

LEWENSWETENSKAPPE: VRAESTEL I

EKSAMENNOMMER

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANTWOORDBOEK

Daar is dertien (xiii) bladsye in die Antwoordboek. Skryf asseblief jou eksamennommer in die bostaande blokkies.

VRAAG 1

- 1.1 Kies die term in Kolom B wat die beste by 'n beskrywing in Kolom A pas. Skryf die letter van die term in die ooreenstemmende spasie tussen die hakies. Elke letter mag slegs een keer gebruik word.

Kolom A		Kolom B	
[]	Skenk geboorte aan lewende kleintjies wat binne-in die ma se liggaam ontwikkel het.	A	K-strategie
[]	'n Evolusionêre ontwikkeling wat die eerste reptiele toegelaat het om eiers op land te lê.	B	Ovipaar
[]	Gedrag waardeur organismes hul paringsmaats kies.	C	Ongeslagtelike voortplanting
[]	Gekenmerk deur 'n hoë aantal nageslag en geen ouersorg.	D	Kopulasie
[]	Geen gamete word gevorm nie.	E	r-strategie
[]	Embrio ontwikkel nadat eiers gelê is.	F	Uitwendige bevrugting
[]	Versmelting van manlike en vroulike gamete buite die liggame van die voortplantende individue.	G	Hofmakery
[]	Eiers broei binne-in die liggaam van die ouer uit.	H	Amniotiese eier
[]	Paar op verskillende tye van die jaar.	I	Ovovivipaar
[]	Wanneer die manlike voortplantingsorgaan die vroulike voortplantingskanaal binnedring om sperms te deponeer.	J	Reproduktiewe isolasie
		K	Ouersorg
		L	Vivipaar

(10)

- 1.2 Vyf meervoudige keusevrae word verskaf. Kies die mees korrekte opsie vir elke vraag en skryf die letter van jou keuse in die spasie in die onderstaande tabel neer.

Vraag	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.2.5
Antwoord					

- 1.2.1 Watter van die volgende stellings beskryf evolusie as 'n wetenskaplike teorie die beste?

- A Dit is op geestelike oortuigings gebaseer.
- B Dit is 'n hipotese wat bewys moet word.
- C Dit is 'n verduideliking van natuurverskynsels wat 'n betroubare liggaam van ondersteunende bewyse het, bevestig deur waarneming en eksperimentering.
- D Dit verduidelik natuurverskynsels deur gebruik te maak van oortuigings en kundigheid van wetenskaplikes.

(1)

- 1.2.2 Genetiese variasie in nageslag kan nie veroorsaak word deur:

- A geslagtelike voortplanting.
- B oorkruising tydens meiose.
- C mutasies in somatiese selle.
- D ewekansige paring en bevrugting.

(1)

- 1.2.3 Die wyfies van 'n cichlidae visspesie, *Pundamilia nyererei*, kies mannetjies op grond van kleur:

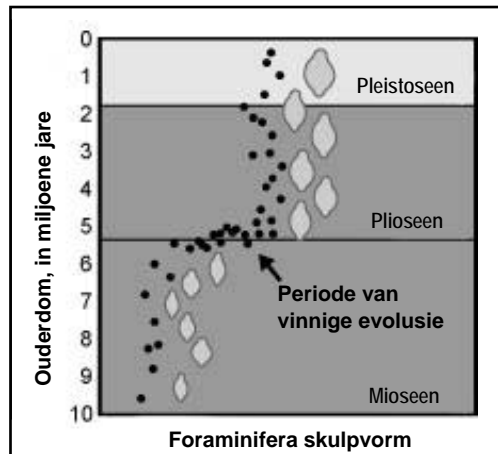
- In helder water, verkies wyfies helderrooi mannetjies.
- In troebel water is wyfies minder kieskeurig en mag mannetjies met dowwe rooi kleure kies.

Met verloop van tyd kan mens verwag om die volgende te sien:

- A meer rooi mannetjies kom in helder water voor.
- B meer rooi mannetjies kom in troebel water voor.
- C geen veranderinge in kleur van mannetjies in beide plekke.
- D wyfies word meer rooi in kleur.

(1)

1.2.4 Die volgende word deur die onderstaande diagram voorgestel:

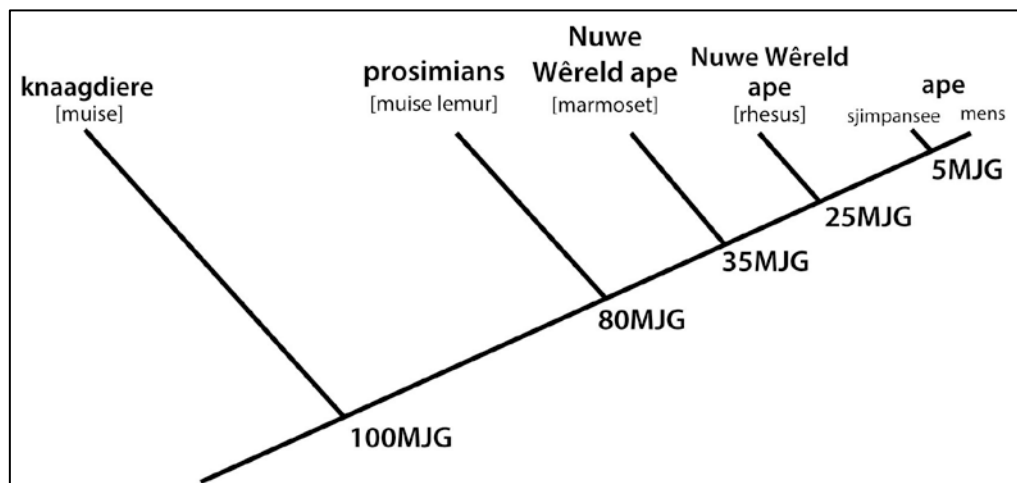


[Bron: <<https://evolution.berkeley.edu>>]

- A gradualisme
- B gepunkteerde ewewig
- C geenvloei
- D konvergerende evolusie

(2)

1.2.5 Bestudeer die onderstaande evolusionêre stamboom van primate.



[Bron: <<https://www.sciencedirect.com>>]

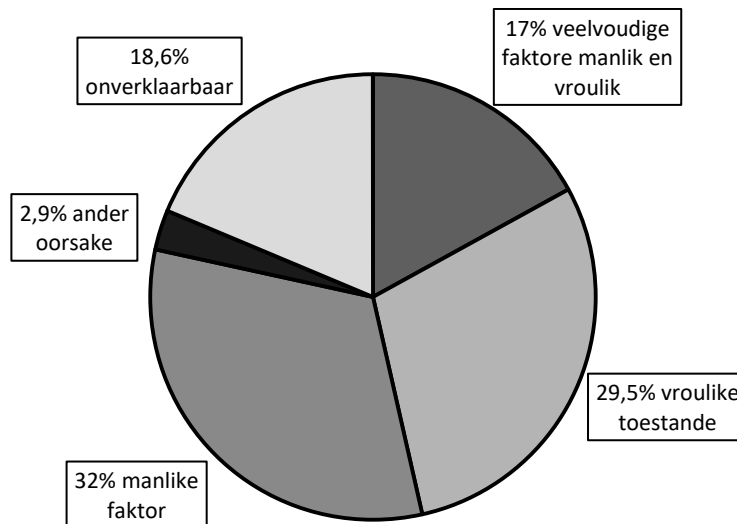
Die stamboom dui aan dat die laaste gemeenskaplike voorouer van mense en sjimpansees geleef het:

- A ongeveer 25 miljoen jaar gelede
- B ongeveer 80 miljoen jaar gelede
- C ongeveer 5 miljoen jaar gelede
- D meer as 100 miljoen jaar gelede

(2)

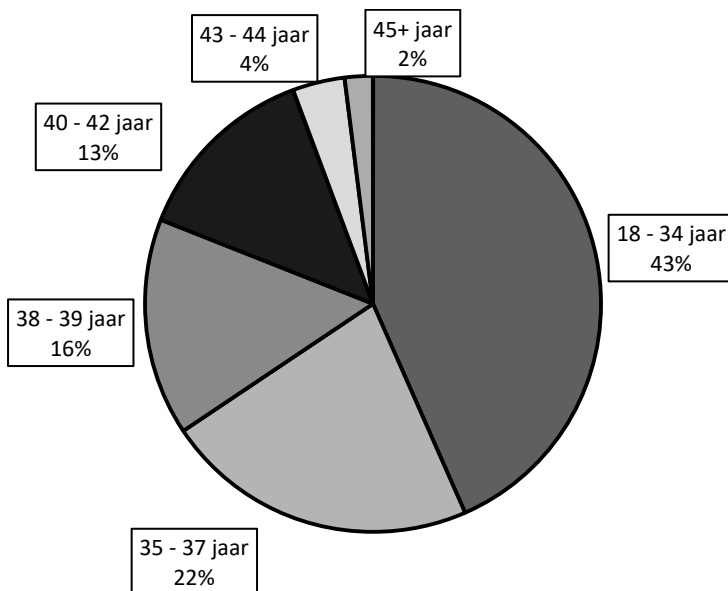
- 1.3 1.3.1 In-vitro bevrugting (IVB) is 'n algemene onvrugbaarheids-behandeling. Die grafieke dui die oorsake aan van onvrugbaarheid in paartjies wat IVB-behandeling ondergaan en ouderdomme van vroue wat IVB-behandeling ontvang.

Grafiek toon oorsake van onvrugbaarheid in paartjies wat IVB-behandeling ontvang



[Aangepas: <<http://fertilityhospital.in>>]

Diagram toon die ouderdomme van vroue wat IVB-behandeling ontvang



[Aangepas: <<https://www.hfea.gov.uk>>]

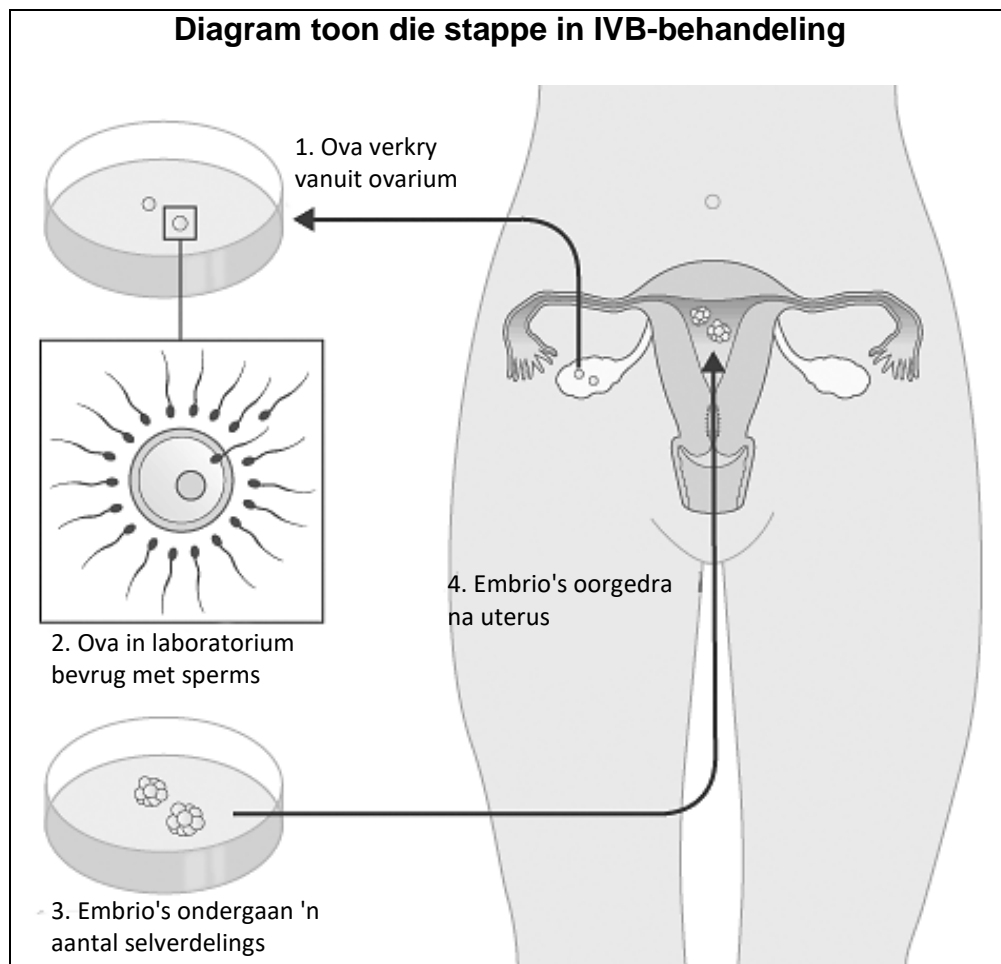
Die vyf stellings in die tabel op die volgende bladsy verwys na die bostaande grafieke. Vir elke stelling besluit of:

- A** die stelling deur die inligting in die grafieke ondersteun word.
- B** die stelling deur die inligting in die grafieke weerspreek word.
- C** die stelling nie ondersteun of weerspreek word deur die inligting in die grafieke nie.

	Stelling	A, B of C
(a)	Onvrugbaarheid is 'n groter probleem onder vroue as mans.	
(b)	Byna twee derdes van vroue wat IVB-behandeling ontvang het, was 37 jaar en jonger.	
(c)	Oorsake van onvrugbaarheid is soms onbekend.	
(d)	Vroue ouer as 45 jaar is minder geneig om IVB te benodig, aangesien hulle reeds kinders het.	
(e)	Daar is altyd slegs een faktor wat onvrugbaarheid veroorsaak.	

(5)

1.3.2 Die onderstaande diagram toon die proses wat betrokke is by IVB (in-vitro bevrugting). Hierdie proses word gebruik wanneer 'n paartjie onvrugbaarheidsprobleme ervaar.



[Bron: <<http://www.medicalcentreindia.com>>]

- (a) Indien bevrugting natuurlik plaasgevind het, dui met 'n "X" op die diagram 'n plek aan waar dit kon voorkom. (1)
- (b) Verskaf die korrekte naam vir die struktuur wat jy in Vraag 1.3.2 (a) geïdentifiseer het. (1)

- (c) Gee die korrekte biologiese term vir:
die voering van die uterus waar die embrio's ingeplant word.
- _____ (1)
- die tipe selverdeling in 3.
- _____ (1)
- (d) As al die embrio's wat in die diagram getoon word na die uterus oorgedra is en oorleef het, hoeveel fetusse sou ontwikkel?
- _____ (1)

1.3.3 Lees die onderstaande teks en beantwoord die volgende vrae:

Staafkodering van semen vir fout-vrye IVB

Alhoewel skaars, gebeur IVB-vermenging. In Februarie het dit geblyk dat 'n vrou in Pole aan 'n ander vrou se kind geboorte geskenk het, nadat haar man se sperms verkeerdelik gebruik is om iemand anders se ovum te bevrug.

Hoe kan 'n paartjie wat IVB ondergaan seker wees dat die regte ovum en spermsel gebruik is?

'n Persoonlike staafkode vir hulle geslagselle kan die antwoord wees.

'n Span wetenskaplikes het daarin geslaag om semen te merk met die gebruik van staafkodes van poli-silikon. Elke merker is ongeveer 'n tiende die breedte van 'n menslike ovum. Duisende staafkode kopieë word in semenmonsters ingepomp. Hulle streef na ten minste een staafkode per mikroliter semen wat in IVB gebruik word. 'n Mikroskoop kan gebruik word om te verifieer dat die semen van die regte man gebruik word.

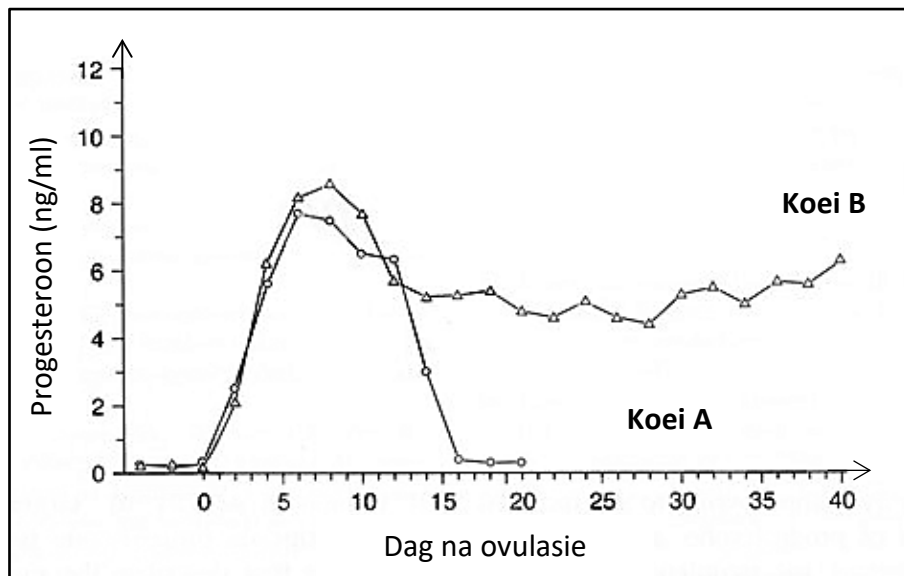
[Aangepas: New Scientist, 23 May 2015]

- (a) Wat is semen?
- _____
- _____ (2)
- (b) Die menslike ovum is 0,1 mm in deursnee. Bereken die grootte van die merker. Toon alle berekeninge.

- (c) Gebruik die inligting in die teks om die voordele van staafkodering van semen vir gebruik in IVB te verduidelik.

(2)

- 1.4 Die onderstaande grafiek toon die progesteroonvlakke in 'n dragtige- en 'n nie-dragtige koei.



[Aangepas: <<http://www.tankonyvtar>>]

- 1.4.1 Noem TWEE funksies van progesteroon.

(2)

- 1.4.2 Wat is die progesteroonvlak in koei B nege dae na ovulasie?

(2)

- 1.4.3 Watter gebeurtenis in die koei lei tot die toename in progesteroonvlakke?

(1)

- 1.4.4 (a) Watter lyn verteenwoordig die dragtige koei?

(1)

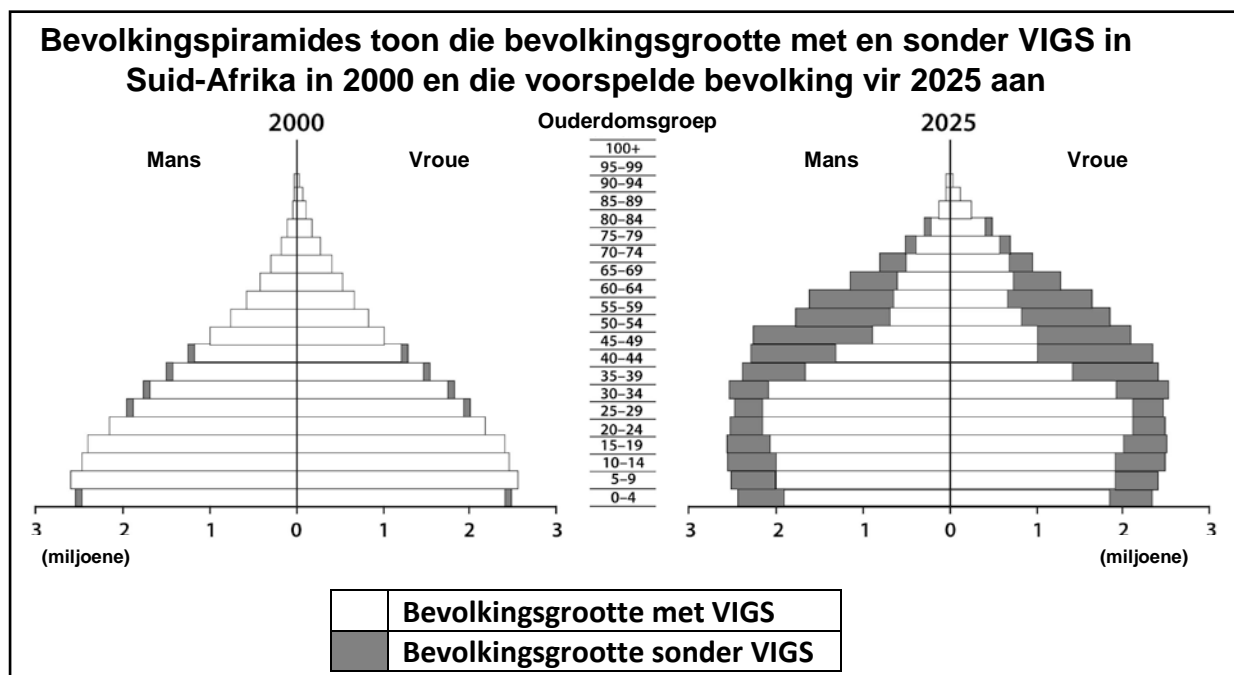
- (b) Verduidelik hoe jy by Vraag 1.4.4 (a) se antwoord uitgekom het.

(1)

1.4.5 Verduidelik die verskil in die voorkoms van die corpus luteum 5 dae na ovulasie in koei A en koei B.

(2)

1.5 Die onderstaande bevolkingspiramides dui die Suid-Afrikaanse bevolking in 2000 en die geproekteerde bevolking in 2025 aan. Die donker gekleurde areas dui die impak van VIGS op die bevolkingsgrootte aan.



[Aangepas: <<http://data.unaids.org>>]

1.5.1 Noem VIER bevolkingsparameters wat bevolkingsgrootte beïnvloed.

(4)

1.5.2 Noem DRIE feite wat die piramidegrafiek vir Suid-Afrika in die jaar 2000 verskaf het.

(3)

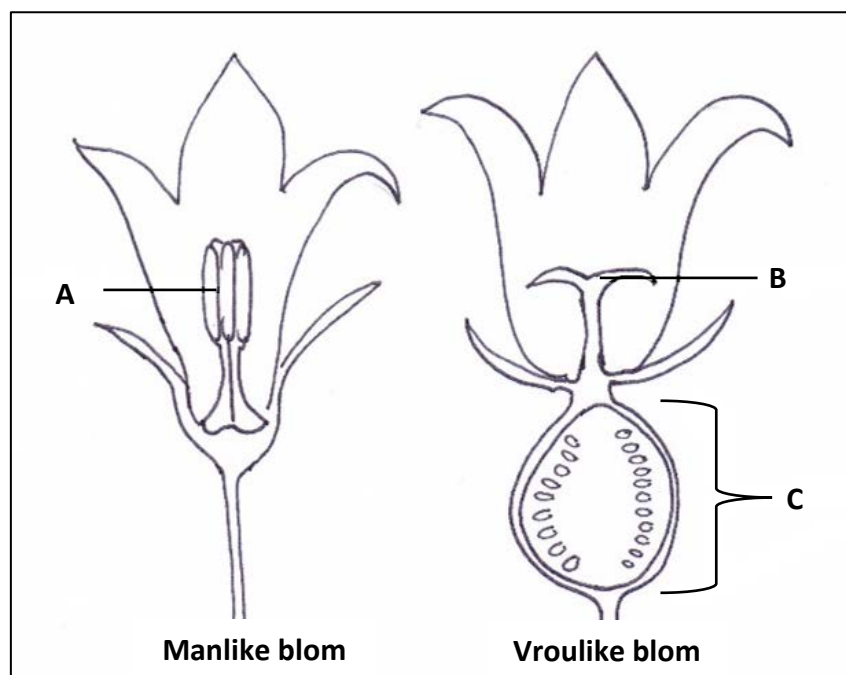
1.5.3 Watter geslag sal die meeste geraak word deur VIGS in 2025?

_____ (1)

1.5.4 Bespreek EEN voorspelde impak wat VIGS na 2025 op Suid-Afrika sal hê.

_____ (2)

1.6 Pampoenplante produseer afsonderlike manlike en vroulike blomme.



[Aangepas: <<https://www.daf.qld.gov.au>>]

1.6.1 Verskaf benoemings vir strukture A, B en C in die bostaande diagram.

A _____
B _____
C _____ (3)

1.6.2 Dui met 'n kruis op die diagram EEN plek waar meiose sal plaasvind, aan. (1)

1.6.3 (a) Watter blom (manlik of vroulik) sal die vrugte produseer?
_____ (1)

(b) Verskaf 'n rede vir Vraag 1.6.3 (a) se antwoord.

(1)

1.6.4 Vir pampoen-vrugteproduksie moet insekte sowel as manlike- en vroulike blomme teenwoordig wees. Verduidelik deeglik waarom dit die geval is.

(4)

1.6.5 Pampoensade is 'n goeie voedselbron vir mense.

(a) Noem die struktuur wat in die blom teenwoordig is wat in die saad ontwikkel.

(1)

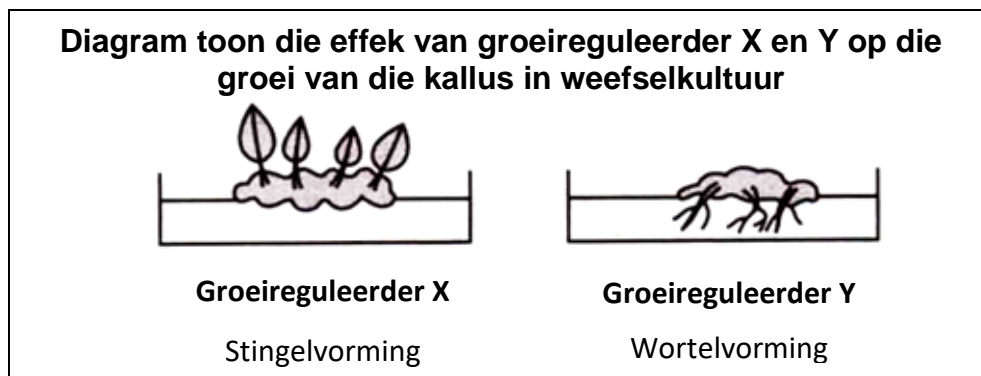
(b) Stel 'n biologiese rede voor waarom sade ryk aan voedingstowwe is.

(1)

1.6.6 Pampoene kan ook deur weefselkultuur vervaardig word. Noem TWEE voordele van die vervaardiging van nuwe pampoenplante deur hierdie metode te gebruik.

(2)

- 1.6.7 Groeireguleerders word in die weefselkultuurproses gebruik. Die onderstaande diagram toon die effek van twee verskillende groeireguleerders (X en Y).



[Aangepas: <<http://www.yourarticlelibrary.com>>]

Gebruik die inligting wat in die bostaande diagram verskaf word en meld wat jy kan aflei oor die funksie van:

- (a) Groeireguleerder X?

(1)

- (b) Groeireguleerder Y?

(1)

- 1.7 Bestudeer die volgende tabel wat bestaan uit twee items (genommer 1 en 2) in die eerste kolom en 'n term in die tweede kolom. **Besluit watter item(s) verband hou met die term.**

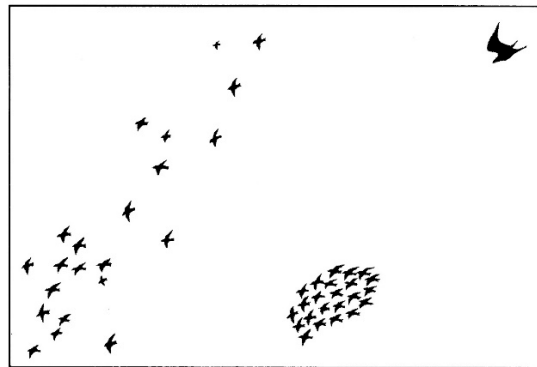
Skryf jou keuse neer in die spasie wat in die "antwoord" kolom verskaf word, deur die volgende kodes te gebruik:

- A** slegs item 1 hou verband met die term
B slegs item 2 hou verband met die term
C beide item 1 en 2 hou verband met die term
D nie item 1 of 2 hou verband met die term nie

Item	Term	Antwoord
1. Evolusie deur verworwe eienskappe	Lamarck	
2. Besoek Galapagos-eilande		
1. Bewys van gemeenskaplike voorouer	Pentadaktiel-ledemaat	
2. Divergerende evolusie		
1. Studie van embriologie	Biogeografie	
2. Bewys vir evolusie		
1. Kom voor as gevolg van geografiese versperrings	Simpatiese spesiasie	
2. Geenvloei vind tussen bevolkings plaas		
1. Modifikasie deur afkoms	Darwin	
2. Die Oorsprong van Spesies		

(5)

- 1.8 Bestudeer die onderstaande diagram. Die linkerkant van die diagram toon hoe spreekus gewoonlik in uitgespreide swerm vlieg. Die regterkant wys hul reaksie wanneer hulle deur 'n swervalk aangeval word.

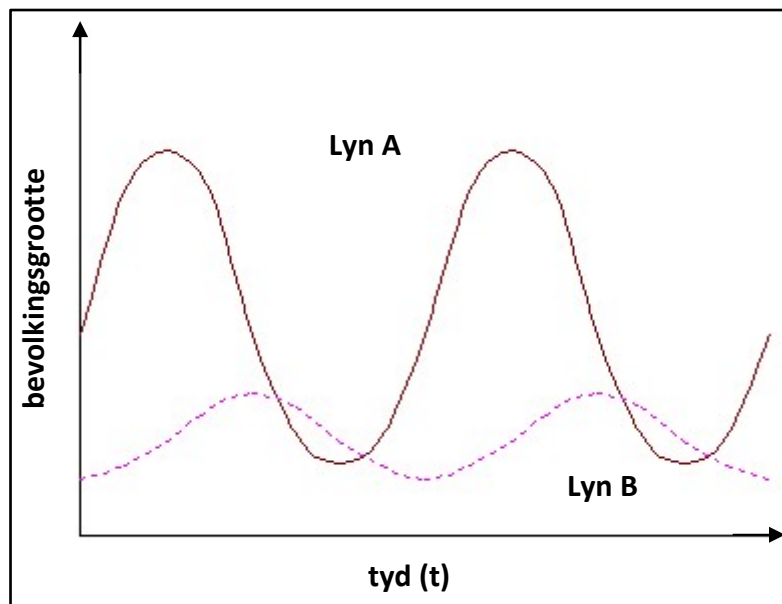


[Bron: <<http://www.zo.utexas.edu>>]

- 1.8.1 Verduidelik die voordeel van hierdie gedrag vir spreekus.

(2)

- 1.8.2 Die onderstaande grafiek toon die aantal spreekus en swervalkke oor 'n tydperk aan.



[Aangepas uit: <<http://ealbiologytasis.blogspot.co.za>>]

- (a) Onderskei tussen die terme "predator" en "prooi".

(2)

- (b) Watter lyn verteenwoordig die aantal sporeus?

(1)

- (c) Verskaf EEN rede vir die antwoord in Vraag 1.8.2 (b).

(1)
[80]