



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 'n 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 vloedigramme 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 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik waar nodig.
11. Skryf netjies en leesbaar.

**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 'n gebied nadat 'n 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 'n Saad en 'n spoor verskil omdat:

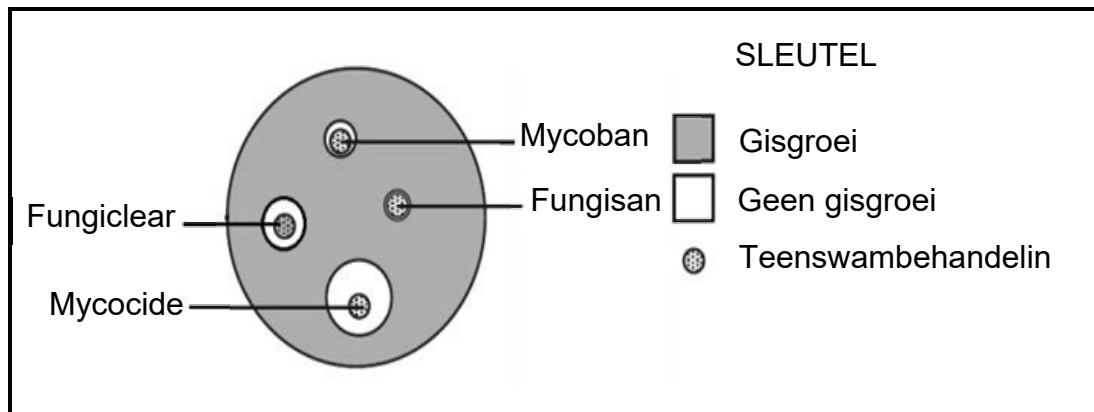
- A Spore diploïed is, terwyl sade haploïed is
- B Spore dehidrasie kan weerstaan, terwyl sade nie kan nie
- C Spore gamete is, terwyl sade nuwe plante laat ontstaan
- D Spore gewoonlik eensellig is, terwyl sade meersellig is

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

Die sel is waarskynlik diè van 'n ...

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

- 1.1.7 'n 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.

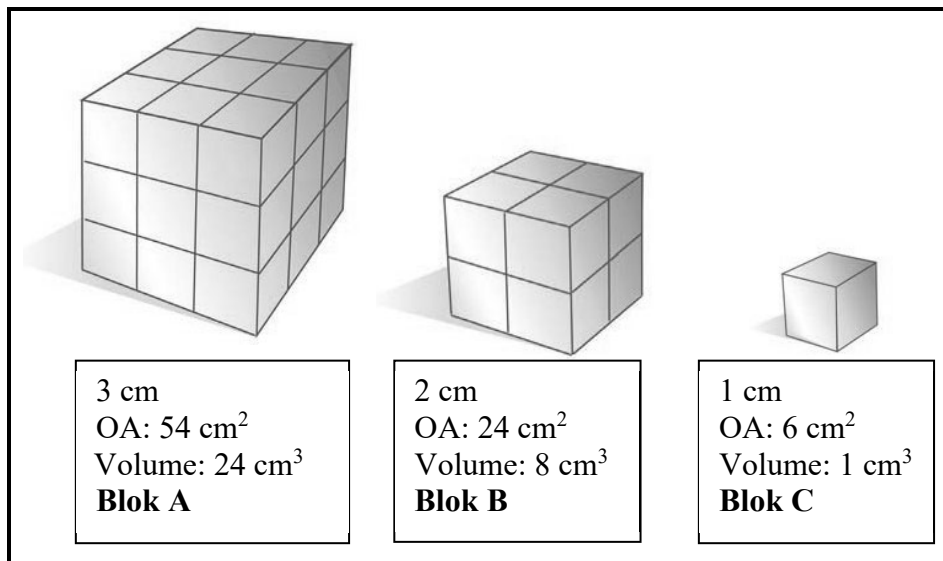
- 1.1.8 Beskou die volgende wat die waterweë in Suid-Afrika beïnvloed.

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

Watter van die bogenoemde verminder die suurstofinhoud van 'n 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

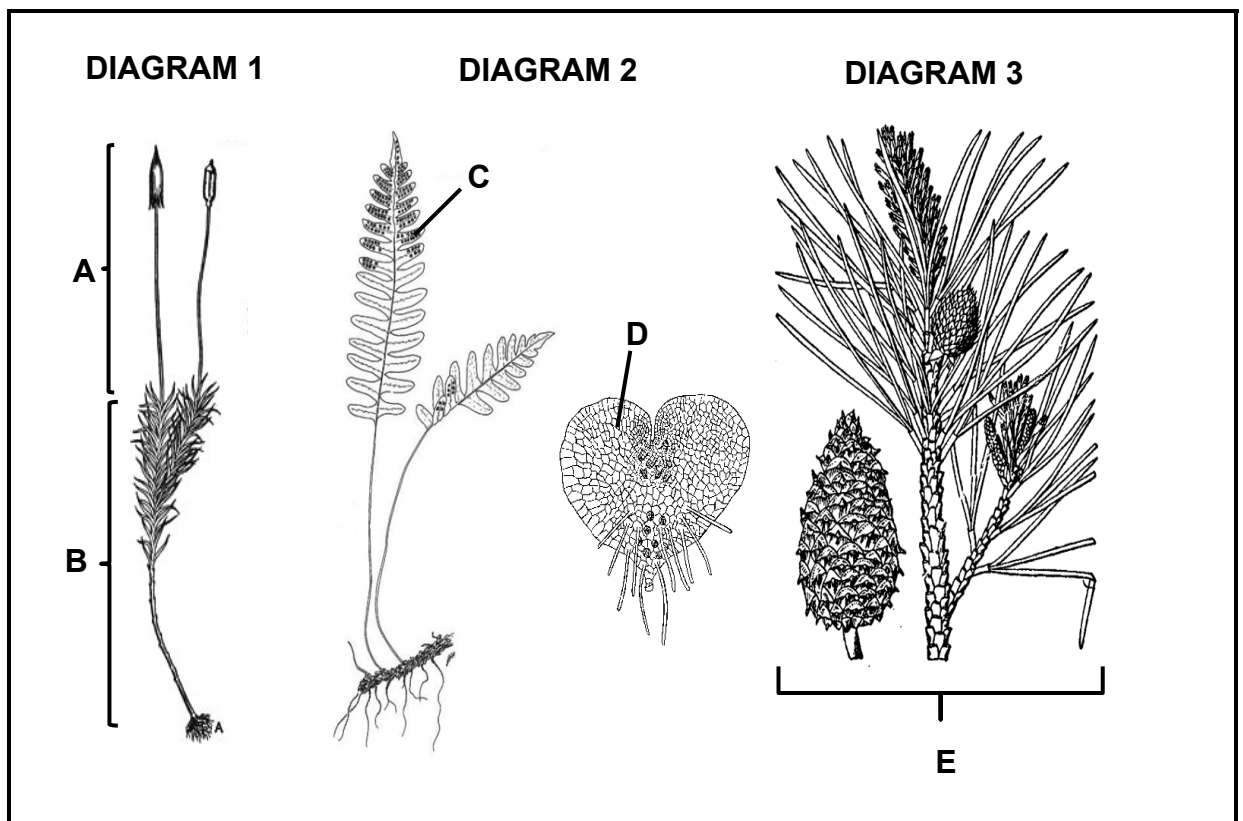
(9 x 2) (18)

- 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 'n Diagram wat die evolusionêre verwantskappe tussen verskillende organismes toon
- 1.2.4 Voortplantingstruktuur waarin die gamete in gimnosperme aangetref word
- 1.2.5 'n 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 'n bepaalde habitat
- 1.2.7 Die uitskakeling van een spesie in 'n habitat as gevolg van die mededinging van 'n 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 'n 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

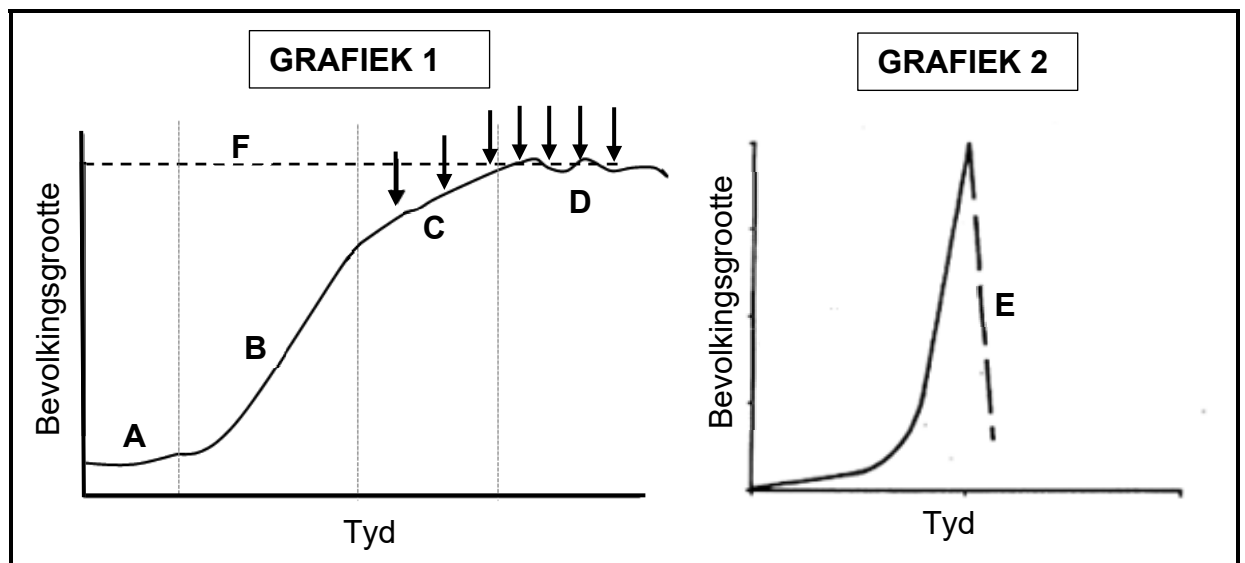
(3 x 2) (6)

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)

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 groeikurve sal die groei van 'n bakteriekolonie voorstel? (1)

1.5.4 Gee die LETTER van die fase waar:

- (a) Die geboortesifer gelyk aan die sterftesifer is (1)
- (b) Die geboortesifer die sterftesifer 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)

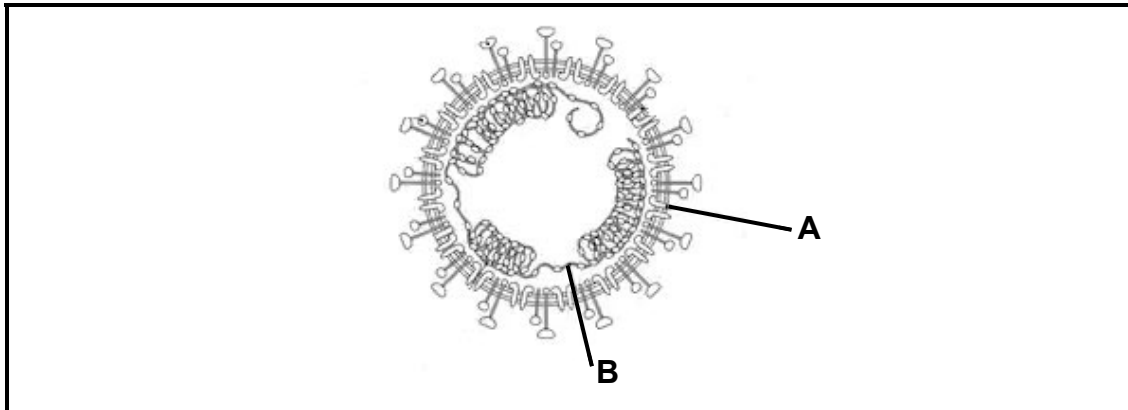
**TOTAAL AFDELING A: 50**



**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 'n entstof te vervaardig om die virus te beveg. Dit sou egter maande duur voordat 'n entstof vrygestel kon word nadat dit ontdek is.

Hieronder is die virus wat ons wêreld verander het.

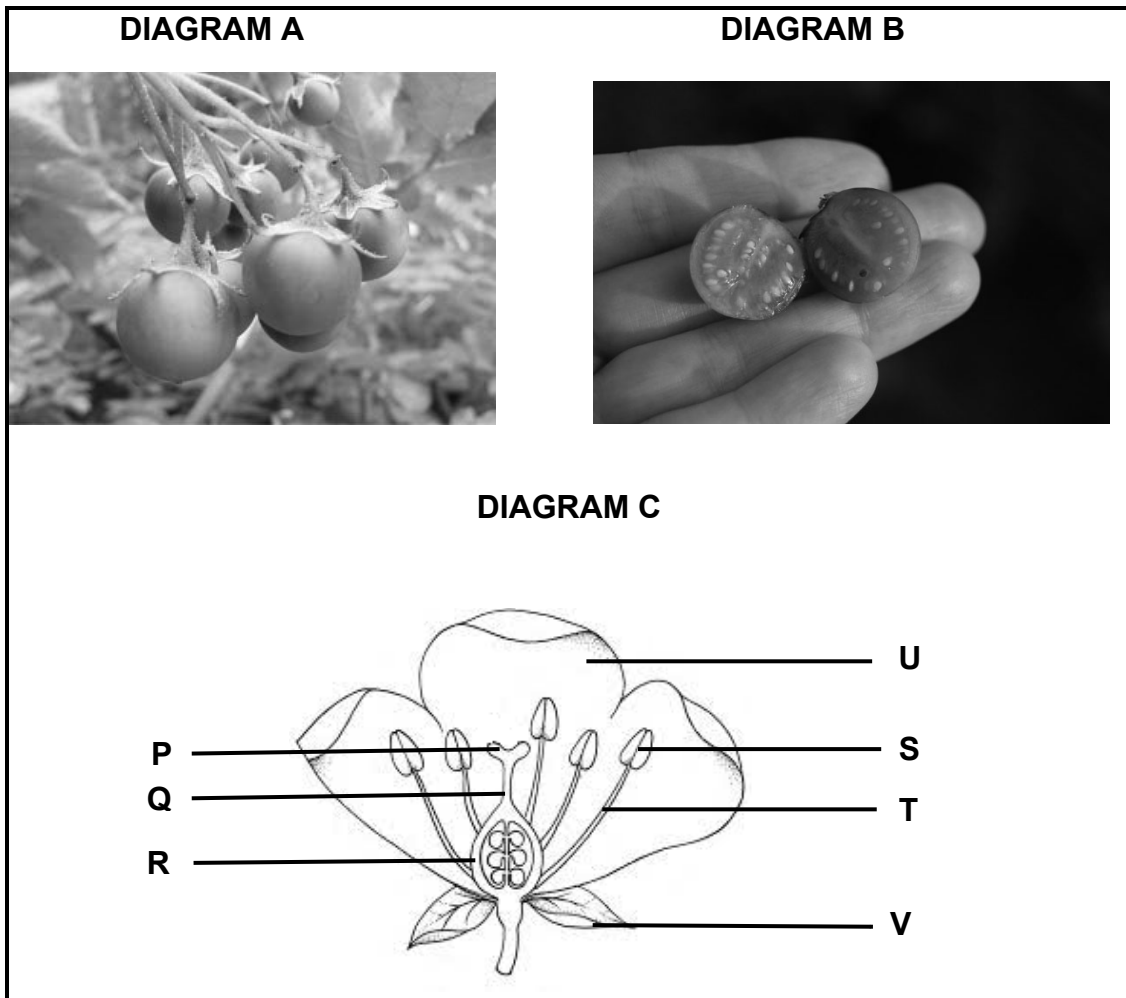


- 2.1.1 Verskaf byskrifte vir die virale dele wat onderskeidelik, **A** en **B**, gemerk is. (2)
- 2.1.2 Waarom word antibiotika nie voorgeskryf om die virus te beveg nie? (2)
- 2.1.3 Verduidelik hoe 'n entstof werk om ons teen 'n siekte te beskerm. (3)
- 2.1.4 Waarom sal dit so lank duur voordat 'n 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 malariapatiënte voorkom. (2)
- 2.2.4 Hoe kan malaria voorkom word as daar geen medikasie of entstof beskikbaar is nie? (2)

- 2.3 Aartappels is 'n stapelvoedsel in baie lande, insluitend Peru. Die Internasionale Aartappelsentrum in Lima, Peru, is 'n 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 ryggemaak. Die sade kan vir baie jare lewensvatbaar bly.

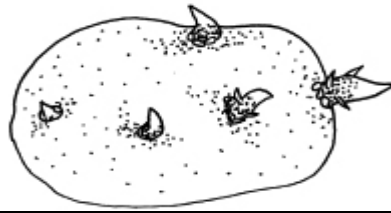
Die onderstaande diagramme toon die aartappelbessie (**Diagram A**), die aartappelsaad in die bessie (**Diagram B**) en die aartappelblom (**Diagram C**).



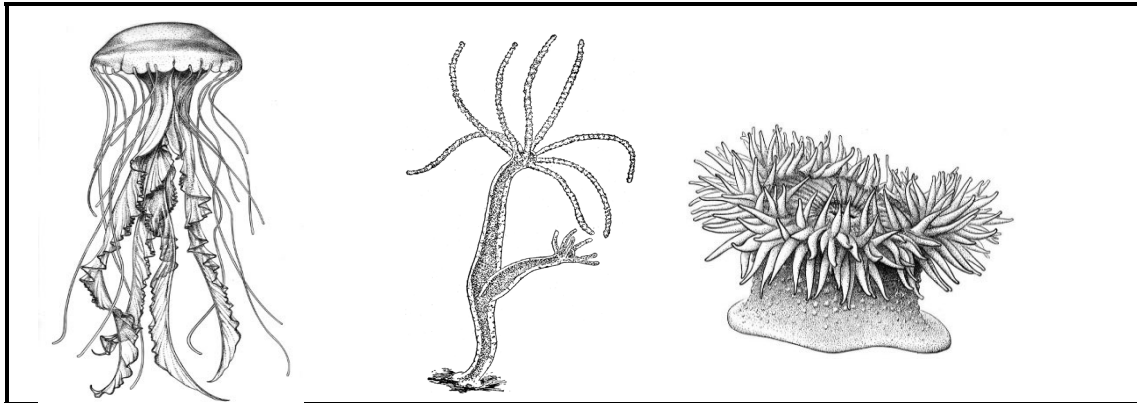
- 2.3.1 Noem die plantafdeling waaraan aartappels behoort. (1)
- 2.3.2 Verskaf byskrifte vir die blomkranse gemerk **U** en **V** in Diagram **C**. (2)
- 2.3.3 Gee die LETTER en NAAM van die deel in Diagram **C**:
- (a) Wat na bevrugting in die aartappelbessie sal ontwikkel (2)
- (b) Waar die manlike gamete geproduseer word (2)

- 2.3.4 Die aartappelblomme is helder pers met 'n 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 belangrik 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.

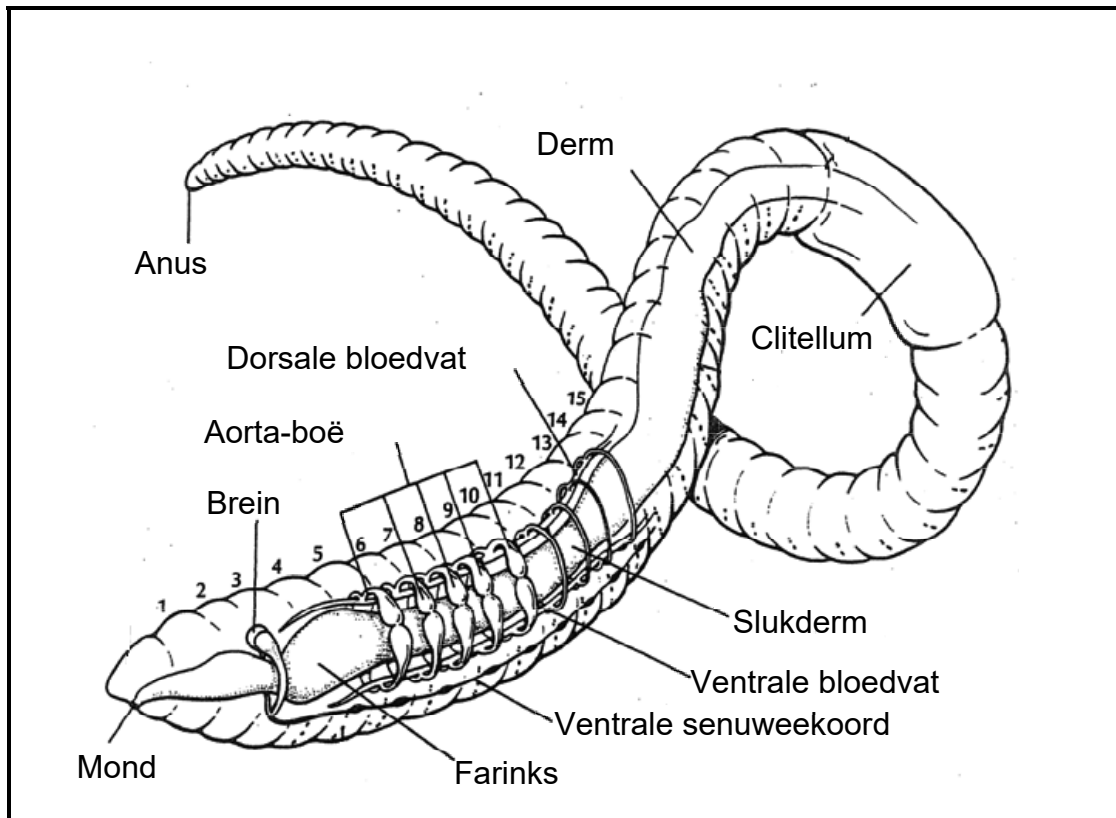


- 2.3.7 Is hierdie metode om aartappels te verbou 'n voorbeeld van ongeslagtelike- of geslagtelike voortplanting? (1)
- 2.3.8 Verduidelik EEN voordeel om aartappels op hierdie manier te verbou. (2)
- 2.4 Die onderstaande diagramme toon diere wat aan dieselfde filum behoort.



- 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 'n eenvoudige, benoemde diagram van 'n dwarsnit deur die liggaamswand om die aantal weefsellaë 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.



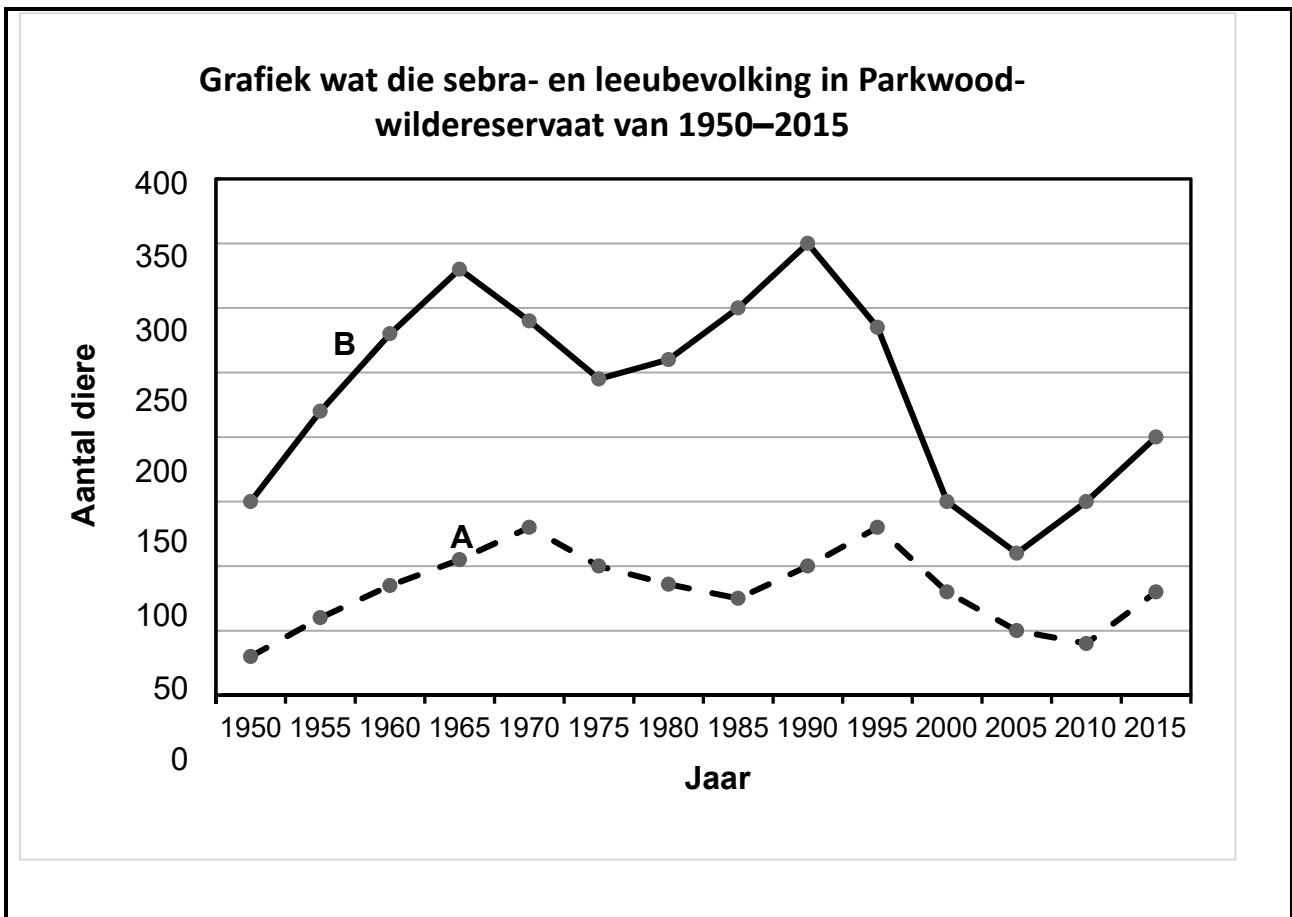
- 2.5.1 Toon hierdie organisme kefalisasie? (1)
- 2.5.2 Gee 'n rede vir jou antwoord wat in die bostaande diagram sigbaar is. (1)
- 2.5.3 Op watter wyse is 'n seloom voordelig vir die erdwurm? (2)
- 2.5.4 Waarom benodig lede van die Annelida 'n bloedstelsel? (2)
- 2.5.5 Beskryf op watter wyse erdwurms vir boere ekonomies belangrik is. (4)

[50]

**VRAAG 3**

- 3.1.1 Lees die onderstaande uittreksel en bestudeer die grafiek wat die aantal sebras en leeus in Parkwoodwildreservaat oor 'n tydperk van 65 jaar toon.
  
- 3.1 Die belangrikste rede waarom leeus genoeg kos kan kry, is omdat hulle gewoonlik koöperatief (in 'n 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 'n groep te jag, as hulle 'n dier doodmaak wat te groot vir 'n individu is om aan te val. Sebras is een van die vernaamste prooisoorde van leeus.

Die onderstaande grafiek toon die aantal sebras en leeus in Parkwoodwildreservaat oor 'n 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<sup>3</sup> per hektaar gemeet) en die gebied wat hulle binnedring (in hektaar gemeet).

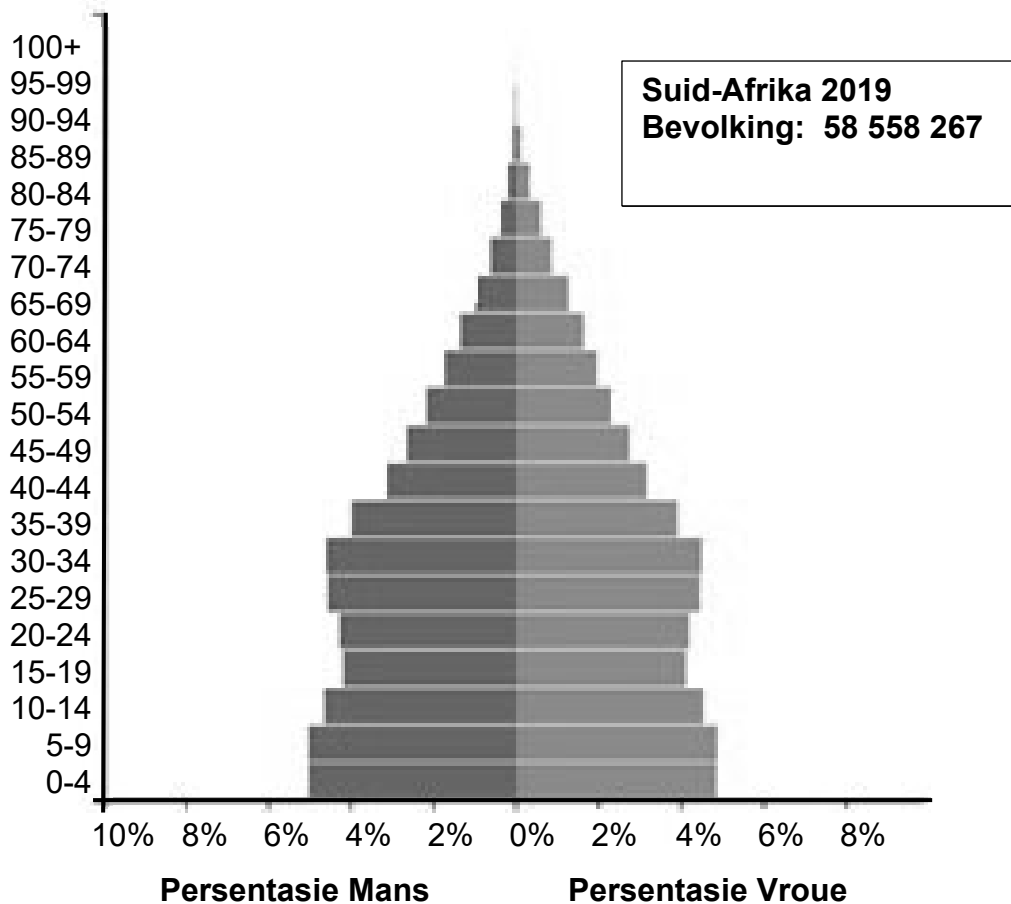
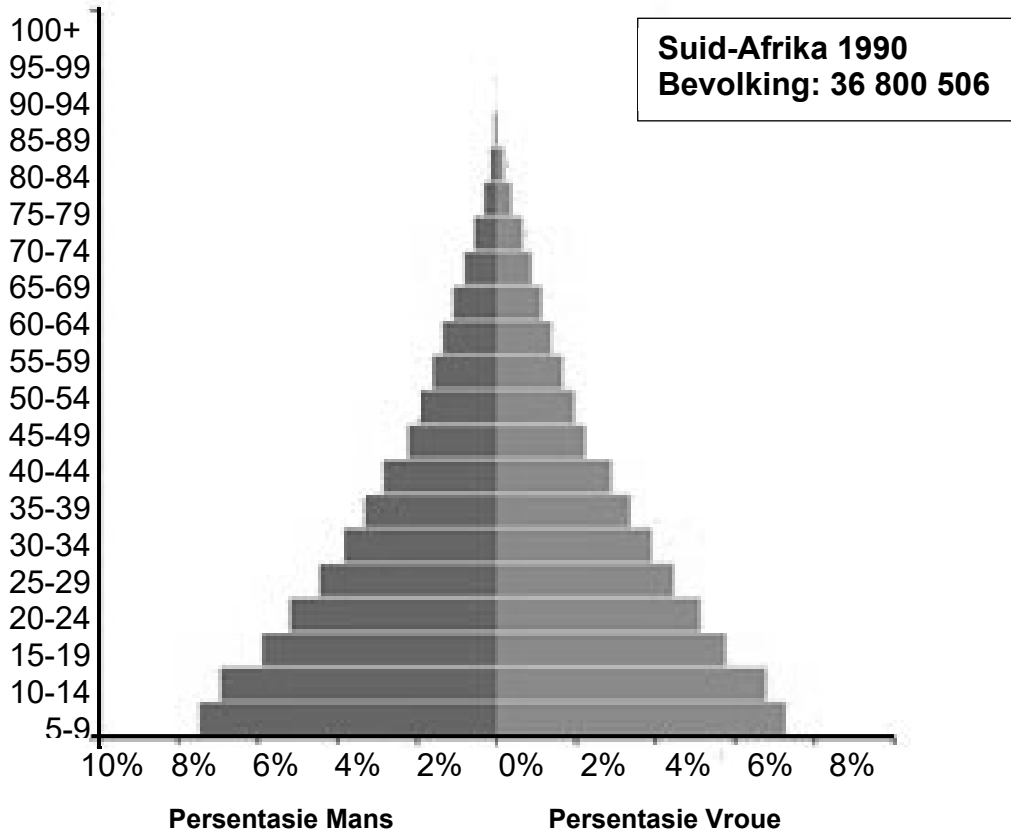
Die resultate word in die onderstaande tabel getoon.

<b>Uitheemse Indringerspesies</b>	<b>Waterverbruik (m<sup>3</sup> / hektaar)</b>	<b>Gebied binnedring deur plante (hektaar)</b>
<i>Arundo donax</i>	1155	5406
<i>Eucalyptus sp.</i>	1250	116
<i>Pinus sp.</i>	2550	752
<i>Populus sp.</i>	645	358
<i>Salix babylonica</i>	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 'n 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)

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 'n hoër lewensverwagting? (1)
- 3.4.3 Watter piramide (1990 of 2019) toon:
- (a) 'n 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 'n bevolkingspiramide toon? (3)

**TOTAAL AFDELING B 100**  
**GROOTTOTAAL: 150**





Province of the  
**EASTERN CAPE**  
EDUCATION

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 11**

**NOVEMBER 2020**

**LEWENSWETENSKAPPE V2  
NASIENRIGLYN  
(EKSEMPLAAR)**

**PUNTE: 150**

---

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 12 bladsye.

---

**BEGINSELS MET BETREKKING TOT DIE NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE**

1. **Indien meer inligting as die punttoekenning gegee word**  
Hou op merk nadat die maksimum punte verkry is en trek 'n kronkellyn en dui 'maks' punte in die regterkantse kantlyn aan.
2. **Indien, byvoorbeeld drie redes vereis word en vyf word gegee.**  
Merk net die eerste drie ongeag daarvan of almal of sommige korrek/nie korrek is nie.
3. **Indien die hele proses beskryf word terwyl slegs 'n deel vereis word**  
Lees alles en krediteer die relevante dele.
4. **Indien vergelykings vereis word, maar beskrywings gegee word**  
Aanvaar indien die verskille/ooreenkomste duidelik is.
5. **Indien tabulering vereis word en paragrawe gegee word**  
Kandidate sal punte verbeur indien nie getabuleer nie.
6. **As geannoteerde diagramme aangebied word in plaas van beskrywings wat vereis word**  
Kandidate sal punte verbeur.
7. **Indien vloiediagramme i.p.v beskrywings aangebied word**  
Kandidate sal punte verbeur.
8. **Indien die volgorde vaag en skakelings nie sin maak nie**  
Krediteer waar volgorde en skakelings korrek is. Waar volgorde en skakelings nie korrek is nie, moenie krediteer nie. As die volgorde weer korrek is, gaan voort om te krediteer.
9. **Nie-erkende afkortings**  
Aanvaar indien dit aan begin van antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die nie-erkende afkorting krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord indien dit korrek is.
10. **Verkeerd genommer**  
Indien die antwoorde die regte volgorde van die vrae pas, is dit aanvaarbaar.
11. **Indien die taal wat gebruik word die, bedoelde betekenis verander**  
Moenie aanvaar nie.
12. **Spelfoute**  
Aanvaar as dit herkenbaar is, met die voorbehoud dat dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit buite konteks is.
13. **Indien gewone name gegee word in terminologie**  
Aanvaar, indien dit by die memobespreking aanvaar is.
14. **Indien slegs letter vereis word en slegs die naam word gegee (en andersom)** Geen krediet nie.

15. **As eenhede van mates nie aangedui word**  
Kandidate sal punte verbeur. Memorandum sal afsonderlike punte vir eenhede aandui.
16. **Wees sensitief vir die betekenis van die antwoord, wat soms op verskillende maniere aangebied kan word**
17. **Opskrif**  
Alle illustrasies (soos diagramme, tekeninge, grafieke, tabelle, ens.) moet van 'n opskrif voorsien word.
18. **Vermenging van amptelike tale (terme en konsepte)**  
'n Enkele woord of twee in enige ander amptelike taal anders as die leerder se assesseringstaal waarin die meeste van sy/haar antwoorde aangebied word, moet gekrediteer word, indien dit korrek is. 'n Nasionale wat in die relevante amptelike taal vaardig is, moet geraadpleeg te word. Dit geld vir alle amptelike tale.

**AFDELING A****VRAAG 1**

1.1	1.1.1	B ✓✓		
	1.1.2	B ✓✓		
	1.1.3	C ✓✓		
	1.1.4	A ✓✓		
	1.1.5	D ✓✓		
	1.1.6	B ✓✓		
	1.1.7	C ✓✓		
	1.1.8	C ✓✓		
	1.1.9	C ✓✓	(9 x 2)	(18)
1.2	1.2.1	mutualisme ✓		
	1.2.2	gis ✓		
	1.2.3	filogenetiese stamboom ✓ / kladogram		
	1.2.4	keëls ✓		
	1.2.5	eutrofikasie ✓		
	1.2.6	biodiversiteit ✓		
	1.2.7	kompeterende uitsluiting ✓		
	1.2.8	metaan ✓	(8 x 1)	(8)
1.3	1.3.1	geeneen ✓✓		
	1.3.2	slegs A ✓✓		
	1.3.3	slegs B ✓✓	(3 x 2)	(6)
1.4	1.4.1	Plantae ✓		(1)
	1.4.2	Briofiete ✓		(1)

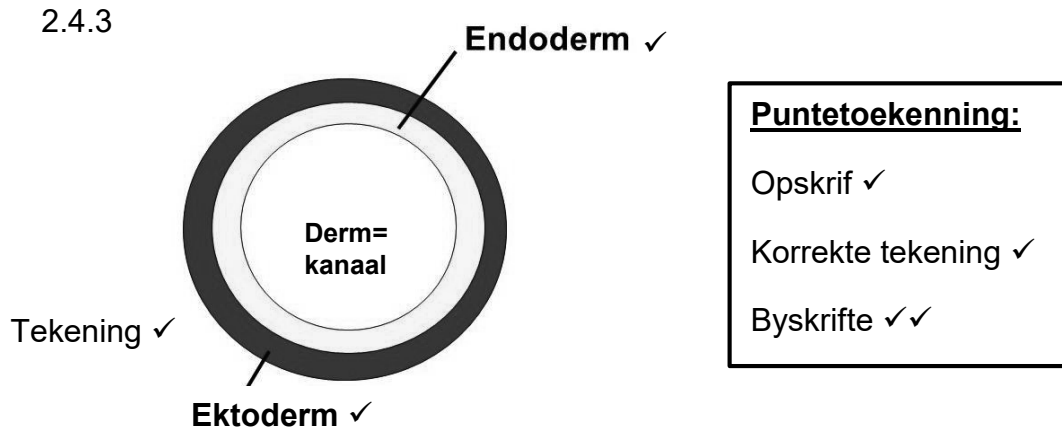
1.4.3	B ✓ D ✓	<b>(Merk slegs EERSTE twee)</b>	(2)
1.4.4	Diagram 3 ✓✓	<b>(Merk slegs EERSTE een)</b>	(2)
1.4.5	Diagram 3 ✓✓	<b>(Merk slegs EERSTE een)</b>	(2)
1.5.1	1.5.1 (a) eksponensiële groei ✓ / versnelde / geometriese / logaritmiese		(1)
	(b) vertragingsfase ✓		(1)
	(c) dood ✓ / sterftefase		(1)
1.5.2	Logistiese ✓groeivorm		(1)
1.5.3	Grafiek 2 ✓		(1)
1.5.4	(a) D ✓		(1)
	(b) B ✓		(1)
1.5.5	Omgewingsweerstand ✓		(1)
1.5.6	Bevolking moet aanpas by hul nuwe omgewing ✓ Die bevolking is klein ✓ Organismes moet seksueel volwasse word (geslagsryp) ✓ Organismes moet paarmaats vind ✓	(Enige 2)	(2)
<b>TOTAAL AFDELING A:</b>			<b>50</b>

**VRAAG 2**

- 2.1 2.1.1 A – Proteïenkapsel ✓  
B – RNA ✓ (2)
- 2.1.2 Antibiotika word gebruik om lewende organismes dood te maak ✓  
Virusse is nie-lewend ✓ (2)
- 2.1.3 'n Persoon kry 'n verswakte vorm van die kiem ✓  
die liggaam sal teenliggaampies produseer om die infeksie te beveg ✓  
Die teenliggaampies sal hulle beskerm teen 'n nuwe / sterker infeksie van dieselfde kiem ✓ (3)
- 2.1.4 Die entstof moet eers getoets word ✓  
om te verseker dat dit geen negatiewe gevolge het nie ✓ (2)
- 2.2 2.2.1 plasmodium ✓ (1)
- 2.2.2 muskiet ✓/ anopheles (1)
- 2.2.3 hoofpyn ✓  
koors ✓  
sweet ✓  
kouekoors ✓  
spierpyn ✓  
buikpyn ✓  
diarree ✓  
naarheid en braking ✓  
eetlusverlies ✓  
hoes ✓  
**(Merk slegs eerste TWEE)** (Enige 2) (2)
- 2.2.4 Verhoed om deur muskiete gebyt word ✓ / (of enige voorbeeld)  
Raak ontslae van muskiete ✓ / (of enige voorbeeld) (2)
- 2.3 2.3.1 Plantae ✓ (1)
- 2.3.2 U – kroon ✓  
V – kelk ✓ (2)
- 2.3.3 (a) R ✓ vrugbeginsel (ovarium) ✓ (2)  
(b) S ✓ helmknop ✓ (2)
- 2.3.4 Insekte ✓ (of voorbeeld van 'n insek) /wind selfbestuiwing (1)



- 2.3.5 (a) Produseer groot hoeveelhede voedsel ✓ / makliker boerdery  
Omdat dieselfde behandeling vir die hele gewasspesie  
gegee word (1)
- (b) 'n Plaagpopulasie sal vinnig toeneem en die hele oes  
vernietig ✓ / toename in die hoeveelheid plaagdoders wat  
gebruik word (1)
- 2.3.6 - Gewasse kan uitgewis / deur siektes aangeval word as hulle  
almal van dieselfde variasie is ✓  
- Saadbanke kan variasies van gewasse stoor wat meer gehard  
is teen siektes ✓ en kan die wat uitgewis is, vervang ✓  
- 'n Saadbank berg ongewone of skaars variëteite waarmee nie  
kommersieel geboer word nie, ✓ om biodiversiteit te  
handhaaf ✓  
- 'n Saadbank hou kulture van plante wat nie gewoonlik van saad  
gekweek word nie, ✓ indien dit nodig is om plante wat in die  
natuur uitgesterf het, te vervang ✓  
- Endemiese spesies moet bewaar word ✓ aangesien dit nie  
elders in die wêreld voorkom nie ✓  
- Bedreigde spesies kan bewaar word ✓ indien hulle in die  
natuur sou uitsterf ✓  
- Spesies kan die potensiaal hê om medisyne van medisinale  
waarde aan ons te voorsien ✓  
- Dit moet bewaar word sodat dit eers bestudeer kan word  
voordat dit uitsterf ✓  
(Merk slegs eerste TWEE ) (Enige 2 x 2) (4)
- 2.3.7 ongeslagtelik ✓ (1)
- 2.3.8 - Gewas groei vinniger as van saad ✓ en kan dus aartappels in  
korter tyd produseer ✓  
- Hoef nie te wag om te sien of saad ontkiem nie ✓ aangesien  
aartappelknolle reeds ontkiem het ✓  
(Merk slegs eerste EEN) (Enige 1 x 2) (2)
- 2.4 2.4.1 Cnidaria ✓ (1)
- 2.4.2 radiaal ✓ (1)



**Liggaamsplan van Cnidaria wat weefselae toon ✓** (4)

- 2.4.4 Hulle is radiaal simmetries, ✓ daarom kan hulle ewe goed vanuit alle rigtings van voedsel / gevaar bewus word ✓ (2)
- 2.5 2.5.1 Ja ✓ (1)
- 2.5.2 Dit het 'n brein ✓ (1)
- 2.5.3 Die liggaamswand kan onafhanklik ✓ van die dermwand werk ✓ (2)
- 2.5.4 As gevolg van die skeiding van die liggaams- en dermwand ✓ / is selooldiffusie onvoldoende vir die vervoer van voedsel ✓ / afval / gasse (2)
- 2.5.5 - Hulle eet ontbinde dooie organiese (plant) materiaal ✓ / Feses van erdwurms is ryk aan voedingstowwe vir plante en verryk die grond ✓
- Hulle deurlug die grond ✓ / skep ondergrondse tonnells Dit help om die grond met water ✓ te infiltrer en help dat die plante se wortels dieper in die grond groei (4)

**[50]**

**VRAAG 3**

- 3.1 3.1.1 Hulle kan prooi wat vinniger as hulle is vang ✓  
en hulle kan prooi wat groter as hulle is jag ✓ (2)
- 3.1.2 predasie ✓/ predator-prooi (1)
- 3.1.3 A ✓ (1)
- 3.1.4 - A neem toe / neem af na grafiek B ✓  
- Daar is minder individue in A as B ✓  
- Daar is minder fluktuasie (skommeling) in getalle in A as B ✓  
(Enige 2) (2)
- 3.1.5 Droogte ✓  
Vloed ✓  
(Enige relevante faktor, maar NIE tsoenami / aardbewing / orkaan  
NIE)  
**(Merk slegs eerste EEN)** (1)
- 3.1.6 Groot getalle beteken dat 'n individu 'n kleiner kans het om deur 'n  
roofdier gevang te word ✓ / die prooi het 'n beter kans om te ontsnap.  
Aangesien daar baie oë is om die roofdier vroegtydig te gewaar ✓ /  
omdat die beweging in kuddes die vermoë van 'n roofdier om tydens  
'n aanval op 'n enkele individu te fokus, verminder (2)
- 3.1.7 As die prooi-getalle toeneem, sal die getal roofdiere ook toeneem ✓  
wat veroorsaak dat die prooi-getalle afneem ✓ wat weer veroorsaak  
dat die roofdiergetalle sal afneem ✓

**OF**

- Omdat die roofdier- en prooigetalle van mekaar afhanklik is ✓  
help dit om die populasiegrootte in elke groep te beheer ✓  
Omdat as die een toeneem, sal dit voorsaak dat die ander een weer  
afneem ✓ (3)
- 3.2 3.2.1 (a) Die toename in die gemiddelde temperatuur op aarde ✓ (1)
- (b) Die toegang tot genoeg ✓ voedsame ✓ kos, te alle tye, ✓ deur  
alle mense (Enige 3) (3)
- 3.2.2 koolstofdioksied ✓ (1)

- 3.2.3 - Verandering in reënvalpatrone ✓ veroorsaak
- verwoestyning ✓ / verhoogde oorstromings ✓ / veldbrande ✓
- wat die gronderosie verhoog, ✓ wat lei tot
- minder gewasse wat geplant moet word ✓ / laer oes-opbrengs ✓
- daar sal minder kos vir vee wees ✓
- Hoër omgewingstemperature het 'n negatiewe uitwerking op vee ✓ / gewasse
- Hierdie faktore verminder die beskikbaarheid van voedsel ✓ / verhoog die voedselpryse (Enige 5) (5)

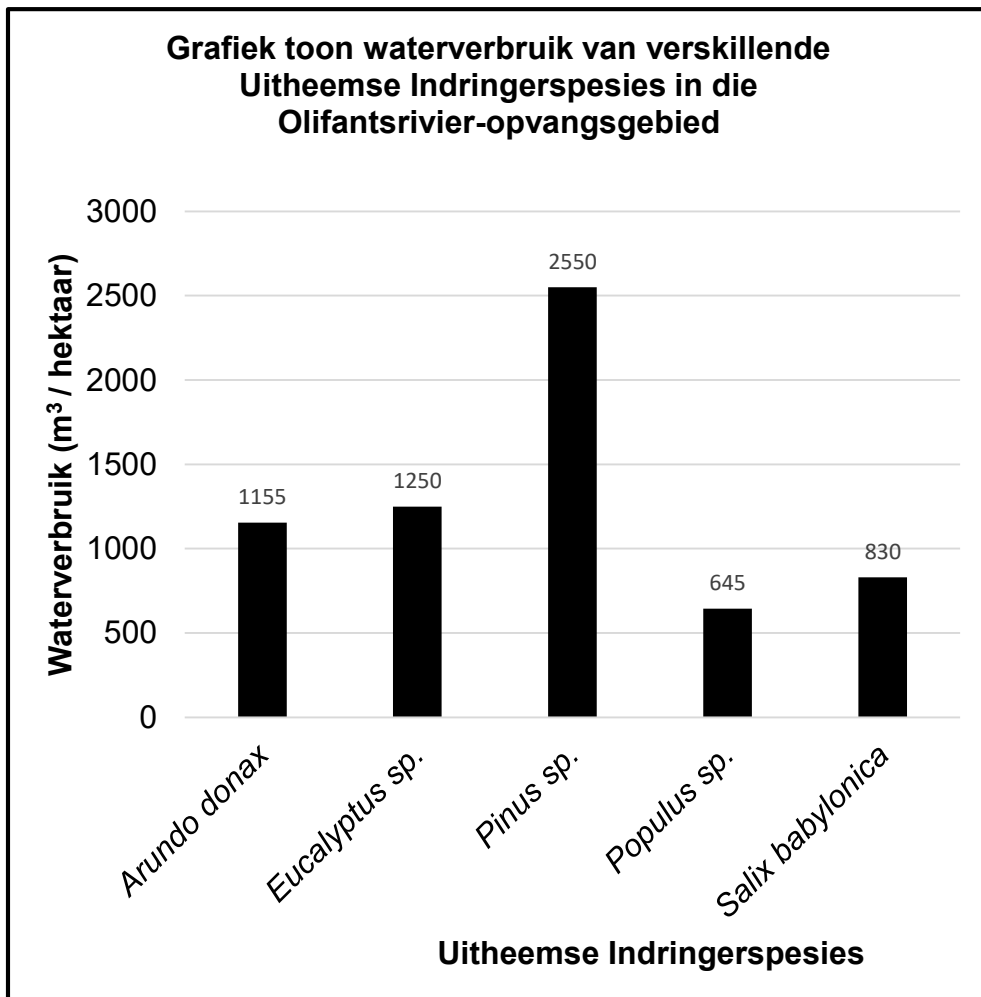
3.3 3.3.1 (a) Uitheemse indringerspesies ✓ (1)

(b) Waterverbruik ✓  
Gebied wat deur plante binnegedring word ✓ (2)

3.3.2 Kwadraat ✓ / eenvoudige steekproefneming (1)

3.3.3  $(2550 \text{ m}^3/\text{hektaar} \times 752 \text{ hektaar}) \checkmark = 1\,917\,600 \checkmark \text{ m}^3 \checkmark$  (3)

3.3.4



**Nasienriglyn:**

Opskrif (C) Beide veranderlikes ingesluit	1 Punt	
Tipe grafiek (T)	1 Punt	
X-as byskrif, gelyke breedte van stafies (X)	1 Punt	
Y-as byskrif en skaal (Y)	1 Punt	
Teken van kolomme / stafies (P)	0 Punt – Geen stafies korrek geteken nie	
	1 Punt – 1 tot 6 stafies korrek geteken	
	2 Punte – alle stafies korrek geteken	(6)

- 3.3.5 Biologiese beheer ✓/ voorbeeld  
 Chemiese beheer ✓/ voorbeeld  
 Meganiese beheer ✓/ voorbeeld (3)

- 3.3.6 Moenie eksotiese/uitheemse plante in jou tuin plant nie ✓  
 Verwyder uitheemse plante uit jou tuin ✓  
 Vorm 'n klub om uitheemse bome af te kap ✓  
**(Merk slegs eerste EEN)** (Enige 1) (1)

- 3.4 3.4.1 Die totale telling van alle individue in 'n bevolking ✓ (1)

- 3.4.2 Vroue ✓ (1)

- 3.4.3 (a) 1990 ✓ (1)

- (b) 1990 ✓ (1)

- 3.4.4 - Daar is 'n **afname in geboortesifer** ✓ as gevolg van beter opvoeding ✓ / toegang tot geboortebepערking / verbeterde lewenstyl met minder kinders / beter werksgeleenthede vir vrouens  
 - Daar is 'n **toename in lewensverwagting** ✓ as gevolg van beter gesondheidsorg beskikbaar  
**(Merk slegs die eerste TWEE)** (Enige 2 x 2) (4)

- 3.4.5 Nuttig vir beplanning:
- gesondheidsorg ✓
  - maatskaplike welsyn ✓
  - opvoeding ✓
  - die skep van werk ✓
  - voorsiening van hulpbronne ✓
  - behuisingsbehoefte ✓

**(Merk slegs eerste DRIE)** (Enige 3) (3)  
**[50]**

**TOTAAL AFDELING B: 100**  
**GROOTTOTAAL: 150**



