

NATUURWETENSKAPPE NOVEMBER EKSAMEN

TOTAAL: 100

TYD: 2 URE

VOORWOORD

Hierdie vraestel is opgestel volgens die kennis en vaardighede wat in die KABV-dokument vir Graad 9 Natuurwetenskappe verskyn. Daar is verskeie handboeke en werkboeke wat meer inligting bevat as wat die kurrikulum vereis. Onthou asb dat die meeste skole vraestelle opstel uit die inligting wat in handboeke verskyn.

ALGEMENE INLIGTING

- Hierdie vraestel bestaan uit **12** vrae.
- Beantwoord **a**l die vrae op A4 bladsye.
- Nuttige inligting word aan die einde van die vraestel gegee.
- Nommer alle vrae volgens die nommeringstelsel van hierdie vraestel.
- Alle tekeninge moet in potlood voltooi word en alle byskrifte moet met pen voltooi word.
- Teken 'n kantlyn aan die regterkant van elke bladsy. Trek 'n lyn na elke vraag.
- Nie-programmeerbare sakrekenaars mag gebruik word

VRAAG 1

[5]

Skryf slegs die korrekte woord/term vir elk van die volgende beskrywings langs die vraagnommer neer.

- 1.1 Die brandstof wat in die meeste Suid-Afrikaanse kragstasies gebruik word (1)
- 1.2 Die subatomiese deeltjies wat in 'n weerligstraal oorgedra word (1)
- 1.3 Die eenheid waarin elektriese stroom gemeet word (1)
- 1.4 Die krag wat veroorsaak word wanneer die oppervlak van een voorwerp oor die oppervlak van 'n ander voorwerp beweeg (1)
- 1.5 Die tipe stroombaun waar die resistors een na die ander verbind word sodat daar net een pad is vir die stroom om deur te vloei (1)

VRAAG 2**[5]**

Kies 'n item van KOLOM B wat die beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–J) langs die vraagnommer (2.1–2.5) op jou ANTWOORDSTEL.

	KOLOM A		KOLOM B
2.1	Die sfeer van die aarde wat uit rots en grond bestaan	A	Atmosfeer
2.2	Klip wat tydens die afkoeling van magma vorm	B	Hidrosfeer
2.3	Die laag van die atmosfeer waarin vliegtuie vlieg	C	Metamorfiiese gesteentes
2.4	Die gas wat die brandstof vir sterre is	D	Stratosfeer
2.5	Ons son	E	Helium
		F	Troposfeer
		G	Suurstof
		H	Mediumgrootte ster
		I	Waterstof
		J	Stollingsgesteentes
		K	Rooi reus
		L	Litosfeer

VRAAG 3**[10]**

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 (3.1–3.5) neer.

3.1 Magnete trek aan.

- (i) metaal
- (ii) yster en staal
- (iii) koper
- (iv) nikkel

Kies die regte kombinasie van die opsies wat bo gegee word.

- A (i) is korrek
- B (ii) en (iii) is korrek
- C (ii) en (iv) is korrek
- D (i), (ii), (iii) en (iv) is korrek (2)

3.2 Die energie-omskakeling wat in 'n chemiese sel plaasvind is vanaf ...

- A chemiese na kinetiese energie.
- B chemiese na elektriese energie.
- C elektriese na chemiese energie.
- D elektriese na kinetiese energie. (2)

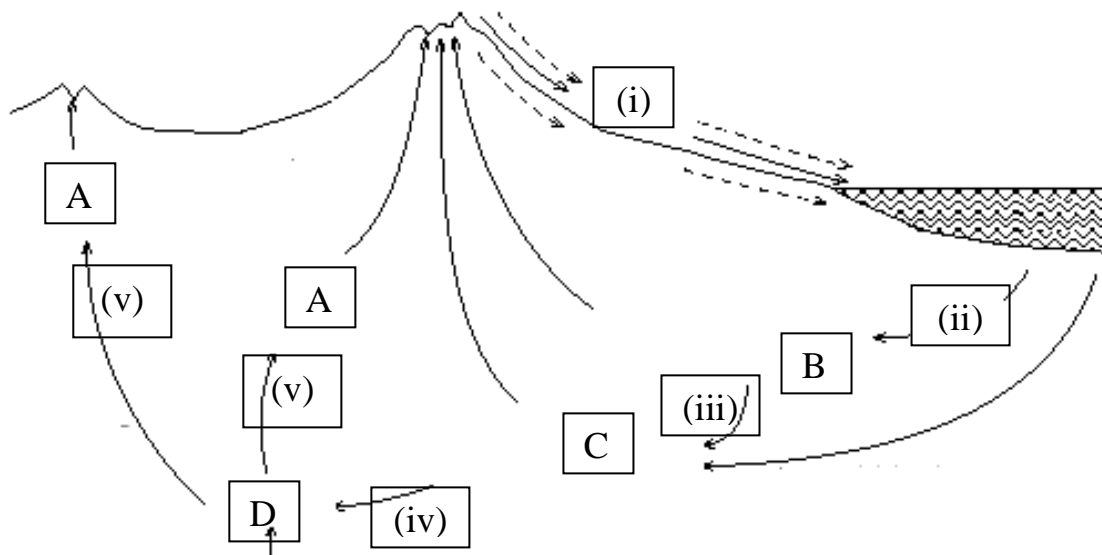
Gebruik die volgende inligting in vrae 3.3 tot 3.5. Die maan se aantrekkingskrag op 'n sekere voorwerp is ses keer minder as dié van die Aarde. Die planeet Mars se aantrekkingskrag vir die voorwerp is 'n derde wat Aarde s'n is en Jupiter se aantrekkingskrag op die voorwerp is drie maal groter as die Aarde s'n. ('n Voorwerp met 'n massa van 1 kg het 'n gewig van 9,8 N op Aarde)

- 3.3 'n Man staan op 'n skaal op aarde en sien 'n waarde van 60 kg. Wat is sy massa op Jupiter?
 A 1764 kg
 B 60 kg
 C 1764 N
 D 196 N (2)
- 3.4 Dieselfde man klim in 'n ruimtetuig en vlieg na Mars. Wat sal sy gewig op hierdie planeet wees?
 A 196 N
 B 588 N
 C 4704 N
 D 60 kg (2)
- 3.5 Die man vlieg dan na die maan. Wat is sy gewig op die maan?
 A 60 kg
 B 3528 N
 C 588 N
 D 98 N (2)

VRAAG 4

[11]

Die diagram onder toon die verskillende stadiums van die rotssiklus. Die rotssiklus is 'n natuurlike aanhoudende proses waarin klippe vorm, afgebreek word en dan weer vorm oor baie tyd. Bestudeer die diagram sorgvuldig en beantwoord die vrae wat volg. LET OP: Die HOOFLETTERS (A, B, C en D) toon tipe gesteentes (verskillende vorms van klip) en die ROMEINSE SYFERS (i, ii, iii, iv) toon prosesse.



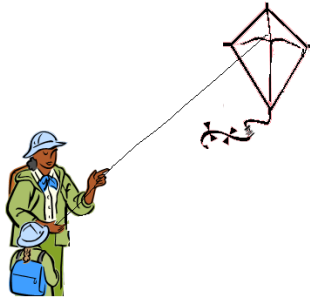
- 4.1 Gee die name van die tipe gesteentes by...
 4.1.1 B (1)
 4.1.2 C (1)
- 4.2 Die prosesse by (i) word *erosie* genoem.
 4.2.1 Verduidelik die term *erosie*. (2)

- 4.2.2 Voordat stukkie klip/rots deur proses (i) vervoer word, moet die klippe eers afgebreek word deur hitte, wind, koue en water. Gee die term wat hierdie proses beskryf. (1)
- 4.3 Die proses by (ii) vorm gesteentes (B). Gesteente (B) word herken aan die verskillende lae klip wat duidelik gesien kan word. Gee 'n voorbeeld van gesteente B. (1)
- 4.4 Tydens proses (iii) verander B na C.
 4.4.1 Wat is nodig vir proses (iii) om plaas te vind? (2)
 4.4.2 Is (iii) 'n fisiese of chemiese proses? Verduidelik jou antwoord. (2)
- 4.5 Tydens proses (iv) word die rots onder die aardkors gestoot. Is hierdie 'n chemiese of fisiese proses? (1)

VRAAG 5

[6]

Sandra vlieg 'n vlieër terwyl haar boetie haar dophou. Sy beheer die vlieër met 'n toutjie terwyl die sterk Suid-Ooster die vlieër hoër en hoër waai.



- 5.1 Kragte kan sekere effekte op 'n voorwerp hê. Gee 3 effekte wat 'n krag op 'n voorwerp kan hê. (3)
- 5.2 Identifiseer TWEE kontakkrigte wat op die vlieër inwerk. Gee die name van die kragte. (2)
- 5.3 Identifiseer EEN nie-kontakkrig wat op die vlieër inwerk. Gee die naam van die krig. (1)

VRAAG 6

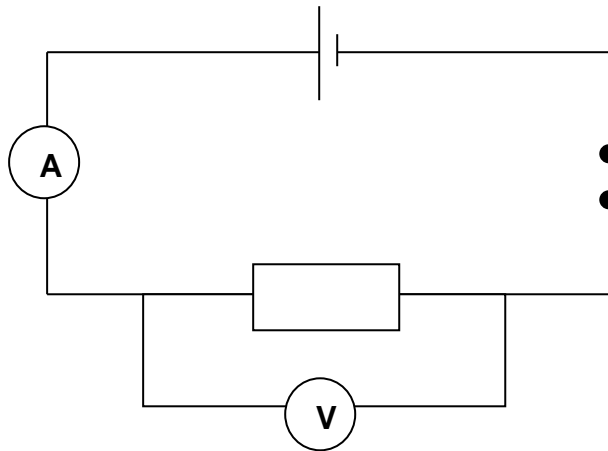
[5]

Tydens die myn van ystererts, word die klip uit oopgroefmyne uitgehaal. Dit word dan fyngemaak en dan gesuiwer deur 'n chemiese reaksie met 'n spesiale vorm van koolstof.

- 6.1 Gee die naam van die spesiale vorm van koolstof wat in die suiwing van yster gebruik word. (1)
- 6.2 Verduidelik kortliks vier nadele van die mynbedryf op die omgewing. (4)

VRAAG 7**[9]**

'n Elektriese stroombaan word opgestel met 'n nichroomweerstanddraad (soos dié wat in broodroosters en oonde aangetref word), 'n ammeter, 'n voltmeter en 'n skakelaar.



Die weerstand van 'n resistor kan bereken word met die vergelyking $R = \frac{V}{I}$ waar:

R: Die weerstand van die resistor is

V: Die potensiaalverskil oor die resistor is

I: Die stroom deur die resistor is

- 7.1 Indien die voltmeter 'n lesing van 3 V en die ammeter 'n lesing van 6 A toon, gebruik die formule en bereken die weerstand van die nichroomdraad. Toon alle berekeninge. (4)
- 7.2 Wat sal gebeur met die lesing op die ammeter in elk van die volgende afsonderlike gevalle?
In elke geval, skryf slegs VERMEERDER, VERMINDER of BLY DIESELFDE.
- 7.2.1 'n Gloeilamp word in serie met die nichroomdraad gekoppel. (1)
- 7.2.2 'n Gloeilamp word in parallel met die nichroomdraad gekoppel. (1)
- 7.2.3 Die lengte van die nichroomdraad word verleng. (1)
- 7.2.4 Die nichroomdraad word met 'n ander nichroomdraad vervang wat dikker is. (1)
- 7.2.5 Die skakelaar word vir 'n lang tydperk gesluit. (1)

VRAAG 8**[10]**

Die atmosfeer bestaan uit al die gasse wat aangetrek word aan die aarde. Die atmosfeer van die aarde word verdeel in vier verskillende lae en elke laag het unieke eienskappe.

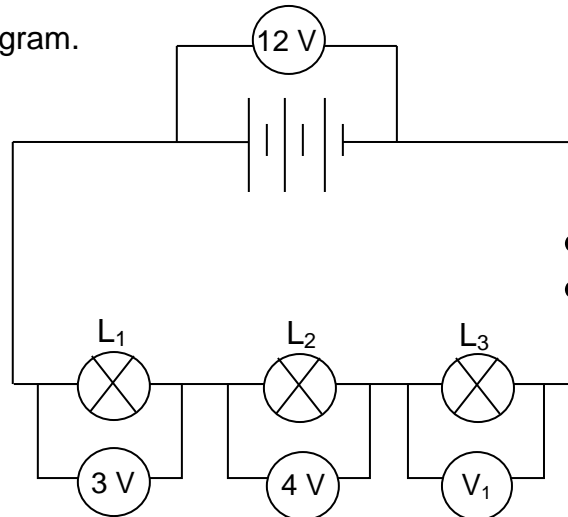
- 8.1 Watter gas is die mees volop in die atmosfeer? (1)
- 8.2 Vir elk van die volgende beskrywings, gee die naam van die laag van die atmosfeer wat by die beskrywing pas.
- 8.2.1 Osoon word in hoë konsentrasies hier aangetref (1)
- 8.2.2 Waar meteorioïede opbrand (1)
- 8.2.3 Die eerste 10 km van die atmosfeer (vanaf die oppervlakte van die Aarde) (1)
- 8.2.4 Reflekteer radiogolwe terug Aarde toe vir TV-uitsendings (1)
- 8.2.5 50 – 80 km bo die Aarde se oppervlak. (1)
- 8.2.6 Absorbeer gevaarlike UV- en X-strale vanaf die son. (1)
- 8.2.7 Die laag van die atmosfeer waar weerpatrone vorm. (1)

- 8.2.8 Die lug hier is minder dig as in die troposfeer, maar meer dig as die mesosfeer. (1)
- 8.2.9 Bevat 70% van die massa van die gasse van die atmosfeer. (1)

VRAAG 9

[10]

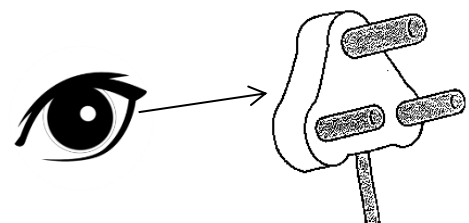
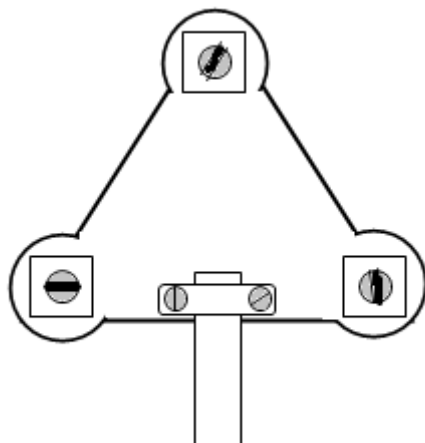
Bestudeer die gegewe diagram.



- 9.1 In die gegewe diagram is daar drie selle wat in serie geskakel is. Wat word hierdie apparaat genoem? (1)
- 9.2 Wat is die potensiaalverskil van elk van die afsonderlike selle? (1)
- 9.3 Wat is die lesing op V_1 ? (1)
- 9.4 Watter gloeilampie het die laagste weerstand? Verduidelik hoe jy by jou antwoord uitgekome het. (2)
- 9.5 Sou hierdie opstelling geskik wees vir die beligting van 'n huis? Verduidelik jou antwoord. (2)

Ons gebruik driepuntproppe in meeste van ons huishoudelike toestelle.

- 9.6 Teken die diagram van die driepuntprop wat onder getoon word op jou antwoordbladsy oor, voltooi die bedrading en gee byskrifte vir die name en kleure van die afsonderlike drade. LET WEL: Hierdie is 'n bo-aansig van die prop. (3)



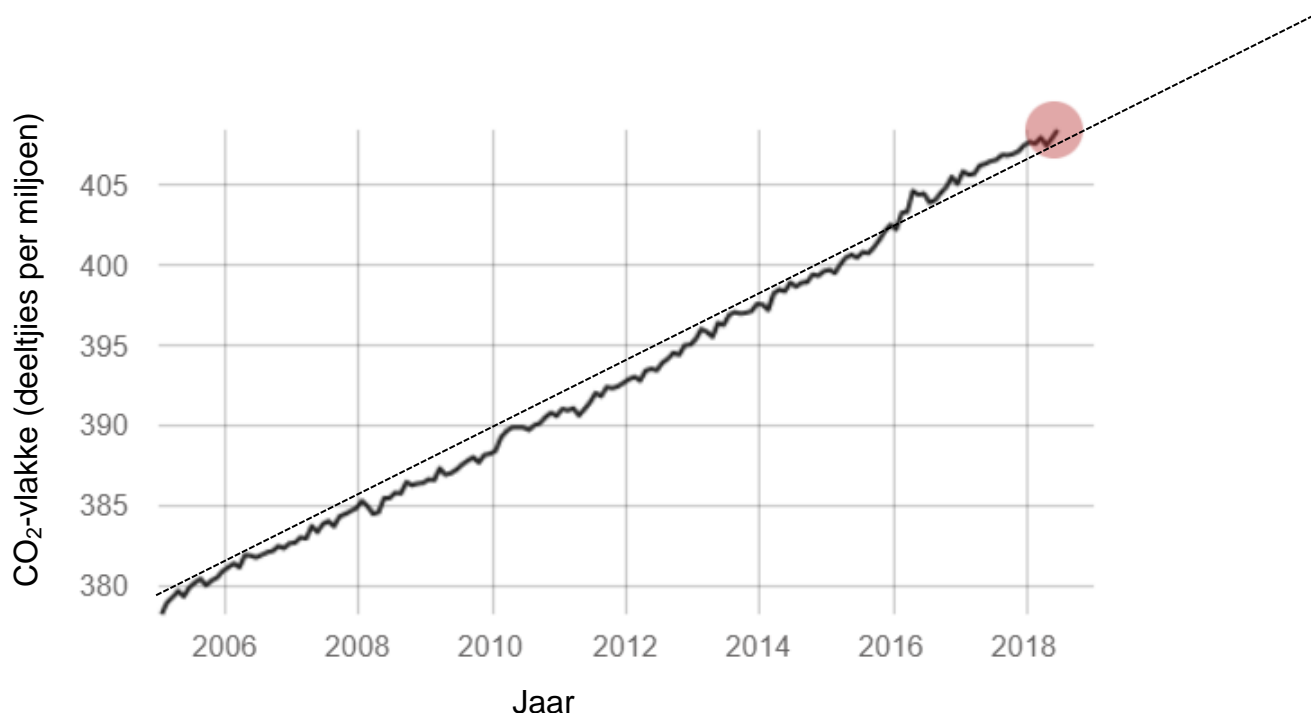
Bo-aansig van prop

VRAAG 10

[11]

Tans word die vlakke van kweekhuisgasse noukeurig gemonitor. Daar is 'n duidelike verwantskap tussen die vlakke van kweekhuisgasse en aardverwarming.

- 10.1 Wat is aardverwarming? (2)
- 10.2 Noem twee kweekhuisgasse behalwe koolstofdiksied. (2)
- 10.3 Verduidelik kortliks hoe die kweekhuseffek die Aarde warm hou. (2)
- 10.4 Piet Ngoba wonder of koolstofdiksiedvlakke tans aan die toeneem of afneem is. Na ondersoek, vind hy die onderstaande grafiek op die web. Bestudeer die grafiek en beantwoord die vrae wat volg:



- 10.4.1 Verskaf 'n gepaste opskrif vir die grafiek. (1)
- 10.4.2 Vir hierdie identifiseer die:
- a) Onafhanklike veranderlike (1)
 - b) Afhanklike veranderlike (1)
- 10.4.3 Wat was die koolstofdiksiedvlakke in 2013 (gebruik die soliede lyn)? (1)
- 10.4.4 Kyk na die tendenslyn (stippellyn) en voorspel wat die koolstofdiksiedvlakke in 2022 sal wees. (1)

VRAAG 11

[10]

Meeste van die elektrisiteit in die Wes-Kaap word deur Koeberg, 'n kernkragstasie, verskaf.

- 11.1.1 Gee een nadeel van kernkrag. (1)
- 11.1.2 Teken 'n **vloediagram** wat verduidelik hoe elektrisiteit in 'n kernkragstasie opgewek word. (3)

Hierdie elektrisiteit word dan deur middel van hoëspanningsdrade na ons huise vervoer. Ons betaal 120 sent vir elke eenheid van elektrisiteit wat ons gebruik. Gebruik die onderstaande formules om die nodige berekeninge te voltooi.

$$\begin{aligned} \text{Aantal eenhede} &= \text{Drywing (kW)} \times \text{tyd (h)} \\ \text{Koste} &= \text{Aantal eenhede} \times \text{koste per eenheid} \end{aligned}$$

- 11.2.1 In watter eenheid word elektrisiteit verkoop? (1)
- 11.2.2 Jy wil graag 'n koppie koffie maak. Bereken die koste om water vir koffie te kook vir twee minute in 'n ketel wat 2000 W / 220 V gemerk is. (4)
- Moet nie voor die laaste stap afrond nie. (4)
- 11.2.3 Hoe kan mens energie bespaar wanneer mens 'n ketel gebruik? (1)

VRAAG 12 [8]

Sterre het, net soos mense, 'n geboorte, 'n leeftyd en 'n afsterftyd.

Lees die volgende paragraaf oor sterre en verskaf die korrekte woorde wat die paragraaf sal voltooi.

Sterre vorm in groot wolke van ...(12.1)... en stof wat ...(12.2)... genoem word. Hierdie samestelling word deur ...(12.3)... saamgetrek en begin dan te krimp en verhit. Soos die temperatuur toeneem, vind kernsmelting plaas, wat aan die ster die energie gee wat dit in lig uitstraal. Warm sterre vertoon meer ...(12.4)... in kleur terwyl koue sterre meer ...(12.5)... in kleur vertoon. Aan die einde van die ster se leeftyd swel die ster om 'n ...(12.6)... te vorm. Wanneer die brandstof in 'n mediumgrootte ster opraak, trek die kern saam en word 'n ...(12.7)... Die buitenste gasse word in die ruimte uitgewerp en word 'n pragtige ...(12.8)....

EINDE VAN EKSAMEN

TOTAAL: 100
