Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2020

LEWENSWETENSKAPPE V2
(EKSEMPLAAR)

PUNTE: **150**

TYD: **2½ uur**

Hierdie vraestel bestaan uit 17 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies aandagtig deur voordat jy die vrae beantwoord.

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Skryf AL die antwoorde in jou ANTWOORDEBOEK.
3. Begin die antwoord op ELKE vraag boaan ʼn NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Bied jou antwoorde aan volgens die instruksies van elke vraag.
6. ALLE sketse moet met potlood gemaak word en die byskrifte met blou of swart ink.
7. Teken diagramme, tabelle of vloeidiagramme slegs wanneer dit gevra word.
8. Die diagramme in hierdie vraestel is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
9. MOENIE grafiekpapier gebruik NIE.
10. Jy mag ʼn nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik waar nodig.
11. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1.1–1.1.9) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.10 D.

1.1.1 Die hergroei van plante en diere in ŉ gebied nadat ŉ brand alle plantegroei vernietig het:

A Primêre suksessie
B Sekondêre suksessie
C Kompeterende uitsluiting
D Simbiose

1.1.2 Watter van die volgende produseer teenliggaampies?

A Bloedplasma
B Limfosiete
C Makrofage
D Rooibloedselle

1.1.3 Die kortstondige tipe immuniteit wat moeders aan hul babas oordra, word … genoem.

A moederlike immuniteit
B aktiewe immuniteit
C passiewe immuniteit
D aangebore immuniteit

1.1.4 Elke van die volgende verhoog intraspesifieke kompetisie, behalwe:

A Te veel kos
B Gebrek aan water
C Te min spasie
D Te min maats

1.1.5 ŉ Saad en ŉ spoor verskil omdat:

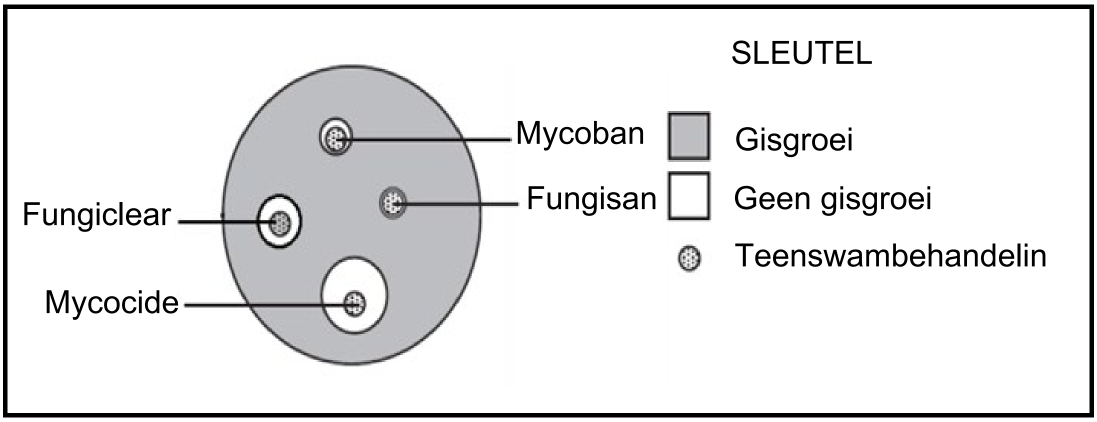
A Spore diploïed is, terwyl sade haploïed is
B Spore dehidrasie kan weerstaan, terwyl sade nie kan nie
C Spore gamete is, terwyl sade nuwe plante laat ontstaan
D Spore gewoonlik eensellig is, terwyl sade meersellig is

1.1.6 ʼn Bioloog het ʼn nuwe lewende sel met ʼn duidelike selwand, maar sonder enige kern ontdek.

Die sel is waarskynlik diè van ʼn ...

A dier.
B bakterie.
C virus.
D plant.

1.1.7 ʼn Ondersoek is gedoen om die doeltreffendheid van vier teenswambehandelings, om die groei van gis te voorkom, te toets. Die resultate word in die onderstaande diagram getoon.



Watter EEN van die volgende gevolgtrekkings kan uit die resultate gemaak word?

A Al die teenswambehandelings is ewe effektief.
B Al die teenswambehandelings is ondoeltreffend.
C Mycocide is die doeltreffendste en Fungisan die minste effektief.
D Fungisan is die doeltreffendste en Mycocide die minste effektief.

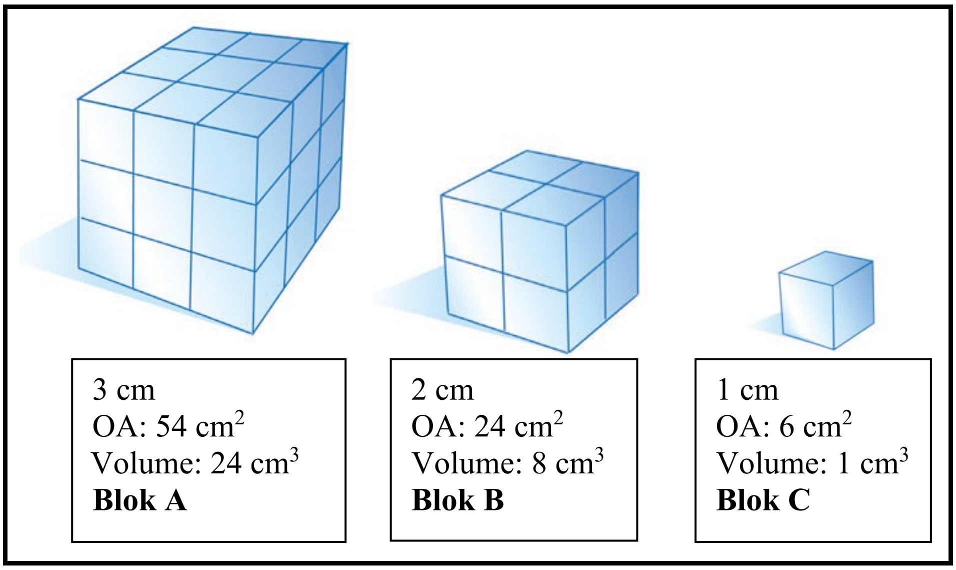
1.1.8 Beskou die volgende wat die waterweë in Suid-Afrika beïnvloed.

(i) Termiese besoedeling
(ii) Rioolstortings
(iii) Suurmynafvoer
(iv) Oorgebruik van anorganiese kunsmisstowwe

Watter van die bogenoemde verminder die suurstofinhoud van ʼn rivier?

A Slegs (ii) en (iv)
B Slegs (i)
C Slegs (i), (ii) en (iv)
D (i), (ii), (iii) en (iv)

1.1.9 Beskou die onderstaande blokke.



Volgens die bostaande diagramme is die blokke met die hoogste oppervlak-tot-volume verhouding:

A Blok A

B Blok B

C Blok C

D Almal is dieselfde

(9 x 2) (18)

1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommers (1.2.1–1.2.8) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Simbiotiese verwantskap tussen E. coli-bakterieë wat in die ingewande voorkom van die mens

1.2.2 Die mikro-organisme wat gebruik word tydens die vervaardiging van bier en brood

1.2.3 ŉ Diagram wat die evolusionêre verwantskappe tussen verskillende organismes toon

1.2.4 Voortplantingstruktuur waarin die gamete in gimnosperme aangetref word

1.2.5 ŉ Proses wat deur oormatige voedingstowwe in water veroorsaak word wat tot algebloei lei en waterkwaliteit verminder

1.2.6 Die verskeidenheid plant- en dierelewe in ŉ bepaalde habitat

1.2.7 Die uitskakeling van een spesie in ŉ habitat as gevolg van die mededinging van ŉ soortgelyke spesie wat dieselfde ekologiese nis beset

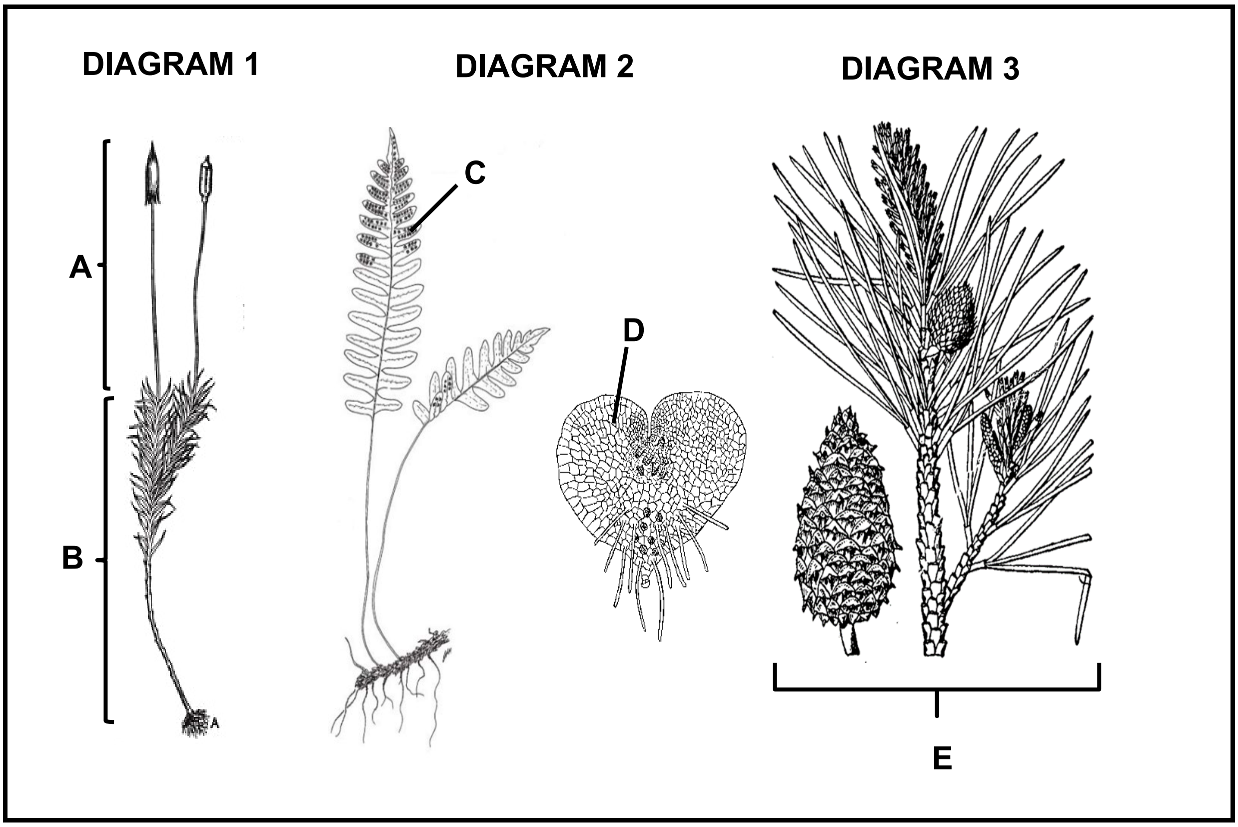
1.2.8 Gas wat op stortingsterreine geproduseer word en wat moontlik as biobrandstof gebruik kan word (8 x 1) (8)

1.3 Dui aan of elk van die stellings in KOLOM I van toepassing is op **SLEGS A**, **SLEGS B, BEIDE A** en **B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM II nie. Skryf **slegs A, slegs B, Beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.3) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I		KOLOM II
1.3.1	Blom van ŉ monokotiel (eensaadlobbige)	A: Kelk B: Kroon
1.3.2	Fungi	A: Saprofities B: Prokarioties
1.3.3	Verminderde beskikbaarheid van water	A: Geneties gemodifiseerde gewasse B: Vernietiging van vleilande

(3 x 2) (6)

1.4 Bestudeer die onderstaande diagramme.



1.4.1 Noem die koninkryk waaraan die bogenoemde organismes behoort. (1)

1.4.2 Noem die Afdeling/Filum waaraan die organisme in DIAGRAM 1 behoort. (1)

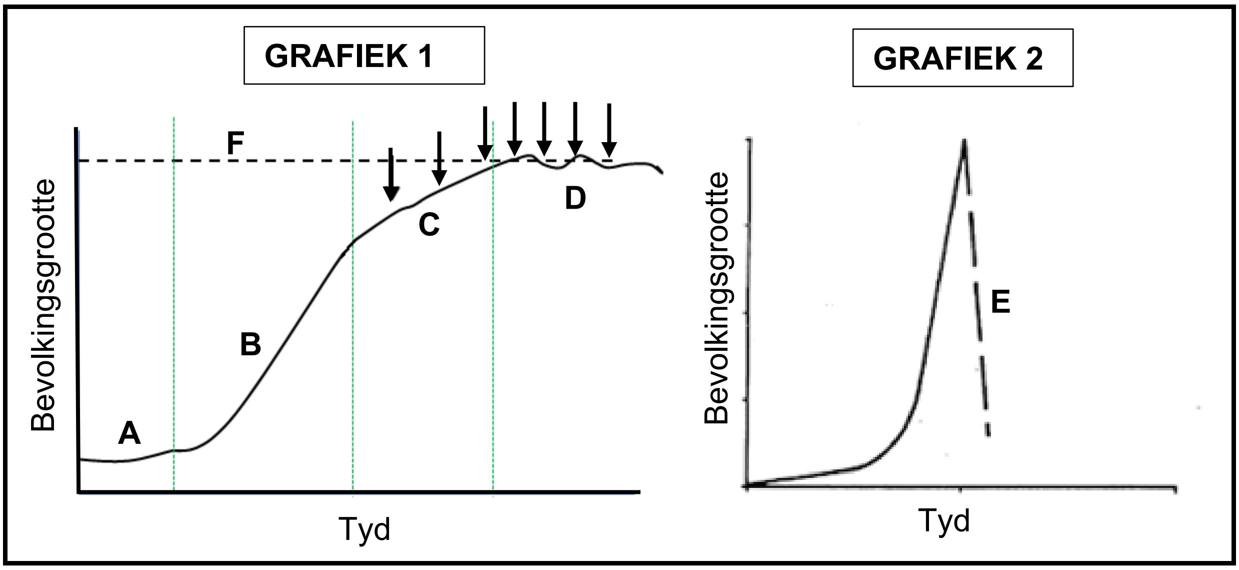
1.4.3 Gee die LETTERS wat die gametofietgenerasie voorstel. (2)

1.4.4 Gee die DIAGRAMNOMMER van die groep wat NIE op water vir voortplanting staatmaak NIE. (2)

1.4.5 Gee die DIAGRAMNOMMER van die groepe wat as sadeproduseerders beskou word. (2)

Kopiereg voorbehou

1.5 Bestudeer die onderstaande twee bevolkingsgroeikurwes.



1.5 1.5.1 Verskaf byskrifte vir fases:

(a) B (1)

(b) C (1)

(c) E (1)

1.5.2 Noem die tipe groeivorm wat deur GRAFIEK 1 voorgestel word. (1)

1.5.3 Watter groeikurwe sal die groei van 'n bakteriekolonie voorstel? (1)

1.5.4 Gee die LETTER van die fase waar:

(a) Die geboortesyfer gelyk aan die sterftesyfer is (1)

(b) Die geboortesyfer die sterftesyfer verreweg oorskry (1)

1.5.5 Wat stel die pyle in GRAFIEK 1 voor? (1)

1.5.6 Gee TWEE redes waarom die beginfase, **A,** stadig begin. (2)

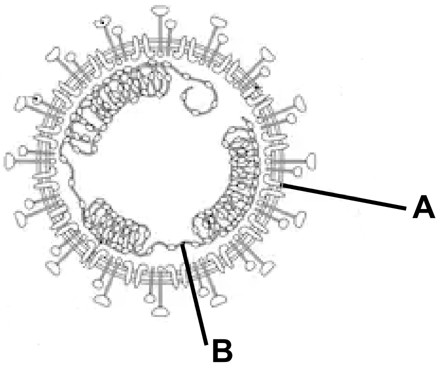
TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Die nuwe coronavirus met die naam COVID-19 het tydens 2020 tot pandemievlak gestyg. Wetenskaplikes regoor die wêreld het meegeding om ŉ entstof te vervaardig om die virus te beveg. Dit sou egter maande duur voordat ŉ entstof vrygestel kon word nadat dit ontdek is.

Hieronder is die virus wat ons wêreld verander het.



2.1.1 Verskaf byskrifte vir die virale dele wat onderskeidelik, **A** en **B,** gemerk is. (2)

2.1.2 Waarom word antibiotika nie voorgeskryf om die virus te beveg nie? (2)

2.1.3 Verduidelik hoe ŉ entstof werk om ons teen ŉ siekte te beskerm. (3)

2.1.4 Waarom sal dit so lank duur voordat ŉ entstof vrygestel kan word? (2)

2.2 Malaria veroorsaak jaarliks wêreldwyd meer as 400 000 sterftes.

2.2.1 Noem die protosoön wat malaria veroorsaak. (1)

2.2.2 Wat is die vektor wat malaria versprei? (1)

2.2.3 Gee TWEE algemeen simptome wat by malariapasiënte voorkom. (2)

2.2.4 Hoe kan malaria voorkom word as daar geen medikasie of entstof beskikbaar is nie? (2)

2.3 Aartappels is ŉ stapelvoedsel in baie lande, insluitend Peru. Die Internasionale Aartappelsentrum in Lima, Peru, is ŉ saadbank wat 4 500 verskillende soorte aartappelsade variëteite berg. Baie van hierdie variëteite word nie gebruik nie, aangesien boere verkies om slegs enkele variëteite wat goed groei te gebruik. Die meeste boere beoefen monokultuur en verbou slegs een variëteit/soort aartappel.

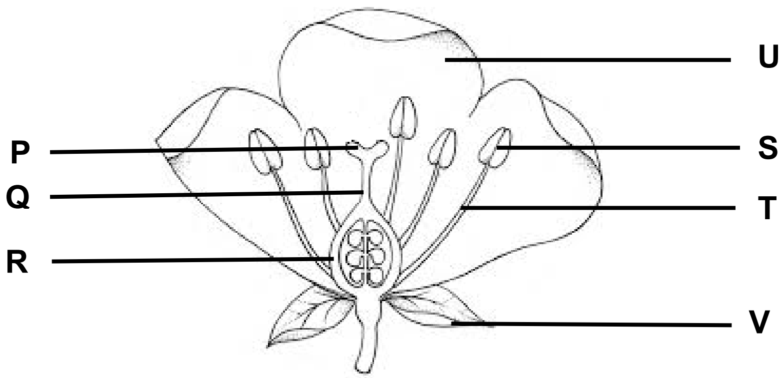
Om die aartappelsaad te versamel, word die vrugte of aartappelbessies gepluk en rypgemaak. Die sade kan vir baie jare lewensvatbaar bly.

Die onderstaande diagramme toon die aartappelbessie (**Diagram A**), die aartappelsaad in die bessie (**Diagram B**) en die aartappelblom (**Diagram C**).

DIAGRAM A

DIAGRAM B

DIAGRAM C



2.3.1 Noem die plantafdeling waaraan aartappels behoort. (1)

2.3.2 Verskaf byskrifte vir die blomkranse gemerk **U** en **V** in Diagram **C**. (2)

2.3.3 Gee die LETTER en NAAM van die deel in Diagram **C**:

(a) Wat na bevrugting in die aartappelbessie sal ontwikkel (2)

(b) Waar die manlike gamete geproduseer word (2)

2.3.4 Die aartappelblomme is helder pers met ŉ klein hoeveelheid nektar. Stel voor hoe hierdie blomme bestuif kan word. (1)

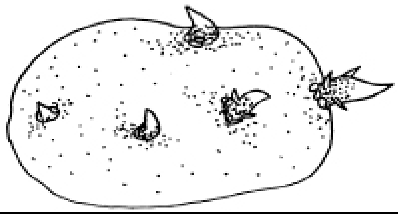
2.3.5 Gee EEN:

(a) Voordeel van monokultuur (1)

(b) Nadeel van monokultuur (1)

2.3.6 Verduidelik TWEE redes waarom saadbanke belangkrik is. (4)

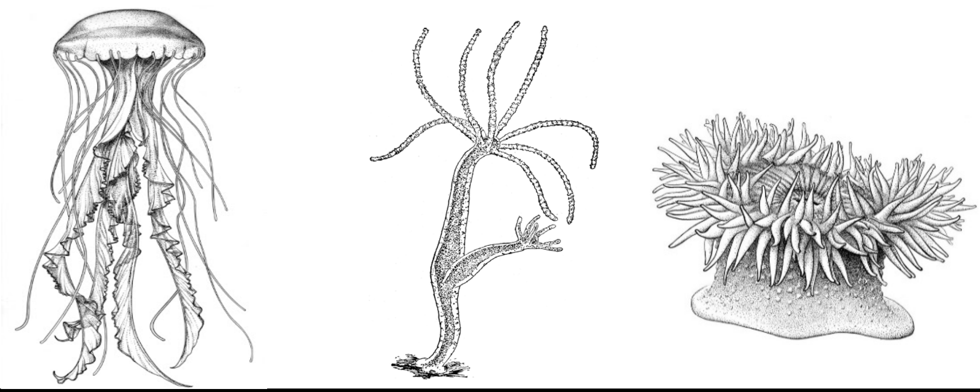
Boere gebruik egter nie sade om hul aartappelplante te kweek nie, maar hulle plant eerder die aartappelknol wat begin het om wortels te ontwikkel soos in die onderstaande prentjie getoon.



2.3.7 Is hierdie metode om aartappels te verbou ŉ voorbeeld van ongeslagtelike- of geslagtelike voortplanting? (1)

2.3.8 Verduidelik EEN voordeel om aartappels op hierdie manier te verbou. (2)

2.4 Die onderstaande diagramme toon diere wat aan dieselfde filum behoort.



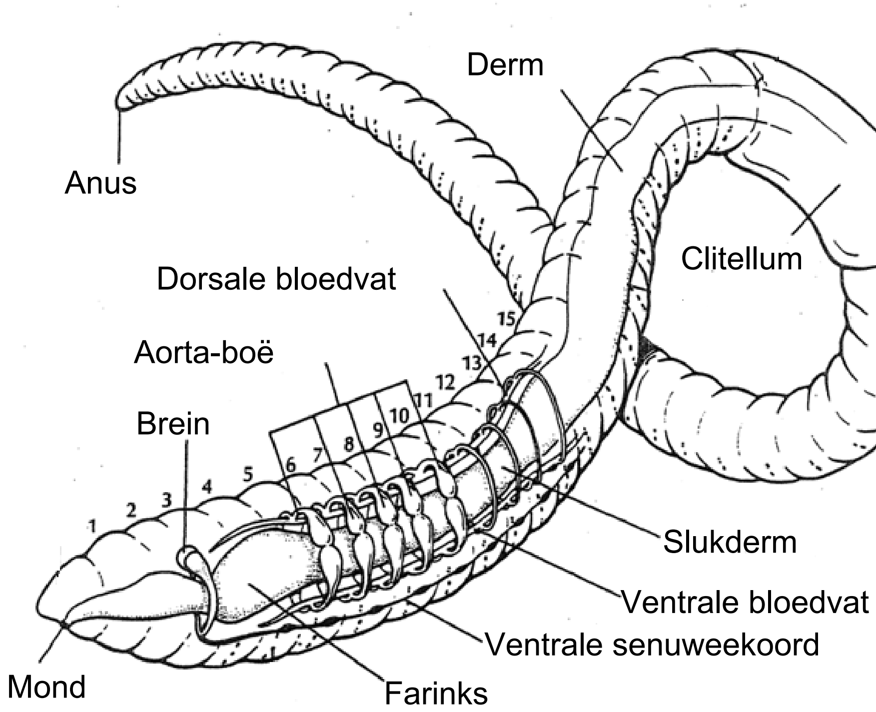
2.4.1 Noem die filum waaraan bogenoemde organismes behoort. (1)

2.4.2 Watter tipe simmetrie word deur lede van die bogenoemde filum getoon? (1)

2.4.3 Teken ŉ eenvoudige, benoemde diagram van ŉ dwarssnit deur die liggaamswand om die aantal weefsellae wat by hierdie filum voorkom, aan te toon. (4)

2.4.4 Verduidelik hoe die liggaamsplan van hierdie diere-filum geskik is vir hul sittende/sessiele lewenswyse. (2)

2.5 Bestudeer die onderstaande diagram van die erdwurm. Erdwurms behoort tot die filum *Annelida*, wat selomatiese organismes is.



2.5.1 Toon hierdie organisme kefalisasie? (1)

2.5.2 Gee 'n rede vir jou antwoord wat in die bostaande diagram sigbaar is. (1)

2.5.3 Op watter wyse is 'n seloom voordelig vir die erdwurm? (2)

2.5.4 Waarom benodig lede van die Annelida 'n bloedstelsel? (2)

2.5.5 Beskryf op watter wyse erdwurms vir boere ekonomies belangrik is. (4)

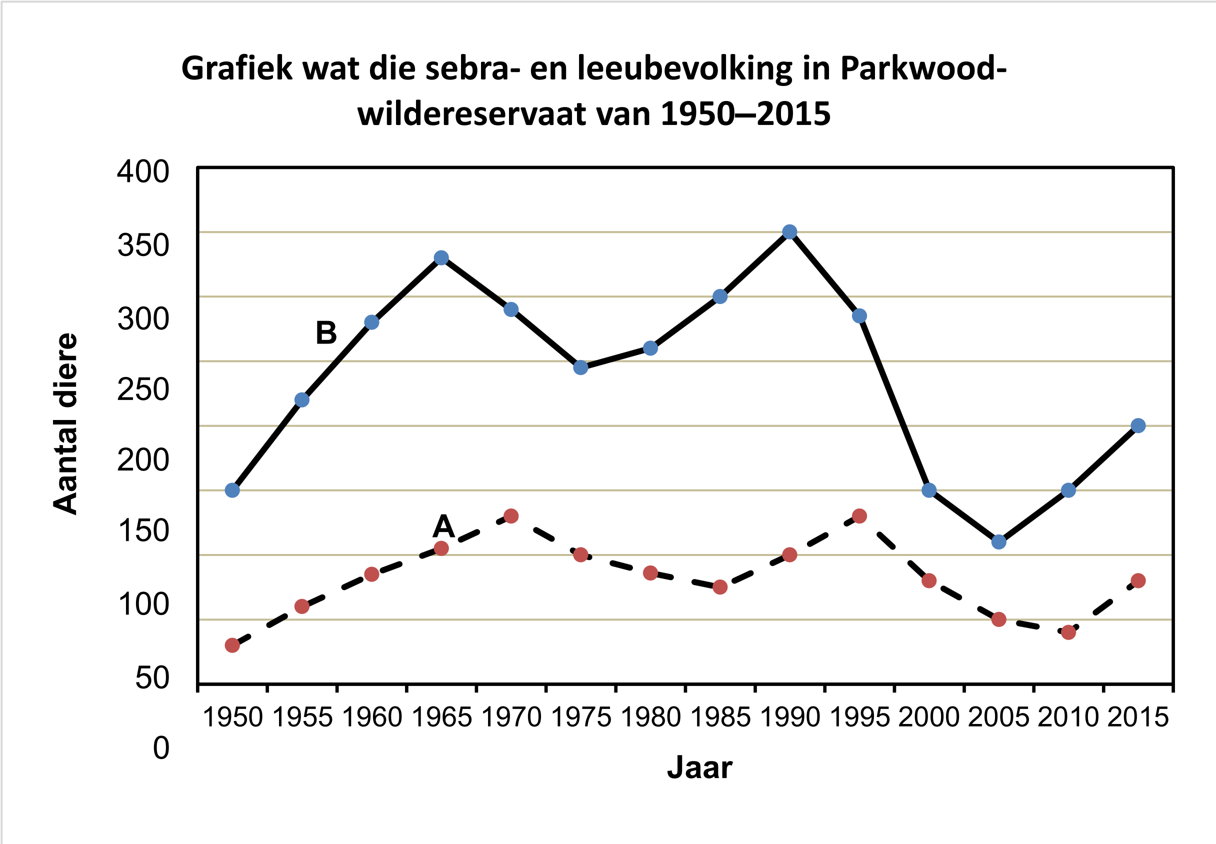
[50]

VRAAG 3

3..1 Lees die onderstaande uittreksel en bestudeer die grafiek wat die aantal sebras en leeus in Parkwoodwildreservaat oor ʼn tydperk van 65 jaar toon.

3.1 Die belangrikste rede waarom leeus genoeg kos kan kry, is omdat hulle gewoonlik koöperatief (in ʼn groep) jag. Gewoonlik omsingel verskeie leeus die trop waarop hulle jag maak en dryf hul prooi stadig in die rigting van die leeuwyfies wat in die lang gras wegkruip. Hierdie leeuwyfies val hul prooi, van die kante of van agter af, aan. Leeus is nie vinnige roofdiere nie. Deur in groepe te werk, kan hulle op hul prooi jagmaak wat andersins te vinnig vir hulle sou wees. Leeus word verder bevoordeel deur in ʼn groep te jag, as hulle ʼn dier doodmaak wat te groot vir ʼn individu is om aan te val. Sebras is een van die vernaamste prooisoorte van leeus.

Die onderstaande grafiek toon die aantal sebras en leeus in Parkwoodwildreservaat oor ʼn tydperk van 65 jaar.



3.1.1 Gee TWEE redes, genoem in die uittreksel, waarom die sosiale struktuur (jag in groepe) van leeutroppe sulke suksesvolle jagters maak. (2)

3.1.2 Watter tipe verwantskap word tussen leeus en sebras in die bostaande grafiek getoon? (1)

3.1.3 Watter lyn (**A** of **B**) stel die leeubevolking voor? (1)

3.1.4 Gee TWEE redes vir jou antwoord in VRAAG 3.1.3. (2)

3.1.5 In 1995 was daar 'n groot afname in die aantal sebras in die reservaat. Gee EEN omgewingsfaktor wat hierdie afname kon veroorsaak het. (1)

3.1.6 Sebras woon in kuddes. Verduidelik EEN rede waarom die lewe in kuddes voordelig is. (2)

3.1.7 Verduidelik waarom die moontlikheid dat die sebra- en leeubevolkings dravermoë kan bereik, beperk word. (3)

3.2 3.2.1 Definieer die volgende:

(a) *Aardverwarming* (1)

(b) *Voedselsekerheid* (3)

3.2.2 Noem die vernaamste gas wat deur mense geproduseer word wat vir aardverwarming verantwoordelik is. (1)

3.2.3 Verduidelik hoe aardverwarming 'n negatiewe uitwerking op voedselsekerheid het. (5)

3.3 Die verspreiding van Uitheemse Indringerplante ('IAP' 'Invasive Alien Plants') in die wateropvanggebiede van Suid-Afrika is kommerwekkend. In 'n land wat water reeds skaars is, beteken dit dat minder water vir landbou- en huishoudelike gebruik beskikbaar is. In 'n onlangse studie van die opvangsgebied van die Olifantsrivier is gekyk na die waterverbruik van sommige van die mees indringende spesies (in m^3 per hektaar gemeet) en die gebied wat hulle binnedring (in hektaar gemeet).

Die resultate word in die onderstaande tabel getoon.

Uitheemse Indringerspesies	**Waterverbruik (m^3 / hektaar)**	**Gebied binnegedring deur plante (hektaar)**
Arundo donax	1155	5406
Eucalyptus sp.	1250	116
Pinus sp.	2550	752
Populus sp.	645	358
Salix babylonica	830	358

3.3.1 Gee die:

(a) Onafhanklike veranderlike (1)

(b) Afhanklike veranderlikes (2)

3.3.2 Watter metode kan gebruik word om die oppervlakte wat deur uitheemse plante binnegedring is, te bereken? (1)

3.3.3 Hoeveel water het *Pinus sp*. in die opvangsgebied van die Olifantsrivier verbruik? Toon ALLE berekeninge. (3)

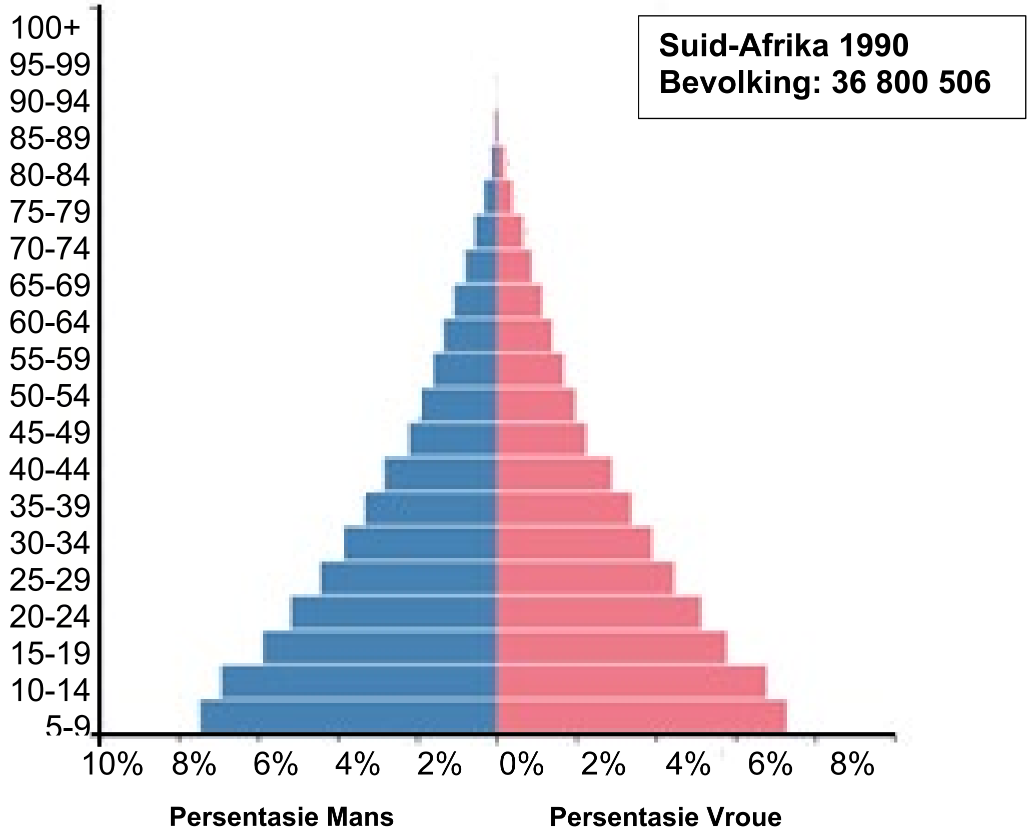
3.3.4 Teken ŉ geskikte grafiek om die waterverbruik van die verskillende uitheemse indringerspesies in die opvangsgebied van die Olifantsrivier aan te toon. (6)

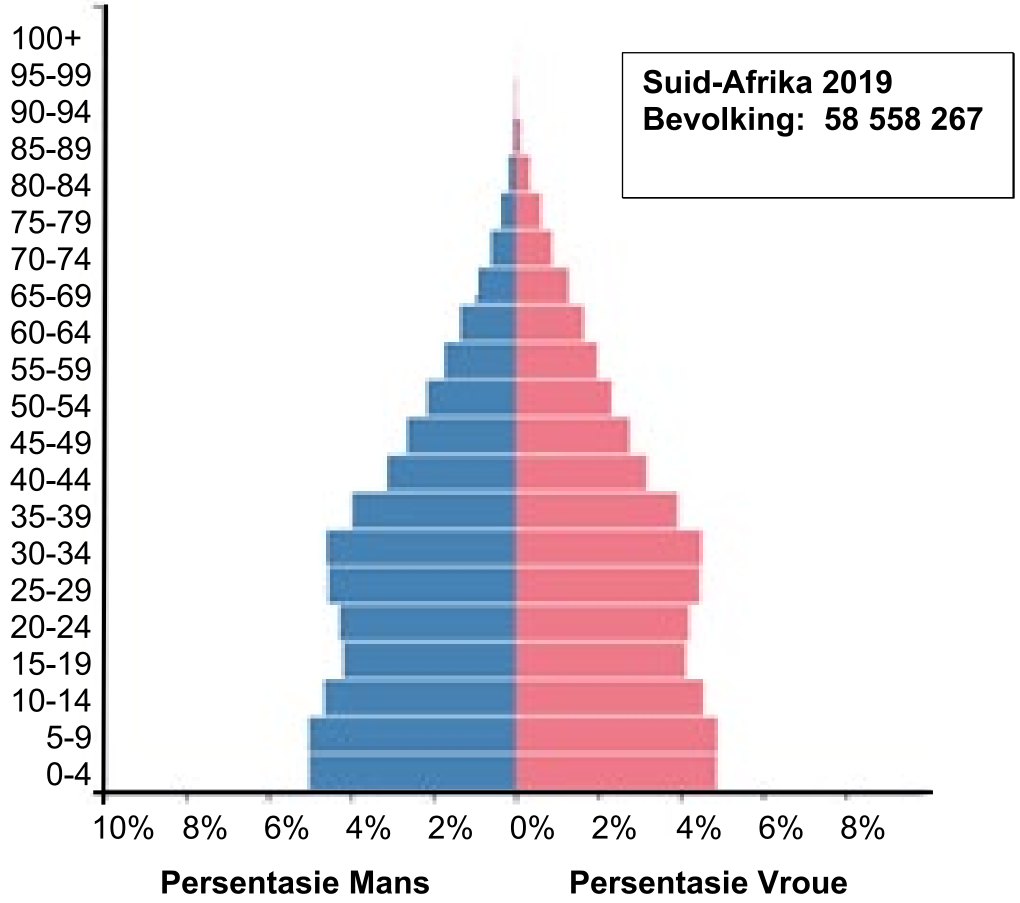
3.3.5 Gee DRIE maniere wat gebruik kan word om van uitheemse indringerplante ontslae te raak. (3)

3.3.6 Gee EEN manier waarop jy as individu die aantal uitheemse indringerspesies in Suid-Afrika kan verminder. (1)

Kopiereg voorbehou Blaai om asseblief

3.4 Die onderstaande bevolkingspiramides toon die verandering in die Suid-Afrikaanse bevolking van 1990 tot 2019. Ons kan sien dat Suid-Afrika in 1990 van 'n ontwikkelende land na 'n meer ontwikkelde land beweeg het. Die data is deur middel van 'n sensus versamel.





3.4.1 Definieer die konsep *sensus*. (1)

3.4.2 Watter groep, mans of vroue, het ŉ hoër lewensverwagting? (1)

3.4.3 Watter piramide (1990 of 2019) toon:

(a) ŉ Vinnig toenemende bevolking, (1)

(b) Lae lewensverwagting? (1)

3.4.4 Verduidelik TWEE redes vir die verandering in die vorm van die piramide van 1990 tot 2019. (4)

3.4.5 Waarom is dit belangrik dat regerings die inligting in ŉ bevolkingspiramide toon? (3)

TOTAAL AFDELING B 100
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou