van 5cm

weglengte wordt gebruikt?