



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION



NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2022

LEWENSWETENSKAPPE V2

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 18 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 die ANTWOORDEBOEK.
3. Begin die antwoorde 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 volgens die instruksies by elke vraag aan.
6. Maak ALLE sketse met potlood en die byskrifte met blou of swart ink.
7. Teken diagramme, tabelle of vloiediagramme 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.
11. Rond alle berekeninge tot TWEE desimale plekke af.
12. Skryf netjies en leesbaar

AFDELING A**VRAAG 1**

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

1.1.1 Die koninkryk waaraan prokariotiese organismes behoort:

- A Protista
- B Fungi (Swamme)
- C Virus
- D Monera

1.1.2 Watter van die volgende is 'n kenmerkende eienskap van 'n virus?

- A Selmembraan
- B Proteïenkapsel
- C Nukleus/selkern
- D Chromosome

1.1.3 Watter van die stellings hieronder verteenwoordig 'n ooreenkoms tussen Briofiete en Pteridofiete?

- A Beide afdelings het vaatweefsel
- B Beide afdelings plant deur middel van spore voort
- C Beide afdelings het 'n dominante sporofietgenerasie
- D Albei afdelings is tallusplante

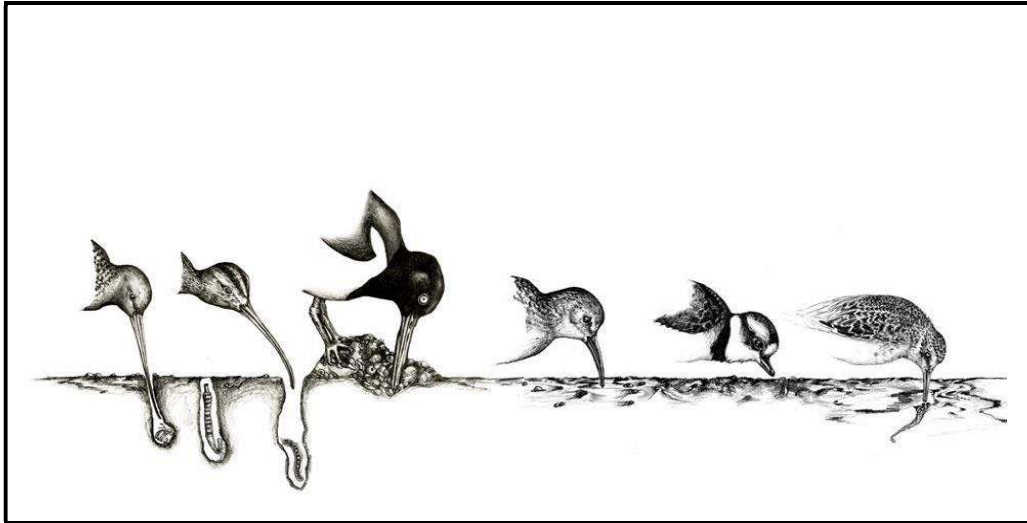
1.1.4 Bestudeer die lys hieronder:

- (i) Nageslag is geneties identies aan die ouer
- (ii) Nageslag verskil geneties van mekaar
- (iii) Slegs een individu word vir voortplanting benodig
- (iv) Verhoog kanse op oorlewing

Watter van die bogenoemde stellings verteenwoordig 'n voordeel van geslagtelike voortplanting?

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

- 1.1.5 Bestudeer die onderstaande prentjie wat die voedingsgewoontes van ses voëls toon wat almal op dieselfde modderige meeroewer woon.



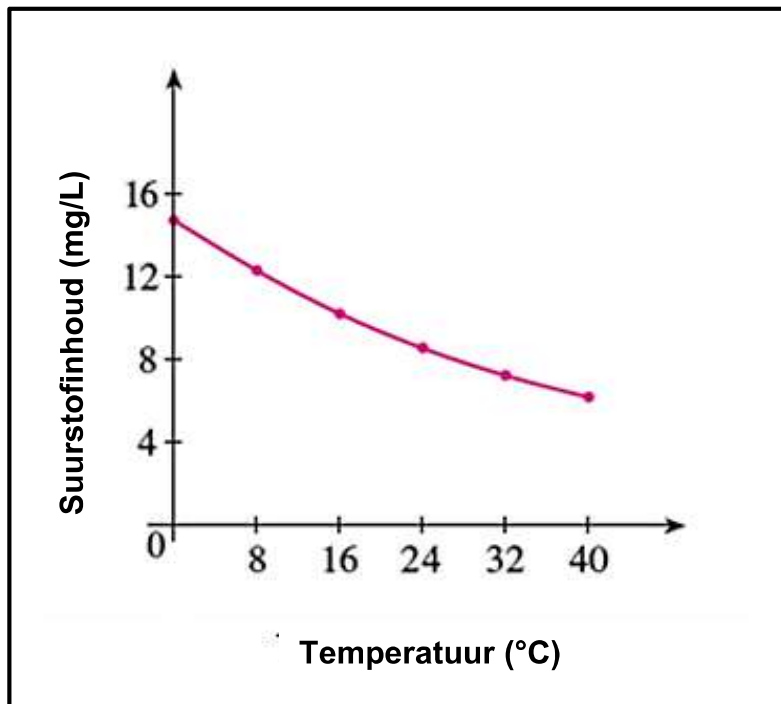
Watter van die volgende gemeenskapsinteraksies word die beste deur hierdie prentjie verteenwoordig?

- A Parasitisme
 - B Mutualisme
 - C Hulpbronaafskorting
 - D Kommensalisme
- 1.1.6 Sade wat nie in 'n vrug omsluit word nie.
- A Neute
 - B Spore
 - C Naakte sade
 - D Keëls
- 1.1.7 Watter van die volgende sal waterkwaliteit die meeste beïnvloed?
- A Bou van 'n dam in 'n wateropvangsgebied
 - B Die bou van 'n gholflandgoed op 'n vleilandgebied
 - C Uitheemse indringerplante wat rondom 'n dam groei
 - D Wanneer water, in myne, vanuit pirietrots sytel

Die volgende grafiek verwys na VRAAG 1.1.8 en 1.1.9.

Termiese besoedeling beïnvloed die hoeveelheid opgeloste suurstof wat in water teenwoordig is.

Die grafiek hieronder toon hoe die suurstofinhoud van water in 'n rivier met 'n toename in temperatuur verander.



1.1.8 Die volgende gevolgtrekking kan vanaf die grafiek gemaak word:

- A Soos die temperatuur van die water toeneem, neem die suurstofinhoud toe
- B By 24 °C sou die suurstofinhoud van die water gehalveer het
- C Soos die temperatuur van die water toeneem, neem die suurstofinhoud af
- D 'n Verdere toename in temperatuur sal suurstofvlakke in die water verhoog

1.1.9 'n Sekere spesie vis kan in water met 'n minimum suurstofinhoud van 8 mg/L oorleef. By watter temperatuur sou jy verwag om hierdie vis in die rivier aan te tref?

- A 40 °C
- B 35 °C
- C 32 °C
- D 24 °C

(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 tot 1.2.8) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Simmetrie wat in Porifera aangetref word

1.2.2 Dominante generasie in die lewensiklus van varings

1.2.3 Noem die vektor wat vir die oordrag van malaria verantwoordelik is

1.2.4 Die manlike krans van 'n blom

1.2.5 Die gebruik van 'n organisme se natuurlike predator om hul getalle te beheer

1.2.6 Die noue verwantskap tussen twee organismes waar beide organismes bevoordeel word

1.2.7 Onwettige jag of verwydering van organismes

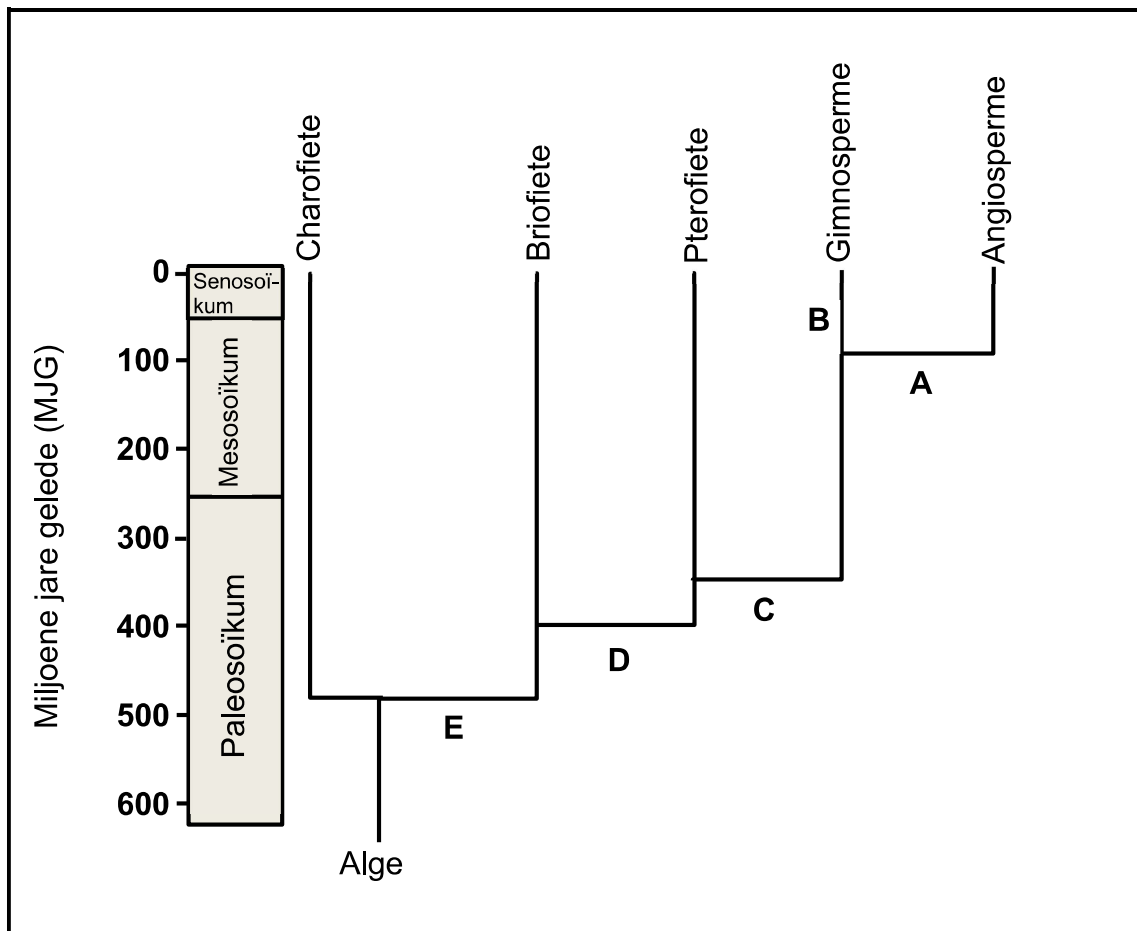
1.2.8 Kweek slegs een soort gewas oor 'n gegewe area/gebied (8 x 1) (8)

1.3 Dui aan of elk van die beskrywings 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 vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.3) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I		KOLOM II	
1.3.1	Voordeel/Nut van fungi (swamme)	A	Wyn
		B	Joghurt
1.3.2	Wortelagtige strukture in mosse	A	Talus
		B	Hifes
1.3.3	Eutrofikasie	A	Hoë voedingstofinhoud
		B	Algebloei

(3 x 2) (6)

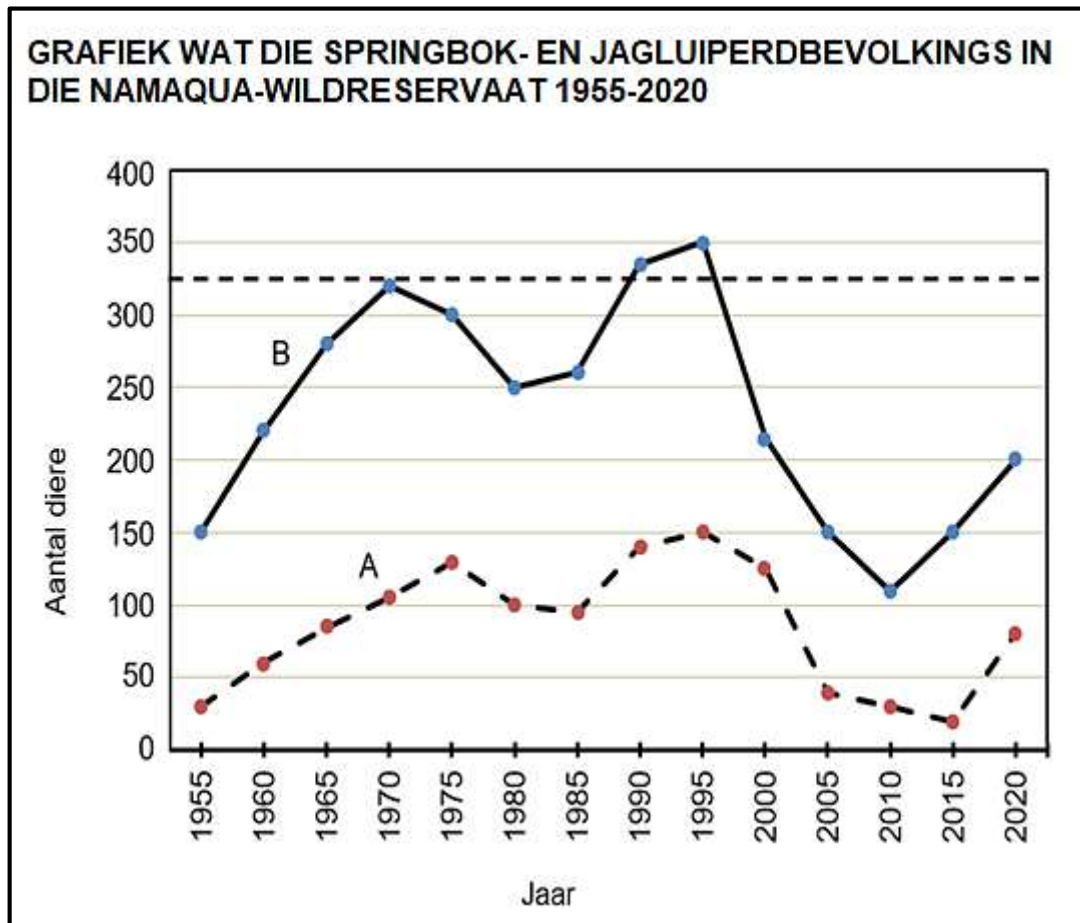
1.4 Bestudeer die onderstaande diagramme hieronder.



- 1.4.1 Noem die koninkryk waaraan bogenoemde organismes behoort. (1)
- 1.4.2 Noem die plantafdelings wat tydens die Paleosoïkum-era op aarde aangetref is. (2)
- 1.4.3 Hoeveel miljoen jaar gelede het saadplante op aarde ontstaan? (1)
- 1.4.4 Gee die wetenskaplike naam vir die afdeling waaraan lewermosse, horingmosse en mosse behoort. (1)
- 1.4.5 Watter LETTERS verteenwoordig die volgende kenmerke?
- (a) Vaatweefsel (1)
 - (b) Vrugte (1)
- 1.4.6 Wat word as die voorouer van alle landplante beskou? (1)

- 1.5 Die data in die onderstaande grafiek verteenwoordig die aantal springbokke en jagluiperds in die Namaqua-wildreservaat oor 65 jaar. Die springbokke is die natuurlike prooi van jagluiperds.

Die natuurlike drakrag (drakapasiteit) vir springbokke in hierdie reservaat is 325. Nadat hierdie getal oorskry is, het die bestuur van die reservaat besluit om 'n uitdunningprogram in te stel.



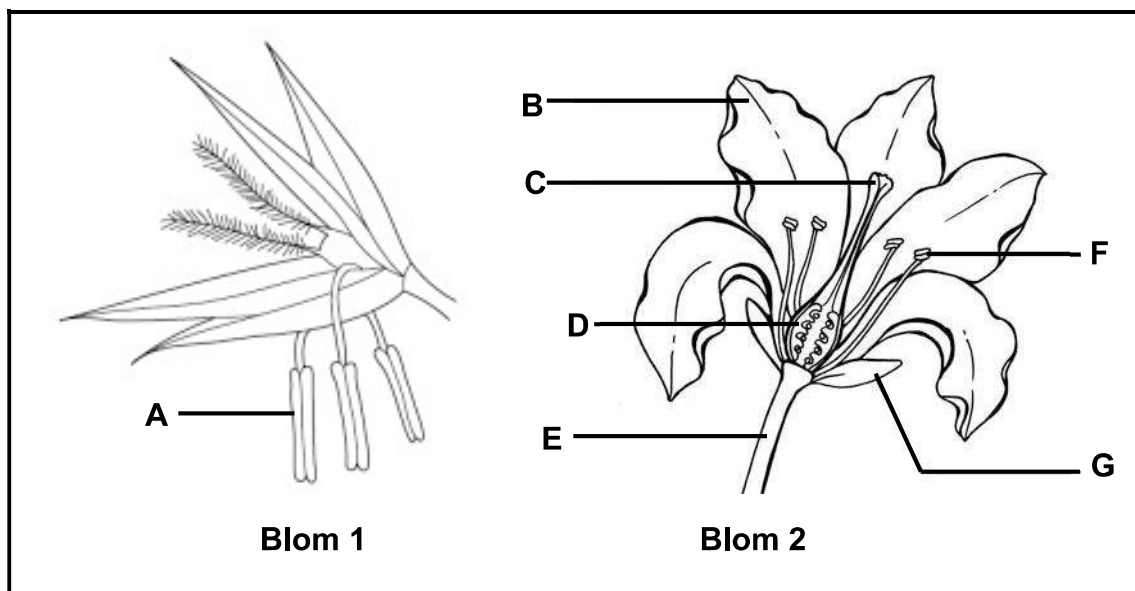
- 1.5.1 Noem die verwantskap tussen jagluiperds en springbokke. (1)
- 1.5.2 Verskaf definisies vir die volgende woorde:
- (a) Dravermoë (drakapasiteit) (2)
- (b) Uitdunning (2)
- 1.5.3 Watter lyn (**A** of **B**), verteenwoordig die jagluiperdbevolking? (1)
- 1.5.4 Tussen watter jare het die springbokbevolking die dravermoë (drakapasiteit) oorskry? (2)
- 1.5.5 In watter jaar is die uitdunprogram vir springbokke, volgens die grafiek, ingestel? (1)
- 1.5.6 Noem EEN ander digtheidsafhanklike faktor, behalwe predasie, wat die springbokbevolking natuurlik kan verminder. (1)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Bestudeer die onderstaande diagramme van twee blomme.



2.1.1 Noem die afdeling/takson waaraan blomplante behoort. (1)

2.1.2 Verskaf byskrifte vir:

(a) Struktuur **A**

(b) Krans **B**

(c) Struktuur **C** (3)

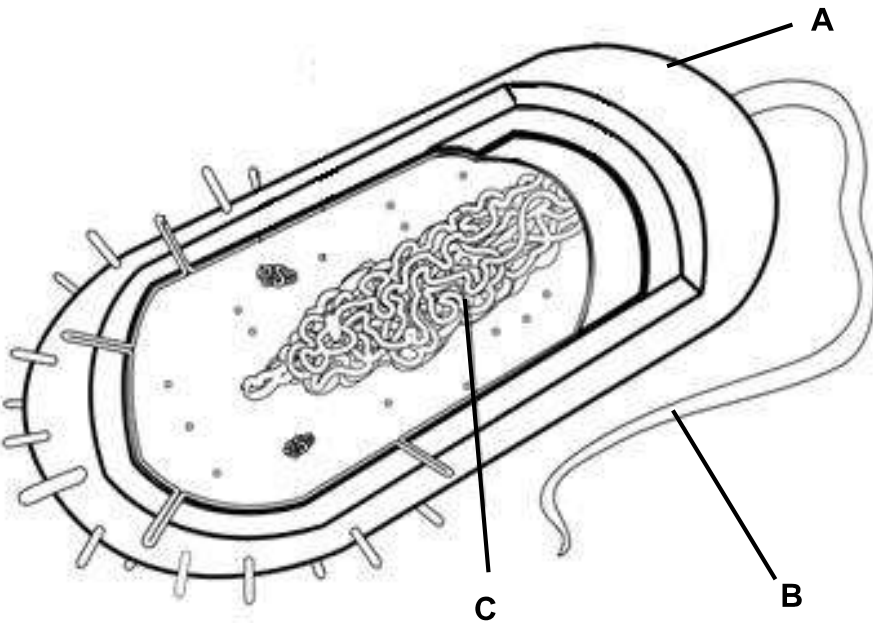
2.1.3 Gee die LETTERS van die dele van **Blom 2** wat sal afval kort nadat bevrugting plaasgevind het. (2)

2.1.4 Watter blom (1 of 2) hierbo, word deur die wind bestuif? (1)

2.1.5 Gee TWEE sigbare redes vir jou antwoord in VRAAG 2.1.4. (2)

2.1.6 Noem TWEE unieke kenmerke van blomplante wat hulle in staat gestel het om die dominante plantspesies op Aarde te word. (2)

2.2 Bestudeer die diagram en lees die gedeelte hieronder.



SUID-AFRIKAANSE PERSPEKTIEF: TUBERKULOSE

Tuberkulose (TB) word veroorsaak deur die bakterieë *Mycobacterium tuberculosis* en is 'n ernstige openbare gesondheidskwessie in Suid-Afrika. Ongeveer 450 000 mense ontwikkel die siekte elke jaar, en 270 000 van hulle leef ook met MIV. TB is Suid-Afrika se grootste oorsaak van sterftes.

Sowat 89 000 mense sterf jaarliks daaraan; dit is tien mense elke uur. MIV-infeksie is 'n sleutelfaktor in die TB-epidemie. MIV-lyers het 'n groter risiko om TB op te doen en 'n groter kans om te sterf aangesien hulle 'n swakker immuunstelsel het.

'n Entstof, genaamd die BCG (bacille Calmette-Guerin) word gebruik om TB te voorkom. Dit is meer doeltreffend by kinders en die doeltreffendheid daarvan by volwassenes is inkonsekwent (wisselvallig).

[Aangepas uit <https://www.copenhagenconsensus.com>-South Africa Perspective: Tuberculosis]

- 2.2.1 Noem die genus waaraan bakterieë, wat TB veroorsaak, behoort. (1)
- 2.2.2 Hoekom word bakterieë as prokarioties beskou? (1)
- 2.2.3 Benoem strukture: (3)
- (a) **A**
- (b) **B**
- (c) **C**
- 2.2.4 Verduidelik hoe die BCG immuniteit sal gee. (3)
- 2.2.5 Tabuleer EEN verskil tussen 'n virus en 'n bakterie. (3)
- 2.2.6 Verduidelik waarom MIV-pasiënte 'n groter risiko het om TB op te doen en te sterf. (2)

2.3 Amahle het 'n ondersoek gedoen om vas te stel hoe verskillende behandelings die hoeveelheid swamme wat op brood groei, beïnvloed.

- Sy het vyf snye brood geneem en elkeen op 'n verskillende manier, soos volg, behandel:

Sny 1: is droog gelaat

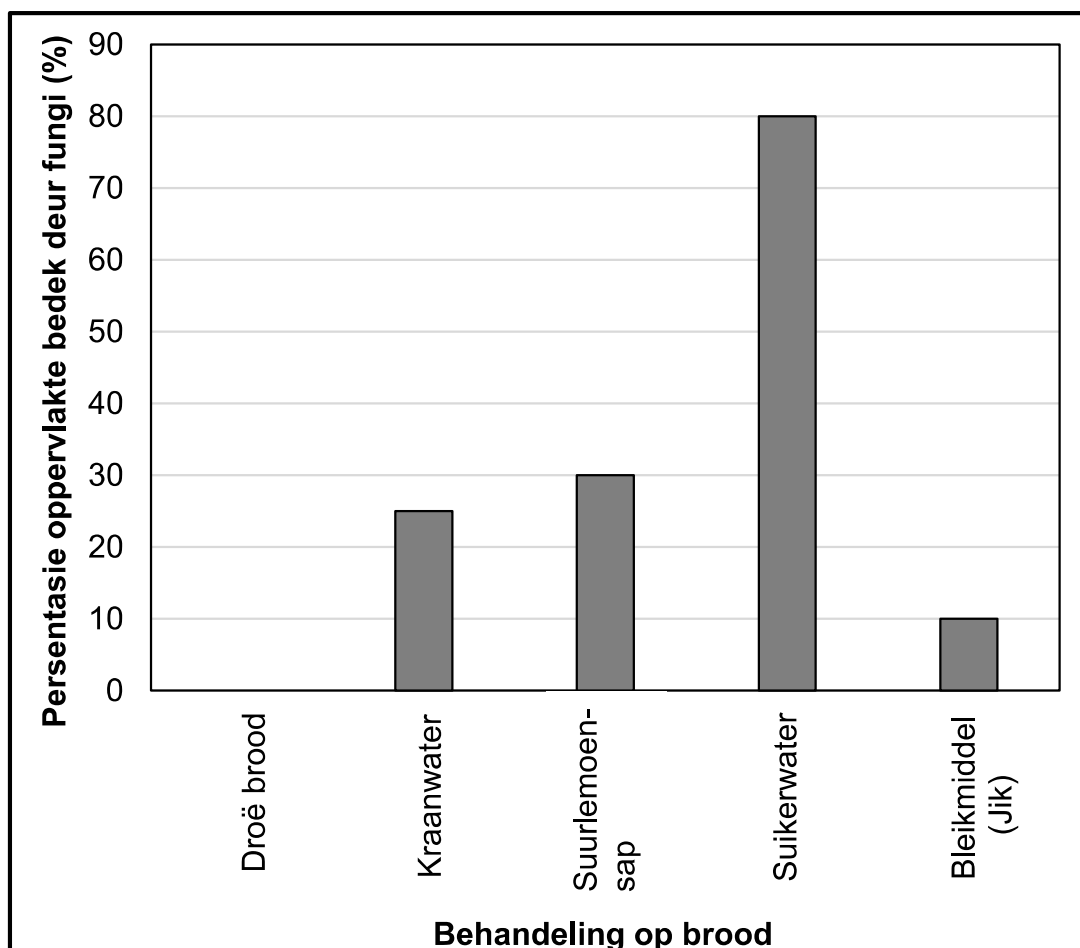
Sny 2: 20 ml kraanwater bygevoeg

Sny 3: 20 ml suurlimoensap bygevoeg

Sny 4: 20 ml suikerwater bygevoeg

Sny 5: 20 ml bleikmiddel (Jik) bygevoeg

- 'n Suijtbottel is gebruik om die behandeling toe te pas om seker te maak dat dit eweredig oor die brood versprei is.
- Elke sny is in 'n ritssluitsak geplaas en vir een week in 'n kas gehou.
- Na een week is die brood uit die ritssluitsakke gehaal en sy het die groei van die swamme (fungi) waargeneem.
- Sy het die persentasie oppervlakte van die brood wat deur swamme bedek is, bereken.
- Die resultate word in die onderstaande grafiek getoon.



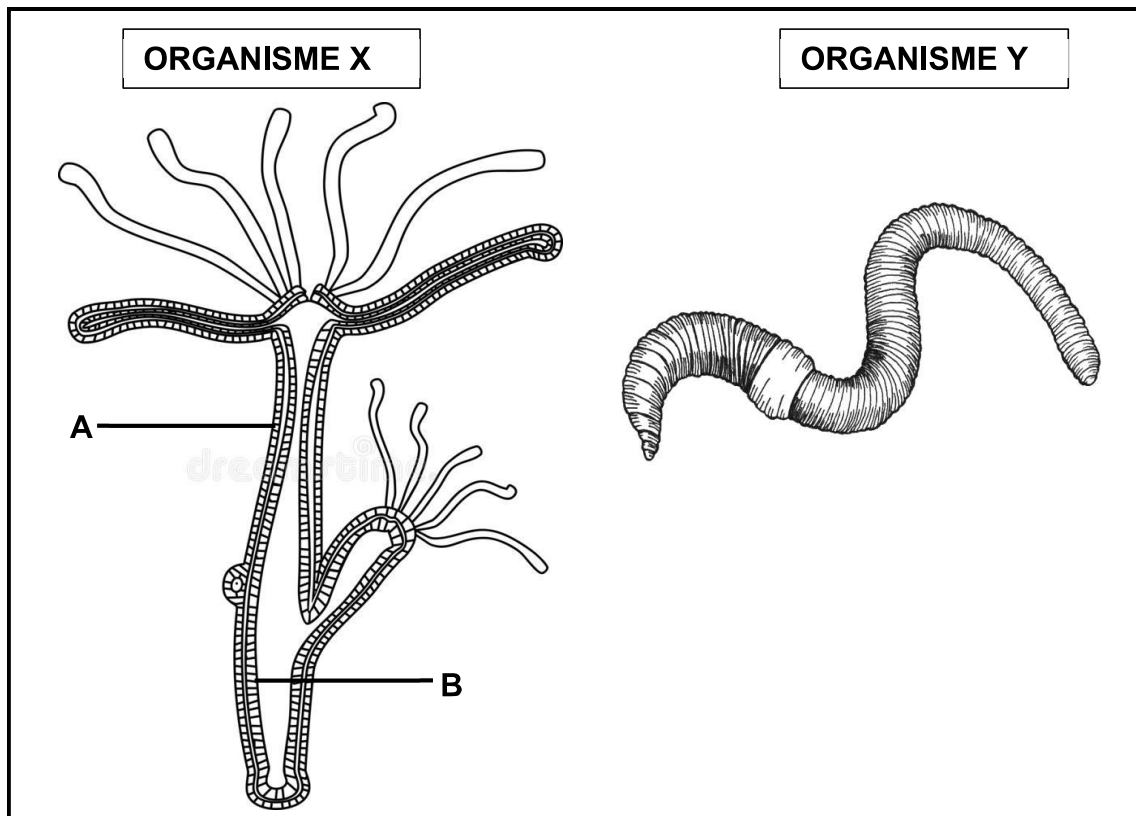
2.3.1 Hoekom het Amahle die sakke in die kas gesit? (2)

2.3.2 Noem die onafhanklike veranderlike. (1)

2.3.3 Verduidelik waarom die droë brood by die eksperiment ingesluit is. (1)

- 2.3.4 Noem EEN manier waarop Amahle die betroubaarheid van haar ondersoek kan verbeter. (2)
- 2.3.5 Verduidelik hoekom swamme die beste groei op brood wat met suikerwater besprinkel is. (1)
- 2.3.6 Gee TWEE maniere waarop Amahle verseker het dat die resultate van hierdie ondersoek geldig is. (2)

2.4 Die onderstaande diagramme toon diere wat aan twee verskillende filums behoort.

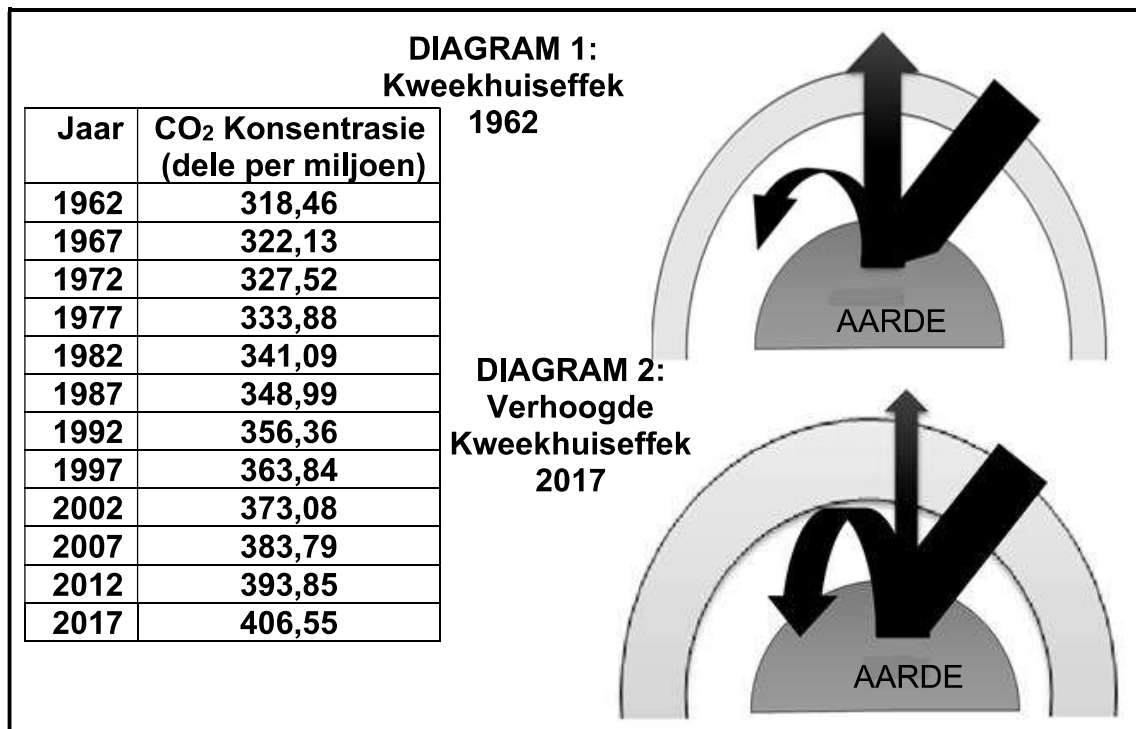


- 2.4.1 Noem die koninkryk waaraan beide organismes behoort. (1)
- 2.4.2 Noem die filum waaraan ORGANISME X behoort. (1)
- 2.4.3 Watter tipe simmetrie word deur ORGANISME Y getoon? (1)
- 2.4.4 Verskaf byskrifte vir weefsellae:
- (a) **A**
- (b) **B** (2)
- 2.4.5 Beskryf die rol wat ORGANISME Y speel in die handhawing van 'gesonde'(vrugbare) grond vir plante om in te groei. (4)
- 2.4.6 Verduidelik, deur middel van 'n vergelyking, hoe die liggaamsplanne, van die twee organismes hierbo, by hul onderskeie wyses van voortbeweging aangepas is. (4 x 2) (8)

[50]

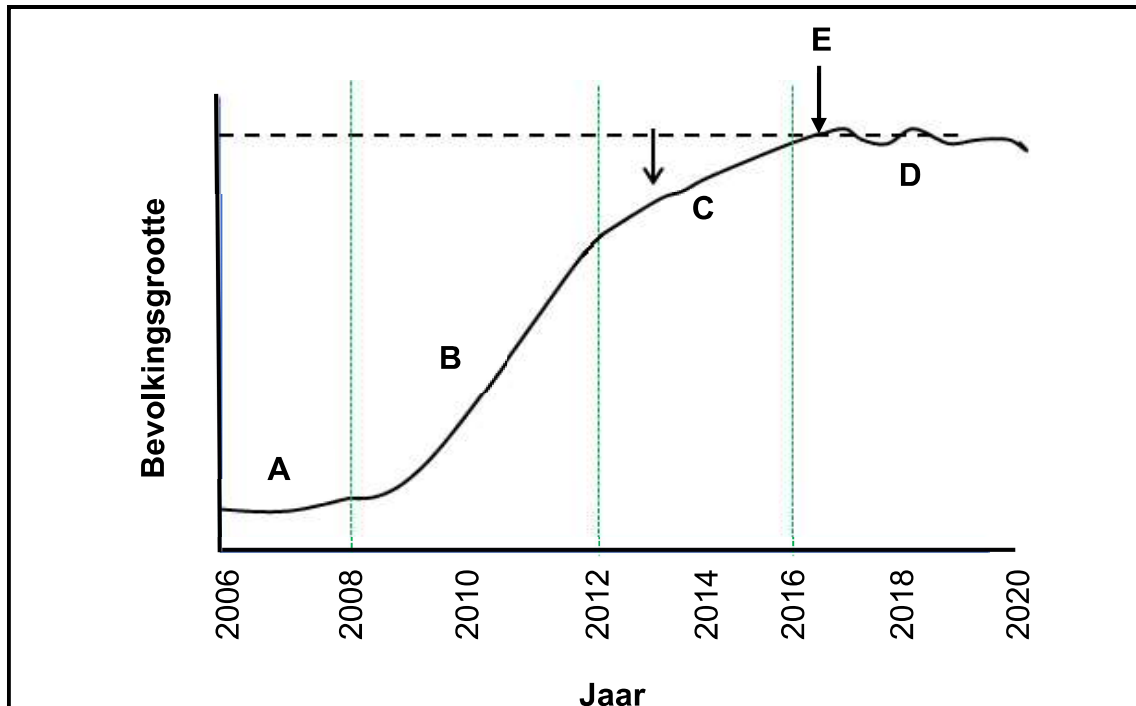
VRAAG 3

- 3.1 Die onderstaande tabel toon die gemiddelde atmosferiese koolstofdioksiedvlak oor 60 jaar.



- 3.1.1 Waarom is dit noodsaaklik dat die natuurlike kweekhuiseffek gehandhaaf moet word? (2)
- 3.1.2 Noem TWEE menslike aktiwiteite wat 'n verhoogde kweekhuiseffek veroorsaak. (2)
- 3.1.3 DIAGRAM 1 toon die natuurlike kweekhuiseffek in 1962, terwyl DIAGRAM 2 die verhoogde kweekhuiseffek in 2017 toon. Gebruik die data in die tabel om die verandering in die diagramme te verduidelik. (3)
- 3.1.4 Verduidelik hoe 'n toename in klimaatsverandering, voedselsekerheid beïnvloed. (5)

- 3.2 Konyne is in 2006 na 'n Oos-Kaapse plaas gebring. Sedertdien het die konynebevolking baie vinnig toegeneem. Die onderstaande grafiek toon hoe hulle toegeneem het.



3.2.1 Verskaf byskrifte vir fases:

(a) **B** (1)

(b) **C** (1)

3.2.2 Noem die tipe groeivorm wat in die bostaande grafiek getoon word. (1)

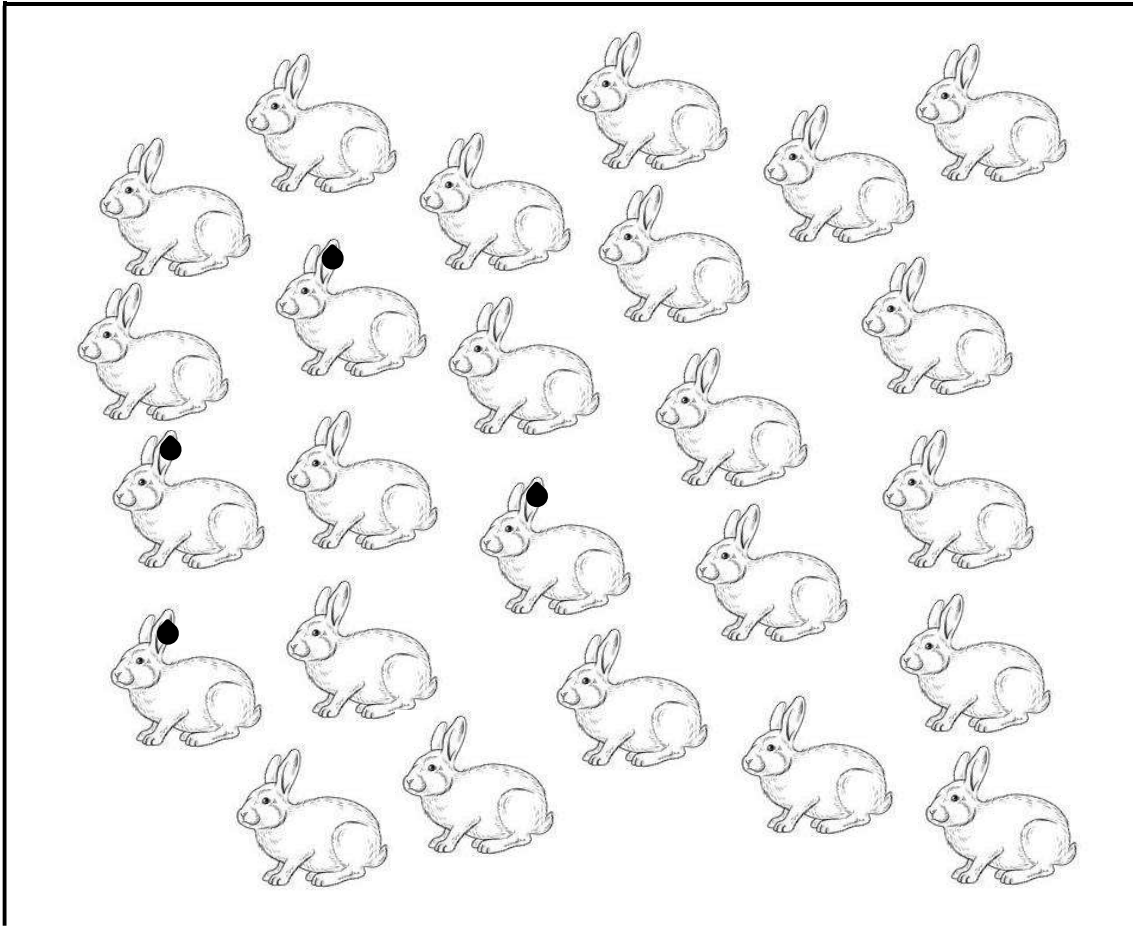
3.2.3 Gee die letter van die fase waar:

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

(b) Nataliteit mortaliteit ver oorskry (1)

3.2.4 Verduidelik waarom die bevolkingsgrootte van die konyne nie permanent na punt **E** toegeneem het nie. (3)

Daar is besluit om in 2020 die grootte van die haasbevolking op 'n plaas te bepaal. **Veertig** hase is lukraak (ewekansig) versamel. Elkeen is met 'n plaatjie op sy oor gemerk en toe teruggeneem plaas toe. Na een week is 'n tweede steekproef van die hase lukraak uitgevoer. Die onderstaande diagram toon die hase wat tydens die **tweede** steekproef gevang is.



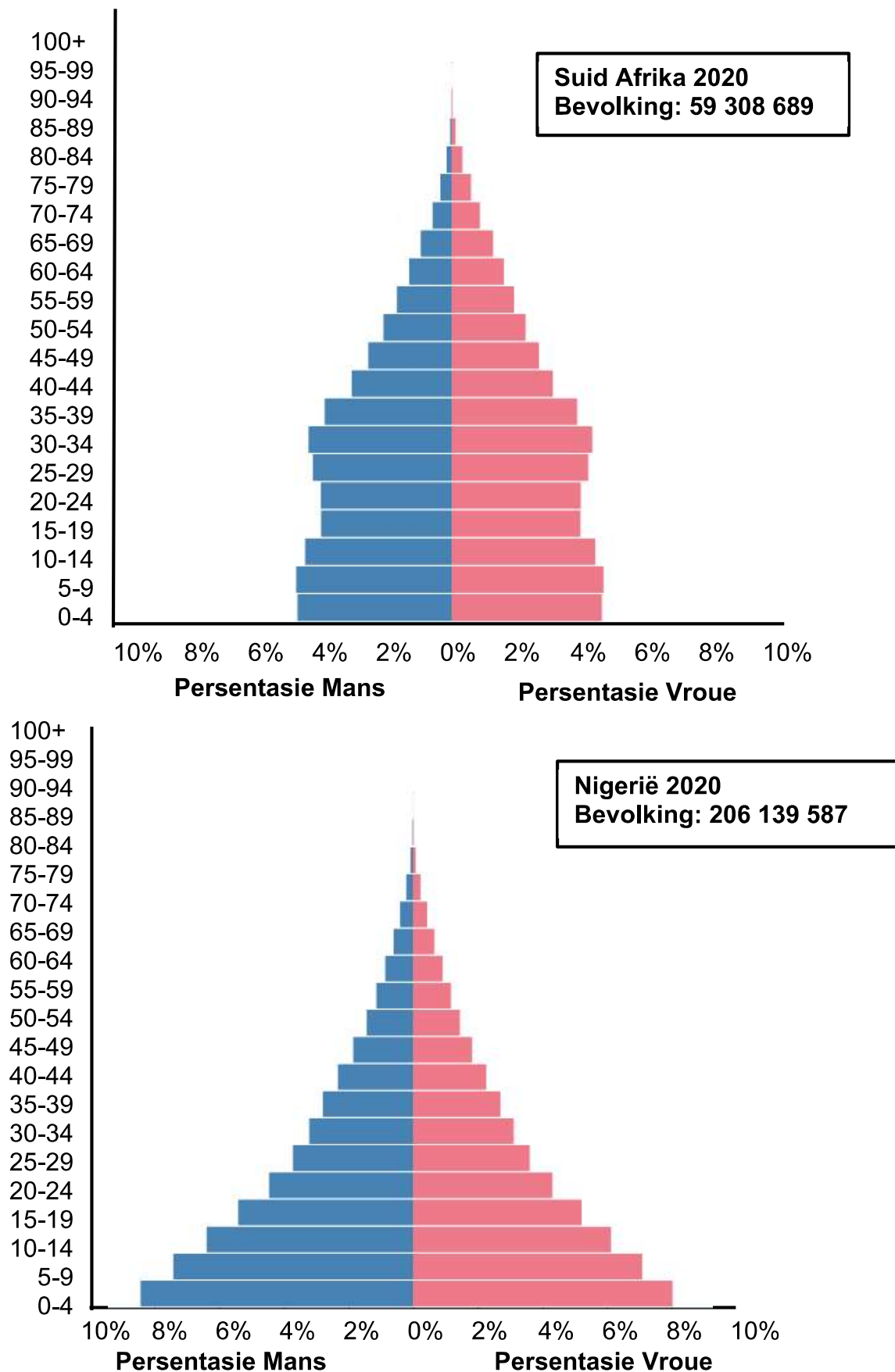
3.2.5 Noem die tegniek wat gebruik is om die bevolkingsgrootte van die hase te bepaal. (1)

3.2.6 Deur die formule hieronder te gebruik, bepaal die aantal hase op die plaas in 2020.

$$\text{Bevolking} = \frac{\text{Aantal oorspronklik gemerk} \times \text{Aantal in 2de steekproef}}{\text{Aantal gemerk in tweede steekproef}} \quad (3)$$

3.2.7 Gee EEN rede waarom die beraamde grootte van die bevolking van die werklike bevolkingsgrootte kan verskil. (1)

3.3 Die onderstaande bevolkingspiramides toon die bevolkingspersentasies van Suid-Afrika en Nigerië in 2020.



- 3.3.1 Definieer die term *bevolking*. (2)
- 3.3.2 Watter persentasie van die manlike bevolking in Suid-Afrika is tussen 15 en 19 jaar oud? (1)
- 3.3.3 Watter ouderdomsgroep maak die grootste persentasie van die bevolking in Suid-Afrika uit? (1)
- 3.3.4 Watter groep, mans of vrouens, het 'n hoër lewensverwagting in beide lande? (1)
- 3.3.5 Watter piramide verteenwoordig dié van 'n ontwikkelende land (Suid-Afrika of Nigerië)? (1)
- 3.3.6 Gee TWEE redes vir jou antwoord in VRAAG 3.3.5. (2)
- 3.3.7 Noem EEN digtheidsafhanklike faktor wat normaalweg keer dat bevolkings in diere groei. (1)
- 3.3.8 Verduidelik waarom die faktor genoem in VRAAG 3.3.7 nie daarin geslaag het om menslike bevolkings te beheer nie. (2)

3.4 Lees die artikel hieronder.

SUID-AFRIKA VERDRINK IN SY EIE AFVAL

Suid-Afrikaners produseer elke dag genoeg vaste afval om 'n hele sokkerveld 10 meter diep te vul. Hierdie afval word by stortingsterreine gestort.

Suid-Afrikaners genereer ongeveer 54 200 000 ton algemene afval per jaar. Slegs 10% word herwin terwyl ten minste 90% in stortingsterreine of gestort word. Dit sluit 48 miljoen ton gevaarlike produkte soos kwik en asbesbevattende produkte, pekelwater, vliegass, afvalolies en riool in.

Daar was 'n ernstige afname in die standaard van stortingsterreinbedryf en -bestuur regdeur Suid-Afrika, veral op munisipale vlak. Die meerderheid munisipaliteite voldoen nie aan regulasies vir die bedryf van 'n stortingsterrein nie. Daar is 'n winsgewende oplossing vir die Suid-Afrikaanse probleem. Die gebruik van afval in die opwekking van hernubare energie en die vermindering van die druk op ESKOM.

Suid-Afrika is in 'n **AFVALKRISIS** wat onmiddellike aandag en optrede verg. 'n Werklike bekommernis is dat ons nie eens sal kan betaal vir die probleem om weg te gaan nie.

[Aangepas uit <http://award.org.za/index.php/2019/02/01/south-africa-is-drowning-in-its-own-waste-are-our-regulators-taking-this-crisis-seriously/>]

- 3.4.1 Noem TWEE voorbeelde van gevaarlike soorte afval wat in Suid-Afrikaanse stortingsterreine aangetref word. (2)
- 3.4.2 Noem die gas wat, deur stortingsterreine vrygestel word, wat gebruik kan word in die opwekking van hernubare energie. (1)
- 3.4.3 Bereken die hoeveelheid afval (in ton) wat jaarliks in Suid-Afrika herwin word. (3)

- 3.4.4 Noem TWEE probleme wat die stortingsterreine veroorsaak vir gemeenskappe wat in die onmiddellike omgewing woon. (2)
- 3.4.5 Beskryf EEN manier waarop 'n stortingsterrein gerehabiliteer kan word wanneer dit vol is. (2)
- 3.4.6 Verduidelik TWEE afvalbestuurstrategieë wat jy vir Suid-Afrikaanse munisipale stortingsterreine sal aanbeveel. (4)
- [50]

TOTAAL AFDELING B: 100
GROOTTOTAAL: 150



**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2022

**LEWENSWETENSKAPPE V2
NASIENRIGLYN**

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 10 bladsye.

BEGINSELS MET BETREKKING TOT DIE NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning 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 gegee word**
Merk net die eerste drie ongeag 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 word gegee**
Aanvaar indien die verskille / ooreenkomste duidelik is.
5. **Indien tabulering vereis word, maar paragrawe word gegee**
Kandidate sal punte verbeur indien nie getabuleer nie.
6. **As genoteerde diagramme aangebied word, terwyl beskrywings vereis word**
Kandidate sal punte verbeur.
7. **Indien vloiediagramme i.p.v. beskrywings aangebied word**
Kandidate sal punte verbeur.
8. **Indien die volgorde vaag is 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 en skakelings weer korrek is, gaan voort om te krediteer.
9. **Onherkenbare afkortings**
Aanvaar indien dit aan die begin van die antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die onherkenbare afkorting krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord indien dit korrek is.
10. **Verkeerd genommer**
Indien die antwoord in die regte volgorde van die vrae pas, maar die verkeerde nommer word gegee, is dit aanvaarbaar.
11. **Indien taal wat gebruik word, die bedoelde betekenis verander**
Moenie aanvaar nie.
12. **Spelfoute**
Aanvaar as dit herkenbaar is, mits dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit buite konteks is.
13. **Indien gewone name gegee word in terminologie**
Aanvaar, mits dit by die provinsiale nasienriglynbespreking aanvaar is.
14. **Indien slegs die letter vereis word, maar slegs die naam word gegee (en andersom)**
Moenie krediteer nie

15. **As eenhede nie in mate aangedui word nie**
Kandidate sal punte verbeur. Nasienriglyn sal afsonderlik 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 (diagramme, grafieke, tabelle, ens.) moet 'n opskrif hê.
18. **Vermenging van amptelike tale (terme en konsepte)**
'n Enkele woord of twee wat in enige amptelike taal voorkom anders as die leerder se assesseringstaal waarin die meeste van sy/haar antwoorde aangebied word, moet gekrediteer word, indien dit korrek is. 'n Nasienriglyn wat in die relevante amptelike taal vaardig is, moet geraadpleeg word. Dit geld vir alle amptelike tale.

AFDELING A**VRAAG 1**

- | | | | | |
|-----|-------|--|---------|------|
| 1.1 | 1.1.1 | D ✓✓ | | |
| | 1.1.2 | B ✓✓ | | |
| | 1.1.3 | B ✓✓ | | |
| | 1.1.4 | D ✓✓ | | |
| | 1.1.5 | C ✓✓ | | |
| | 1.1.6 | C ✓✓ | | |
| | 1.1.7 | D ✓✓ | | |
| | 1.1.8 | C ✓✓ | | |
| | 1.1.9 | D ✓✓ | (9 x 2) | (18) |
| 1.2 | 1.2.1 | Asimmetrie ✓ | | |
| | 1.2.2 | Sporofiet ✓ | | |
| | 1.2.3 | (Anopheles) muskiet ✓ | | |
| | 1.2.4 | andresium ✓ | | |
| | 1.2.5 | Biologiese beheer ✓ / Biobeheer | | |
| | 1.2.6 | Mutualisme ✓ | | |
| | 1.2.7 | Stropery ✓ | | |
| | 1.2.8 | Monokultuur ✓ | (8 x 1) | (8) |
| 1.3 | 1.3.1 | SLEGS A ✓✓ | | |
| | 1.3.2 | GEENEEN ✓✓ | | |
| | 1.3.3 | BEIDE A en B ✓✓ | (3 x 2) | (6) |
| 1.4 | 1.4.1 | Plantae ✓ | | (1) |
| | 1.4.2 | Charofiete, Briofiete, Pteridofiete, Gimnosperme
(1–3 korrek) ✓ 4 korrek ✓✓ | | (2) |
| | 1.4.3 | 350 ✓ MJG | | (1) |
| | 1.4.4 | Briofiete ✓ | | (1) |
| | 1.4.5 | (a) D ✓ | | (1) |
| | | (b) A ✓ | | (1) |
| | 1.4.6 | Alge ✓ | | (1) |
| 1.5 | 1.5.1 | Predator-Prooi ✓ / Predasie | | (1) |
| | 1.5.2 | (a) Die maksimum bevolkingsgrootte wat 'n ekosisteem kan
ondersteun ✓✓ | | (2) |
| | | (b) Selektiewe doodmaak van organismes om hul bevolkingsgrootte
te verminder ✓✓ | | |
| | | OF | | |
| | | Verwydering van diere, van laer gehalte / diere wat te oud is om
te teel uit 'n trop. | | (2) |

1.5.3	A ✓		(1)
1.5.4	1990 ✓ en 1995 ✓		(2)
1.5.5	1995 ✓		(1)
1.5.6	Siekte ✓ Kompetisie vir voedsel ✓ / water / ruimte	(Enige 1 x 1)	(1)

TOTAAL AFDELING A: 50

VRAAG 2

- 2.1 2.1.1 Spermatofiete ✓ / Angiosperme (1)
- 2.1.2 (a) Helmknop ✓
- (b) Kroon ✓
- (c) Stempel ✓ (3)
- 2.1.3 B, C, F,G (1–3 korrek) ✓ (Al 4 korrek) ✓✓ (2)
- 2.1.4 1 ✓ (1)
- 2.1.5 Die stempel is groot ✓/veeragtig
Die meeldrade is lank ✓/steek by die blom uit
Helmknoppe is groot ✓ om baie stuifmeel te produseer
(Enige 2 x 1) (2)
- 2.1.6 Vrugte ✓
Blomme ✓ (2)
- 2.2 2.2.1 Mycobacterium ✓ (1)
- 2.2.2 Dit het nie 'n (membraangebonde) kern nie ✓ (1)
- 2.2.3 (a) slymkapsel ✓
- (b) flagella ✓
- (c) nukleoïed / DNA ✓ (3)
- 2.2.4 'n Persoon kry 'n verswakte vorm van die bakterieë ✓ die liggaam sal teenliggaampies produseer om die infeksie te beveg ✓
Die teenliggaampies sal hulle teen 'n nuwe/sterker infeksie van dieselfde kiem beskerm ✓ (3)
- 2.2.5
- | Virus(se) | Bakterie(ë) |
|-----------------------------|-----------------------|
| Nie-lewend ✓ | Lewend ✓ |
| Nie-sellulêr ✓ | Prokarioties ✓ |
| Proteïenkapsel of kapsied ✓ | Selwand/selmembraan ✓ |
- Tabel ✓ + (Enige 1 x 2) (3)
- 2.2.6 MIV verlaag die liggaam se immuniteit ✓ /witbloedseltelling daarom kan dit nie die liggaam teen TB verdedig/beskerm nie ✓ (2)
- 2.3 2.3.1 Fungi/Swamme groei die beste in donker ✓ en warm plekke .✓ (2)
- 2.3.2 Behandeling ✓ op brood (1)
- 2.3.3 Dit is die kontrole ✓ (1)
- 2.3.4 Herhaal die ondersoek ✓/ vergroot die steekproefgrootte (1)
- 2.3.5 Suiker verskaf energie ✓/voedsel vir fungi daarom sal meer kos fungi vinniger laat groei ✓ (2)

- 2.3.6 Gebruik spuitbottel om behandelings eweredig toe te dien ✓
 Plaas brood in ritsluitsakkies ✓
 Het al die snye in die kas geplaas ✓
 Het almal vir een week gelos ✓ / dieselfde tyd
 Die snye brood is almal dieselfde grootte ✓
 Dieselfde hoeveelheid (200 ml) behandeling ✓ (Enige 2 x 1) (2)
- 2.4 2.4.1 Animalia ✓ (1)
- 2.4.2 Cnidaria ✓ (1)
- 2.4.3 Bilateriaal ✓ (1)
- 2.4.4 (a) Ektoderm ✓
 (b) Endoderm ✓ (2)
- 2.4.5 Erdwurms grawe tunnels onder die grond ✓ wat gronddeurlugting bevorder ✓/ maak die insypeling van water moontlik
 Hulle eet ontbind dooie organiese materiaal ✓
 Die feses van erdwurms is ryk aan voedingstowwe en maak die grond meer vrugbaar vir plante ✓ (4)
- 2.4.6 Cnidaria:
 - Hulle is **sittende- / sessiele diere** ✓ daarom laat **radiale simmetrie** hulle toe **om voedsel vanuit alle rigtings te verkry en gevaar uit alle rigtings af te weer** ✓
 - Hulle het **senuwees oor die hele liggaamsoppervlak**. ✓ / daar is geen kefalisasie nie. Dit laat hulle toe **om oral te voel**. ✓
 - Die jellie-agtige **mesoglea** ✓ **het 'n netwerk van senuwees** wat gekoördineerde beweging moontlik maak. ✓ (Maks. 2 x 2)
- Annelida:
 - Hulle is **baie aktief en beweeg in nuwe omgewings** ✓ met nuwe gevare.
 Daarom **toon hulle kefalisasie** ✓ / benodig sintuigorgane wat gekonsentreer is in die gebied wat eerste met die nuwe omgewing in aanraking kom
 - Aangesien vry-lewende spesies **aktief van plek tot plek beweeg** benodig hulle **spiere** ✓
 hulle het 'n **mesoderm ontwikkel** ✓ wat oorsprong gee aan spiere/ hulle is **triploblasties**.
 - Vir spiere om effektief te werk, moet die liggaamswand van hierdie organismes onafhanklik van die ingewande werk. ✓ Die **ontwikkeling van 'n seloom** het die liggaamswand van die dermwand geskei. (Maks. 2 x 2) (8)

[50]

VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 Dit verhit die atmosfeer ✓ om lewe te onderhou. ✓ (2)
- 3.1.2 Ontbossing ✓
Verbranding van fossielbrandstowwe ✓/ry motors/produksie deur
fabrieke
Grootskaalse beesboerdery ✓/ Rysvelde word vernietig (Enige 2 x 1) (2)
- 3.1.3 Die koolstofdioksiedkonsentrasie in die atmosfeer het toegeneem ✓
Dit het veroorsaak dat meer hitte / strale geabsorbeer / vasgevang word
deur die atmosfeer ✓
En minder hitte / strale wat weerkaats word ✓ (3)
- 3.1.4 Voedselsekuriteit neem af ✓*
Veranderinge in reënvalpatroon veroorsaak:
- Verwoestyning ✓
- Verhoogde oorstromings ✓
- en veldbrande ✓
- wat gronderosie verhoog ✓ wat lei tot:
 ○ minder gewasse wat geplant word ✓
 ○ laer oesopbrengste ✓
 ○ minder kos vir lewende hawe ✓
- Hoër omgewingstemperatuur beïnvloed lewende hawe ✓ / gewasse
negatief
- Hierdie faktore verminder voedselbeskikbaarheid verder ✓
- Kos/voedsel word duurder ✓
✓* Verpligte punt + enige 4 (5)
- 3.2 3.2.1 (a) Geometriese ✓ / logaritmiese / versnellende groei (1)
(b) Vertraag groei ✓ (1)
- 3.2.2 Logistiese ✓ groeivorm (1)
- 3.2.3 (a) D ✓ (1)
(b) B ✓ (1)
- 3.2.4 - Haasbevolking het dravermoë bereik ✓
- Omgewingsweerstand vind plaas ✓ / digtheidsafhanklike faktore
verhoed dat die bevolking toeneem/voedsel/ruimte/water word beperk
- Dit verhoed dat die bevolking verder toeneem ✓ (3)
- 3.2.5 Merk-hervangmetode ✓ (1)
- 3.2.6 $\frac{40 \times 25}{4}$ } ✓ = 250 ✓ (3)
- 3.2.7 Die monster kan van 'n gebied geneem word wat die hase verkies ✓ /
nie verkies nie
Die plaatjies kon afgeval het ✓ (Enige 1 x 1) (1)

- 3.3 3.3.1 'n Groep organismes van dieselfde spesie, wat dieselfde habitat op dieselfde tyd bewoon, en in staat is om willekeurig te teel. ✓✓ (2)
- 3.3.2 4% ✓ (1)
- 3.3.3 5–9 jaar oud ✓ (1)
- 3.3.4 Vroue ✓ (1)
- 3.3.5 Nigerië ✓ (1)
- 3.3.6 - Hoë geboortesifer ✓ / Hoë aantal jonger mense in die bevolking
- Hoë sterftesifer ✓ / Minder ouer mense in die bevolking / Kort lewensverwagting (2)
- 3.3.7 - Siekte ✓
- Gebrek aan voedsel ✓
- Gebrek aan water ✓
- Gebrek aan ruimte ✓ (Enige 1 x 1) (1)
- 3.3.8 **Verduideliking moet vir antwoord in VRAAG 3.3.7 wees**
Siekte – mense het mediese tegnologie ontwikkel ✓ daarom is daar minder sterftes ✓
Gebrek aan voedsel – massa-produksie van gewasse ✓ / monokultuur / GM-voedsel om gewasproduksie te verhoog ✓
Gebrek aan water – bou van damme ✓ om water te stoor vir wanneer dit nodig is ✓
Gebrek aan ruimte – bou hoë woonstelgeboue en wolkekrabbers ✓ / skep stede en dorpe sodat mense in 'n kleiner gebied of ruimte ✓ kan leef (Enige 1 x 2) (2)
- 3.4 3.4.1 Kwik ✓
Asbes ✓
'Pekelwater' ✓
'Vlieënde as' ✓
Afval-olie ✓
Riool ✓ (Enige 2 x 1) (2)
- 3.4.2 Metaan ✓ (1)
- 3.4.3 $\frac{10}{100} \checkmark \times 54\,200\,000 \checkmark = 5\,420\,000 \checkmark$ ton / 5,42 miljoen ton (3)
- 3.4.4 - Siektedraende (besmette) diere word deur die stortingsterrein aangetrek ✓
- Sorteringsterrein stel stof en onaangename reuke vry ✓
- Ontbinding en besoedeling gee giftige stowwe af ✓
- Vrystelling van metaangas kan ontploffings veroorsaak ✓ (Enige 2 x 1) (2)

- 3.4.5 - Grawe 'n gat waar soliede afval gestort word ✓ en bedek dan met grond. ✓
 - Om te verhoed dat die giftige loogwater ✓ die grondwater bereik, word 'n plastieklaag ✓ onder die stortingsterrein geplaas.
 - Bedek die ou stortingsterrein met kleigrond, ✓
 en bedek dan met 'n laag bogrond. ✓ (Enige 2 x 1) (2)
- 3.4.6 - **Hergebruik** ✓ van afvalprodukte sluit in die hergebruik van plastiek inkopiesakke, hergebruik van glas en plastiekhouders – dit help om die afval wat vervaardig word te verminder. ✓
 - **Herwinning** ✓ van afval skep werk, verminder die gebruik van grondstowwe en energiebesoedeling. ✓
 - **Vermindering van afval** ✓ deur mense ekstra te laat betaal as hulle meer afval genereer ✓
 - **Boetes** vir mense wat nie die afval in verskillende houders skei nie ✓
 Om burgers aan te moedig om afval meer doeltreffend te bestuur ✓
 - **Vennootskap** met herwinningsmaatskappye ✓ vir verbeterde versameling van verskillende soorte afval ✓
 - **Leer** mense om organiese afval te gebruik, ✓ byvoorbeeld om kompos te maak ✓ (Enige 2 x 2) (4)
 [50]

TOTAAL AFDELING B: 100
GROOTTOTAAL: 150