SimpleStudy®

Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2015

LEWENSWETENSKAPPE V2

PUNTE: **150**

TYD: **2½ uur**

ILFSCA2

Hierdie vraestel bestaan uit 17 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 ŉ 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 beantwoord word NIE sal kandidate punte verbeur.

6. Maak alle sketse met potlood en byskrifte met blou of swart ink.

7. Teken diagramme en vloeidiagramme 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 ŉ nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik.

11. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

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 Die groep(e) plante wat van water afhanklik is vir voorplanting, is:

A Pteridofiete and Briofiete
B Slegs Briofiete
C Slegs Gimnosperme
D Angiosperme en Gimnosperme

1.1.2 Ginesium (stamper) bestaan uit die ...

A stempel, styl en vrugbeginsel.
B stempel, kroonblare en vrugbeginsel.
C styl, perigoon en meeldraad.
D styl, kroonblare en meeldraad.

1.1.3 ŉ Vrugbeginsel sal in ... gevind word.

A gimnosperme
B angiosperme
C briofiete
D pteridofiete

1.1.4 Saprofitiese fungi kry voedingstowwe vanaf ...

A lewende organismes.
B die atmosfeer.
C nie-lewende organiese stof.
D beide A en B.

1.1.5 Watter van die volgende word nie in Pteridofiete gevind nie?

A Sori
B Spore
C Sporangiums
D Sade

1.1.6 Bestudeer die volgende stellings aangaande Eukariotiese selle en beantwoord die vraag wat volg.

Eukariotiese selle:

(i) Is meer kompleks as prokariotiese selle
(ii) Het 'n membraangebonde nukleus
(iii) Word geglo dat dit meer onlangs ontstaan het as prokariotiese selle
(iv) Is gewoonlik kleiner as virusse

Watter van die volgende stellings is waar omtrent Eukariotiese selle?

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

1.1.7 Watter deel van 'n blom vervaardig manlike gamete?

A Kroonblare
B Vrugbeginsel
C Stuifmeel
D Saadknop

1.1.8 Bestudeer die stellings oor geslagtelike voortplanting in plante en beantwoord die vraag wat volg.

(i) Dit genereer variasie in onstabiele omgewings
(ii) Sade help met die verspreiding van nageslag na meer afgeleë omgewings
(iii) Saaddormansie laat toe dat groei gestop word totdat skadelike omgewingstoestande omgekeer is
(iv) Nageslag kan baie vinnig gevorm word

Watter stelling is 'n voordeel van geslagtelike voortplanting in plante?

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

1.1.9 Teenliggaampies is proteïene wat ...

A patogene afbreek.
B biochemiese reaksies kataliseer.
C deur T-selle geproduseer word, wat siekte veroorsakende virusse doodmaak.
D met spesifieke antigene bind.

1.1.10 Inenting kan die verspreiding van ŉ … beheer.

A genetiese afwyking
B aansteeklike siekte
C voedingstekort
D omgewing siekte (10 x 2) (20)

1.2 Gee die korrekte BIOLOGIESE TERM vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.10) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Die liggaamsplan van organismes waarin dele van ooreenstemmende grootte en vorm, aan weerskante van of rondom ŉ 'as' gerangskik

1.2.2 Swelling aan die punt van ŉ vertikale hife van Rhizopus waarin spore gevorm word

1.2.3 Jellie-agtige laag tussen die ektoderm en endoderm

1.2.4 Die verwydering van groot getal bome sodat toestande woestynagtig word

1.2.5 Molekules wat uit drie suurstofatome bestaan

1.2.6 Die term wat gebruik word om die konsentrasie van senuweeselle of organe wat aan die voorpunt van ŉ liggaam gekonsentreer is, te beskryf

1.2.7 Tipe ongeslagtelike voortplanting waar bakterieë in twee verdeel, soos in mitose

1.2.8 Die kiemlaag wat aanleiding gee tot spiere en inwendige organe anders as die spysverteringstelsel

1.2.9 Stowwe wat natuurlik deur mikro-organismes afgebreek kan word

1.2.10 Die verwydering van grond deur water of wind (10 x 1) (10)

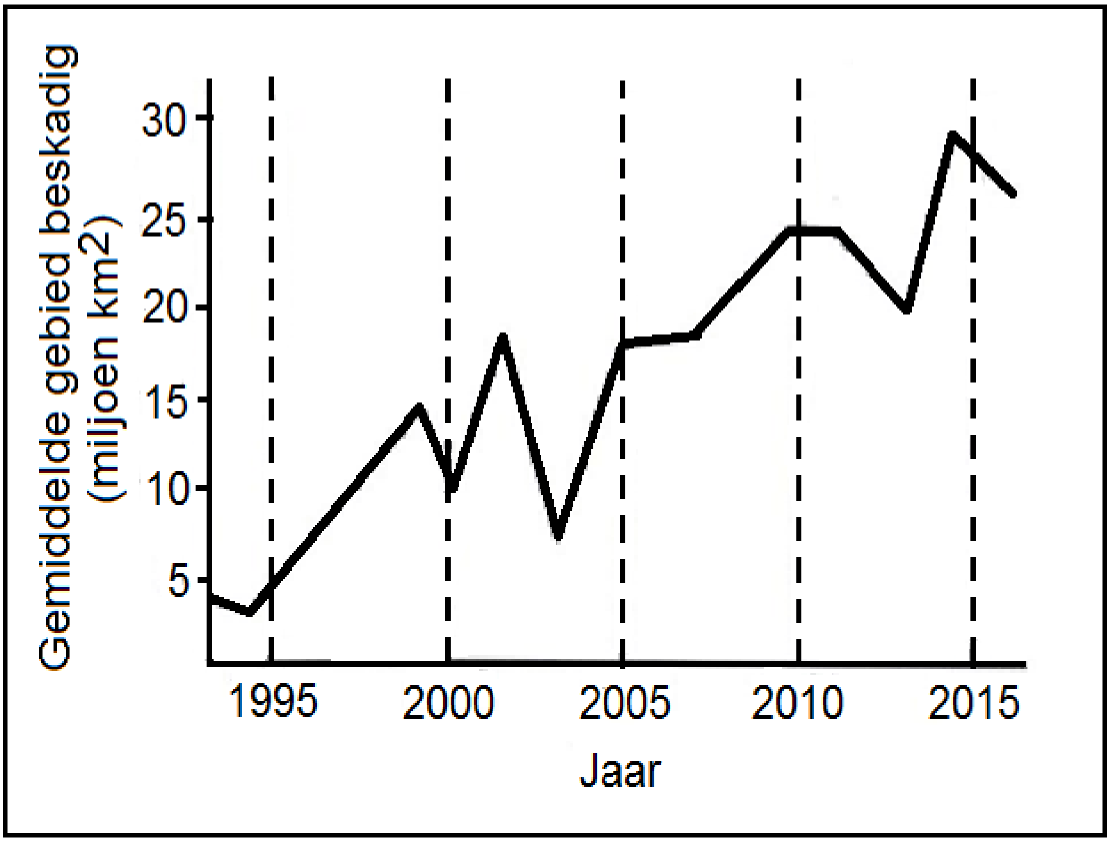
Kopiereg voorbehou

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 in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I		KOLOM II	
1.3.1	Ektoderm, mesoglea en endoderm	A. B.	Triploblasties Diploblasties
1.3.2	Koolstofvoetspoor kan verminder word deur	A. B.	Herwinning Hergebruik
1.3.3	Gebied wat gebou is om van afval ontslae te raak	A. B.	Reservoir Landvullingsterrein
1.3.4	Faktore wat die water beskikbaarheid verminder	A. B.	Vernietiging van vleilande Eksotiese plante
1.3.5	Die verdeling van die liggaam in ŉ reeks van dieselfde eenhede	A. B.	Kefalisasie Segmentasie
1.3.6	Diere wat ŉ ware liggaamsholte het	A. B.	Coelomate Acoelomate
1.3.7	ŉ Sirkulerende sisteem waar bloed in bloedvate vloei	A. B.	Geslote bloedsisteem Oop bloedsisteem
1.3.8	ŉ Proses om skaliegas-reserwes uit ondergrondse rotse te ontgin	A. B.	Hidrobreking ('Fracking') Loging

(8 x 2) (16)

1.4 Chloorfluoorkoolstowwe (CFK's) het ongelukkig aansienlike skade aan die osoonlaag veroorsaak, wat tot groot 'gate' in die atmosfeer gelei het. Bestudeer die grafiek hieronder wat die omvang van die skade (grootte van 'gat') in die Antarktika-osoonlaag aandui en beantwoord die vrae wat volg.



1.4.1 Gedurende watter jaar was die 'gat' in Antarktika gebied die:

(a) Grootste? (1)

(b) Kleinste? (1)

1.4.2 Wat was die grootte van die 'gat' (miljoen km^2) in die jare:

(a) 2000 en (1)

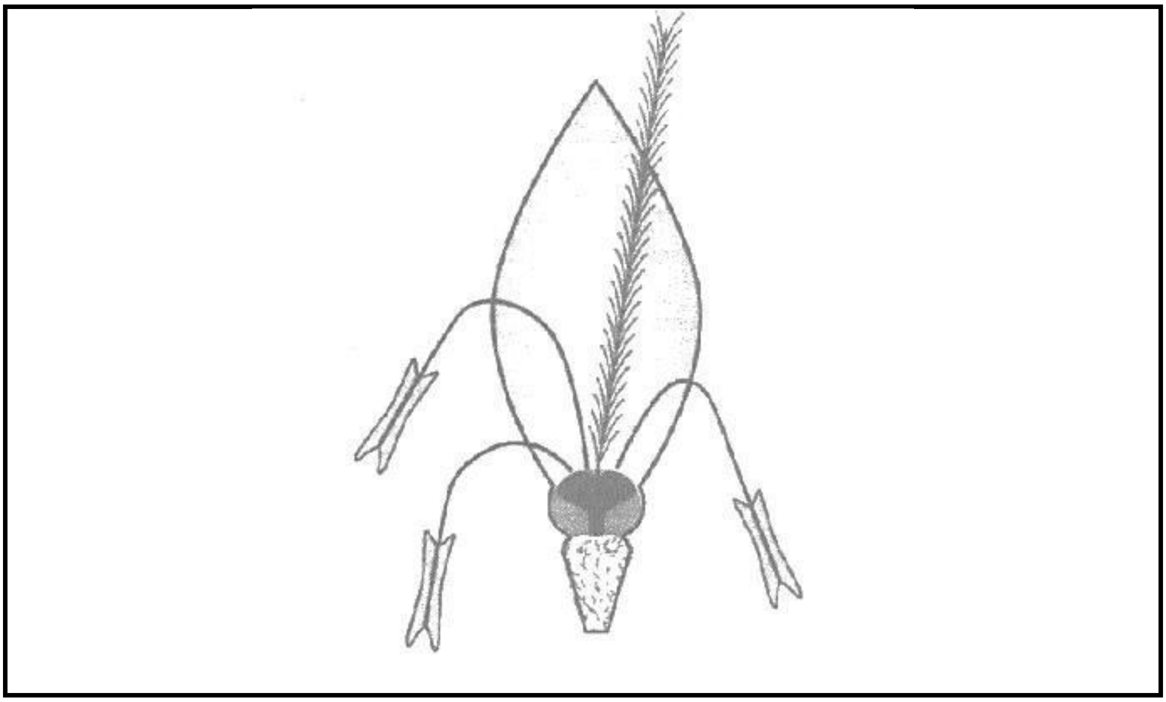
(b) 2005? (1)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Blomme is voortplantingstrukture wat vir geslagtelike voortplanting in angiosperme gebruik word. Bestudeer die diagram hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



2.1.1 Is hierdie ŉ insek, wind of voëlbestuifde blom? (1)

2.1.2 Lys DRIE kenmerke van hierdie blom wat dit goed aanpasbaar maak vir jou antwoord soos in VRAAG 2.1.1 gegee. (3)

2.2 Angiosperme is ŉ groep plante wat sade deur middel van geslagtelike voortplanting produseer.

2.2.1 Wat is die grootste voordele van geslagtelike voortplanting vir plante? (1)

2.2.2 ŉ Saadbank in Noorweë stoor sade van ŉ seldsame en bedreigde plant. Om die sade vars te hou was 120 sade van hierdie plant gekies om te groei. Uit die 120 sade, het slegs 90 ontkiem.

Watter persentasie van die sade was nie vrugbaar nie? Toon al jou bewerkings. (2)

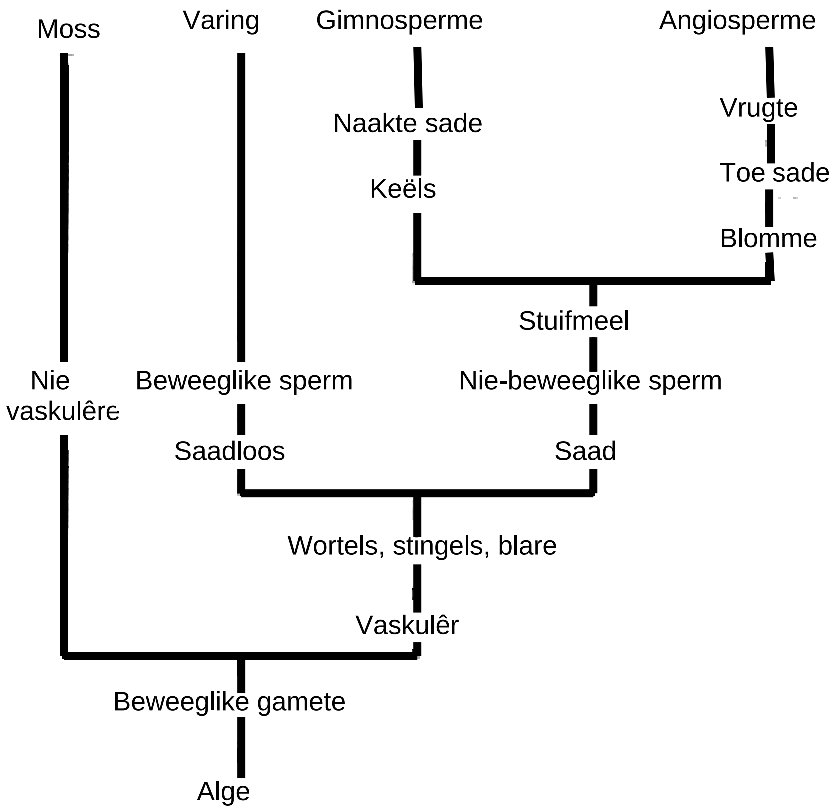
2.2.3 Verduidelik hoe elk van die volgende eienskappe van die sade belangrik is vir die plant se oorlewing:

(a) Sade kan vir lang tye dormant bly (1)

(b) Sommige sade bevat endosperm-weefsel (1)

2.3 Bestudeer die filogenetiese boom hieronder en neem kennis van hoe die vier plantafdelings verander het, en beantwoord die vrae wat volg.

Filogenetiese boom wat plantevolusie toon



2.3.1 Wat is die voorvaderlike vorm van al die plantafdelings aangedui? (1)

2.3.2 Watter plantafdeling is die beste vir lewe op land aangepas? (1)

2.3.3 Watter plante is die meeste naverwant aan mekaar? (2)

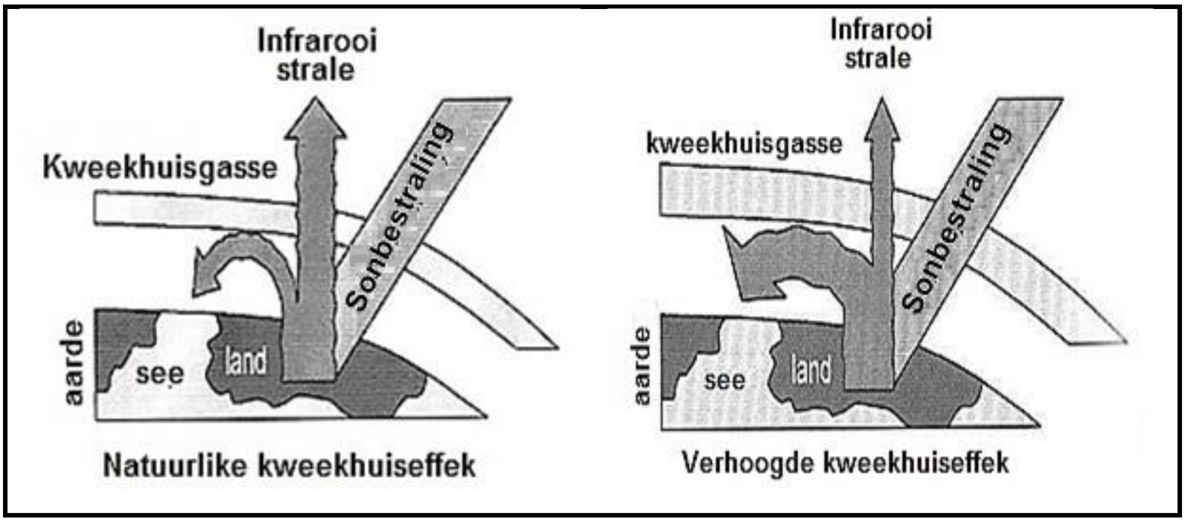
2.4 Die Wêreld Gesondheidsorganisasie (WGO) versamel data van siektes wêreldwyd. Die tabel hieronder toon data, soos gepubliseer deur die WGO, van insidente van tuberkulose (TB) in die jare 2000 en 2008, vir verskillende inkomstegroepe. Bestudeer die tabel en beantwoord die vrae wat volg.

	INSIDENTE VAN TB PER 1 000 000 BEVOLKING	
Inkomstegroep	**In 2000**	**In 2008**
Lae	280	280
Laer middelklas	150	150
Boonste middelklas	100	110
Hoë	17	14

2.4.1 Gebruik die inligting hierbo en vergelyk die data van 2000 en 2008 in die vier inkomstegroepe. (4)

2.4.2 Die hoogste voorkoms van TB word met die lae-inkomste- groep geassosieer. Stel DRIE redes voor waarom die voorkoms van TB die hoogste in die lae-inkomstegroep is. (3)

2.5 Die diagram hieronder toon die natuurlike kweekhuiseffek en die verhoogde kweekhuiseffek. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae wat volg.



2.5.1 Noem TWEE hoof kweekhuisgasse. (2)

2.5.2 Waarom is dit belangrik om die natuurlike kweekhuiseffek te onderhou? (2)

2.5.3 Noem EEN menslike aktiwiteit wat ʼn verhoogde kweekhuiseffek veroorsaak. (1)

2.5.4 Verduidelik EEN verskil tussen die TWEE diagramme hierbo. (2)

2.6 Lees die uittreksel hieronder, bestudeer die tabel en beantwoord die vrae wat volg.

ʼn Omgewingsgesondheidsbeampte by 'n plaaslike munisipaliteit het klagtes van inwoners wat langs 'n rivier woon ontvang, dat daar dooie visse in die rivier dryf. Die beampte het opgemerk dat daar ʼn rioolsuiweringsaanleg en ʼn myn in die omgewing is en dat beide hul afval in dieselfde gedeelte van die rivier vrystel. Die beampte het ʼn monster A en monster B van die rivier water, vanaf ʼn punt voor en na die rioolsuiweringsaanleg en myn geneem waar die afval in die rivier gestort word. Die watermonster was in ʼn laboratorium ontleed. Die tabel toon die resultate van die analise.

TABEL: RESULTATE VAN DIE ANALISE VAN WATER.

Stowwe/faktore in monsters gevind	**MONSTER A (Geneem voor afvalwater in rivier vrygestel is)**	**MONSTER B (Geneem nadat afvalwater in rivier vrygestel is)**
Fekale coli bakterieë (tel/100ml)	500	130 000
Nitrate (mg/l)	1,6	5,2
Fosfate (mg/l)	0,1	0,9
Natrium (mg/l)	25	175
Chloriede (mg/l)	15	180
pH	6,7	3,5

2.6.1 Watter DRIE van die stowwe is waarskynlik van die rioolsuiweringsaanleg afkomstig? (3)

2.6.2 Wanneer die vlakke van fekale coli-bakterieë in **MONSTER A** en **MONSTER B** vergelyk word, hoe goed dink jy het die rioolsuiweringsaanleg gefunksioneer? Gee ʼn rede vir jou antwoord. (3)

2.6.3 Noem TWEE water-oordraagbare siektes wat deur onbehandelde afvalwater versprei word. (2)

2.6.4 Is die water in **MONSTER B,** meer suur, of meer alkalies as die water van **MONSTER A**? (1)

2.6.5 Verduidelik wat bedoel word met *suur-mynwaterdreinering*. (2)

2.6.6 Gee TWEE moontlike oorsake vir die dood van die visbevolking in die rivier na aanleiding van die data in die tabel. (2)
[40]

VRAAG 3

3.1 ʼn Student ondersoek die aantal bakterieë wat op die vel van mense se hande voorkom nadat dit gewas en afgedroog is. Dieselfde metode om hande te was was gebruik, maar die hande was afgedroog deur warm lug vanaf ʼn warmlugblasser of papierhanddoeke te gebruik. Deppers was gebruik om monsters van die droë vel te kry en bakterieë was dan gekweek vanaf die deppers. Die tabel toon die aantal bakterieë wat gekweek was. Bestudeer die tabel en beantwoord die vrae wat volg.

MONSTERS	**AANTAL BAKTERIEË ($x10^8$) PER VIERKANTE SENTIMETER (CM^2) OP VEL VAN HANDE GEVOLG DEUR WAS EN AFDROOG**	
	Vel met lug afgedroog	Vel met handdoek afgedroog
1	8,91	1,11
2	9,75	0,98
3	6,14	0,42
4	8,72	1,02

3.1.1 Noem die doel van die student se ondersoek. (1)

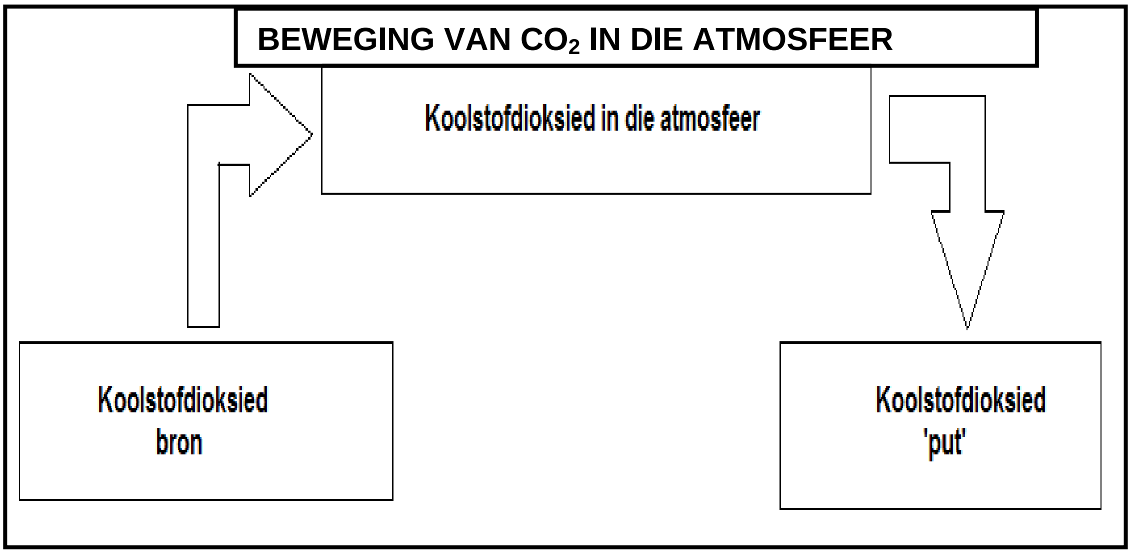
3.1.2 Stel DRIE faktore voor wat in die ondersoek gekontroleer moet word, om dit ʼn billike toets te maak. (3)

3.1.3 Gebaseer op die resultate van die ondersoek, skryf die gevolgtrekking neer wat die student kon maak. (1)

3.1.4 Teken ʼn staafgrafiek om die aantal bakterieë op vier verskillende velmonsters te toon nadat dit met ʼn papierhanddoek afgedroog was. (6)

Kopiereg voorbehou

3.2 Die diagram hieronder toon die beweging van koolstofdioksied in en uit die atmosfeer. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae wat volg.



3.2.1 Noem 'n lewensproses wat:

(a) Koolstofdioksied inneem en (1)

(b) Koolstofdioksied vrystel (1)

3.2.2 Watter uitwerking het verhoogde vlakke van koolstofdioksied in die atmosfeer op die temperatuur van die atmosfeer? (1)

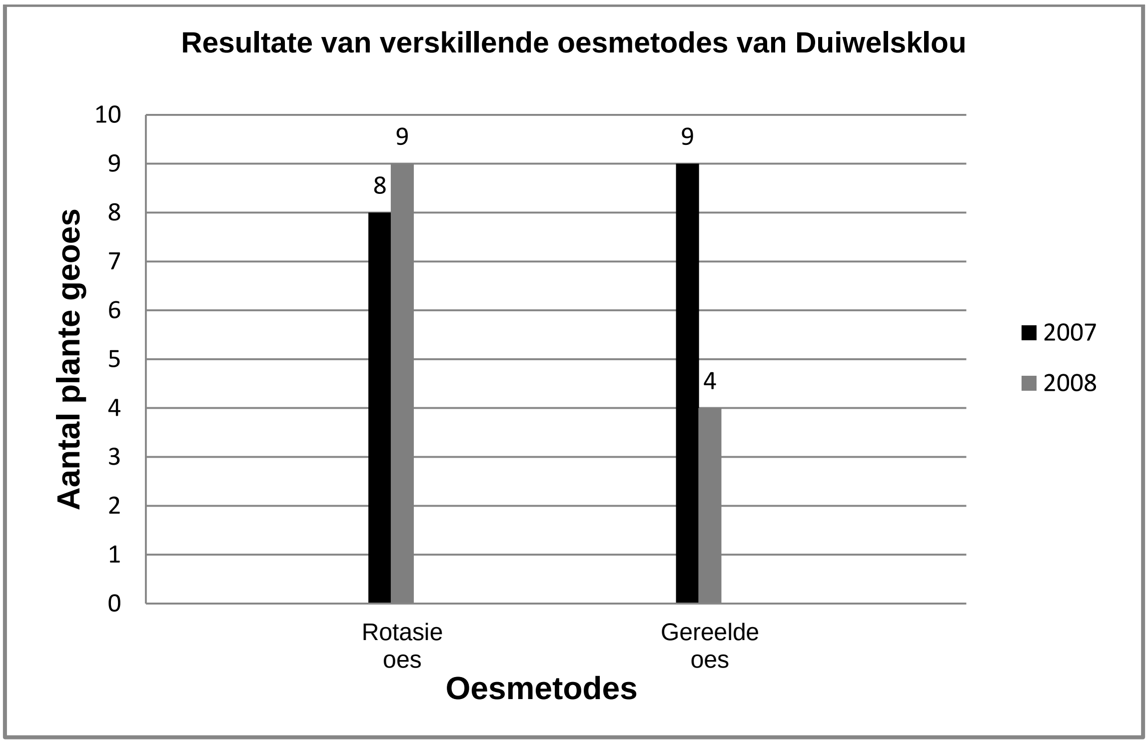
3.2.3 Noem hierdie uitwerking in wat VRAAG 3.2.2 genoem word. (1)

3.2.4 Wat is 'n '*koolstofput*'? (1)

3.2.5 Gee 'n voorbeeld van 'n 'koolstofput'. (1)

3.2.6 Wat sal met die koolstofdioksiedvlakke in die atmosfeer gebeur as die 'koolstofputte' verminder word? (1)

3.3 ʼn Groep graad 11-leerders voer ʼn ondersoek uit om die impak wat rotasie-oes sal hê op die langtermyn opbrengs van die Duiwelsklouplant. Hulle vergelyk die digtheid van Duiwelsklou oor ʼn tydperk vir twee verskillende gebiede A en B. By gebied A het tradisionele genesers dit in kleiner dele verdeel. Elke keer word ʼn ander deel geoes. By gebied B versamel stropers Duiwelsklou vanuit enige area (gereelde oes). Kwadrante is ewekansig gegooi in beide gebiede om die digtheid van Duiwelsklou oor twee agtereenvolgende jare te bepaal. Die resultate word in die staafgrafiek hieronder aangetoon. Bestudeer die grafiek en beantwoord die vrae wat volg.



3.3.1 Wat is *rotasie-oes*? (1)

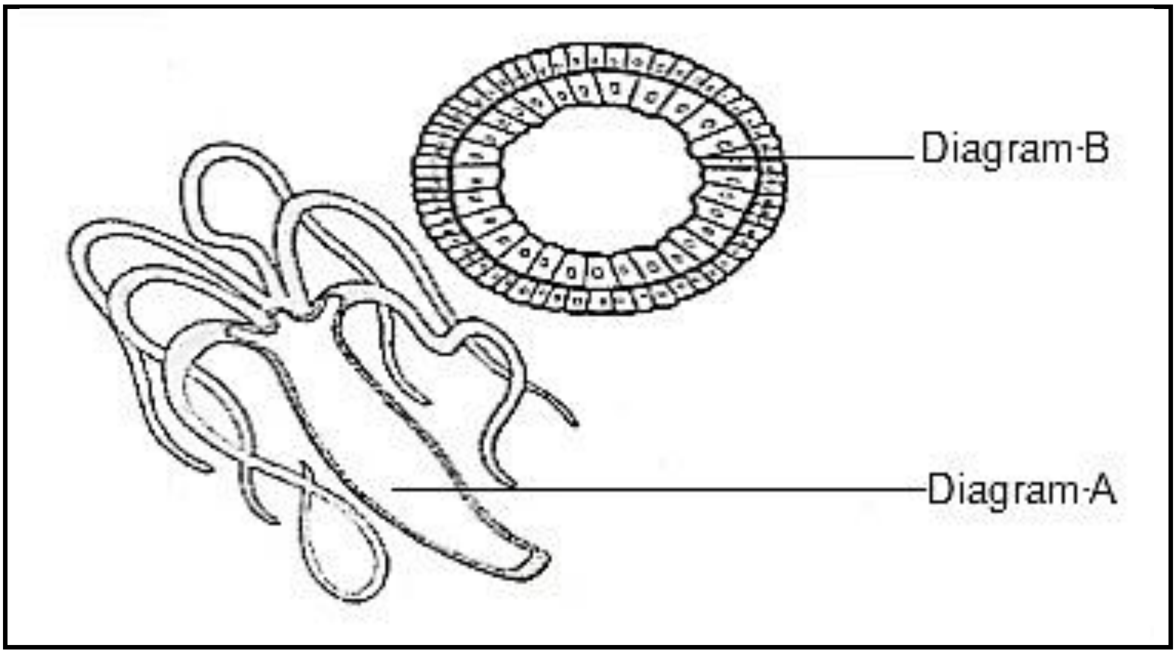
3.3.2 Noem EEN voordeel van rotasie-oes. (1)

3.3.3 Skryf ʼn hipotese vir hierdie ondersoek. (2)

3.3.4 Stel die resultate van die ondersoek in tabelvorm voor. (4)

3.3.5 Wat kan jy aflei uit die studie wat gemaak is? (2)

3.4 Die diagram **A** hieronder stel ’n volledige dier voor terwyl diagram **B** ’n dwarssnit deur die hoofliggaam toon. Bestudeer die diagramme hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



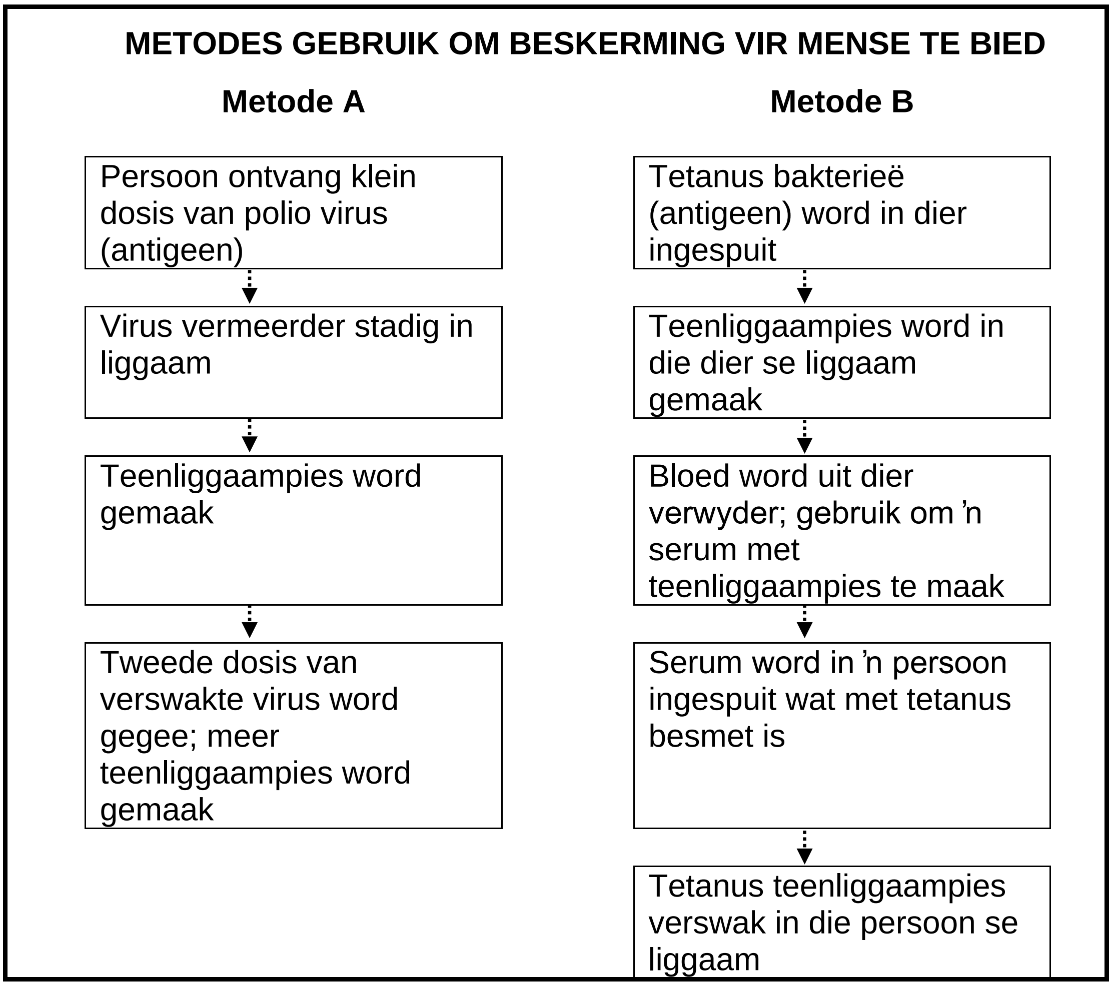
3.4.1 Identifiseer die filum waaraan hierdie organisme behoort. (1)

3.4.2 Noem die tipe simmetrie wat in hierdie organisme getoon word. (1)

3.4.3 Verduidelik die voordeel wat hierdie simmetrie het vir die manier van lewe vir die organisme. (2)

3.4.4 Noem DRIE filums wat jy bestudeer het, wat ’n seloom het. (3)

3.5 Die diagram hieronder toon twee metodes, wat gebruik word om mense beskerming teen siektes te bied. **Metode A** toon aktiewe immuniteit en **Metode B** toon passiewe immuniteit. **Metode A** kan word teen polio gebruik. **Metode B** word gereeld teen tetanus gebruik.



3.5.1 Noem die stowwe wat deur die liggaam geproduseer word om skadelike virusse en bakterieë te vernietig. (1)

3.5.2 Waarom bied metode **A** langdurige beskerming teen polio? (1)

3.5.3 Metode **B** bied nie langdurige beskerming teen tetanus nie. Hoekom? (1)

3.5.4 In immunisasie teen polio, word ŉ tweede dosis van ŉ verswakte virus toegedien (bekend as ŉ booster). Verduidelik waarom hierdie booster noodsaaklik is. (1)

3.5.5 Waarom is metode **B** baie goed om vinnige met ŉ infeksie soos tetanus klaar te speel? (1)

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C

VRAAG 4

4.1 Skryf 'n opstel waarin jy verduidelik wat bedoel word met die konsep van voedselsekuriteit. Beskryf ook die maniere hoe swak saai boerderypraktyke 'n bedreiging vir voedselsekuriteit in Suid-Afrika inhou. Noem ook hoe geneties gemodifiseerde voedsel kan help om die probleem van voedseltekort aan te spreek.

Inhoud (17)
Sintese (3)
(20)

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

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou