GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PROVINSIALE EKSAMEN

NOVEMBER 2022

GRAAD 9

NATUURWETENSKAPPE

TYD: **2 uur**

PUNTE: **100**

18 bladsye

LEERDER SE NAAM: ______________________________

GRAAD: 9 __________

VRAAG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAAL
LEERDER SE PUNT											
PUNTE	9	6	5	15	14	14	10	16	8	3	100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Skryf jou naam, van en klas op hierdie vraestel wat as antwoordblad dien.

2. Beantwoord AL die vrae op die vraestel.

3. Hierdie vraestel bestaan uit AFDELINGS A en B en is gebaseer op die voorgeskrewe inhoudsraamwerk in die KABV-dokument.

4. Toekenning van punte:

   AFDELING A: 20
   AFDELING B: 80

5. Hierdie vraestel bestaan uit TIEN vrae.

6. Alle tekeninge moet in potlood gemaak word en met blou ink benoem word.

7. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A

VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee.
Kies die korrekte opsie deur die korrekte letter (A – D) in die verskafde blokkie te skryf

1.1 ŉ Veld krag …

A is altyd ŉ aantrekkingskrag.
B kom slegs voor tussen magnetiese en elektriese ladings.
C lei tot ŉ aksie oor ŉ afstand tussen twee liggame.
D is die enigste tipe krag wat in staat is om die spoed van 'n voorwerp te verander.

1.2 Die elektrostatiese krag tussen twee gelaaide voorwerpe is F. Die afstand tussen hulle word vermeerder. Hoe verander die elektrostatiese krag?

A Dit neem toe.
B Dit neem af.
C Dit bly dieselfde.
D Nie een van bogenoemde nie. (1)

1.3 ŉ … gesteente is afkomstig van ŉ vulkaniese rots.

A Minerale
B Stollingsvormige
C Metamorfiese
D Sedimentêre (1)

1.4 Die gas wat in die atmosfeer gevind word wat aardverwarming veroorsaak, is ...

A koolstofdioksied.
B osoon.
C stikstof.
D waterstof. (1)

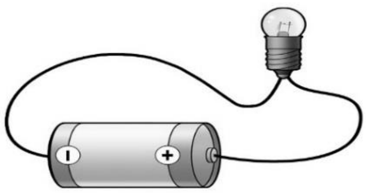
1.5 Die kleur van die sterre kan hul oppervlaktemperatuur vertel. Watter van die volgende rangskikkings verteenwoordig die kleure van die sterre van die warmste tot die koelste?

A Blou → Wit → Rooi
B Rooi → Wit → Blou
C Rooi → Blou → Wit
D Wit → Rooi → Wit (1)

1.6 Anna hou daarvan om te bak. Sy het besluit om 'n lemoen uit te druk om die sap in haar mengsel te kry, om geur by te voeg. Noem die effek van die krag wat sy op die lemoen toegepas het.

A Verander beweging
B Verander rigting
C Verander vorm
D Verander spoed

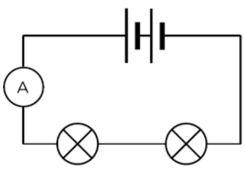
1.7 Die helderheid van die gloeilamp in die elektriese stroombaan hieronder sal toeneem as …



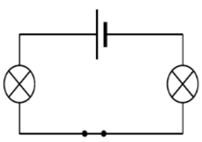
A die draad langer gemaak word.
B die draad dikker gemaak word.
C die draad warmer raak.
D nog 'n gloeilamp in serie bygevoeg word. (1)

1.8 Watter van die volgende stroombaandiagramme verteenwoordig 'n parallelle stroombaan?

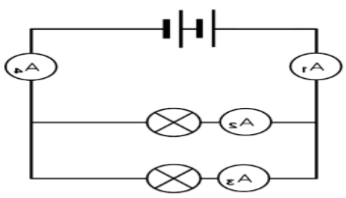
A



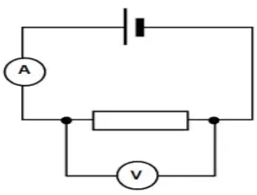
B



C



D



(1)

1.9 Die opwekking van elektrisiteit deur steenkool te gebruik word … genoem.

A kernkrag
B termiese elektrisiteit
C transformasie
D hidro-elektrisiteit (1)

[9]

VRAAG 2: TERMINOLOGIE

Gee die korrekte wetenskaplike term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term in die spasies wat voorsien word.

2.1 'n Geleier wat die vloei van elektriese lading teenstaan

____ (1)

2.2 Die krag waarmee 'n planeet of ander liggaam voorwerpe na sy middelpunt trek

____ (1)

2.3 'n Toestel wat 'n stroombaan oop- en toemaak

____ (1)

2.4 ’n Gesmelte rots onder die kors

____ (1)

2.5 'n Massiewe ontlading of vrystelling van elektrone tussen 'n donderwolk en die grond

____ (1)

2.6 Rots waaruit 'n metaal onttrek kan word

____ (1)

[6]

VRAAG 3: PASSENDE ITEMS

Kies 'n term uit KOLOM B wat by 'n stelling in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A – F) langs die vraagnommers (3.1 tot 3.5) in die spasies voorsien in KOLOM C neer.

KOLOM A	KOLOM B	KOLOM C
3.1 Die baggervorm van mynbou wat minerale uit los sand onttrek	A Puimsteen	3.1 ______ (1)
3.2 Die grens tussen die mesosfeer en die termosfeer	B Biosfeer	3.2 ______ (1)
3.3 Die laag gasse wat deur swaartekrag om die aarde gehou word	C Planetêre nebula	3.3 ______ (1)
3.4 Die buitenste gasse van 'n wit dwerg wat in die ruimte uitgestoot word en 'n uitdyende wolk vorm	D Mesopouse	3.4 ______ (1)
3.5 Tipe stollingsgesteentes	E Oopgroefmynbou	3.5 ______ (1)
	F Atmosfeer	

[5]

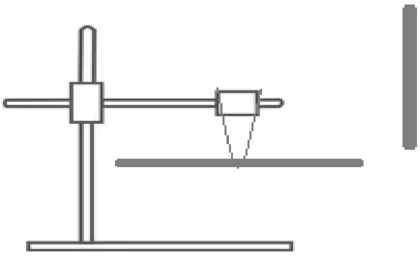
TOTAAL AFDELING A: 20

AFDELING B

VRAAG 4: KRAGTE

4.1 Leerders word voorsien van 2 glasstawe; 'n retortstaander en 'n wollap.

Daar word van hulle verwag om 'n eksperiment uit te voer met behulp van die apparaat wat voorsien word. Die diagram hieronder lei leerders oor die stappe om te volg.



Stap 1: Vryf 'n glasstaaf met wollap en hang dit aan 'n retortstaander.
Stap 2: Vryf nog 'n glasstaaf en bring dit nader aan die hangstaaf op die retortstaander en let op wat gebeur.

4.1.1 Wat is die doel van hierdie eksperiment?

____ (2)

4.1.2 Verduidelik wat gebeur wanneer die staaf met 'n wollap gevryf word?

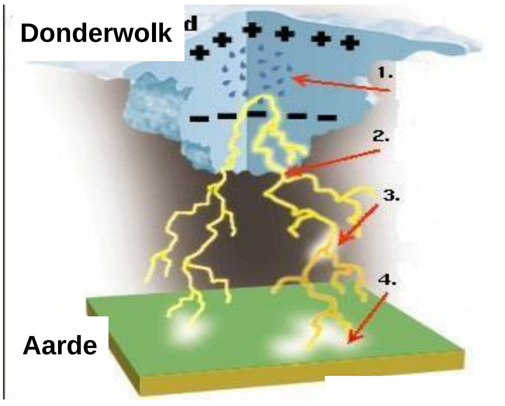
____ (2)

4.1.3 Wat sal gebeur as jy 'n gevryfde staaf langs 'n ander gevryfde een bring wat aan die retortstaander hang soos in die diagram getoon?

____

____ (2)

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



4.2.1 Die vorming van weerlig kan opgesom word deur gebruik te maak van die vier stappe wat deur nommers 1 – 4 in die diagram hierbo voorgestel word. Herrangskik die stellings van A – D hieronder om by stappe 1 – 4 in die diagram te pas. Moenie die stelling oorskryf nie. **Gebruik slegs die letters (A – D)**.

A Die potensiaalverskil word te groot, negatiewe en positiewe ladings verbind, elektriese ontlading skep 'n flits en tref die grond.
B Ione en vrye elektrone word in die lug buite die wolk geproduseer en positiewe elektrisiteit styg uit die grond.
C Waterdruppels (deeltjies) in die wolk het geïoniseer, ys en waterdeeltjies skei as gevolg van beweging en wrywing.
D Negatiewe ladings versamel by die basis van die wolk en val na die aarde.

____

____ (4)

4.2.2 Noem TWEE maniere wat jy kan toepas om jouself teen weerlig te beskerm.

____

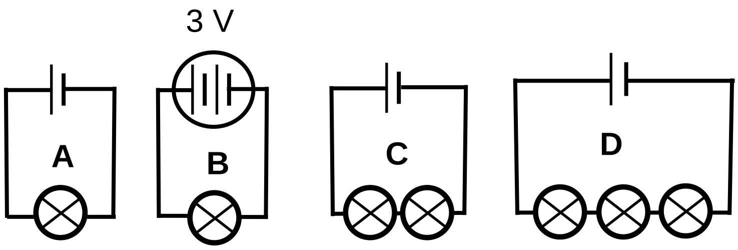
____ (2)

4.3 'n Ruimtetuig het van die Aarde na die Maan gereis. Bereken die gewig van die ruimtetuig wanneer dit op Aarde is as sy massa 1 485 kg is.

____ (3)
[15]

VRAAG 5: SELLE EN ENERGIE, WEERSTAND

5.1 Bestudeer stroombane A, B, C en D en beantwoord vrae 5.1.1 tot 5.1.5 hieronder. Alle gloeilampe en selle is identies.



5.1.1 Watter stroombaan het die hoogste weerstand?

______________________________ (1)

5.1.2 In stroombaan **B**, wat is die komponent wat omsirkel is?

______________________________ (1)

5.1.3 Wat is die doel van die omsirkelde komponent?

______________________________ (1)

5.1.4 Wat is die spanning van elke sel in stroombaan **B**?

____

______________________________ (2)

5.1.5 In watter stroombaan sal die gloeilamp/gloeilampe die helderste wees?

______________________________ (1)

5.2 Noem TWEE faktore wat die weerstand van 'n resistor kan beïnvloed.

____

____

____

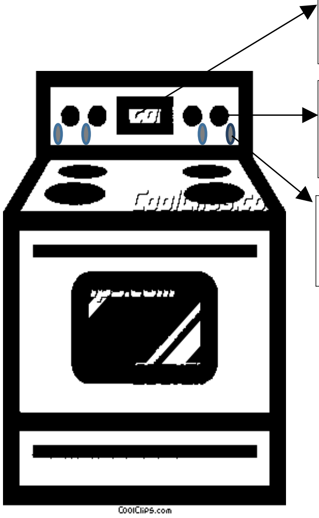
______________________________ (2)

5.3 Beskryf hoe elke faktor wat jy in VRAAG 5.2 gekies het die weerstand van die resistor beïnvloed.

____

____ (2)

5.4 Bestudeer die etikette van 'n elektriese stoof in die diagram hieronder. Gee die korrekte wetenskaplike term of woord vir elk van die beskrywings. Skryf slegs die antwoorde in die spasies wat voorsien word.



5.4.1 ’n Veiligheidstoestel binne die stoof om oorlading te voorkom

5.4.2 'n Toestel binne die knop om die plaat op hoër of laer temperature te stel

5.4.3 ’n Klein toestel wat oplig om aan te dui dat die plaat aangeskakel is

5.4.1 ____

5.4.2 ____

5.4.3 ____ (3)

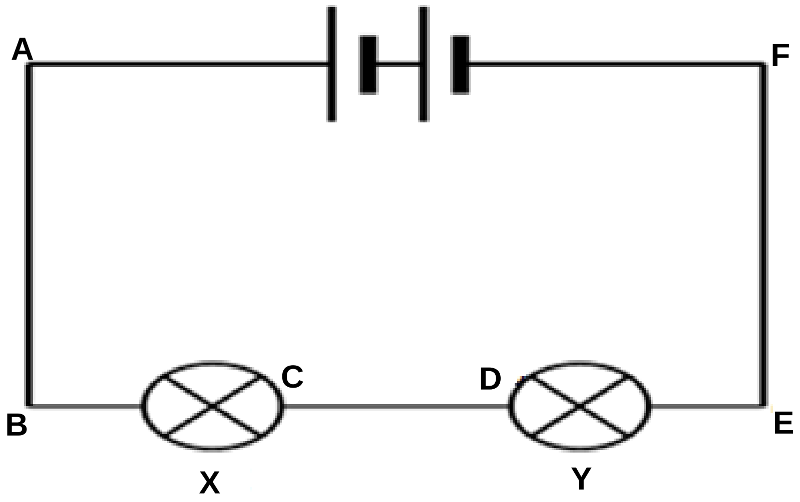
5.5 Noem 'n voorbeeld van 'n veiligheidstoestel wat in ons huise gebruik kan word.

____ (1)

[14]

VRAAG 6: ELEKTRIESE STROOMBANE

6.1 Twee identiese selle, twee verskillende gloeilampe en verbindingsdrade word verbind soos in die diagram hieronder getoon. Gloeilamp **X** het 'n hoër weerstand as gloeilamp **Y**. Die potensiaalverskil oor die twee selle is 3V.



6.1.1 Noem die toestel wat gebruik word om potensiaalverskil te meet.

____ (1)

6.1.2 As die stroom wat in **AB** vloei 1A is, sal die stroom wat in deel **EF** van die stroombaan vloei MEER AS, MINDER AS OF GELYK AAN 1A wees?

____ (1)

6.1.3 As die potensiaalverskil oor gloeilamp **X** 2V is, bereken die potensiaalverskil oor gloeilamp **Y**. Wys jou bewerkings.

____

____

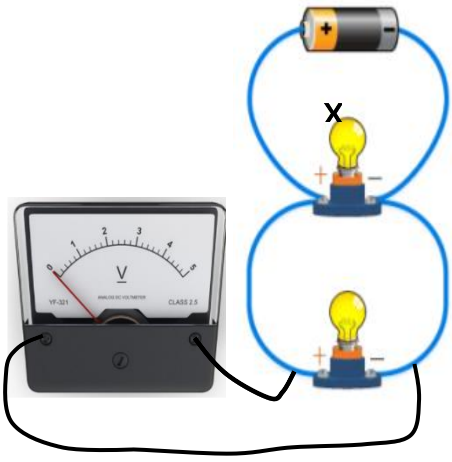
____ (3)

6.1.4 As gloeilamp **X** blaas, wat sal met gloeilamp **Y** gebeur? Verduidelik jou antwoord.

____

____ (2)

6.2 Beskou die volgende prentjie van 'n elektriese stroombaan.



6.2.1 Gebruik die inligting in die prent hierbo en teken die ooreenstemmende stroombaandiagram.

(4)

6.2.2 Wat sal met die voltmeterlesing gebeur as die gloeilamp gemerk **X** versmelt? Skryf slegs TOENEEM, AFNEEM of BLY DIESELFDE neer.

____ (1)

6.2.3 Verskaf 'n rede waarom 'n voltmeter altyd in parallel in 'n stroombaan gekoppel is.

____ (2)

[14]

VRAAG 7: KOSTE VAN KRAGVERBRUIK

7.1 Die elektrisiteitsbewys hieronder is by 'n supermark gekoop. Die koopbewys toon die aantal elektrisiteitseenhede wat gekoop is en hoeveel geld bestee is om hierdie eenhede elektrisiteit te koop.

Elektrisiteit Krediet

6777 0749 9086
2063 4573

Bedrag: R26.09
Belasting: R3.91

Totaal: R30.00

Kwitansie Verw: 59190819185830789

Gratis Eenhede : 0.00 kWh
Krediet Eenhede : 11.90 kWh

Totaal Eenhede : 11.90 kWh

7.1.1 Hoeveel eenhede is met R30,00 gekoop?

____ (1)

7.1.2 Gebruik die inligting op die koopbewys en bepaal die koste van elektrisiteit per eenheid.

____

____ (2)

7.1.3 Gebruik jou antwoord in VRAAG 7.1.2 om te bepaal hoeveel dit sal kos om 'n 60w-gloeilamp vir 24 uur aan te hou.
Onthou: Koste = Krag X Tyd X Eenheidsprys

____

____

____ (3)

7.1.4 Noem EEN manier waarop verbruikers hul elektrisiteitsrekeninge kan verminder.

____ (1)

7.2 Oorweeg elektrisiteit wat in 'n steenkoolkragstasie opgewek word teenoor elektrisiteit wat in 'n kernkragstasie opgewek word.

7.2.1 Noem EEN ooreenkoms tussen die twee kragstasies.

____ (1)

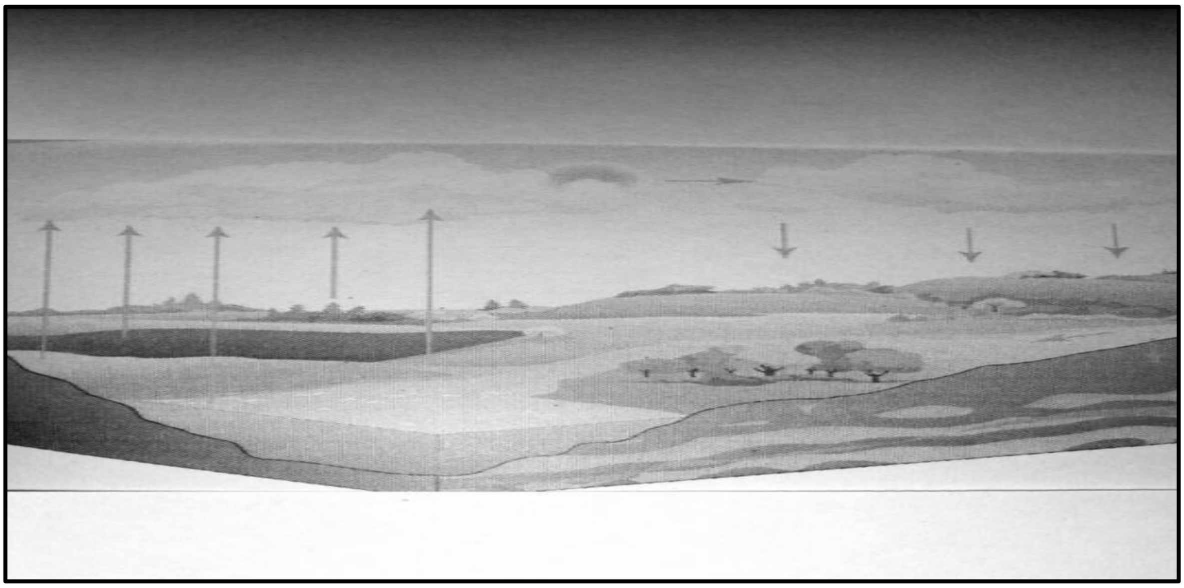
7.2.2 Noem EEN verskil tussen die twee kragstasies.

____ (2)

[10]

VRAAG 8: INTERAKSIE VAN DIE AARDE SE SFERE.

Die diagram hieronder illustreer die interaksie van die sfere van die Aarde as 'n komplekse stelsel.



8.1 Beskryf die interaksie tussen die verskillende sfere wat in vrae 8.1.1 tot 8.1.3 hieronder gegee word.

8.1.1 Vulkane bars uit en skiet gasse en stof in die atmosfeer in.

____ (1)

8.1.2 Water verdamp uit die oseane en word water damp in die atmosfeer.

____ (1)

8.1.3 Plante kry water uit die grond. Diere gebruik water om lewe te onderhou.

____ (1)

8.2 Voltooi die tabel hieronder deur die byskrifte A tot E in te vul.

Tipe rots	**A**	**B**	Metamorfies
Vorming	Magma wat afgekoel het	**C**	**D**
Teenwoordigheid van kristalle	Kristalle	Geen	Kristalle
Voorbeeld	Graniet	**E**	Marmer

A ____

B ____

C ____

D ____

E ____ (5)

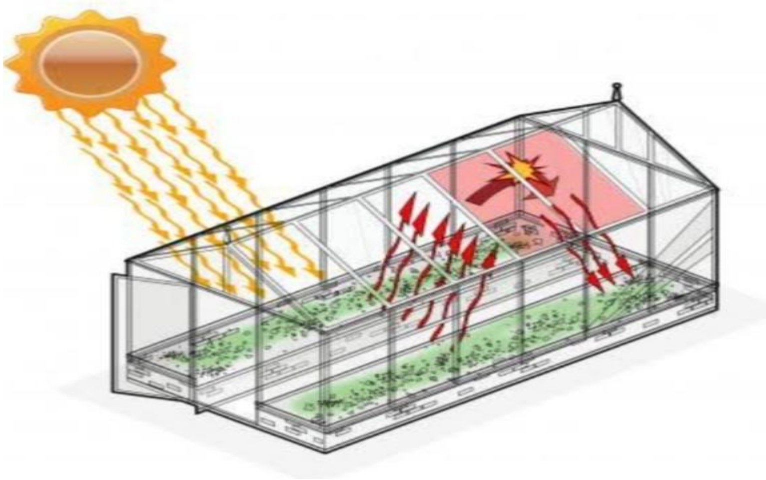
8.3 Gesteentes op die Aarde se oppervlak word verweer om kleiner deeltjies te vorm. Noem enige DRIE belangrike faktore wat die verweringsproses beïnvloed.

____

____

____ (3)

8.4 Bestudeer die diagram hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



8.4.1 Wat is die naam van die struktuur wat in die diagram voorgestel word?

____ (1)

8.4.2 Watter vorm van energie is in die struktuur vasgevang?

____

____ (1)

8.4.3 Watter laag van die atmosfeer lyk soos die glasruite in die struktuur hierbo?

____ (1)

8.4.4 Watter natuurlike proses produseer die gas wat in die atmosfeer voorkom wat die energie wat deur die son uitgestraal word absorbeer en weer uitstraal?

____ (1)

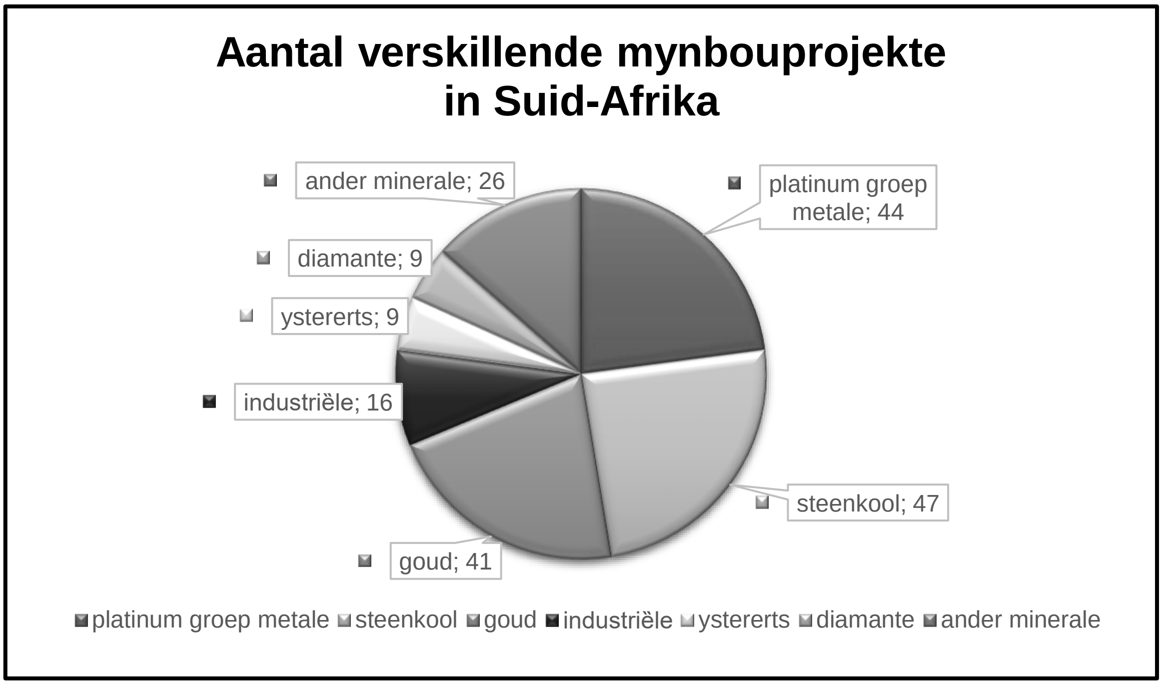
8.4.5 Wat is die voordeel van hierdie natuurlike proses vir die lewe op die Aarde?

____ (1)

[16]

VRAAG 9: IMPAK VAN MYNBOU OP DIE OMGEWING

9.1 Die sirkelgrafiek hieronder toon die aantal verskillende mynbouprojekte in Suid-Afrika wat gereed was om in 2017 met produksie te begin.



Gebruik die inligting wat in die sirkelgrafiek verskaf word om die volgende vrae te beantwoord.

9.1.1 Watter mynbouprojek is die grootste onder die moontlike nuwe myne wat in 2017 gereed was vir nuwe produksie?

____ (1)

9.1.2 Bereken die persentasie (%) van die aantal moontlike nuwe goudmyne.

____

____ (2)

9.1.3 Waar vind mynbou in 'n oopgroefmyn plaas?

____ (1)

9.1.4 Is ystererts 'n mengsel of 'n verbinding? Gee 'n rede vir jou antwoord.

____

____ (2)

9.1.5 Noem en bespreek EEN manier waarop mynbou die omgewing kan beïnvloed.

____

____

____ (2)
[8]

VRAAG 10: GEBOORTE, LEWE EN DOOD VAN STERRE

10.1 Verduidelik wat gebeur in die kernreaksies.

____ (2)

10.2 Hoekom is dit nie moontlik vir lig om 'n swart gat te ontsnap nie?

____ (1)
[3]

TOTAAL AFDELING B: 80

TOTAAL: 100

EINDE