



## OEFENVRAESTEL 1

### LEWENSWETENSKAPPE GRAAD 11

**TOTAAL: 100 PUNTE**

**ONDERWERPE IN TOETS: BIODIVERSITEIT EN KLASSIFIKASIE VAN MIDROÖRGANISMES, BIODIVERSITEIT VAN PLANTE, VOORTPLANTING BY PLANTE EN BIODIVERSITEIT VAN DIERE.**

#### INSTRUKSIES:

1. Hierdie vraestel is slegs 'n oefenvraestel met voorbeelde van die tipe vrae wat in 'n Graad 11-jaareindvraestel verwag kan word. Daar is geen tydbepanking hieraan verbonde nie. Gewoonlik sal 'n leerder 2 uur kry vir so 'n vraestel. Vir oefendoeleindes word dit aanbeveel dat leerders eerder stadig en met meer aandag deur die vraestel werk.
2. Die normale vereiste is dat die leerder alle antwoorde (behalwe vraag 1.1 en 1.2) volledig in volsinne beantwoord, behalwe as slegs 'n enkele woord as antwoord gevra word.
3. Leerders word aangemoedig om na hulle skryfwyse op te let – maak seker dat dit wat geskryf is, formele taal, veral die korrekte terminologie, en BIOLOGIES KORREK is. Waar leerders onseker is, sal die memorandum as 'n voorbeeld dien.

**VRAAG 1**

- 1.1 Pas die korrekte term/woord in kolom A by die beskrywing in kolom B. Skryf slegs die korrekte **letter** uit kolom B langs die **nommer** van die vraag, byvoorbeeld 1.1.1 A.

Kolom A		Kolom B	
1.1.1	Mikroorganismes	A	Nie-lewende parasitiese organismes.
1.1.2	Patogene	B	Proteïene wat aan antigene vasheg en immuunselle so laat weet om indringerselle te vernietig.
1.1.3	Virusse	C	Swamme wat in die vorm van meersellige filamente groei.
1.1.4	Protista	D	'n Stof wat 'n dooie of verswakte vorm van 'n patogeen bevat om mense teen siektes te immuniseer.
1.1.5	Skimmels	E	Bakterieë wat mutualisties op die wortels van peulplante leef.
1.1.6	Ontbinders	F	Organismes wat siektes veroorsaak.
1.1.7	Rhizobium-bakterieë	G	Eensellige organismes met ware selkerne maar wat nie swamme, plante of diere is nie.
1.1.8	Teenliggaampies	H	Hormoon wat die bloedsuikervlakke reguleer.
1.1.9	Antibiotika	I	Mikroorganismes wat dooie, organiese materie afbreek en daarvan lewe, wat lei tot die herwinning van voedingstowwe.
1.1.10	Entstowwe	J	Organismes wat te klein is om met die blote oog te sien.
		K	Stowwe wat geproduseer word deur mikroorganismes om ander mikroorganismes soos bakterieë dood te maak.

**[10]**

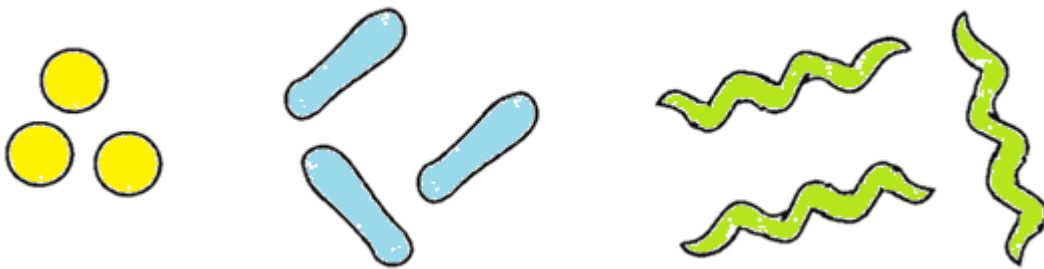
**1.2 Tien meervoudige keusevrae** word hieronder gegee. Kies die mees korrekte opsie in elke vraag en skryf die nommer van die vraag en die letter van jou keuse neer, byvoorbeeld 1.2.1 A.

1.2.1 Watter van die volgende beskryf bakterieë die beste?

- A Asellulêre organismes met beide plant- en dierlike eienskappe.
- B Eensellige plante wat parasities in plante en diere leef.
- C Eensellige organismes sonder 'n selkern wat baie vinnig vermeerder.
- F Eensellige organismes met 'n kern wat parasities in plante en diere leef.

(2)

1.2.2 Identifiseer die volgende mikro-organismes.



- A Kokkus, basillus en spiraalvormige bakterieë.
- B Kokkus, basillus en spiraalvormige virusse.
- C Verskillende soorte swamspore.
- D Verskillende soorte stuifmeelkorrels.

(2)

1.2.3 *E coli* is bakterieë wat in die kolon van die mens voorkom. Skadelike *E coli* kan soms deur eiers aan mense oorgedra word, of deur voedsel wat eiers bevat. Hoe kan die risiko van die oordrag van *E coli* verminder word wanneer eiers voorberei word?

- A Bêre die eiers in 'n koel plek voordat dit gebruik word, byvoorbeeld in 'n yskas.
- B Hou die eiers op teen 'n ligbron om te sien of daar donker kolle op die eiers is.
- C As die hoenders nie voëlgriep het nie, sal hulle eiers nie *E coli* bevat nie.
- D Bak/kook die eiers baie langer as gewoonlik omdat die hitte die bakterieë sal vernietig.

(2)

1.2.4 Voëlgriep word deur 'n virus veroorsaak. Hoenders wat met voëlgriep besmet is, moet vernietig word en die karkasse word verbrand omdat ...

- A dit te duur is om aan al die voëls antibiotika te gee.
- B daar geen geneesmiddel vir voëlgriep is nie en die karkasse word verbrand om te verhoed dat die virus versprei.
- C dit die goedkoopste metode is om te verhoed dat boere besmette hoenders verkoop.

D dit die beste metode is om te verhoed dat misvormde kuikens uitbroei. (2)

1.2.5 'n Wetenskaplike het 'n eksperiment ontwerp om die effek van temperatuur op die groei van bakterieë te toets. Hy het drie verskillende kulture van die *E coli*-bakterieë onder drie hitte-lampe teen verskillende temperature gekweek. Wat was die onafhanklike veranderlike in hierdie eksperiment?

- A Die lengte van die eksperiment.
- B Hoeveelheid *E coli*-bakterieë.
- C Voortplantingstempo.
- D Temperatuur. (2)

1.2.6 Watter van die diere hieronder sal 'n groter oppervlakte-tot-volume-verhouding hê?

- A Platwurm.
- B Hond.
- C Olifante.
- D Muis. (2)

1.2.7 Hoe reageer menslike siektes wat deur bakterieë en menslike siektes wat deur virusse veroorsaak is, op antibiotika?

- A Nie een reageer op antibiotika nie.
- B Beide reageer op antibiotika.
- C Bakteriële siektes reageer op antibiotika; virale siektes reageer nie op antibiotika nie.
- D Virale siektes reageer op antibiotika; bakteriële siektes reageer nie op antibiotika nie. (2)

1.2.8 Hierdie skilpad wys ...



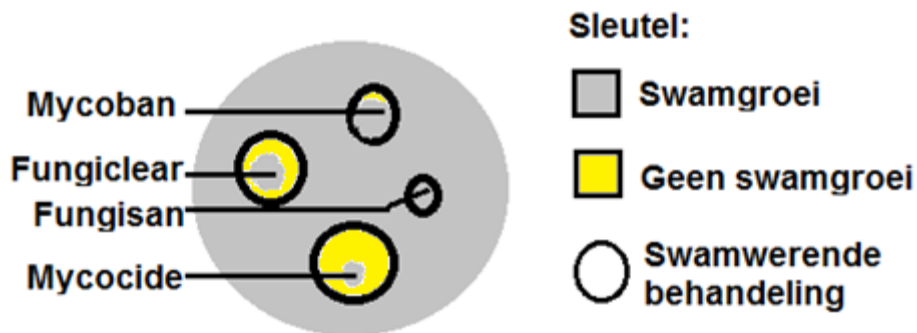
- A radiale simmetrie.
- B bilaterale simmetrie.
- C asimmetrie.

D lineêre simmetrie. (2)

1.2.9 Die inspuit van 'n persoon met 'n entstof wat bestaan uit dooie, behandelde bakterieë, kan daardie individu beskerm teen die siekte want die proteïene van die dooie bakterieë ...

- A verbind met reseptore in die liggaam, sodat lewendige bakterieë nie op 'n latere stadium met hulle kan bind nie.
- B veroorsaak 'n ligte vorm van die siekte, wat die liggaam kondisioneer sodat dit nie op 'n latere stadium op infeksie kan reageer nie.
- C stimuleer die produksie van teenliggaampies wat later in reaksie op infeksie vervaardig kan word.
- D bly in die liggaam teenwoordig en lewendige bakterieë prooi later op hulle in plaas van op lewende weefsel. (2)

1.2.10 'n Ondersoek is uitgevoer om die doeltreffendheid van vier swamwerende middels wat gekoop kan word om swamgroei te voorkom, te ondersoek. Die resultate word in die volgende diagram aangetoon.



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

- A Al die swamwerende behandelings is ewe effektief teen die gebruik van swamme.
- B Al die swamwerende behandelings is ewe oneffektief teen die gebruik van swamme.
- C Fungisan is die effektiefste en Mycocide is die oneffektiefste teen die gebruik van swamme.
- D Mycocide is die effektiefste en Fungisan is die oneffektiefste teen die gebruik van swamme. (2)

[20]

1.3 Lees die volgende inligting met betrekking tot malaria en beantwoord die daaropvolgende vrae.

Malaria is 'n parasitiese siekte wat hoofsaaklik in tropiese en subtropiese gebiede voorkom. Dit word na mense oorgedra deur die byt van die muskietwyfie van die *Anopheles*-spesie, wat die vektor vir die parasiet is. Daar word beraam dat een tot drie miljoen mense elke jaar sterf as gevolg

van malaria. Die meeste sterftes is kinders uit Afrika, suid van die Sahara.

Die effektiefste manier om malaria te bestuur, is om die vektor te vernietig. 'n Insekdoder wat tot dusver suksesvol was, is DDT. Die binnemure van huise word met DDT gespuit sodat die muskiete doodgaan as hulle op of naby daaraan kom. Die gebruik van DDT is egter sedert 1972 in die meeste lande verbied weens die skadelike effek van die gif op alle lewende organismes.

Die voorkoms van malaria in Suid-Afrika is minder as 10 000 gevalle per jaar. Die gebruik van DDT is slegs in 1996 gestaak. Die aantal infeksies wat sedertdien behandel is, het in 2000 tot 64 000 toegeneem. Toe die gebruik van DDT in 2005 vir die siekte-veroorsakende vektor hervat is, het die aantal aangemelde gevalle tot 7 000 per jaar in Suid-Afrika afgeneem.

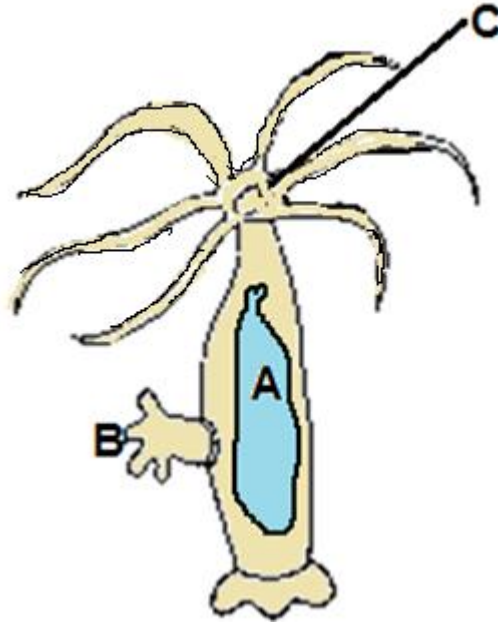
- |       |   |     |
|-------|---|-----|
| 1.3.1 | Noem die groep mikroorganismes waaraan die malariaparasiet behoort.   | (1) |
| 1.3.2 | Verduidelik die term “vektor” soos in die uittreksel gebruik word.  | (2) |
| 1.3.3 | Hoe lank duur dit gewoonlik om simptome van malaria te toon nadat 'n persoon deur 'n besmette muskiet gebyt is? | (1) |
| 1.3.4 | Noem DRIE tipiese simptome van malaria.   | (3) |
| 1.3.5 | Hoe beïnvloed tradisionele medikasie soos kinien die malariaparasiet?   | (1) |
| 1.3.6 | Verduidelik wat is 'n parasiet, byvoorbeeld die malariaparasiet.  | (2) |

**[10]**

**TOTAAL VRAAG 1 [40]**

## VRAAG 2

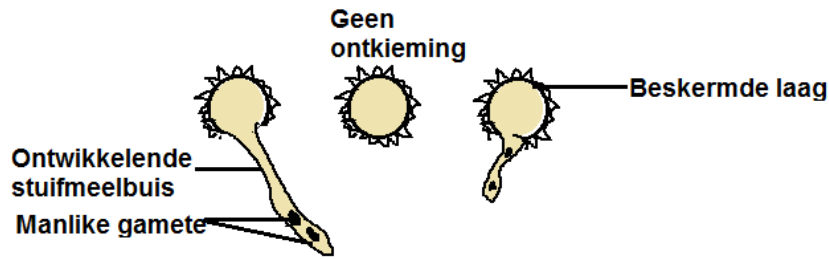
- 2.1 Bestudeer die diagram hieronder en beantwoord die daaropvolgende vrae.



- 2.1.1 Noem die tipe skelet wat in hierdie organisme hierbo aangetref word. (1)
- 2.1.2 Hierdie organisme is sedentêr. Verduidelik wat dit beteken. (1)
- 2.1.3 Identifiseer die organisme wat hierbo gewys word. (1)
- 2.1.4 Benoem dele A en B van die organisme. (2)
- 2.1.5 Benoem deel C op die diagram. (1)
- 2.1.6 Hierdie organisme op bladsy 7 behoort tot die filum Cnidaria. Dit het 'n dun liggaamswand en bestaan uit twee sellae met 'n groot liggaamsholte.
- (a) Noem die proses wat vir die beweging van gasse en voedingstowwe in hierdie organismes verantwoordelik is. (1)
- (b) Verduidelik waarom die organisme nie 'n vervoerstelsel benodig nie. (2)
- (c) Hierdie organisme is a roofdier. Verduidelik wat dit beteken. (1)

[10]

- 2.2** 'n Eksperiment is uitgevoer om van die voorwaardes wat nodig is vir die ontkieming van stuifmeelkorrels van verskillende aalwyne (plante), te bepaal. In sommige spesies van hierdie plant is dit bekend dat stuifmeelkorrels in water ontkiem. In ander is 'n oplossing van 'n baie spesifieke konsentrasie van glukose nodig om ontkieming van stuifmeelkorrels te stimuleer. Verwys na die diagram hieronder wat stuifmeelkorrels op verskillende stadiums van die ontkieming wys.



Stuifmeelkorrels van jong aalwynblomme is in oplossings van verskillende konsentrasies van glukose vir 'n paar uur by 25 °C gehou. Die stuifmeelkorrels is dan mikroskopies ondersoek en die persentasie ontkieming is bereken.

Die resultate word in die tabel hieronder gewys.

### Die effek van glukose op aalwynstuifmeel se ontkieming

Glukose-konsentrasie (gram/liter of g/l)	Persentasie ontkieming (%)
30	71
60	72
90	67
120	21
150	4
180	1
210	0
240	0

- 2.2.1 Identifiseer die afhanklike veranderlike in hierdie eksperiment. (2)
- 2.2.2 Bereken die waarskynlike resultaat indien die stuifmeelkorrels in 'n oplossing met 105 g/l van glukose in water geplaas word. (1)
- 2.2.3 Noem die deel van die blom waar stuifmeelkorrels eintlik ontkiem en verduidelik waarom hierdie proses belangrik is in die reprodktiewe siklus van 'n blom. (3)
- 2.2.4 Noem die deel van 'n blom waar stuifmeel geproduseer word. (1)
- 2.2.5 Tot watter gevolgtrekking kan gekom word gebaseer op die resultate wat verkry is? (2)

[9]

- 2.3 Die foto hieronder toon 'n dwarsnit van 'n bilaterale simmetriese blom. Bestudeer dit en beantwoord die daaropvolgende vrae.

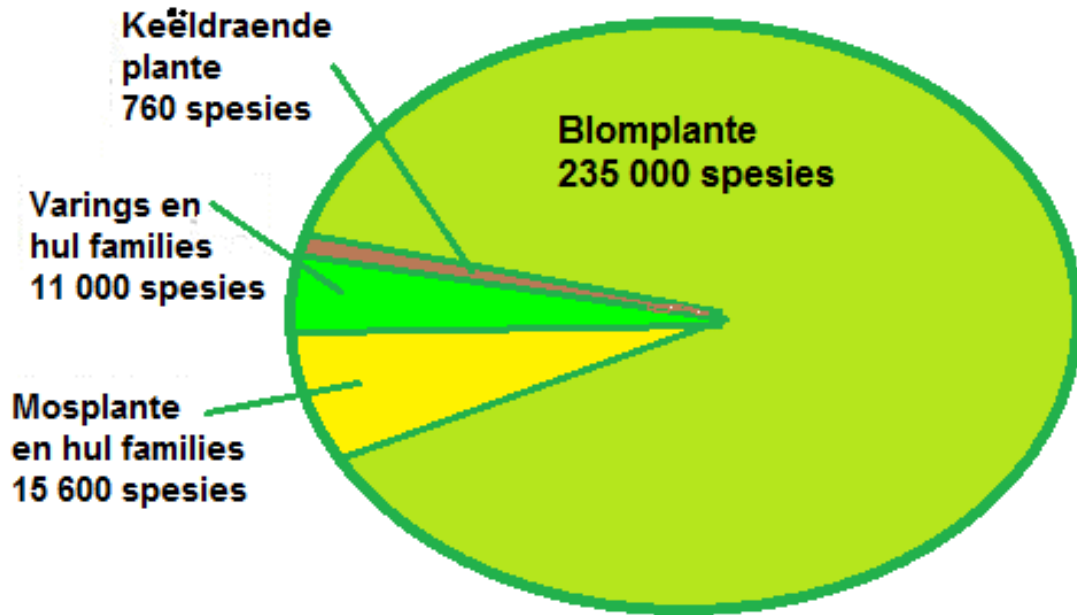


- 2.3.1 Voorsien byskrifte vir dele 1, 2, 3, 4, 6 en 7. (6)
- 2.3.2 Word hierdie blom deur die wind of insekte bestuif? Gee TWEE redes vir jou antwoord. (3)
- 2.3.3 Watter tipe bevrugting vind plaas in deel 7? (1)
- 2.3.4 Wat word gevorm ná bevrugting om die voortplanting van plante te verseker? (1)

[11]

**TOTAAL VRAAG 2 [30]****VRAAG 3**

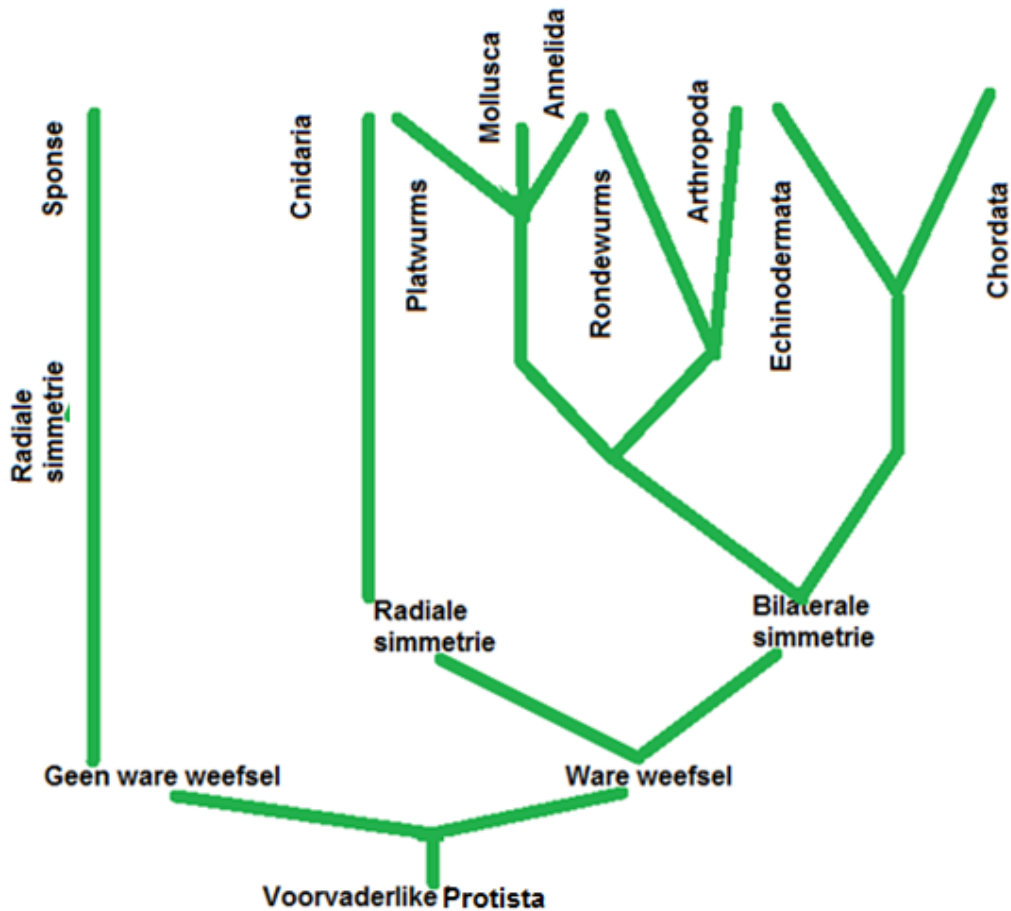
- 3.1 Bestudeer die volgende sirkelgrafiek oor die biodiversiteit van landplante en beantwoord die daaropvolgende vrae.



- 3.1.1 Skryf die plantgroepe in rangorde van die minste verskillende spesies tot die meeste verskillende spesies. (4)
- 3.1.2 Gee 'n voorbeeld van 'n Suid-Afrikaanse keëldraende plant wat vir kommersiële doeleindes verbou word. (1)
- 3.1.3 Noem die plantgroep wat ...
- (a) spore vorm. (2)
  - (b) naakte sade bevat. (1)
  - (c) vrugte vorm. (1)
  - (d) geen vaatweefsel bevat nie. (1)
- 3.1.4 Noem die TWEE plantgroepe wat van water vir bevrugting afhanklik is. (2)
- 3.1.5 Noem die voortplantingsorgane van keëldraende plante. (1)
- 3.1.6 Watter groep plante is die beste aangepas om op land te lewe? Verwys in jou antwoord na die hoeveelheid spesies van die groep. (2)

**[15]**

- 3.2 Bestudeer hierdie filogenetiese stamboom van diere en beantwoord die daaropvolgende vrae.



- 3.2.1 Identifiseer die enigste diere wat nie ware weefsel in die filogenetiese boom hierbo het nie. (1)
- 3.2.2 Verduidelik hoe hierdie diere (in 3.2.1) vergoed omdat hulle nie ware weefsel het nie. (2)
- 3.2.3 Cnidarians is radiaal-simmetriese diere. Verduidelik wat radiale simmetrie beteken. (2)
- 3.2.4 Platwurms behoort tot die filum Platyhelminths. Noem ten minste DRIE kenmerke wat platwurms het om hulle te identifiseer. (3)
- 3.2.5 Watter is die mees suksesvolle en volopste filum op Aarde op die filogenetiese boom? (1)
- 3.2.6 Verduidelik hoe die geraamte van die filum in 3.2.5 verskil van dié van die filum Chordata. (2)
- 3.2.7 Verduidelik wat 'n weefsel is. (2)
- 3.2.8 Volgens die diagram op bladsy 11, wat is die twee belangrikste verskille tussen sponse en chordate? (2)

**[15]**

**TOTAAL VRAAG 3 [30]**

**TOTAAL VRAESTEL [100]**