



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

SEPTEMBER 2011

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 antwoordekorrekvolgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
5. Bied jou antwoorde volgens die instruksies van elke vraag aan.
6. Maak ALLE sketse met potlood en byskrifte met blou of swart ink.
7. Tekendiagramme en vloedigramme slegs wanneer dit gevra word.
8. Die diagramme in hierdie vraestel is NIE noodwendigvolgens skaalgeteken NIE.
9. Jy mag NIE grafiekpapiergebruik NIE.
10. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik.
11. Skryf netjies en leesbaar.

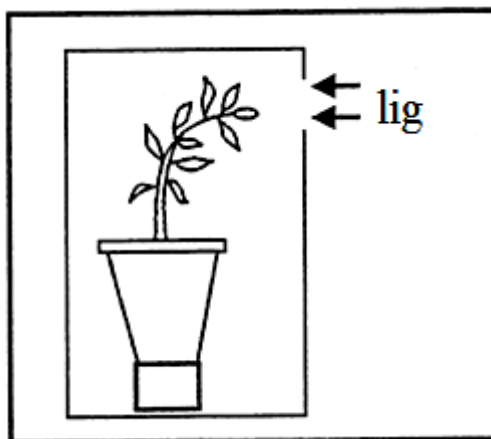
AFDELING A**VRAAG 1**

- 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 – 1.1.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.6 D.

1.1.1 Watter deel van die senuweesisteem beheer asemhaling?

- A medulla oblongata
- B serebrum
- C serebellum
- D breinvliese

1.1.2 Watter verskynsel word in die diagram uitgebeeld?

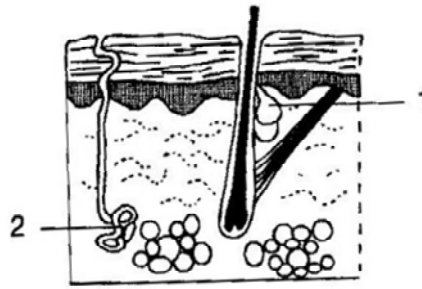


- A apikale dominansie
- B fototropisme
- C geotropisme
- D hidrotropisme

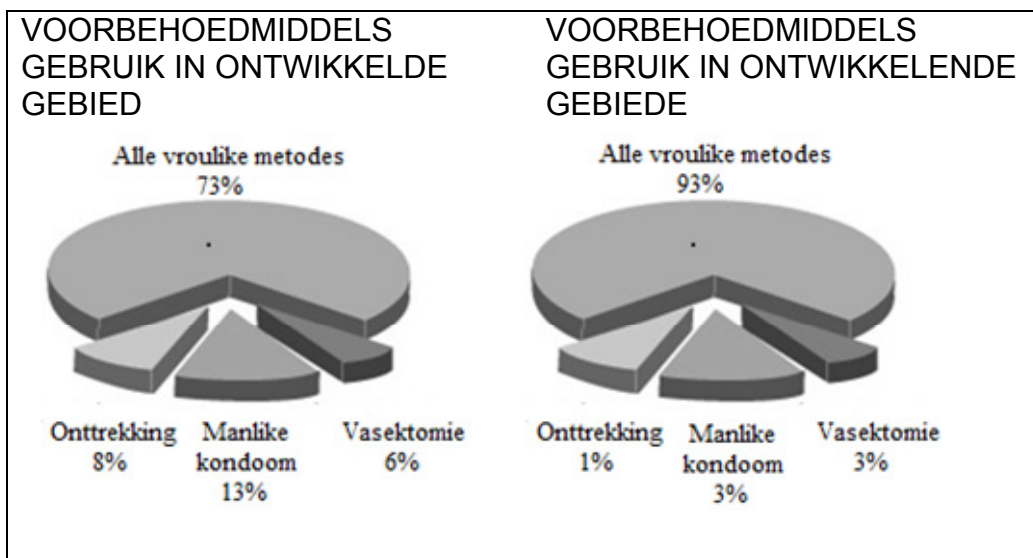
1.1.3 Die kornea is die voorsetting van die ...

- A choroïed
- B retina
- C sklera
- D konjunktiva

- 1.1.4 Watter een van die volgende stimuleer NIE die werking van die deel genummer 2 NIE?



- A Hitte
 B Inneem van groot hoeveelhede water
 C Lae humiditeit
 D Emosionele stres
- 1.1.5 Die volgende sirkelgrafiek dui die gebruik van voorbehoedmiddels, wat deur mans in ontwikkelde gebiede teenoor ontwikkelende gebiede in die wêreld gebruik word.



[Vanuit: United Nations Population Division World Contraceptive Use 2003].

Watter EEN van die volgende stellings is NIE WAAR ten opsigte van die data wat verskaf word NIE?

- A Mans in ontwikkelde gebiede neem meer verantwoordelikheid vir voorbehoeding.
- B Twee keer soveel mans in ontwikkelde gebiede gebruik meer permanente voorbehoeding as mans in ontwikkelende gebiede.
- C Ongeveer twee keer soveel mans in ontwikkelde gebiede gebruik voorbehoeding in vergelyking met mans in ontwikkelende gebiede.
- D Daar is 'n verhoging van 20% in die aantal vroue wat voorbehoeding gebruik in ontwikkelende gebiede in vergelyking met mans.

(5 x 2) (10)

1.2 Gee die korrekte BIOLOGIESE TERM vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.2.1 – 1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

- 1.2.1 Die verwantskap tussen twee organismes van verskillende spesies dat een bevoordeel word uit hierdie verhouding en die ander een nie benadeel word nie.
- 1.2.2 Reseptore wat in die koglea van die oor voorkom en klank stimulus tot 'n impuls omsit.
- 1.2.3 Plant organisme wat gedefinieer word dat dit nie ware wortels, stingels en blare het nie.
- 1.2.4 'n Voortplantings metode waar eiers gelê word en die ontwikkeling van die eiers buite die liggaam van die moeder plaasvind.
- 1.2.5 Gespesialiseerde selle wat tussen saadbuisies voorkom en die hormoon testosteroon produseer.

(5)

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 – 1.3.6) in die ANTWOORDEBOEK neer.

	KOLOM I	KOLOM II
1.3.1	Verdubbeling van die bevolkingsgrootte op gereelde tye	A Geometriese groei B Eksponeensiële groei
1.3.2	Die beweging van organisme uit 'n gedefinieerde gebied	A Emigrasie B Migrasie
1.3.3	Die aantal faktore wat die groei van 'n bevolking onderdruk as gevolg van die heersende toestande binne die habitat	A Dravermoë B Omgewingsweerstand
1.3.4	Kompetisie tussen organismes van dieselfde spesie vir dieselfde hulpbronne	A Intraspesifieke kompetisie B Interspesifieke kompetisie
1.3.5	Verskillende organismes wat dieselfde habitat bewoon	A Gemeenskap B Bevolking
1.3.6	Die bepaling van die menslike bevolkingsgrootte	A Indirekte tegniek B Direkte tegniek

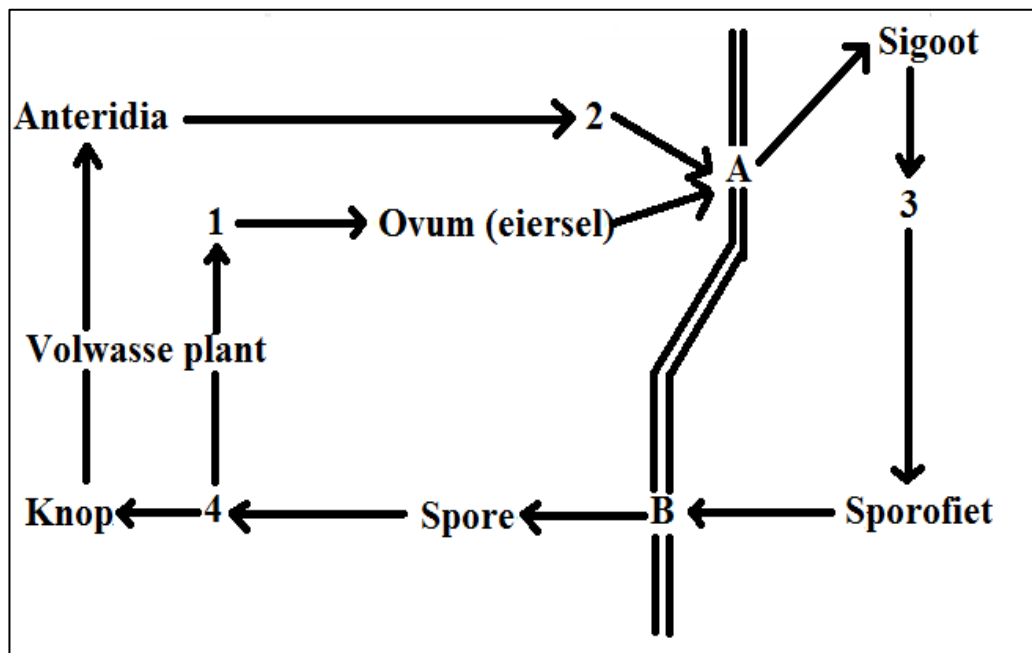
(6 x 2) (12)

- 1.4 Voltooi die volgende tabel deur die letters (A tot H) en die korrekte antwoord langs die letter in jou antwoordeboek neer te skryf.

STOWWE	OORSPRONG	TEIKEN ORGAAN
Antidiuretiese hormoon	A	B
Aldosteroon	C	D
Adrenalien	E	F
Tiroksien	G	H

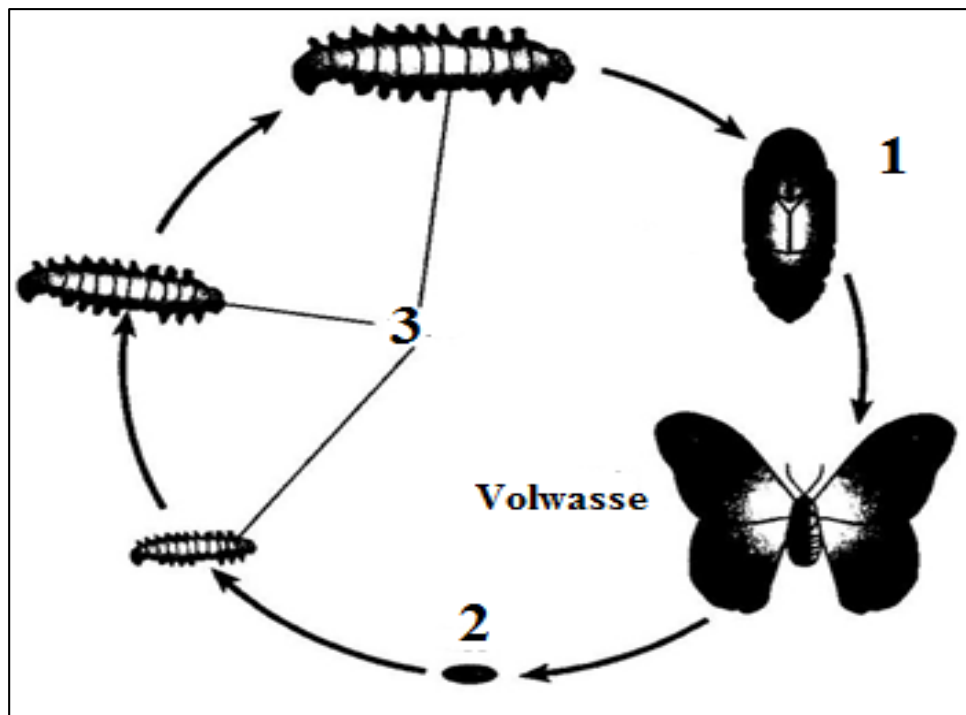
(8)

- 1.5 Bestudeer die diagram van die lewensiklus van 'n mosplant en beantwoord die vrae wat volg.



- 1.5.1 Identifiseer die dele genommer van 1 tot 4. (4)
- 1.5.2 Watter prosesse vind in A en B respektiewelik plaas? (2)
- 1.5.3 Noem die struktuur wat deur die gametofiet verteenwoordig word, en sê ook of dit haploïed of diploïed is. (2)

1.6 Bestudeer die diagram wat die lewenssiklus van 'n skoelapper voorstel.



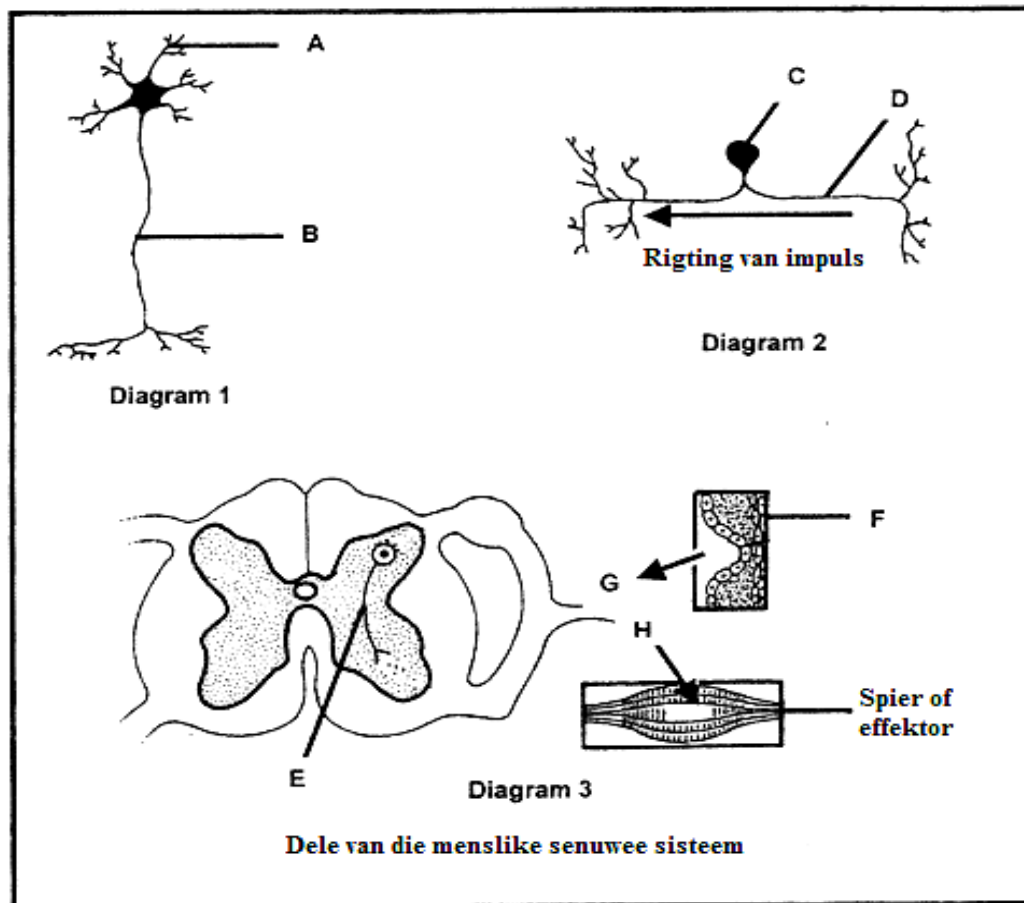
- 1.6.1 Wat word die verskillende stadiums van ontwikkeling genoem waardeur diere gaan wanneer hulle groei en ontwikkel? (1)
- 1.6.2 Stel die stadiums in bostaande diagram 'n 'volledige', of 'onvolledige' lewensiklus van 'n skoelapper voor? (1)
- 1.6.3 Gee 'n rede vir jou antwoord in VRAAG 1.6.2. (1)
- 1.6.4 Identifiseer die dele genummer 1 tot 3. (3)
- 1.6.5 Wat word die struktuur wat rondom nommer 3 vorm, genoem? (1)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Bestudeer die volgende diagramme en beantwoord die vrae wat volg.



2.1.1 Identifiseer dele A, B, C en E. (4)

2.1.2 Skryf die naam en diagram nommer (1 of 2), van die neurons wat deur elk van die volgende pyltjies in Diagram 3 verteenwoordig word neer.

- (a) G (2)
(b) H (2)

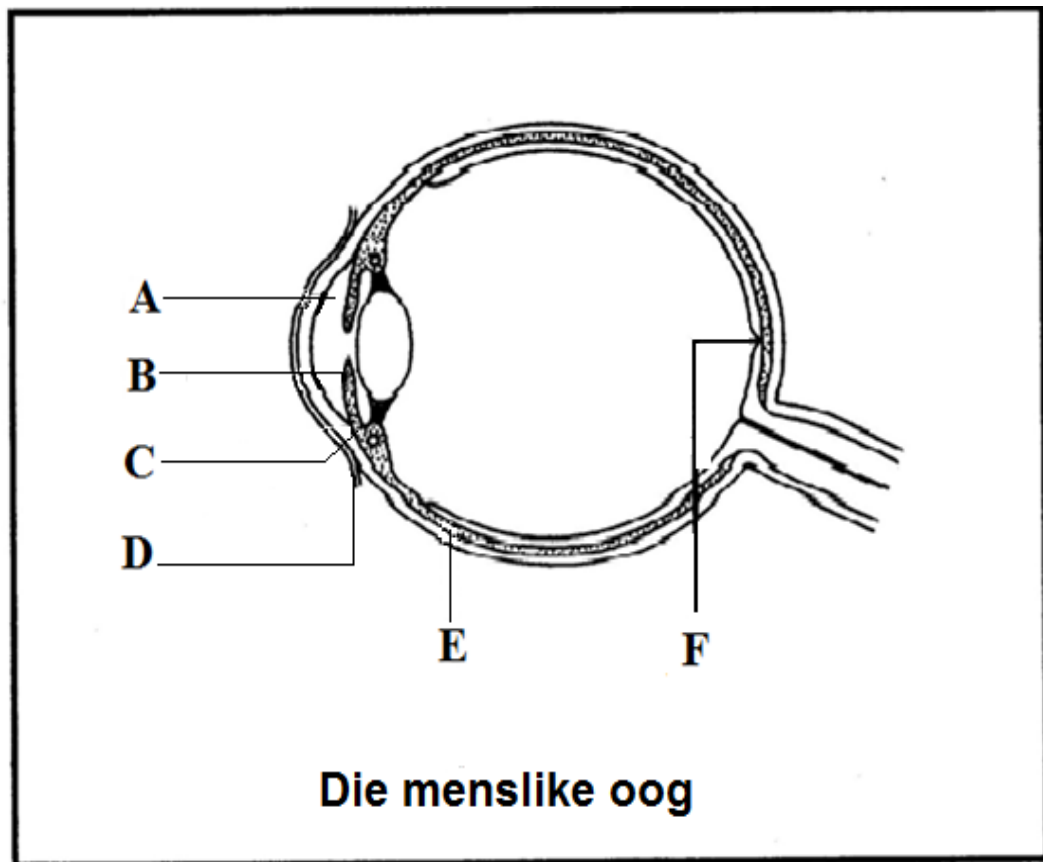
2.1.3 Gee EEN funksie van die neuron wat voorgestel word deur:

- (a) Diagram 1 (2)
(b) Diagram 2 (2)

2.1.4 Wat is 'n sinaps? (2)

2.1.5 Wat is die funksionele eenheid van 'n senuweesisteem? (1)

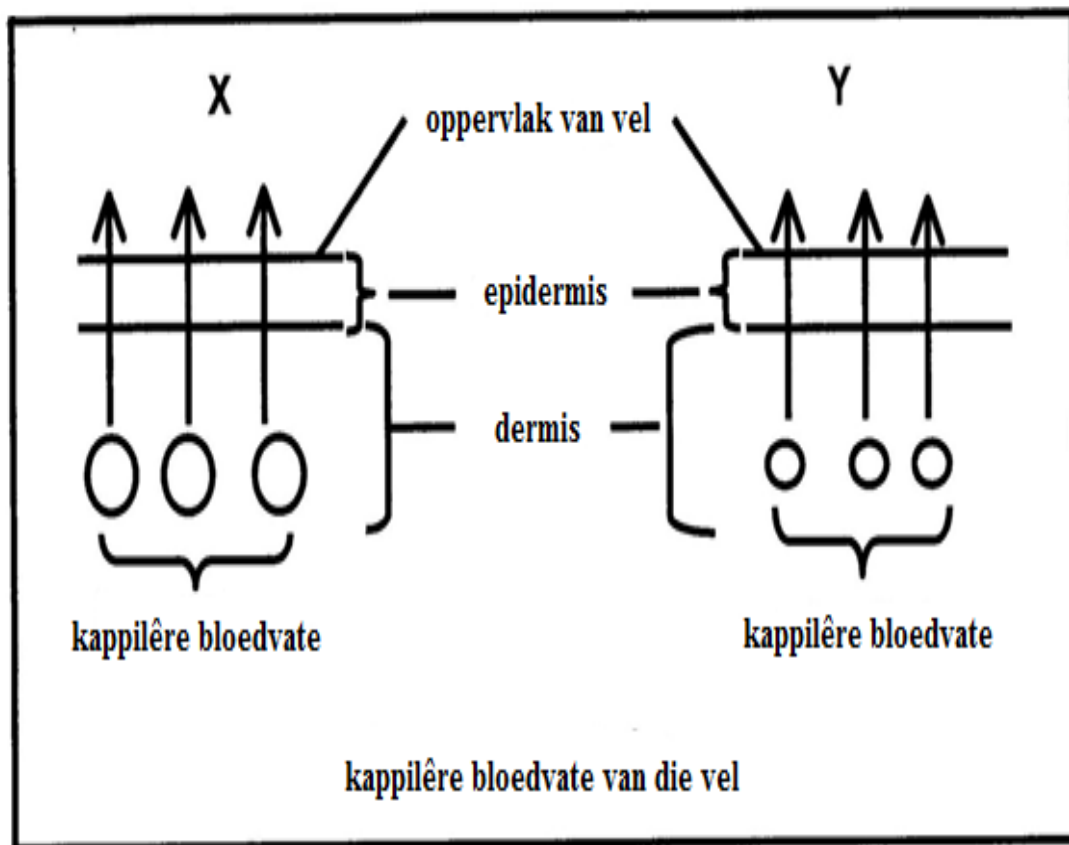
- 2.2 Bestudeer die diagram wat die menslike oog voorstel en beantwoord die vrae wat volg.



Skryf die letter en naam neer van elk van die volgende.

- | | | |
|-------|--------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.2.1 | Vloeistof wat help om die vorm van die oog te behou. | (2) |
| 2.2.2 | Gebied waar die helderste beeld gevorm word. | (2) |
| 2.2.3 | Deel van die oog wat vir die kleur van die oog verantwoordelik is. | (2) |
| 2.2.4 | Die laag bestaande uit bloedvate en 'n bruin pigment. | (2) |

2.3 Bestudeer die onderstaande diagram en beantwoord die vrae wat volg.



- 2.3.1 Watter omgewingstoestande sal veroorsaak dat die haarbloedvaatjies van die vel sal vertoon soos in diagram Y? (1)
- 2.3.2 Verduidelik jou antwoord in VRAAG 2.3.1. (2)
- 2.3.3 Watter proses word deur die pyltjies aangedui? (1)
- 2.3.4 In watter vel(X of Y), sal die erektorspier saamgetrek wees? (1)
- 2.3.5 Die term wat organismes soos die mens beskryf, wat in staat is om 'n konstante liggaamstemperatuur te handhaaf ongeag die omgewingstemperatuur. (2)

[30]

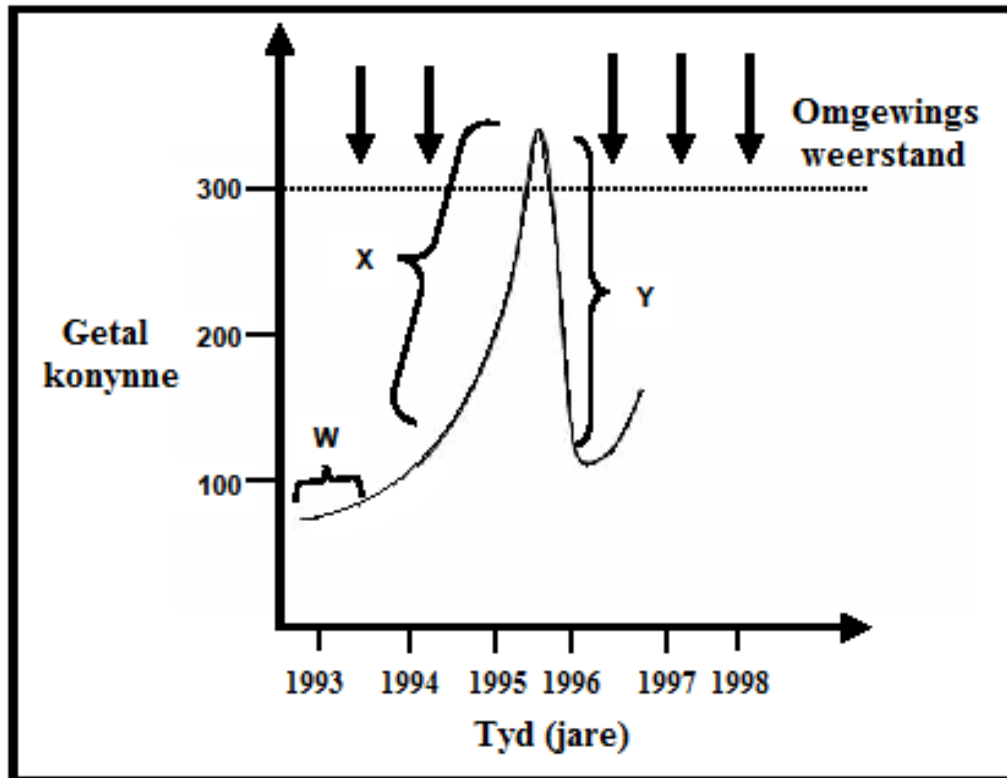
VRAAG 3

- 3.1 'n Sekere voëlspesie was in twee habitatte van verskillende groottes vrygelaat. Die volgende bevolkingstellings was in albei habitatte oor 'n periode van agt jaar ingesamel. Bestudeer die tabel en beantwoord die vrae wat volg.

	Groot habitat (100 km²)		Klein habitat (2 km²)	
Jaar	Lente	Herfs	Lente	Herfs
1994	30	100	30	68
1995	81	426	59	299
1996	282	844	101	307
1997	705	1540	21	30
1998	1325	1898	18	24
1999	1129	1402	12	17
2000	1037	1463	6	7
2001	1087	1377	-	-

- 3.1.1 In watter jaar het die voëlbevolking hulle maksimum in die groot habitat behaal? (1)
- 3.1.2 Stel 'n rede voor vir die drastiese afname in voëls se getalle in die klein habitat. (2)
- 3.1.3 Watter afleiding kan gemaak word tussen die bevolkingsgrootte en die habitat grootte? (2)
- 3.1.4 Teken twee lyngrafieke op dieselfde assestelsel, wat beide seisoene in die klein habitat, aandui. (11)

- 3.2 Bestudeer die volgende diagram wat die verandering in die groeipatrone van 'n konynebevolking in 'n spesifieke habitat oor 'n sekere tydperk voorstel.



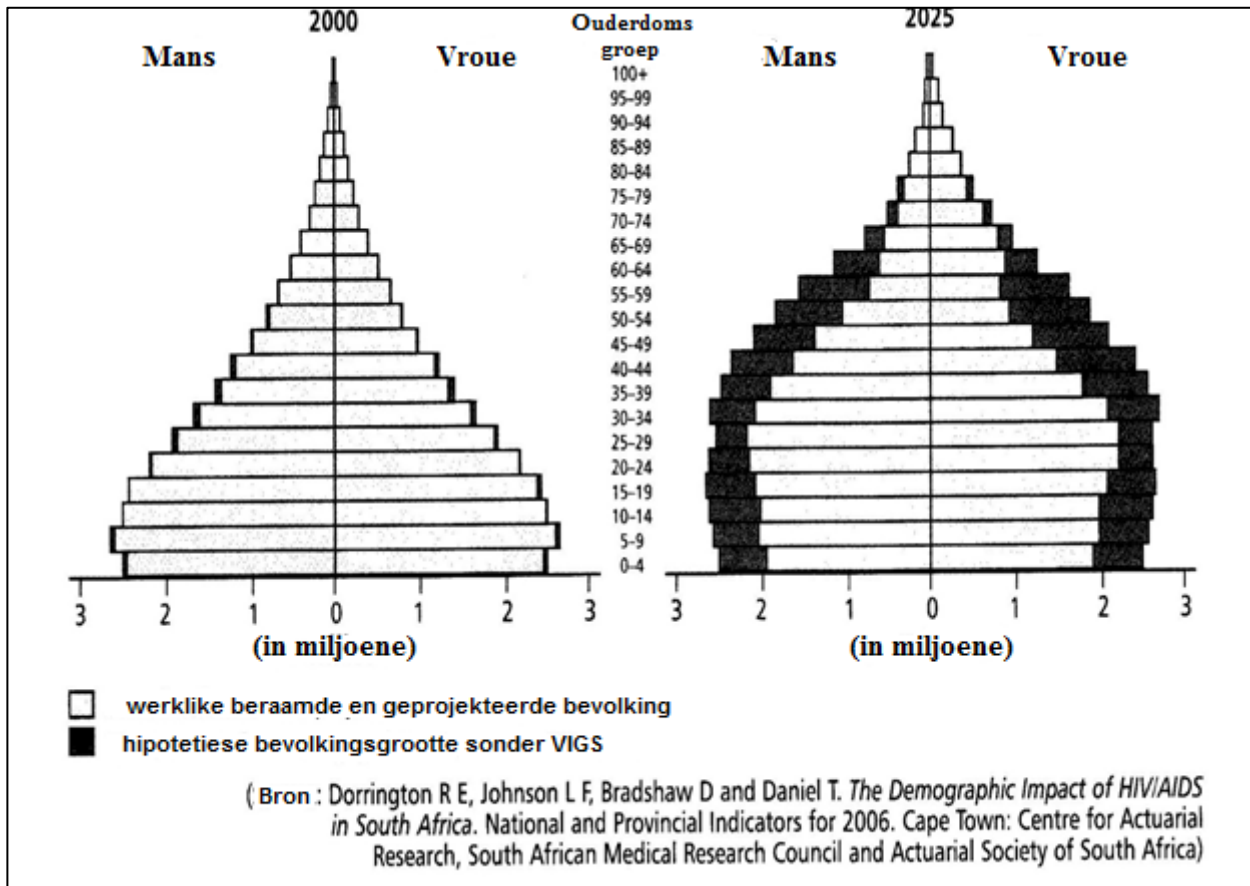
- 3.2.1 Wat is die dravermoë van hierdie habitat? (1)
- 3.2.2 Watter getal konyne was in 1995 teenwoordig? (2)
- 3.2.3 Noem die fases by W en X. (2)
- 3.2.4 Stel 'n rede voor vir die vorm van die kurwe by elk van die volgende: (2)
- (a) W (2)
 - (b) X (2)
 - (c) Y (2)
- 3.2.5 Verduidelik die voordele vir die konynebevolking indien hulle natuurlike predatore by fase X in die habitat losgelaat word. (3)

[30]

AFDELING C

VRAAG 4

- 4.1 Dit word beraam dat 71% van alle sterftes in Suid-Afrika deur VIGS veroorsaak word. Die diagram hieronder vergelyk die Suid-Afrikaanse bevolkings demografie van die jaar 2000 met geprojekteerde waardes vir 2025. Die bevolkingspiramide vir 2025 toon die hipotetiese bevolkinggrootte met en sonder VIGS.



- 4.1.1 Hoeveel vroue is daar in die 20 tot 24 ouderdomskategorie in die jaar 2000? (1)
- 4.1.2 Hoeveel mans is daar in die 25 tot 29 ouderdomskategorie in die jaar 2000? (1)
- 4.1.3 Bereken die aantal vrouens in hul twintigs in die jaar 2000. (2)
- 4.1.4 Hoeveel vroue, in hul twintigs, sal daar in 2025 wees indien VIGS nie 'n faktor was nie? (2)

- 4.2 Die bevolking van twee *Tribolium* spesies, 'n meelkewer, was in 'n laboratorium in ses bottels meel aangehou. Die meel dien as voedsel en 'n habitat vir hulle.

Elke bottel, wat eenhonderd(100) van elke spesie bevat, was by verskillende temperature en humiditeitstoestande aangehou.

Na verloop van 'n sekere tyd was die aantal oorlewende spesies in elke bottel bereken. Die resultate word in die onderstaande tabel aangetoon.

Bottel	Temp (°C)	Relatiewe humiditeit	Aantal oorlewende <i>T.castaneum</i>	Aantal oorlewende <i>T.confusum</i>
1	34	70%	100	0
2	34	30%	10	90
3	29	70%	86	14
4	29	30%	13	87
5	24	70%	29	70
6	24	30%	0	100

- 4.2.1 Watter spesie, *T. Castaneum* of *T. confusum* is meer bestand teen lae temperature en lae humiditeit? Verskaf 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 4.2.2 Watter van die faktore, digtheidsafhanklik of digtheidsonafhanklik, word ondersoek? (1)
- 4.2.3 Indien 'n sewende bottel by 'n temperatuur van 39 °C en 'n relatiewe humiditeit van 50% opgestel word, wat sal jy verwag die getal van oorlewendes vir elke spesie wees? (2)
- 4.2.4 Watter soort kompetisie dui bogenoemde resultate aan? Dui 'n rede aan vir jou antwoord. (2)

4.3 Lees die artikel en beantwoord die vrae wat volg.

Die MilleniumSaad Bank Projek (MSBP) is een van die grootste bewaringsprojekte wat al ooit begin is. Hulle vennoot sal 10% van die wêreld se mees wildste plantspesies teen die einde van 2010 beskerm het. Hierdie sade sal nie net van enige soort plant wees nie; dit sal insluit die skaarste, mees bedreigde en mees bruikbare spesies bekend aan die mens. Die saadbanke word op verskeie plekke in die wêreld aangetref, tot self in Pretoria.

Alle lewe op aarde is afhanklik van plante. Plante is die basis van alle ekosisteme waar alle diere, insluitend die mens, leef, oorleef en groei. Deur sade te bewaar kan ons plante bewaar en biodiversiteit verseker.

Ten spyte van ons afhanklikheid van plante, leef ons in kritieke tye. Dit word beraam dat ongeveer 60 000 tot 1000 000 plant spesies onderbedreiging is. Direkte oorsake vir plant bedreiging is klimaatsverandering, vernietiging van die habitat, indringerspesies en oorbenuiting. Die hoof oorsaak van hierdie bedreigings is moeilik om te beheer en dit sluit in menslike bevolking en sosio-ekonomiese faktore.

Saadbanke bied dus versekering teen die uitsterwing van plante in die wild en bied 'n opsie vir hul toekomstige gebruik. Dit ondersteun ander beskerming metodes wat ten doel het om plant- en dierelewe in die wild te beskerm. Die Millenium Saad Bank het alreeds sade van plantspesies wat beskou was as uitgesterwe. Ook bied saad banke 'n beheerde bron van plantmateriaal vir navorsing, bied vaardighede en kennis wat wye plant bewarings doelstelling ondersteun en dra by tot die opvoeding en publieke bewusmaking van plant bewaring.

[Bron: Aangepas uit <http://www.kew.org/msbp/why/index.htm>]

4.3.1 'Alle lewe op aarde is afhanklik van plante.' Wat dink jy, beteken dit? (2)

4.3.2 Gee DRIE direkte bedreigings ten opsigte van plant oorlewing. (3)

4.3.3 Waarom is dit noodsaaklik om saadbanke te hê? (2)

4.4 Skryf 'n kort opstel oor die volgende:

Bespreek die konsep "veg of vlug" deur te verwys na die rol wat die hormoon adrenalien speel om 'n persoon voor te berei, om op 'n gevaarlike situasie waarin hy/sy hom/haar bevind te reageer. (17)

Sintese (3)

TOTAAL AFDELING C: 40

GROOTTOTAAL: 150