

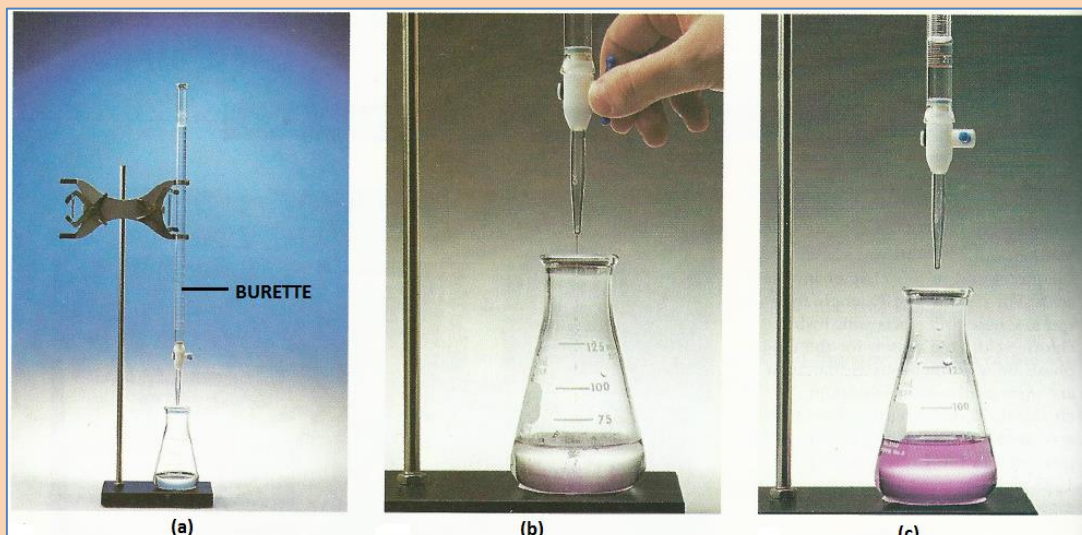
**NOORD KAAP DEPARTEMENT VAN ONDERWYS**



**FISIESE WETENSKAPPE**

**GRAAD 12**

**CHEMIE**



**KWARTAAL II**  
**KONSOLIDASIE**  
**SURE EN BASISSE**

**SAAMGESTEL DEUR:**

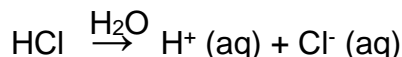
**B. J. KUNNATH**

**2020**

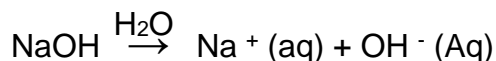
## Sure en basisse

### Arrhenius-teorie:

- **Suur** is 'n stof wat  $H^+$  /  $H_3O^+$  ione produseer wanneer dit in water oplos.

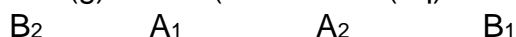
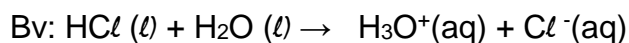


- **Basis** is 'n stof wat  $OH^-$  ione produseer wanneer dit in water oplos.



### Lowry-Brønsted teorie:

- **Suur** is 'n proton ( $H^+$ ) skenker.
- **Basis** is 'n proton ( $H^+$ ) akseptor.



Waar A<sub>1</sub>, B<sub>1</sub> en A<sub>2</sub>, B<sub>2</sub> is die ooreenstemmende gekonjugeerde suur-basis-pare.

Hierdie proses van 'n suur wat ione vorm, word **ionisasie** genoem.

**Onthou:** Elke reaksie tussen 'n Brønsted suur en Bronsted basis behels  $H^+$  oordrag en het twee gekonjugeerde suur-basis-pare. Suur en sy gekonjugeerde basis verskil slegs met 'n  $H^+$ .

### Conjugate acid-base pairs

Naam	Suur 1	Base 2	Base 1	Suur 2
Salpetersuur	$HNO_3 +$	$H_2O \rightleftharpoons$	$NO_3^- +$	$H_3O^+$
Swawelsuur	$H_2SO_4 +$	$H_2O \rightleftharpoons$	$SO_4^{2-} +$	$2H_3O^+$
Waterstof-fluoried	$HF +$	$H_2O \rightleftharpoons$	$F^- +$	$H_3O^+$
Waterstofsulfied	$H_2S +$	$H_2O \rightleftharpoons$	$HS^- +$	$H_3O^+$
Waterstof sulfaatioon	$HSO_4^- +$	$NH_3 \rightleftharpoons$	$SO_4^{2-} +$	$NH_4^+$
Waterstof karbonaat	$HCO_3^- +$	$H_2O \rightleftharpoons$	$CO_3^{2-} +$	$H_3O^+$

*Suur 1 en basis 1 is gekonjugeerde pare as basis 2 en suur 2*

### Monoprotiese en poliprotiese sure

Sure soos  $HCl$ ,  $HF$ ,  $HNO_3$  ens is in staat om een proton te skenk en word monoprotiese sure genoem.

$H_2SO_4$ ,  $H_3PO_4$ ,  $H_2CO_3$  ens kan meer as een proton skenk en word poliprotiese sure genoem.

$H_2SO_4$  kan 2 protone skenk en is dus 'n diprotiese suur.



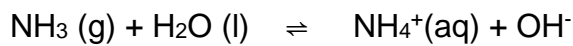
H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> kan 3 protone skenk en is dus 'n triprotiese suur.

### **Amfoliete (Amfiprotiese stof)**

'n Stof wat kan optree soos 'n suur of 'n basis is 'n amfoliet of word amfiproties genoem. Water is 'n goeie voorbeeld.



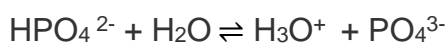
In die bogenoemde reaksie tree water as 'n basis op.



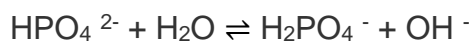
Maar in hierdie reaksie tree water as 'n suur op.

Nog 'n voorbeeld is waterstof fosfaat ion (HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup>).

Dit kan 'n proton skenk (soos 'n suur optree) volgens die reaksie,



Dit kan 'n proton aanvaar (soos 'n basis optree) volgens die reaksie,



Jy kan ook sien dat in die bogenoemde reaksies water ook dien as 'n amfoliet.

### **Sterk sure / basisse en swak sure / basisse**

**Sterk sure** ioniseer volledig in water om 'n hoë konsentrasie van H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> ione te vorm.

bv: Soutsuur, Salpetersuur ens

**Swak sure** ioniseer onvolledig in water om 'n lae konsentrasie van H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> ione te vorm.

bv: Etanoësuur, Oksaalsuur ens

**Sterk basisse** dissosieer volledig in water om 'n hoë konsentrasie van OH<sup>-</sup> ione te vorm.

bv. kaliumhidroksied, natriumhidroksied ens

**Swak basisse** dissosieer onvolledig in water om 'n lae konsentrasie van OH<sup>-</sup> ione te vorm.

bv: Kalsiumkarbonaat, ammoniak ens

**Sterk sure / basisse het 'n hoë konsentrasie van ione in dit wat dit beter geleiers van elektrisiteit as swak sure / basisse maak**

### **Gekonsentreerde sure / basisse en verdunde sure / basisse**

**Gekonsentreerde sure** bevat 'n groot hoeveelheid van die suur in verhouding met die volume van die water.

**Verdunde sure** bevat 'n klein hoeveelheid van die suur in verhouding met die volume van die water.

**Gekonsentreerde basisse** bevat 'n groot hoeveelheid van die basis in verhouding met die volume van die water.

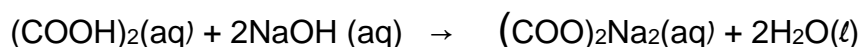
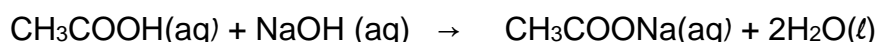
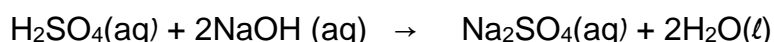
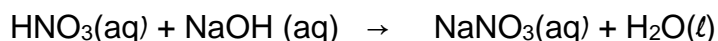
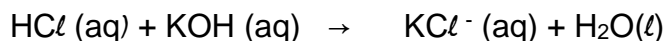
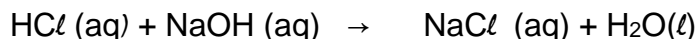
**Verdunde basisse** bevat 'n klein hoeveelheid van die basis in verhouding met die volume van die water.



## Neutralisering Reaksies

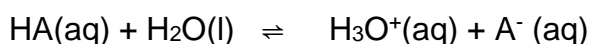
A **neutralisasiereaksie** is wanneer 'n suur en 'n basis reageer om water en 'n sout te vorm en behels die kombinasie van  $H^+$  ione en  $OH^-$  ione om water te genereer.

voorbeelde



## Suur ionisasiekonstant ( $K_a$ )

Oorweeg die ionisasie reaksie van 'n suur HA.



Nou is die suur ionisasiekonstant  $K_a = \frac{[H_3O^+][A^-]}{[HA]}$  Vir sterk sure  $K_a > 1$ .

## Basis ionisasiekonstant ( $K_b$ )

Oorweeg die dissosiasie reaksie van 'n basis B.



Nou is die basis ionisasiekonstant  $K_b = \frac{[BH^+][OH^-]}{[B]}$  Vir sterk basisse  $K_b > 1$ .

## Ionisasie van water (Auto ionisasie)

Oorweeg die volgende reaksie tussen twee watermolekules.



Hierdie reaksie van water met homself om  $H_3O^+$  en  $OH^-$  ione te vorm word outomatiese ionisasie genoem.

Nou is die ewewigskonstant vir hierdie reaksie deur  $K_w$  verteenwoordig.

$$K_w = [H_3O^+][OH^-]$$

$K_w$  is bekend as die water ionisasiekonstant en die waarde daarvan is  $10^{-14}$ .

- In neutrale oplossings:  $[H_3O^+] = [OH^-] = 10^{-7}$
- In suuroplossings:  $[H_3O^+] > [OH^-]$   
 $\therefore [H_3O^+] > 10^{-7}$  en  $[OH^-] < 10^{-7}$
- In basiese oplossings:  $[OH^-] > [H_3O^+]$   
 $\therefore [OH^-] > 10^{-7}$  en  $[H_3O^+] < 10^{-7}$



## pH-skaal

pH van 'n oplossing word gedefinieer as die negatiewe van die (basis 10) logaritme van sy hidroniumioonkonsentrasie.

$$\text{pH} = -\log[\text{H}_3\text{O}^+]$$

In suiwer water (neutraal  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-7}$ )

$$\begin{aligned}\therefore \text{pH} &= -\log[\text{H}_3\text{O}^+] = -\log[10^{-7}] \\ &= 7\end{aligned}$$

$$\text{pOH} = -\log[\text{OH}^-]$$

**NOTE:** Hierdie formule is nie in die kurrikulum en in die formuleblad. Maar baie nuttig om probleme saam met die vergelyking,

$$\text{pOH} + \text{pH} = 14$$

## Hidroliese

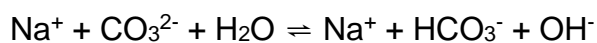
Wanneer 'n suur reageer met 'n basis word 'n sout gevorm. Reaksie van hierdie sout met water word hidroliese genoem.

### bv 1: $\text{Na}_2\text{CO}_3$ (Natriumkarbonaat)

$\text{Na}_2\text{CO}_3$  word geproduseer deur die reaksie van  $\text{NaOH}$  (sterk basis) met  $\text{H}_2\text{CO}_3$  (swak suur)



Nou kan hidroliese van  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  getoon word as

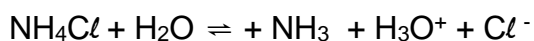


Die oplossings bevat ekstra  $\text{OH}^-$  ione wat dit basies (alkalies) maak. ( $\text{pH} > 7$ )

**So die hidroliese van 'n sout van 'n sterk basis en 'n swak suur se resultate is 'n alkaliese oplossing.**

### bv 2: $\text{NH}_4\text{Cl}$ (Ammoniumchloried)

$\text{NH}_4\text{Cl}$  is vervaardig deur die reaksie van  $\text{HCl}$  (sterk suur) met  $\text{NH}_3$  (swak basis).



Die oplossing bevat ekstra  $\text{H}_3\text{O}^+$  ione wat dit suur maak. ( $\text{pH} < 7$ )

**Die hidroliese van 'n sout van 'n sterk suur en 'n swak basis se resultate is 'n suuroplossing.**

### bv 3: $\text{NaCl}$ (natriumchloried)

$\text{NaCl}$  geproduseer deur die reaksie van  $\text{HCl}$  (sterk suur) en  $\text{NaOH}$  (sterk basis). hidroliese van  $\text{NaCl}$  is soos hieronder getoon.



**Die hidrolise van 'n sout van 'n sterk suur en sterk basis resultate in 'n neutrale oplossing.**



**Onthou:**

- Anione wat gekonjugeerde basisse van sterk sure (bv.  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$  ens) is, is baie swak basisse en hul teenwoordigheid het geen effek op die pH van die oplossing nie.
- Alkali metaal en alkaliese aard metaal katione ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}_2^+$ , ens) het geen invloed op die pH van die oplossing nie.

**Suur - basis titrasie**

'n Suur - basis titrasie kan gebruik word om die konsentrasie van 'n suur of basis te bepaal deur om die suur of basis presies te neutraliseer met 'n basis of 'n suur met bekende konsentrasie.

$$\frac{C_a V_a}{C_b V_b} = \frac{n_b}{n_a}$$

**Ekwivalensie punt** - van 'n titrasie is die punt waar die suur / basis heeltemal gereageer met die basis / suur.

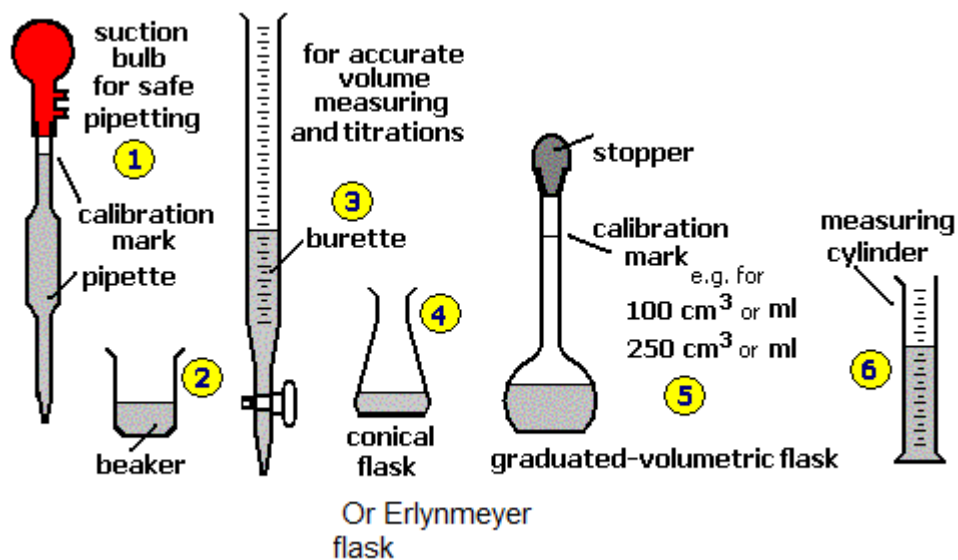
**Eindpunt** - van 'n titrasie is die punt waar die aanwyser van kleur verander

**Aanwysers**

Oplossing	Aanwyser gebruik	pH
Sterk suur / sterk basis geel                      blou	broomtimolblou	6-8
Sterk suur / swak basis rooi                      geel	Metieloranje	3-4
Swak suur / sterk basis kleurloos              pink	Fenolftaleïen	8-10

- Wanneer 'n sterk basis getitreer word teen 'n sterk suur sal die sout wat gevorm word by die ekwivalensie punt neutraal (pH 7) wees. So broomtimolblou wat 'n pH reeks van 7 het word gebruik.
- Wanneer 'n sterk suur getitreer word teen 'n swak basis, sal die sout wat gevorm word by die ekwivalensie punt 'n pH minder as 7 hê. So metieloranje van pH 3-4 word gebruik.
- Wanneer 'n swak suur getitreer word teen 'n sterk basis, sal die sout wat gevorm word by die ekwivalensie punt 'n pH van meer as 7 hê. So fenolftaleïen van pH 8-10 word gebruik.

Volgende is sommige van die apparaat wat gebruik word vir titrasie.



### AKTIWITEIT 1

- 1 Oorweeg die omkeerbare reaksie hieronder voorgestel:  
 $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\ell)$

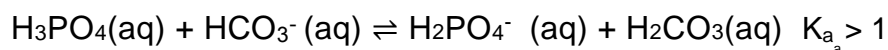
Die korrekte gekonjugeerde suur-basispaar is:

- A  $\text{CH}_3\text{COOH}$  en  $\text{H}_2\text{O}$
- B  $\text{CH}_3\text{COOH}$  en  $\text{OH}^-$
- C  $\text{CH}_3\text{COO}^-$  en  $\text{H}_2\text{O}$
- D  $\text{CH}_3\text{COOH}$  en  $\text{CH}_3\text{COO}^-$

(2)

### AKTIWITEIT 2

- 2 Oorweeg die reaksie wat deur die vergelyking hieronder:



Die sterkste basis in die bogenoemde reaksie is:

- A  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$
- B  $\text{HCO}_3^-$
- C  $\text{H}_3\text{PO}_4$
- D  $\text{H}_2\text{CO}_3$

(2)



### AKTIWITEIT 3

3 Die geskatte pH reeks vir kleur verander van 'n sekere aanduiding is 8,3 - 10,0. Hierdie indikator is geskik om die eindpunt te dui gedurende die titrasie van-----

- A HCl(aq) and NaOH(aq).
- B CH<sub>3</sub>COOH(aq) and NaOH(aq).
- C CH<sub>3</sub>COOH(aq) and Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>(aq).
- D HCl(aq) and Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>(aq). (2)

### AKTIWITEIT 4

4 Watter EEN van die volgende is 'n korrekte beskrywing vir 'n 0,1 mol · dm<sup>-3</sup> soutsuuroplossing?

- A Verdun sterk suur
- B Verdun swak suur
- C Gekonsentreerde swak suur
- D Gekonsentreerde sterk suur (2)

### AKTIWITEIT 5

5 Die pH van 'n oplossing van NaOH is 10,5. Watter een van die volgende stellings is korrek?

- A [OH<sup>-</sup>] = [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>]
- B [Na<sup>+</sup>] > [OH<sup>-</sup>]
- C [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] < [OH<sup>-</sup>]
- D [OH<sup>-</sup>] < [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] (2)

### AKTIWITEIT 6

6 'N Klein hoeveelheid van gekonsentreerde soutsuur geleidelik bygevoeg 1 dm<sup>3</sup> gedistilleerde water by 25° C. In die gevolglike oplossing, is die waarde van Kw, [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] en [OH<sup>-</sup>] in mol. dm<sup>-3</sup> sou wees:

A	$K_w = 10^{-14}$	$[H_3O^+] < 10^{-7}$	$[OH^-] > 10^{-7}$
B	$K_w < 10^{-14}$	$[H_3O^+] < 10^{-7}$	$[OH^-] < 10^{-7}$
C	$K_w = 10^{-14}$	$[H_3O^+] > 10^{-7}$	$[OH^-] < 10^{-7}$
D	$K_w = 10^{-14}$	$[H_3O^+] = 10^{-7}$	$[OH^-] = 10^{-7}$

(2)





## AKTIWITEIT 7

Bereken die pH van die volgende oplossings

- 7.1 2 g van NaOH in water opgelos om 2 dm<sup>3</sup> oplossing te gee.
- 7.2 1 g van Mg(OH)<sub>2</sub> in 0,50 dm<sup>3</sup> oplossing.
- 7.3 Bereken die pH van 0,2 mol·dm<sup>-3</sup> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.
- 7.4 Bereken die pH van etanoësuur met konsentrasie 0,02 mol·dm<sup>3</sup> en Ka = 1,8 x10<sup>-5</sup>.

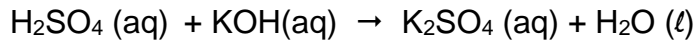
## GESTRUKTUREERDE PROBLEME

### VRAAG 1

- 1.1 Sekere visspesies kan nie oorleef in 'n rivier waarvan die water 'n pH van minder as 5,5 het nie. Die waterstofioonkonsentrasie van die water in die rivier is gemeet as 3,2 x 10<sup>-5</sup> mol·dm<sup>-3</sup>.  
Sal hierdie visspesie oorleef in die rivier? Gebruik 'n berekening om duidelik aan te toon hoe jy by die antwoord uitgekom het. (4)
- 1.2 Skryf die *Brönsted-Lowry* definisie van 'n suur neer. (2)
- 1.3 Die volgende lys van oplossings is beskikbaar in die laboratorium: :
- A 0,1 mol·dm<sup>-3</sup> HCl
  - B 0,2 mol·dm<sup>-3</sup> NaOH
  - C 0,5 mol·dm<sup>-3</sup> Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
  - D 0,5 mol·dm<sup>-3</sup> CH<sub>3</sub>COOH
- Uit bogenoemde lys, kies ...
- 1.3.1 'n swak basis. (1)
- 1.3.2 'n sterk suur. (1)
- 1.3.3 'n suur met die hoogste konsentrasie. (1)

## VRAAG 2

'n Bottel het verdunde  $\text{H}_2\text{SO}_4$  van onbekende konsentrasie. Om die konsentrasie van die suur te bepaal, titreer 'n leerder die suur teen 'n standaard-oplossing KOH volgens die vergelyking.

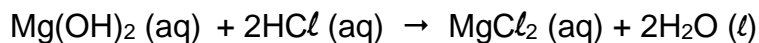


- 2.1 Bereken die massa van KOH wat gebruik moet word om  $300 \text{ cm}^3$  van 'n  $0,2 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$  KOH oplossing voor te berei.
- 2.2 Bereken die pH van die  $0,2 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$  KOH oplossing.
- 2.3 Tydens die titrasie vind die leerder dat presies  $15 \text{ cm}^3$  van die KOH oplossing presies  $20 \text{ cm}^3$  van die  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oplossing neutraliseer. Bereken die konsentrasie van die  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oplossing.

## VRAAG 3

Melk van magnesia is gebruik oor die eeue heen om maagongesteldhede te verlig. Die aktiewe bestanddeel is magnesiumhidroksied. 'n Groep leerders berei 'n oplossing van magnesiumhidroksied voor.

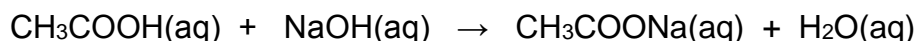
- 3.1 Watter massa magnesiumhidroksied moet ontbind word in gedistilleerde water om  $500 \text{ cm}^3$  van 'n oplossing voor te berei met 'n konsentrasie van  $0,2 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ ?
- 3.2 Wat sal die konsentrasie van die hidroksiedione in die oplossing wees?
- 3.3 Die pH van enige medisyne wat veilig is vir menslike gebruik is tussen 4 en 9. Sal hierdie oplossing van die leerders veilig wees vir menslike gebruik?
- 3.4 Die leerders doen nou 'n titrasie van soutsuur met konsentrasie  $0,1 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ . Hulle dra  $25 \text{ cm}^3$  van magnesiumhidroksied oplossing oor na 'n fles. 'n Reaksie vind plaas volgens die vergelyking:



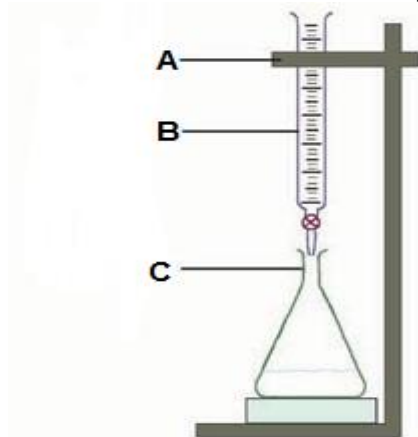
Bepaal watter volume HCl word benodig om die melk van magnesia ten volle te neutraliseer. Die konsentrasie bly  $0,2 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ .

#### QUESTION 4

Kommersiële asyn bevat 'n klein persentasie van etanoësuur. A laboratorium tegnikus wil die konsentrasie van etanoësuur in asyn bepaal. Hy titreer 'n oplossing van etanoësuur teen 'n standaard oplossing van natriumhidroksied met 'n konsentrasie  $0,009 \text{ mol.dm}^{-3}$ . Die vergelyking vir die reaksie is:



Die onderstaande apparaat is gebruik tydens die titrasie.



$25,00 \text{ cm}^3$  asyn was verdun met gedistilleerde water tot 'n volume van  $250,00 \text{ cm}^3$ . Sommige van die verdunde oplossing was bygevoeg in apparaat B.  $25,00 \text{ cm}^3$  natriumhidroksied-oplossing is by apparaat C gevoeg en 'n paar druppels van 'n aanwyser bygevoeg.

4.1 Wat is die naam van apparaat B?

4.2 etanoësuur word beskou as 'n swak suur. Wat word bedoel met die term “'n swak suur”?

'n titrasie was uitgevoer en die resultate getabelleer soos hieronder getoon:

Eksperiment	Volume van $\text{CH}_3\text{COOH}$ ( $\text{cm}^3$ )
1	21,1
2	21,1
3	20,9

4.3 Watter waarneming is gemaak om die eindpunt vir die suur-basis titrasie te identifiseer?

4.4 Watter een van die indikator in die tabel hieronder is geskik om gebruik te word vir bogenoemde titrasie? Gee 'n rede vir die antwoord.

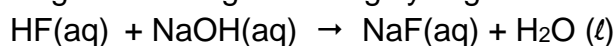
Indikator	pH range
Metieloranje	2,9 – 4,0
Broomtimolblou	6,0 – 7,6
Fenolftaleien	8,3 – 10,0

4.5 Bereken die konsentrasie van die verdunde etanoësuur.

4.6 Bereken die konsentrasie van die etanoësuur in asyn.

### QUESTION 5

In 'n suur-basis reaksie,  $0,5 \text{ dm}^3$  van 'n  $0,1 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$  Waterstof-fluoried oplossing is by  $0,8 \text{ dm}^3$  van  $0,25 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$  oplossing van NaOH gevoeg. Die reaksie word voltooi volgens die volgende vergelyking:

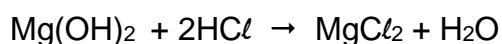


5.1 Bereken die aantal mol hidroksiedione wat oorbly in die oplossing wanneer die reaksie voltooi is.

5.2 Bereken die pH van die oplossing wanneer die reaksie voltooi is.

### QUESTION 6

'n Oplossing van magnesiumhidroksied is voorberei deur die ontbinding van  $2,56 \text{ g}$  onsuier magnesiumhidroksied monster in  $250 \text{ cm}^3$  gedistilleerde water.  $20 \text{ cm}^3$  van hierdie oplossing word geneutraliseer deur  $15 \text{ cm}^3$  soutsuur van  $0,1 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$  volgens die reaksie:

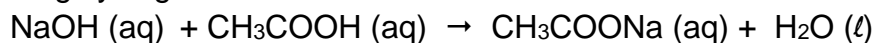


Aanvaar dat die onsuierhede nie reageer nie.

Bereken die persentasie suiwerheid van die magnesiumhidroksied monster.

## QUESTION 7

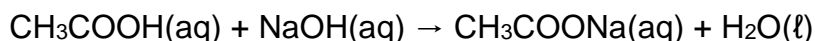
Jy word gevra om die persentasie van etanoësuur in asyn te bepaal. 7,5 g kommersiële asyn word opgelos in 100 cm<sup>3</sup> water. 25 cm<sup>3</sup> van hierdie oplossing word geneutraliseer deur 28,5 cm<sup>3</sup> van NaOH met konsentrasie 0,11 mol·dm<sup>-3</sup>. Die vergelyking is:



- 7.1 Bereken die pH van die natriumhidroksied oplossing.
- 7.2 Bereken die aantal mol van natriumhidroksied wat gebruik word om die 25 cm<sup>3</sup> van etanoësuur te neutraliseer.
- 7.3 Bereken die persentasie van etanoësuur deur massa in 100 cm<sup>3</sup> asyn. (Aanvaar dat 1 ml asyn 'n massa van 1 g het.)

## QUESTION 8

'n Graad 12-klas wil die persentasie etanoësuur in 'n sekere bottel asyn bepaal. Hulle titreer 'n monster wat uit die bottel asyn geneem is met 'n standaard- natriumhidroksiedoplossing. Die vergelyking vir die reaksie is:



- 8.1 Definieer 'n *suur* in terme van die Arrhenius-teorie. (2)
- 8.2 Gee 'n rede waarom etanoësuur as 'n swak suur geklassifiseer word. (1)
- 8.3 Verduidelik die betekenis van *standaardoplossing*. (1)
- 8.4 Skryf die name neer van TWEE apparaatstukke wat nodig is om akkurate volumes van die suur en die basis in hierdie titrasie te meet. (2)
- 8.5 Daar word gevind dat 40 ml van 'n 0,5 mol·dm<sup>-3</sup>-natriumhidroksiedoplossing nodig is om 20 ml van die asyn te neutraliseer.  
Bereken die:
- 8.5.1 pH van die natriumhidroksiedoplossing (4)
- 8.5.2 Persentasie etanoësuur per massa teenwoordig in die asyn (Aanvaar dat 1 ml asyn 'n massa van 1 g het.) (7)
- 8.5 Die natriumetanoaat (CH<sub>3</sub>COONa) wat tydens die neutralisasiereaksie hierbo vorm, ondergaan hidrolise om 'n alkaliese oplossing te vorm. Skryf 'n vergelyking vir hierdie hidrolisereaksie neer. (3)

