

Een neutraal atoom van een element bezit 2 elektronen in de K-schil, 8 elektronen in de L-schil en 8 elektronen in de M-schil.

Waarover kun je op basis van deze gegevens GEEN éénduidige uitspraak doen?

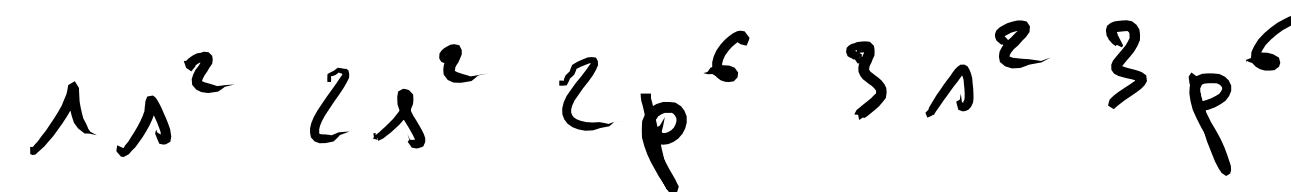
<A> Het totaal aantal elektronen in de s-orbitalen van het atoom.

 Het aantal neutronen in de kern van een atoom van dit element.

<C> De aggregatietoestand (bij 20 °C en 1000 hPa) van de enkelvoudige stof die bestaat uit atomen van dat element.

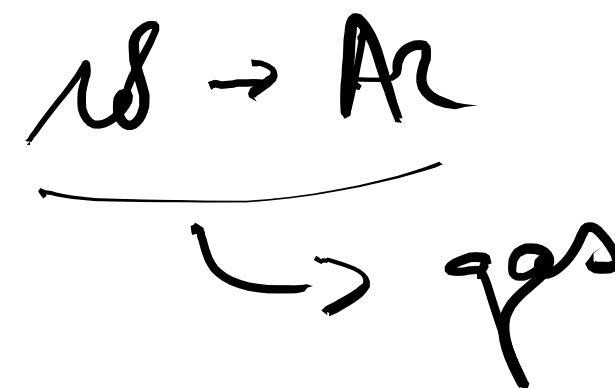
<D> Het atoomnummer van het element.

$$2 + 8 + 8 = 18 e^-$$



$$18 e^- = 18 p^+$$

μ ?



B

Hoeveel mol waterstofatomen zijn er in 7,45 g ammoniumfosfaat?

<A> 0,200 mol

 0,400 mol

<C> 0,450 mol

<D> 0,600 mol



moleculair gewicht

$$(14 + 4 \cdot 1) \cdot 3 + 31 + 4 \cdot 16 = 149 \text{ g/mol}$$

$$\frac{7,45 \text{ g}}{149 \text{ g/mol}}$$

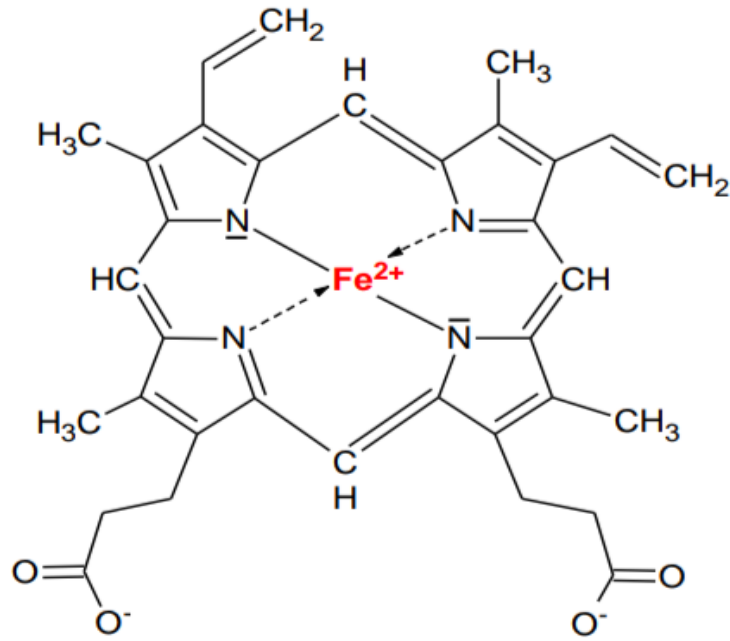
$$\approx 0,05 \text{ mol}$$

per mol $\rightarrow 3 \cdot 4 = 12$ H atome

$$\Rightarrow 12 \cdot 0,05 = 0,6 \text{ mol H atome}$$

Ⓟ

Hemoglobine (molaire massa = 64458 g/mol) is een eiwit dat is opgebouwd uit 4 polypeptideketens, elk bestaande uit 146 aminozuren. Op elk van deze ketens is een heemgroep gebonden, waarvan de structuurformule hieronder staat afgebeeld.



De hemoglobineconcentratie van een bloedstaal bedraagt 10,0 mmol/L. Als er naast hemoglobine geen andere ijzerhoudende stoffen in het bloed voorkomen, wat is dan het m/V % ijzer in dat staal?

- <A> 0,037
 0,37
<C> 2,2
<D> 0,22

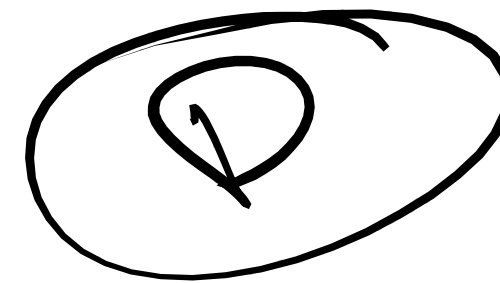
$$4 \text{ ketens} \Rightarrow 4 \text{ Fe}$$

$$10 \text{ mmol/l} \Rightarrow \underline{40 \text{ mmol Fe/l}}$$

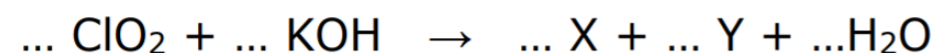
$$\text{Fe: atoommassa} = 55,85 \text{ g}$$

$$\text{per liter: } 55,85 \cdot 0,04 = 2,23 \text{ g/l Fe}$$

$$\text{per 100 ml: } 0,223 \text{ g/100ml}$$



Welke chloorzouten (X en Y) worden er gevormd door de inwerking van KOH op ClO_2 volgens onderstaande redoxreactie?



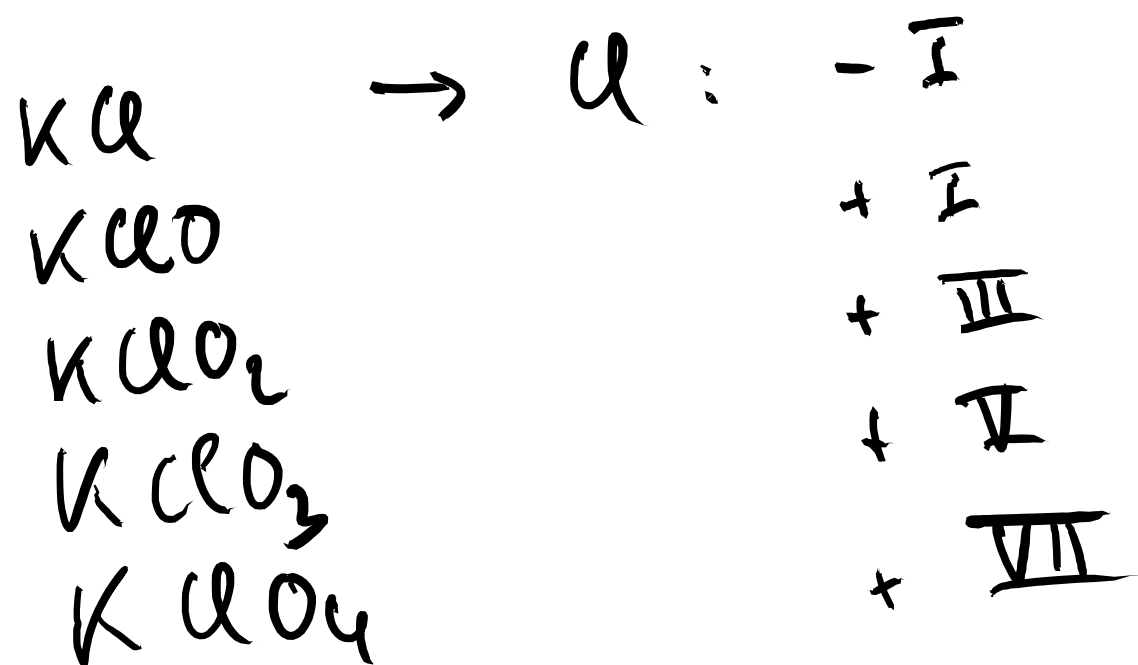
<A> KClO_2 en KClO_3

 KClO_3 en KClO_4

<C> KClO en KClO_2

<D> KCl en KClO

✓
hoe
ger
y
lager

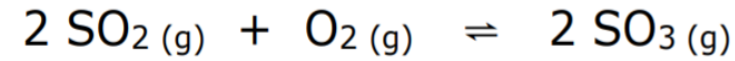


↳ oxidatiegetal van
 $\text{Cl} = + \text{IV}$

$\left\{ \begin{array}{l} \text{X} < + \text{IV} \\ \text{Y} > + \text{IV} \end{array} \right.$ of ongebeerd
 ↳ oxidatiegetal van Cl
 anders blijft de e^- balans
 niet

A

Over de volgende evenwichtsreactie in een gesloten systeem



worden twee beweringen (I en II) gedaan:

I $K_c = \frac{[\text{SO}_2]^2 \cdot [\text{O}_2]}{[\text{SO}_3]^2}$

X → moet omgend

$$K_c = \frac{[\text{SO}_3]^2}{[\text{SO}_2]^2 \cdot [\text{O}_2]}$$

II Door toevoeging van $\text{O}_2 (\text{g})$ aan het systeem bij constante temperatuur en constant volume daalt de waarde van K_c .

X Ten V ~~Cst~~ → toevoegen van iets zal K niet veranderen

Welke van deze beweringen is/zijn juist?

<A> Geen van beide

 Alleen I

<C> Alleen II

<D> I en II

A

Een metaal wordt in 100 mL HCl-oplossing met $\text{pH} = 1,0$ gebracht. Er treedt een reactie op waarbij waterstofgas gevormd wordt.

Na de reactie wordt de bekomen oplossing met water aangelengd tot 1,0 L. De pH van deze aangelengde oplossing is 3,0.

Wat is de hoeveelheid waterstofgas die gevormd werd tijdens deze reactie?

<A> $5,5 \cdot 10^{-3}$ mol

 $4,5 \cdot 10^{-3}$ mol

<C> $3,5 \cdot 10^{-3}$ mol

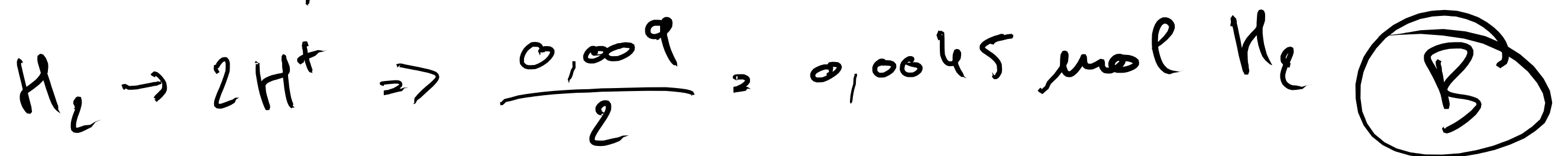
<D> $2,5 \cdot 10^{-3}$ mol

$$\begin{aligned} \text{pH} = 1 &\Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-1} = \frac{1}{10} \\ &\downarrow \\ -\log [\text{H}^+] &= 0,1 \text{ mol/l} \end{aligned}$$

$$\Rightarrow 100 \text{ ml} : \frac{0,1}{10} = 0,01 \text{ mol H}^+$$

$$\begin{aligned} \text{na reactie : } \text{pH} = 3 &\Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-3} = \frac{1}{1000} \\ &\downarrow \\ \text{in 1 l} &= 0,001 \text{ mol H}^+ \end{aligned}$$

$$0,01 - 0,001 = 0,009 \text{ mol H}^+ \text{ verbruikt}$$



Gegeven: $K_z(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1,8 \cdot 10^{-5}$ → grootste → sterkste zuur → meer gesplitst
 $K_z(\text{HCN}) = 5,8 \cdot 10^{-10}$ → dus meer H^+

Welke van de onderstaande oplossingen heeft de hoogste pH?

- <A> 0,10 mol/L HCN → zuur → $\text{pH} \downarrow$ zouten X
- 0,10 mol/L NaCN
- <C> 0,10 mol/L CH_3COOH → zuur → $\text{pH} \downarrow$ zouten X
- <D> 0,10 mol/L CH_3COOK → CH_3COO^- → minder geneigd zijn om H^+ op te nemen → $[\text{H}^+] \uparrow$ dan bij NaCN

(B)

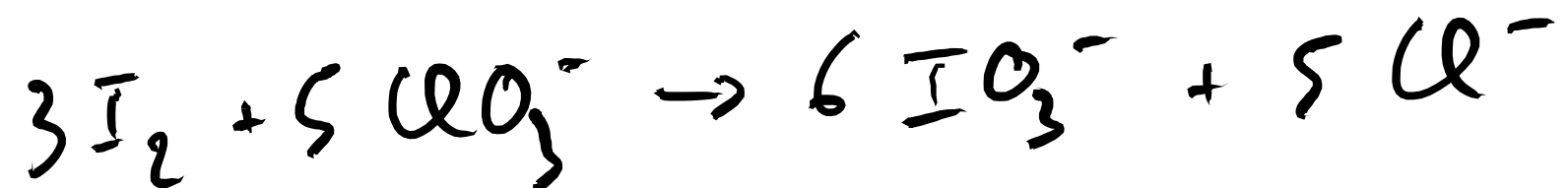
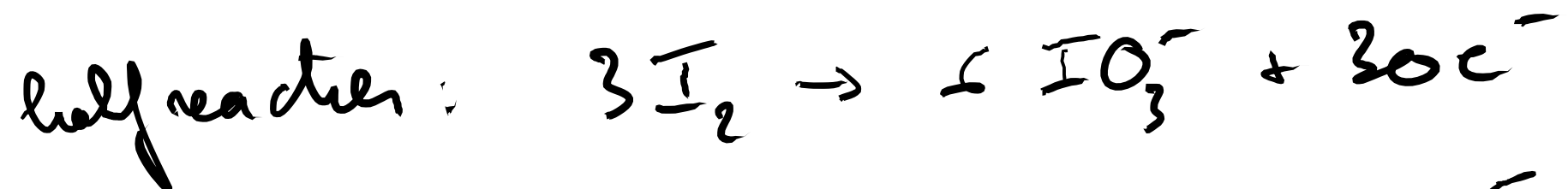
Hoeveel mol IO_3^- wordt er gevormd als 1,0 mol ClO_3^- in zuur milieu door I_2 wordt gereduceerd tot Cl^- ?

<A> 2,0 mol

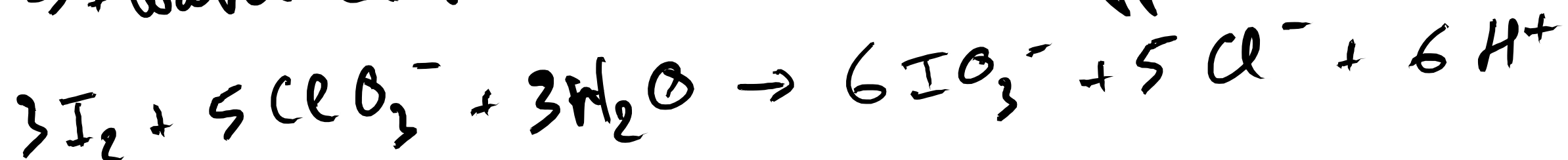
 1,5 mol

<C> 1,2 mol

<D> 1,0 mol



\Rightarrow + water en H^+ om te laten lopen



per mol $\text{ClO}_3^- \Rightarrow \frac{6}{5} \text{ mol IO}_3^- = 1,2 \text{ mol}$

C



Wat is de mogelijke formule van een koolwaterstof die één drievoudige binding, twee dubbele bindingen en geen ringstructuur bevat?

<A> $C_{30}H_{60}$

 $C_{30}H_{54}$

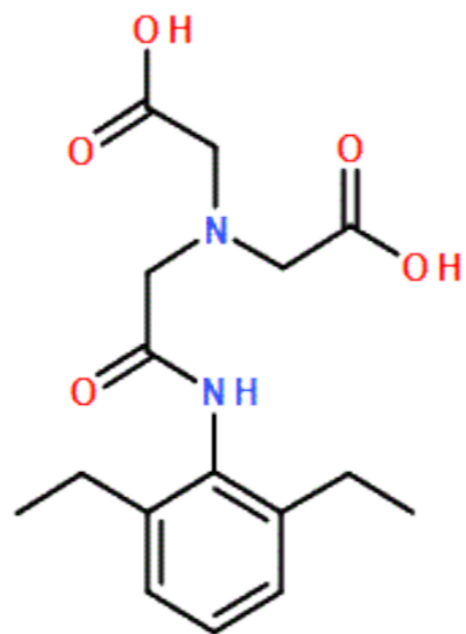
<C> $C_{30}H_{48}$

<D> $C_{30}H_{36}$

Ⓑ

geen idee
waarom?

Van welke stofklasse komt de functionele groep NIET voor in onderstaande molecule?



<A> Carbonszuren

 Aminen

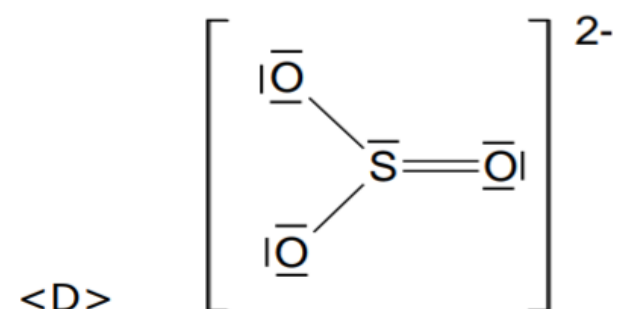
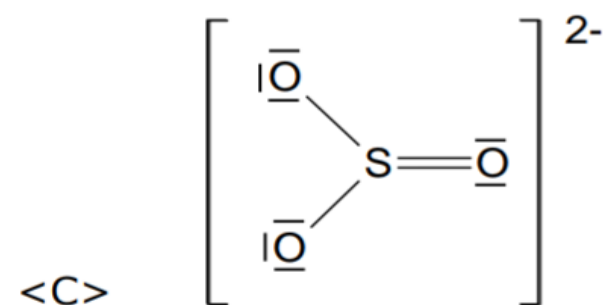
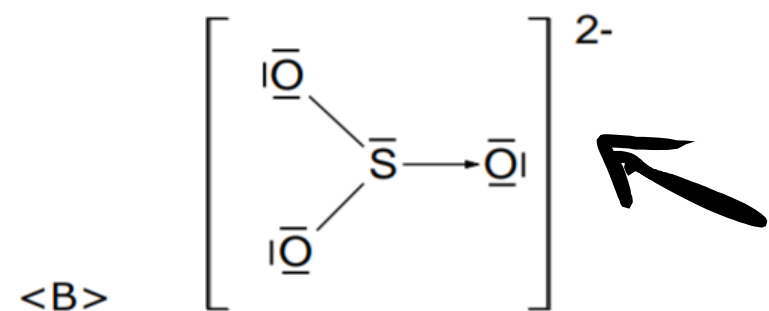
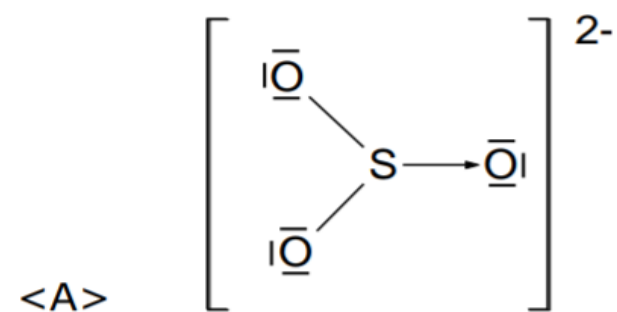
<C> Alcoholen

<D> Amiden

©

geen idee
warom?

Welke lewisformule is correct voor het sulfietion?



nodig # e^- : $8 + 3 \cdot 8 = 32 = N$

* e^- aanwezig : $6 + 3 \cdot 6 = 24$

+ lading $2- \rightarrow + 2e^-$

$\Rightarrow 26 e^-$ aanwezig = A

bindende paren e^- : $\frac{N - A}{2} = \frac{32 - 26}{2} = 3$

in A en B

↓

5 geen octet structuren

B

Tijdens de elektrolyse van water ontstaan waterstofgas en zuurstofgas.
Indien 1,0 g waterstofgas wordt vrijgesteld aan de negatieve pool, welke massa zuurstofgas is dan gevormd aan de positieve pool?

<A> 4,0 g

 8,0 g

<C> 16 g

<D> 32 g



1 mol O_2 per 2 mol H_2

$$1\text{ g H}_2 = 0,5\text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{O}_2 : 0,25\text{ mol O}_2$$

$$\text{O}_2 : 2 \cdot 16 = 32\text{ g/mol}$$

$$32\text{ g/mol} \cdot \frac{1}{4}\text{ mol} = 8\text{ g O}_2$$

B

Aan 20,0 mL van een HCl-oplossing met $c = 0,25 \text{ mol/L}$ voegen we 5,0 mL NaOH-oplossing met $c = 0,50 \text{ mol/L}$ toe.

Wat is de pH van het ontstane mengsel?

<A> 3,0

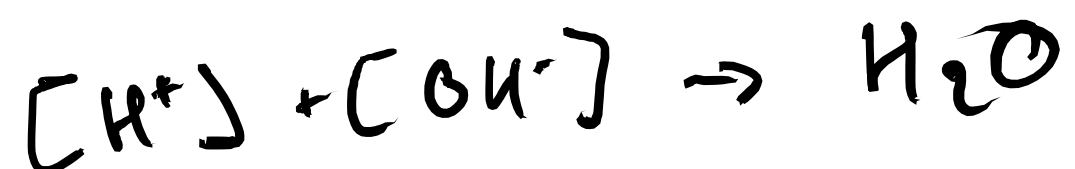
 2,0

<C> 1,0

<D> 0,0

$$0,02 \text{ L HCl} \cdot 0,25 \frac{\text{mol}}{\text{L}} = 5 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \quad [\text{H}^+]$$

$$0,005 \text{ L NaOH} \cdot 0,5 \frac{\text{mol}}{\text{L}} = 2,5 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \quad [\text{OH}^-]$$



$$5 \cdot 10^{-3} - 2,5 \cdot 10^{-3} = 2,5 \cdot 10^{-3} \quad [\text{H}^+] \text{ over}$$

$$\Rightarrow \text{in } 25 \text{ mL} \Rightarrow \frac{2,5 \cdot 10^{-3}}{25 \cdot 10^{-3}} = \frac{1}{10} = 0,1 \Rightarrow \text{pH} = -\log [\text{H}^+] \\ = -\log [0,1] \\ = 1 \quad \textcircled{C}$$

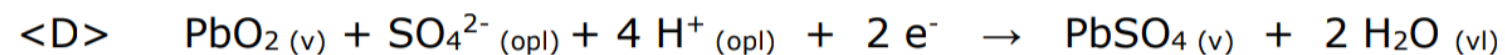
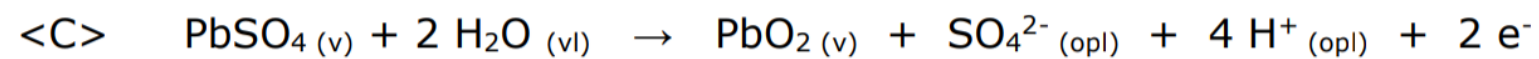
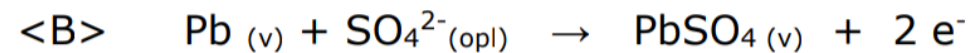
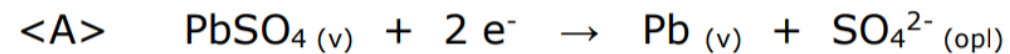
Een loodaccu is een herlaadbare galvanische cel. De elektroden bestaan uit loden platen die bedekt kunnen zijn met PbSO_4 en/of PbO_2 .

PbO_2 en PbSO_4 bedekken de elektrode waaraan ze gevormd werden.

Tijdens het ontladen neemt de massa van de kathode toe.

Door welke vergelijking kan de halfreactie aan de kathode tijdens het ontladen voorgesteld worden?

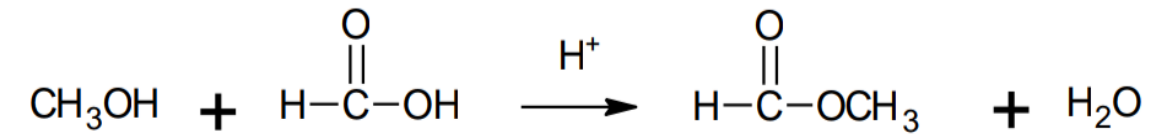
Halfreactie aan de kathode tijdens het ontladen



By ontlade : kathode
positieve pool
↳ de stof neemt e^- op
enkel bij A en D
↓
geen massa vername

D

Bestudeer de volgende reactievergelijking:



Tot welk reactietype behoort deze reactie?

- <A> Condensatiereactie
- Eliminatiereactie
- <C> Additiereactie
- <D> Neutralisatiereactie

water afgeeft
→ condensatie reactie

A