

**GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS**  
**PROVINSIALE EKSAMEN**  
**JUNIE 2019**  
**GRAAD 9**

**NATUURWETENSKAPPE**

**NAAM VAN LEERDER:** \_\_\_\_\_

**GRAAD: 9** \_\_\_\_\_

**PUNTE: 100**

**TYD: 2 uur**

**22 bladsye + 1 datavel**

VRAAG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAAL
LEERDER												
PUNTE												
PUNTE	8	6	6	9	14	10	7	6	14	10	10	100

**GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS**  
**PROVINSIALE EKSAMEN**  
**JUNIE-EKSAMEN 2019**

**NATUURWETENSKAPPE**

**TYD: 2 uur**

**PUNTE: 100**

---

---

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

- 1 Skryf jou naam, van en klas op die vraestel wat dien as 'n antwoordblad.
- 2 Beantwoord ALLE vrae wat in die vraestel voorsien word.
- 3 Hierdie vraestel bestaan uit AFDELING A, AFDELING B en AFDELING C gebaseer op die voorgeskrewe raamwerk van die KABV-dokument.
- 4 Toekenning van punte:  
  
AFDELING A [20]  
AFDELING B [40]  
AFDELING C [40]
- 5 Hierdie vraestel bestaan uit ELF vrae.
- 6 Alle tekeninge moet in potlood gedoen word en byskrifte in blou of swart ink.
- 7 Skryf netjies en leesbaar.

## AFDELING A

### VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

- 1      Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae voorsien. Kies die korrekte opsie en maak 'n sirkel of 'n kruisie oor die korrekte letter (A-D).
- 1.1    Watter een van die volgende organelle word gevind in beide plant- en dierselle?
- A    Selwand
- B    Chloroplast
- C    Selmembraan
- D    Groot vakuool (1)
- 1.2    Die deel van die uitskeidingstelsel waar uriene gestoor word, voordat dit uitgeskei word, is die...
- A    nier.
- B    ureter.
- C    uretra.
- D    blaas. (1)
- 1.3    Die elemente wat aan die linkerkant van die "zigzag"-lyn lê op die periodieke tabel, is ...
- A    gasse.
- B    metale.
- C    semi-metale.
- D    nie-metale. (1)
- 1.4    Die verwydering van metaboliese afvalstowwe soos uriene, sweet en koolstofdioksied vanaf die liggaam, word ... genoem.
- A    ekskresie
- B    vertering
- C    absorpsie
- D    uitaseming (1)

1.5 Die lesing op 'n pH-meter (pH-skaal) is 3.06 vir 'n stof. Die stof is.....

- A 'n suur.
- B 'n basis.
- C neutraal.
- D 'n ioon.

(1)

1.6 Die voorsettel "di" in diatomiese atome beteken ...

- A een.
- B twee.
- C drie.
- D vier.

(1)

1.7 Watter proses word in die onderstaande diagram voorgestel.



- A Implantasie
- B Bevrugting
- C Ovulasie
- D Gestasie

(1)

1.8 Kies die letter van die diagram waar vertering en absorpsie plaasvind.



A



B



C



D

- A Diagram A
- B Diagram B
- C Diagram C
- D Diagram D

(1)

[8]

## VRAAG 2

### TERMINOLOGIE

- 2      Verskaf die korrekte wetenskaplike term vir elk van die volgende beskrywings.  
Skryf slegs die term in die spasie wat voorsien word.
- 2.1    Die organel in die sel wat oorerflike inligting dra  
\_\_\_\_\_ (1)
- 2.2    Die gedeelte (plek) waar die embrio ontwikkel en groei  
\_\_\_\_\_ (1)
- 2.3    Bloed wat ryk is in suurstof en voedingstowwe  
\_\_\_\_\_ (1)
- 2.4    Die rangskikking van elemente volgens hulle eienskappe in 'n georganiseerde  
patroon  
\_\_\_\_\_ (1)
- 2.5    Die maandelikse afbreek en uitskeiding van die uteruswand (baarmoederwand)  
\_\_\_\_\_ (1)
- 2.6    'n Verbinding wat vorm as 'n nie-metaal in suurstof brand  
\_\_\_\_\_ (1)
- [6]**

**VRAAG 3**
**PASITEMS**

- 3 Kies 'n item in KOLOM B wat pas by 'n stelling in KOLOM A. Skryf slegs die letter (A – J) langs die vraagnommer (3.1 – 3.6) in die spasie wat voorsien word.

KOLOM A	KOLOM B	
3.1 'n Stukkie glas wat veral gebuig is om 'n vergrotingsbeeld van 'n voorwerp te produseer	A Slagare	3.1. _____
3.2 Om te verseker dat die totale getal en tipe atome in die reaktante en die produkte dieselfde is	B Fotosintese	3.2 _____
3.3 Bloedvate wat bloed weg vanaf die hart vervoer	C Nat montering	3.3 _____
3.4 Die proses waarin plante chlorofil gebruik om sonligenergie in suiker om te skakel	D Are	3.4 _____
3.5 Chemiese stowwe wat kos langer bewaar en / of smaak daaraan toevoeg	E Roes	3.5 _____
3.6 'n Rooi-bruinerige vastestof wat vorm as yster en suurstof met mekaar reageer in die teenwoordigheid van water	F Vergrootglas	3.6 _____
	G Bymiddels	
	H Balansering	

**[6]**
**TOTAAL AFDELING A: 20**

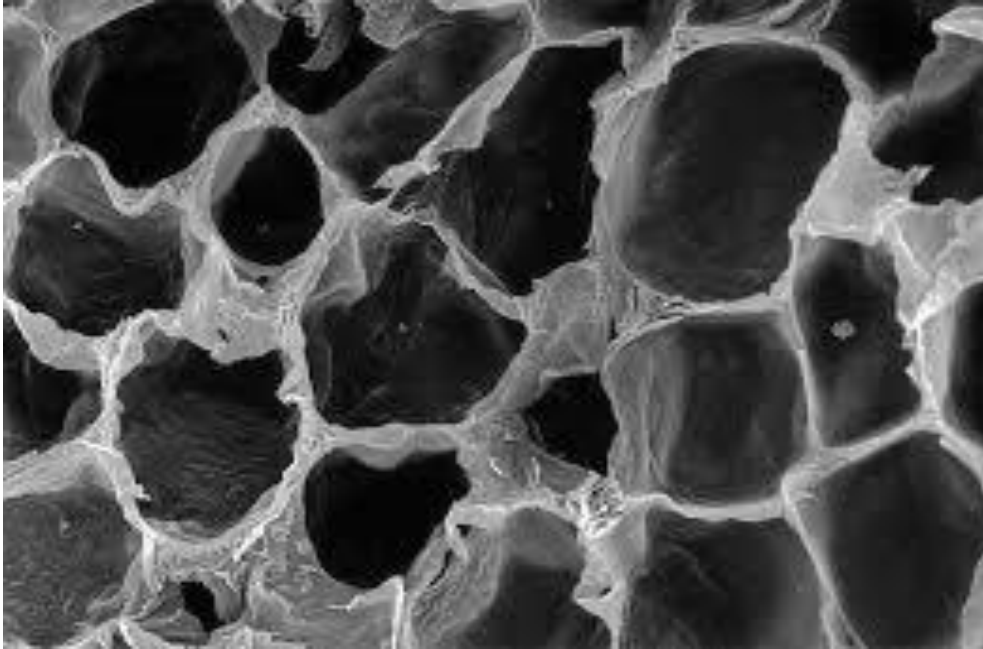
**AFDELING B**

**LEWE EN LEWENDE DINGE**

**SELLE AS DIE BASIESE EENHEDE VAN LEWE**

**VRAAG 4**

- 4 Bestudeer die onderstaande mikrograaf en beantwoord die vrae wat volg.



- 4.1 Is die bogenoemde weefsels vanaf 'n plantsel of 'n diersel?


\_\_\_\_\_ (1)

- 4.2 Verkaf EEN waarneembare rede vir jou antwoord.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (1)

- 4.3 Teken en benoem die algemene struktuur van 'n sel vanaf die bogenoemde weefsels.

(4)



- 4.4 Verduidelik kortliks waarom dit belangrik is vir die mitochondrion om teenwoordig te wees in beide plant- en dierselle.

---



---

(2)

- 4.5 Verskaf EEN verskil tussen 'n plantsel en 'n diersel.

PLANTSEL	DIERSEL

(1)

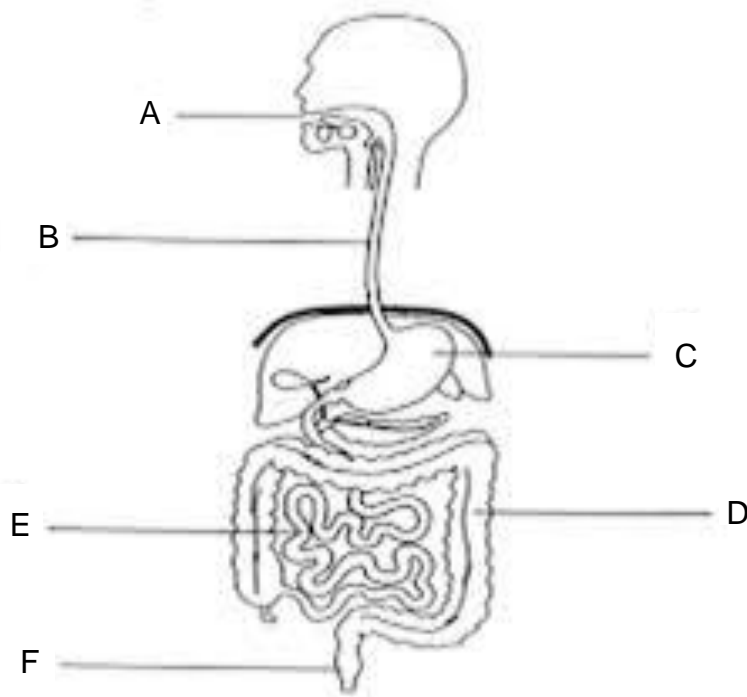
**[9]**



## VRAAG 5

### DIE MENSLIKE SPYSVERTERINGSTELSEL

5.1 Bestudeer die diagram van die menslike spysverteringstelsel en beantwoord die vrae wat volg.



5.1.1 Benoem die dele B, D en F.

B \_\_\_\_\_ (1)

D \_\_\_\_\_ (1)

F \_\_\_\_\_ (1)

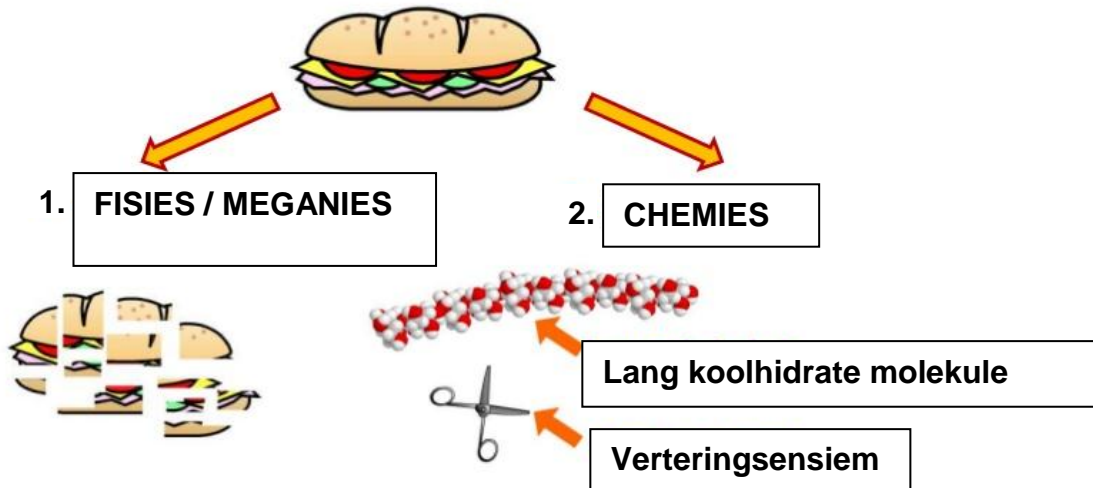
5.1.2 Skryf die prosesse neer wat in dele A en C plaasvind.

A \_\_\_\_\_ (1)

C \_\_\_\_\_ (1)

5.2 Bestudeer die volgende diagram en beantwoord die vrae wat volg.

**Voedsel word afgebreek deur twee aksies**



5.2.1 Vertering is 'n belangrike gedeelte van voeding. Onderskei kortliks tussen die twee prosesse meganiese en chemiese vertering.

1 Meganies

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (2)

2 Chemies

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (2)

5.3. Lees die teks en beantwoord die vrae wat volg

*Thembi, Sheina en Roxy is deelnemers in die skool se skoonheidskompetisie. Hulle wil in die finale top drie wees. Die meisies weet dat 'n gebalanseerde dieet 'n groot rol in hulle sukses gaan speel. Hulle besluit om 'n voedselpiramiede te gebruik om hulle diëte uit te werk. Die voedsel wat hulle tot hul beskikking het is: hoender, spinasie, olyf-olie, wortels, eiers, vis, rys, melk, kaas, bruin brood, appels, botter en piesangs.*

5.3.1 Verduidelik wat bedoel word met 'n *gebalanseerde dieet*.

---



---



---

(2)

5.3.2 Dink jy dat die bogenoemde voedsel sal bydra tot 'n gebalanseerde dieet?  
Verskaf 'n rede vir jou antwoord.

---



---



---

(2)

5.3.3 Noem die gesondheidsafwyking wat lei tot die verwerping van alle voedsel tipes as gevolg van 'n obsessie met gewigsverlies.

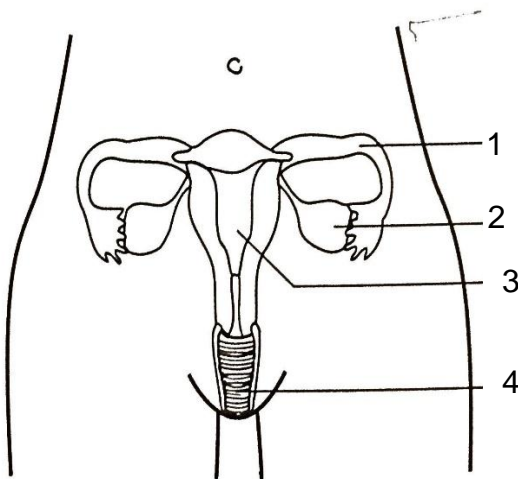
---

(1)  
[5]  
[14]

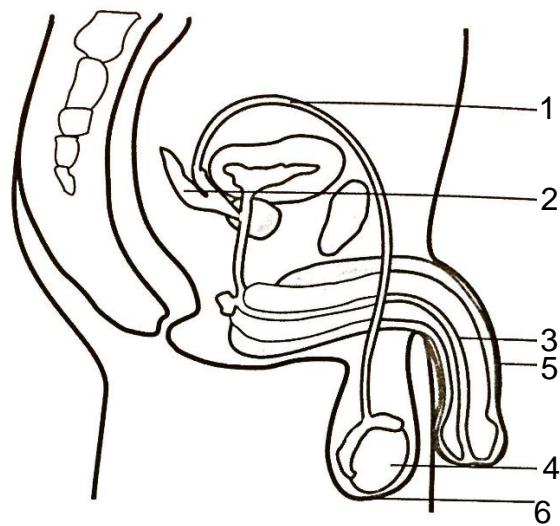
## VRAAG 6

### MENSLIKE VOORTPLANTINGSTELSEL

6.1 Bestudeer die onderstaande diagramme en beantwoord die vrae wat volg.



**STRUKTUUR A**



**STRUKTUUR B**

6.1.1 Identifiseer Struktuur A en Struktuur B.

Struktuur A \_\_\_\_\_ (1)

Struktuur B \_\_\_\_\_ (1)

6.1.2 Benoem die deel gemerk 3 in Struktuur A.

Deel 3 \_\_\_\_\_ (1)

6.1.3 In watter gedeelte van struktuur A vind bevrugting plaas? Gee die naam van die gedeelte.

\_\_\_\_\_ (1)

6.1.4 Verskaf die funksie van die gedeelte genummer 1 in Struktuur B.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (1)

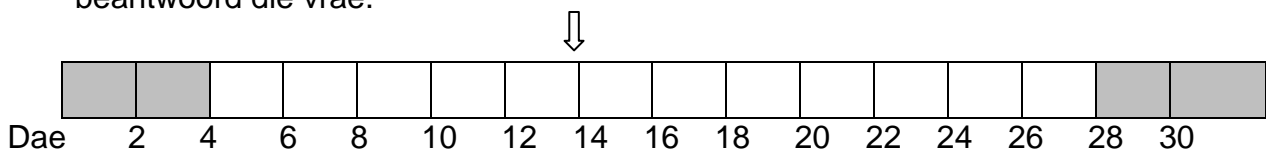
6.1.5 As die gedeelte genummer 1 in struktuur B afgebind word, verduidelik hoe dit sal voorkom dat 'n vrou swanger raak.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (2)

6.2 Die volgende diagram verteenwoordig die menstruele siklus. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae.



6.2.1 Watter proses vind plaas op dag 14?

\_\_\_\_\_ (1)

6.2.2 Hoe lank is die menstruele siklus normaalweg?

\_\_\_\_\_ (1)

6.2.3 Van watter waarde is die verdikking van die uteruswand?

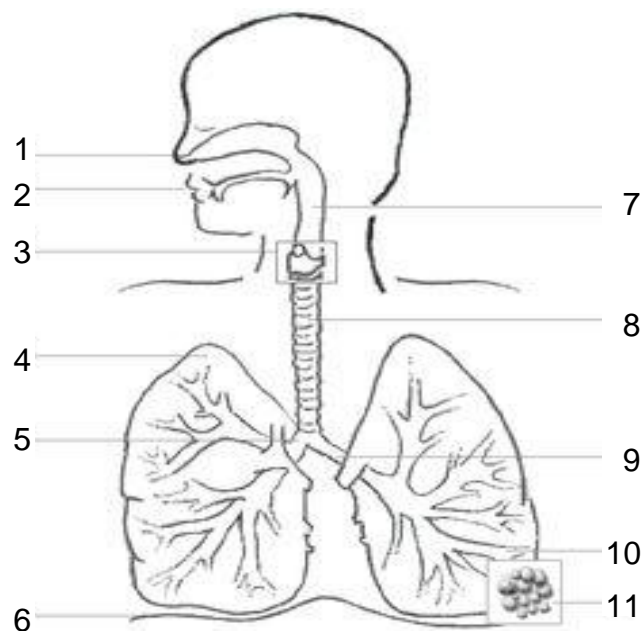
\_\_\_\_\_ (1)

**[10]**

## VRAAG 7

### RESPIRATORIESE STELSEL

7 Bestudeer die diagram. Die vrae is gebaseer op die onderstaande diagram.



7.1 Identifiseer die stelsel wat in die bostaande diagram geïllustreer word.

\_\_\_\_\_ (1)

7.2 Watter stelsel in die menslike liggaam gaan hand-aan-hand met die stelsel genoem in 7.1?

\_\_\_\_\_ (1)

- 7.3 Verskaf 'n rede waarom jy dink dat die twee bogenoemde stelsels hand-aan-hand werk met mekaar.

---

---

---

---

(3)

- 7.4 Differensieer tussen 'n *slagaar* en 'n *aar*.

Slagaar: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (1)

Aar: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (1)

**[7]**

**AFDELING C**

**MATERIE EN MATERIAAL**

**VRAAG 8**

**DIE PERIODIEKE TABEL VAN ELEMENTE**

8.1 Voltooi die volgende tabel deur gebruik te maak van die Periodieke Tabel van Elemente.

Skryf slegs die antwoord in die spasie op die tabel.

<b>Simbool van elemente</b>	<b>Atomiese nommer</b>	<b>Massa nommer</b>	<b>Getal neutrone</b>	<b>Naam van elemente</b>
11 Na	11	23	a. _____	b. _____
14 C	c. _____	14	d. _____	Koolstof
56 Fe	e. _____	56	30	f. _____

(6)

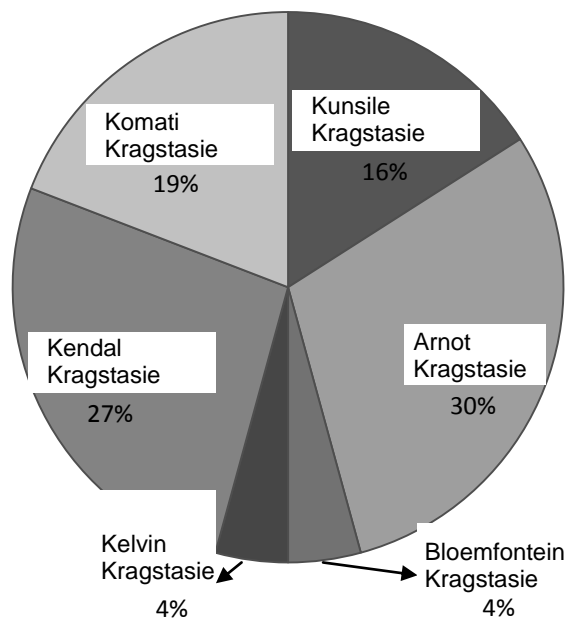


## VRAAG 9

### NIE-METALE MET SUURSTOF

*Kragstasies verbrand steenkool om elektrisiteit op te wek. Die verbranding van steenkool stel koolstofdioksied en swaeldioksied vry in die atmosfeer en kan oplos in reënwater en vorm suurreën. Koolstofdioksied reageer met reënwater om koolsuur te vorm. 'n Onderzoek was gedoen om uit te vind watter kragstasie die meeste bydra tot suurreën. Die onderstaande sirkeldiagram toon 'n paar kragstasies in Suid-Afrika en hoeveel steenkool hulle verbrand.*

Kragstasies in Suid-Afrika



9.1 Skryf 'n woordvergelyking vir die formule van koolsuur.

---



---



---

(3)

9.2 Skakel die bogenoemde woordvergelyking om in 'n gebalanseerde chemiese vergelyking.

---



---



---

(3)

9.3 Gebruik die volgende sleutel en teken 'n prentjievergelyking van die reaksie in 9.2 in die spasie wat voorsien is:

Sleutel:

O - 

C - 

H - 

(3)

- 9.4 Analiseer die data vanaf die sirkeldiagram. Kom tot 'n gevolgtrekking oor watter kragstasie die meeste bydra tot suurreën. Verskaf 'n rede vir jou antwoord.

---

---

---

(3)

- 9.5 Verskaf TWEE negatiewe uitwerkings wat suurreën op die omgewing het.

---

---

---

(2)

**[14]**

**VRAAG 10**

**SURE, BASISSE EN HULLE pH-WAARDE**

- 10 Die onderstaande tabel toon die kleure van die universele indikator in 'n paar stowwe. Beantwoord die vrae wat volg:

STOWWE	KLEURE VAN STOWWE IN DIE UNIVERSELE INDIKATOR
A	Pers
B	Groen
C	Blou
D	Oranje
E	Rooi

- 10.1 Wat is 'n *universele indikator*?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(2)

- 10.2 Gebruik die letters vanaf die tabel en dui die stowwe aan wat sure is.

\_\_\_\_\_  
(2)

- 10.3 Gebruik die letters vanaf die tabel en dui die stowwe aan wat basisse is.

\_\_\_\_\_  
(2)

- 10.4 Watter stof kan gedistilleerde water wees?

\_\_\_\_\_  
(1)

- 10.5 Verskaf 'n rede vir jou antwoord in 10.4.

\_\_\_\_\_  
(1)

- 10.6 Skryf moonlike pH-waardes vir stowwe D en E.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(2)

**[10]**

## VRAAG 11

### NEUTRALISASIE EN pH

Lees die onderstaande uittreksel en beantwoord die vrae wat volg.

*Karbonate en hidroksiede word normaalweg gebruik om teensuurmiddels te produseer. 'n Leerder wil die effektiwiteit van teensuurmiddels toets om sooibrand te verlig wat deur oortollige soutsuur in die maag veroorsaak word. Hy verkrummel 'n teensuurmiddel tablet en meng dit met water in 'n beker en toets dan die pH van die mengsel. Volgende gooi hy verdunde soutsuur in 'n ander beker, en toets die pH. Laastens gooi die leerder versigtig die teensuurmiddel-mengsel by die soutsuur en toets dan die pH waarde van die oplossing wat vorm.*

11.1 Skryf 'n hipotese vir die ondersoek.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (2)

11.2 Watter resultate sal die leerder vind as die teensuurmiddel effektief was?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (1)

- 11.3 Skryf 'n gebalanseerde chemiese vergelyking vir die reaksie wat plaasvind wanneer die twee oplossings gemeng word.

Die woordvergelyking is:

Magnesiumhidroksied + soutsuur  $\rightarrow$  Magnesiumchloried + Water

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (4)

- 11.4 Stel voor wat die leerder kan doen om te verseker dat die resultate betroubaar is.

\_\_\_\_\_ (1)

- 11.5 Maak TWEE voorstelle om te verseker die toets regverdig is.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (2)  
[10]

**TOTAAL: 100 PUNTE**

**EINDE**

**THE PERIODIC TABLE OF ELEMENTS / *DIE PERIODIEKE TABEL VAN ELEMENTE***

1 (I)	2 (II)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 (III)	14 (IV)	15 (V)	16 (VI)	17 (VII)	18 (VIII)
1 H 1																	2 He 4
3 Li 7	4 Be 9											5 B 11	6 C 12	7 N 14	8 O 16	9 F 19	10 Ne 20
11 Na 23	12 Mg 24											13 Al 27	14 Si 28	15 P 31	16 S 32	17 Cl 35,5	18 Ar 40
19 K 39	20 Ca 40	21 Sc 45	22 Ti 48	23 V 51	24 Cr 52	25 Mn 55	26 Fe 56	27 Co 59	28 Ni 59	29 Cu 63,5	30 Zn 65	31 Ga 70	32 Ge 73	33 As 75	34 Se 79	35 Br 80	36 Kr 84
37 Rb 86	38 Sr 88	39 Y 89	40 Zr 91	41 Nb 92	42 Mo 96	43 Tc 96	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57 La 139	72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po 209	85 At 210	86 Rn 222
87 Fr 223	88 Ra 226	89 Ac 227															
			58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm 147	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175	
			90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np 237	94 Pu 244	95 Am 243	96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 288	102 No 289	103 Lr 260	

Atomic number  
*Atoomgetal*

Symbol  
Simbool

Approximate relative atomic mass  
Benaderde relatiewe atoommassa