



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2016

LEWENSWETENSKAPPE V2

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur



Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies noukeurig deur voordat die vrae beantwoord word.

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Skryf AL die antwoorde in jou ANTWOORDEBOEK.
3. Begin ELKE vraag boaan 'n NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
5. Bied jou antwoorde volgens die instruksies van elke vraag aan.
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. 'n Nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer mag gebruik word waar nodig.
11. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A**VRAAG 1**

- 1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A tot D) langs die vraagnommer (1.1.1 tot 1.1.10) in jou ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.11 D.

1.1.1 'n Virus bestaan uit ...

- A RNA, DNA en 'n proteïenomhulsel.
- B proteïene, selmembraan en RNA.
- C RNA of DNA en 'n proteïenomhulsel.
- D RNA of DNA en 'n selmembraan.

1.1.2 Die gebruik van antibiotika is 'n doeltreffende behandeling vir ...

- A bakteriële en virale infeksies.
- B slegs bakteriële infeksies.
- C slegs virusinfeksies.
- D nóg bakteriële, nóg virusinfeksies.

1.1.3 Hoe werk 'n entstof?

- A Dit verhoed dat die siekte-veroorsakende agens die liggaam binnedring.
- B Dit val die siekte-veroorsakende agens aan sodra dit die liggaam binnedring.
- C Dit stimuleer die immuunstelsel om teenliggaampies te vervaardig om die siekte-veroorsakende agens te bestry.
- D Dit stel die bloed in staat om die siekte-veroorsakende agens te filtreer.

1.1.4 Gedurende die dominante fase van hul lewensiklus, is varings sigbaar as ...

- A haploïede gametofiete.
- B haploïede sporofiete.
- C diploïede gametofiete.
- D diploïede sporofiete.

1.1.5 Bewaring van endemiese sade in Suid-Afrika sal tot die volgende lei:

- A Die beskerming van plante teen siektes
- B Die maak van 'n klomp geld vir Suid-Afrika
- C Die herstel van oorontginde medisinale plante
- D Verbouing van voedselgewasse in droë toestande

1.1.6 Benoem die filum waaraan die onderstaande organisme behoort.



- A *Cnidaria*
- B *Arthropoda*
- C *Platyhelminthes*
- D *Annelida*

1.1.7 Watter van die volgende is 'n lid van die **Annelida**?

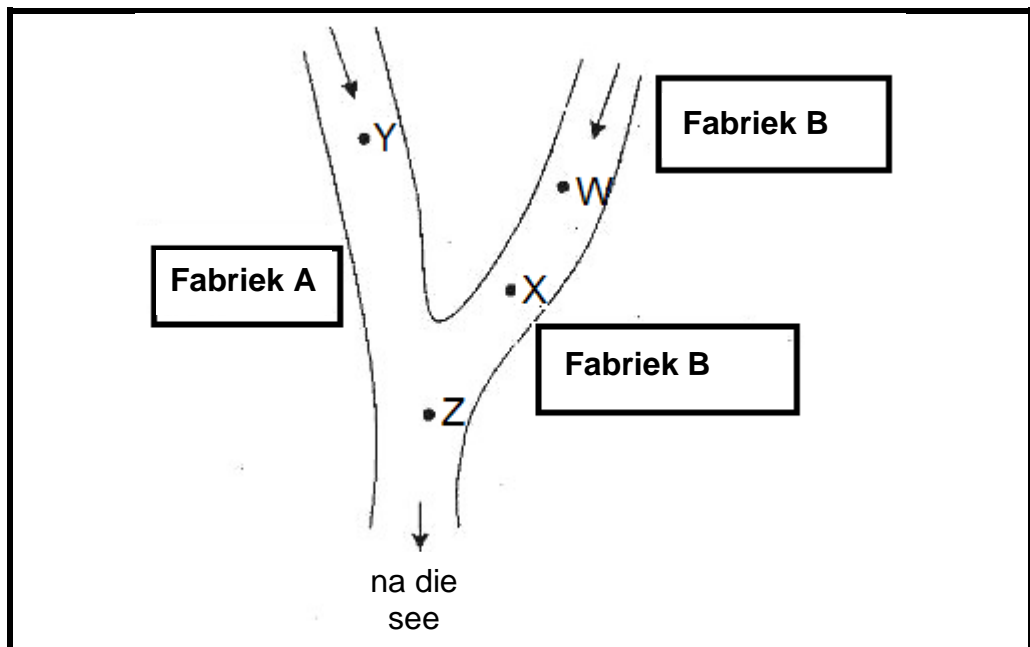
- A Erdwurm
- B Jellievis
- C Lintwurm
- D Seester

1.1.8 Watter element vernietig die meeste osoon?

- A Helium
- B Waterstof
- C Chloor
- D Koolstof

- 1.1.9 Die diagram hieronder toon die pad van water wat stroomaf na die see vloei.

Geleë naby die water is drie fabriek, A, B en C, wat daaglik dieselfde soort en dieselfde hoeveelheid chemiese afval in die water stort.



Watter EEN van die volgende dele van die water sal die minste besoedel wees?

- A W
- B X
- C Y
- D Z

- 1.1.10 Watter van die volgende is NIE WAAR aangaande geneties gemodifiseerde gewasse nie?

- A toename in genetiese diversiteit
- B verminderde afhanklikheid van plaagdoders
- C weerstaan lang tydperke van droogte
- D toenemende opbrengste

(10 × 2) (20)

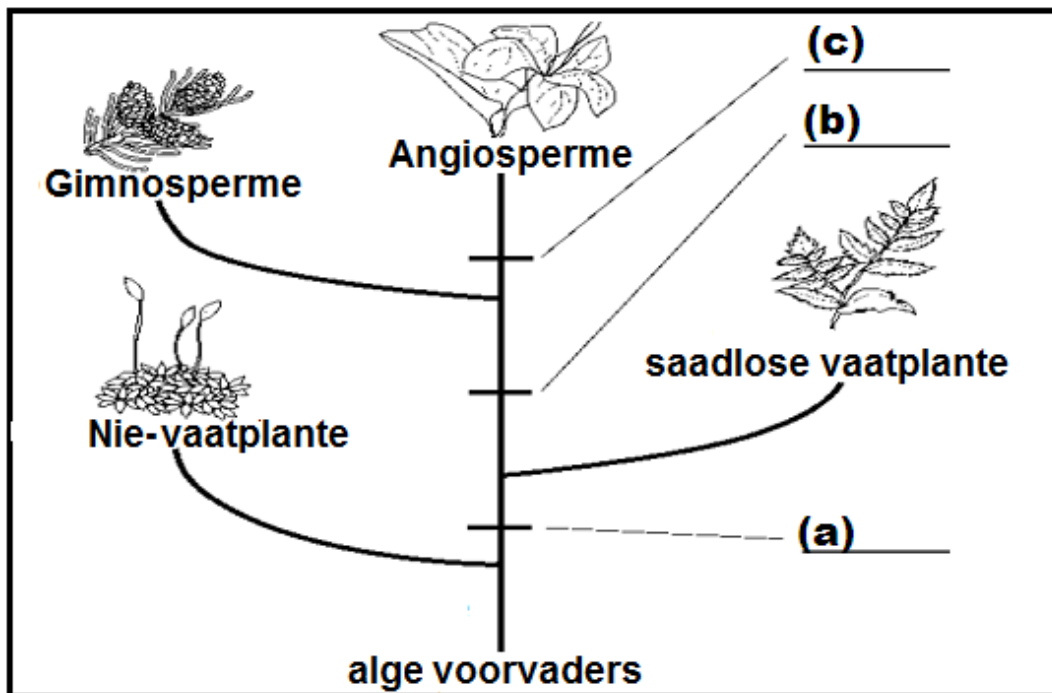
- 1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.2.1 tot 1.2.9) in jou ANTWOORDEBOEK neer.
- 1.2.1 Virus wat bakterieë besmet
- 1.2.2 Sweepagtige strukture wat vir beweging in bakterieë gebruik word
- 1.2.3 Plante waar parallelle be-aring en blomdele in veelvoude van drie voorkom
- 1.2.4 'n Reproductiewe struktuur wat slegs in gimnosperme en angiosperme aangetref word en wat uit 'n plant embrio binne 'n beskermende omhulsel bestaan
- 1.2.5 Die differensiasie van die voorpunt van 'n dier in 'n definitiewe kop
- 1.2.6 'n Bloed gevulde ruimte wat by die Arthropoda aangetref word
- 1.2.7 'n Plant wat deur die San (Boesmans) ontdek is om honger en dors te beheer
- 1.2.8 Die kweek van een gewas-spesie, jaar na jaar
- 1.2.9 'n Staafvormige struktuur by die Chordata wat gewoonlik met 'n werwelkolom vervang word
- 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 tot 1.3.6) in jou ANTWOORDEBOEK neer.

(9)

KOLOM I		KOLOM II	
1.3.1	Produseer spore in swamme	A.	Sporangiofore
		B.	Sporangia
1.3.2	Komma-vormige bakterieë	A.	<i>Cocci</i>
		B.	<i>Bacilli</i>
1.3.3	Dominante generasie in die lewensiklus van Briofiete	A.	Gametofiete
		B.	Sporofiete
1.3.4	Tallusplante	A.	Briofiete
		B.	Pteridofiete
1.3.5	Plant/e bekend vir sy immuunversterkende eienskappe	A.	Duiwelsklou
		B.	Afrika-aartappel
1.3.6	Jellie-agtige, nie-sellulêre laag in Cnidaria	A.	Mesoderm
		B.	Mesoglea

(6 × 2) (12)

- 1.4 Die diagram hieronder is 'n filogenetiese boom van plante en hul alge voorvaders. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae wat daarop volg.



- 1.4.1 Noem die belangrikste aanpassing(s) wat by elk van die posisies gemerk (a), (b) en (c) ontwikkel het. (3)
- 1.4.2 Watter afdeling plante word verteenwoordig as nie-vaatplante in die diagram? (1)
- 1.4.3 Verduidelik waarom die saadlose vaatplante in staat is om langer (in lengte) te groei as die nie-vaatplante. (2)
- 1.4.4 In watter opsig is die saad van gimnosperme anders as die saad van angiosperme? (2)
- 1.4.5 Wat is die versamelnaam vir al die saaddraende plante? (1)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B**VRAAG 2**

- 2.1 Liso het 'n eksperiment uitgevoer om uit te vind watter faktore die groei van skimmel op brood bevorder.

Sy het 4 snye witbrood geneem en verskillende stowwe as volg, op elke sny brood geplaas:

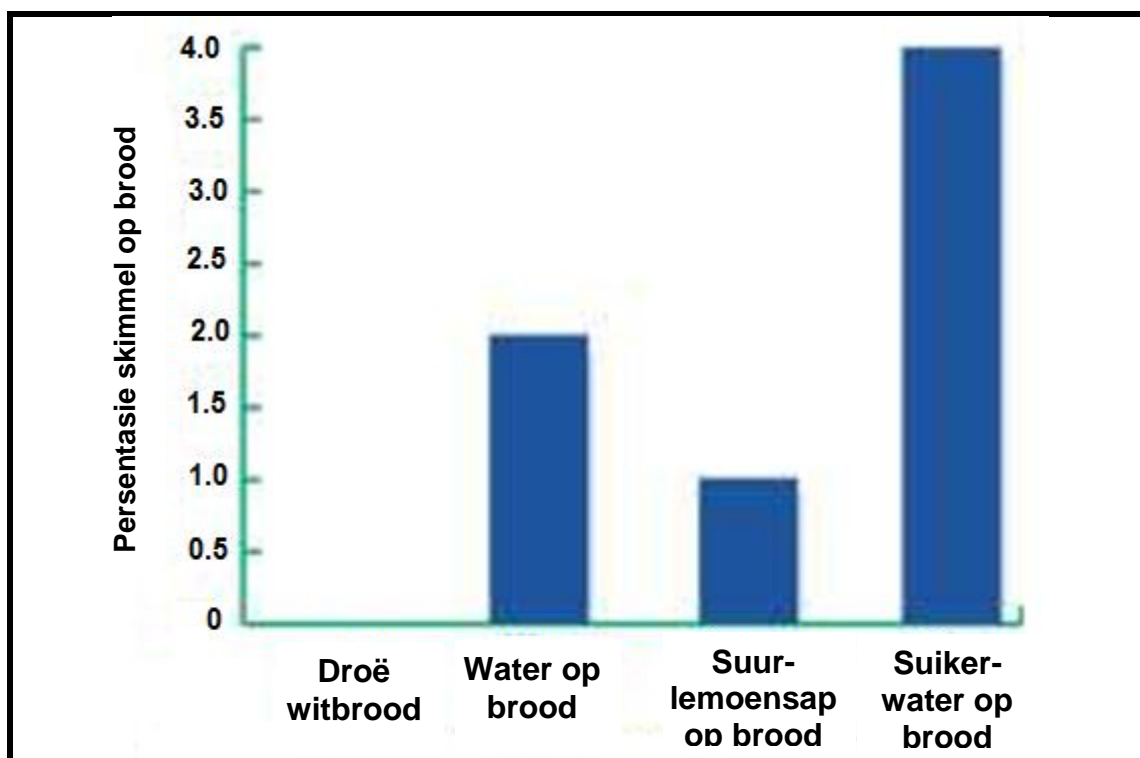
Sny 1: Is droog gelaat

Sny 2: 20 ml kraanwater

Sny 3: 20 ml suurlemoensap

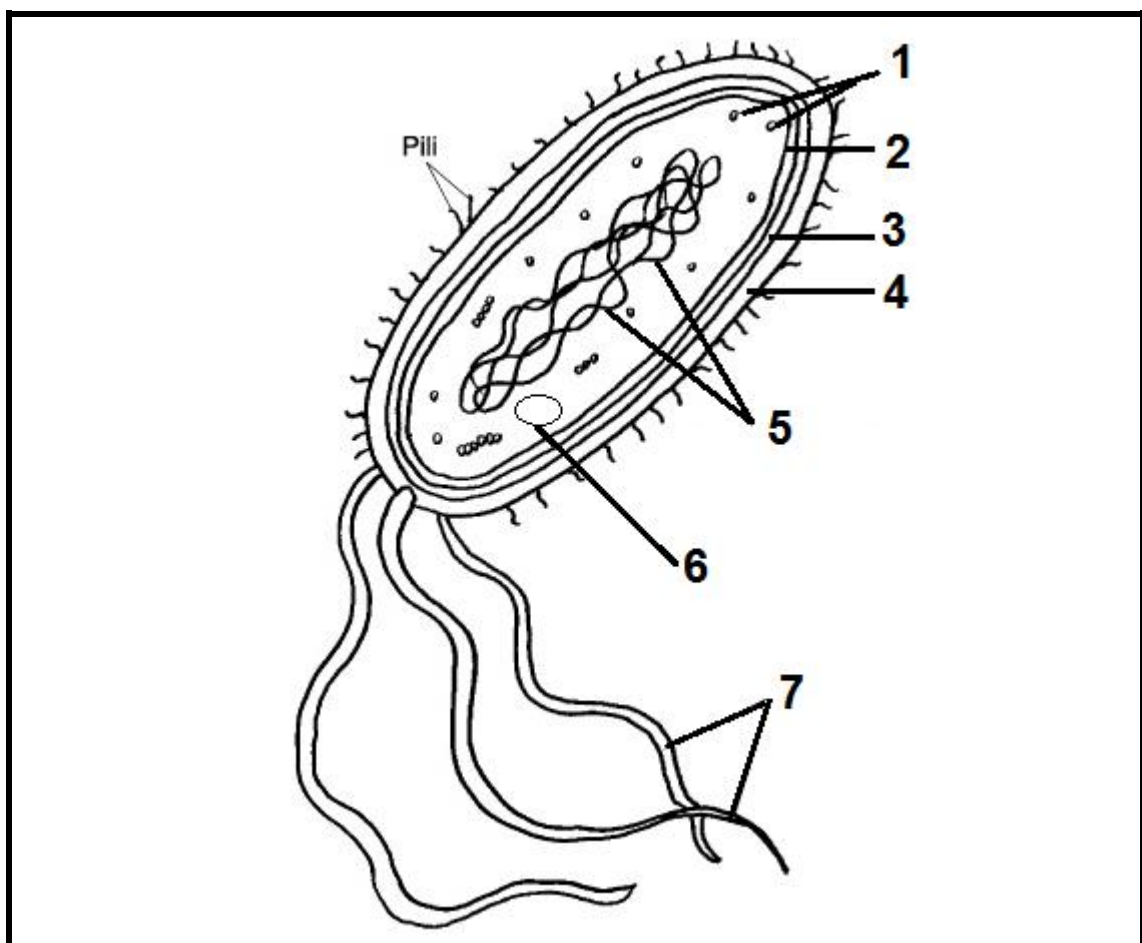
Sny 4: 20 ml suikerwater

Elke sny brood is in 'n Ziploc-sakkie geplaas en vir twee weke in 'n donker kas by 'n temperatuur van ongeveer 25 °C gehou. Sy het die groei van die broodskimmel op die vier snye brood dopgehou en die persentasie oppervlakte wat die skimmel op die brood gevorm het, bereken. Die resultate word in die onderstaande grafiek getoon.



- 2.1.1 Stel 'n hipotese vir hierdie ondersoek voor. (2)
- 2.1.2 Noem die onafhanklike veranderlike. (1)
- 2.1.3 Verduidelik waarom die broodskimmel nie so goed op die brood wat met suurlemoensap besprinkel was, gegroei het nie? (2)
- 2.1.4 Hoekom is droë brood in die eksperiment ingesluit? (2)
- 2.1.5 Identifiseer en beskryf kortliks die tipe voeding van *Rhizopus* (broodskimmel). (3)

2.2 Die diagram hieronder is dié van 'n bakteriële sel. Bestudeer dit noukeurig en beantwoord dan die vrae wat daarmee verband hou.



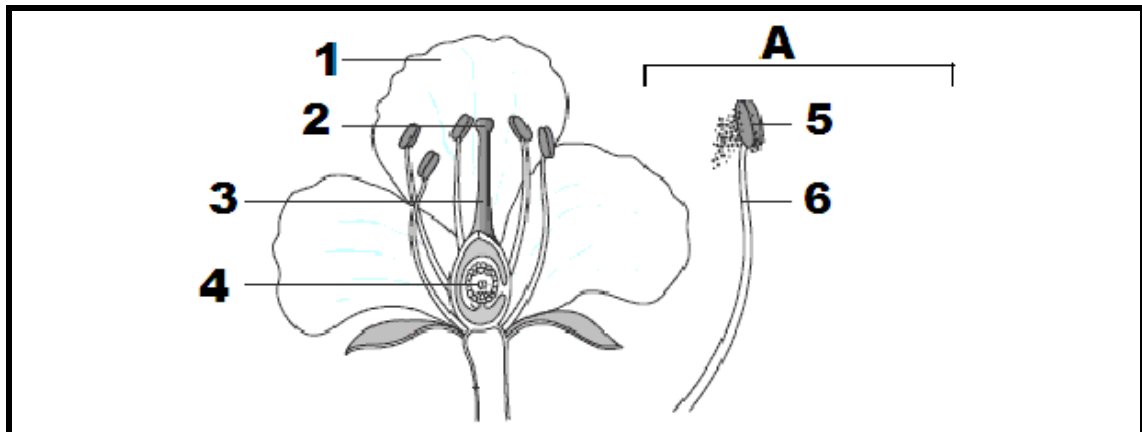
- 2.2.1 Gee byskrifte vir dele genummer 3, 5 en 6. (3)
- 2.2.2 Noem die funksie van die deel genummer 4. (1)
- 2.2.3 Verduidelik kortliks hoe bakterieë weerstand teen antibiotika ontwikkel en hoe mense tot dié verskynsel kan bydra. (3)
- 2.2.4 Verduidelik hoe die struktuur genummer 6 gebruik kan word in die vervaardiging van insulien vir diabeete? (3)

2.3 Beantwoord die onderstaande vrae oor diere-diversiteit.

2.3.1 Noem 'n filum by diere wat aselomaat is en 'n triploblastiese liggaamsplan het. (1)

2.3.2 Deur gebruik te maak van voorbeelde, bespreek kortliks TWEE maniere waarop ongewerweldes 'n rol in landbou speel. (2 × 3) (6)

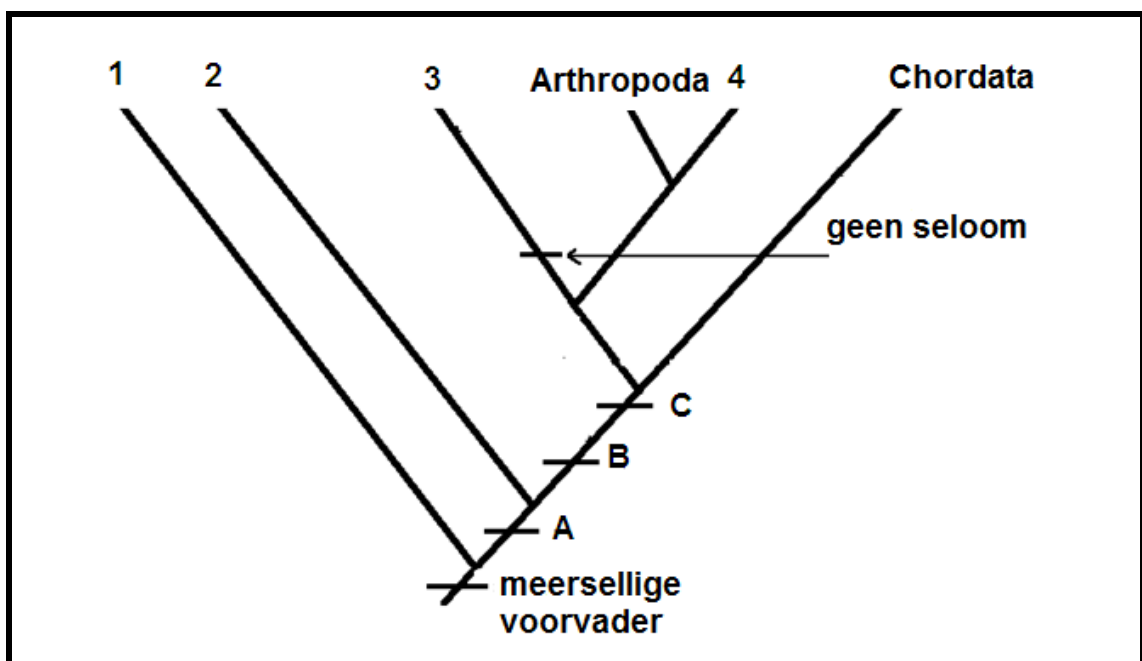
2.4 Die diagram hieronder toon die struktuur van 'n blom. Beantwoord die onderstaande vrae met behulp van die diagram en jou eie kennis.



2.4.1 Identifiseer die struktuur wat A op die diagram gemerk is. (1)

2.4.2 Plante moet baie energie gebruik om blomme te produseer. Verduidelik waarom dit steeds 'n evolusionêre voordeel is om blomme by plante te produseer. (5)

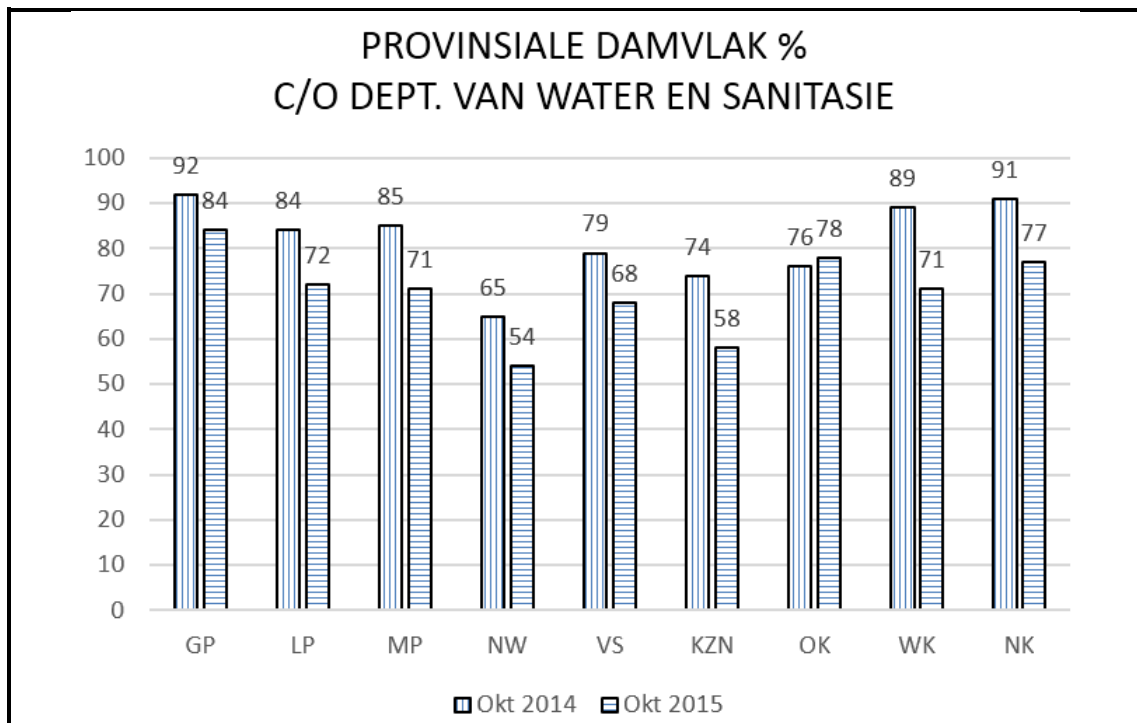
2.5 Die diagram hieronder toon 'n kladogram van diere-filums. Bestudeer dit en beantwoord die vrae wat volg.



- 2.5.1 Wat is 'n kladogram? (1)
- 2.5.2 Noem die eienskap gemerk C wat gemeenskaplik is vir die diere-filums gemerk 3 en 4 asook die Arthropoda en Chordata. (1)
- 2.5.3 Gee byskrifte vir die diere filums genommer 1, 2 en 3. (3)
- 2.5.4 Noem EEN nadeel van 'n eksoskelet by die Arthropoda en verduidelik hoe hulle die nadeel oorkom. (1 × 2) (2)

[40]**VRAAG 3**

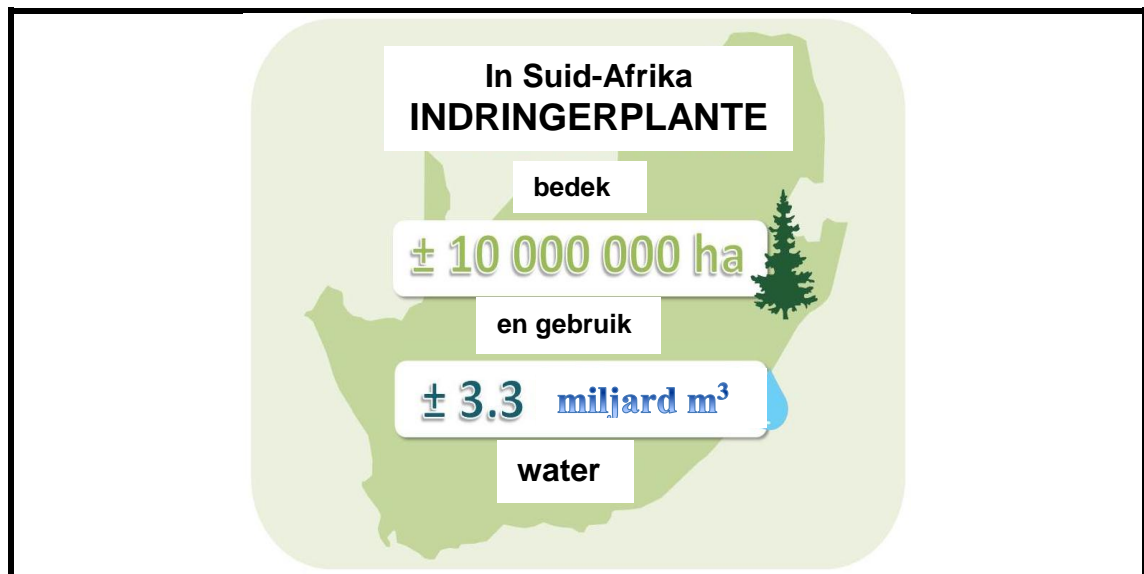
- 3.1 Die grafiek hieronder toon 'n vergelyking van die persentasie van die water wat gestoor word in damme in elke provinsie in Suid-Afrika tussen Oktober 2014 en Oktober 2015. Beantwoord die onderstaande vrae wat gebaseer is op die data in die grafiek en vanaf jou eie kennis.



Sleutel: **GP** – Gauteng **LP** – Limpopo **MP** – Mpumalanga
NW – Noordwes **VS** – Vrystaat **KZN** – KwaZulu-Natal
OK – Oos-Kaap **WK** – Wes-Kaap **NK** – Noord-Kaap

- 3.1.1 Lewer kommentaar op die vergelyking van water wat gestoor word in damme in die land tussen Oktober 2014 en Oktober 2015 in die algemeen. (2)
- 3.1.2 Water provinsie ervaar die skerpste daling in waterberging oor die jaartydperk? (1)
- 3.1.3 Gee 'n verduideliking vir hierdie noemenswaardige afname in die storting van water in die provinsie genoem in VRAAG 3.1.2. (2)
- 3.1.4 Bespreek kortliks TWEE maniere waarop die konstruksie van damme nadelig kan wees. (4)

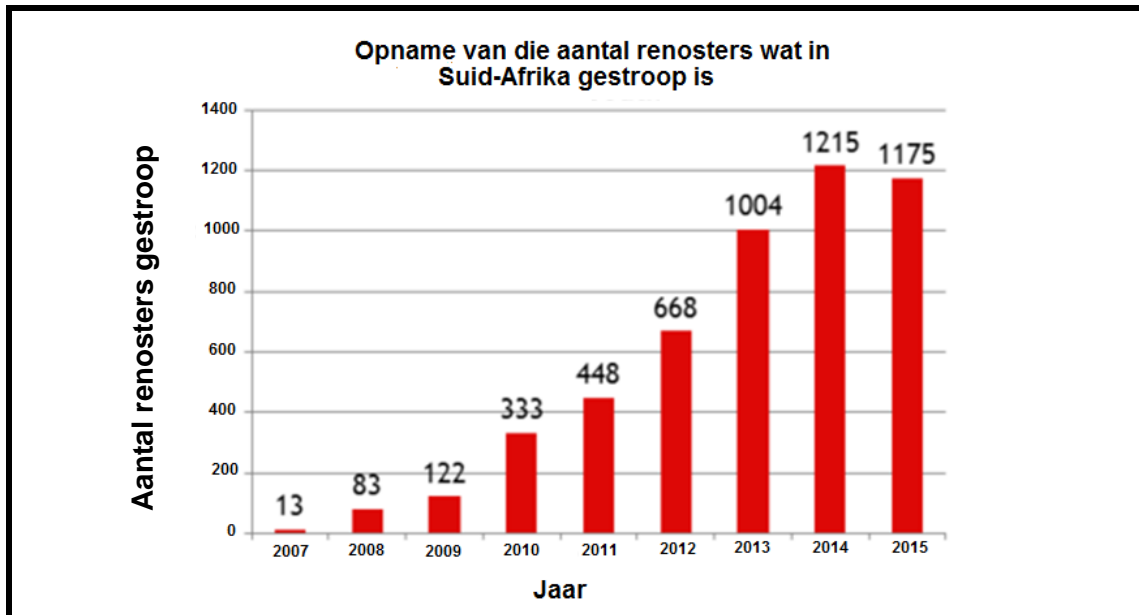
- 3.2 Bestudeer die onderstaande diagram oor indringerplante in Suid-Afrika. Na beraming dek hulle 10 miljoen hektaar (**ha**) in Suid-Afrika. Elke jaar gebruik hulle ongeveer 3,3 miljard kubieke meter (**m³**) water meer as die hoeveelheid water wat deur die inheemse plante gebruik word.



[BRON: <http://www.capenature.co.za/conserving-water-factories-western-cape/>]

- 3.2.1 Onderskei tussen *indringerplante* en *inheemse plante*. (2)
- 3.2.2 Beskryf die impak op watergehalte as indringerplante so 'n groot gebied van Suid-Afrika dek, soos in die foto hierbo getoon. (5)
- 3.2.3 Definieer en onderskei tussen *biologiese beheer* en *chemiese beheer* van indringerplante. (4)

- 3.3 Die grafiek hieronder toon Suid-Afrikaanse Renosterstropery-statistieke met behulp van data wat deur die Suid-Afrikaanse Departement van Omgewingsake (2016) gepubliseer is. Bestudeer die grafiek en beantwoord dan die vrae wat daarop volg.



- 3.3.1 Definieer die term *stropery*. (1)
- 3.3.2 Gee DRIE redes waarom diere soos die renoster gestroop word. (3)
- 3.3.3 Bereken die persentasie-toename in die aantal renosters wat tussen 2013 en 2015 gestroop is. Toon al jou berekeninge. (3)
- 3.3.4 Stel DRIE maniere voor waardeur die stropery van renosters verminder kan word. (3)
- 3.4 **SA staar 'n ernstige voedselkrisis, en hoë stapelvoedselpryse teen September in die gesig**

Die *Famine Early Warning System Network* (FEWSNET) het gewaarsku teen 'n ernstige voedselonsekerheid in die hele streek van Suider-Afrika in 2016-2017 ná twee aaneenlopende jare van droogte wat gewasproduksie beperk het.

FEWSNET skat dat byna vier miljoen mense in die hele streek tans 'n krisis (IPC Fase 3) of erger in die gesig staar. Hierdie totaal sluit byna 'n miljoen mense in Malawi en 500,000 mense elk in Zimbabwe, Mosambiek en Madagaskar in, het die waarskuwing gesê.

[Bron: <http://www.sabc.co.za/news>]

- 3.4.1 Onderskei tussen *voedselsekuriteit* en *voedselonsekerheid*. (2)
- 3.4.2 Wat het, volgens die bostaande artikel, gelei tot die voedselonsekerheid in Suider-Afrikaanse streke? (1)
- 3.4.3 In watter streek word die meeste mense deur voedselonsekerheid geraak? (1)
- 3.4.4 Beskryf kortliks DRIE maniere waarop plaagbeheer voedselsekureit kan bedreig. (6)

[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C**VRAAG 4**

Klimaatsverandering is 'n wêreldwye-probleem, met Suid-Afrika ingedeel onder die twintig ergste kweekhuisgas uitlaters in die wêreld. As gevolg van die toename in die vrystelling van kweekhuisgasse het ons te make met die probleem van aardverwarming.

Skryf 'n opstel waarin jy die oorsake en gevolge van aardverwarming bespreek en verduidelik wat gedoen kan word om die probleem van aardverwarming te beheer.

Inhoud (17)

Sintese (3)
[20]

LET WEL: GEEN punte sal vir antwoorde in die vorm van vloeidiagramme of diagramme toegeken word nie.

TOTAAL AFDELING C: 20

GROOTTOTAAL: 150

