

## Examen vragen scheikunde

2008/2009

- formaldehyde
  - wisselwerkingen + wrm
  - afhankelijke van welke parameters
  - oplosbaar?
- \* **Oplosbaarheid van dimethylamide en trimethylamide met elkaar vergelijken. Welk van beide stoffen heeft het hoogste kookpunt en waarom?**
- **Definitie chemische binding**
  - Van twee vormen van C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O bepalen welke het hoogste kookpunt heeft en of ze wateroplosbaar zijn
  - intramoleculaire wisselwerkingen in propanon (denk ik dat het was)
  - uitleggen of deze oplosbaar is in water, en dan nog van die andere typische vraagjes in dezelfde trend

kleine aanvulling:

chemische binding + waarom is er een onderscheid met wisselwerkingen

- 4 \* ph berekeningen + systeem
  - Na<sub>2</sub>S
  - NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>
  - Mg...(nog een zwak zuur erbij, ik dacht arseenzuur maar kweetet ni zeker)
  - benzeenring met 2 COOH's dacht ik, ken de naam wel ni meer
  - nog eentje ma die weetk ook ni meer
- \* uitgebreide ph berekening
  - de berekening zelf
  - buffer zoeken en zeggen hoe da ge da kwalitatief en kwantitatief aanpakt
- pH berekeningen maken zoals in januari ( zwak zuur- zwakke base-...)
- \* pH van maag is 1.5 wat is het dissociatie procent van een aspirine?
- - pH berekenen en systeem van 5 stoffen (zw zuur, zw base, amfiproot,..)
- pH van een oplossing van 0.2M KH<sub>2</sub>AsO<sub>4</sub>+0.25mol NaOH in 1l
- - PH berekeningen, met de basisformules
- PH berekenen van een mengsel van een zuur waarbij men een base deed, met gegeven concentraties
- zeggen ofdat dat dan een buffermengsel was enzo.

\* M(OH)<sub>2</sub> metaalhydroxide

- geef concrete formule van K<sub>s</sub>
- bereken s

\* een verbrandingsreactie

- vrije standaard reactie enthalpie berekenen
- ...

$$\Delta R G^{\circ} = \sum \Delta G_f^{\circ}$$
$$\Delta G_f^{\circ} = \Delta H_f^{\circ} - T \Delta S_f^{\circ}$$

\* Thermodynamica: 2e orde reactie

- geef de formule waar ge de temperatuur afhankelijkheid kunt zien
- bereken vrije reactie enthalpie

$$\Delta R G^{\circ}$$
$$\ln \frac{K_2}{K_1} = \frac{\Delta R H^{\circ}}{R} \left( \frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right)$$
$$\ln \frac{K_1}{1} = - \frac{\Delta R H^{\circ}}{R} \left( \frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right) \quad \int \quad \ln \frac{R_1}{b} = \frac{1}{R} \left( \frac{1}{T_1} \right)$$

- 6 {
  - \*  $\text{Cu}^{2+} | \text{Cu}$  en  $\text{Ag} | \text{Ag}^+$  bij gegeven pH
  - bereken EMK
  - concentratie van Cu en  $\text{Cu}^{2+}$  in beide bakken
  - \* EMK berekenen by verschillende concentraties ( dus mbv Rechts - Links)
  - E waarde bapalen van de anode en kathode van een chemische cel (concentraties zijn gegeven) en de EMK berekenen
  - \* **definities: reductiepotentiaal - katalysator - resonantie energie**
- 7 {
  - \* tweede orde reactie was gegeven je moest hieruit de snelheidvergelijking maken en de K berekenen. Hierna ook nog een vraag ivm de halveringstijd.  $\frac{\ln 2}{k} = T_{1/2}$
  - \* Ladingsbalans van een reactie met  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  en zoutzuur
- 2 {
  - \* werking van een katalysator uitleggen + Indien je (katalysator een grotere reactie heeft zal de snelheid dan nog groter zijn?
- 6 {
  - - redoxreactie opstellen van I- en Fe (+III) en de differentiaalsnelheidsvgl opstellen aan de hand van een tabel
  - **Definitie standaardreductiepotentiaal**
- 5 {
  - Formule van vrije energie geven bespreken (met eenheden)
  - 3de hoofdwet vd thermodynamica
  - een vraag waarbij je de vrije energie moest berekenen van glucose-6 fosfaat/glucose-1-fosfaat
- 3 {
  - Ks berekenen van het 1 of ander, en zeggen hoeveel een neersloeg bij PH=10

- 5 {
  - def. en Formule (uitleggen aan de hand van de formule) van enthalpie en vrije enthalpie
  - reactie-enthalpie berekenen bij gegeven vormingsenthalpieën
- 6 {
  - EMK berekenen van een reactie maar met verschillende concentraties!
  - kinetiek: zeggen of een reactie in 1 stap verliep, een tijd berekenen voor het verminderen in concentratie van een stof bij een bep: temperatuur

5 { **tweede hoofdwet van thermodynamica**  $\Delta_r S > 0$  bij spontaan reactie  
 welke toestandsfunctie laat toe de **spontaneiteit van reactie te voorspellen**  $\Delta_r G < 0$   
 geef definitie voor die toestandsfunctie + voorwaarde voor spontane reactie

5 { bij de vrije energie van dat glucose ding was de temperatuur en de fractie van glucose 1 fosfaat gegeven.  
 de reactie vrije energie van de oxidatie van koolstofmonoxide: de  $G^\circ$  waarden waren niet gegeven, je moest ze invullen voor zover mogelijk, en verklaren waarom dat je dat dan wist (bv  $\text{O}_2$  is 0, want standaardtoestand)

5 { Bij het berekenen van EMK was inderdaad de concentratie gegeven van de vloeistoffen, maar van de **gassen enkel de druk, in bar**

2 \* kinetiek: ethaan valt uiteen in twee methylgroepen volgens een eerste orde reactie. halfwaardetijd is gegeven (21 min). Gevraagd: beginsnelheid wanneer 100 mg ethaan in 250 ml ballon zit; en hoeveel methyl is er aanwezig na 28 minuten.  
 Ik heb de k uit de halfwaardetijd gehaald:  $\ln 2 = kt(1/2)$  en dan ingevuld in de vgl  $v=k[\text{C}_2\text{H}_6]$

$$\ln 2 = k \cdot t_{1/2}$$

$$\frac{\ln 2}{t_{1/2}} = k = 0,033$$

$$\frac{\ln x}{k} = t_{1/x} \Rightarrow \ln x = 0,99$$

$$x = 8,39$$

$$\frac{1}{8,39} \cdot 100 = 11,91 \text{ g over}$$

- \* Telluur: Te52
  - elektronenconfiguratie vanaf edelgas
  - bindingsmogelijkheden met eenwaardig element
  - polair/apolair?

\* aantal bindingsmogelijkheden van de stof met  $Z=33$

- **Definitie resonantie-energie en uitleggen aan de hand van  $\text{ClO}_4^-$**

geef de elektronenconfiguratie van Bismut (ofzo, atoomnr 83), met vermelding van het edelgas: dus Xe, 4f14, 5d10, 6s2, 6p3 (denk ik dat het was)

geef de **bindingsmogelijkheden, de geometrie (+ uitleg) en polariteit**

- **configuratie van seleen; geometrie, polariteit...**

$$K = K' \cdot 10^{-7}$$

$$K = \frac{K'}{10^{-7}}$$

$[\text{H}^+]$  R  $\rightarrow$  recht  $\rightarrow$

$[\text{H}^+]$   $\downarrow$   $\rightarrow$  laag

NAAM: *Marlene Vanbe Vyver*  
 RICHTING: *1 Ba Geneeskunde*  
 GROEP:

*14/20*

Test: NAAMGEVING

Geef de formule of naam van de volgende stoffen (géén multiplicatieve naamgeving gebruiken, enkel gebruik maken van stockgetallen):

Cesiumchromaat	<del><math>Cs_2CrO_4</math></del>
Ammoniumsulfide	<del><math>NH_4_2S</math></del>
Koper(II)bromide	$CuBr_2$ ✓
Natriumarseniet	<del><math>Na_3AsO_4</math></del> $Na_3AsO_3$ ✓
Magnesiumbromide	$MgBr_2$ ✓
<del>waterstofsalpetersuur</del> ✓	$HNO_2$
<del>ijzer(III)hydroxide</del> ✓	$Fe(OH)_3$
<del>waterstofcyanide</del> ✓	$HCN$
<del>Koper(II)jodide</del> ✓	$CuI_2$
<del>calciumbisfosfaat</del> <del>calciumtrifosfaat</del>	$Ca_3(PO_4)_2$

*calcium*

~~*calcium*~~

*25*

$H_3AsO_3$