



Education and Sport Development

Department of Education and Sport Development

Departement van Onderwys en Sportontwikkeling

Lefapha la Thuto le Tlhabololo ya Metshameko

NORTH WEST PROVINCE

NOORDWES PROVINSIALE ASSESSERING

GRAAD 6

NATUURWETENSKAP EN TEGNOLOGIE

NOVEMBER 2017

PUNT: 80

TYD: 2 uur

LEERDER: _____

SKOOL: _____

DISTRIK: _____

AREA-KANTOOR: _____

80

Hierdie vraestel bestaan uit 18 bladsye.

Instruksies en Inligting.

1. Hierdie vraestel bestaan uit DRIE afdelings. Afdeling A, B en C
2. Antwoord al die vrae in elke afdeling.
3. Skryf al jou antwoorde in die spasies wat voorsien word.
4. Skryf netjies en leesbaar.

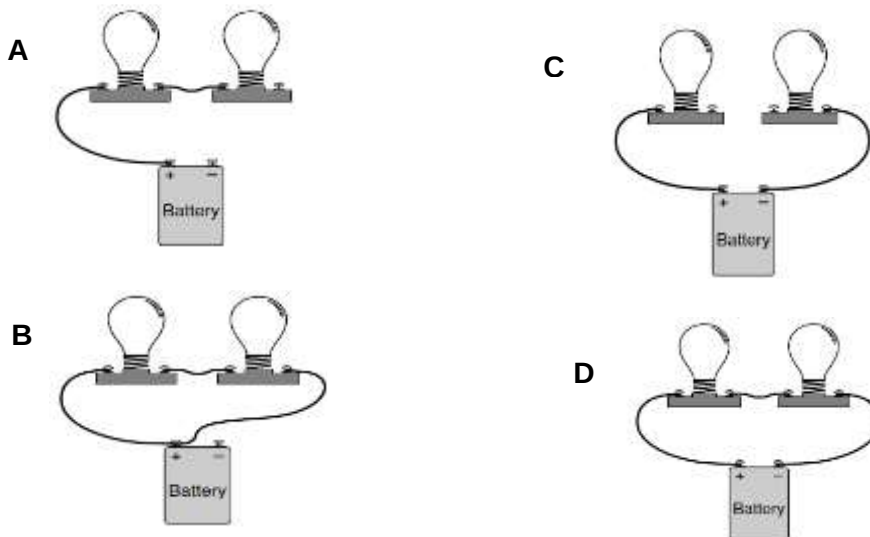
AFDELING A**VRAAG 1**

1.1 Lees elke vraag en **maak 'n sirkel** om die letter A, B, C of D wat die korrekte is.
Voorbeeld 1.1.6 ©

1.1.1 Watter van die volgende materiale is 'n elektriese geleier? (1)

- A Silver.
- B Glas.
- C Silwer gekleurde plastiek.
- D Plastieksak.

1.1.2 In watter van die volgende stroombane sal daar 'n vloeï van elektriese lading wees? (1)



1.1.3 Paul het twee gloeilampe saam met twee selle gekoppel. Wat kan gedoen word sodat die gloeilampe dowwer skyn? (1)

- A Plaas 'n ekstra sel in die stroombaan.
- B Vervang een van die selle met 'n gedeelte van 'n draad.
- C Vervang een van die selle met 'n plastiekliniaal.
- D Vervang een van die gloeilampe met 'n gedeelte van 'n draad.

1.1.4 Materiale wat elektrisiteit toelaat om daardeur te vloei word... genoem (1)

- A isolators
- B plastiek
- C geleiers
- D nie-metale

1.1.5 In 'n elektriese stroombaandiagram, kan die simbool  gebruik word om ... voor te stel. (1)

- A 'n oop skakelaar
- B 'n toe skakelaar
- C twee gloeilampe
- D twee selle

1.1.6 Watter een van die volgende stellings is ONWAAR oor die maan? (1)

- A Die maan, sterre en die son wentel rondom die aarde.
- B Die maan gee nie sy eie hitte en lig af nie.
- C Op die Maan kan kraters gesien word, ligter areas wat berge is en donker areas wat vlaktes is.
- D Neil Armstrong was die eerste ruimtevaarder wat op die maan geland het.

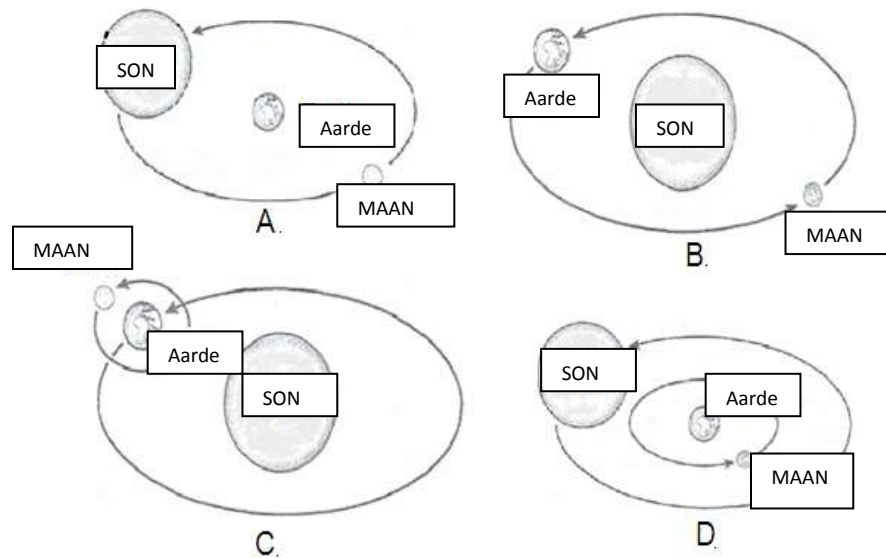
1.1.7 Elke jaar en seisoen op aarde word veroorsaak deur (1)

- A die nabyheid van die Aarde aan die Son gedurende die omwenteling.
- B spoed van die Aarde se rotasie
- C kanteling van die Aarde se as
- D aantal meteoriete in die ruimte

1.1.8 Die _____ van die Aarde veroorsaak dag en nag. (1)

- A as
- B rotasie
- C halfgrond
- D mane

1.1.9 Watter diagram demonstreer die beste dat die Aarde wentel om die Son en die Maan wentel om die Aarde? (1)



- A A
- B A en B.
- C C
- D B en C

1.1.10 Die name van die buite planete in ons sonnestelsel is... (1)

- A Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus
- B Jupiter, Venus, Neptunus, Son
- C Venus, Aarde, Saturnus, Neptunus
- D Slegs Aarde en die Son

[10]

1.2 Skryf die korrekte term vir elk van die volgende stellings.

1.2.1 Die oorblyfsels van plante en diere wat miljoene jare gelede geleef het en nou gebruik word as brandstowwe.

1.2.2 Energie hulpbronne wat voortdurend produseer kan word soos wind, golfenergie en hidro-elektriese energie.

1.2.3 Energie hulpbronne wat nie vervang kan word sodra dit opgebruik is nie soos steenkool, olie, gas en kernbrandstowwe.

1.2.4 Energie van die Son. _____

(4)

1.3 Pas die term in kolom B by die korrekte stelling in kolom A. Skryf slegs die letter neer.

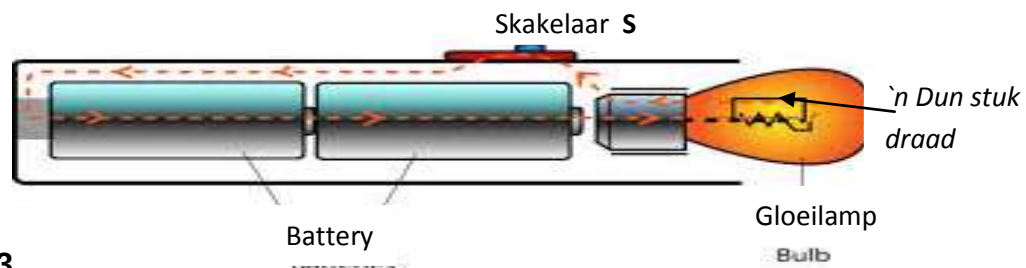
	KOLOM A	ANTWOORD	KOLOM B
1.3.1	Wetenskaplikes wat voorwerpe in die ruimte of hemelliggame soos die maan, planete en sterre bestudeer.		A Rotasie
1.3.2	Klomp rotse wat lank gelede afgebreek het van planete wat rondom die Son wentel.		B Omwenteling
1.3.3	Die spin beweging van die Aarde op sy eie as.		C Sterrekundige
1.3.4	Die vierde planeet van die Son, rooi van kleur.		D Geoloog
1.3.5	Die hoofbron van energie en die middelpunt van die sonnestelsel		E Mars
			F Venus
			G Fossielbrandstowwe
			H Son
			I Asteroïdes

TOTAAL AFDELING A: 19**AFDELING B****VRAAG 2**

Elektriese stroombane word dikwels gebruik om probleme op te los wat energie benodig. Die Amerikaanse "Ever-Ready Company" stigter, Conrad Hubert het in 1890 die elektriese handflits ontwerp soos die een hieronder.



Die binne parte van die bostaande flits word in Figuur 3 getoon.



Figuur 3

2.1 Gebruik Figuur 3 en die woorde in die woordboks en voltooi die sinne onderaan:

stroom; stroomspanning; verhoog; verlaag; lig; battery;
 sel; elektriese energie; minder helder; meer helder;

2.1.1 Wanneer skakelaar S gesluit of aan is, word die elektriese energie oorgedra van die _____ na die gloeilamp en _____ word vrygestel. (2)

2.1.2 In Figuur 3 verteenwoordig die pyltjies die _____ en dit word in ampère gemeet. (1)

2.1.3 Indien ons 'n derde sel in die battery sou plaas, sal die gloeilamp

_____ brand omdat die stroom

_____ in die stroombaan.

(2)

- 2.2 Gloeilampe hou nie baie lank nie. Wat dink jy is die hoofrede vir 'n gloeilamp om op te hou werk? (Verwys na die dun stuk draad binne-in die gloeilamp wanneer jy jou antwoord verduidelik)

(2)

- 2.3 Teken en benoem die eenvoudige stroombaandiagram vir die flitsstelsel wat getoon word in Figuur 3. Die volgende komponente kom in die stelsel voor: 2 selle, verbindingsdrade, 1 gloeilamp en 1 oop skakelaar. Onthou om die korrekte simbole te gebruik vir elke komponent.

(6)



[13]**VRAAG 3****3.1 Koste van elektriese energie**

Die graad 6 leerders ondersoek watter elektriese toestel meer elektrisiteit gebruik as ander. Hulle kyk aan die onderkant of agterop elke toestel en rekordeer die inligting in die tabel hieronder. Bestudeer die tabel en beantwoord die vrae wat volg.

Toestelnommer	Naam van die toestel.	Kraggradering in W of kW	Kraggradering in watt (W)
1	Radio	0.015 kW	15 W
2	Elektriese ketel	2.0 kW	
3	Selfoonlaaier	240 V en 100 mA	
4	Energiebesparende gloeilamp	15 W	15 W
5	Yskas	8 kW	8000 W

In kolom 3 het die leerders die kragwaardes in watt of kilowatt rekordeer. Die kragwaardes in kolom 3 is omgeskakel na watt en in kolom 4. Indien die krag in kW gegee is, word die getal vermenigvuldig met 1000 om 'n waarde in watt(W) te kry. Indien die toestel soos die selfoonlaaier nie 'n waarde gee in W of kW nie, kyk hulle vir twee ander hoeveelhede gegee in volt(V) en milli ampère(mA). Hierdie twee getalle word met mekaar vermenigvuldig en dan word die antwoord gedeel deur 1000 om die krag in watt te kry.

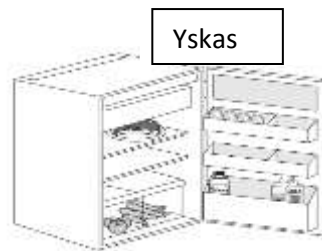
3.1.1 Wat is die kraggradering van die elektriese ketel in watt? _____(2)

3.1.2 Bereken die kraggradering vir die selfoonherlaaier in watt. (2)

3.2 Watter TWEE elektriese toestelle het die laagste kragvereistes? (2)

3.3 Watter TWEE elektriese toestelle het die hoogste kragvereistes? (2)

- 3.4 Indien die elektrisiteit verskaf aan die yskas, R2.00 kos vir elke kilowatt-uur (kWh) en die yskas gebruik 150kWh elektrisiteit. Hoeveel het hierdie elektrisiteit gekos? Wys al jou bewerkings.



Nota: Die totale koste van elektrisiteit = aantal kilowatt-ure $\times$ koste per kilowatt-uur

(4)

- 3.5 Bestudeer **Figuur 4** en beantwoord die vrae wat volg:
Stelsels en beheer by Marie se Rekenaarherstel winkel.



Soms wanneer Marie besig is in haar kantoor, gaan mense in haar winkel binne sonder haar kennisname. Sommige mense steel hardeskywe en sleutelborde wat vertoon word. Ten einde hierdie uitdaging te oorkom, het die Shutter voorraadmaatskappy 'n ligstelsel installeer wat hulle in kennis stel as iemand Marie se winkel betree of verlaat. Die ligstelsel bestaan uit 'n liguitstralende diode wat bo op die rekenaarskerm geplant word en 'n lamp word langs die rekenaarskerm geplaas soos in Figuur 4. Wanneer die winkel deur oopmaak, flikker die liguitstralende diode (gloeilamp), die lig en die lamp skakel aan.

- 3.5.1 Beskryf die probleem wat Marie se rekenaarwinkel ondervind.

(1)

- 3.5.2 Hoe was die probleem in Marie se rekenaarwinkel opgelos met behulp van tegnologie? (2)

- 3.5.3 Gebruik die woorde in die woordboks om die vloedigram vir die energievloei van 'n flitsstelsel te voltooi. (3)

Lig, Elektriese energie, Elektriese energie omgeskakel na lig.



- 3.6 Bestudeer **Figuur 5** hieronder. Stel TWEE maniere voor hoe onwettige konneksies voorkom kan word.

(2)

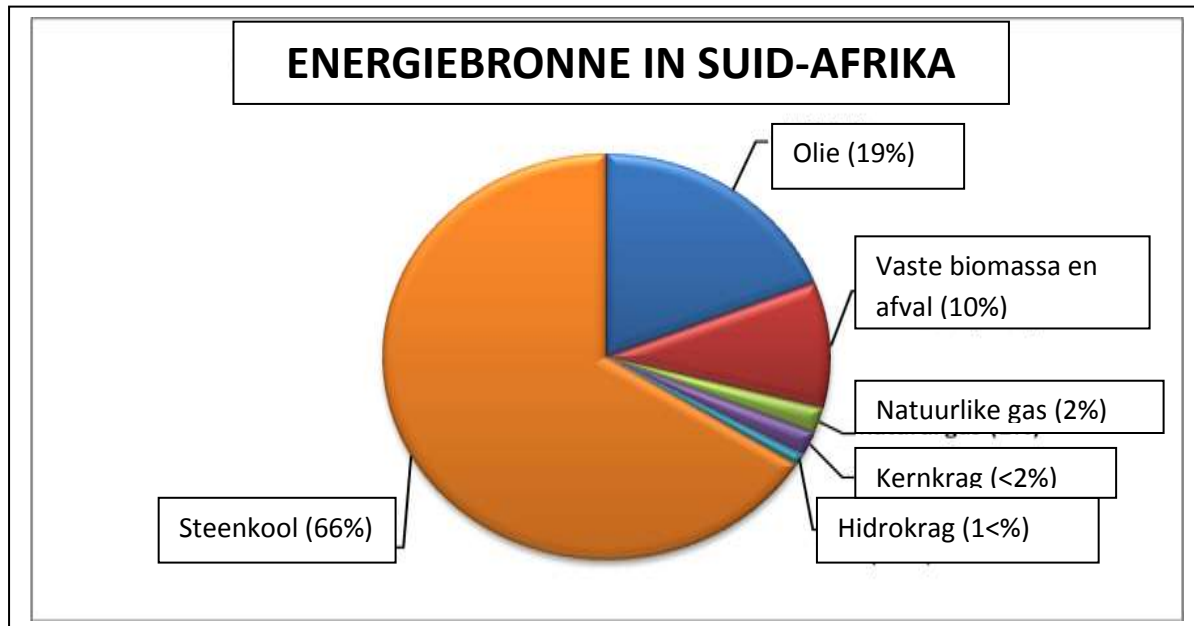
FIGUUR 5: GEVAAR SAL MENSE STOP OM ONWETTIGE KONNEKSIES TE MAAK.



Blotgestelde elektriese kables val van die elektriese paal af grond toe in 'n informele nedersetting.

3.7 Bestudeer **FIGUUR 6** en beantwoord die vrae wat volg:

FIGUUR 6



3.7.1 Skryf DRIE fossielbrandstowwe neer wat genoem word in die bostaande sirkelgrafiek . (3)

3.7.2 Watter metode van kragopwekking is die minste skadelik vir die omgewing? (1)

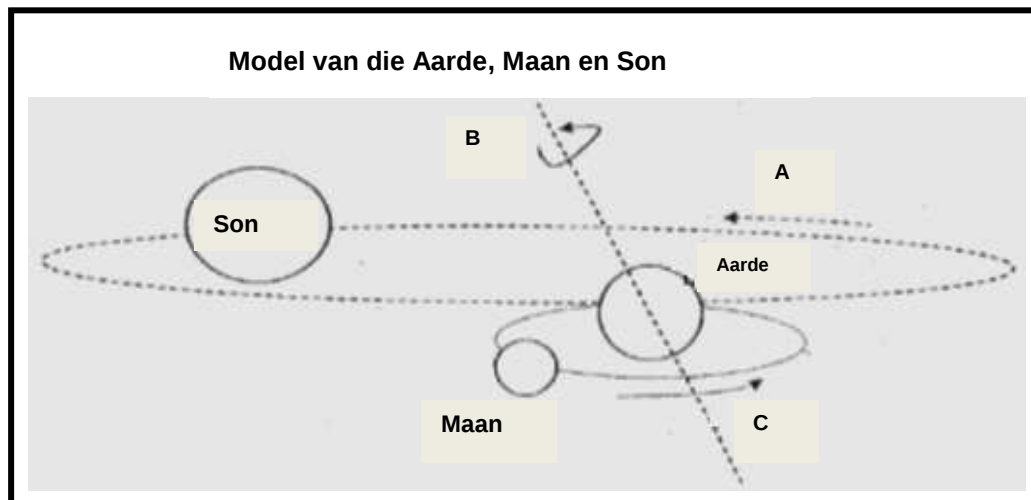
[24]

TOTAAL VIR AFDELING B: 37

AFDELING C

VRAAG 4

Bestudeer **FIGUUR 7** wat 'n model van die Aarde, Maan en Son wys en beantwoord die vrae wat volg.



- 4.1 Voltooi die onderstaande tabel deur die tipe beweging wat deur pyltjies A en B verteenwoordig word asook die tyd wat dit neem om elke siklus onderskeidelik te voltooi.

Pyltjie	Tipe beweging	Tyd geneem om een siklus te voltooi
A		
B		

(4)

- 4.2 Kies die korrekte antwoord van die woorde tussen hakkies

- 4.2.1 Die Aarde se beweging verteenwoordig deur pyltjie B veroorsaak...
(’n jaar; ’n maand; dag en nag)

(1)

- 4.2.2 Die Maan se beweging verteenwoordig deur pyltjie C verteenwoordig...
(’n jaar; ’n maand; dag en nag)

(1)

- 4.3 Noem EEN ooreenkoms tussen die Aarde en die Maan se beweging verteenwoordig deur pyltjies A en C.

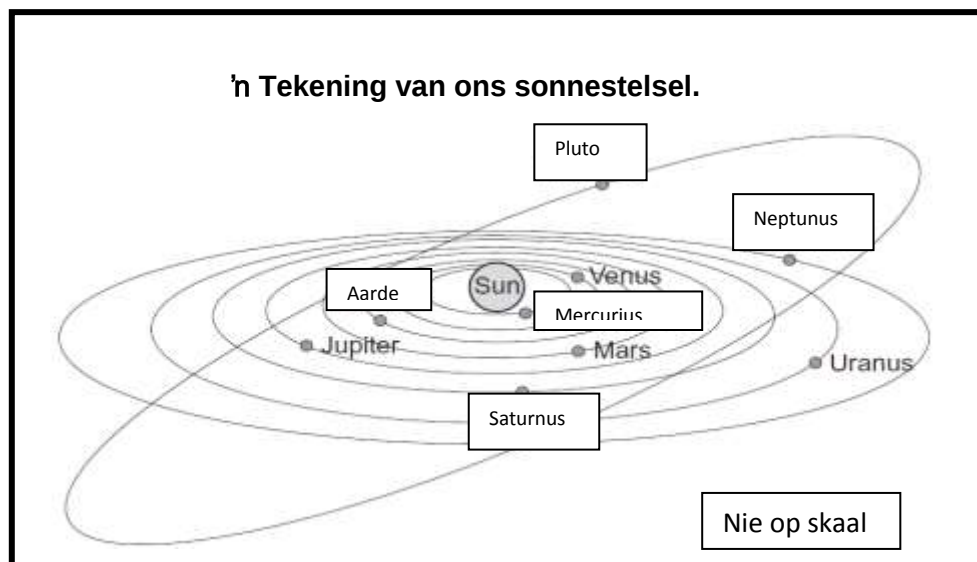
(2)

- 4.4 Die Aarde, Maan en ander planete word in hul wentelbaan gehou as gevolg van gravitasie. Verduidelik in een sin wat gravitasie is.

(2)

- 4.5 Bestudeer Figuur 8 en die onderstaande tabel en beantwoord die vrae wat volg:

FIGUUR 8: Beweging van die Aarde en ander planete in ons sonnestelsel.



Tabel: Rotasie en rewolusie tyd van vier planete.

Planete	Tyd geneem vir planeet om te roteer op eie as	Tyd geneem vir planeet om om die Son te wentel in Aarddae
Uranus	16,8 ure	84 jare
Mercurius	59 ure	88 dae
Jupiter	10 ure	4 333 dae
Mars	24,5 ure	687 dae

4.5.1 Hoeveel planete word in die Sonnestelsel in Figuur 8 getoon?

_____ (1)

4.5.2 In Figuur 8, watter voorwerp wentel om die Son en om die ander planete? (1)

4.5.3 Watter planeet roteer die vinnigste van al die ander planete in die sonnestelsel?

_____ (1)

4.5.4 Hoe lank is 'n jaar op Mars in dae? _____ (1)

4.5.5 Hoe lank is 'n jaar op Aarde in dae? _____ (1)

[15]

VRAAG 5

- 5.1 Bestudeer Figuur 9 hieronder en gepaardgaande gevallestudie en beantwoord die vrae wat volg:

FIGUUR 9: Die Mahikeng Sterrekundige Observatorium (MAO)



Die bogenoemde teleskoop heet die Mahikeng Sterrekundige Observatoriumteleskoop. Dit is 'n terrestriële teleskoop naby Noordwes-Universiteit(Mahikeng Kampus). Volgens prof. Thebe Medupe (foto Figuur 10), sodra die MAO teleskoop in volle krag is, sal dit studente bevoordeel in hul navorsing en sal dit oop wees vir skole en die publiek in die algemeen. MAO het 'n hoë resolusie, wat mens in staat stel om gedetailleerde patrone op die oppervlak van Jupiter sowel as die ringe van Saturnus waar te kan neem. Die teleskoop het 'n deursnee van 40cm wat groot genoeg is om helder sterre wat pulseer as gevolg van golwe binne hulle. Die teleskoop is ook toegerus met 'n CCD kamera (Charge-coupled device) wat dit moontlik maak om dit op 'n afstand te gebruik en so dit toeganklik maak vir leerders en studente regoor Suid-Afrika

Ahmed Areff, News24. Warren Webb - August 21, 2015 at 06:42 (Vertaal)

- 5.1.1 Die algemene instrument wat gebruik word om in die ruimte te sien en inligting

te versamel word 'n _____ genoem. (2)

- 5.1.2 Noem DRIE voorwerpe in die ruimte wat deur die MAO teleskoop waargeneem kan word. (3)

_____ ; _____ ; _____

- 5.1.3 Medupe sê: "MAO is 'n grondgebaseerde teleskoop nie 'n ruimte teleskoop nie". Watter stelling van die gevallestudie ondersteun prof. Medupe se argument? (1)

5.2 Bestudeer Figuur 10.1 en Figuur 10.2 en beantwoord die vrae wat volg:

Mense het voertuie genaamd rovers gestuur om die Maan en Mars te verken en inligting te verkry.

Die prente van die rovers word hieronder getoon.

Fig 10.1: Apollo 15 is 'n maan rover	Fig 10.2 : Curiosity is 'n planetêre rover
	

5.2.1 Watter voertuie was maan toe gestuur ? _____ (1)

5.2.2 Verduidelik hoekom Curiosity groter wile het in vergelyking met die van Apollo 15 (2)

[9]

TOTAAL VIR AFDELING C: 24

GROOTTOTAAL: 80