



Plak asseblief die
strepieskode-etiket hier

PUNTE-
TOTAAL

--

INTERNASIONALE SEKONDÊRE SERTIFIKAAT-EKSAMEN
MEI 2023

FISIESE WETENSKAPPE: VRAESTEL II

EKSAMENNOMMER

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tyd: 3 uur

200 punte

LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR

1. Hierdie vraestel bestaan uit 32 bladsye en 'n Datablad van 3 bladsye (i–iii). Maak asseblief seker dat jou vraestel volledig is.
2. Lees die vrae noukeurig deur.
3. **Beantwoord AL die vrae op die vraestel en lewer dit aan die einde van die eksamen in. Onthou om jou eksamennommer in die spasie wat voorsien word, te skryf.**
4. Gebruik die data en formules wanneer dit ook al nodig is.
5. Toon jou stappe in alle berekeninge.
6. Eenhede hoef nie in die stappe van die berekeninge ingesluit te word nie, maar toepaslike eenhede moet in die finale antwoord getoon word.
7. Antwoorde moet in desimale formaat uitgedruk word, nie as egte breuke gelaat word nie.
8. Druk antwoorde waar toepaslik tot TWEE desimale plekke uit.
9. Dit is in jou eie belang om leesbaar te skryf en jou werk netjies aan te bied.
10. TWEE blanko bladsye (bladsy 31 en 32) word aan die einde van die vraestel ingesluit. Indien jy te min spasie vir 'n vraag het, gebruik hierdie bladsy. Dui die vraagnommer van jou antwoord duidelik aan indien jy hierdie ekstra spasie gebruik.

SLEGS VIR NASIENER SE GEBRUIK

Vraag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Totaal
Punte	20	19	18	25	27	18	15	10	16	17	15	200
Nagesien												
Gemodereer												

VRAAG 1 MEERVOUDIGE KEUSE

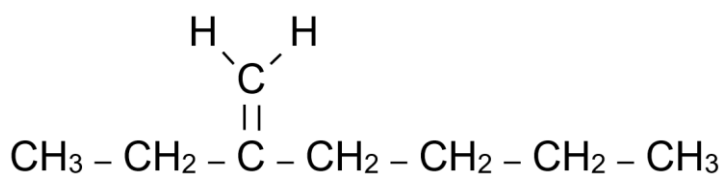
Beantwoord die vrae op die meervoudige keuse antwoord-rooster hieronder. Maak 'n duidelike kruisie (X) in die boksie wat ooreenstem met die letter wat jy as die korrekte antwoord beskou. Elke vraag het slegs een korrekte antwoord.

A	B	☒	D
---	---	-------------------------------------	---

Hier is die opsie C as voorbeeld gemerk.

1.1	A	B	C	D
1.2	A	B	C	D
1.3	A	B	C	D
1.4	A	B	C	D
1.5	A	B	C	D
1.6	A	B	C	D
1.7	A	B	C	D
1.8	A	B	C	D
1.9	A	B	C	D
1.10	A	B	C	D

1.5 Die korrekte IUPAC-naam vir die molekule wat hieronder getoon word, is ...

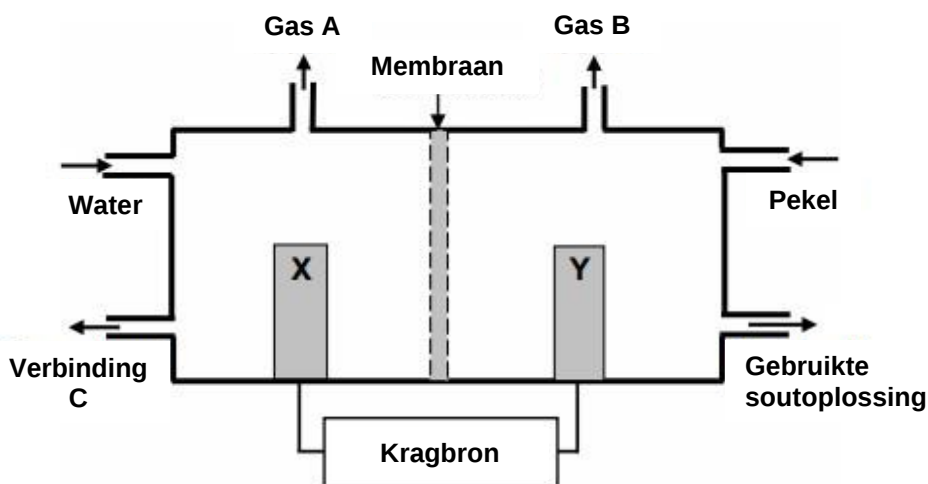


[Bron: <<http://www.chem.libretexts.org>>]

- A 2-etielheks-1-een.
 B 3-metielhept-3-een.
 C 3-butilbut-3-een.
 D 5-etielheks-5-een.

(2)

1.6 Die skematiese diagram hieronder verteenwoordig 'n sel wat in die chloor-alkali-proses gebruik word vir die produksie van chloorgas.



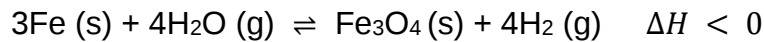
[Bron: <<http://www.chegg.com>>]

Watter opsie gee die halfreaksie wat by elektrode **Y** plaasvind, die korrekte identifikasie van **Y**, sowel as die naam of formule van verbinding **C** korrek weer?

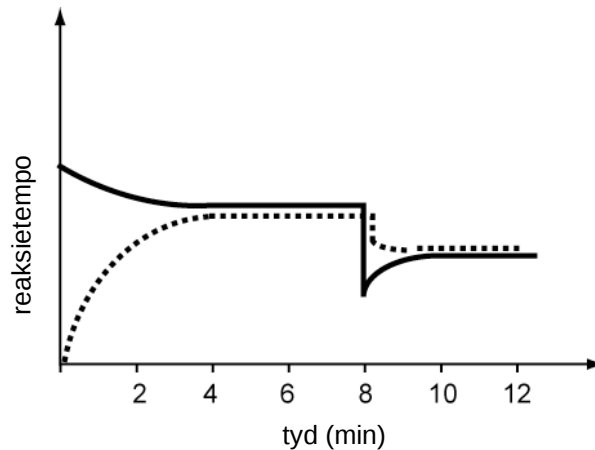
	Reaksie by Y	Identifiseer Y	Verbinding C
A	$2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}^-$	Katode	Verarmde pekel
B	$\text{Na}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Na}$	Anode	Verarmde pekel
C	$\text{Cl}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cl}^-$	Katode	NaOH
D	$2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}^-$	Anode	NaOH

(2)

- 1.7 Die reaksie van yster en stoom in 'n geseëde houer word voorgestel deur die volgende vergelyking. Die gebalanseerde chemiese vergelyking is:



By $t = 8 \text{ s}$ word 'n verandering aangebring aan die reaksie in ewewig. Die grafiek hieronder toon die veranderinge in die **tempo** van die voorwaartse en terugwaartse reaksie met tyd.



[Bron: <<https://maimelatct.com>>]

Watter van die volgende gee die verandering wat by $t = 8 \text{ s}$ aangebring is?

- A Gebruik van 'n katalisator
- B Toename in druk
- C Afname in temperatuur
- D Afname in druk

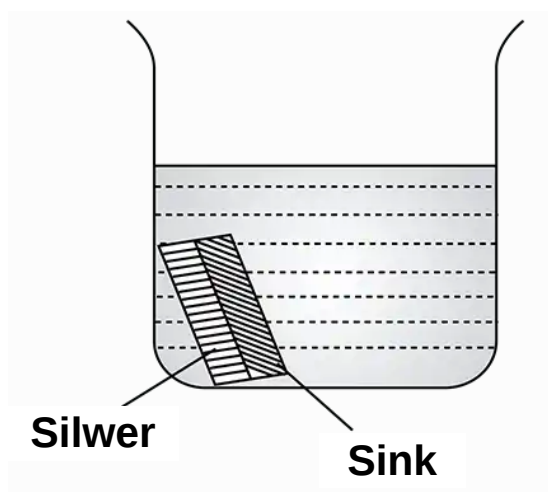
(2)

- 1.8 'n Waterige oplossing van swaelsuur (H_2SO_4) het 'n konsentrasie van $1,0 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$. Kies die korrekte antwoord.

- A H_2SO_4 is 'n sterk suur, die monster van hierdie suur het 'n hoë K_a -waarde en die konsentrasie H_3O^+ -ione sal $1,0 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ wees.
- B H_2SO_4 is 'n swak suur, die monster van hierdie suur het 'n lae K_a -waarde en die konsentrasie H_3O^+ -ione sal $1,0 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ wees.
- C H_2SO_4 is 'n sterk suur, die monster van hierdie suur het 'n hoë K_a -waarde en die konsentrasie H_3O^+ -ione sal $2,0 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ wees.
- D H_2SO_4 is 'n swak suur, die monster van hierdie suur het 'n hoë K_a -waarde en die konsentrasie H_3O^+ -ione sal $1,0 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ wees.

(2)

- 1.9 Sink en silwer word in 'n kopersulfaatooplossing geplaas. Gebruik die tabel van Standaardelektrodepotensiale en identifiseer die korrekte antwoord in die tabel.

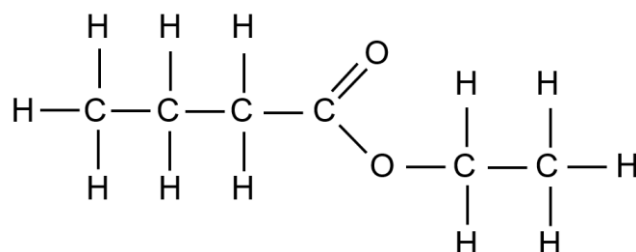


[Bron: <<http://www.toppr.com>>]

	Metaal wat spontaan met die kopersulfaatooplossing reageer	Rede
A	Sink	Sinkatome is sterker reduseermiddels as koperatome.
B	Silwer	Silweratome is sterker reduseermiddels as koperatome.
C	Silwer	Silweratome is swakker reduseermiddels as koperatome.
D	Sink	Sinkatome is swakker reduseermiddels as koperatome.

(2)

- 1.10 Watter van die volgende reaktante kan gebruik word om die ester te berei wat die struktuurformule hieronder gegee word?



[Bron: <<http://www.socratic.org>>]

- A Butanol + etanoësuur
- B Butanoësuur + propanoësuur
- C Etaan + propanol
- D Etanol + butanoësuur

(2)
[20]

VRAAG 2 INTER- EN INTRAMOLEKULÊRE KRAGTE

2.1 Intramolekulêre bindings (kragte) is 'n algemene verskynsel wat oral rondom ons aanwesig is.

2.1.1 Definieer 'n *polêre kovalente binding*.

(2)

2.1.2 Noem die spesifieke tipe **intramolekulêre binding** en **intermolekulêre krag** wat in kaliumfluoried (KF) teenwoordig is.

(2)

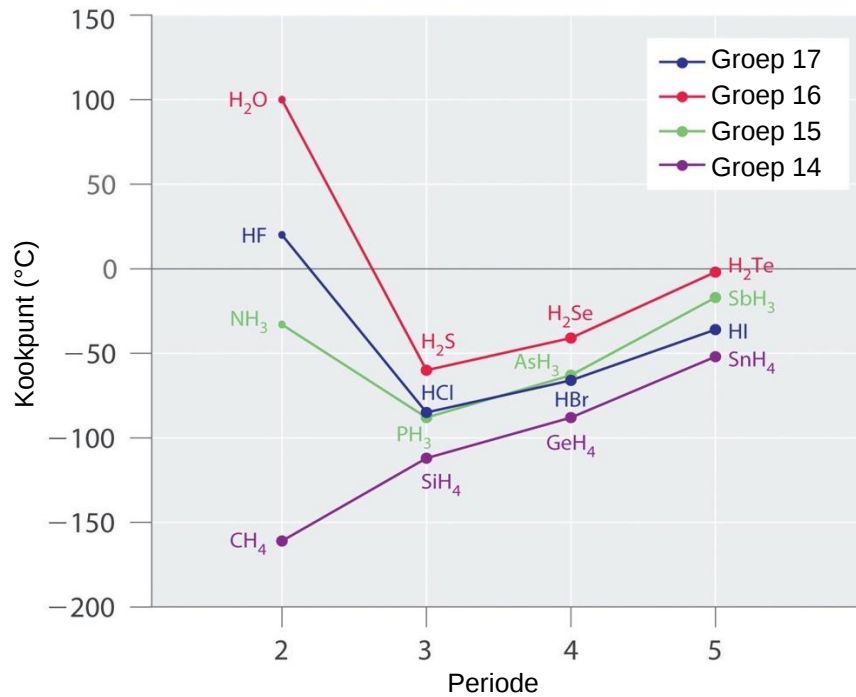
2.2 Gebruik 'n Lewis-diagram en elektronegatiwiteit om te verduidelik waarom koolstof-dioksied polêre bindings het, maar 'n nie-polêre molekule is.

(4)

2.3 Definieer *intermolekulêre krag*.

(2)

2.4 Die volgende grafiek dui verskillende kookpunte van verskillende molekules aan. Gebruik die grafiek om die volgende vrae te beantwoord.



[Bron: <<https://saylordotorg.github.io/>>]

2.4.1 Verduidelik die verskil in kookpunt tussen H₂O en CH₄.

(3)

2.4.2 Verduidelik die verskil in kookpunt tussen H₂Se en H₂Te.

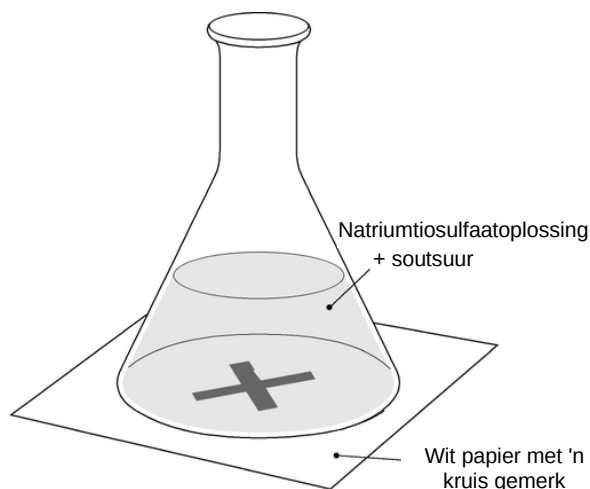
(3)

2.5 Droë ys, CO₂(s), sublimeer by -78,5 °C. Verduidelik hierdie verskynsel deur na die intermolekulêre kragte te verwys.

(3)
[19]

VRAAG 3 REAKSIETEMPO'S EN CHEMIESE EWEWIG

Die apparaat hieronder word gebruik om die tempo te ondersoek waarteen natriumtiosulfaatooplossing met 'n **oormaat** verdunde soutsuuroplossing reageer.



Die reaksie wat plaasvind, word voorgestel deur die chemiese vergelyking wat hieronder getoon word.



- 3.1 Noem een veranderlike, buiten die konsentrasies van die oplossings, wat jy kan verander om die reaksietempo van die natriumtiosulfaat met die soutsuur te verhoog.

(1)

- 3.2 Tydens die bereiding van die 100 cm^3 natriumtiosulfaatooplossing is 15 g poeier gebruik.

- 3.2.1 Bereken die konsentrasie van die natriumtiosulfaatooplossing. Rond af tot vier desimale plekke.

(3)

- 3.2.2 Bereken die volume gas wat by STD gevorm word.

(4)

Twee eksperimente is uitgevoer deur die apparaat hierbo te gebruik. Die toestande vir die twee eksperimente word in die tabel hieronder gegee.

	Eksperiment 1	Eksperiment 2
Soutsuur (mol.dm^{-3})	0,1	0,2
Reaksietyd (s)	30	30

3.3 Definieer die term *standaardoplossing*.

(2)

3.4 Skryf die volgende neer uit die inligting wat in die tabel hierbo gegee word:

3.4.1 Die afhanklike veranderlike vir hierdie reaksie

(1)

3.4.2 EEN beheerde veranderlike

(1)

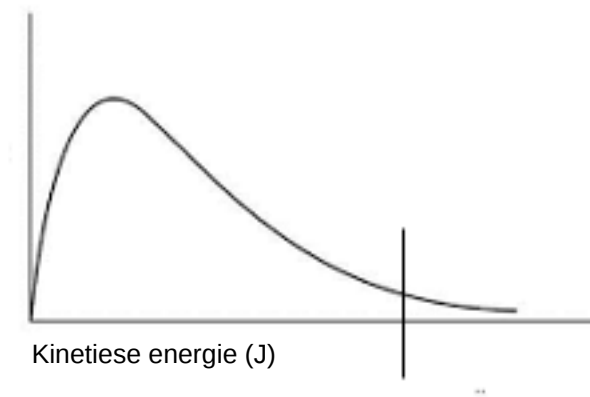
3.4.3 Watter effek sal Eksperiment 2 hê op die hoeveelheid gas wat geproduseer word in verhouding tot die hoeveelheid gas wat in Eksperiment 1 geproduseer word? Skryf slegs NEEM TOE, NEEM AF of BLY DIESELFDE neer.

(1)

3.4.4 Verduidelik jou antwoord in Vraag 3.4.3.

(1)

Die volgende grafiek is 'n Maxwell-Boltzmann-verspreidingsgrafiek.



3.5 Benoem die y-as van die grafiek.

(1)

3.6 Wanneer die konsentrasie van die natriumtiosulfaatoplossing verhoog word, het dit 'n effek op die kromme van die grafiek. Dui die effek aan wat dit op die vorm van hierdie grafiek sal hê deur 'n tweede kromme op die diagram hierbo te teken. Benoem die nuwe kromme Kromme B.

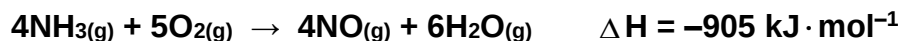
(2)

3.7 Verduidelik die effek op die reaksiemengsel wanneer 'n katalisator bygevoeg word.

(1)
[18]

VRAAG 4 CHEMIESE EWEWIG

- 4.1 Die eerste stadium in die Oswald-proses, 'n nywerheidsproses wat gebruik word om salpetersuur te vervaardig, behels die katalitiese oksidasie van ammoniak. Die vergelyking vir die eerste stap in die reaksie word hieronder gegee.



- 4.1.1 Gee *Le Chatelier se beginsel*.

(2)

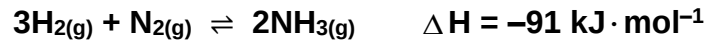
- 4.1.2 Noem die aard van die druk wat nodig sal wees om 'n hoë opbrengs van die produk te lewer. Gebruik slegs die woorde HOË DRUK of LAE DRUK.

(1)

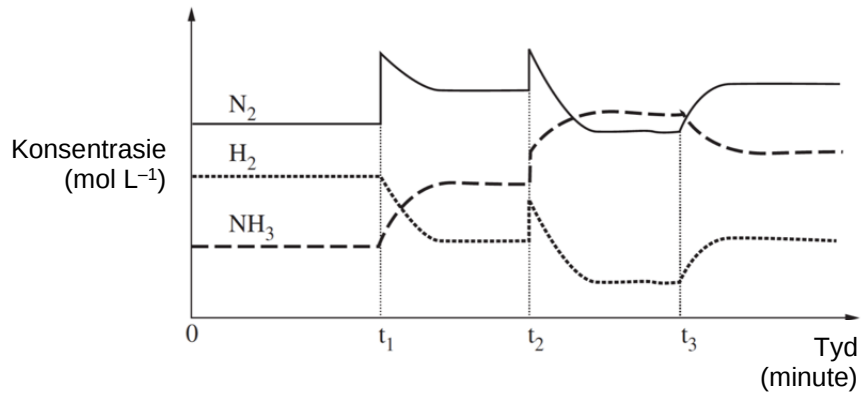
- 4.1.3 Gebruik *Le Chatelier se beginsel* om jou antwoord in Vraag 4.1.2 te verduidelik.

(3)

- 4.2 Die volgende gebalanseerde vergelyking verteenwoordig die Haber-proses wat in 'n geseëde reaksiefles plaasgevind het.



Die volgende grafiek stel die konsentrasie van die reaktante en produkte vir hierdie reaksie voor. Bestudeer die grafiek en beantwoord die vrae hieronder.



[Bron: <<http://www.scienceready.com.au>>]

- 4.2.1 Wat verteenwoordig die horisontale lyne tussen 0 en t_1 ?

(2)

- 4.2.2 Noem **en** verduidelik die verandering in reaksietoestande wat by t_3 minute aangebring is wat tot die versteuring van die ewewig gelei het.

(5)

- 4.2.3 Skryf die uitdrukking vir die ewewigskonstante (K_c) vir hierdie reaksie neer.

(2)

- 4.2.4 Aanvanklik word 8 mol H_2 en 4 mol N_2 in die 2 dm^3 -reaksiefles verseël. Wanneer ewewig bereik word, is 5 mol NH_3 in die houer aanwesig. Bereken die K_c -waarde vir hierdie reaksie.

(6)

- 4.2.5 Hoe sal die ewewigskonstante beïnvloed word indien 5 mol stoom by ewewig by die stelsel bygevoeg word?

(2)

- 4.2.6 Verduidelik jou antwoord op Vraag 4.2.5.

(2)

[25]

VRAAG 5 SURE EN BASISSE

Swaelsuur, H_2SO_4 , word hoofsaaklik in die vervaardiging van kunsmis, pigmente, kleurstowwe, medisyne, plofstof, wasmiddels, anorganiese soute en sure, sowel as in petroleumraffinerie en metallurgiese prosesse gebruik.

Die volgende tabel met indikators kan nuttig wees in die vrae wat volg.

Indikators	Kleur in suur	Kleur in basis	pH-omvang van kleurverandering
Broomtimol blou	Geel	Blou	6,0 – 7,7
Fenolftalien	Kleurloos	Pienk	8,3 – 10,0
Metiel oranje	Rooi	Geel	3,2 – 4,4

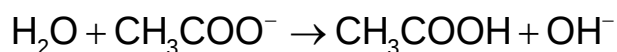
- 5.1 Skryf 'n gebalanseerde reaksievergelyking om die ionisasie van swaelsuur, H_2SO_4 , in water te toon.

(2)

- 5.2 Is swaelsuur 'n *sterk* of *swak* suur?

(1)

- 5.3 Gebruik die volgende reaksievergelyking en dui die suur-basis-paar aan.



(2)

- 5.4 Definieer die term *hidrolise van 'n sout*.

(2)

- 5.5 Verduidelik watter indikator vir die titrasie van natriumhidroksied en propaanoësuur gebruik moet word.

(4)

Tydens die titrasie reageer 20 ml standaardoplossing van swaelsuur (H_2SO_4) met 'n konsentrasie van $0,2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ met 'n kaliumhidroksiedoplossing van onbekende konsentrasie. Die chemiese vergelyking wat hierdie titrasie verteenwoordig, word hieronder gegee:



- 5.6 Neem aan dat die swaelsuur volledig ioniseer in die oplossing. Bereken die konsentrasie **hidroksiedione** in die standaardoplossing van swaelsuur.

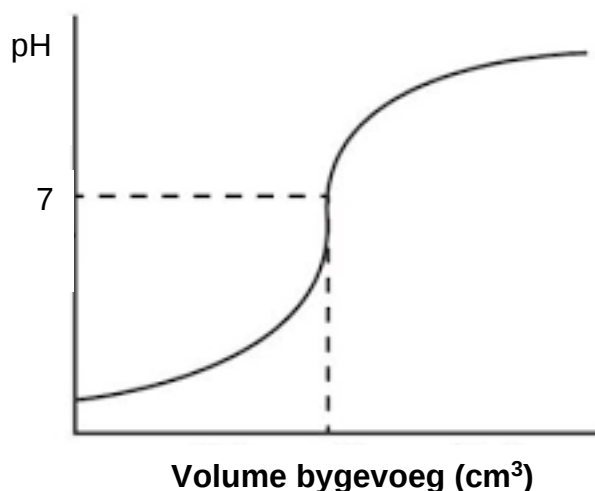
(4)

- 5.7 Is swaelsuur 'n monoprotiese suur? Gee 'n rede vir jou antwoord.

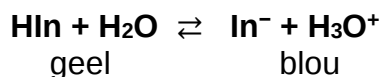
(2)

Die kromme hieronder toon die verandering in pH wat in die Erlenmeyer-fles waargeneem word wanneer die titrasie hierbo uitgevoer word.

Titrasiekromme vir kaliumhidroksied en swaelsuur



- 5.8 Broomtimolblou-oplossing word vir hierdie titrasie gebruik. Wanneer broomtimolblou-indikator by water bygevoeg word om 'n oplossing uit te maak, verteenwoordig die volgende vergelyking die ewewigsreaksie:



Gebruik *Le Chatelier se beginsel* en verwys na die vergelyking hierbo om te verduidelik watter kleurverandering tydens die titrasie van kaliumhidroksied en swaelsuur waargeneem sal word.

(5)

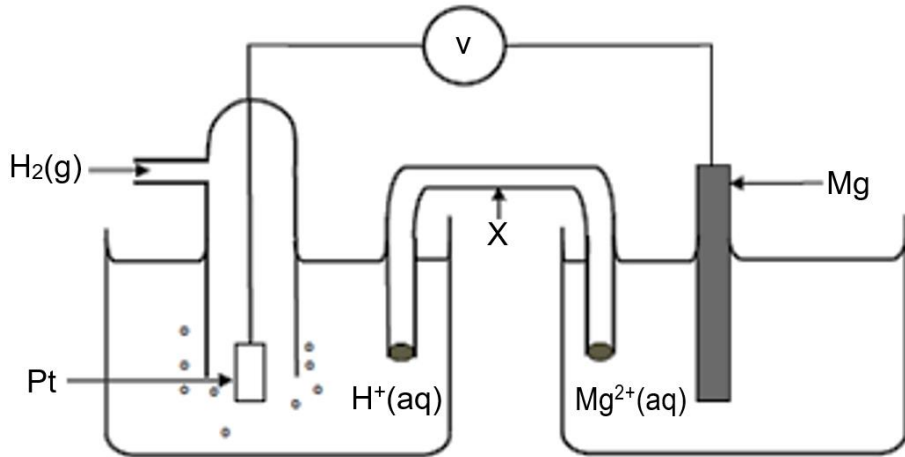
'n 20 cm^3 -aliquot (gedefinieerde volume van 'n monster) kaliumhidroksied is uit die buret vir hierdie titrasie bygevoeg.

- 5.9 Bereken die molêre konsentrasie van die kaliumhidroksiedoplossing wat in hierdie titrasie gebruik is.

(5)
[27]

VRAAG 6 ELEKTROCHEMIESE SELLE

'n Elektrochemiese sel word opgestel deur 'n magnesiumelektrode in 'n oplossing te plaas wat 'n geskikte elektroliet bevat sowel as 'n standaardwaterstofelektrode (SWE) wat 'n platinelektrode bevat wat in 'n ander elektroliet gedompel is. Bestudeer die diagram wat hieronder geteken is en beantwoord die vrae wat volg.



[Bron: <<https://www.learn.mindset.africa/>>]

- 6.1 Dui aan of die magnesiumelektrode die katode of anode is. Regverdig jou antwoord deur na die tabel van Standaardelektrodepotensiale te verwys.

(3)

- 6.2 Skryf die chemiese FORMULE vir 'n geskikte elektroliet vir die standaardwaterstofelektrode.

(1)

- 6.3 Benoem die **komponent gemerk X**. Verduidelik waarom dit nodig is buiten om die stroombaan te voltooi.

(2)

- 6.4 Die standaardelektrodepotensiaal vir die waterstofelektrode is 0 V. Verduidelik waarom hierdie waarde daaraan gegee word.

(2)

- 6.5 Indien die sel vir 45 minute 'n stroom gelever het, dui aan wat in elkeen van die volgende gevalle sal gebeur. Skryf slegs NEEM TOE, NEEM AF of BLY ONVERANDERD.

6.5.1 Die massa van die anode.

_____ (1)

6.5.2 Die konsentrasie in komponent X.

_____ (1)

6.5.3 Die emk van die sel.

_____ (1)

- 6.6 Terwyl die sel by sy volle potensiaal werk, word 'n paar druppels HCl by die elektroliet in die magnesiumhalfsel bygevoeg. Die voltmeterlesing verander. Dui aan of die voltmeterlesing TOENEEM, AFNEEM of DIESELFDE BLY. Verduidelik jou antwoord volledig.

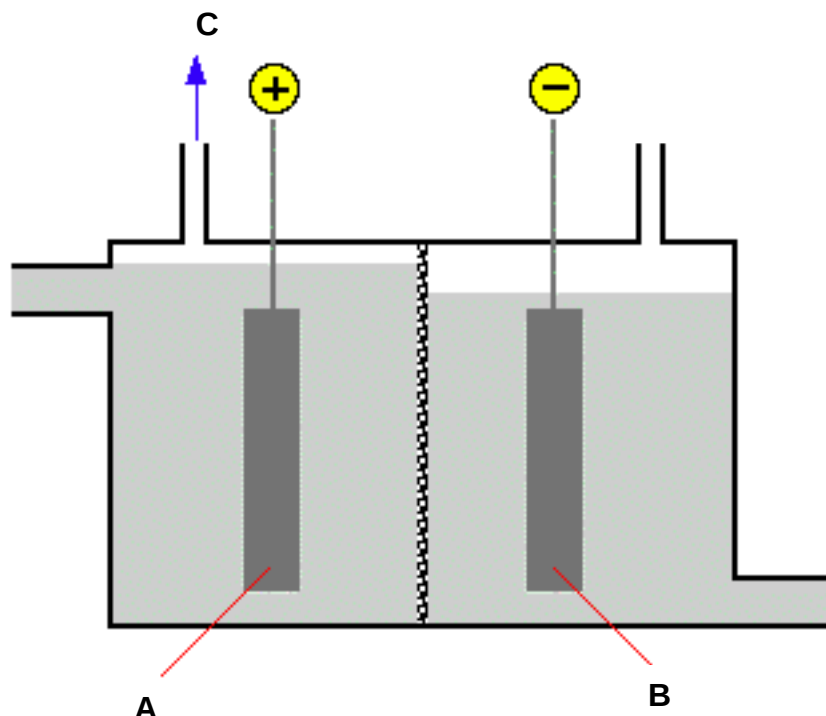
_____ (4)

- 6.7 Verduidelik hoe elektrodes met 'n groter buite-oppervlakte die spanning (emk) en stroom wat deur die sel gelever word, sal beïnvloed.

_____ (3)
[18]

VRAAG 7 ELEKTROCHEMIE

Die elektrolitiese sel in die diagram hieronder word tydens die chloor-alkali-proses gebruik. Natriumchloried word by die sel bygevoeg en reageer om natriumhidroksied te produseer. Bestudeer die diagram en beantwoord dan die vrae wat volg.



[Bron: <<http://diegcse.weebly.com/chemistry-section-5.html>>]

7.1 Noem die tipe energieverandering wat in die elektrolitiese sel hierbo plaasvind.

(2)

7.2 Gee 'n rede waarom 'n gelykstroombron in hierdie sel gebruik word.

(1)

7.3 Skryf die halfreaksie neer wat by elektrode A plaasvind.

(2)

7.4 Verduidelik die funksie van die membraan.

(2)

7.5 Watter een van die produkte wat as gas vorm, sal meer reaktief wees? Verduidelik jou antwoord.

(3)

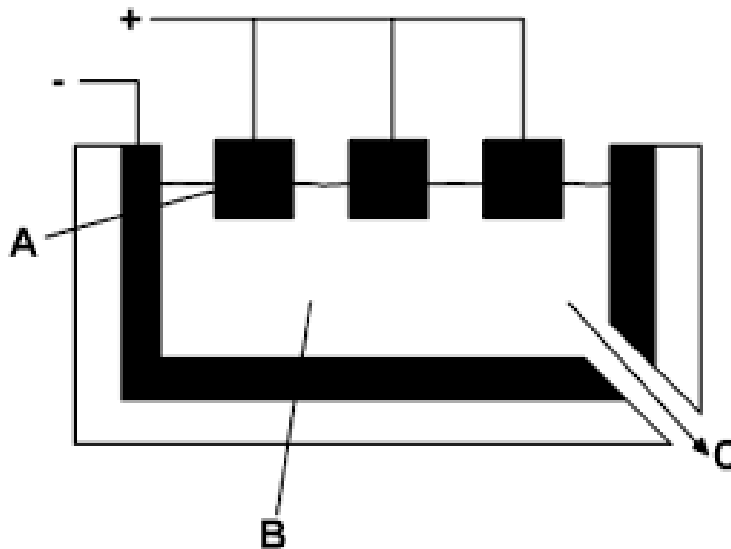
7.6 Aanvanklik is 275 g natriumchloried in die sel gebruik. Nadat die reaksie voltooi is, is bevind dat 1,25 mol natriumhidroksied gevorm is. Bereken die persentasie opbrengs van die reaksie.



(5)
[15]

VRAAG 8 ELEKTROLISE

Die apparaat hieronder word gebruik om die ekstraksie van aluminium uit aluminiumerts, ook bauxiet (Al_2O_3) genoem, te demonstreer. Die bauxiet word gesuiwer om 'n wit poeier, aluminiumoksied, te lewer waaruit aluminium geëkstraheer kan word. Die ekstraksie word deur elektrolise gedoen, maar die aluminiumoksied moet eers gesmelt word sodat elektrisiteit daardeur kan vloei.



8.1 Definieer die term *elektroliet*.

(2)

Die anodes (**A**), wat van koolstof gemaak word, word in elektroliet (**B**) geplaas en moet gereeld vervang word.

8.2 Definieer die term *anode*.

(2)

- 8.3 Verduidelik waarom die koolstofanodes gereeld vervang moet word. Ondersteun jou antwoord met 'n chemiese vergelyking.

(3)

- 8.4 Skryf die FORMULE vir die chemikalie wat by **C** aanwesig is.

(1)

- 8.5 Noem TWEE nadele van die ekstraksie van aluminium.

(2)
[10]

VRAAG 9 ORGANIESE CHEMIE

Die letters A tot F in die tabel hieronder verteenwoordig organiese verbindings en 'n paar reaksies.

A	$\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$	B	2,2-dimetielpentan-1-ol
C	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$	D	$\text{CH}_3\text{CHCHCH}_2\text{CH}_3 + \text{HF} \longrightarrow$
E	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	F	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \longrightarrow$

Verwys na die tabel hierbo en beantwoord dan die volgende vrae:

9.1 Skryf die volgende neer:

9.1.1 Naam van die funksionele groep van verbinding **B**.

_____ (1)

9.1.2 IUPAC-naam van verbinding **E**.

_____ (2)

9.1.3 Tipe reaksie in **A**.

_____ (1)

9.1.4 IUPAC-naam van die organiese produk in reaksie **F**.

_____ (2)

9.2 Teken ...

9.2.1 die struktuurformule vir verbinding **C**.

(2)

9.2.2 die struktuurformule vir die organiese produk wat in reaksie **D** gevorm het.

(2)

9.2.3 die struktuurformule vir die funksionele isomeer van **C** en gee ook die IUPAC-naam.

(3)

9.3 Die versadigde koolwaterstof, **E**, reageer met 'n oormaat suurstofgas. Gebruik molekulêre formules om 'n gebalanseerde chemiese vergelyking vir die reaksie te skryf.

(3)
[16]

VRAAG 10 ORGANIESE CHEMIE

Leerders gebruik verbindings **A**, **B** en **C**, wat in die tabel hieronder getoon word, om 'n faktor wat die kookpunt van organiese verbindings beïnvloed, te ondersoek.

A	CH₃CH₂CH₂CH₃
B	CH₃CH₂CH₂CH₂OH
C	CH₃CH₂CH₂COOH

10.1 Skryf vir hierdie ondersoek die volgende neer:

10.1.1 Beheerde veranderlike.

_____ (1)

10.1.2 Onafhanklike veranderlike.

_____ (1)

10.2 Noem al die kragte wat tussen molekules van stof **C** aanwesig is **in afnemende volgorde van sterkte**.

_____ (3)

10.3 Watter een van die verbindings (**A**, **B** of **C**) het die **hoogste** kookpunt? Verduidelik jou antwoord met betrekking tot tipes intermolekulêre kragte, relatiewe sterkte van die kragte en energie.

_____ (5)

10.4 Verduidelik waarom 'n kettingisomeer van **B** 'n LAER kookpunt as **B** sal hê.

(3)

Die leerders vergelyk nou die smeltpunte van twee verskillende verbindings **D** en **E** wat in die tabel hieronder getoon word.

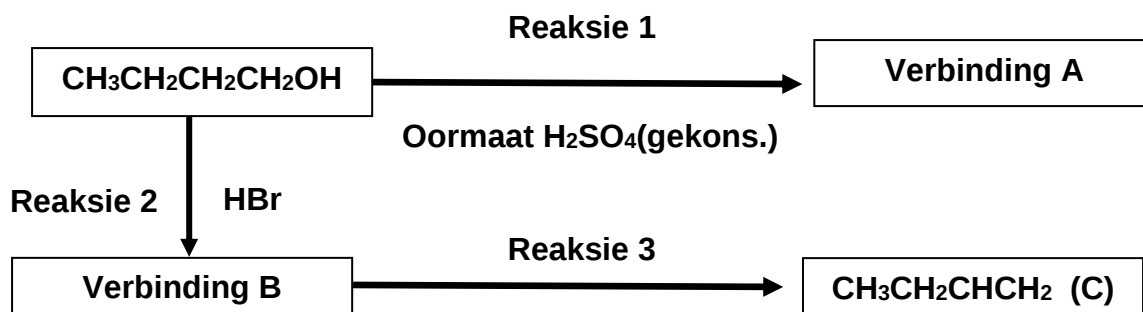
D	CH₃CH₂CH₂CH₂CH₃
E	CH₃C(CH₃)₂CH₃

10.5 Hoe vergelyk die smeltpunt van verbinding **D** met dié van verbinding **E**? Skryf HOËR, LAER of GELYK AAN neer. Verduidelik jou antwoord in detail.

(4)
[17]

VRAAG 11 ORGANIESE CHEMIE

In die vloedigram hieronder word butan-1-ol as aanvoorreaktant in die bereiding van verbinding **A**, **B** en **C** gebruik.



11.1 Verbinding **A** is die organiese produk wat in **Reaksie 1** gevorm word.

Skryf die volgende neer:

11.1.1 Gekondenseerde struktuurformule vir verbinding **A**.

(2)

11.1.2 SPESIFIEKE tipe reaksie wat plaasvind.

(1)

11.1.3 IUPAC-naam van verbinding **A**.

(1)

11.1.4 Verbinding **A** is versadig/onversadig (kies die korrekte antwoord).

(1)

11.2 Skryf vir verbinding **B** die volgende neer:

11.2.1 Reaksietipe.

(1)

11.2.2 Struktuurformule vir die posisionele isomeer van verbinding **B**.

(2)

11.3 Skryf vir reaksie **3** die volgende neer:

11.3.1 TWEE reaksietoestande.

(2)

11.3.2 Die tipe reaksie wat voorkom.

(1)

11.3.3 'n Gebalanseerde vergelyking deur molekulêre formules te gebruik.

(4)
[15]

Totaal: 200 punte

BYKOMENDE SPASIE (ALLE VRAE)

ONTHOU OM DUIDELIK BY DIE VRAAG AAN TE DUI DAT JY DIE BYKOMENDE SPASIE GEBRUIK HET OM TE VERSEKER ALLE ANTWOORDE WORD NAGESIEN.

[illegible]

[illegible]