



education

Department of
Education
FREE STATE PROVINCE

GRAAD 8

NATUURWETENSKAPPE

NOVEMBER 2023

TYD: 2 UUR

PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING:

1. Skryf jou naam, graad en klas op die ANTWOORDBOEK.
2. Die vraestel bestaan uit TWEE AFDELINGS, wat in **11** vrae verdeel is.
3. Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDBOEK.
4. Nommer al die antwoorde presies soos die vrae in die vraestel genommer is.
5. **Laat een lyn tussen twee sub-vrae, bv. VRAAG 4.1.1 en VRAAG 4.1.2 oop.**
6. Skryf netjies en leesbaar.

Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye.

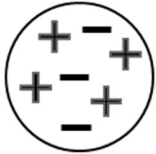
AFDELING A

VRAAG 1


Vier opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Elke vraag het slegs EEN korrekte antwoord. Skryf slegs die letter (A – D) langs die vraagnommer (1.1 – 1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.1 Watter van die volgende voorwerpe is elektries neutraal?

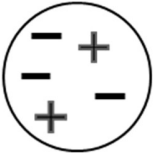
A



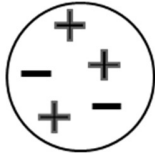
B



C



D

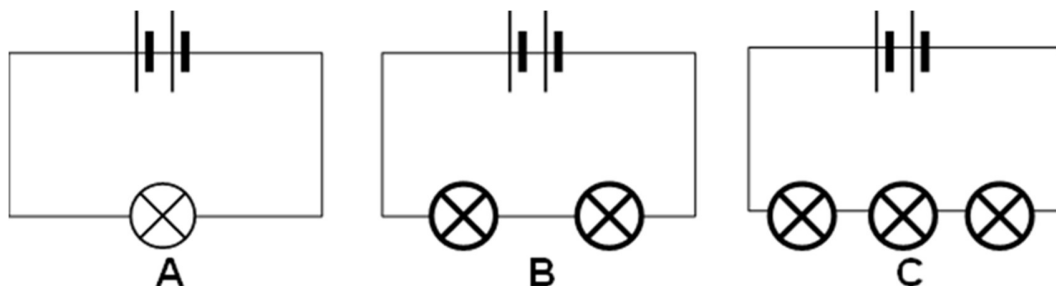


(1)

1.2 Wat sal gebeur as jy twee identiese plastiek liniale met 'n wollap vryf en hulle nader aan mekaar bring?

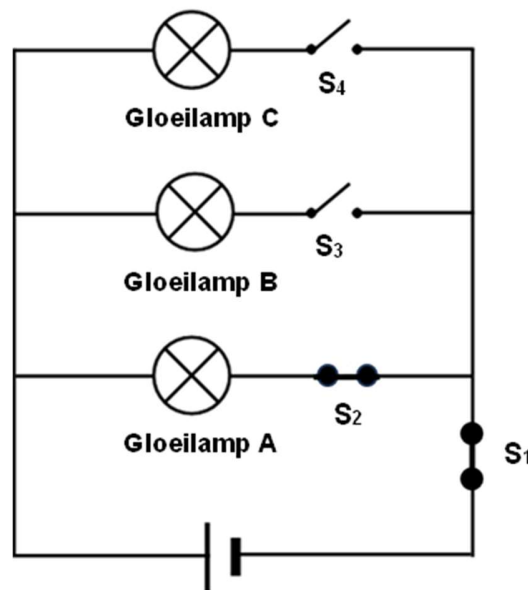
- A Die liniale sal mekaar aantrek.
 - B Die liniale sal mekaar afstoot.
 - C Die liniale sal mekaar nie aantrek of afstoot nie.
 - D Die liniale sal mekaar gedeeltelik aantrek en gedeeltelik afstoot.
- (1)

1.3 Watter stelling met betrekking tot die stroombane hieronder is WAAR?



- A Die algehele weerstand in stroombaan C is minder as in stroombaan A.
 - B Indien meer gloeilampe in serie geskakel word, sal die helderheid van die gloeilampe toeneem.
 - C Die gloeilamp in stroombaan A is die helderste omdat die algehele stroom die grootste is.
 - D Al die gloeilampe gloei met dieselfde helderheid.
- (1)

- 1.4 In die stroombaan hieronder is skakelaar S_1 en skakelaar S_2 gesluit. Wat sal gebeur indien skakelaar S_3 gesluit word, en dan S_4 ?



- A Die gloeilampe sal dowwer en dowwer gloei.
 B Die algehele weerstand sal afneem, en die algehele stroom sal toeneem.
 C Die algehele weerstand sal toeneem, en die algehele stroom sal afneem.
 D Die algehele weerstand en stroom sal dieselfde bly. (1)
- 1.5 Watter kleur het die langste golflengte in die spektrum van sigbare lig?
 A Rooi
 B Groen
 C Blou
 D Violet (1)
- 1.6 Wanneer wit lig deur 'n driehoekige glasprisma beweeg, breek dit in 'n spektrum van kleure op. Dit gebeur omdat die ...
 A prisma sommige kleure absorbeer en ander weerkaats.
 B prisma lig van verskillende kleure met verskillende hoeveelhede breek.
 C prisma gekleurde lig uitstraal.
 D prisma sekere kleure uitdoof. (1)
- 1.7 Wat is in die middel van ons sonnestelsel?
 A Maan
 B Aarde
 C Son
 D Mars (1)

1.8 Watter planeet onderhou lewe?

- A Jupiter
 - B Uranus
 - C Mercurius
 - D Aarde
- (1)

1.9 Die afstand tussen die Son en die Aarde.

- A 4 ligjare.
 - B 8 ligminute.
 - C 28 miljoen ligjare.
 - D 1 ligjaar.
- (1)

1.10 'n Hemelliggaam wat van die Oortwolk kom en 'n wit stert het wanneer dit nader aan die son beweeg.

- A Komeet
 - B Meteor
 - C Asteroïde
 - D Konstellasie
- (1)
[10]

VRAAG 2

Skryf die KORREKTE WETENSKAPLIKE WOORD of FRASE vir elk van die volgende stellings neer. Skryf die antwoord langs die vraagnommer (2.1 – 2.5) in jou antwoordboek neer.

- 2.1 'n Klein negatief gelaaide deeltjie wat in atome voorkom. (1)
 - 2.2 300 000 kilometer per sekonde. (1)
 - 2.3 Stowwe wat die grootste gedeelte van die lig deurlaat. (1)
 - 2.4 Die planeet bekend as die Oggendster of Aandster. (1)
 - 2.5 Die Son met die agt planete wat om die Son wentel. (1)
- [5]**

VRAAG 3

Kies 'n woord uit KOLOM B wat by die beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A – I) langs die vraagnommer (3.1 – 3.5) in jou antwoordboek.

KOLOM A		KOLOM B	
3.1	Dit is 'n bron van energie.	A	Serie stroombaan
3.2	Weerstande in parallel.	B	Elektromagneet
3.3	Stroom neem af wanneer weerstande bygevoeg word.	C	Resistor
3.4	Dit staan die vloei van elektriese stroom teen.	D	Stroomverdelers
3.5	Dit breek die stroombaan wanneer dit oorverhit.	E	Sel
		F	Potensiaalverdelers
		G	Smeltdraad
		H	Parallele stroombaan
		I	Skakelaar

[5]

TOTAAL AFDELING A: 20

AFDELING B

VRAAG 4

Voltooi die paragraaf oor statiese elektrisiteit hieronder deur die ontbrekende woorde in die woordkassie te vind.

afstoot	vryf	bykry	wrywing
verloor	teenoorgesteld	aantrek	neutraal
elektrone	protone	eenders	positief

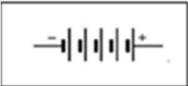
Skryf slegs die nommer en die ontbrekende woord neer.

'n Voorwerp soos 'n staaf kan gelaai word deur 4.1. Dit word gedoen deur die staaf met 'n wolle te 4.2. Die staaf word gelaai as gevolg van die oordrag van 4.3 van een materiaal na 'n ander. 'n Voorwerp sal negatief gelaai word wanneer dit elektrone 4.4 en die voorwerp sal positief gelaai word wanneer dit elektrone 4.5. As 'n negatief gelaai staaf naby 'n ander vryhangende negatief gelaai staaf gebring word, sal die twee stawe mekaar 4.6 omdat hulle ladings 4.7 is. 'n Voorwerp is ongelaaie of 4.8 wanneer die aantal positiewe ladings gelyk is aan die aantal negatiewe ladings. [8]

VRAAG 5

5.1 Benoem elk van die volgende komponente van 'n elektriese stroombaan.

5.1.1  (1)

5.1.2  (1)

5.1.3  (1)

5.2 Teken die stroombaandiagram van 'n stroombaan wat bestaan uit:

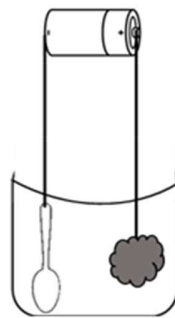
- Twee selle in serie
 - Twee gloeilampe in parallel
 - Een resistor wat in serie geskakel is met die twee gloeilampe in parallel
 - 'n Skakelaar wat een van die gloeilampe in parallel aan en af kan skakel
- (4)
[7]

VRAAG 6

Hieronder is die diagramme van 'n elektriese deureklokkie, die apparaat om 'n silwer lepel met goud te bedek en 'n elektriese strykyster vir die stryk van klere.



A: Elektriese deureklokkie



B: Bedek 'n silwer lepel met goud



C: Stryk klere

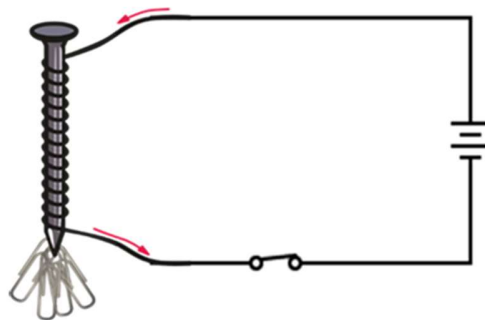
Watter een van die bogenoemde (kies tussen A, B of C) is 'n voorbeeld van die:

6.1 verhogtingseffek van 'n elektriese stroom? (1)

6.2 magnetiese effek van 'n elektriese stroom? (1)

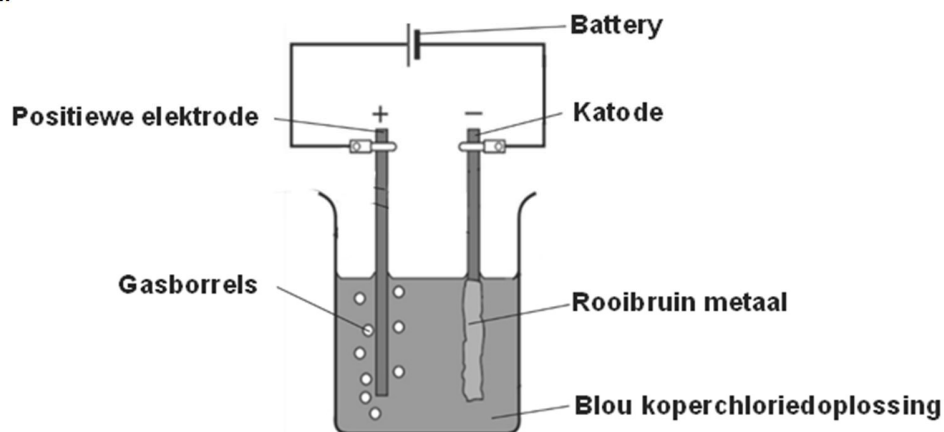
6.3 chemiese effek van 'n elektriese stroom? (1)

- 6.4 'n Stuk geleidingsdraad word om 'n ysterspyker gedraai en in 'n stroombaan verbind soos hieronder getoon. Die spyker trek 'n paar vlekvrystaal skuifspelde aan.



- 6.4.1 Wat word die apparaat in die diagram genoem? (1)
- 6.4.2 Gee 'n rede waarom die ysterspyker 'n TYDELIKE magneet is. (1)
- 6.4.3 Stel twee praktiese veranderinge voor wat die ysterspyker in staat sal stel om meer skuifspelde op te tel. (2)

- 6.5 Bestudeer die diagram van 'n elektrolitiese sel wat 'n blou koperchloriedoplossing bevat.

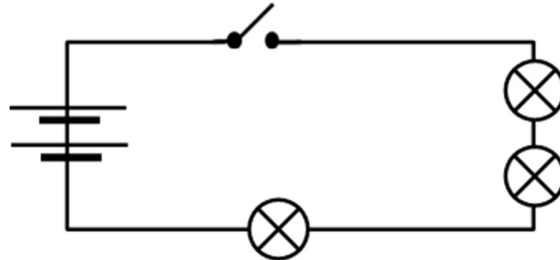


- 6.5.1 Beskryf wat met die koperchloried tydens elektrolise in die elektrolitiese sel hierbo gebeur. (2)
- 6.5.2 Identifiseer die elektroliet in die diagram hierbo. (1)
- 6.5.3 Watter waarneming bewys dat kopermetaal een van die produkte is wat vorm? (1)
- 6.5.4 Gee die naam van die gas wat vorm en ruik soos Jik. (1)
- 6.5.5 Wat is die naam van die positiewe elektrode? (1)
- 6.5.6 Skryf die energie-omskakeling neer wat in die elektrolitiese sel plaasvind. (2)

[15]

VRAAG 7

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



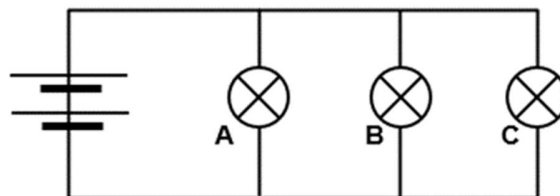
7.1.1 Waarom word hierdie stroombaan 'n seriestroombaan genoem? (1)

7.1.2 Tans brand GEEN gloeilampe in die stroombaan nie. Gee 'n rede hoekom dit die geval is. (1)

7.1.3 Die skakelaar word nou GESLUIT, maar steeds brand nie een van die gloeilampe nie. Verskaf TWEE moontlike redes wat kon veroorsaak het dat die gloeilampe nie brand nie. (2)

7.1.4 Noem een NADEEL daarvan om gloeilampe in serie te verbind. (1)

7.2 Bestudeer die parallelle stroombaan hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



7.2.1 Hoekom is dit 'n parallelle stroombaan? (1)

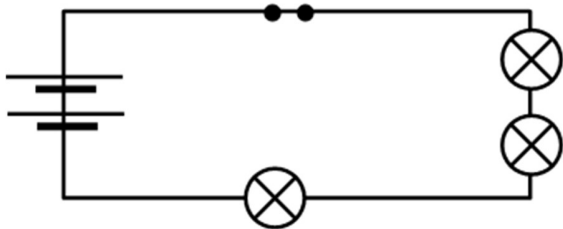
7.2.2 Wat sal met gloeilampe B en C gebeur as gloeilamp A doodgaan? (1)

7.2.3 Wat sal met die algehele weerstand in die stroombaan gebeur indien 'n vierde gloeilamp in parallel tot die stroombaan toegevoeg word? (1)

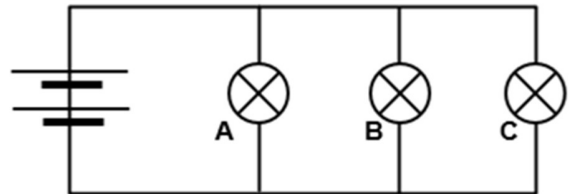
7.2.4 Wat sal met die helderheid van die gloeilampe gebeur indien meer selle in serie geskakel word? (1)

- 7.3 Die twee stroombane word nou met mekaar vergelyk. Al die gloeilampe en selle is identies.

Stroombaan A



Stroombaan B



- 7.3.1 Verduidelik waarom die algehele weerstand in stroombaan A groter is as in stroombaan B. (2)

- 7.3.2 Gee twee redes waarom die tipe skakeling in stroombaan B vir die elektriese bedrading van die ligte in ons huise gebruik word. (2)

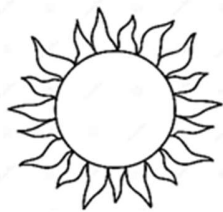
[13]

VRAAG 8

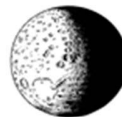
Sommige voorwerpe straal hul eie lig uit, en ander voorwerpe nie. Bestudeer die diagramme hieronder en beantwoord die volgende vrae.



**Brandende
vuurhoutjie**



Son



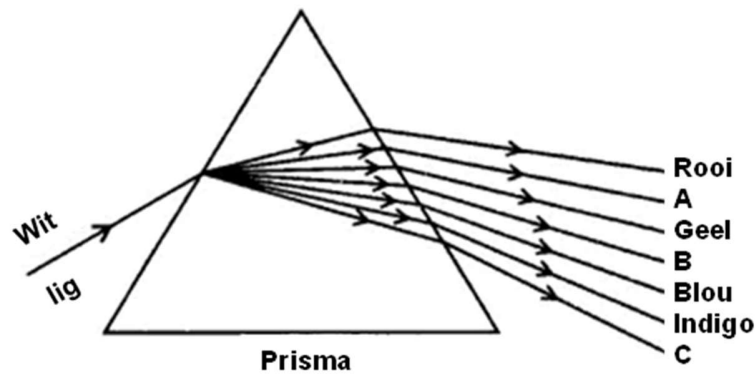
Maan



Hemp

- 8.1 Identifiseer een liggewende voorwerp in die diagram hierbo. (1)
- 8.2 Verduidelik hoekom die maan 'n nie-liggewende voorwerp is. (1)

8.3 Wit lig van die son val op 'n driehoekige prisma soos hieronder getoon.



8.3.1 Benoem die ontbrekende kleure A, B en C. (3)

8.3.2 Wat word die volledige reeks van die sewe kleure van wit lig genoem? (1)

8.4 Ondeursigtige stowwe werp 'n skaduwee aan die kant wat weg van die ligbron wys.

8.4.1 Watter een van die twee voorwerpe hieronder sal 'n duidelike, donker skaduwee gooi? Die drinkglas of die boek?



(1)

8.4.2 Die buiteblad van die boek is **BLOU**. Verwys na ABSORPSIE en WEERKAATSING van lig en verduidelik hoekom die boek as blou gesien word.

(2)
[9]

VRAAG 9

- 9.1 'n Persoon kyk na 'n brandende kers deur 'n reguit buis en kan duidelik die lig van die kers sien.

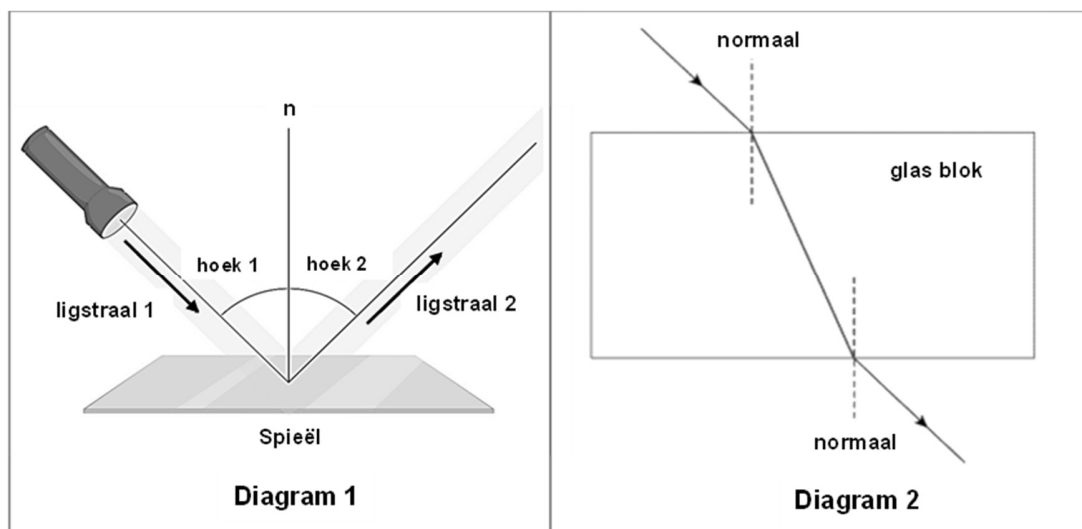


Wanneer die persoon deur 'n geboë buis na die brandende kers kyk, kan die lig van die kers nie gesien word nie.



Gee 'n rede waarom die persoon nie die lig van die kers deur die geboë buis kan sien nie. (1)

- 9.2 Bestudeer straaldiagramme 1 en 2 hieronder.

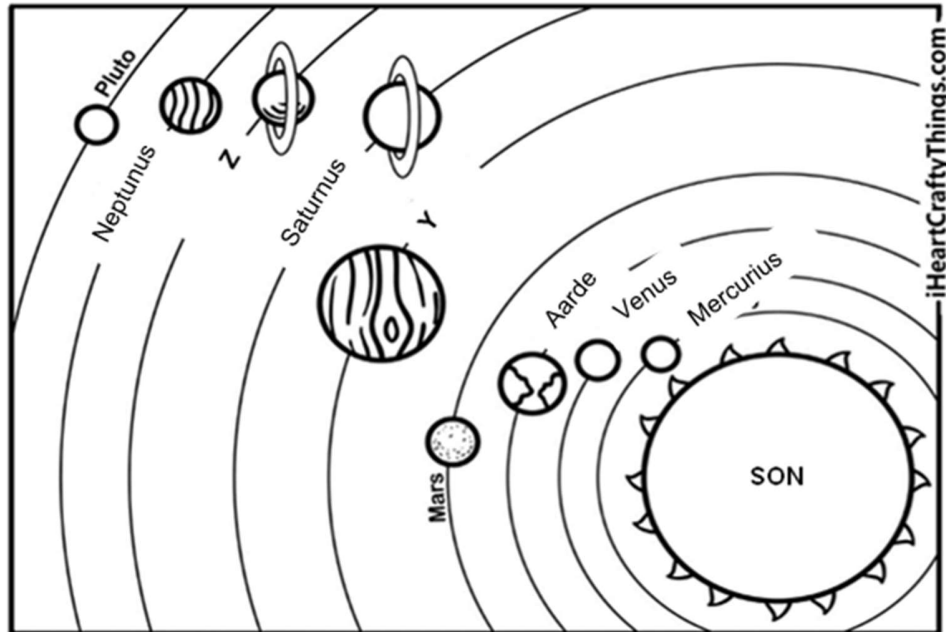


- 9.2.1 Watter diagram stel die breking van lig voor? (1)
- 9.2.2 As ligstraal 1 die invallende straal genoem word, wat is die korrekte byskrif vir ligstraal 2? (1)
- 9.2.3 Vergelyk die grootte van hoek 1 met die grootte van hoek 2. (1)
- 9.2.4 Watter wet word in diagram 1 geïllustreer? (1)

[5]

VRAAG 10

Bestudeer die diagram van die sonnestelsel hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



- 10.1 Watter een van die liggame in die diagram hierbo is 'n ster? (1)
- 10.2 Sonlig word geproduseer deur kernreaksies waar waterstofatome saamsmelt. Watter gas word gevorm wanneer waterstofatome saamsmelt? (1)
- 10.3 Watter planeet staan bekend as die rooi planeet? (1)
- 10.4 Hoekom word die maan nie as 'n planeet beskou nie? (1)
- 10.5 Hoe lank neem dit die aarde om om die son te wentel? (1)
- 10.6 Benoem planeet Y. (1)
- 10.7 Gee die naam van 'n dwergplaneet in die diagram hierbo. (1)
- 10.8 Watter krag hou al die planete in hul stabiele, voorspelbare wentelbane? (1)
- 10.9 Waar in die sonnestelsel is die asteroïedgordel geleë? (1)
- 10.10 Bespreek DRIE toestande wat lewe op Aarde ondersteun. (3)

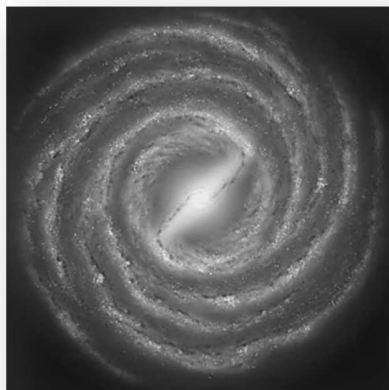
[12]

VRAAG 11

Die foto hieronder wys die uitgestrekte wasige ligbaan in die naghemel by Sutherland waar die SALT-teleskoop geleë is.

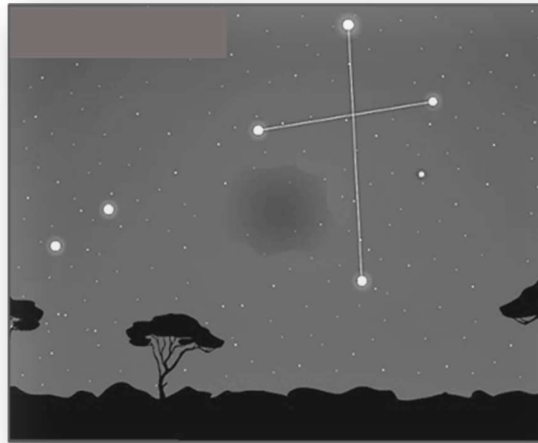


- 11.1 Die wit band sterre wat deur die lug strek, is deel van die sterrestelsel waaraan ons sonnestelsel behoort. Wat is die naam van ons sterrestelsel? (1)
- 11.2 Waar kom die naam vir ons sterrestelsel vandaan? (1)
- 11.3 Verduidelik wat 'n sterrestelsel is. (2)
- 11.4 Hieronder is 'n diagram van hoe wetenskaplikes dink ons sterrestelsel lyk as dit van ver af gesien word.



Wat is die vorm van ons sterrestelsel? (1)

- 11.5 Die diagram hieronder toon 'n bekende konstellasie van vier sterre en sy twee wysers wat maklik in die suidelike halfgrond gesien kan word.



- 11.5.1 Wat is die naam van hierdie konstellasie van vier sterre? (1)
- 11.5.2 Een van die twee wysers is die naaste ster aan ons Son. Wat is die naam van hierdie ster? (1)
- 11.5.3 Hoeveel ligjare is die naaste ster van ons Son af? (1)
- 11.5.4 Verduidelik wat 'n ligjaar is. (2)
- 11.5.5 Hoekom meet ons afstande in die heelal in ligjare en nie in kilometer nie? (1)
- [11]**

TOTAAL AFDELING B:	80
GROOTTOTAAL:	100