

LEWENSWETENSKAPPE: VRAESTEL I

EKSAMENNOMMER

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

ANTWOORDBOEKIE

Daar is elf (xi) bladsye in hierdie Antwoordboekie. Skryf asseblief jou eksamennommer in die blokkies hierbo.

VRAAG 1

1.1 Kies die term in Kolom B wat die beste by die beskrywing in Kolom A pas. Skryf die letter van die toepaslike term tussen die hakies in die spasie wat daarvoor voorsien word. Elke letter mag slegs een keer gebruik word.

KOLOM A

KOLOM B

- | | |
|---|---------------------|
| [] Genetiese materiaal gevorm deur gene van twee of meer bronne te kombineer. | A Gonosome |
| [] Ensiem wat dele van DNS sny of breek. | B Klone |
| [] Wanneer beide vorms van 'n geen in 'n sel identies is. | C Rekombinante DNS |
| [] Die fisiese uitwaartse uitdrukking van 'n allelepaar. | D Surrogaat |
| [] Chromosome wat inligting oor die geslag van die individu bevat. | E Genotipe |
| [] Verskillende vorme van dieselfde geen. | F Plasmiede |
| [] 'n Toestand waar daar meer as twee stelle gene in 'n sel teenwoordig is. | G Restriksie-ensiem |
| [] Geneties-identiese individue. | H Fenotipe |
| [] 'n Moeder wat ver wag en geboorte skenk aan 'n individu wat nie haar eie is nie. | I Homosigoties |
| [] 'n Ronde string DNS in bakterieë wat dikwels gebruik word om gene na ander organismes oor te dra. | J Poliploidie |
| | K Ligasie-ensiem |
| | L Allele |

1.2 Ses meerkeusige vrae word hieronder gegee. Kies die mees korrekte opsie by elke vraag en skryf die letter van jou keuse in die ruimte in die tabel hieronder.

Vraag	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.2.5	1.2.6
Antwoord						

1.2.1 Die volgende wetenskaplikes het navorsing in die veld van DNS en/of genetika gedoen:

- (1) Rosalind Franklin
- (2) Francis Crick
- (3) James Watson
- (4) Gregor Mendel

Die wetenskaplikes wat bygedra het tot die ontdekking van die molekulêre struktuur van DNS was:

- A (1), (3) en (4)
- B (2), (3) en (4)
- C (2) en (3) alleenlik
- D (1), (2) en (3)

(1)

1.2.2 Die volgende gebeure vind in die diere-kloningsproses plaas. Die gebeure is in geen spesifieke volgorde gelys nie.

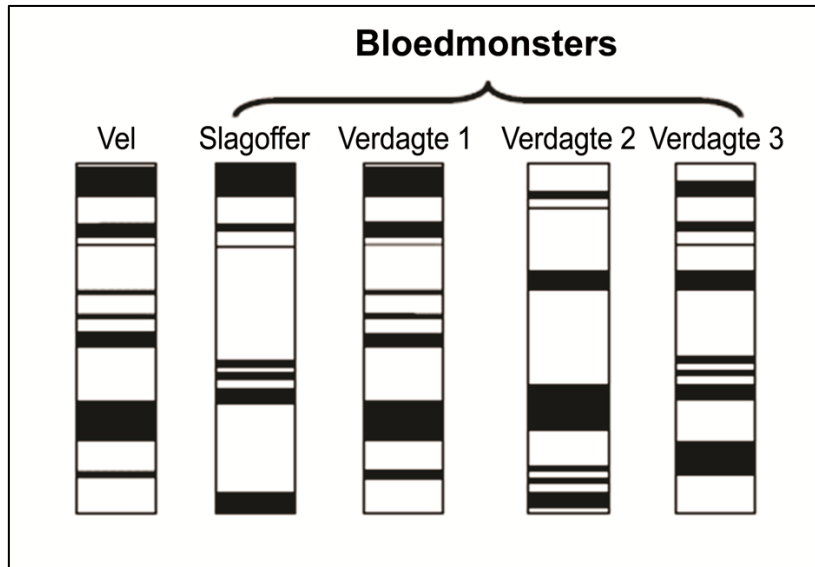
- P. Skenkerkern word in 'n eier geplaas waarvan die kern verwyder is.
- Q. Sel word geskok om mitotiese verdeling aan die gang te sit.
- R. Skenkerkern word uit verlangde sel verwyder.
- S. Kern word uit eiersel verwyder en weggegooi.
- T. Sel word verwyder uit verlangde organisme (skenker).
- U. Embrio word in surrogaat geplaas.

'n Korrekte volgorde van gebeure is:

- A $R \rightarrow U \rightarrow P \rightarrow T \rightarrow S \rightarrow Q$
- B $S \rightarrow T \rightarrow R \rightarrow P \rightarrow Q \rightarrow U$
- C $T \rightarrow Q \rightarrow R \rightarrow S \rightarrow U \rightarrow P$
- D $U \rightarrow Q \rightarrow T \rightarrow S \rightarrow P \rightarrow R$

(2)

1.2.3 In 'n verkragtingsondersoek is velselle onder die slagoffer se vingernaels ontleed en 'n DNS-profiel is saamgestel. Drie verdagtes is ondervra en hul DNS-profiel is deur die gebruik van bloedmonsters bepaal. Die resultate van die DNS-profiel was soos volg:



Watter verdagte was moontlik die verkragter?

- A Verdagte 1
 - B Verdagte 2
 - C Verdagte 3
 - D Geeneen van die verdagtes nie
- (1)

1.2.4 Hoe word natuurlike variasie in kunsmatige seleksie gebruik?

- A Die natuur verskaf die variasie tussen verskillende organismes en mense kies uit hierdie verskille.
 - B Die natuur produseer slegs die sterkste spesies.
 - C Mense verkies om diere te teel met min of geen natuurlike variasie.
 - D Natuurlike variasie word nie in kunsmatige seleksie gebruik nie.
- (1)

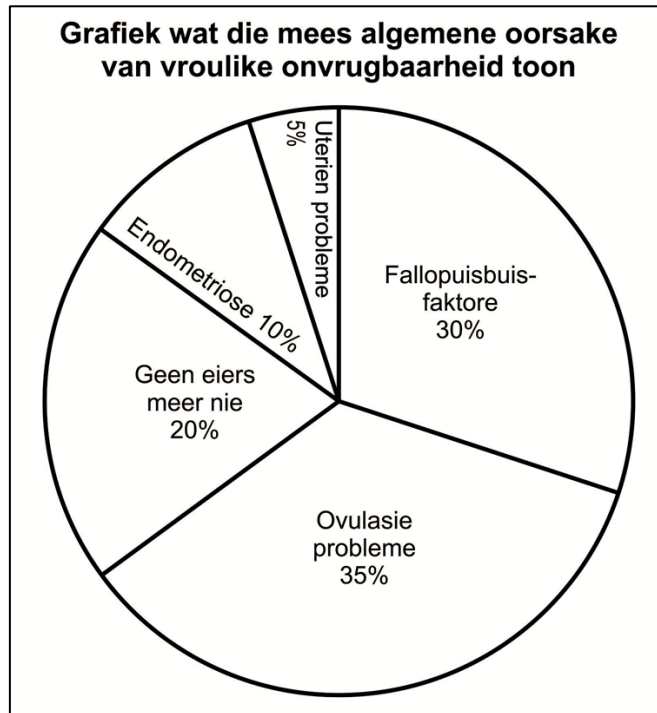
1.2.5 Krities-bedreigde jagluiperdbevolking word in klein afgeleë gebiede in baie Afrika-lande aangetref. Hierdie isolasie lei tot inteling. Watter van die volgende kan die gevolge van inteling wees?

- A Afname in die voorkoms van genetiese defekte
 - B 'n Vergrote genepoel
 - C Afname in hibriedekrag
 - D Afname in homosigositeit
- (1)

1.2.6 'n Man met 'n X-gekoppelde dominante afwyking trou met 'n vrou sonder die afwyking. Watter verhouding van hul dogters sal deur die afwyking geraak word?

- A 0%
 - B 25%
 - C 50%
 - D 100%
- (2)

1.3 Bestudeer die grafiek hieronder wat saamgestel is na aanleiding van statistieke wat by vrugbaarheidsklinieke verkry is en beantwoord die vrae wat volg:



[Aangepas en vertaal vanuit: <<http://www.indoreinfertilityclinic.com>>]

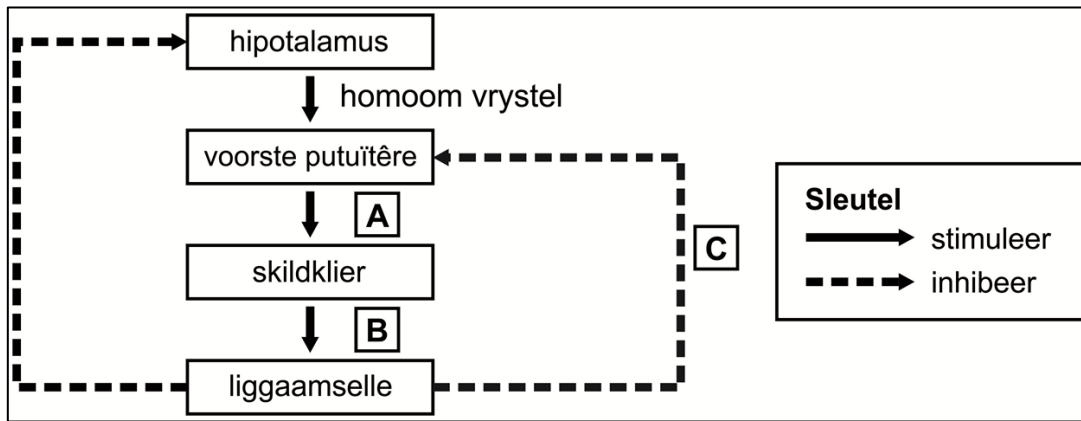
Oorweeg die vyf stellings hieronder en besluit dan by elke stelling of:

- A die stelling deur die inligting op die grafiek ondersteun word.
- B die stelling deur die inligting op die grafiek weerspreek word.
- C die stelling nie ondersteun of weerspreek word deur die inligting op die grafiek nie.

STELLING		A, B OF C
1.3.1	Onvrugbaarheid kan te wyte wees aan probleme by sowel vrouens as mans.	
1.3.2	Die meerderheid vrugbaarheidsprobleme by vroue is aan endometriose te wyte.	
1.3.3	Die enkel grootste bydraende faktor tot vroulike onvrugbaarheid het met ovulasie te doen.	
1.3.4	Stres dra by tot vroulike onvrugbaarheid.	
1.3.5	Daar kan dalk oorsake wees wat bydra tot vroulike vrugbaarheid wat nie in die sirkelgrafiek hierbo gemeld word nie.	

(5)

1.4 Bestudeer die vloeiagram hieronder en beantwoord die vrae wat volg:



1.4.1 Benoem hormone A en B.

A _____ B _____ (2)

1.4.2 Wat is die funksie van hormoon B?

 _____ (2)

1.4.3 (a) Hierdie vloeiagram is 'n voorbeeld van 'n selfregulerende meganisme in die liggaam. Noem die selfregulerende meganisme wat duidelik in die vloeiagram voorkom.

_____ (1)

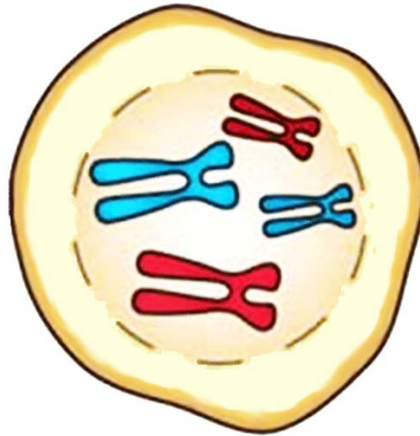
(b) Verduidelik die belangrikheid van roete C soos op die vloeiagram waargeneem kan word.

 _____ (3)

1.4.4 Noem TWEE ander hormone wat deur die pituîtêre klier vrygestel word.

- _____
- _____ (2)

1.5 Die volgende diagram is van 'n sel in die vroeë Profase I van meiose:



[Aangepas en vertaal vanuit: <<http://ejdio.weebly.com>>]

1.5.1 Is hierdie sel haploïed of diploïed?

(1)

1.5.2 Hoeveel van die volgende is in die sel teenwoordig?

STRUKTURE	GETAL TEENWOORDIG
Chromosome	
Homoloë pare	
Bivalente	

(3)

1.5.3 Deur die sel hierbo as ouersel te gebruik, teken EEN van die dogterselle soos dit sal voorkom tydens metafase II van hierdie meiotiese verdeling. Voorsien 'n geskikte opskrif, maar geen byskrifte is nodig nie. Die chromosome moet baie duidelik sigbaar wees. Gebruik die spasie hieronder.

(6)

1.6 Lees die teks hieronder oor die Sandskerpioen wat in die Mojavewoestyn in Kalifornië aangetref word:

Die Sandskerpioen, wat bedags sy tyd in 'n ondergrondse holte deurbring, kom snags uit om prooi te vang. As dit die regte tyd van die jaar is, sien 'n mens skerpioene ook snags dans. Mannetjies gryp die wyfies aan hul knypers en draai hulle in die rondte. Nadat hulle 'n rukkie gedans het, skei die mannetjie 'n pakkie sperm op 'n stokkie of ander oppervlak uit. Dan stoot hy die wyfie tot bo-op die sperm. Sy neem die sperm in haar op wat haar eiers bevrug. Dis waar die dans eindig, en die mannetjie verdwyn gewoonlik op soek na nog wyfies.

Jong Sandskerpioene ontwikkel ongeveer 12 maande binne-in eiers in die moeder voordat hulle lewend gebore word. Na geboorte kruip hulle vinnig tot op hul moeder se rug waar hulle bly totdat hulle groot genoeg is om die holte te verlaat. 'n Sandskerpioen-moeder het gemiddeld ongeveer 33 pasgeborenes wat op haar rug ry.

[Aangepas en vertaal vanuit: <<http://teach.genetics.utah.edu>>]

Manlike Sandskerpioen



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

Vroulike Sandskerpioen met kleintjies op haar rug



[Bron: <<http://answersdot.blogspot.co.za>>]

1.6.1 Bestudeer die volgende tabel wat uit twee items bestaan (genommer 1 en 2) in die eerste kolom. **Besluit watter item(s) die Sandskerpioen beskryf.** Skryf jou keuse in die spasie wat voorsien word in die 'antwoord'-kolom neer, deur gebruik te maak van die volgende kodes:

- A Slegs Item 1 is waar van die Sandskerpioen.
- B Slegs Item 2 is waar van die Sandskerpioen.
- C Sowel Item 1 as 2 is waar van die Sandskerpioen.
- D Nie Item 1 of 2 is waar van die Sandskerpioen nie.

ITEM	ANTWOORD
1. Ovipaar 2. Vivipaar	
1. Seksuele voortplanting 2. Aseksuele voortplanting	
1. Eksterne bevrugting 2. Interne bevrugting	
1. Hofmaakgedrag afwesig 2. Hofmaakgedrag teenwoordig	
1. Bewys van ouersorg 2. Geen ouersorg teenwoordig	

(5)

1.6.2 Definieer die term 'voortplantingstrategieë'.

(2)

1.6.3 Identifiseer TWEE voortplantingstrategieë wat in die teks hierbo beskryf word en bespreek hoe voortplantingstrategieë voordelig vir die sandskerpioen is.

Strategie 1: _____

Strategie 2: _____

(6)

1.7 'n Biologistudent het 'n eksperiment uitgevoer om die reprodktiewe sukses van appelbome in die Wes-Kaap te bepaal. Sy het 'n spesie gekies wat algemeen bekend staan as 'Golden Delicious' en haar studie op vyf kultivars/variëteite van hierdie spesie gefokus om vas te stel watter kultivar die grootste reprodktiewe sukses in die Wes-Kaap getoon het. Om reprodktiewe sukses te bepaal, het die student lukraak 10 bome van elke kultivar gekies wat in die Wes-Kaap aangetref word. Sy het hierdie vrugteboorde 'n aantal kere deur die seisoen besoek en bereken watter persentasie bloeisels in 'n seisoen tot vrugte ontwikkel het.

Sy het haar waarnemings in die tabel hieronder aangedui.

Kultivar/ variëteit	Gemiddelde getal bloeisels per boom	Gemiddelde getal vrugte wat per boom ontwikkel	% reprodktiewe sukses (tot die naaste heelgetal)
1	950	600	63
2	700	480	69
3	860	750	87
4	800	520	x
5	920	670	73

[Hipotetiese data]

1.7.1 Bereken die waarde van x in die tabel. Toon al die berekening in die spasie hieronder.

(3)

1.7.2 Verskaf 'n toepaslike hipotese vir die eksperiment.

(3)

1.7.3 Identifiseer die volgende veranderlikes:

(a) Onafhanklike veranderlike:

(2)

(b) Afhanklike veranderlike:

(2)

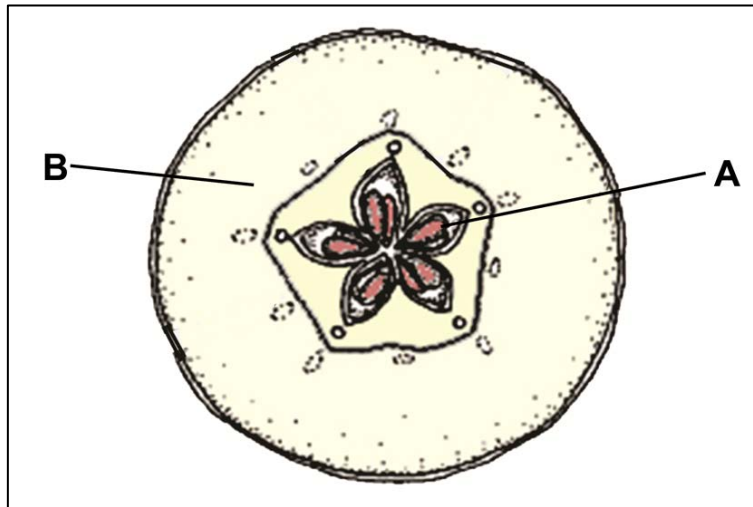
1.7.4 Was die resultate wat verkry is, geldig? Motiveer jou antwoord deur te oorweeg of die vaste veranderlikes behoorlik beheer is. Bespreek DRIE vaste veranderlikes.

(6)

1.7.5 As jy 'n appelboer was, sou jy die data in die derde kolom (gemiddelde getal vrugte per boom) of die vierde kolom (persentasie reprodktiewe sukses) van die tabel gebruik het as jy moes besluit watter kultivar om te kweek? Verduidelik jou antwoord.

(2)

1.7.6 Die volgende diagram toon 'n dwarsnit van 'n Golden Delicious appel:



[Aangepas en vertaal vanuit: <<http://biology.clc.uc.edu>>]

Voltooi die tabel hieronder:

Benoemde deel	Naam	Funksie	Uit watter deel van die bloeisel het dit ontstaan?
A			
B			

(6)
[80]