



education

Department of
Education
FREE STATE PROVINCE

GRAAD 9

NATUURWETENSKAPPE

JUNIE 2019

TYD: 2 URE

PUNTE: 100

Die vraestel bestaan uit 14 bladsye en 'n Periodieke Tabel.

INSTRUKSIES EN INLIGTING:

1. Skryf jou naam op die ANTWOORDBOEK.
2. Die vraestel betaan uit TWEE AFDELINGS wat in TIEN vrae verdeel is.
3. Beantwoord ALLE vrae in die ANTWOORDBOEK.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in die vraestel gebruik word.
5. Laat 'n lyn oop tussen twee sub-vrae, bv. VRAAG 2.1 en VRAAG 2.2.
6. Jy mag 'n nie-programmeerbare sakrekenaar gebruik.
7. Toon AL die stappe en substitusies in ALLE berekeninge.
8. Rond jou finale numeriese antwoorde tot TWEE desimale plekke af waar van toepassing.
9. Skryf netjies en leesbaar.
10. Jy word van 'n Periodieke Tabel (Aanhangsel A) aan die einde van die vraestel voorsien.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1 Vier opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae verskaf. Elke vraag het slegs EEN korrekte antwoord. Skryf die letter langs die vraagnommer in die ANTWOORDBOEK neer, bv. 1.1.6 D.

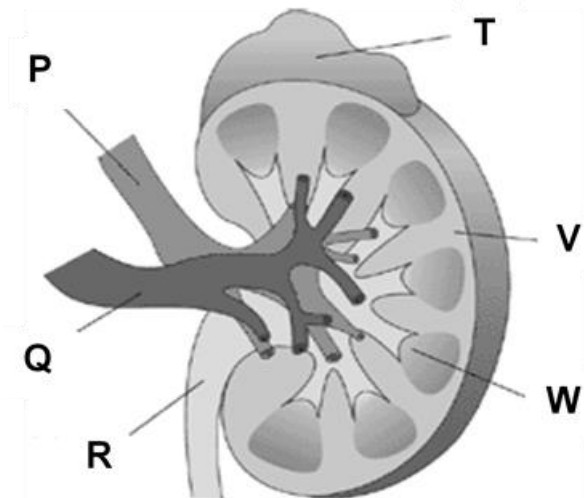
1.1.1 Plantselle het 'n vaste vorm omdat hulle ... het.

- A 'n selwand van sellulose
 - B 'n selmembraan
 - C groot vakuole
 - D baie chloroplaste
- (1)

1.1.2 Watter van die volgende vorm deel van die spier-skeletstelsel?

- A Kraakbeen
 - B Niere
 - C Dunderm
 - D Brein
- (1)

1.1.3 Bloed gaan die nier deur P binne en verlaat die nier deur Q. Uriene verlaat die nier via:



- A T
 - B V
 - C Q
 - D R
- (1)

1.1.4 Wat is die hoof funksie van die hart?

- A Fisiese manipulering van vaste voedsel.
 - B Regulering van verteerde voedsel.
 - C Filtrering minerale uit die bloed.
 - D Om bloed te pomp.
- (1)

1.1.5 Die volgorde waarin voedsel deur die spysverteringskanaal beweeg, is...

- A oesofagus, maag, dikderm, dunderm.
- B oesofagus, dunderm, dikderm, maag.
- C oesofagus, maag, dunderm, dikderm.
- D oesofagus, dunderm, maag, dikderm. (1)

1.1.6 Wat het die volgende elemente in gemeen?

I, F, Cl, Br

- A Hulle het dieselfde aantal protone.
- B Hulle het dieselfde aantal protone in die kern.
- C Hulle het dieselfde aantal elektronvlakke.
- D Hulle word in dieselfde groep op die periodieke tabel aangetref. (1)

1.1.7 'n Verbinding waarin koolstof, waterstof en suurstof verbind is in die verhouding 1 : 2 : 2:

- A H_2CO_3
- B $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$
- C CH_2O_2
- D $\text{C}_4\text{H}_2\text{O}$ (1)

1.1.8 Nuwe stowwe wat tydens 'n chemiese reaksie gevorm word, word ... genoem.

- A atome
- B produkte
- C sub-atomiese deeltjies.
- D reaktante.

1.1.9 Bestudeer die volgende vergelykings en dui die korrekte gebalanseerde vergelyking aan.

- A $2\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O}$
- B $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$
- C $\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$
- D $2\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2$ (1)

1.1.10 Rangskik volgens die pH skaal, van die minste suur tot die meeste suur.

- A 6: 4: 2: 1
 - B 1: 4: 2: 6
 - C 6: 2: 1: 4
 - D 1: 2: 4: 6 (1)
- [10]

1.2 Gee EEN woord/term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die korrekte woord/term langs die vraagnommer (1.2.1 – 1.2.5) in jou ANTWOORDBOEK neer.

1.2.1 'n Groep selle met dieselfde struktuur wat dieselfde funksie verrig. (1)

1.2.2 'n Sterk, onelastiese weefsel wat spiere aan been heg. (1)

1.2.3 Die fase in die menslike lewenssiklus wanneer die voortplantingsorgane volwasse word vir voortplanting. (1)

1.2.4 Die struktuur of apparaat wat gebruik kan word om onbeplande swangerskappe en seksueel-oordraagbare siektes soos VIGS te voorkom. (1)

1.2.5 Die afbreek van voedsel tot oplosbare voedingstowwe wat deur die bloedstroom geabsorbeer kan word. (1)

[5]

1.3 Kies die item uit Kolom B wat die beste by die beskrywing in Kolom A pas. Skryf die nommer van Kolom A en die ooreenstemmende LETTER van jou keuse uit Kolom B neer, bv. 1.2.6. K.

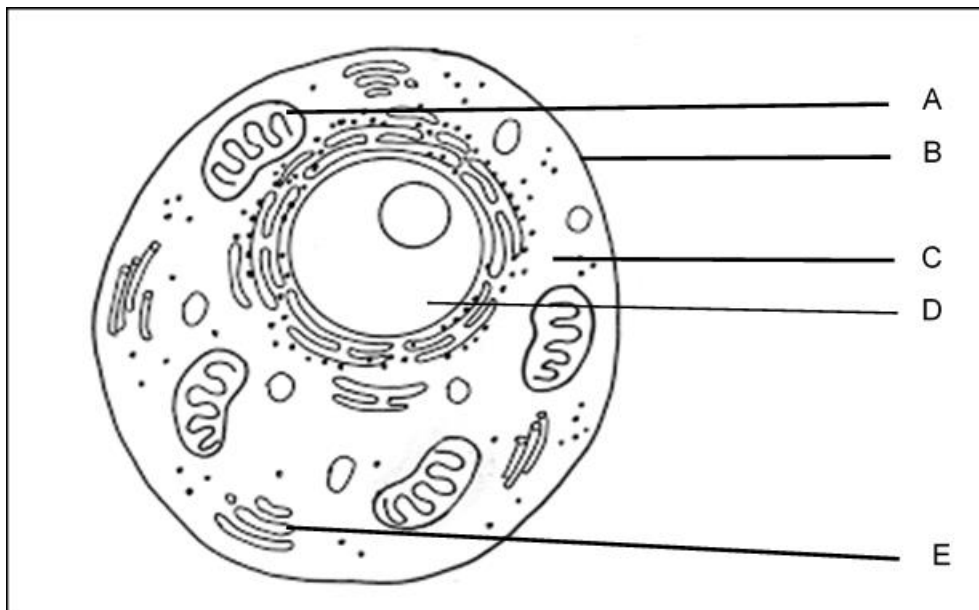
Kolom A		Kolom B	
1.3.1	Die maatstaf van hoe suur of alkalies 'n stof is.	A	swaelsuur
1.3.2	Die proses wat plaasvind wanneer asyn met koeksoda gemeng word.	B	pH
1.3.3	'n Stof wat in 'n suur of basis van kleur verander.	C	koolstofdioksied
1.3.4	H_2SO_4	D	soutsuur
1.3.5	Suur + metaalkarbonaat \rightarrow sout + _____ + water	E	suurheid
		F	indikator
		G	suurstof
		H	neutralisasie

[5]

TOTAAL AFDELING A: 20

AFDELING B**VRAAG 2**

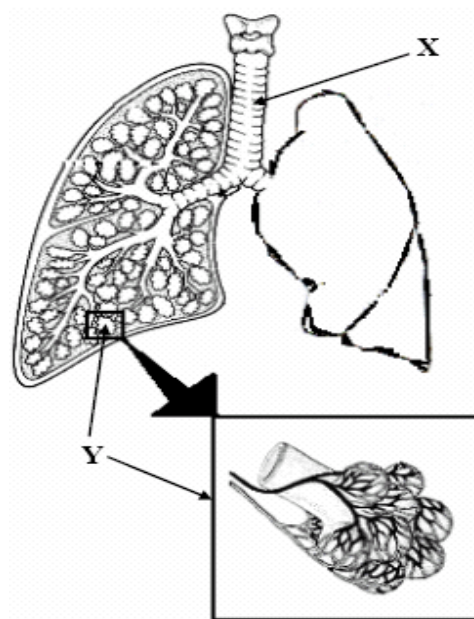
Bestudeer die diagram van 'n sel en beantwoord die vrae wat volg.



- 2.1 Verskaf 'n gepaste opskrif vir die diagram. (1)
- 2.2 Gee TWEE sigbare redes vir jou antwoord in 2.1. (2)
- 2.3 Wat is die funksie van deel C? (1)
- 2.4 Identifiseer die dele genommer B en D. (2)
- 2.5 Hoekom is die sel in die diagram hierbo nie instaat om sy eie voedsel te vervaardig nie? (1)
- 2.6 Verduidelik waarom daar so baie van organel A in die sel teenwoordig is. (2)
- [9]**

VRAAG 3

Die diagram toon 'n gedeelte van die respiratoriese stelsel. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae wat volg.



- 3.1 Identifiseer strukture **X** en **Y**. (2)
- 3.2 Hoe is **Y** aangepas om gaswisseling te laat plaasvind? (1)
- 3.3 Die respiratoriese stelsel werk nou saam met die stelsel wat uit die hart, are, kapillêre en slagare bestaan. Wat is die naam van hierdie stelsel? (1)
- 3.4 Noem TWEE prosesse wat geassosieer word met die stelsel genoem in jou antwoord op vraag 3.3. (2)
- 3.5 Asma is wanneer die bronchiole chronies inflammasie het. Mense vind dit moeilik om asem te haal. Noem TWEE ander siektes wat met die respiratoriese stelsel geassosieer word. (2)
- 3.6 Oorweeg die volgende stelling:

Sommige stelsels in die menslike liggaam is belangriker as ander.

Is die stelling WAAR of VALS? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
[10]

VRAAG 4

'n Groep graad 9-leerders het die effek van verskillende tipes oefeninge op die polsslag ondersoek. Hulle het die polsslag van 5 leerders na elk van die volgende aktiwiteite gemeet.

- Rustend
- Na vinnige stap vir vyf minute.
- Na draf vir twee minute.
- Na spring met 'n springtou vir 2 minute.

Hulle het hul resultate in die tabel hieronder aangeteken.

	Polsslag (slae per minuut) na elke aktiwiteit			
	Rustend	Vinnige stap	Draf	Spring
Leerder 1	72	72	80	98
Leerder 2	72	72	86	100
Leerder 3	72	74	82	108
Leerder 4	68	74	84	96
Leerder 5	78	86	100	120
GEMIDDELD	71,2	75,6	86,4	X

- 4.1 Identifiseer die afhanklike veranderlike. (1)
- 4.2 Bereken die waarde van **X** in die tabel (gemiddelde polsslag vir spring). (2)
- 4.3 Gebruik die inligting in die tabel en teken 'n **staafgrafiek** om die **gemiddelde polsslag** vir die verskillende tipes oefeninge aan te toon.

Gebruik die **grafiekpapier op die ANTWOORDBLAD wat agter aan die vraestel geheg is.**

Kriteria	Punte
Opskrif/Titel	1
Byskrifte op asse	2
Stip/plot van data	3

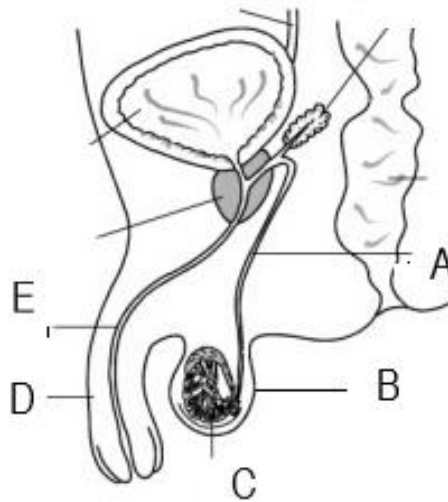
(6)

- 4.4 Stel 'n rede voor hoekom 'n persoon se polsslag gedurende oefening verander. (1)

[10]

VRAAG 4

Bestudeer die diagram van die manlike voorplantingsorgaan en beantwoord die vrae wat volg:



5.1 Verskaf byskrifte vir die dele genommer B, D en E. (3)

5.2 Skryf slegs die LETTER neer van die dele met die volgende funksies:

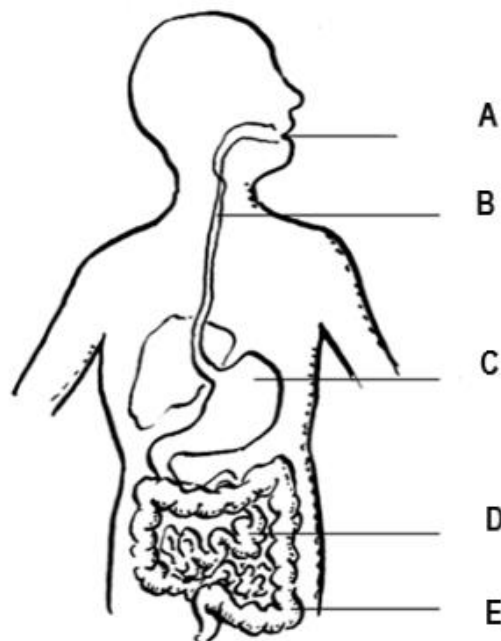
5.2.1 Maak spermselle en die manlike geslagshormoon, testosteroon. (1)

5.2.2 Dra spermselle vanaf die testis na die penis. (1)

5.3 Verduidelik die term bevrugting. (1)
[6]

VRAAG 6

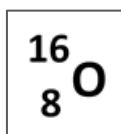
Die diagram hieronder toon dele van die spysverteringsverteringskanaal. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae wat volg.



- 6.1 Verskaf die korrekte byskrifte vir die dele genommer B, C en E. (3)
- 6.2 Wat word met egestie bedoel? (1)
- 6.3 Verduidelik wat met die voedingsstowwe gebeur vanaf die oomblik wat dit dele C, D en E binnegaan totdat dit die liggaamselle bereik. (2)
- [6]**

VRAAG 7

Bestudeer die simbool van die volgende element en gebruik die periodieke tabel wat verskaf word om die vrae te beantwoord.



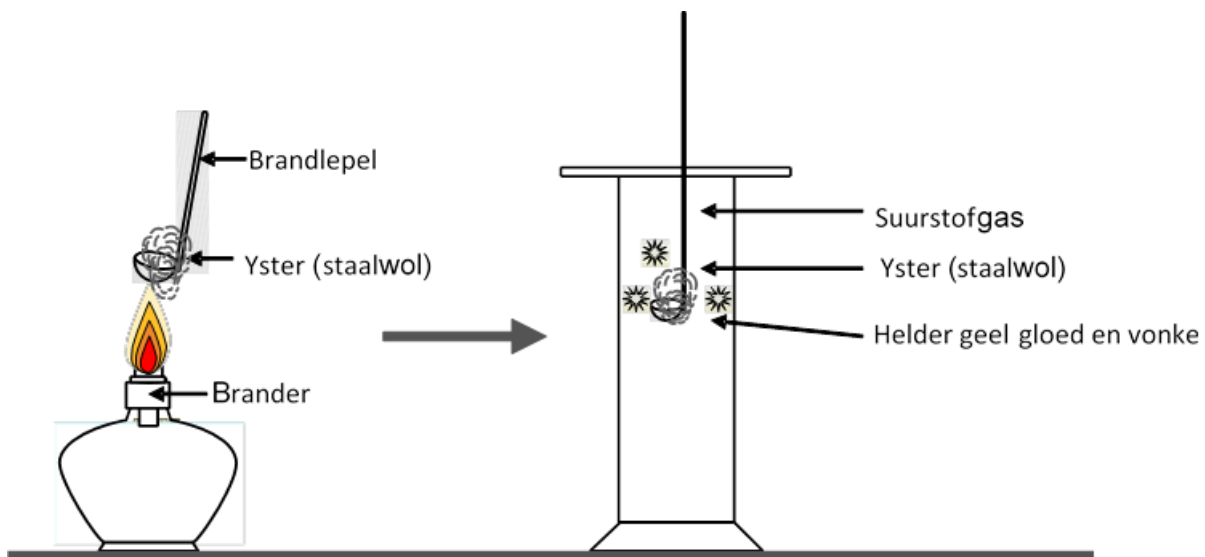
- 7.1 Benoem die element wat deur bostaande simbool voorgestel word. (1)
- 7.2 Gee die atoomgetal van die element. (1)
- 7.3 Is die element 'n metaal, 'n nie-metaal of 'n semi-metaal? (1)
- 7.4 In watter groep van die periodieke tabel verskyn hierdie element? (1)
- 7.5 Skryf die NAAM van die verbinding neer wat gevorm word as hierdie element met swael reageer. (1)
- 7.6 Skryf 'n gebalanseerde vergelyking vir die reaksie in vraag 7.5 neer. (2)
- [7]**

VRAAG 8

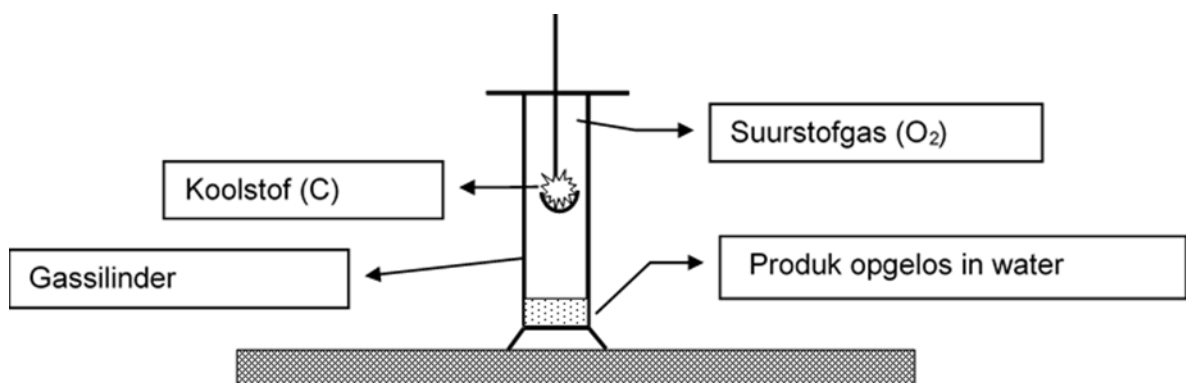
- 8.1 'n Onderzoek word uitgevoer om te bepaal hoe ystermetaal (Fe) met suurstofgas (O_2) reageer.

Metode:

Staalwol word aan 'n brandlepel vasgemaak en oor 'n vlam verhit totdat dit begin gloei. Die gloeiende staalwol word dan in 'n gassilinder wat met suiwer suurstof gevul is, laat sak.

Apparaat:

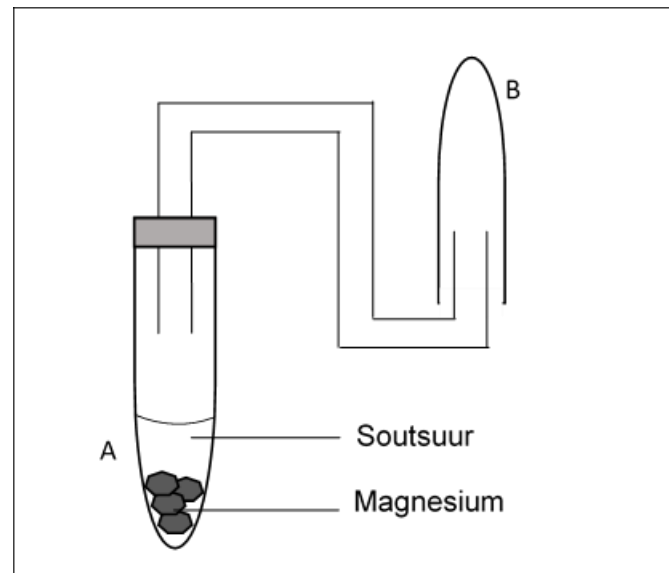
- 8.1.1 Die staalwol gloei met 'n oranje kleur wanneer dit in die lug verhit word. Wanneer die staalwol egter in die gassilinder gevul met suiwer suurstof laat sak word, gloei dit met 'n helder geel kleur en skiet vonke. Verduidelik hierdie waarneming kortliks. (1)
- 8.1.2 Skryf die NAAM van die metaaloksied wat vorm, neer. (1)
- 8.1.3 Skryf die FORMULE van die metaaloksied wat vorm, neer. (1)
- 8.1.4 Die reaksie wat in die diagram hierbo plaasvind, staan as 'n verbrandingsreaksie bekend. Verduidelik die term **verbranding**. (2)
- 8.1.5 Wanneer yster aan lug blootgestel word, kan roes op die oppervlak van die yster plaasvind. Watter TWEE chemiese stowwe is noodsaaklik vir die roes van yster om plaas te vind? (2)
- 8.1.6 Noem TWEE maniere waarop roes voorkom kan word. (2)
- 8.2 Koolstofpoeier word met 'n bunsenbrander verhit totdat dit begin brand. Die koolstof word dan in 'n gassilinder gevul met suiwer suurstof laat sak. 'n Klein hoeveelheid water is teenwoordig op die bodem van die silinder.



- 8.2.1 Lys TWEE waarnemings wat gemaak word terwyl die koolstof in suurstof brand. (2)
- 8.2.2 Gee die NAAM van die gas wat as 'n produk gedurende hierdie verbrandingsreaksie vrygestel word. (1)
- 8.2.3 Die gas wat in vraag 8.2.2 genoem is, los op in die gedistilleerde water op die bodem van die silinder. Beskryf hoe dit die pH van die gedistilleerde water sal affekteer. (1)
- 8.2.4 Gee die gebalanseerde chemiese vergelyking vir koolstof wat in suurstof brand. (2)
- [15]**

VRAAG 9

- 9.1 Stukkies magnesiumlint word by soutsuur (HCl) in 'n proefbuis gevoeg. Die inhoud van die proefbuis reageer soos hieronder aangetoon.



- 9.1.1 Wat sal in proefbuis A WAARGENEEM word as die stukkies magnesiumlint met die soutsuur reageer? (1)
- 9.1.2 Wanneer 'n brandende vuurhoutjie gebruik word om die gas wat in proefbuis B versamel het, aan die brand te steek word 'n plofgeluid gehoor. Skryf die NAAM van die gas neer. (1)
- 9.1.3 Voltooi en balanseer die volgende reaksie: (2)
- $$\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \dots$$

- 9.2 Josh en Pule ondersoek hoe die lengte van die magnesiumlint die hoeveelheid waterstofgas wat geproduseer word, sal beïnvloed. Hulle dink dat 'n langer stuk magnesiumlint meer waterstofgas sal produseer. Hulle voer 'n eksperiment uit om dit te toets.

9.2.1 Skryf Josh en Pule se hipotese vir die ondersoek neer. (2)

9.2.2 Dui aan die:

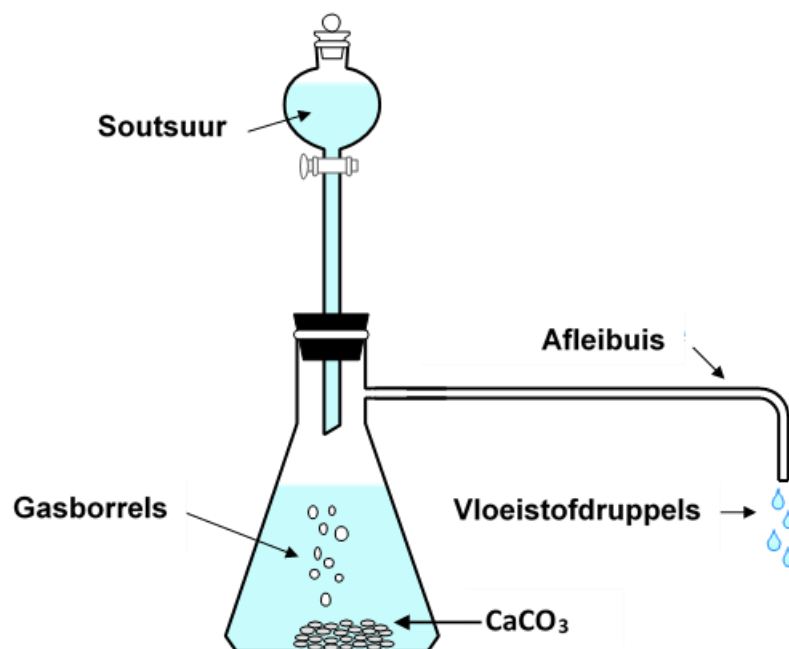
(a) onafhanklike veranderlike. (1)

(b) afhanklike veranderlike. (1)

[8]

VRAAG 10

Soutsuur word by kalsiumkarbonaat in 'n reaksiefles gevoeg. Gasborrels word waargeneem, terwyl helder vloeistofdruppels uit die afleibuis drup.



10.1 Gee die NAAM van die sout wat tydens die reaksie vorm. (1)

10.2 Gee die chemiese FORMULE vir die vloeistofdruppels. (1)

10.3 Watter gas word tydens die reaksie vrygestel? (1)

10.4 Skryf 'n volledige, gebalanseerde chemiese vergelyking vir die reaksie wat in die reaksiefles plaasvind, neer. (4)

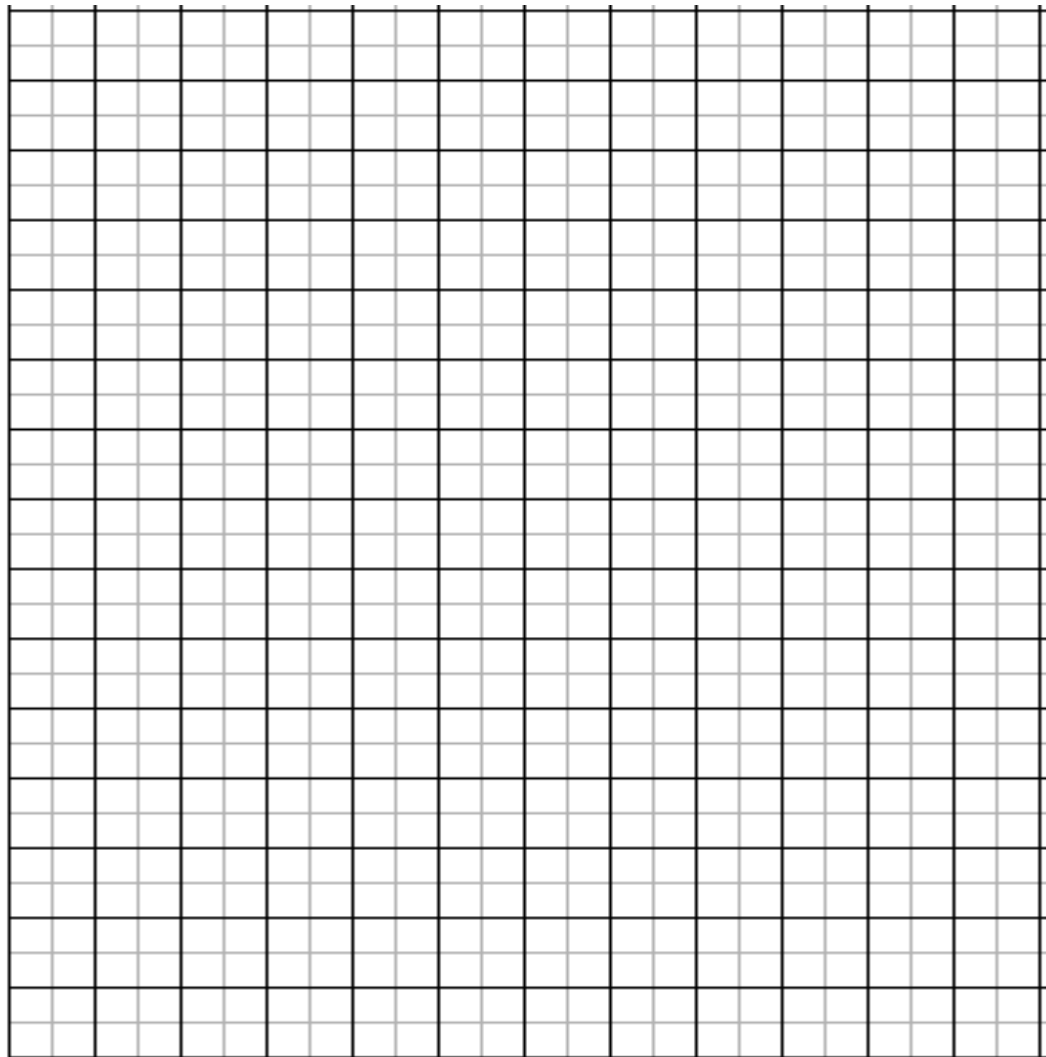
10.5 Hoe sal jy vir die gas wat in die reaksie hierbo gevorm word, toets? (2)
[9]

TOTAAL AFDELING B: 80
GROOTTOAAL: 100

ANTWOORDBLAD VIR VRAAG 4.3

NAAM: _____

GRAAD: _____



AANHANGSEL A: DIE PERIODIEKE TABEL VAN ELEMENTE

[illegible]