



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

INTERMEDIËRE FASE

GRAAD 6

NOVEMBER 2016

NATUURLIKE WETENSKAPPE EN TEGNOLOGIE

PUNTE: 80

TYD: 2 uur



Die vraestel beslaan 10 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Lees AL die vrae sorgvuldig voordat jy dit beantwoord.
2. Beantwoord AL die vrae in jou ANTWOORDEBOEK.
3. Nommer die vrae korrek in ooreenstemming met die vrae in die vraestel.
4. Skryf netjies en duidelik.

AFDELING A

VRAAG 1

Verskeie moontlikhede word as antwoorde vir die onderstaande vrae voorgestel. Kies die korrekte antwoord en skryf SLEGS die letter (A tot D) van die antwoord wat jy kies en skryf dit langsaan die ooreenstemmende vraagnommer (1.1 tot 1.5) in jou ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.6 E.

- 1.1 Die roete van die vloei van elektriese energie staan bekend as ...
- A toestel.
 - B elektriese stroom.
 - C elektriese stroombaan.
 - D komponent.
- 1.2 Die rede waarom koper algemeen as elektriese draad gebruik word is omdat dit ...
- A 'n insulator is.
 - B blink.
 - C elektrisiteit maklik gelei.
 - D nie-magneties is nie.
- 1.3 EEN van die volgende toestelle word gebruik om klankenergie te produseer, wat ons help om ons huise teen inbrekers te beskerm:
- A Elektriese hekke
 - B Alarms
 - C Verkeersligte
 - D Straatligte
- 1.4 Klein, rotsagtige voorwerpe wat om die Son, tussen Mars en Jupiter, wentel word ... genoem
- A planete.
 - B meteoriete.
 - C asteroïede.
 - D mane
- 1.5 Planeet Aarde draai om die son in 'n wentelbaan. Een volledige rewolusie neem ...
- A $364\frac{1}{4}$ dae.
 - B $365\frac{1}{2}$ dae.
 - C $365\frac{1}{4}$ dae.
 - D 365 dae.
- (5 x 1) **[5]**

VRAAG 2

Pas 'n stelling in KOLOM A by 'n term in KOLOM B. Skryf slegs die (A tot F) as antwoord langsaan die vraagnommer (2.1 tot 2.5) in jou ANTWOORDEBOEK, bv. 2.6 G.

KOLOM A		KOLOM B	
2.1	Afkomstig van lewende dinge wat miljoen jare gelede gesterf het	A	Ruimtevaarder
2.2	Is sigbaar van die Aarde af omdat die son se lig vanaf sy oppervlak skyn	B	Fossielbrandstof
2.3	Word gebruik om in die ruimte te kyk om inligting in te samel	C	Rewolusie
2.4	Twee of meer selle met mekaar geskakel	D	Ruimte verkenningstuig (<i>Rover</i>)
2.5	Word gebruik om rots- en gronddeeltjies vir toetsing te versamel en foto's te neem van Mars se oppervlak	E	Maan
		F	Teleskoop
		G	Battery

(5 x 1) **[5]****VRAAG 3**

Gebruik die woordlys hieronder om die onderstaande sinne te voltooi.

Opwekker	Elektriese nie-geleiers	Simbole	Komponente
Turbine	Mercurius		Aarde

3.1 ... word gekoppel om 'n elektriese stroom te voltooi. (1)

3.2 ... word gebruik om stroombaandiagramme te teken. (1)

By kragstasies word steenkool gebruik om water te kook.

Die stoom draai 'n (3.3 ...) in 'n (3.4 ...) wat elektrisiteit opwek. (1 + 1) (2)

3.5 Die naaste planeet aan die Aarde is ... (1)

[5]**TOTAAL AFDELING A: 15**

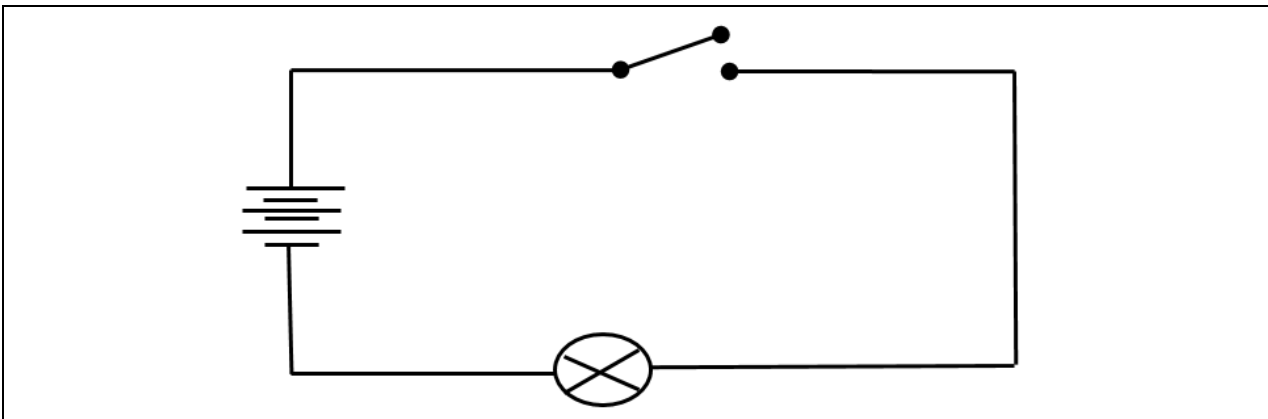
AFDELING B**VRAAG 4**

Skryf die wetenskaplike woord/e vir elk van die volgende stellings:

- 4.1 'n Komponent wat die vloei van elektrisiteit beheer (1)
- 4.2 Die materiaal waardeur 'n elektriese stroom kan beweeg (1)
- 4.3 Gebruik van lopende water om elektrisiteit op te wek (1)
- 4.4 Groot toringagtige strukture wat elektriese kables ondersteun (1)
- 4.5 Die draai van die Aarde rondom sy eie as (1)
- [5]**

VRAAG 5

Bestudeer die onderstaande stroombaan en beantwoord die vrae wat volg.



- 5.1 Hoeveel selle is daar in die stroombaan? (1)
- 5.2 Wat is die funksie van die battery in die stroombaan? (1)
- 5.3 Hoekom het ons 'n kontrolebeheerknoppe in die stroombaan nodig? (1)
- 5.4 Watter komponent produseer die uitset-energie? (1)
- 5.5 Sal die elektriese stroom in die stroombaan vloei? (1)
Verduidelik jou antwoord. (2) (3)
- 5.6 Verskaf 'n rede waarom jy dink dat 'n elektrisiën stroombaandiagramme gebruik wanneer hy met elektrisiteit werk. (2)
- [9]**

VRAAG 6

Kyk na die prente hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



- 6.1 Noem TWEE voorwerpe wat as *geleiers* en TWEE wat as *nie-geleiers* gebruik kan word. (2 x 2) (4)
- 6.2 Verskaf EEN rede waarom jy dit as geleiers en EEN rede waarom jy dit as nie-geleiers geklassifiseer het. (1 + 1) (2)
- 6.3 Watter materiaal is 'n insulator in 'n gloeilamp? (1)
- [7]**

VRAAG 7

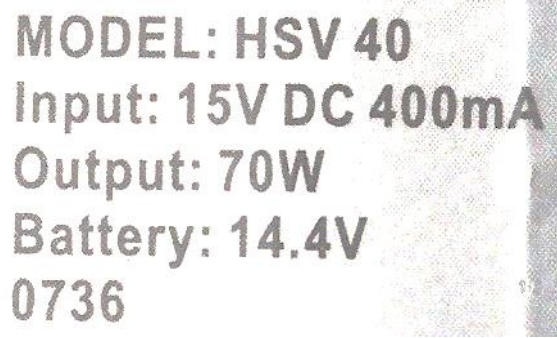

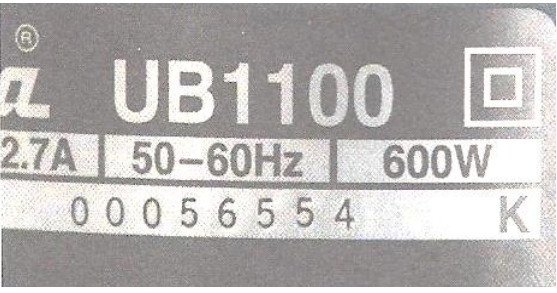
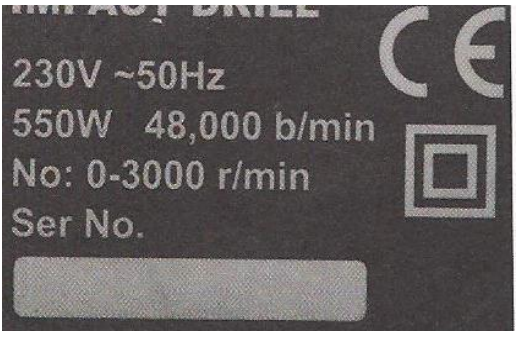
'n Televisie is 'n voorbeeld van 'n elektriese stelsel.

- 7.1 Identifiseer die **inset**, **proses** en die **uitset** van 'n TV-stel. (3)
- 7.2 Noem EEN voorbeeld van 'n voorwerp met 'n elektriese stroom wat beweging kan meebring. (1)
- 7.3 Teken 'n sisteemdiagram van die liglamp-sisteem. (3 x 1) (3)
- 7.4 Teken die simbool van 'n gloeilamp. (1)
- 7.5 Sakhie is 'n graad 6-leerder aan Caley JSS. Hy het 'n alarm by sy huis getoets. Dit wou nie werk toe elektriese krag daardeur gevloei het nie. Verskaf enige TWEE moontlike redes hiervoor. (2 x 1) (2)

[10]

VRAAG 8

- 8.1 Lys TWEE maniere wat ons kan gebruik om elektrisiteit te bespaar. (2 x 1) (2)
- 8.2 Skryf verskille tussen die volgende terme:
- 8.2.1 Hernubare bronne (1)
- 8.2.2 Nie-hernubare bronne (1)
- 8.3 Kyk na die etikette hieronder en beantwoord die vrae.

 <p>GLOEILAMP</p>	 <p>RADIO</p>
 <p>YSTER</p>	 <p>HAARDROËR</p>

- 8.3.1 Teken 'n tabel om die verskille in watt (W) van die vier toestelle aan te dui. (1 punt elk) (4)
- 8.3.2 Watter afleiding kan jy maak as jy kyk na die resultate wat in die tabel vertoon word? (2)
- 8.3.3 Gee enige TWEE gevare om elektrisiteit onwettig te koppel. (2)
- [12]**

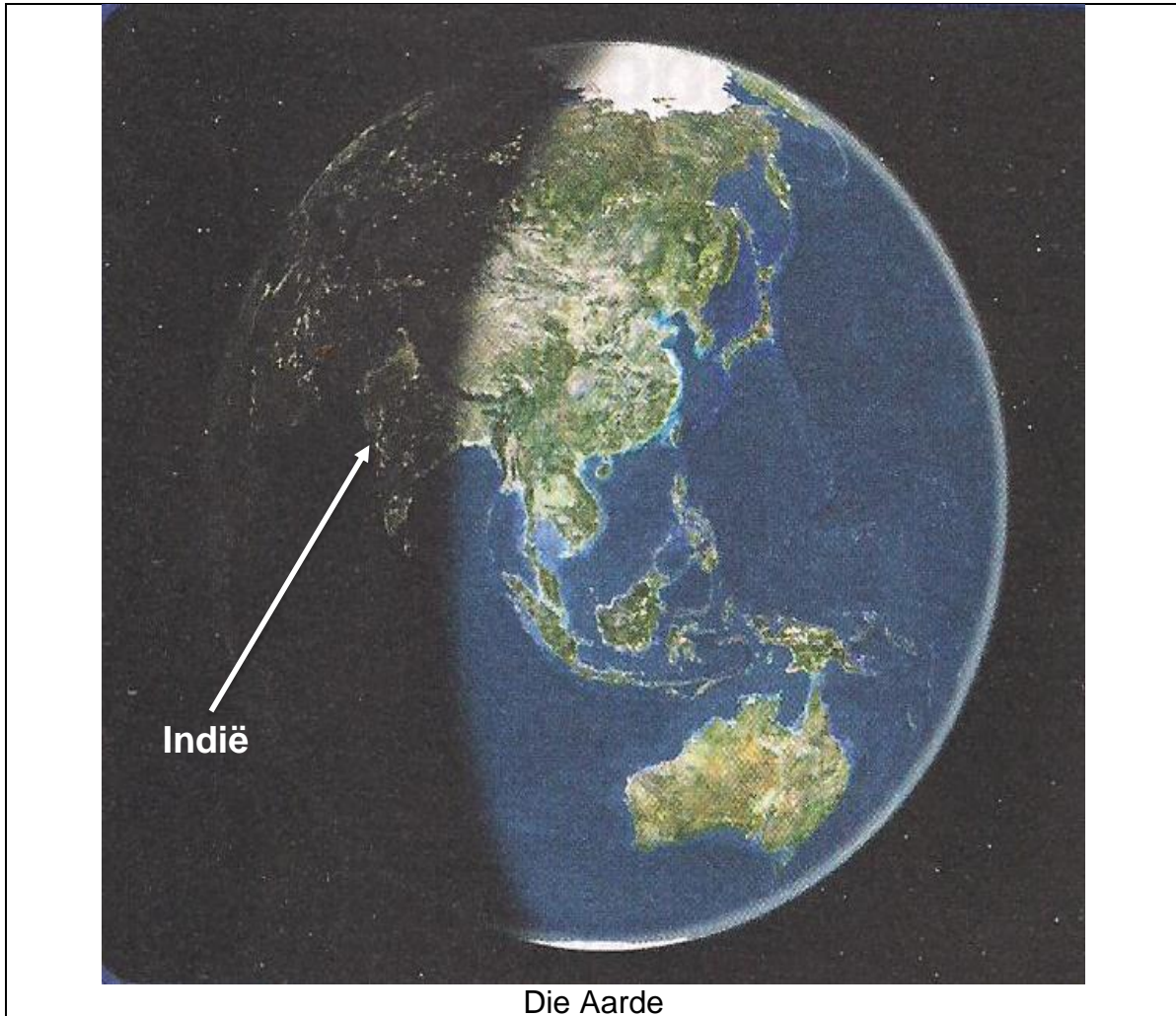
VRAAG 9

9.1 Die planete Jupiter, Uranus, Neptunus en Saturnus is gasreuse.

Verskaf DRIE maniere hoe hierdie gasreuse verskillend van ander planete is.

(3 x 1) (3)

9.2 Kyk na die prent van die Aarde hierbo.



9.2.1 Wat neem jy waar vanuit die foto? (1)

9.2.2 Waarom is die ander deel van die Aarde donker? (1)

9.2.3 Is Indië in die lig- of donker gedeelte? (1)

Is dit dag of nag daar? (1) (2)

[7]

VRAAG 10

Teken 'n diagram en verskaf volle byskrifte om die rewolusies van die Aarde en die Maan aan te dui. Noem die byskrifte vir die Aarde, Maan en die Son en die wentelbane van die Maan en Aarde.

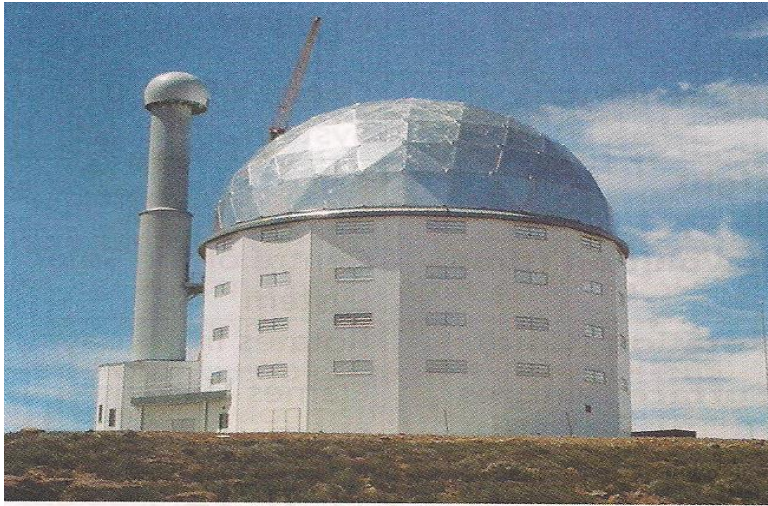
[6]

VRAAG 11

Lees die hele gevallestudie noukeurig en beantwoord die vrae wat volg.

Suid-Afrika se grootste teleskope

Die Suid-Afrikaanse Groot Teleskoop (SALT) is 'n ultra-moderne wetenskaplike instrument. SALT is naby Sutherland in die Noord-Kaap geleë. Hierdie plek was gekies oor die donker en oop hemelruim en goeie weerstoestande. SALT tel onder die grootste optiese teleskoop in die wêreld. SALT kan 'n lig so gering soos 'n kersvlam op die maan se oppervlak vir ons sigbaar maak. Dis waarom dit belangrik is om 'n donker hemelruim te hê sonder stadsligges daar naby.

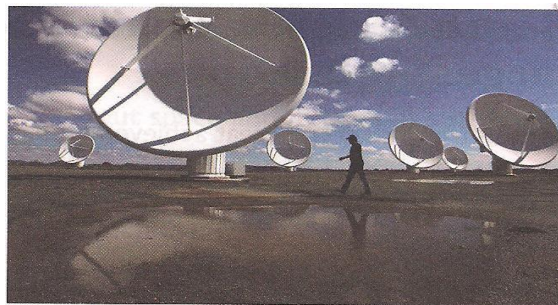


Die Suid-Afrikaanse Groot Teleskoop (SALT) in Sutherland

Square Kilometer Array Radio Telescope (of SKA)

Dit beslaan duisende radiogolfontvangskottels, die meeste hiervan in Suid-Afrika, maar ook in ander lande van die wêreld, vier verskillende vastelande om presies te wees. Hierdie skottels word as een enorme radioteleskoopstelsel verbind. Dit word met hoë-spoed data kables verbind waar die data deur sommige van die vinnigste rekenaars beskikbaar, verwerk kan word. Hierdie skottels vorm saam een vierkante kilometer van oppervlak-areas. Die enorme grootte en verspreiding oor vastelande maak die SKA ten minste 50 keer meer kragtig, en 10 duisend keer vinniger as enige ander radio teleskoop.

KAT-7 (**Karoo Array Telescope**) is deel van die SKA en alreeds in werking. Dit het 7 ontvangskottels. MeerKat, ook in die Karoo, sal 64 ontvangskottels hê en sal in 2016 voltooid wees.



Radio-ontvangskottel van KAT-7

- 11.1 Waarvoor staan die volgende afkortings? SKA, KAT en SALT. (3 x 1) (3)
- 11.2 Verduidelik waarom SALT naby Sutherland gebou was. (1 x 1) (1)

[4]

VRAAG 12

- 12.1 Indien jy as 'n ontwerper aangestel word van 'n Robottuig wat na Mars gestuur sal word, watter TWEE hoofontwerpe sal jy by so 'n voertuig insluit. (2)
- 12.2 Vergelyk die maanverkenningstuie (*moon rovers*) en die Marsverkenningstuie (*Mars rovers*) deur die voltooiing van die volgende:
- 12.2.1 Die maanverkenningstuie (*moon rovers*) en die Marsverkenningstuie is dieselfde, omdat ... (2 x 1) (2)
- 12.2.2 Die maanverkenningstuie (*moon rovers*) en die Marsverkenningstuie is verskillend, omdat ... (1 x 1) (1)
- [5]**

TOTAAL AFDELING B: 65
GROOTTOTAAL: 80