



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2012

LEWENSWETENSKAPPE V2

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur



Hierdie vraestel bestaan uit 15 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Skryf AL die antwoorde in die ANTWOORDEBOEK neer.
3. Begin die antwoorde vir elke VRAAG boaan 'n NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
5. Indien antwoorde NIE volgens die instruksies van elke vraag aangebied word nie sal kandidate punte verbeur.
6. Maak ALLE sketse met potlood en byskrifte met blou of swart ink.
7. Teken diagramme en vloedigramme SLEGS wanneer dit gevra word.
8. Die diagramme in hierdie vraestel is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
9. Jy mag NIE grafiekpapier gebruik NIE.
10. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik.
11. Skryf netjies en leesbaar.

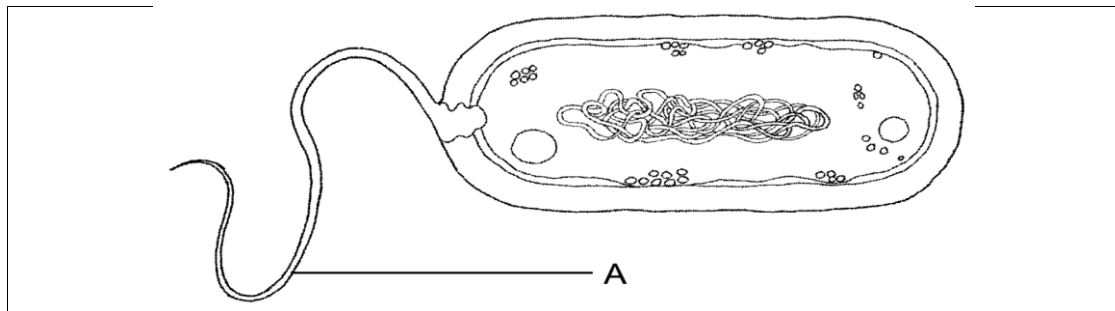
AFDELING A**VRAAG 1**

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

1.1.1 Watter van die volgende is NIE van toepassing op virusse nie?

- A Hulle is lewende selle wat parasiete is.
- B Hulle veroorsaak siektes.
- C Hulle is die eenvoudigste bekende organismes.
- D Hulle besit die vermoë om voort te plant.

VRAE 1.1.2 en 1.1.3 is van toepassing op die onderstaande diagram.



1.1.2 Die funksie van deel genommer A is ...

- A beweging.
- B voeding.
- C voortplanting.
- D die berging van voedsel.

1.1.3 Die sigbare eienskap wat dit vir ons moontlik maak om bakterieë te klassifiseer as prokariote is die ...

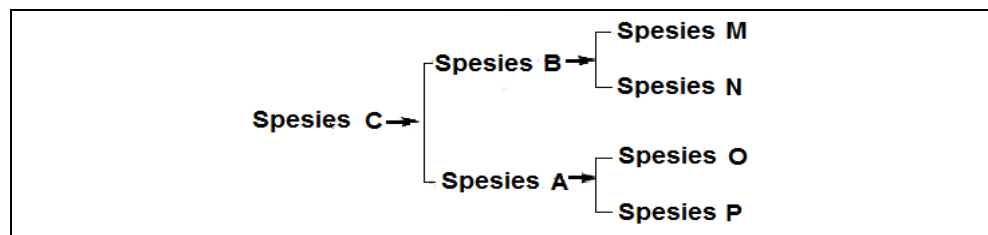
- A selwand.
- B afwesigheid van 'n ware selkern.
- C granules vir opberging.
- D flagellum.

1.1.4 Bakterieë is patogene omdat hulle ...

- A prokariotiese organismes is.
- B in 'n simbiotiese verhouding in die dunderm van soogdiere lewe.
- C siektes veroorsaak.
- D op dooie organismes voed.

- 1.1.5 Die selwande van meeste fungi bestaan hoofsaaklik uit ...
- A chitien.
 - B sellulose.
 - C pektien.
 - D lignien.
- 1.1.6 Watter van die volgende vluglose voëls het van 'n gemeenskaplike voorouer op Gondwanaland ontstaan?
- A Volstruis en Rhea
 - B Emoe en Moa
 - C Volstruis en Emoe
 - D Rhea en Moa
- 1.1.7 'n Jellievis behoort tot die filum Cnidaria omdat dit ...
- A 'n eksoskelet van chitien besit.
 - B 'n vloeistof gevulde seloom het wat as 'n hidrostatische skelet dien.
 - C 'n vloeistof gevulde spysverteringstelsel en mesoglea het wat 'n hidrostatische skelet vorm.
 - D geen skelet het.

1.1.8



Die diagram hierbo dui aan ...

- A spesies A is 'n gemeenskaplike voorouer van spesies M, N, O en P.
 - B spesies N en O is die mees naasverwante spesies bekend.
 - C spesies C is die mees onlangse, gemeenskaplike voorouer van spesies O en P.
 - D spesies B is die mees gemeenskaplike voorouer van spesies M en N.
- 1.1.9 'n Kenmerk van die Chordata is dat hulle ...
- A geen seloom bevat nie.
 - B melkkliere besit.
 - C diploblasties is.
 - D bilateraal simmetries is.
- 1.1.10 Die vluglose voël, die rhea, kan in ... aangetref word.
- A Afrika
 - B Suid-Amerika
 - C Australië
 - D Nieu-Seeland

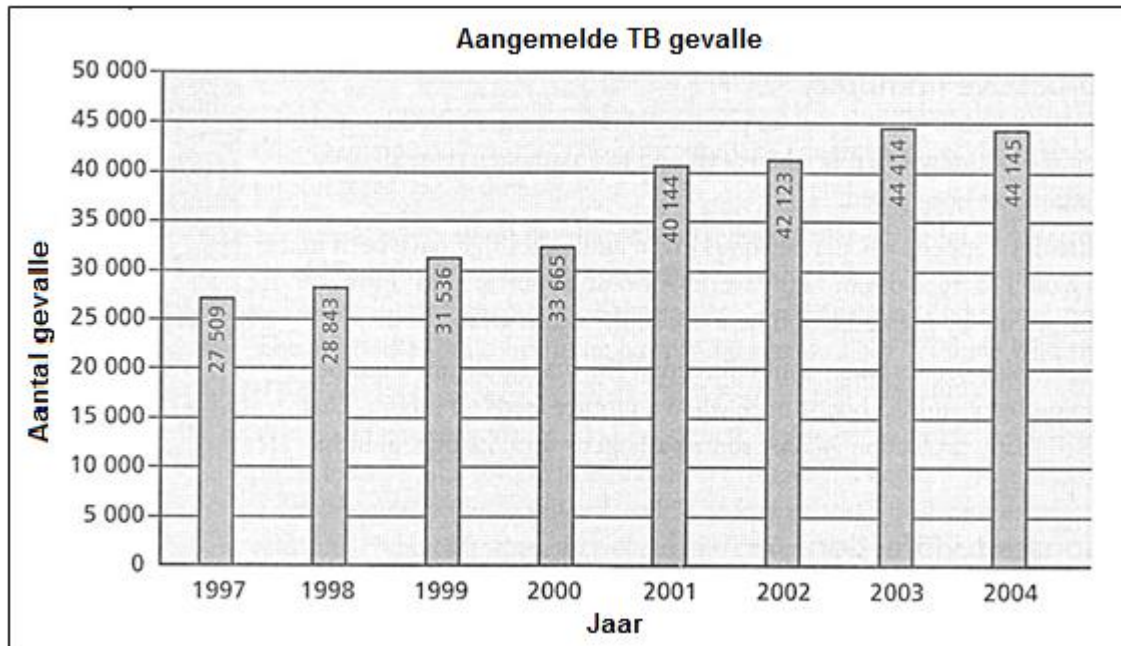
(10x2) (20)

- 1.2 Gee die korrekte BIOLOGIESE TERM vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.2.1 – 1.2.9) in die ANTWOORDEBOEK neer.
- 1.2.1 Die vermoë om teenliggaampies te produseer om siektes te beveg.
- 1.2.2 'n Plantliggaam wat nie in ware wortels, stingels en blare gedifferensieer kan word nie.
- 1.2.3 Organismes met 'n ware selkern.
- 1.2.4 Die vegetatiewe deel van 'n fungus.
- 1.2.5 Eensellige organismes wat kan voorkom as 'n *kokkus*, *skroef* of *bacillus*-vorm.
- 1.2.6 Die graad van 'n verskeidenheid van organismes in 'n bepaalde gebied.
- 1.2.7 'n Organisme wat 'n siekte dra sonder om deur die siekte geaffekteer te word.
- 1.2.8 Die parasitiese protozoa wat malaria veroorsaak.
- 1.2.9 Die struktuur met 'n nukleïensuur kern en 'n proteïenomhulsel. (9x1) (9)
- 1.3 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 – 1.3.8) in die ANTWOORDEBOEK neer.

| | KOLOM I | KOLOM II | |
|-------|---|----------|----------------------|
| 1.3.1 | Aanwesigheid van 'n proteïenkapsule en 'n goed-gestruktureerde nukleus | A | Virusse |
| | | B | Bakterieë |
| 1.3.2 | 'n Siekte wat deur bakterieë veroorsaak word | A | Cholera |
| | | B | Malaria |
| 1.3.3 | Die erdwurm se liggaam bestaan uit ... | A | Drie liggaamslae |
| | | B | Segmente |
| 1.3.4 | Plante met naakte sade | A | Pterofiete |
| | | B | Briofiete |
| 1.3.5 | 'n Vloeistof gevulde liggaamsholte wat in sommige diere gevind word | A | Spysverteringskanaal |
| | | B | Seloom |
| 1.3.6 | Die soort skelet wat ontstaan wanneer spiere teen vloeistowwe in die liggaamsholte werk | A | Endoskelet |
| | | B | Hidrostatiese skelet |
| 1.3.7 | Struktuur wat gevorm word wanneer die spore van 'n mosplant ontkiem | A | Protallus |
| | | B | Sporangium |
| 1.3.8 | 'n Soort ongeslagtelike voortplanting waar 'n enkel sel in twee verdeel | A | Binêre splitsing |
| | | B | Meiose |

(8x2) (16)

1.4 Bestudeer die grafiek hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



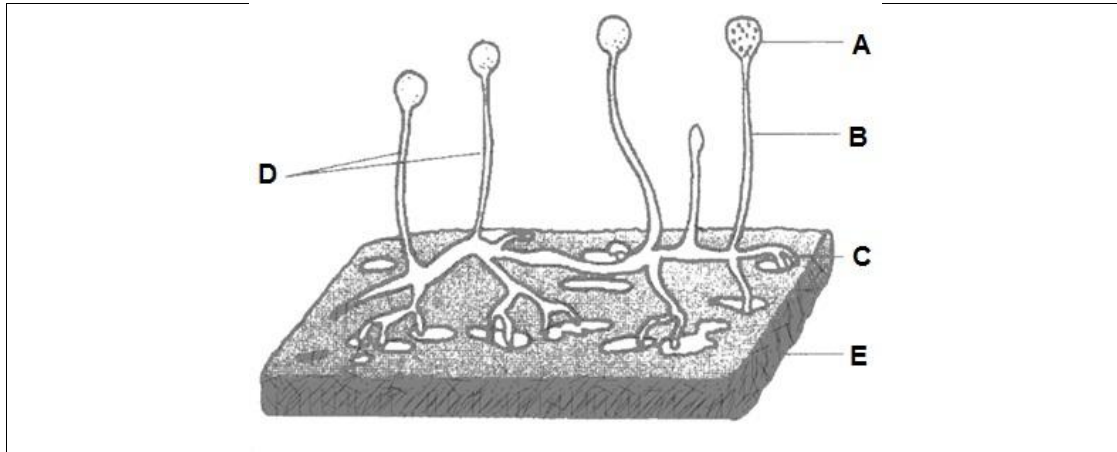
- 1.4.1 In watter jaar was die hoogste aantal TB-gevalle aangemeld? (1)
- 1.4.2 Bereken die totale aantal TB-gevalle in 2003 en 2004. (1)
- 1.4.3 Watter tendens word deur die data op die grafiek getoon? (2)
- 1.4.4 Stel EEN rede voor waarom hierdie tendens plaasvind. (1)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

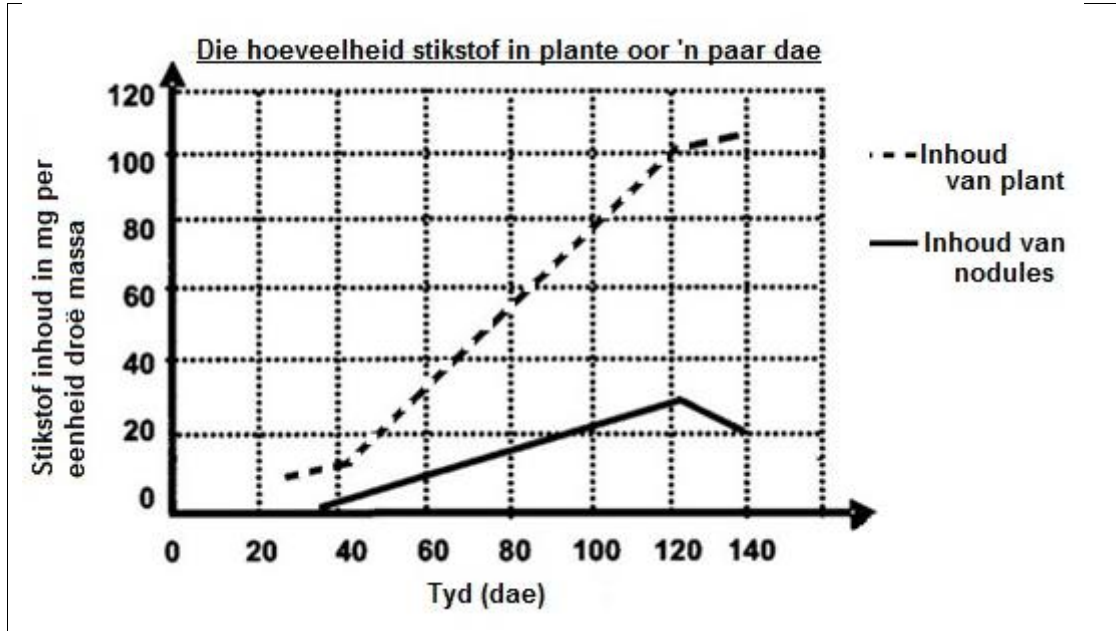
VRAAG 2

2.1 Die diagram toon 'n deel van die fungus se lewenssiklus. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae wat volg.



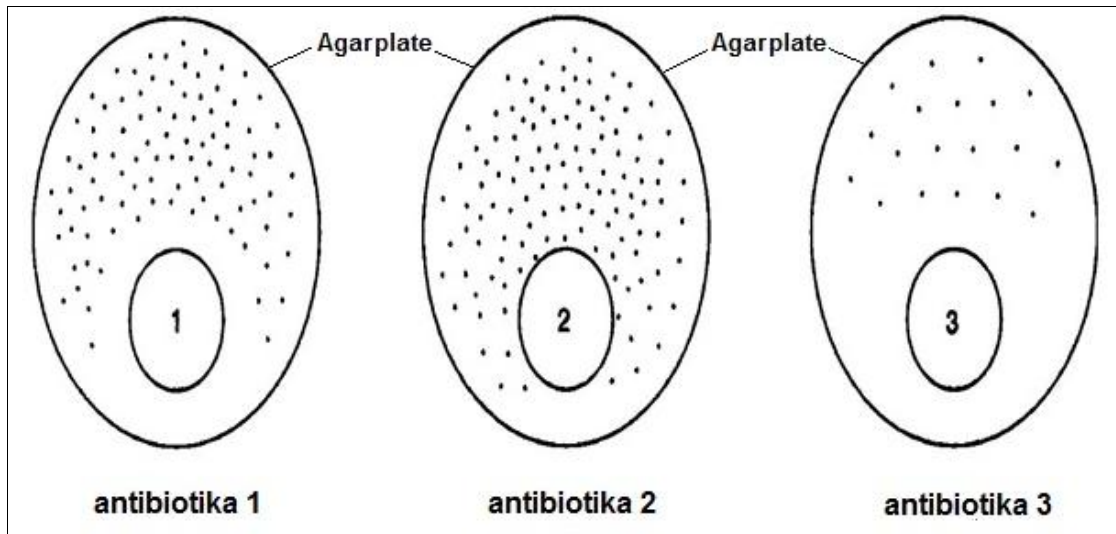
- 2.1.1 Benoem die dele genommer A, B en C. (3)
- 2.1.2 Gee TWEE maniere hoe fungi kan voortplant. (2)
- 2.1.3 Gee DRIE redes waarom fungi biologies belangrik is. (3)
- 2.1.4 Gee TWEE voorbeelde van swamsiekte in plante. (2)

- 2.2 'n Groot aantal sojaboontjie sade (’n peulplant) is gedoop in ’n oplossing van stikstofbindende bakterieë en is dan gegroei in sand waar stikstof-bevattende verbindinge ontbreek. Bondels van plante was met tussenposes verwyder en die stikstofinhoud van die nodules (knoppies) en die res van die plant is afsonderlik bepaal. Die resultate word in die grafiek wat volg aangetoon.



- 2.2.1 Wat is die hoeveelheid stikstof in *mg per eenheid droë-massa* in die boontjie plant, insluitend die nodules op dag 120? (2)
- 2.2.2 Stel ’n verduideliking vir die toename in die stikstofinhoud van die soja-boontjie plant voor. (3)
- 2.2.3 Watter soort verhouding kom voor tussen die bakterieë en soja-boontjie plant? Waarom is dit nie ’n voorbeeld van kommensalisme nie? (3)
- 2.2.4 Verduidelik hoe die stikstofinhoud van die plant kan bydra tot die stikstofinhoud van die atmosfeer. (3)

2.3 Leerders wou die effek van verskillende antibiotika op die groei van 'n sekere bakteriese spesie ondersoek. Hulle stel voedings-agar plate op en plaas steriele skywe met drie verskillende antibiotika op elk van die plate. Bestudeer die diagram en beantwoord die volgende vrae.

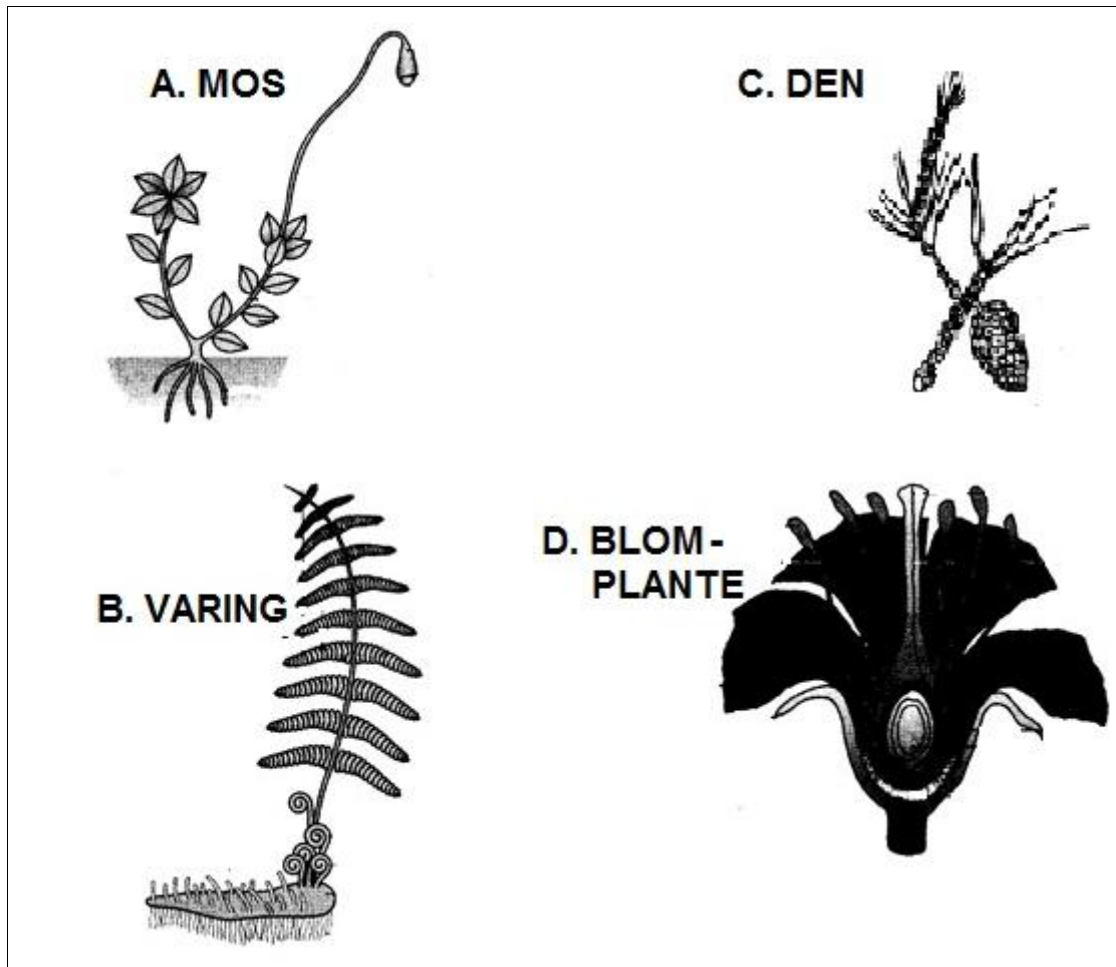


- 2.3.1 Wat is 'n antibiotikum? (2)
- 2.3.2 Wat is die funksie van die agar plate? (1)
- 2.3.3 Noem EEN voorsorgmaatreël wat die leerders sou geneem het om te verseker dat hulle resultate geldig is. (1)
- 2.3.4 Watter faktore sou deur die leerders tydens die ondersoek konstant gehou word? (2)
- 2.3.5 Gebruik die inligting in die diagram om die resultate van die ondersoek te beskryf. (3)

[30]

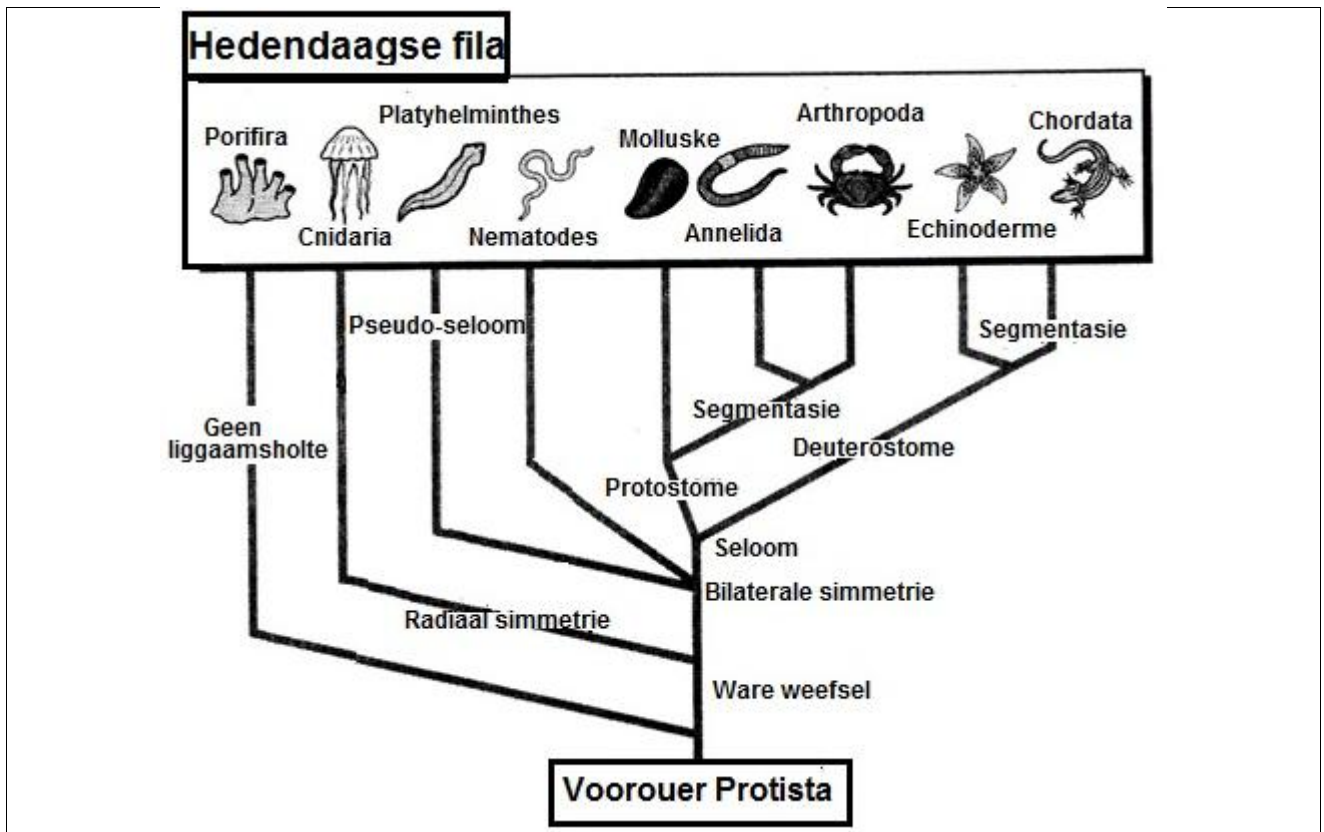
VRAAG 3

3.1 Bestudeer die diagramme wat verskillende plante illustreer en beantwoord die vrae wat volg.



- 3.1.1 Identifiseer die groepe waaraan elk van bogenoemde plante behoort. (4)
- 3.1.2 Watter van die vier groepe wat in VRAAG 3.1.1 geïdentifiseer ...
- (a) is afhanklik van water vir bevrugting? (2)
- (b) produseer sade vir voortplanting? (2)
- 3.1.3 Noem DRIE soortgelyke strukturele aanpassings van die protallus in varings en die gametofietgenerasie in mosse, wat maak dat hulle swak aangepas is vir 'n terrestriële lewe. (3)

3.2 Die diagram hieronder toon 'n filogenetiese boom van verskillende diere. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae wat volg.



- 3.2.1 Watter groep was, volgens hierdie filogenetiese boom, die voorouers van die diereryk? (1)
- 3.2.2 Hoeveel diere-filums word op hierdie boom aangetoon? (1)
- 3.2.3 Die eerste groot skeuring in die diereryk was in radiale- en bilaterale simmetrie:
 - (a) Watter filum vorm nie deel van hierdie splitsing nie? (1)
 - (b) Watter filum het radiale simmetrie? (1)
- 3.2.4 Die tweede split is diere met 'n seloom en diere sonder 'n liggaamsholte:
 - (a) Watter filum het nie 'n liggaamsholte nie? (1)
 - (b) Watter filum het 'n pseudo-seloom? Dit beteken dat dit nie 'n ware liggaamsholte het nie. (1)
- 3.2.5 Vanaf die diagram identifiseer DRIE filums wat 'n ware liggaamsholte asook bilaterale simmetrie het. (3)

- 3.3 Lees die volgende uittreksel oor elf visvang en beantwoord die vrae wat volg.

Agteruitgang van die Suid-Afrikaanse Elf (Shad) vis:

Bewaarders dui daarop dat die groottes van die elf skole het kleiner geword wat daarop dui dat hulle bevolkingsgroottes afgeneem het. Hulle sê ook waar elf so groot as 120 cm gereeld gevang was in die verlede, voorbeelde van sulke groottes nou selde te vind is. Hulle beweer dat die afname in getalle en groottes van individuele monsters die gevolg is van oor-visvang. Die grootte en saklimiete, verkoopregulasies en geslote seisoen is alles bedoel om hierdie oorbenutting te voorkom. Daarbenewens, help die geslote seisoen (wat ooreenstem met die elf se teelseisoen) die vis om aan te teel.

Kushengelaars is dit eens dat die grootte en aantal elf afgeneem het, maar hulle sê dat die skade veroorsaak word deur kommersiële vissers wat met hul groot vistreilers, elf in groot getalle vang. Hulle sê dat selfs al is die meeste van die vis (ongeveer 70%) wat deur kushengelaars gevang word, elwe is, is dit "niks" in vergelyking met die kommersiële visserman se vangste nie. Hulle voel dat die regulasies onregverdig is, want hulle kwota van nie meer as vier vis per dag sal hulle lewensbestaan negatief beïnvloed.

Aangepas en vryelik vertaal vanuit: *africanconservation.org*

- 3.3.1 Waarom benodig 'n visserman 'n visvanglisensie? (2)
- 3.3.2 Wat is die limiet per visserman vir die vang van elf? (1)
- 3.3.3 Verduidelik waarom sodanige perke opgelê moet word. (3)
- 3.3.4 Watter boetes word opgelê aan vissermanne wat hulle nie by hul limiete hou nie? (1)
- 3.3.5 Waarom word vissermanne nie toegelaat om vis wat onder 'n sekere grootte is te vang nie? (3)

[30]

TOTAAL AFDELING B: 60

AFDELING C**VRAAG 4**

- 4.1 Bestudeer die tabel van spesiesdiversiteit wat in die verskillende provinsies in Suid-Afrika aangetref word en beantwoord die vrae wat volg.

| Provinsie | Plant- spesies | Soogdier- spesies | Voël- spesies | Reptiele- spesies | Amfibia- spesies |
|---------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Oos-Kaap | 6 383 | 156 | 384 | 57 | 51 |
| Vrystaat | 3 001 | 93 | 334 | 47 | 29 |
| Gauteng | 2 826 | 125 | 326 | 53 | 25 |
| KwaZulu- Natal | 5 515 | 177 | 462 | 86 | 68 |
| Limpopo | 4 239 | 239 | 479 | 89 | 44 |
| Mpumalanga | 4 593 | 160 | 464 | 82 | 48 |
| Noord-Kaap | 4 916 | 139 | 302 | 53 | 29 |
| Noordwes | 2 483 | 138 | 384 | 59 | 27 |
| Wes-Kaap | 9 489 | 153 | 305 | 52 | 39 |

- 4.1.1 Watter provinsie het die hoogste aantal soogdierspesies? (1)
- 4.1.2 Watter provinsie het die laagste aantal verskeidenheid van spesies? (1)
- 4.1.3 Watter DRIE gevolgtrekkings kan jy uit hierdie data aflei? (3)
- 4.1.4 Teken 'n staafgrafiek van slegs die plantspesies vir elke provinsie. (9)

4.2 Lees die artikel hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

Nuwe tegnologie lei tot die redding van die antieke broodbome.

deur Stephen Bevan aangepas uit *Cape Argus*, 19 Maart 2008

Natuerbewaringsamptenare gebruik mikroskyfies en DNA-tegnologie om die antieke broodbome, Suid-Afrika se skaars "lewende fossiele" te beskerm in die aangesig van 'n vlaag diefstalle deur plantesmokkelaars wat dreig om uitsterwings te veroorsaak.

Met hul lang stingels en palmagtige blare wat aanvanklik meer as 300 miljoen jaar gelede ontstaan het, is broodbome die oudste saadplante op Aarde.

Versamelaars in die VSA en Oos-Asië is bereid om tot R90 000 te betaal vir 'n groot monster van 'n seldsame spesies, wat 'n florerende, maar onwettige handel in hierdie plante aanmoedig - hetsy uitgeruk uit die natuur, of geneem uit natuurresevate en botaniese tuine.

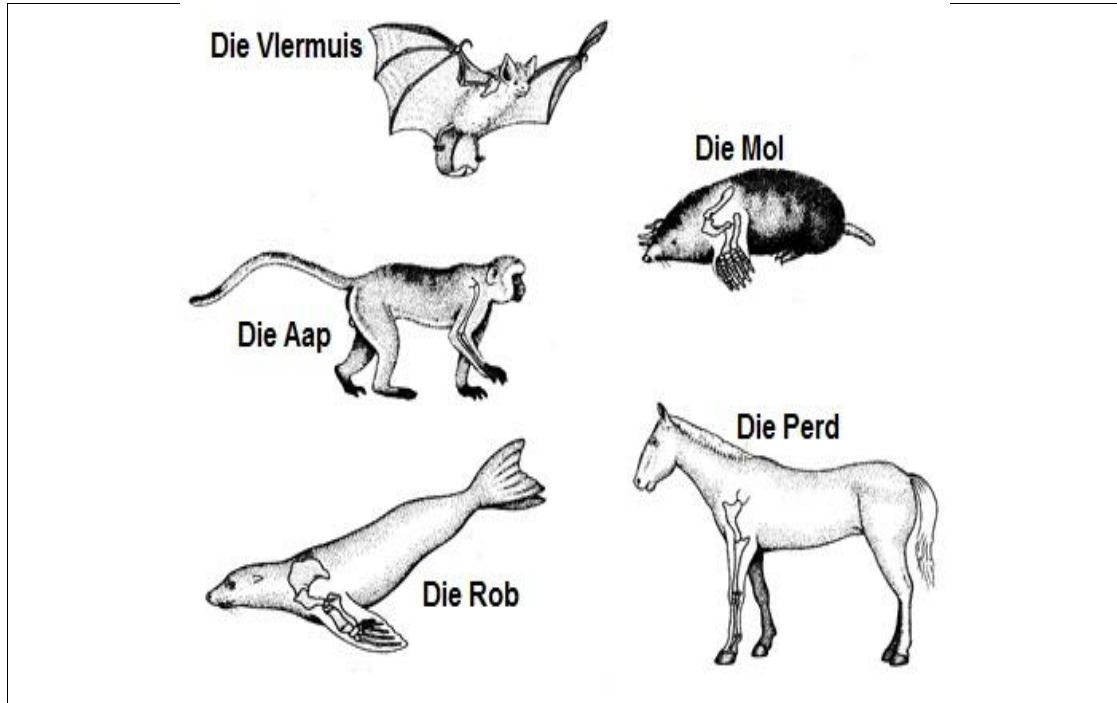
Om dit te help teenwerk het bewaringsamptenare begin om mikroskyfie-transpondeerders in die stamme van hierdie plante in die nasionale versamelings in te plant, ten einde die "Groen Skerpioene" - die elite polisie-eenheid wat verantwoordelik is vir die handhawing van bewaringswette - te help om gesteelde monsters te identifiseer en om hul eienaars op te spoor.

Vir bykomende beskerming, het hulle ook die plante met 'n gekodeerde DNA "verf" bespuit waar elke lot "verf" 'n unieke kenmerkende eienskap bevat.

Dr John Donaldson, voorsitter van die Wêreld Bewaringsunie se broodbome-spesialisgroep, het die volgende gesê: "In Suid-Afrika en Swaziland kan 60% van die afname in die bevolking van broodbome toegeskryf word aan die handel in wilde-versamelde plante." Hy waarsku: "Ons is op die punt van die uitsterwing van hierdie plante. Ons het baie seldsame plante wat tot minder as 100 individue in die natuur gedaal het."

- 4.2.1 Beskryf die kenmerkende eienskappe van 'n broodboom. (2)
- 4.2.2 Wie is die "Groen Skerpioene"? (2)
- 4.2.3 Watter metodes was ingestel om Suid-Afrika se broodbome te beskerm? (2)

4.3 Voorste ledemate van soogdiere is gebou op dieselfde patroon, maar het verskillende funksies. Bestudeer die diagram van VYF soogdiere en skryf n mini-opstel waarin jy die verandering en funksies van hul voorste ledemate bespreek. Sluit in jou bespreking Charles Darwin se verduideliking vir die verskille in die struktuur van die voorste ledemate van die vyf soogdiere alhoewel hulle op dieselfde patroon gebou is.



Inhoud (17)
Sintese (3)

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

TOTAAL AFDELING C: 40

GROOTTOTAAL: 150