



GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN
NOVEMBER 2018
GRAAD 9

NATUURWETENSKAPPE

TYD: 2 uur

PUNTE: 100

19 bladsye

NAAM: _____

GRAAD: 9 _____

VRAAG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAAL
LEERDER SE PUNT												
PUNTE	8	6	6	13	13	10	4	15	12	7	6	100

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN

NATUURWETENSKAPPE

TYD: 2 uur

PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Skryf jou naam, van en klas op die voorblad van die vraestel.
2. Beantwoord alle vrae wat op die vraestel.
3. Hierdie vraestel bestaan uit AFDELING A, AFDELING B en AFDELING C gebaseer op die voorgeskrewe raamwerk van die KABV dokument.
4. Toekenning van punte:

AFDELING A [20]
AFDELING B [40]
AFDELING C [40]
5. Hierdie vraestel bestaan uit elf vrae.
6. Alle tekeninge moet in potlood gedoen word en byskrifte in blou of swart ink.
7. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A

VRAAG 1

MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae voorsien. Kies die korrekte opsie en maak 'n sirkel of 'n kruisie oor die korrekte letter (A – D).

- 1.1 Watter van die volgende faktore beïnvloed nie die weerstand van die geleidingsdraad nie?
- A Potensiaalverskil
 - B Dikte
 - C Lengte
 - D Soort materiaal gebruik (1)
- 1.2 As twee voorwerpe mekaar aantrek, watter moontlike verduideliking is korrek ten opsigte van hierdie verskynsel?
- A Een moet negatief gelaai wees, terwyl die ander een positief gelaai is.
 - B Een moet gelaai wees en die ander een ongelaa.
 - C Hulle het dieselfde lading.
 - D Die een moet elektrone bykry terwyl die ander een elektrone verloor. (1)
- 1.3 Jane se nuwe haardroër het slegs twee drade wat verbind moet word in 'n driepenprop. 'n Moontlike rede is dat ...
- A die haardroër is foutief is.
 - B die haardroër 'n plastiekomhulsel het.
 - C alle haardroërs slegs twee drade het.
 - D slegs groot industriële droërs drie drade benodig. (1)
- 1.4 Onwettige aansluitings na die ESKOM nettoevoer kan...
- A gevaarlik wees en beskou word as energiediefstal.
 - B hulp aan alle Suid-Afrikaners verleen.
 - C die armes help.
 - D voordelig wees vir ESKOM. (1)
- 1.5 Wanneer die son die einde van sy lewenssiklus in 5 biljoen jaar bereik ...
- A sal dit 'n rooi reus word en daarna krimp om 'n wit dwerg te word.
 - B sal dit ontplof en 'n donker kol word.
 - C sal dit 'n neutron ster word.
 - D sal dit 'n bruin dwerg word. (1)

- 1.6 Hierdie gas vorm 21% van die atmosfeer en is noodsaaklik vir lewende organismes.
- A Osoon
 - B Waterstof
 - C Suurstof
 - D Koolstofdioksied
- (1)
- 1.7 Die hoof rotstipes word gevorm uit gesmelte rots in die volgende orde. Bestudeer die antwoorde wat voorsien word en kies die korrekte volgorde.
- A Metamorfiese; Sedimentêre; Stollings; Magma
 - B Sedimentêre; Metamorfiese; Magma; Stollings
 - C Stollings; Magma; Metamorfiese; Sedimentêre
 - D Magma; Stollings; Sedimentêre; Metamorfiese
- (1)
- 1.8 Die gas wat in die atmosfeer gevind word wat ultraviolet (UV) strale absorber.
- A Suurstof
 - B Osoon
 - C Waterstof
 - D Koostofdioksied
- (1)
[8]

VRAAG 2

TERMINOLOGIE

Verskaf die korrekte wetenskaplike term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (2.1 – 2.6) in die spasies voorsien.

2.1 Die tempo waarteen elektriese energie oorgedra word na 'n toestel

_____ (1)

2.2 'n Trekkrag wat voorwerpe op mekaar uitoefen oor 'n afstand as gevolg van hul massa

_____ (1)

2.3 'n Komponent wat voorkom dat elektriese stroom in 'n elektriese stroombaan vloei

_____ (1)

2.4 Smeltende rots wat uitstoot na die oppervlakte van die aarde

_____ (1)

2.5 Die reaksie wat binne in sterre plaasvind

_____ (1)

2.6 Die natuurlike verskynsel wat die aarde verwarm om lewe te onderhou

_____ (1)

[6]

VRAAG 3

PASITEMS

Dui aan of elk van die stellings in **KOLOM I** van toepassing is op **A, B, Beide A en B** of **GEENEEN** van die items in **KOLOM II** nie. Skryf slegs **A, B, Beide A en B** of **GEENEEN** langs die vraagnommer (3.1 – 3.6). Voorbeeld: 3.7. Beide A en B.

KOLOM I		KOLOM II	
3.1	Veiligheidstoestel waar oortollige stroom in die grond ontlai word	A	Aardlekkasie
		B	Aardbreker
3.2	'n Toestel wat bestaan uit 'n groot wiel wat deur stoom gedraai word	A	Turbines
		B	Kragopwekker
3.3	Kontakkrag in 'n tou of kabel wanneer dit gebruik word om 'n vrag te dra	A	Wrywing
		B	Spanning
3.4	Die proses word gebruik om yster te onttrek uit erts	A	Elektrolise
		B	Verhitting
3.5	Die proses waar atome verbind om groot atome te skep met massiewe hoeveelhede energie	A	Kernsplyting
		B	Kernversmelting
3.6	Bevat die osoonlaag wat lewende organismes beskerm teen beskadigende ultravioletstrale	A	Stratosfeer
		B	Troposfeer

3.1 _____ (1) 3.2 _____ (1)

3.3 _____ (1) 3.4 _____ (1)

3.5 _____ (1) 3.6 _____ (1)

[6]

TOTAAL AFDELING A: 20

AFDELING B

ENERGIE EN VERANDERING

VRAAG 4

KRAGTE

- 4.1 Jakob hou daarvan om te kook. Hy besluit om 'n spesiale nagereg vir sy ouers te maak. Noem die effek van die krag wat Jakob uitoefen op die voorwerpe in elk van die volgende gevalle.



- 4.1.1 Jakob druk die malvalekkers met sy vingers.

(1)

- 4.1.2 Jakob klop die eiers met die eierklitser.

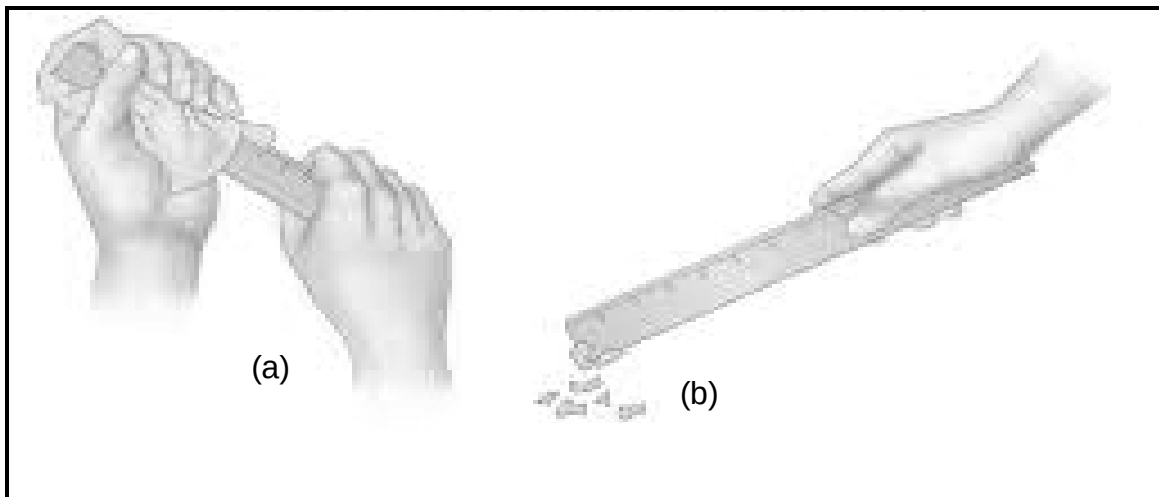


(1)

4.2 Verduidelik die konsep *krag*.

(2)

4.3 'n Liniaal word met 'n lap gevryf en naby klein stukkies papier gehou. Die papier word na die liniaal aangetrek totdat dit die liniaal raak. Dit vertoon dan dat sommige van die papiere deur die liniaal afgestoot word.



4.3.1 Verduidelik hoe die liniaal 'n positiewe lading verkry as dit met die lap gevryf word.

(1)

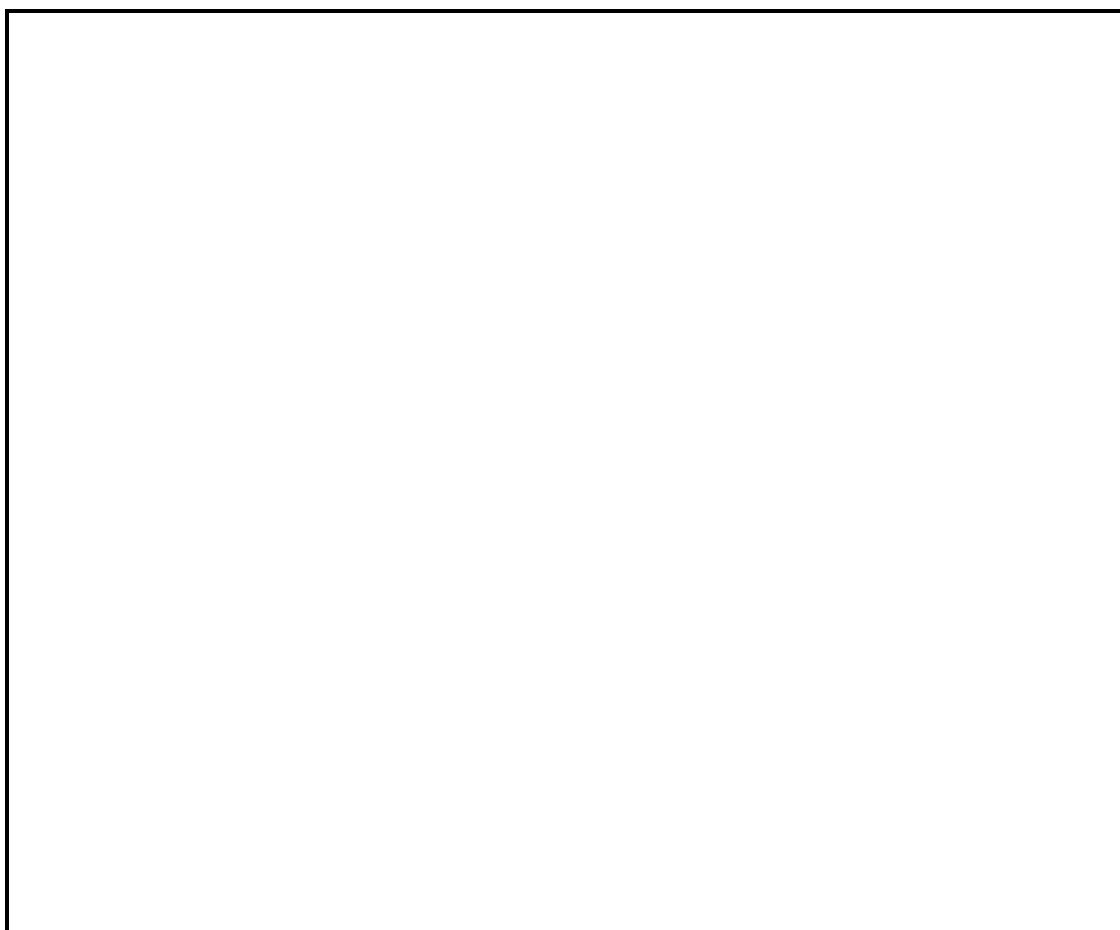
4.3.2 Verduidelik waarom die papiertjies aangetrek word na die liniaal.

(1)

4.4 Beskryf TWEE veiligheidsmaatreëls wat toegepas kan word gedurende 'n donder - en weerligstorm.

(2)

- 4.5 Jy het 'n staafmagneet ondersoek. 'n Staafmagneet het twee pole. Pas jou kennis toe en teken 'n diagram met byskrifte om die magnetiese velde rondom die staafmagneet te illustreer.



(1)
[12]

VRAAG 5

SERIES AND PARALELLE STROOMBANE

'n Eksperiment is uitgevoer as deel van 'n ondersoek om die invloed van die dikte van 'n geleier op die weerstand van 'n geleier te bepaal.

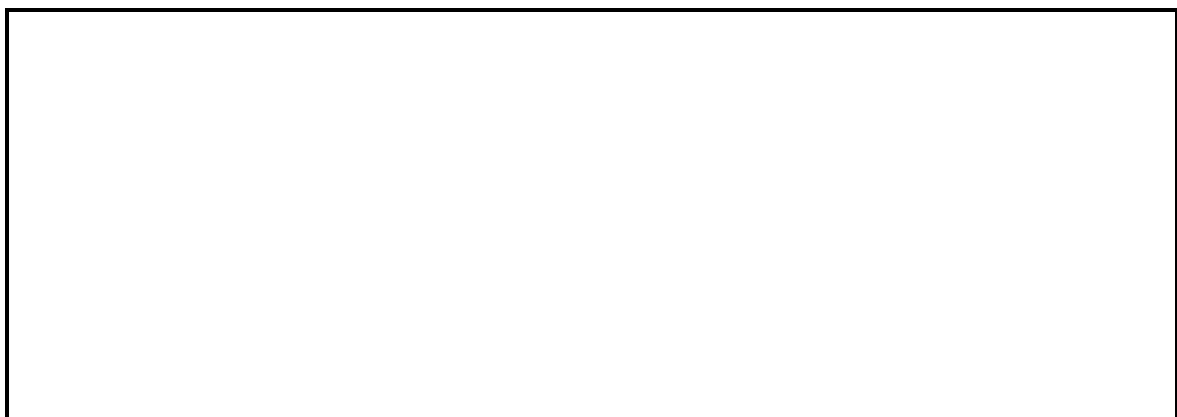
Eksperimentele prosedure:

Drie selle, 'n skakelaar, 'n ammeter en 'n metaalgeleier (A) is in **series** verbind. 'n Voltmeter is in parallel oor die geleier verbind. Die skakelaar is gesluit en 'n ammeterlesing en 'n voltmeterlesing is geneem. Ohm se wet is gebruik om die weerstand van die geleier (A) te bereken. Die eksperiment is herhaal met nog twee metaalgeleiers met verskillende diktes (B en C onderskeidelik).

Inligting wat verband hou met die eksperiment:

	Geleier A	Geleier B	Geleier C
Tipe materiaal	Nichrome	Nichrome	Nichrome
Diameter (dikte) van die geleier	0,5 mm	1 mm	1,5 mm
Lengte van die geleier	15 mm	15 mm	15 mm
Tyd wat geneem is om die lesings te neem nadat die skakelaar gesluit is	2 sekondes	2 sekondes	2 sekondes

- 5.1 Gebruik die informasie wat voorsien is in die eksperimentele prosedure en teken 'n stroombaamdiagram van die opstelling. Dui die konvensionele stroomrigting in jou diagram aan.



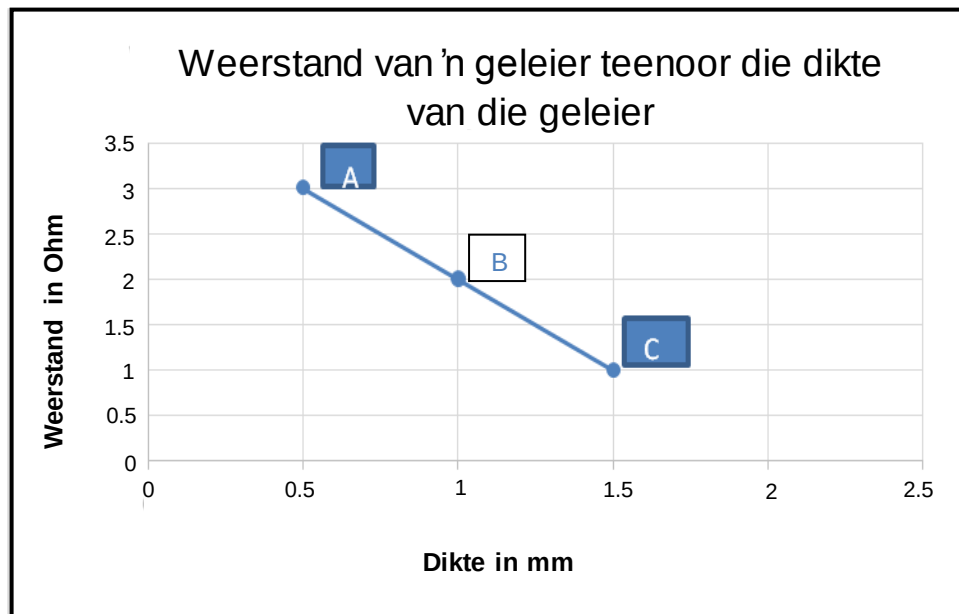
(5)

- 5.2 Skryf die hipotese vir die ondersoek neer.

(2)

Resultate:

Die volgende grafiek is geteken nadat die resultate verkry is. Dit verteenwoordig die verhouding tussen die dikte van die geleiers en hulle weerstand.



- 5.3 Gebruik die grafiek en skryf die gevolgtrekking neer wat gemaak kan word oor die verhouding tussen die weerstand en die dikte van die geleiers.

(2)

- 5.4 Gebruik Ohm se wet ($R = \frac{V}{I}$) en bereken die lesing op die voltmeter vir resistor A. Die lesing op die ammeter vir die opstelling was 1.5A.

(3)

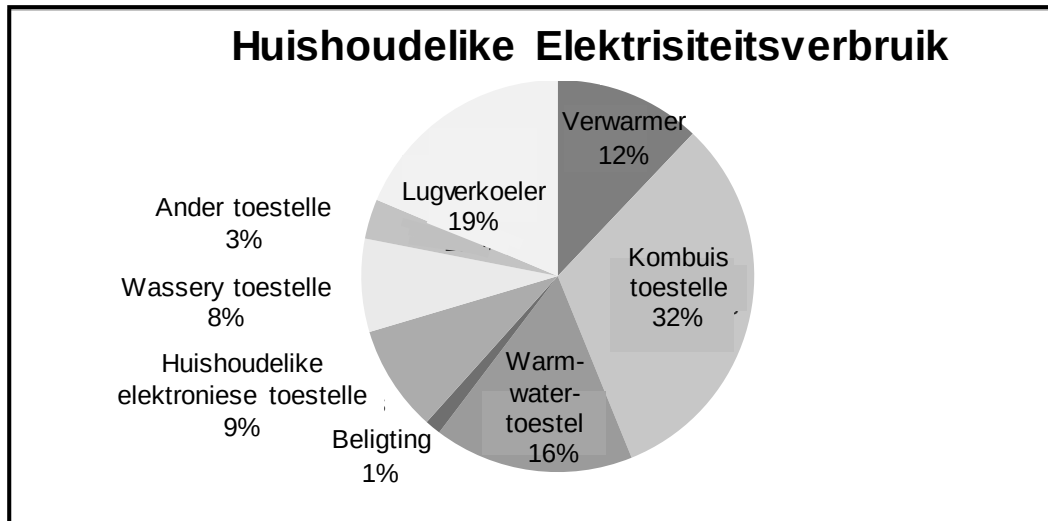
- 5.5 Voorspel die onafhanklike veranderlike in die eksperiment.

(1)
[13]

VRAAG 6

KOSTE VAN ELEKTRIESE KRAAG

Gedurende die winter gebruik die meeste mense baie krag. 'n Voorbeeld van 'n huishouding se kragverbruik word in die onderstaande grafiek voorsien. Die grafiek toon aan hoe 'n besondere huishouding elektriese toestelle in die winter gebruik. Gebruik die grafiek en beantwoord die vrae wat volg.



- 6.1 Watter van die bogenoemde elektriese toestelle gebruik die meeste elektrisiteit? Gee 'n rede vir jou antwoord.

(2)

- 6.2 Stel TWEE maniere voor hoe jy die gesin sal adviseer om op hul elektriese koste te bespaar.

(2)

- 6.3 Wat is die totale elektriese verbruik van die kombuistoestelle en lugversorging in die huis?

(2)

- 6.4 Een van die kombuistoestelle is 'n elektriese oond van 1000W. Hoeveel sal dit kos om dit vir 'n tydperk van 45 minute te gebruik, as die munisipaliteit se eenheidskoste van elektrisiteit geraam word teen 90c per kilowatt uur (kWh).
Onthou: koste = drywing (kW) x tyd (in ure) x eenheidsprys(kWh)

(4)
[10]

VRAAG 7

KRAGSTASIES EN DIE NASIONALE ELEKTRISITEITSNETWERK

- 7.1 Die hoofvorm van kragopwekking in Suid-Afrika is deur steenkoolgestookte kragsentrales. Noem TWEE negatiewe effekte van steenkoolkragstasies op die omgewing.

(2)

- 7.2 Elektisiteit in 'n steenkoolkragstasie opgewek versus die opwekking van elektrisiteit in 'n kernkragstasie.

- 7.2.1 Noem EEN ooreenkoms tussen die twee tipes kragstasies.

(1)

- 7.2.2 Noem EEN verskil tussen die twee tipes kragstasies.

(1)
[4]

TOTAAL AFDELING B: 40

b.o.

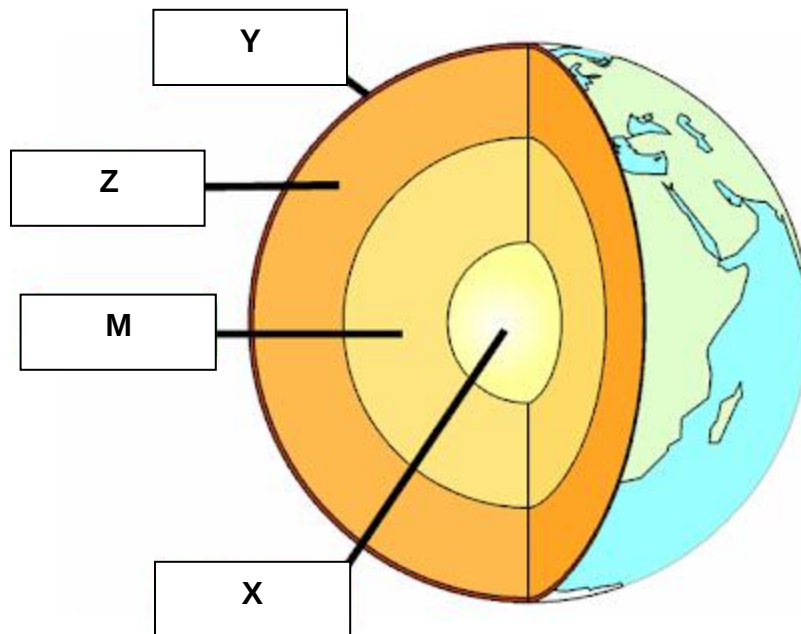
AFDELING C

PLANEET AARDE EN DIE RUIMTE

VRAAG 8

AARDE EN STELSELS

Die onderstaande diagram verteenwoordig die struktuur van die aarde. Gebruik die diagram om die volgende vrae gebaseer op die aarde se struktuur te beantwoord.



8.1 Verskaf byskrifte vir die afdelings gemerk X, Y en Z.

X _____

Y _____

Z _____ (3)

- 8.2 Die rotssiklus is 'n natuurlike deurlopende proses oor lang periode van tyd, wat rotse vorm, afbreek en weer vorm. As gevolg van die proses is daar verskillende rotstipes wat vorm.

Voltooi die onderstaande tabel oor die drie rotstipes.

	TIPE ROTSE	KENMERKE	VOORBEELDE
8.2.1	Stollings		
8.2.2	Sedimentêre		
8.2.3	Metamorfiese		

(6)

- 8.3 Die aarde werk op verskillende stelsels en bestaan uit verskillende dele, genoem sfere, wat met mekaar in interaksie is.

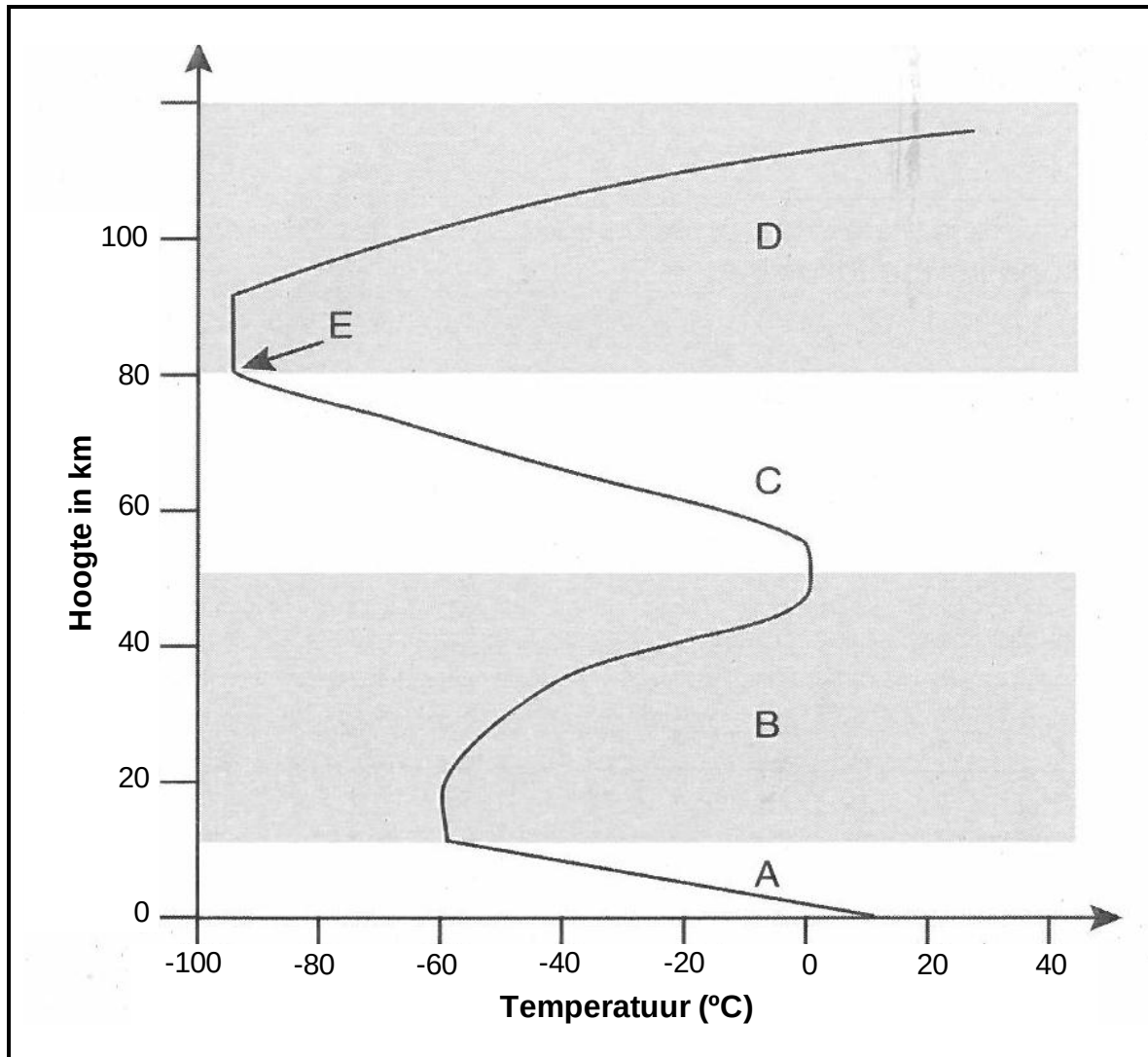
Gebruik die bogenoemde stelling en bespreek enige DRIE sfere en hulle interaksie met mekaar.

(6)
[15]

VRAAG 9

DIE ATMOSFEER

Die onderstaande grafiek verteenwoordig die verandering in temperatuur in die atmosfeer met hoogte bo die aarde se oppervlakte. Die letters A – D verteenwoordig die verskillende atmosferiese lae.



- 9.1 Die tempo waarteen temperatuur in die atmosfeer met hoogte bo seevlak verander, word ... genoem.

(1)

9.2 Verskaf die naam van elke atmosferiese laag aangetoon in die bogenoemde grafiek.

A	
B	
C	
D	

(4)

9.3 Wat is die verhouding tussen hoogte bo die aarde se oppervlakte en die temperatuur in laag B?

(2)

9.4 Verduidelik die rede vir die verhouding in jou antwoord aan Vraag 9.3.

(2)

9.5 Die aarde se oppervlakte het bewyse van verandering in die laaste 200 jaar getoon. Die koolstofdioksiedvlakke is besig om te styg en dit veroorsaak aardverwarming.

9.5.1 Definieer *aardverwarming*.

(1)

9.5.2 Wat veroorsaak aardverwarming en hoe beïnvloed dit ons bestaan op die aarde?

(2)

[12]

VRAAG 10

MYBOU VAN MINERALE HULPBRONNE

Rotse bestaan uit minerale. Sommige rotse bevat minerale wat metale is. Goud, koper en yster is voorbeelde van metale wat in rotsmengsels aangetref kan word. Hierde metale kan ontgin word vanuit die rotse waarin hul voorkom. Ander metale kan as kristalle in die rotse gevind word of in die are van die rots. Minerale is belangrik in die menslike geskiedenis omdat dit gebruik word om verskillende stowwe te maak wat waardevol is vir die mens.

Die bogenoemde elemente is tipes minerale en word natuurlike elemente genoem. Meeste minerale is verbindings. Kwarts is 'n voorbeeld van so 'n verbinding. Dit bestaan uit silikoon en suurstof.

10.1 Skryf neer die wetenskaplike simbole vir die onderstaande elemente.

10.1.1 Yster _____ (1)

10.1.2 Koper _____ (1)

10.2 Vanuit watter deel van die aarde word kosbare minerale ontgin?

_____ (1)

10.3 Noem EEN van die ontginningsmetodes wat jy hierdie jaar bestudeer het en noem EEN negatiewe impak wat dit op die omgewing het.

_____ (2)

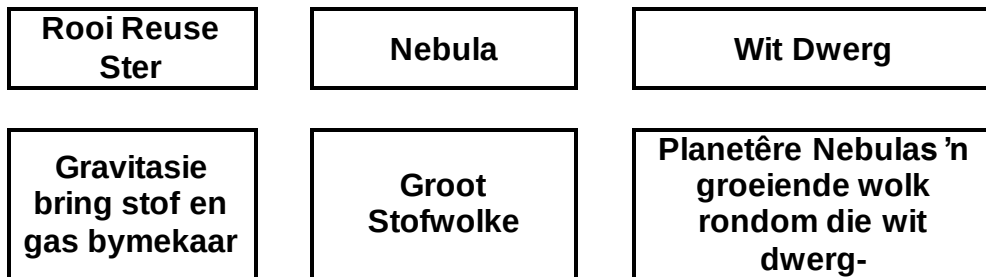
10.4 Noem enige TWEE gebruike van minerale vir mense.

_____ (2)
[7]

VRAAG 11

GEBOORTE, LEWE EN AFSTERWE VAN STERRE

Bestudeer die fases in die lewenssiklus van 'n ster soos hierdie uiteengesit en formuleer jou antwoorde met verwysing na hierdie fases en jou kennis van die wetenskap.



- 11.1 Die bogenoemde volgorde toon die fases in die lewenssiklus van 'n ster. Plaas die fases in die korrekte volgorde.

(1)

- 11.2 Verduidelik kortliks die vorming van 'n ster met verwysing na die bogenoemde inligting.

(3)

- 11.3 Watter een van die twee is die jongste tussen 'n rooi reusester en 'n wit dwergster? Motiveer jou antwoord.

(2)
[6]

TOTAAL AFDELING C: 40

TOTAAL: 100

EINDE