

LEWENSWETENSKAPPE: VRAESTEL I

EKSAMENNOMMER

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

ANTWOORDBOEKIE

Daar is (xi) bladsye in hierdie Antwoordboekie. 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

- [] Gekenmerk deur hoë geboortesyfer en hoë sterftesyfer.
- [] Aantal organismes per kubieke meter.
- [] 'n Ekologiese verwantskap waar een organisme jag en 'n ander organisme doodmaak vir kos.
- [] Groeikurwe gekenmerk deur vinnige toenames in getal gewoonlik gevolg deur uitwissingsfase.
- [] Die maksimum aantal individue wat deur die omgewing onderhou kan word.
- [] Flora and fauna in 'n ekosisteem.
- [] Ontwikkeling van nuwe plantegroei na 'n vuur.
- [] Organismes wat 'n ekosisteem op so 'n wyse deel dat hul kompetisie verminder.
- [] 'n Metode van bevolkingsberaming.
- [] 'n Bevolkingsparameter wat geen effek in 'n geslote bevolking het nie.

KOLOM B

- A Predasie
- B Primêre suksessie
- C Drakapasiteit
- D Hulpbronverdeling
- E Minder-ontwikkelde land
- F Bevolkingsdigtheid
- G Emigrasie
- H Geometries
- I Gemeenskap
- J Meer-ontwikkelde land
- K Kwadraat
- L Sekondêre suksessie

1.2 Ses meervoudige keusevrae word hieronder 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	1.2.6
Antwoord						

1.2.1 Watter ry identifiseer eienskappe van DNS en RNS molekules korrek?
(x = vals; ✓ = waar)

	DNS & RNS bevat suiker, fosfaat en stikstofbassisie	DNS & RNS bevat albei waterstofbindings tussen basisse	RNS is enigste nukleiensuur betrokke by proteïensintese
A	x	✓	✓
B	✓	x	x
C	✓	x	✓
D	x	x	✓

(2)

1.2.2 Die volgende gebeure vind tydens DNS replisering plaas:

1. Aangrensende nukleotiede verbind deur koppeling van suiker-fosfaat ruggraat.
2. DNS draai af.
3. Nuwe nukleotiede verbind aan blootgestelde stikstofbassisie.
4. Swak waterstofbindings tussen stikstofbassisie breek.

Watter van die onderstaande opsies A–D dui die korrekte volgorde van hierdie proses aan?

- A 3 ; 1 ; 4 ; 2
- B 1 ; 2 ; 3 ; 4
- C 2 ; 1 ; 4 ; 3
- D 2 ; 4 ; 3 ; 1

(2)

1.2.3 Die volgende eienskap maak mitochondriale DNS geskik vir die bestudering van voorouers:

- A Dit bly onveranderd van geslag tot geslag.
- B Dit word slegs deur die vaderlike geslag oorgedra.
- C Dit muteer maklik.
- D Dit word in alle lewende organismes aangetref.

(1)

1.2.4 Die volgende volgorde van gebeure in proteïensintese is korrek:

- A Translasie → Transkripsie → Peptiedbinding vorm
 - B Peptiedbinding vorm → Translasie → Transkripsie
 - C Transkripsie → Translasie → Peptiedbinding vorm
 - D Transkripsie → Peptiedbinding vorm → Translasie
- (1)

1.2.5 Die rol van Polimerase Kettingreaksie (PCR) is om:

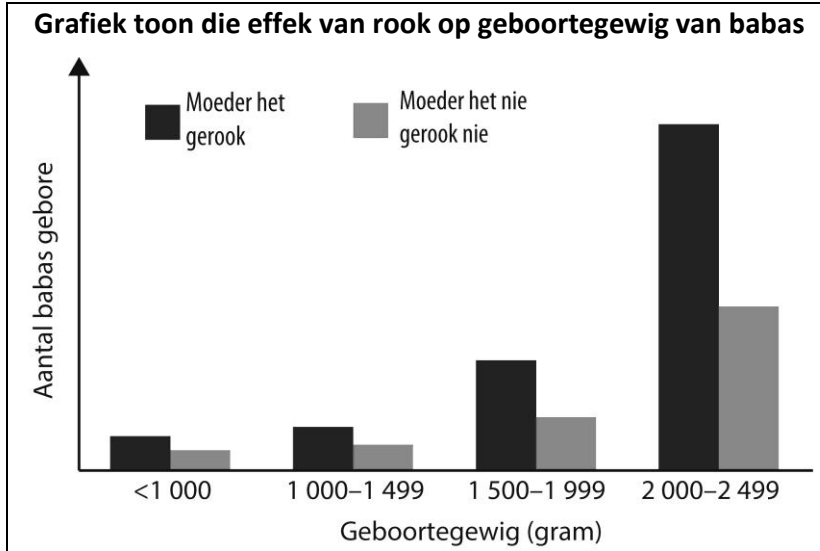
- A groot hoeveelhede DNS in kort tydperke te maak.
 - B die bande in "DNS Vingerafdrukke" te skei.
 - C relevante gedeeltes van DNS uit te sny.
 - D gewasse te verander om opbrengste te verhoog.
- (1)

1.2.6 Indien 'n blaarsel van 'n plant 28 chromosome bevat, wat is die diploïede en haploïede getal vir hierdie spesie?

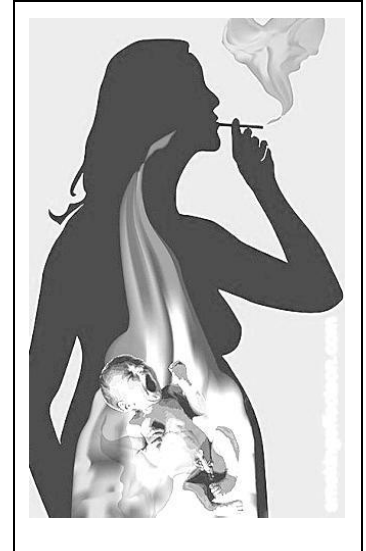
	Diploïed	Haploïed
A	14	28
B	28	14
C	28	56
D	56	28

(1)

1.3 'n Studie is gedoen om vas te stel of daar 'n verband tussen die rook van sigarette deur 'n swanger vrou en geboortegewig van haar kind is. Laer as 2,5 kg word as lae geboortegewig beskou. Die onderstaande grafiek toon kinders met lae geboortegewig in verhouding tot of hul moeders tydens swangerskap gerook het of nie.



[Aangepas uit: <http://www.aihw.gov.au/>]



[Bron: <https://za.pinterest.com>]

Die vyf stellings in die onderstaande tabel verwys na die bostaande grafiek. Vir elke stelling besluit of:

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

	Stelling	A, B of C
1.3.1	Alkohol is ook verantwoordelik vir die lae geboortegewig in pasgebore babas.	
1.3.2	Rook tydens swangerskap verhoog die kans op babas met lae geboortegewig.	
1.3.3	Alle lae geboortegewig babas het moeders wat rook.	
1.3.4	Daar is meer babas gebore wie se geboortegewig 2 000–2 499 g is as babas wie se geboortegewig 1 000–1 499 g is.	
1.3.5	Rook tydens swangerskap kan breinskade by die kind veroorsaak.	

(5)

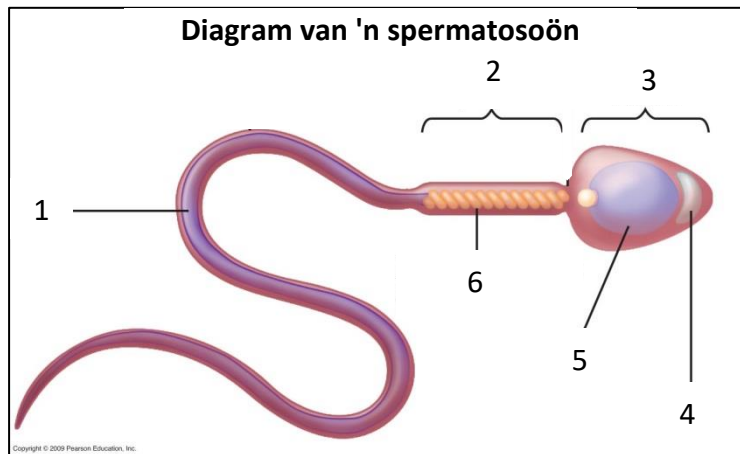
1.4 Lees die onderstaande teks en beantwoord die vrae wat volg:

Spermbeweeglikheid is een van die faktore wat bydra tot suksesvolle bevrugting.

- Wanneer sperm direk aan kafeïen in 'n laboratorium bloogstiel word, word spermbeweeglikheid verhoog. Dosisse van 3 mM/ml en 6 mM/ml kafeïen het spermbeweeglikheid verhoog soos gesien in laboratorium-eksperimente in 'n petri-bakkie.
- Die rook van marijuana verminder nie net die hoeveelheid sperm en spermvolume wat deur 'n man geproduseer word nie, maar dit veroorsaak ook dat sperm tydelik versnel en dan "uitbrand". Hierdie voortydige "uitbrand" kan beteken dat 'n sperm nie aktief genoeg is om 'n ovum (eiersel) te bevrug wanneer dit die ovum bereik nie.

[Aangepas uit: <www.newscientist.com & www.sciencedirect.com>]

1.4.1 Voorsien benoemings vir strukture 1–6 in die onderstaande diagram:



[Aangepas uit: <http://keywordsuggest.org/>]

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

(6)

1.4.2 Gee die nommers van die twee strukture wat verantwoordelik is vir die beweeglikheid van die spermatozoön.

(2)

1.4.3 Waarom dink jy sal spermbeweeglikheid bydra tot suksesvolle bevrugting?

(2)

1.4.4 Die wetenskaplike wat die kafeïen-eksperiment uitgevoer het, waarna in die bostaande teks verwys word, moes 'n kontrole vir die eksperiment opgestel het

(a) Wat sou in die petri-bakkie met die sperm in die kontrole gewees het?

(1)

(b) Waarom is 'n kontrole nodig in hierdie eksperiment?

(2)

1.4.5 Lys die veranderlikes waarna hieronder verwys word ten opsigte van die kafeïen-eksperiment:

(a) Onafhanklike veranderlike: _____

(2)

(b) Afhanklike veranderlike: _____

(2)

(c) TWEE vaste veranderlikes: _____

(2)

1.4.6 Een van die gevolge van die rook van marijuana (dagga) is dat sperm voortydig "uitbrand". Dit impliseer dat 'n sperm nie aktief genoeg is om 'n ovum te bevrug wanneer dit die ovum bereik nie.

Verduidelik waarom energie benodig word op die tydstip van bevrugting.

(2)

- 1.5 1.5.1 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) betrekking het op die term.**

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

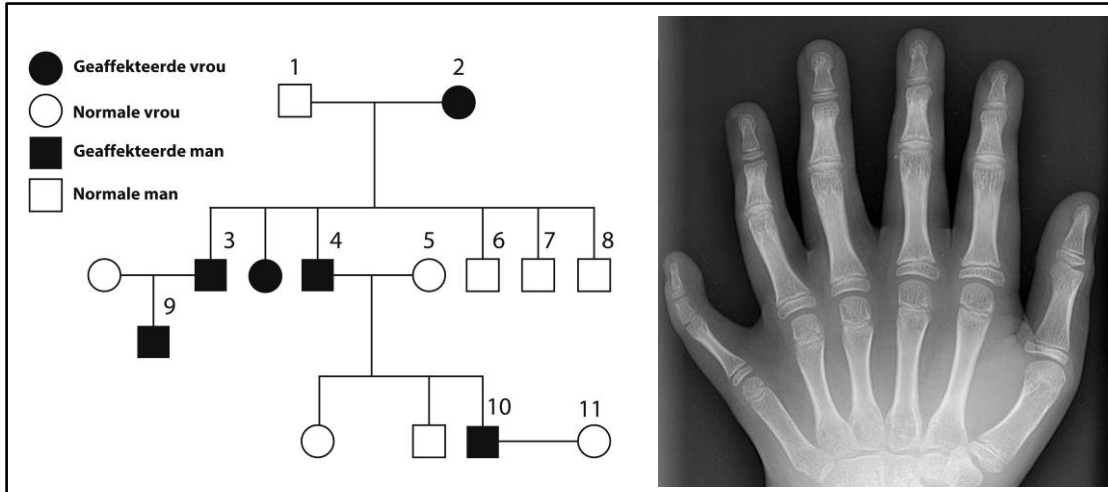
- A** slegs item 1 hou verband met die term
- B** slegs item 2 hou verband met die term
- C** beide items 1 en 2 hou verband met die term
- D** nie item 1 of 2 hou verband met die term nie

Item	Term	Antwoord
1. TT 2. Tt	Heterosigoties	
1. Verskillende vorms van dieselfde geen 2. Identiese vorms van 'n geen	Allele	
1. Nie-kodering DNS van 'n organisme 2. Foto van al die chromosome	Genoom	
1. Homoloë chromosome verskil in grootte 2. Homoloë chromosome is dieselfde grootte	Outosoom	
1. Slegs in fenotipe uitgedruk indien in homosigotiese vorm 2. Onderdruk deur 'n dominante geen	Resessief	

(5)

1.5.2 Polidaktilie is 'n mediese term wat gebruik word om ekstra vingers aan die hande en tone aan die voete te beskryf. Dit word veroorsaak deur 'n **outsomale dominante** geenmutasie.

Bestudeer die onderstaande familiestamboom en beantwoord die vrae wat volg:



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

(a) Verskaf 'n sleutel om die allele vir normale toestand en Polidaktilie uit te druk.

_____ (1)

(b) Wat is die genotipe van die volgende individue?

Individu	Genotipe
1	
2	
4	

(3)

(c) Wat is die geslag en fenotipe van die volgende individue?

Individu	Geslag	Fenotipe
3		
5		

(4)

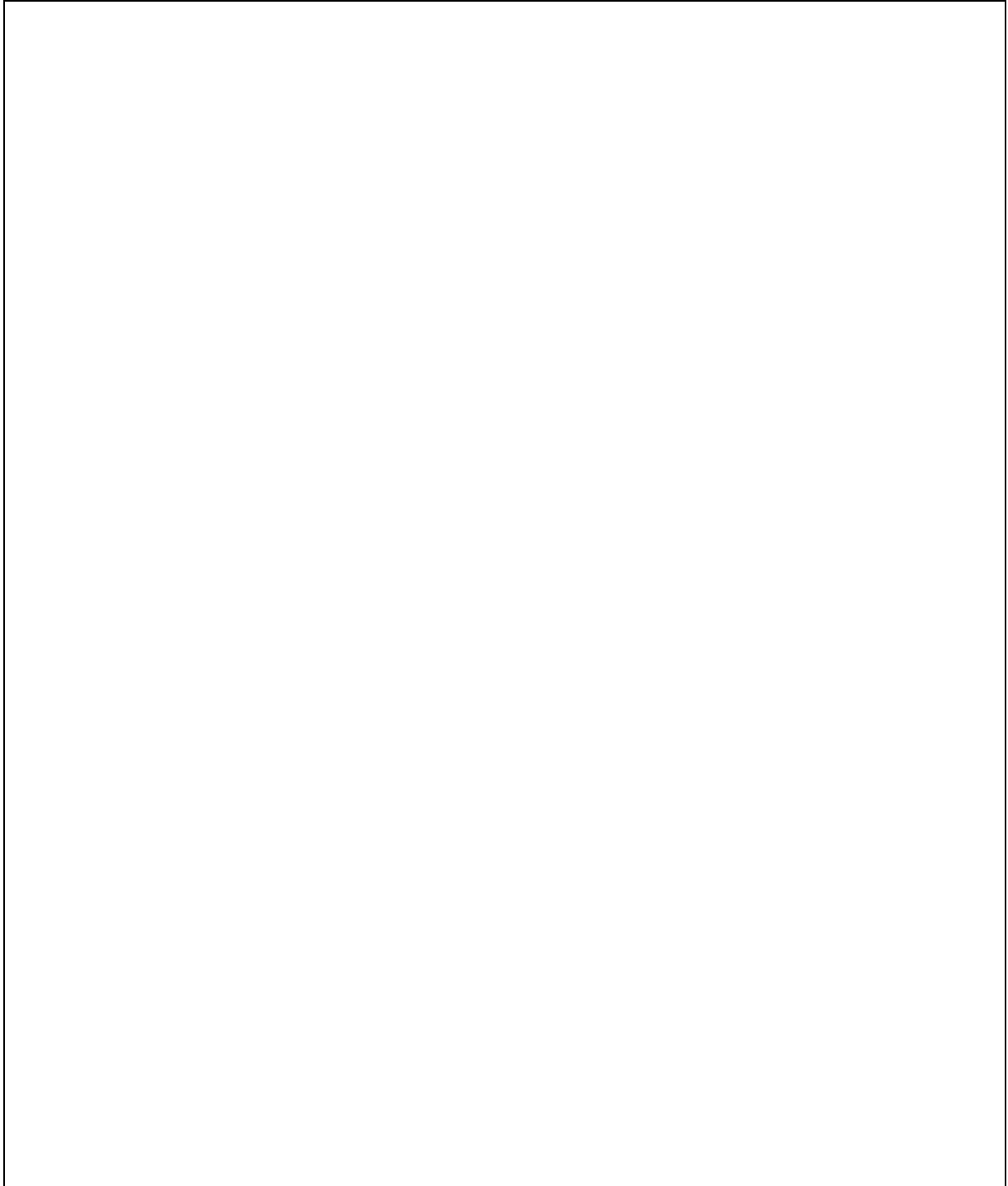
(d) Verduidelik wat bedoel word met die term "Outosomale dominante geenmutasie".

(2)

- (e) Teken 'n genetiese diagram in die onderstaande spasie om die waarskynlikheid te toon dat individu 10 en 11 'n kind met Polidaktilie sal hê. Gebruik die sleutel wat in Vraag 1.5.2 (a) gekies is.

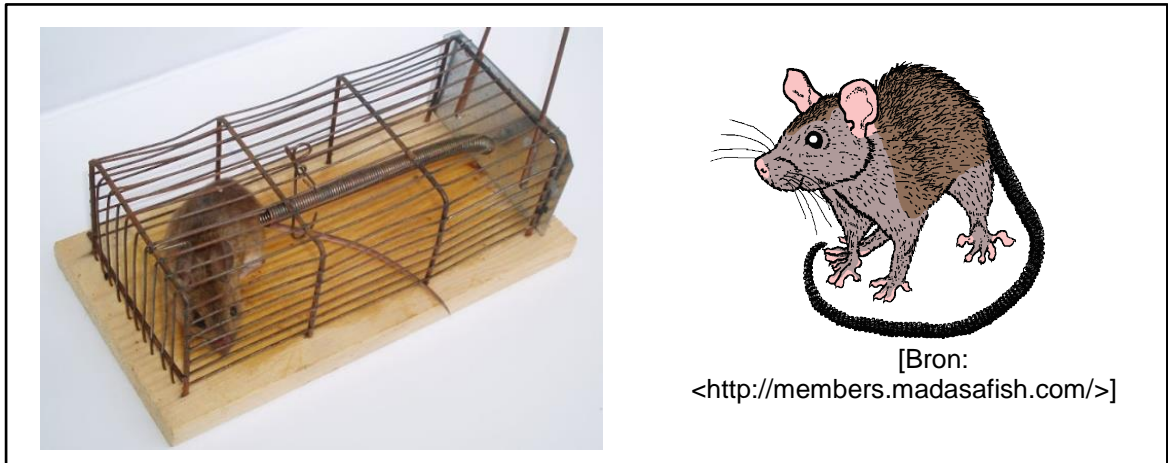
Sluit die volgende in jou antwoord in:

- genotipes van die ouers,
- 'n genetiese kruis of Punnet-diagram,
- die verhouding van die moontlike genotipes en fenotipes van die nageslag.



(7)

1.6 Die eienaar van 'n fabriek ontdek rotmis en gekoude elektriese drade in sy fabriek. Hy vermoed dat daar 'n rotprobleem is en ontbied die plaagbeheer tegnikus om die omvang van die probleem te bepaal. Om dit te doen, stel die tegnikus 'n aantal rotvalle (wat nie die rotte beseer nie) in die fabriek en los hulle vir drie nagte. Wanneer hy terugkeer, vind hy 23 rotte in sy rotvalle. Hy sit oorplaatjies aan die rotte en laat hulle dan vry. 'n Week later stel hy weer die rotvalle en hierdie keer vang hy 29 rotte, waarvan 11 oorplaatjies aan het.



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

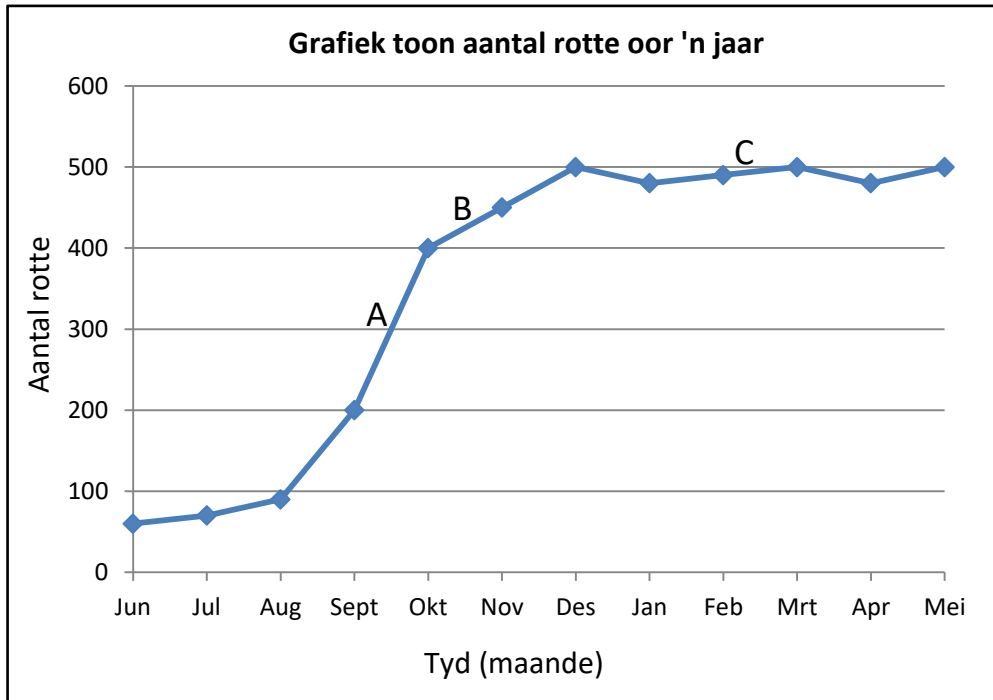
1.6.1 Wat is die beraming van die totale rotbevolking in die fabriek? (Toon alle bewerkings.)

(4)

1.6.2 Lys DRIE voorsorgmaatreëls wat die tegnikus moet tref wanneer hy die plaatjies aansit.

(3)

1.6.3 Na die bevolkingsberaming het die tegnikus besluit om elke nag rotvalle te stel vir 2 weke om van die rotte ontslae te raak, maar hy wou nie die rotte seermaak nie en daarom het hy 'n woud buite die dorp gevind waar hy die rotte vrygelaat het. Oor die volgende paar maande het hy die rotgetalle in die woud gemonitor om te sien hoe dit met die bevolking gegaan het. Hy het sy resultate op 'n grafiek aangebring (hieronder getoon).



(a) Beskryf en verduidelik die tempo van bevolkingsgroei by A en B.

(4)

(b) Lys DRIE digtheids-afhanklike faktore wat die rotbevolking by C beheer het.

(3)
[80]