



GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PROVINSIALE EKSAMEN

NOVEMBER 2023

GRAAD 9

NATUURWETENSKAPPE

TYD: 2 uur

PUNTE: 100

19 bladsye

LEERDER SE NAAM EN VAN: _____

GRAAD 9: _____

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

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Skryf jou naam, van en klas op hierdie vraestel wat as antwoordblad dien.
2. Beantwoord ALLE vrae in die ruimtes wat op die vraestel verskaf word.
3. Hierdie vraestel bestaan uit AFDELING A en AFDELING B, gebaseer op die voorgeskrewe inhoudsraamwerk in die KABV-dokument.
4. Toekenning van punte:
AFDELING A: 20
AFDELING B: 80
5. Hierdie eksamenvraestel bestaan uit NEGE vrae.
6. ALLE tekeninge moet in potlood gemaak word en slegs 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 blokkie wat voorsien is te skryf.

1.1 Wat gebeur met die gietklei wanneer 'n krag daarop toegepas word?



- A Die klei bly onveranderd.
- B Die klei word sagter.
- C Die klei word harder.
- D Die klei kan maklik gevorm en herskep word.

(1)

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

- A Dit neem toe.
- B Dit neem af.
- C Dit bly dieselfde.
- D Daar word nie genoeg inligting verskaf nie.

(1)

1.3 Watter van die volgende is 'n manier om die wrywingskrag tussen twee oppervlaktes in kontak te verminder?

- A Verhoog die gewig van 'n voorwerp
- B Smeer die oppervlaktes
- C Gebruik materiale wat 'n growwe oppervlak het
- D Hou die voorwerpe lank in kontak

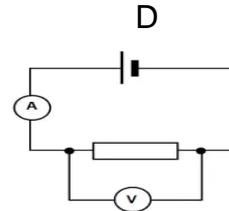
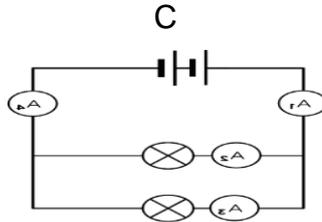
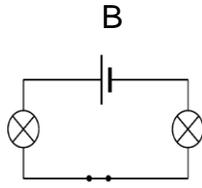
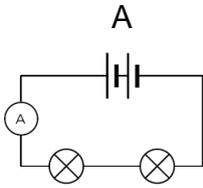
(1)

1.4 Watter tipe energie word na elektriese energie in 'n sel omgeskakel?

- A Meganiese energie
- B Chemiese energie
- C Kinetiese energie
- D Hitte-energie

(1)

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



(1)

1.6 Hoe meer selle in parallel verbind hoe ...

- A groter die stroom in die stroombaan.
- B groter die ammeterlesing in die stroombaan.
- C groter die voltmeterlesing.
- D die voltmeterlesing oor hulle is dieselfde as vir een sel.

(1)

1.7 Die opwekking van elektrisiteit deur middel van stralingsenergie word ... genoem.

- A kernkrag
- B termiese elektrisiteit
- C sonkrag
- D hidro-elektrisiteit

(1)

1.8 Watter van die volgende is 'n kenmerk van die litosfeer?

- A Dit beweeg as een vaste stof.
- B Dit is 'n swak laag.
- C Dit is saamgestel uit gesmelte rots.
- D Dit is die dikste laag van die aarde.

(1)

1.9 Sterre kan volgens hul kleur of spektrale klas geklassifiseer word. Watter van die volgende kenmerke definieer die jonger ster?

- A Blou is warmer
- B Blou en koud
- C Rooi en warm
- D Rooi en koud

(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 'n Voorbeeld van 'n nie-kontakkrag wat loodreg op die oppervlak van 'n voorwerp inwerk.

_____ (1)

2.3 Die draad wat aan die metaalomhulsel van 'n toestel gekoppel is.

_____ (1)

2.4 Gevorm wanneer magma uit die mantel opwel, afkoel en verhard.

_____ (1)

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

_____ (1)

2.6 'n Mengsel van gasse wat deur swaartekrag om die Aarde gehou word.

_____ (1)
[6]

VRAAG 3: PASITEMS

Kies 'n item uit KOLOM B wat by 'n stelling in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A – G) langs die vraagnommers (3.1 tot 3.5) in die spasies wat voorsien word.

KOLOM A		KOLOM B		
3.1	Sfere van materie wat so dig is dat nie eens lig hul swaartekrag kan ontsnap nie	A	Spanning	3.1
3.2	'n Veiligheidstoestel in 'n elektriese stroombaan wat smelt as die stroom die veiligheidsvlak oorskry	B	Swart gat	3.2
3.3	Tipe krag wat verantwoordelik is om voorwerpe bymekaar te hou	C	Planetêre nebulae	3.3
3.4	Die buitenste gasse van 'n wit dwerg wat in die ruimte uitgewerp word en 'n groeiende wolk vorm	D	Rots siklus	3.4
3.5	'n Siklus waarin gesteentes van een vorm na 'n ander verander deur verskeie geologiese prosesse	E	Smeltdraad	3.5
		F	Mynbou	
		G	Wrywing	

[5]

TOTAAL AFDELING A: 20

AFDELING B

VRAAG 4: KRAGTE

4.1 Bestudeer die prente hieronder en beskryf watter sigbare effek 'n krag op elke geïllustreerde voorwerp kan hê.

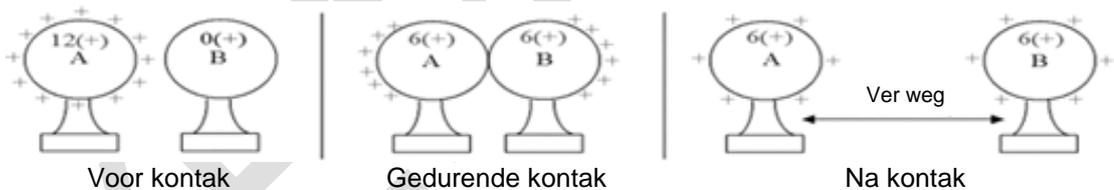


A _____ (1)



B _____ (1)

4.2 Studente voer 'n ondersoek uit om waar te neem wat met twee gelaaiete voorwerpe gebeur voor kontak, tydens kontak en na kontak soos hieronder getoon. Een is positief gelaai en die ander het geen lading nie.



4.2.1 Wat is die naam van die krag wat tussen die gelaaiete voorwerpe bestaan? _____ (1)

4.2.2 Wat is die afhanklike veranderlike in die ondersoek? _____ (1)

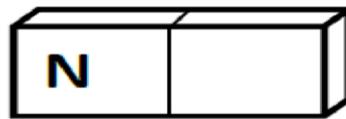
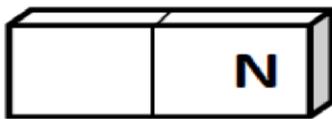
4.2.3 Watter deeltjies sal van een sfeer na 'n ander sfeer oorgedra word wanneer hulle kontak maak? Skryf slegs PROTONE, NEUTRONE of ELEKTRONE. _____ (1)

4.2.4 Sfeer B was neutraal voor kontak. Het dit gelaaiete deeltjies gehad? Skryf slegs JA of NEE neer. _____ (1)

4.2.5 Let op hoe die posisie van die sferie na kontak verander het. Stel 'n rede voor waarom die afstand tussen die sferie soveel groter is as voorheen.

(2)

4.3 Twee magnete word so geplaas dat hulle noordpole na mekaar toe wys.



4.3.1 Is die krag wat die twee magnete op mekaar uitoefen, 'n VELDKRAG of 'n KONTAKKRAG?

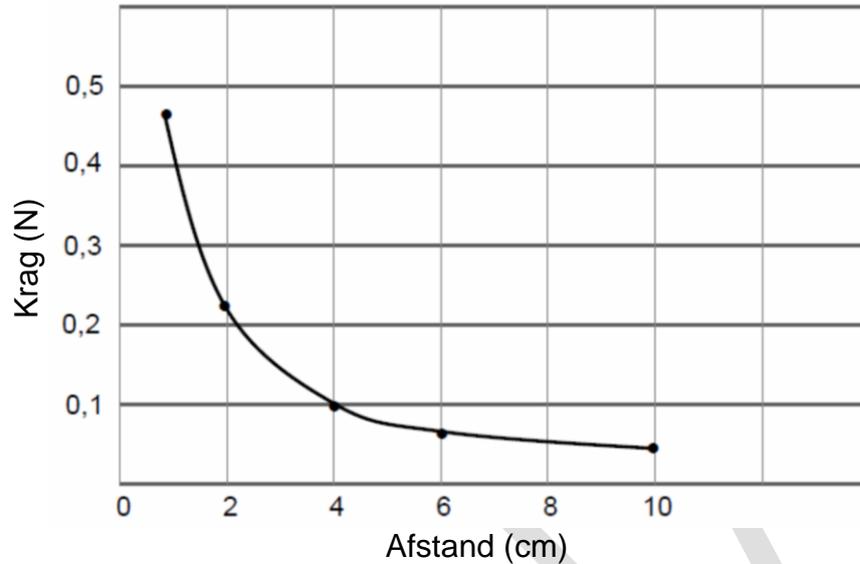
(1)

4.3.2 Teken die magneetveldlynpatroon wat tussen die twee noordpole van hierdie magnete waargeneem kan word in die blok hieronder.



(2)

- 4.4 Die grafiek hieronder wys hoe die magnetiese krag verander met die afstand tussen twee magnete.



- 4.4.1 Wat is die grootte van die magnetiese krag wat een magneet op 'n ander uitoefen wanneer die afstand tussen die magnete 4 cm is?

_____ (1)

- 4.4.2 Watter gevolgtrekking kan gemaak word op grond van die resultate op die grafiek?

_____ (2)

- 4.5 Definieer *gewig*.

_____ (2)
[16]

VRAAG 5: SELLE EN ENERGIE, WEERSTAND

- 5.1 Die Graad 9-leerders ondersoek die effek van die lengte van 'n geleier op sy weerstand. Bestudeer die onderstaande inligting en beantwoord die vrae wat volg.

Die Graad 9-leerders het die volgende eksperiment uitgevoer. Hulle wou die effek van die lengte van 'n geleier op sy weerstand ondersoek. Hulle het 'n sel, 'n gloeilamp, 'n ammeter en vier stukke koperdraad van dieselfde dikte, maar van verskillende lengtes (0,1 m, 0,2 m, 0,3 m en 0,4 m en 0,5 m) gebruik.

Prosedure: • Stel bogenoemde komponente in 'n stroombaan op deur een geleier op 'n slag te gebruik. • Maak die skakelaar toe. • Gebruik die ammeter om die stroom vir elke gekoppelde geleier te meet.

Die volgende tabel toon die resultate van hulle ondersoek:

Lengte van 'n geleier (m)	Stroom sterkte (A)
0,1	0,43
0,2	0,36
0,3	0,30
0,4	0,24
0,5	0,18

- 5.1.1 Skryf die ondersoekende vraag vir die bostaande eksperiment neer.

(2)

- 5.1.2 Skryf die hipotese neer vir die ondersoek hierbo.

(2)

- 5.1.3 Identifiseer die afhanklike veranderlike.

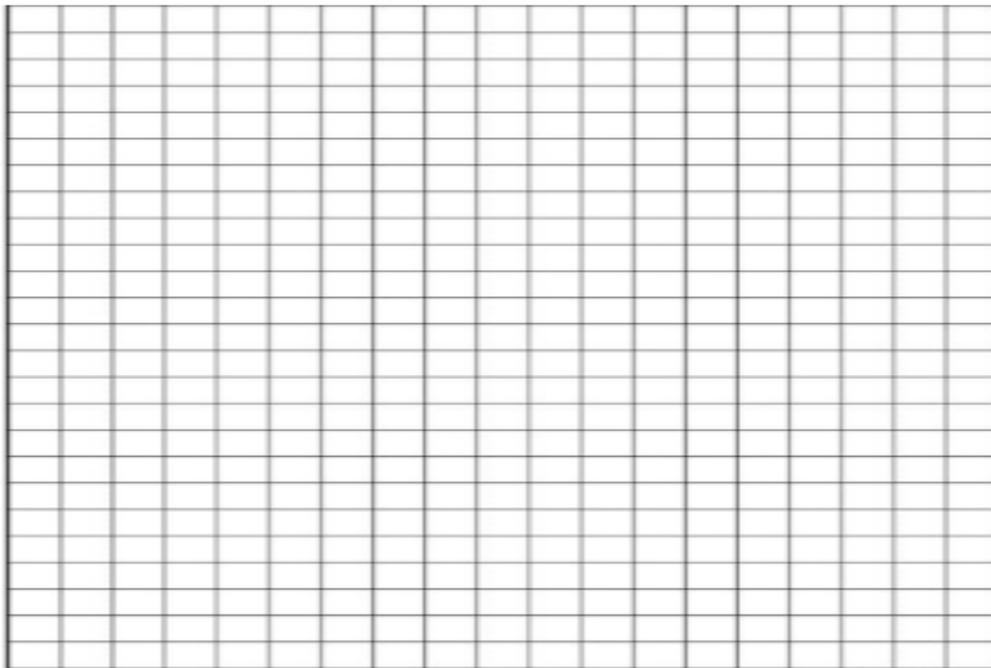
(1)

5.1.4 Gebruik die grafiekpapier hieronder en teken die grafiek van die stroomsterkte teen die lengte van die geleier.

Onthou om A: 'n geskikte opskrif vir jou grafiek te verskaf,

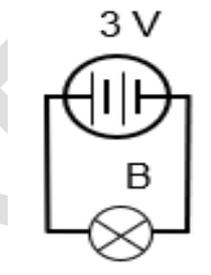
B: benoem die y-as;

C: benoem die x-as;



(5)

5.2 Bestudeer die stroombaan hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



5.2.1 Wat is die doel van die komponent wat in die diagram hierbo omkring is?

(1)

5.2.2 Wat is die waarde van die spanning van elke sel in die stroombaan?

(2)

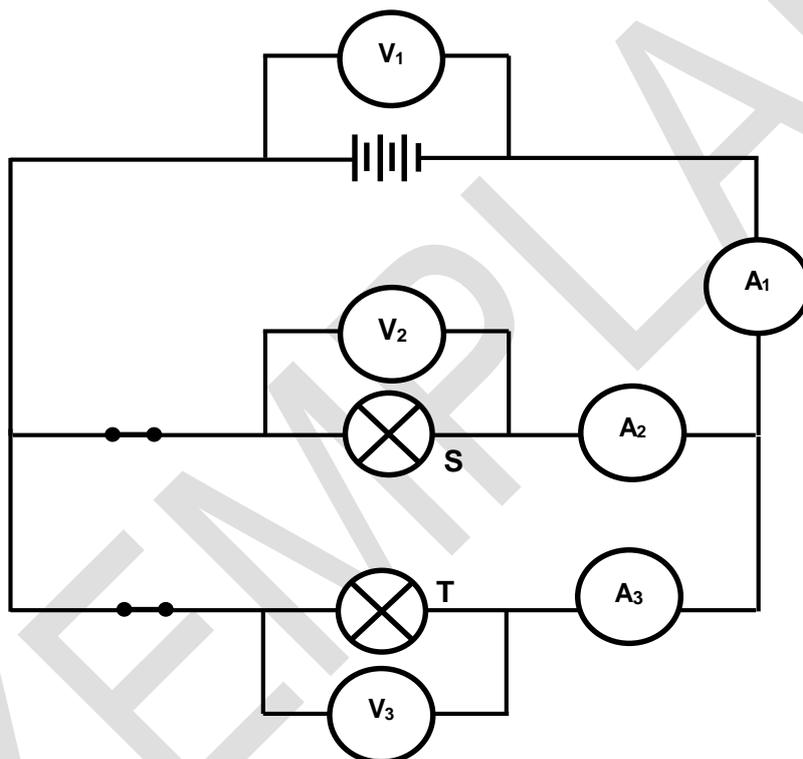
5.2.3 Noem 'n voorbeeld van 'n veiligheidstoestel wat in ons huise gebruik kan word in die geval van 'n elektriese oorlading.

(1)

[14]

VRAAG 6: STROOMELEKTRISITEIT

6.1 Bestudeer die stroombaandiagram hieronder en beantwoord die vrae wat volg. Elke sel het 'n potensiaalverskil van 1,5 V. Die weerstand van gloeilamp **S** is R en die weerstandsgloeilamp **T** is $4R$.



6.1.1 Op watter manier is gloeilampe **S** en **T** verbind?

(1)

6.1.2 Wat is die lesing op voltmeter V_1 ?

(2)

6.1.3 Wat is die lesing op voltmeter V_3 ?

(1)

6.1.4 Watter gloeilamp sal die helderste gloei? **S** of **T**

(1)

b.o.

6.1.5 Wat sal met die lesing op ammeter A_1 gebeur as gloeilamp **T** afgeskakel is?

_____ (1)

6.1.6 Verduidelik jou antwoord in VRAAG 6.1.5.

_____ (2)

6.1.7 Wat word die toestel wat gebruik word om stroom sterkte te meet, genoem?

_____ (1)

6.2 Teken 'n diagram van 'n seriestroombaan wat twee gloeilampe en 2 selle insluit wat in serie verbind is, en 'n voltmeter wat aan die battery gekoppel is. Benoem die komponente en dui die rigting van stroomvloei aan.

Komponente:

- 2 selle
- 2 gloeilampe
- Drade wat aan die komponente verbind
- 'n Skakelaar
- 'n Voltmeter



(5)
[14]

VRAAG 7: KOSTE VAN KRAGVERBRUIK, ENERGIE EN DIE ELEKTRISITEITSNETWERK

- 7.1 Gebruik die inligting in die tabel hieronder om die vrae wat volg te beantwoord. Gebruik die koste per eenheid elektrisiteit van 90 sent/kWh in AL jou berekeninge.

Onthou: $\text{Koste} = \text{Krag} \times \text{Tyd} \times \text{Eenheid prys}$

Toestel Kraggradering:

Stofsuier	Fluoreserende gloeilamp	Gloeilamp	Geiser	Konvensionele oond	Mikrogolf-oond
1 600 W	40 W	100 W	4 800 W	6 000 W	1 360 W

- 7.1.1 Jou gesin het hierdie maand 320 kWh elektrisiteit gebruik. Bereken die koste van 320 kWh elektrisiteit.

(3)

- 7.1.2 'n Heel hoender neem ongeveer 1 uur om in 'n konvensionele oond gaar te word. In 'n mikrogolfoond neem dit ongeveer 12 minute. Toon deur berekeninge watter toestel goedkoper is om te gebruik.

(7)

7.2 Bestudeer Eskom se kragwaarskuwingsadvertensie hieronder.



[<https://blog.sap.com/2013/07/28>]

7.2.1 Wat blyk die probleem in die nasionale elektriesiteitsnetwerk te wees wanneer hierdie waarskuwing gewys word?

(1)

7.2.2 Wat sal Eskom doen as gebruikers nie na die waarskuwing luister nie?

(1)

7.2.3 Noem EEN manier waarop verbruikers hulle elektriesiteitsrekening kan verminder.

(1)

7.2.4 Noem EEN voordeel van sonkrag.

(1)

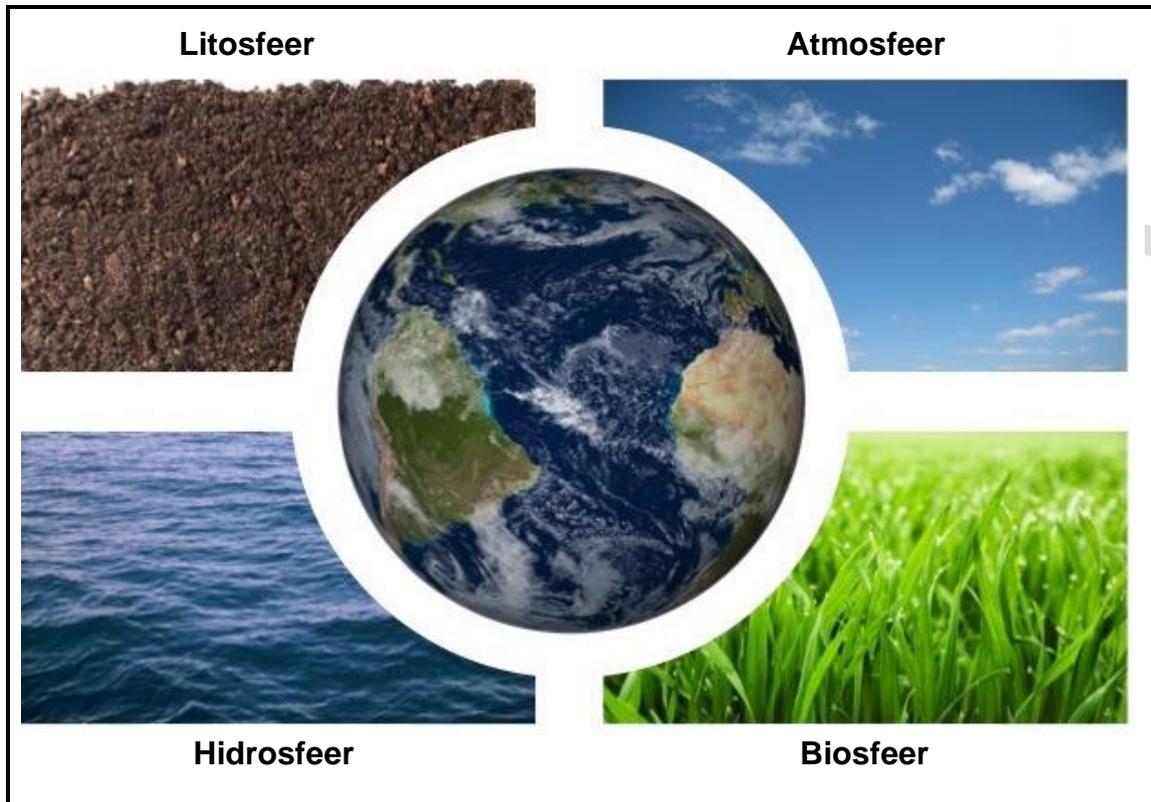
7.2.5 Noem EEN nadeel van sonkrag.

(1)

[15]

VRAAG 8: SFERE VAN DIE AARDE

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



[<https://image.app.goo.gl/hD9eCo>]

8.1 Beskryf die interaksie tussen die verskillende sfere van die Aarde betrokke by elk van die interaksies wat hieronder beskryf word.

8.1.1 Grotte vorm in kalksteenrots wanneer die rots opgelos word deur reënwater wat 'n swak suur geword het.

(1)

8.1.2 Reënwater word 'n swak suur wanneer dit koolstofdiksied uit die lug absorbeer terwyl dit daardeur val.

(1)

8.1.3 Plante groei slegs in die lig naby die grot-ingang.

(1)

8.2 Hoe beïnvloed die lae van die Aarde en hul samestelling die voorkoms van natuurlike hulpbronne soos minerale, olie en gas?

(3)

8.3 Rotse op die oppervlak van die Aarde word verweer om kleiner deeltjies te vorm. Noem enige TWEE belangrike faktore wat die verweringsproses beïnvloed.

(2)

8.4 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)

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

(1)

[10]

VRAAG 9: MYNBOU EN MINERALE HULPBRONNE

Lees die berig van die IOL koerant na aanleiding van die voorval waar agt vroue wat 'n musiekvideo by 'n mynhoop geskiet het, na bewering deur onwettige mynwerkers verkrag is.

“Vir mynmaatskappye om verantwoordelikheid te neem en vir ons as die regering, moet al daardie verlate myne nou onteien word. Onteien daardie grond sonder vergoeding tot voordeel van die publiek. Maak seker dat dit (die grond) herleef word en werk skep vir ons gemeenskappe,” het die voormalige premier van Gauteng gesê.

“Die afwesige myneienaars het hierdie werkers, die onwettige immigrante, daar gelaat sonder om hulle terug te neem na hul lande van herkoms. Dit is die uitbuiting wat hier aan die gang is. Ons is hier om te sê ons kan nie onder 'n skrikbewind leef nie.”

Die ANC het vroeër gesê lede gaan Woensdagoggend buite die Krugersdorp-landdroshof betoog terwyl die, in hegtenis genome, onwettige mynwerkers voor die hof verskyn.

[[https:// www.iol.co.za](https://www.iol.co.za) (Gepubliseer: Augustus 3, 2022)]

9.1 Waar vind mynbou in 'n oopgroefmyn plaas?

(1)

9.2 Bespreek enige TWEE gevolge van onwettige mynbou.

(2)

9.3 Wat moedig onwettige mynbou in Suid-Afrika aan?

(2)

9.4 In watter opsigte is onwettige mynbou gevaarlik in Suid-Afrika?

(2)

[7]

b.o.

VRAAG 10: GEBOORTE, LEWE EN DOOD VAN STERRE

10.1 Hoe produseer die proses van kernfusie in sterre energie?

(2)

10.2 Verduidelik die siklus van hoe 'n stêr sterf?

(2)

[4]

TOTAAL AFDELING B: 80**TOTAAL: 100****EINDE**