



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V2

WEERGAWE 1 (NUWE INHOUD) VIR VOLTYDSE KANDIDATE

FEBRUARIE/MAART 2012

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 16 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 jou ANTWOORDEBOEK.
3. Begin die antwoorde op elke vraag boaan 'n NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Bied jou antwoorde volgens die instruksies van elke vraag aan.
6. ALLE sketse moet met 'n potlood gemaak word en die byskrifte met blou of swart ink.
7. Teken diagramme en vloeddiagramme slegs wanneer dit gevra word.
8. Die diagramme in hierdie vraestel is NIE noodwendig volgens skaal geteken nie.
9. MOENIE grafiekpapier gebruik nie.
10. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik.
11. Skryf netjies en leesbaar.



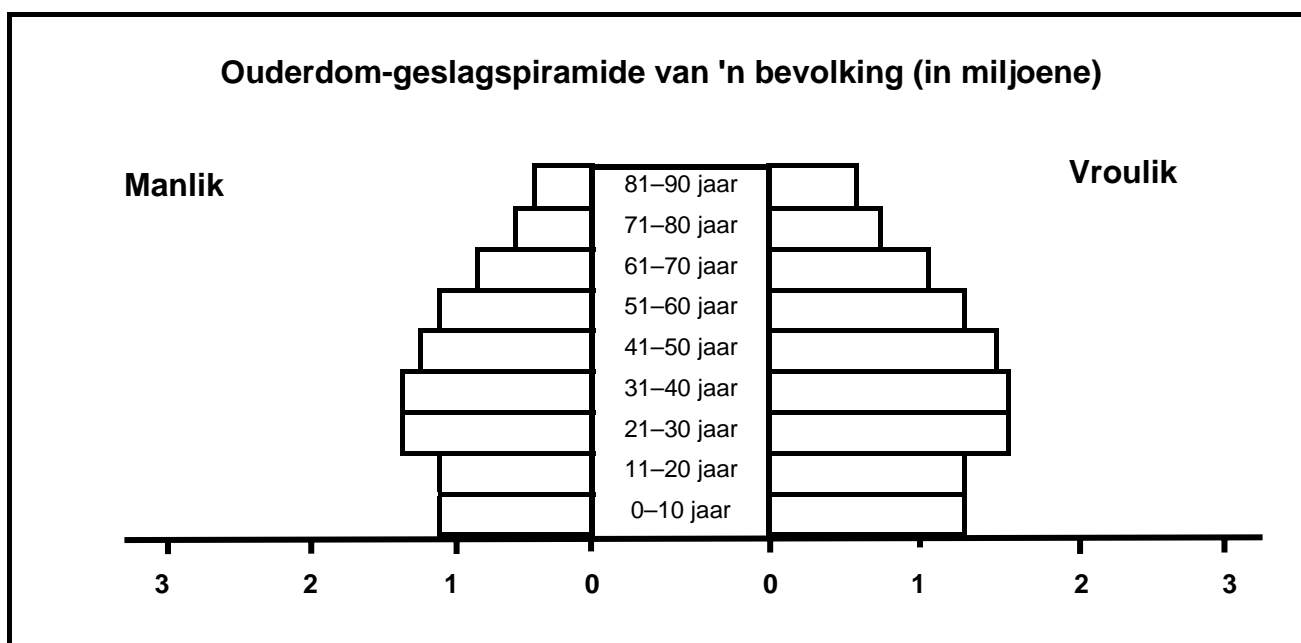
AFDELING A

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 tot D) langs die vraagnommer (1.1.1 tot 1.1.9) in jou ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.10 D.
- 1.1.1 Al die organismes in 'n gegewe gebied asook die abiotiese faktore waarmee hulle in wisselwerking is, word die beste as 'n ... beskryf.
- A gemeenskap
 - B ekosisteem
 - C habitat
 - D bevolking
- 1.1.2 Watter van die volgende is 'n voorbeeld van predasie?
- A 'n by wat 'n blom besoek
 - B 'n vlooi op 'n hond
 - C 'n leeu wat 'n sebra vang
 - D 'n voël in 'n boom
- 1.1.3 Watter EEN van die volgende verwys na ontwikkeling by party voëls waar die eiers buite die liggaam uitbroei en die pasgebore voëltjies onbeweeglik en totaal afhanklik van hul ouers is?
- A Vivipari en vroegselfstandige/prekosiale ontwikkeling
 - B Ovipari en altrisiële ontwikkeling
 - C Vivipari en altrisiële ontwikkeling
 - D Ovipari en vroegselfstandige/prekosiale ontwikkeling
- 1.1.4 Watter EEN van die volgende is WAAR omtrent sade?
- A Beskerm die gamete
 - B Voorsien die embrio van voedsel deur die saadlobbe
 - C Ontwikkel tot 'n vrug
 - D Ontwikkel uit 'n vrugbeginsel
- 1.1.5 Watter EEN van die volgende verhoog die kans op oorlewing van 'n spesie?
- A Lewe individueel
 - B Lewe in 'n kolonie met arbeidsverdeling
 - C Het willekeurige teelpare
 - D Jag prooi saam met verskillende spesies



VRAAG 1.1.6 en 1.1.7 is op die ouderdom-geslagspiramide hieronder gebaseer.



1.1.6 Die ouderdom-geslagspiramide hierbo is van 'n ontwikkelde land omdat ...

- A die aantal pasgeborenes groot is.
- B daar meer jong mense as ou mense is.
- C daar meer vrouens as mans in elke ouderdomsgroep is.
- D die lewensverwagtinge van die bevolking hoog is.

1.1.7 Watter EEN van die volgende is 'n korrekte afleiding van die ouderdom-geslagspiramide hierbo?

- A Daar is minder as 2 miljoen mense tussen 0 en 10 jaar
- B Daar is meer mans as vrouens in die ouderdomsgroep 11 en 20 jaar
- C Die geboorte- en sterftesyfers is omtrent dieselfde
- D Daar is meer vrouens as mans wat 50 jaar en ouer is

1.1.8 Die stellings hieronder verwys na die werking van verskillende voorbehoedmetodes.

1. Verhoed die sekresie van FSH
2. Verhoog die vlak van die hormoon progesteron
3. Verhoed dat die embrio in die uterus ingeplant word
4. Stop ovulasie deur te voorkom dat die follikel ontwikkel

Watter kombinasie verwys slegs na die werking van die mondelikse voorbehoedpil?

- A Slegs 1, 2 en 3
- B Slegs 1, 2 en 4
- C 1, 2, 3 en 4
- D Slegs 2, 3 en 4

1.1.9 Die stellings hieronder verwys na aanpassings van blomme vir bestuiwing.

1. Manlike en vroulike blomme word op verskillende plante gevind
2. Stempel onder die helmknop
3. Manlike en vroulike gamete raak op dieselfde tyd ryp

Watter kombinasie van aanpassings verwys na selfbestuiwing?

- A Slegs 1 en 2
- B Slegs 1 en 3
- C Slegs 2 en 3
- D 1, 2 en 3

(9 x 2) (18)



1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.2.1 tot 1.2.10) in jou ANTWOORDEBOEK neer.

- 1.2.1 'n Reeks veranderinge wat gedurende die lewensiklus van 'n insek plaasvind
- 1.2.2 'n Vloeistof wat spermselle bevat
- 1.2.3 Die maksimum grootte van 'n bevolking wat deur 'n habitat onder toestande wat op enige spesifieke tydperk heers, onderhou kan word
- 1.2.4 Die verhouding tussen twee spesies waar beide deur die assosiasie bevoordeel word
- 1.2.5 Die gebruik van hulpbronne op effens verskillende maniere deur verskillende spesies in dieselfde habitat, wat hulle laat saambestaan
- 1.2.6 Die verskeidenheid spesies van lewende organismes wat op die Aarde bestaan
- 1.2.7 Die uitwissing van een spesie deur 'n ander een in 'n habitat as gevolg van afhanklikheid van 'n gemeenskaplike hulpbron
- 1.2.8 Die doodmaak van oortollige diere deur mense om die verwoesting van die natuurlike omgewing te verhoed
- 1.2.9 Die periodieke uit- en terugbeweeg na 'n habitat van lewende organismes
- 1.2.10 'n Groep organismes wat soortgelyke kenmerke deel en in staat is om te kruisteel en vrugbare nakomelinge te produseer

(10)



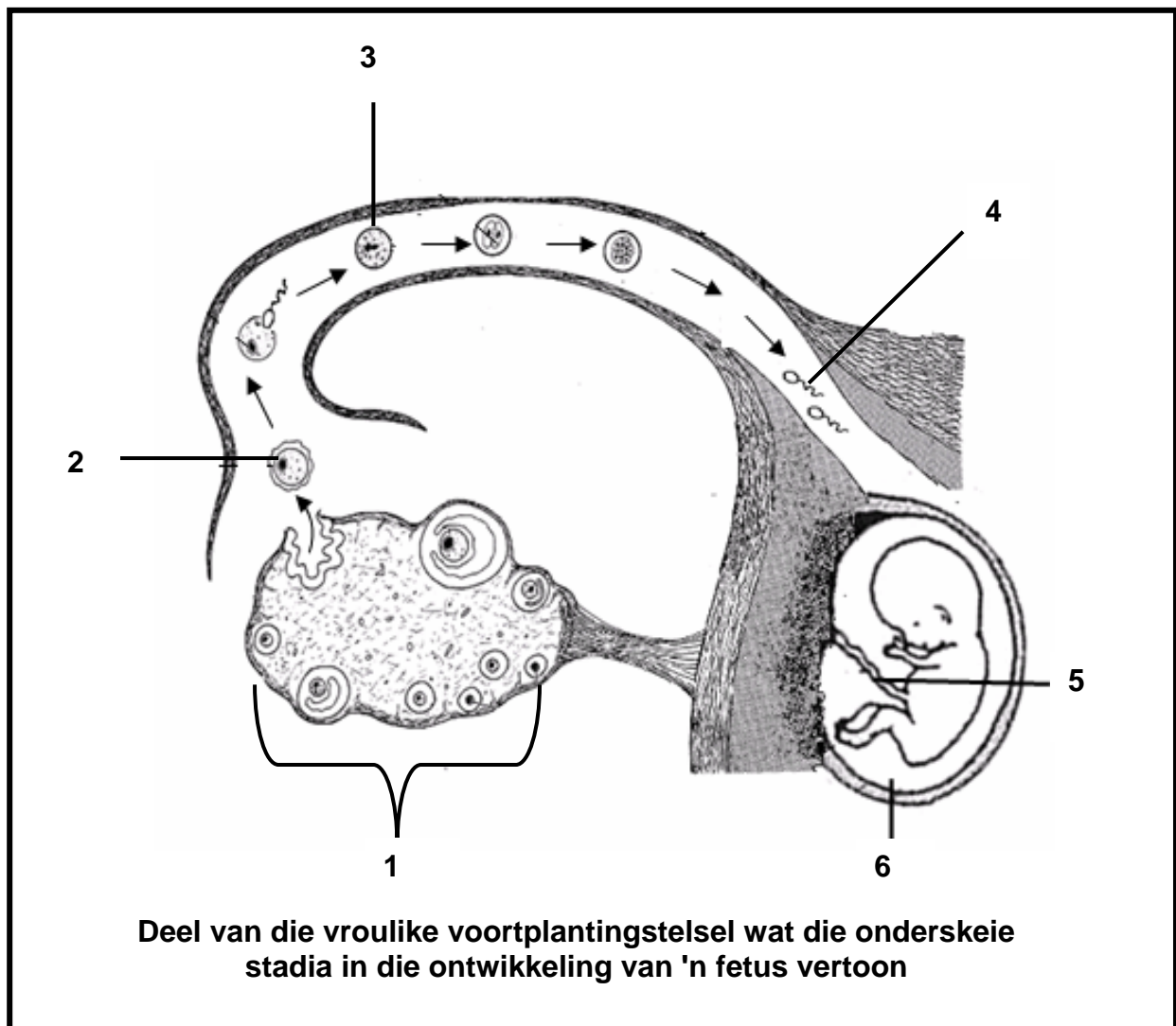
- 1.3 Dui aan of elk van die stellings in KOLOM I van toepassing is op **SLEGS A**, **SLEGS B**, **BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM II. Skryf **slegs A**, **slegs B**, **beide A en B**, of **geeneen** langs die vraagnommer (1.3.1 tot 1.3.8) in die ANTWOORDEBOEK neer.

	KOLOM I	KOLOM II
1.3.1	Dit sal geen effek op die bevolkings-grootte hê nie	A: Emigrasie B: Immigrasie
1.3.2	'n Klein gedeelte van die bevolking word getel en dan gebruik om die grootte van die hele bevolking te bereken	A: Sensus B: Eenvoudige monsterneming
1.3.3	Mededinging tussen koeie en bokke vir gras	A: Interspesifieke B: Intraspesifieke
1.3.4	'n Buisie wat spermselle tot volwassenheid stoor	A: Vas deferens B: Saadbuisie
1.3.5	Die seldeling wat in die gametofietgenerasie plaasvind om gamete te vorm	A: Meiose B: Mitose
1.3.6	Verhouding tussen twee verskillende spesies waar een spesie bevoordeel word en die ander een benadeel word	A: Parasitisme B: Kommensalisme
1.3.7	'n Verandering in die samestelling van spesies in 'n habitat wat nog nooit voorheen deur organismes bewoon is nie	A: Primêre suksessie B: Sekondêre suksessie
1.3.8	Die volwasse gemeenskap van plante wat relatief stabiel bly met min, indien enige, verandering oor tyd	A: Pionier B: Klimaks

(8 x 2) (16)



1.4 Die diagram hieronder verteenwoordig die gebeure wat lei tot die ontwikkeling van die fetus in die menslike uterus.



Identifiseer die volgende:

- 1.4.1 Deel genommer 1
- 1.4.2 Sel genommer 2
- 1.4.3 Sel genommer 3
- 1.4.4 Struktuur genommer 4
- 1.4.5 Deel genommer 5
- 1.4.6 Vloeistof genommer 6

(6)

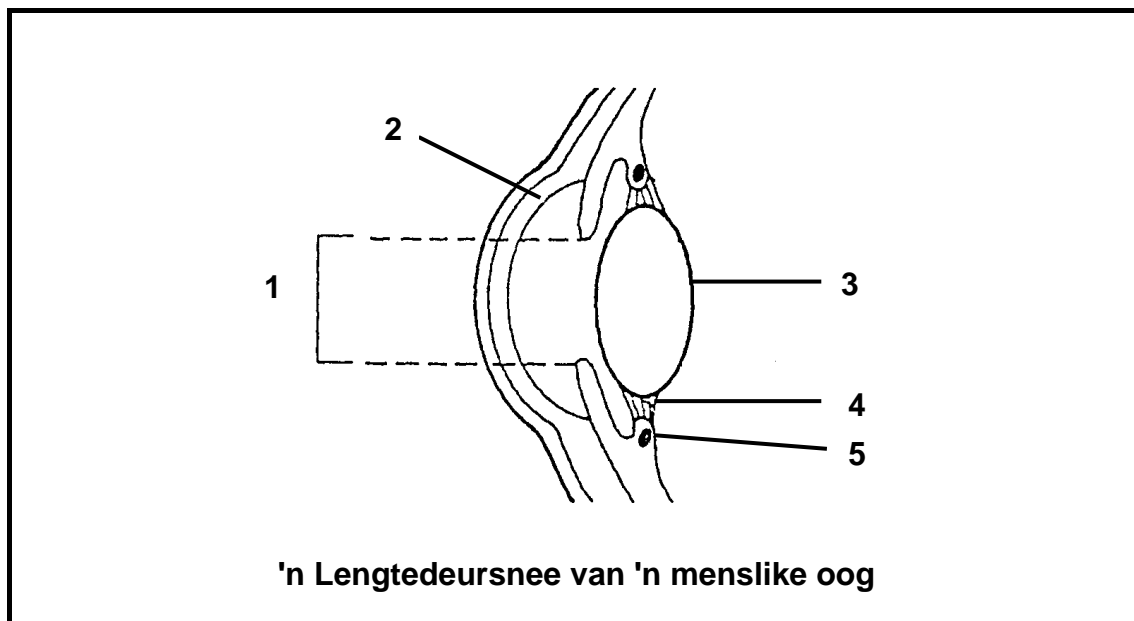
TOTAAL AFDELING A: 50



AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Bestudeer die diagram hieronder wat 'n lengtedeursnee van 'n oog vertoon.



2.1.1 Benoem dele **2, 3, 4** en **5** onderskeidelik. (4)

2.1.2 Noem en beskryf die proses wat veroorsaak dat deel **1** wyer raak. (6)

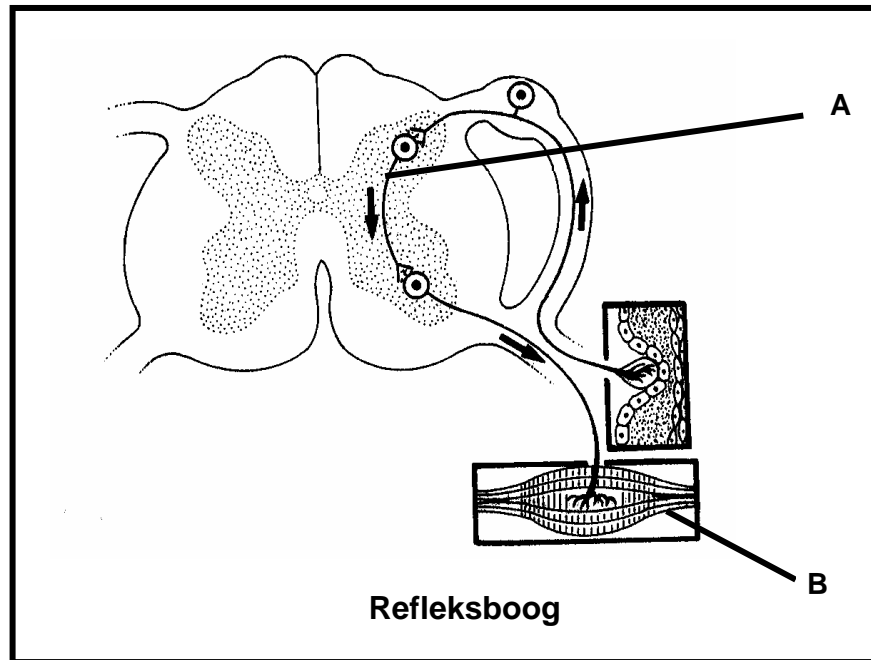
2.1.3 Noem hoe die volgende gebreke behandel kan word om sig te verbeter:

- (a) Versiendheid
- (b) Astigmatisme
- (c) Katarakte
- (d) Bysiendheid

(4)
(14)

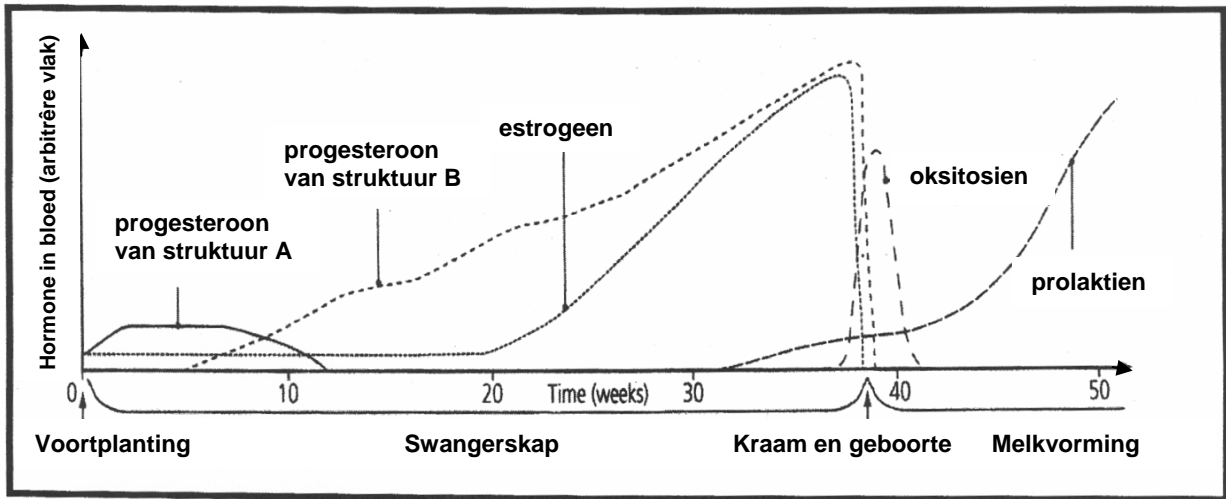


2.2 Bestudeer die diagram hieronder wat 'n refleksboog illustreer.



- 2.2.1 Identifiseer die neuron gemerk **A**. (1)
- 2.2.2 Noem die tipe neuron wat aan struktuur **B** geheg is. (1)
- 2.2.3 Verduidelik wat die effek op die liggaam sal wees, as die neuron genoem in VRAAG 2.2.2, beskadig word. (3)
- 2.2.4 Verduidelik die betekenis van refleksaksies by die mens. (2)
- (7)

2.3 Bestudeer die grafiek hieronder wat die hormonale veranderinge gedurende swangerskap toon.



2.3.1 Identifiseer die volgende strukture:

(a) A

(b) B

(2)

2.3.2 Noem die volgende:

(a) Waar word prolaktien vervaardig

(b) Die funksie van prolaktien

(2)

2.3.3 Verduidelik die betekenis van die afname van die estrogeen- en progesteronvlakke aan die einde van swangerskap.

(2)

2.3.4 Verduidelik wat sal gebeur indien struktuur A afbreek aan die einde van die eerste week van swangerskap.

(2)

2.3.5 Dui die rol wat oksitosien moontlik tydens week 40 van swangerskap speel, aan.

(1)

(9)

[30]



VRAAG 3

3.1 Die tabel hieronder toon die veranderinge in bevolkingsgrootte van 'n kultuur van bakterieë, in 'n petribakkie in 'n laboratorium by 20 °C gegroei.

Tyd (ure)	Getal bakterieë in 'n bevolking
0	10
2	75
4	160
6	280
8	450
10	725
12	900
14	975
16	1 050
18	1 050

- 3.1.1 Gebruik hierdie resultate om 'n lyngrafiek te trek. (9)
- 3.1.2 Verduidelik die vorm van die grafiek tussen:
- (a) 6–12 uur (2)
- (b) 16–18 uur (2)
- 3.1.3 Beskryf hoe die groei kon verander het, indien die bevolking van bakterieë teen 30 °C in plaas van 20 °C gehou is. (3)

3.2 'n Navorser wou uitvind hoeveel visse daar in 'n dam is. Hy het 20 visse gevang en hulle gemerk deur 'n klein deeltjie uit hul stertvinne te knip. Hy het hulle toe weer in die dam vrygelaat. 'n Paar dae later het hy 25 visse gevang en gevind dat 8 gemerk was.

3.2.1 Beraam die totale getal visse in die dam deur die volgende formule te gebruik:

$$P = \frac{F \times S}{M}$$

- P = Beraamde totale getal visse in die bevolking
 F = Getal gevang en gemerk tydens die eerste vangs
 S = Getal gevang met die tweede vangs
 M = Getal gemerktes in die tweede vangs

Toon ALLE bewerkings. (3)



- 3.2.2 Gee EEN rede hoekom die metode wat deur die navorser gebruik is om die vis te merk, tot 'n onakkurate beraming van die visbevolking in die dam kon gelei het. (2)
- 3.2.3 Verduidelik EEN manier waarop die navorser die betroubaarheid van sy beraming van die visbevolking in die dam kon verbeter. (2)
(7)

3.3 Die geboortesyfer is die getal geboortes per 1 000 mense in die bevolking terwyl die sterftesyfer die getal sterftes per 1 000 mense in die bevolking is.

Die tabel hieronder toon die geboorte- en sterftesyfers in drie lande, A, B en C, tussen 1960 en 2000.

Land		Jaar		
		1960	1988	2000
A	Geboortesyfer	15,8	16,2	14,3
	Sterftesyfer	12,3	11,5	10,9
B	Geboortesyfer	34,0	35,4	39,6
	Sterftesyfer	22,7	21,5	19,4
C	Geboortesyfer	32,9	17,5	15,2
	Sterftesyfer	17,7	7,4	6,6

- 3.3.1 Watter land (A, B of C) het 'n dalende geboortesyfer van 1960 tot 2000 gehad? (1)
- 3.3.2 Watter land (A, B of C) is heel waarskynlik 'n ontwikkelende een? (1)
- 3.3.3 Gee 'n rede vir jou antwoord op VRAAG 3.3.2. (1)
- 3.3.4 Verduidelik TWEE redes hoekom die sterftesyfer in al drie lande van 1960 tot 2000 afgeneem het. (4)
(7)
[30]

TOTAAL AFDELING B: 60



AFDELING C

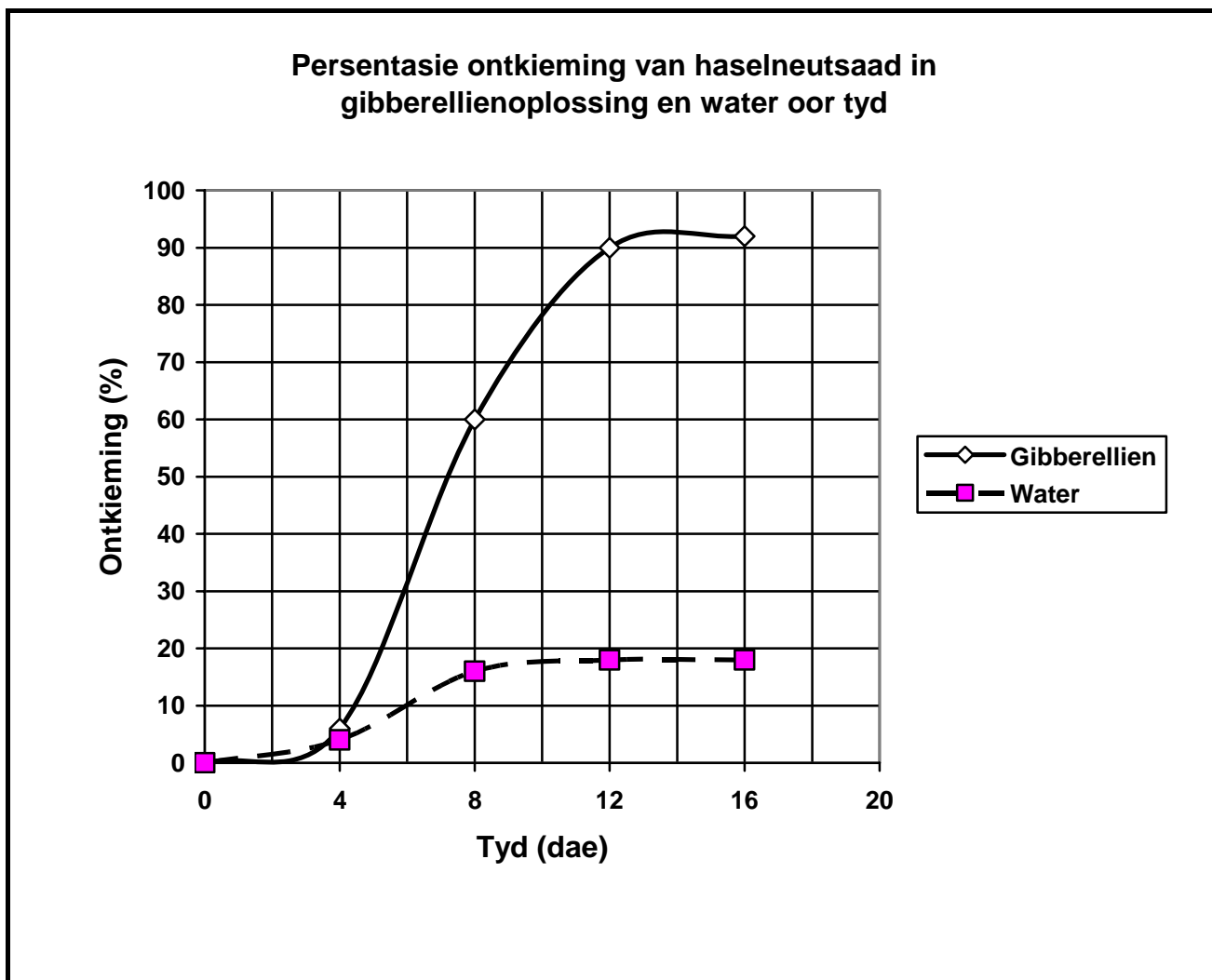
VRAAG 4

4.1 'n Groep graad 12-leerders het 'n ondersoek uitgevoer om die effek van gibberellien op die ontkieming van saad te bepaal.

Die volgende prosedure is gevolg:

- 'n Monster haselneutsaad is in twee groepe, A en B, gedeel.
- 'n Gibberellien-oplossing is by die saad in groep A gevoeg.
- Water is by die saad in groep B gevoeg.
- Beide groepe saad is toegelaat om vir 16 dae te ontkiem.
- Die persentasie (%) saad wat in die twee groepe ontkiem het, is aangeteken.

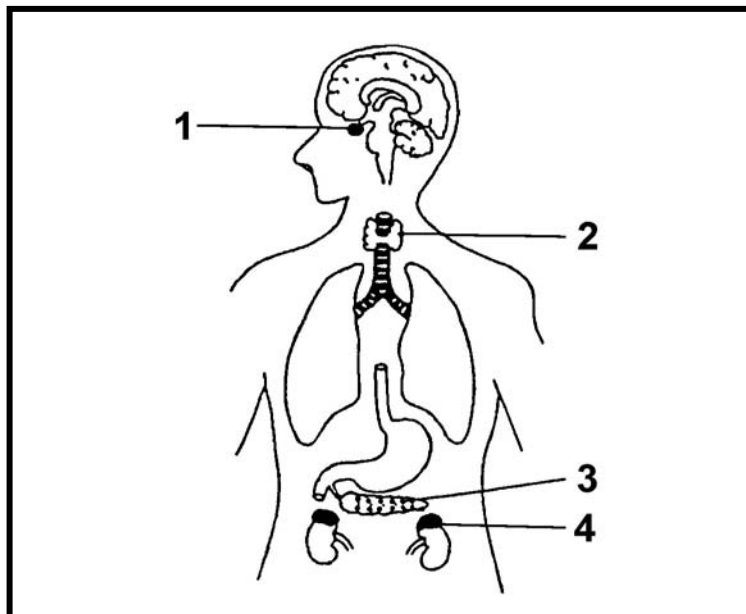
Die resultate van die ondersoek word in die grafiek hieronder getoon.



4.1.1 Formuleer 'n moontlike hipotese vir hierdie ondersoek.

(3)

- 4.1.2 Gebruik die inligting in die grafiek en bepaal die persentasie ontkieming van haselneutsaad met gibberellienbehandeling op die 10^{de} dag. (1)
- 4.1.3 Verduidelik die doel van groep B. (2)
- 4.1.4 Noem TWEE maniere waarop die geldigheid van hierdie ondersoek verbeter kon word. (2)
- 4.1.5 Gee EEN moontlike rede hoekom sade van woestynplante slegs na hewige reën ontkiem. (2)
- (10)**
- 4.2 Bestudeer die diagram hieronder en antwoord die vrae wat volg.



- 4.2.1 Benoem die dele genummer 1 en 4. (2)
- 4.2.2 Skryf slegs die NOMMER van die kliere neer wat:
- (a) Die hormoon glukagon produseer
 - (b) 'n Hormoon wat die groei van langbene beheer, produseer
 - (c) 'n Jodiumbevattende hormoon produseer
 - (d) 'n Hormoon wat betrokke is by die herabsorpsie van sommige soute deur die niere, produseer
- (4)
- 4.2.3 Noem TWEE ooreenkomste tussen hormone en senuwees met betrekking tot hul funksies. (2)
- 4.2.4 Noem EEN funksionele verskil tussen hormone en motoriese senuwees. (2)
- (10)**



- 4.3 Beskryf die rol van die hipotalamus en die byniere om veranderinge aan die bloedvate van die menslike vel te bring en verduidelik hoekom hierdie veranderinge plaasvind.
- Inhoud (17)
Sintese (3)
(20)

LET WEL: GEEN punte sal toegeken word indien die antwoorde in die vorm van vloedigramme of diagramme aangebied word NIE.

TOTAAL AFDELING C: 40
GROOTTOTAAL: 150

