GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS

PROVINSIALE EKSAMEN

NOVEMBER 2019

GRAAD 9

NATUURWETENSKAPPE

TYD: 1½ uur

PUNTE: 80

14 bladsye

Kopiereg voorbehou

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel betaan uit AFDELING A en AFDELING B, gebaseer op die voorgeskrewe inhoud in die KABV-dokument.

2. Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye en 9 vrae.

3. Beantwoord AL die vrae.

4. Volg die instruksies by elke vraag.

5. Nommer jou antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

6. Nie-programmeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

7. Beantwoord Vraag 3.2.3 op die antwoordblad wat aangeheg is. Onthou om die antwoordblad uit die vraestel te verwyder en saam met jou antwoordstel in te gee.

8. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Verskeie moontlike opsies word as antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1 tot 1.1.10) neer.

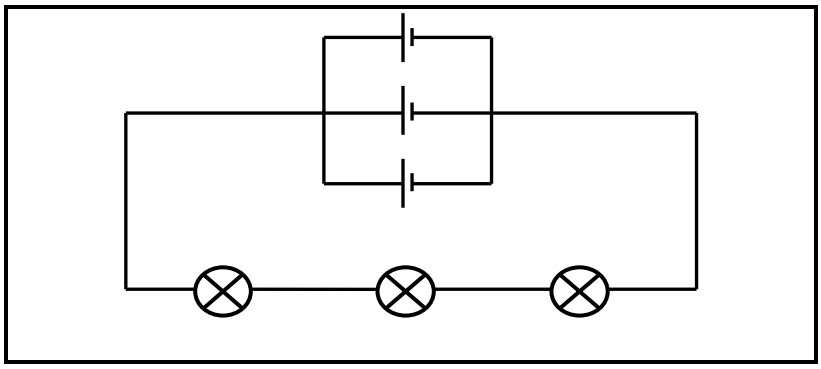
1.1.1 Wat is die eenheid vir die meting van krag?

A Kilogram
B Newton
C Gewig
D Volt

1.1.2 Watter van die volgende kragte is ’n veldkrag?

A Spanning
B Trekkrag
C Magnetiese krag
D Samepersing

Vraag 1.1.3 en 1.1.4 verwys na die volgende stroombaandiagram.



1.1.3 Die stroombaan wys die volgende:

A Twee selle in parallel en drie gloeilampe in serie
B Drie selle in serie en drie gloeilampe in parallel
C Drie selle in parallel en drie gloeilampe in serie
D Drie selle in serie en twee gloeilampe in parallel

1.1.4 Indien elke sel se potensiaalverskil 1,5 V is, wat sal die totale potensiaalverskil oor die battery wees?

A 1,5 V
B 4,5 V
C 3 V
D 6 V

1.1.5 Mandy se nuwe haardroër het net twee drade wat met ŉ driepenprop verbind word. Moontlike rede hiervoor is dat ...

A daar iets fout met die haardroër is.
B alle haardroërs slegs twee drade het.
C die haardroër ŉ plastiekbedekking het.
D NIE een van bogenoemde NIE

1.1.6 Die deel van die aarde wat die kontinente vorm, is die ...

A mantel.
B kors.
C atmosfeer.
D hidrosfeer.

1.1.7 Uit hoeveel dele bestaan die aarde se kern?

A 1
B 2
C 3
D 4

1.1.8 Watter van die volgende minerale kan nie in natuurlike vorm gebruik word nie?

A Potas
B Sand
C Goud
D Diamante

1.1.9 ŉ Moontlike effek van aardverwarming is ...

A korter nagte.
B 'n styging in die seevlak.
C koeler temperature.
D langer dae.

1.1.10 Die laag van die atmosfeer met die laagste digtheid is die ...

A troposfeer.
B stratosfeer.
C mesosfeer.
D termosfeer.

(10 x 1) (10)

1.2 Kies ʼn item / woord / beskrywing uit **KOLOM B** om by ʼn item / woord / beskrywing in **KOLOM A** te pas. Skryf slegs die letter (A–G) langs die vraagnommer (1.2.1 tot 1.2.5) neer.

KOLOM A	KOLOM B
1.2.1 ʼn Groot wolk gas waaruit ʼn ster gebore word	A Planetêre nebula
1.2.2 ʼn Ster, teen die einde van sy lewe, wat opgeswel het	B Rooi reus
1.2.3 Reaksie waartydens waterstof na helium verander	C Wit dwerg
1.2.4 ʼn Ster waarvan die kern saamgetrek het	D Die son
1.2.5 ʼn Skouspelagtige verskynsel wat verlig word deur sy sentrale wit dwergster	E Nebula
	F Swart dwerg
	G Kernfusie / Kernversmelting

(5 x 1) (5)

1.3 Gee EEN woord / term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord / term langs die vraagnommer (1.3.1 tot 1.3.5) neer.

1.3.1 Rots met ʼn hoë konsentrasie van ʼn waardevolle mineraal

1.3.2 Die sfeer van die aarde waarvan waterdamp ʼn deel is

1.3.3 Die kleur van die lewendige draad van ʼn driepenprop

1.3.4 ʼn Toestel wat gebruik word om spanning van 765 kV om te skakel na 230 V

1.3.5 Die laag van die aarde wat uit rots sowel as magma bestaan

(5 x 1) (5)

TOTAAL AFDELING A: 20

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Die skets hieronder toon ʼn seun wat besig is om ʼn groot kartonboks te skuif deur dit te stoot.

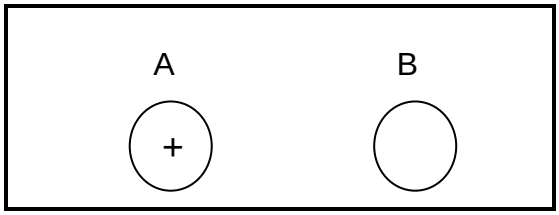
2.1.1 Is die krag wat die seun uitoefen ʼn kontakkrag of ʼn veldkrag? (1)

2.1.2 Beskryf die uitwerking wat die krag op die boks het. (1)

2.1.3 Wat noem ons die krag tussen die onderkant van die boks en die oppervlakte van die vloer? (1)

2.1.4 Wat sal met die boks gebeur as ʼn ander seun met dieselfde hoeveelheid krag van die teenoorgestelde kant af stoot? (1)

2.2 Die skets hieronder wys twee gelaaide balletjies (A en B). Balletjie A het ʼn positiewe lading en balletjie B se lading is onbekend.



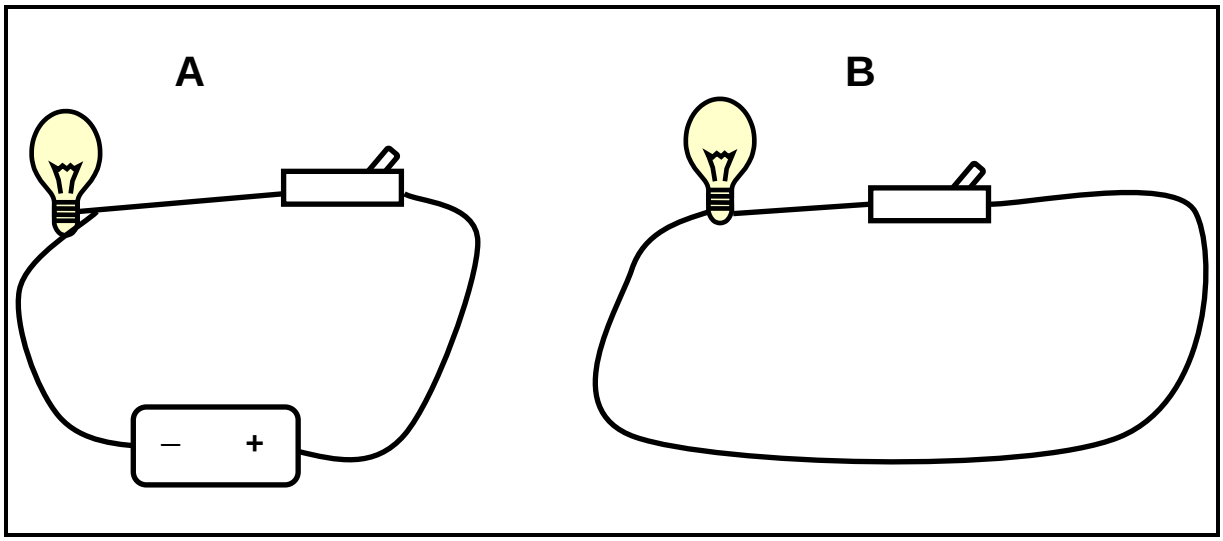
Daar word vasgestel dat die twee balletjies mekaar afstoot.

2.2.1 Wat is die lading op balletjie B? (1)

2.2.2 Verduidelik jou antwoord op Vraag 2.2.1 (2)
[7]

VRAAG 3

3.1 Die diagram wys stroombane A en B.



3.1.1 Beskryf wat jy sal waarneem wanneer die skakelaar in stroombaan A gesluit word. (1)

3.1.2 Beskryf wat jy sal waarneem wanneer die skakelaar in stroombaan B gesluit word. (1)

3.1.3 Gee ŉ rede vir jou waarneming in Vraag 3.1.2. (1)

3.2 ŉ Groep Graad 9-leerlinge voer ŉ ondersoek uit waartydens hulle die verwantskap tussen die lengte van ŉ geleier en die stroom deur ŉ geleier wil vasstel. Hulle gebruik verskillende lengtes van dieselfde soort geleier en meet telkens die stroomsterkte deur die geleier. Die volgende tabel toon die resultate van hulle ondersoek:

Lengte van geleier (m)	Stroomsterkte (A)
0,1	0,43
0,2	0,36
0,3	0,30
0,4	0,24
0,5	0,18

3.2.1 Identifiseer die onafhanklike veranderlike. (1)

3.2.2 Identifiseer die afhanklike veranderlike. (1)

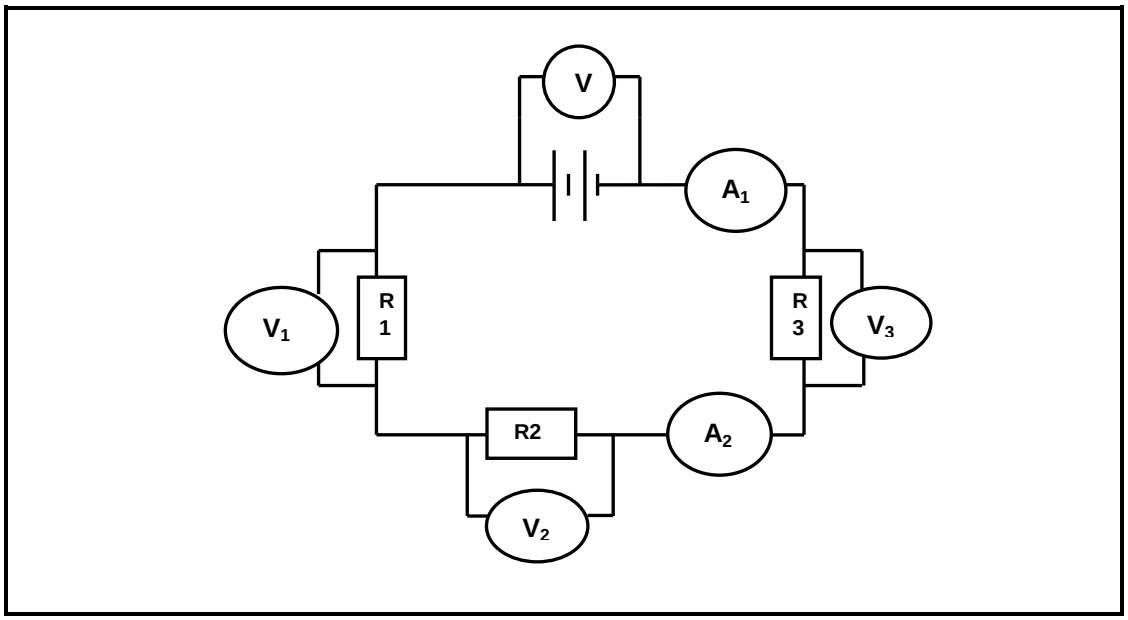
3.2.3 Gebruik die aangehegte grafiekpapier (ANTWOORDBLAD) en trek ŉ grafiek van stroomsterkte teenoor lengte van geleier. (3)

3.2.4 Formuleer ŉ gepaste gevolgtrekking vir die ondersoek. (2)

[10]

VRAAG 4

Die stroombaandiagram hieronder toon ŉ battery, drie resistors in serie (R_1, R_2 en R_3) twee ammeters (A_1 en A_2). Daar is ŉ voltmeter geskakel oor die battery, asook oor elk van die drie resistors. Die lesing op ammeter A_1 is 2 A. Die potensiaalverskil oor R_1 en R_3 is is 1 V elk.



4.1 Wat sal die lesing op ammeter A_2 wees? Gee ŉ rede vir jou antwoord. (2)

4.2 Die voltmeter wat oor die battery geskakel is, gee ŉ lesing van 4 V.
Bereken die lesing op die voltmeter wat oor resistor R_2 geskakel is. (2)

4.3 Wat sal met die lesing op ammeter A_1 gebeur in elk van die volgende gevalle?
(LET WEL: Skryf slegs TOENEEM, AFNEEM of BLY DIESELFDE)

4.3.1 Daar word ŉ derde sel in serie by die battery gevoeg. (1)

4.3.2 Een van die resistors word uit die stroombaan verwyder. (1)
[6]

VRAAG 5

5.1 Eskom se Koeberg Kragsentrale is die enigste kernkragsentrale in Suid-Afrika. Die volgende stappe is deel van die proses van opwekking van elektrisiteit by so ʼn kragsentrale. Rangskik die stappe sodat dit in die regte volgorde is.

A Stoom draai die turbines.
B Stoom word geproduseer deur die verhitting van water.
C Beweging van die turbines dryf die generators aan.
D Hitte word deur kernsplitsing vrygestel.

(LET WEL: Skryf slegs die letters in die korrekte volgorde neer) (4)

5.2 Die volgende tabel gee die kraggradering vir ʼn aantal huishoudelike toestelle wat Sarah in haar huis het:

Toestel	Kraggradering (W)
Elektriese klitser	175
Broodrooster	700
Televisie	54

5.2.1 Identifiseer die toestel wat die minste energie in ʼn uur sal gebruik. (1)

5.2.2 Op ʼn sekere dag gebruik Sarah haar broodrooster vir 3 minute en haar elektriese klitser vir 30 minute. Bereken die totale koste van elektriese kragverbruik vir die twee toestelle.

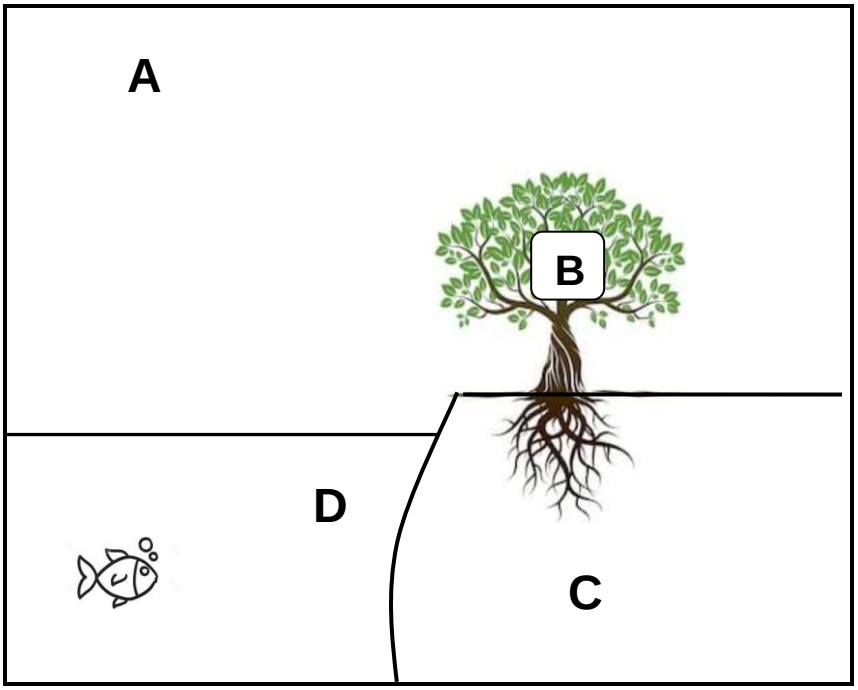
(LET WEL: Die eenheidsprys is R1,85 per kWh.)

Formule: Koste = Kraggradering x Aantal ure x Eenheidsprys (8)

[13]

VRAAG 6

In die volgende diagram verteenwoordig die letters A, B, C en D die vier sfere van die aarde.



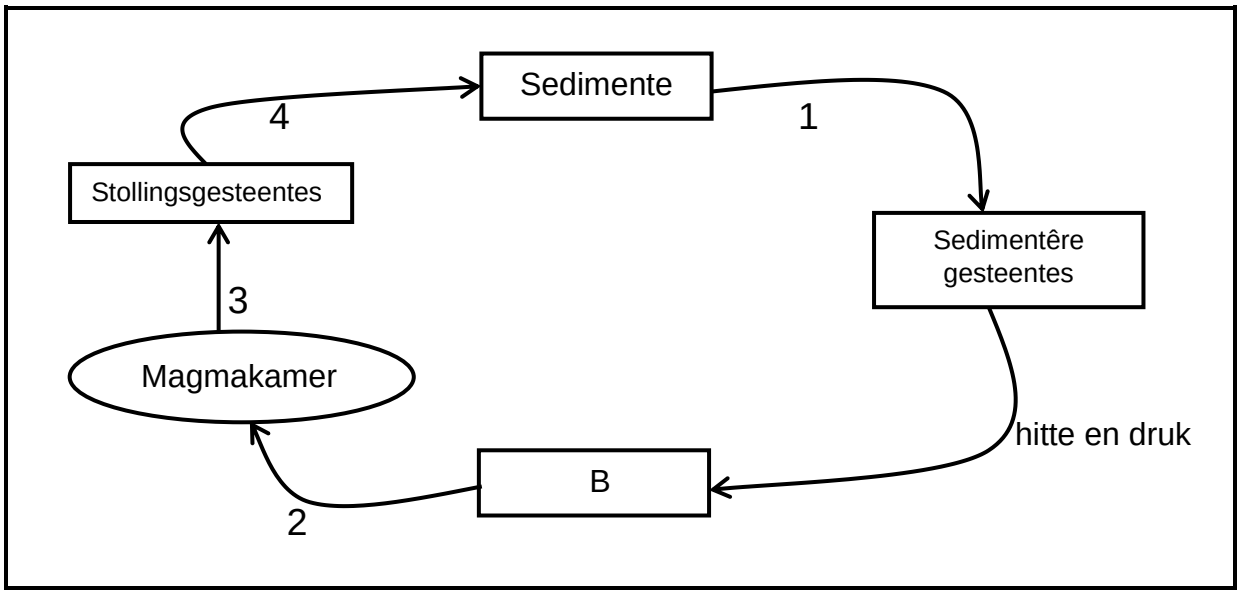
6.1 Gee die korrekte term vir die sfeer in die skets wat deur letter D voorgestel word. (1)

6.2 Watter gas is die volopste in sfeer A? (1)

6.3 Verduidelik die interaksie tussen sfeer B en sfeer C. (2)
[4]

VRAAG 7

Bestudeer die onderstaande vloeidiagram van die rotssiklus en beantwoord die vrae wat daarop volg.



7.1 Watter tipe gesteentes vorm by B? (1)

7.2 Beskryf wat tydens elk van die volgende prosesse gebeur:

7.2.1 Proses 2 (1)

7.2.2 Proses 3 (1)

7.2.3 Proses 4 (1)

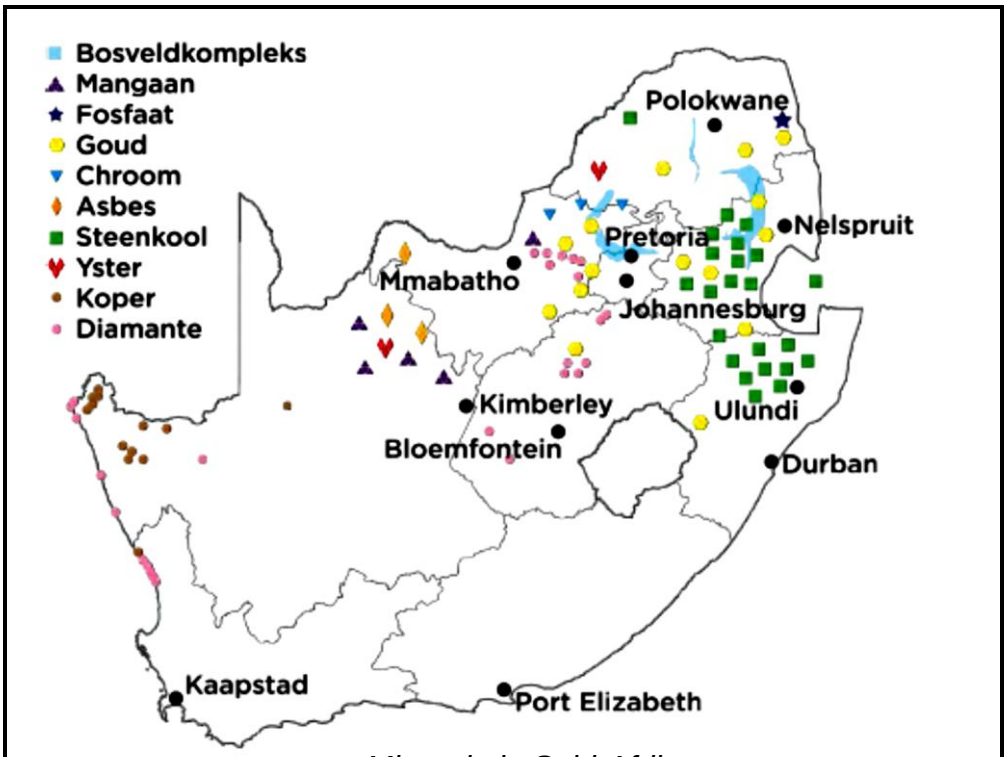
7.3 Gee ŉ voorbeeld van ELK van die volgende:

7.3.1 Stollingsgesteentes (1)

7.3.2 Sedimentêre gesteentes (1)
[6]

VRAAG 8

Die volgende kaart wys waar in Suid-Afrika minerale gemyn word.



Minerale in Suid-Afrika

8.1 Noem EEN mineraal wat op groot skaal in Suid-Afrika gemyn word. (1)

8.2 Kies die regte antwoord tussen hakies.
Yster word uit ystererts onttrek deur 'n (fisiese / chemiese) proses. (1)

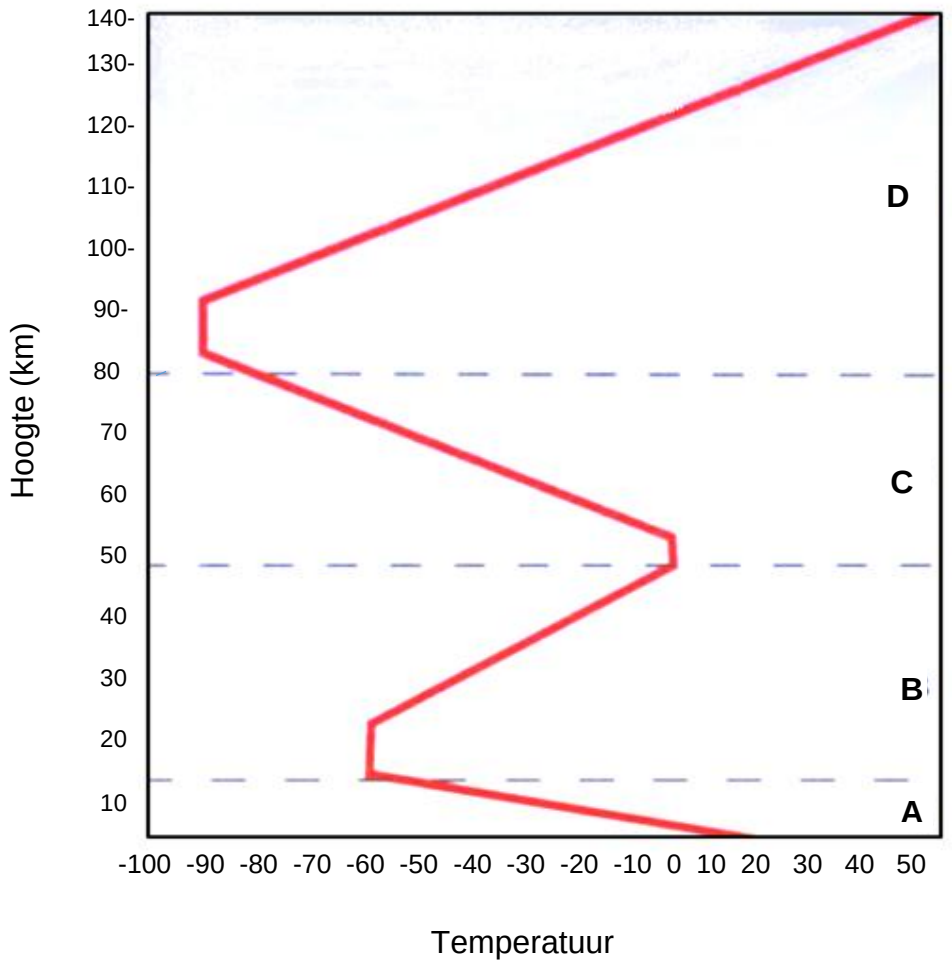
8.3 Verduidelik hoe staal vervaardig word. (2)

8.4 Noem TWEE negatiewe effekte van mynbou. (2)

8.5 In watter deel van die land word die hoogste konsentrasie minerale aangetref? (1)
[7]

VRAAG 9

Die volgende grafiek wys hoe die temperatuur verander in die verskillende lae van die atmosfeer:



9.1 Identifiseer die lae verteenwoordig deur letters **A** – **D**. (4)

9.2 Wat gebeur met die temperatuur in laag C soos wat die hoogte toeneem? (Skryf slegs STYG of DAAL.) (1)

9.3 In watter laag word weer aangetref? (Skryf slegs **A**, **B**, **C** of **D**.) (1)

9.4 In watter laag word die osoonlaag aangetref? (Skryf slegs **A**, **B**, **C** of **D**.) (1)
[7]

GROOTTOTAAL: 80

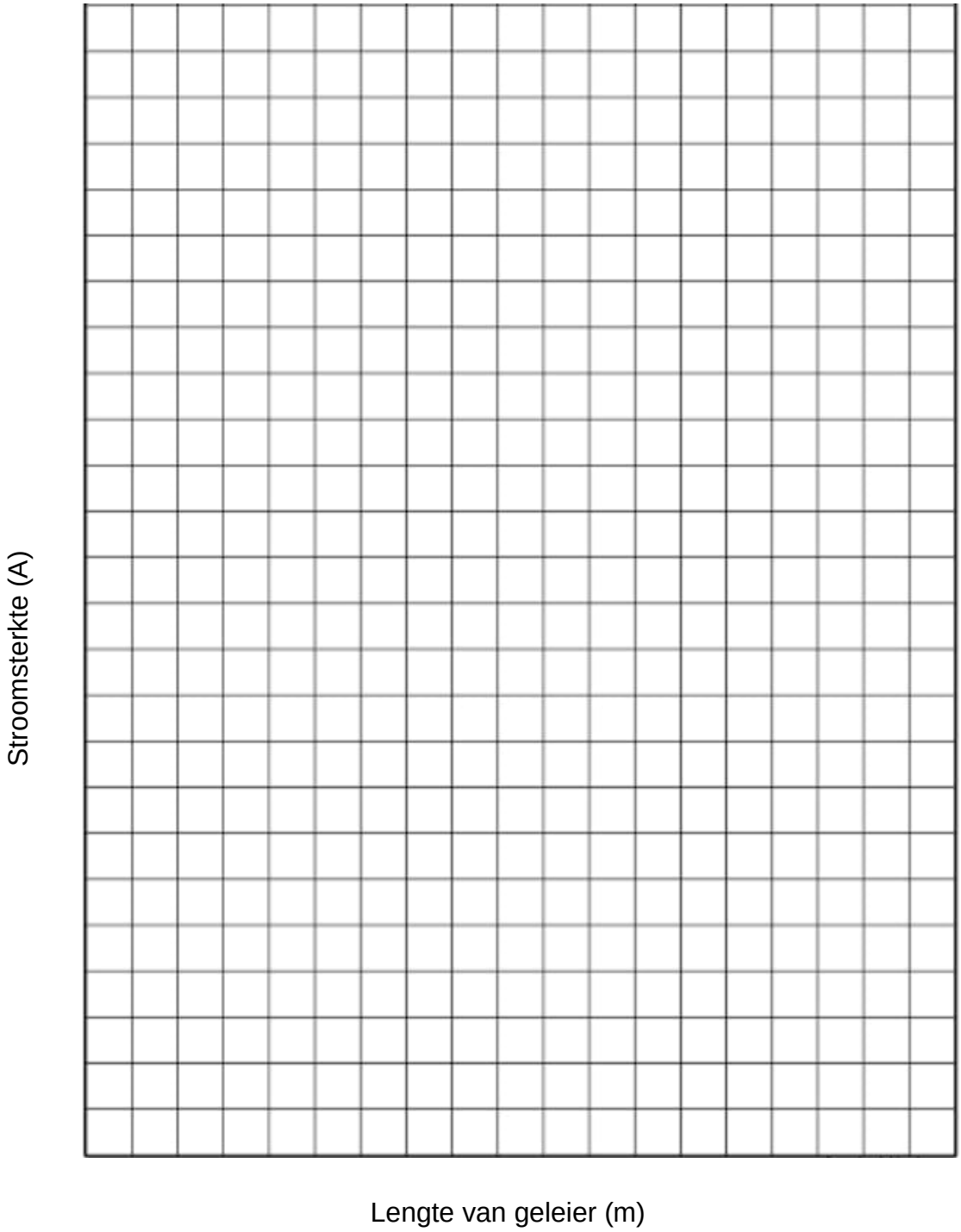
Kopiereg voorbehou

ANTWOORDBLAD

NAAM EN VAN: _____

VRAAG 3.2.3

Die grafiek van stroomsterkte teenoor lengte van geleier



Kopiereg voorbehou

GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS

PROVINSIALE EKSAMEN

NOVEMBER 2019

GRAAD 9

NATUURWETENSKAPPE

NASIENRIGLYNE

TYD: 1½ uur

PUNTE: 80

6 bladsye

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1	1.1.1	B ✓	(1)
	1.1.2	C ✓	(1)
	1.1.3	C ✓	(1)
	1.1.4	A ✓	(1)
	1.1.5	C ✓	(1)
	1.1.6	B ✓	(1)
	1.1.7	B ✓	(1)
	1.1.8	C ✓	(1)
	1.1.9	B ✓	(1)
	1.1.10	D ✓	(1)
			[10]
1.2	1.2.1	E ✓	(1)
	1.2.2	B ✓	(1)
	1.2.3	G ✓	(1)
	1.2.4	C ✓	(1)
	1.2.5	A ✓	(1)
			[5]
1.3	1.3.1	Erts ✓	(1)
	1.3.2	Hidrosfeer ✓	(1)
	1.3.3	Bruin ✓	(1)
	1.3.4	Transformator ✓	(1)
	1.3.5	Mantel ✓	(1)
			[5]

AFDELING B

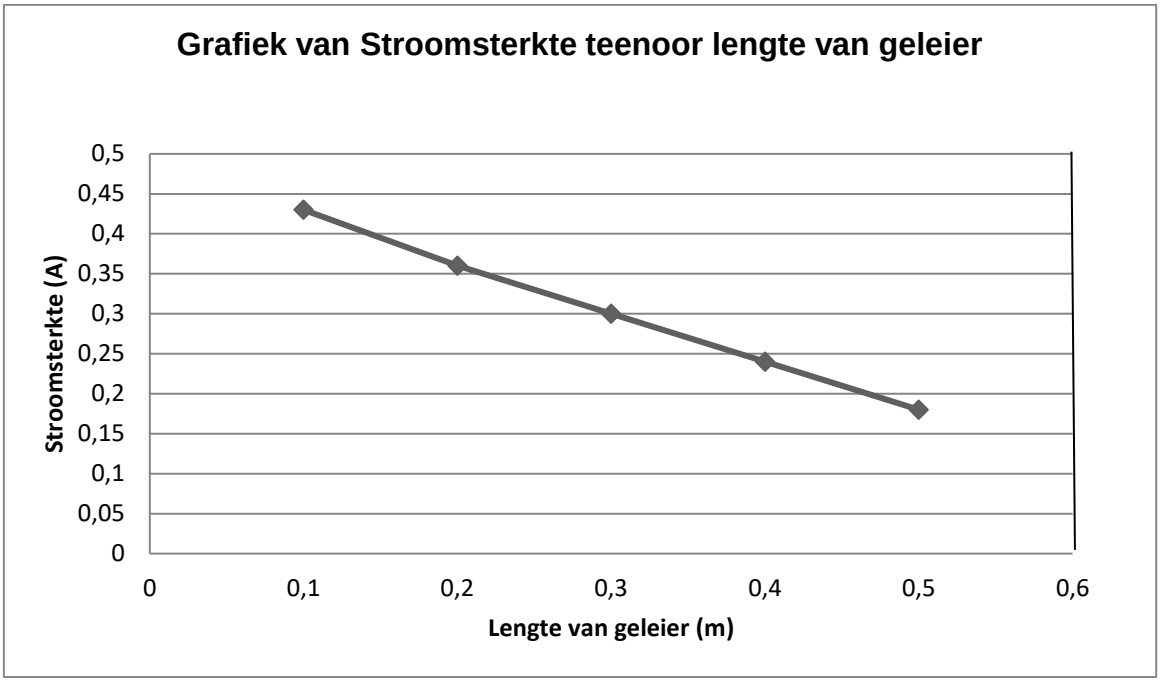
VRAAG 2

2.1	2.1.1	Kontakkrag ✓	(1)
	2.1.2	Die stilstaande kartonboks beweeg in die rigting van die krag. ✓ / Die krag verander die beweging van die voorwerp. ✓	(1)
	2.1.3	Wrywing ✓ / Wrywingskrag ✓	(1)
	2.1.4	Die kartonboks sal nie beweeg nie. ✓/ Niks sal gebeur nie	(1)
2.2	2.2.1	Positief ✓ / + ✓	(1)
	2.2.2	Lading A is postief ✓ en gelyksoorytige (dieselfde) ladings stoot mekaar af. ✓	(2)
			[7]

VRAAG 3

3.1	3.1.1	Die gloeilamp sal brand. ✓	(1)
	3.1.2	Die gloeilampie sal nie brand nie ✓ / Niks word waargeneem nie. ✓ / Niks gebeur nie. ✓	(1)
	3.1.3	Stroombaan B het nie ’n sel / battery / bron van energie nie. ✓	(1)
3.2	3.2.1	Lengte van geleier. ✓	(1)
	3.2.2	Stroomsterkte ✓	(1)

3.2.3



✓ Indeling van asse ✓ Plot van punte ✓ Trek van grafiek (3)

3.2.4 Soos wat die lengte van die geleier toeneem sal die stroomsterkte afneem. ✓✓

OF

Soos wat die lengte van die geleier afneem sal die stroomsterkte toeneem. ✓✓

OF

Die lengte van die geleier en die stroomsterkte is omgekeerd eweredig aan mekaar. ✓✓
(Enige ander gepaste gevolgtrekking waarin beide veranderlikes genoem word.) (2)

[10]

VRAAG 4

4.1 2 A ✓ In 'n seriestroombaan is die stroom oral dieselfde. ✓ (2)

4.2 $V_T = V_1 + V_2 + V_3$
$4 = 1 + V_2 + 1$ ✓
$V_2 = 2$ V ✓ (2)

4.3 4.3.1 Toeneem ✓ (1)

4.3.2 Toeneem ✓ (1)

[6]

VRAAG 5

5.1 D; B; A; C ✓✓✓✓ (SLEGS: volpunte of 0) (4)

5.2 5.2.1 Televisie ✓ (1)

5.2.2 Broodrooster: Koste = kraggradering x aantal ure x eenheidprys
= 0,7 ✓ x 0,05 ✓ x 1,85 ✓
= R 0,06

+

Klitser: Koste = kraggradering x aantal ure x eenheisprys
= 0,175 ✓ x 0,5 ✓ x 1,85
= R0,16

+

Totale koste = 0,06 ✓ + 0,16 ✓
= R 0,22 (OF 22 c) ✓ (8)

[13]

VRAAG 6

6.1 Hidrosfeer ✓ (1)

6.2 Stikstof ✓ (1)

6.3 Organismes / plante in sfeer B absorbeer water deur hul wortels✓ van sfeer C om te kan oorleef / groei ✓ (2)

[4]

VRAAG 7

7.1 Metamorfiese gesteentes ✓ (1)

7.2 7.2.1 Smelting ✓ van metamorfiese gesteentes. (1)

7.2.2 Afkoeling ✓ van magma. (1)

7.2.3 Verwering / Erosie en vervoer ✓ van stollingsgesteentes. (1)

7.3 7.3.1 Graniet ✓ / Puimsteen ✓ / Basalt ✓ (Enige EEN) (1)

7.3.2 Sandsteen ✓ / Moddersteen ✓ / Skalie✓ (Enige EEN) (1)

[6]

VRAAG 8

8.1 Diamante ✓ / Goud ✓ / Yster ✓ / Platinum ✓ / Steenkool ✓ (Enige EEN) (1)

8.2 chemiese ✓ (1)

8.3 Yster word met kooks ✓ en ander metale gemeng ✓ om staal te produseer. (2)

8.4
- Ontstaan van mynhope ✓
- Mynhope nie gerehabiliteer nie ✓
- Besoedeling ✓
- Skade aan plekke met toerisme- of kulturele waarde ✓
- Verlies van boerdery- en natuurlewe omgewings ✓

(Enige TWEE nadele) (2)

8.5 Noodelike gedeelte / Noord-Oostelike gedeelte (1)
[7]

VRAAG 9

9.1 A – Troposfeer ✓
B – Stratosfeer ✓
C – Mesosfeer ✓
D – Termosfeer ✓ (4)

9.2 Daal ✓ (1)

9.3 A ✓ (1)

9.4 B ✓ (1)
[7]

GROOTTOTAAL: 80

Kopiereg voorbehou