



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V1

FEBRUARIE/MAART 2016

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 18 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies aandagtig deur voordat jy die vrae begin beantwoord.

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Skryf AL die antwoorde in die 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 by elke vraag aan.
6. ALLE sketse moet met potlood gemaak word en die byskrifte met blou of swart ink.
7. Teken diagramme, vloeddiagramme of tabelle 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 moet 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik, waar nodig.
11. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A tot D) langs die vraagnommer (1.1.1 tot 1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.11 D.

1.1.1 Die mikroskopiese spasie tussen twee aangrensende neurone is 'n ...

- A akson.
- B dendriet.
- C sinaps.
- D selliggaam.

1.1.2 Die volgende is 'n lys funksies wat deur verskillende organe in 'n organisme uitgevoer word:

- (i) Beskerming
- (ii) Gaswisseling
- (iii) Voeding
- (iv) Ekskresie

Watter EEN van die volgende kombinasies verwys na die funksies wat deur dele van die amniotiese eier uitgevoer word?

- A Slegs (i), (ii) en (iii)
- B Slegs (i), (iii) en (iv)
- C Slegs (ii), (iii) en (iv)
- D (i), (ii), (iii) en (iv)

1.1.3 'n Ondersoek is uitgevoer om die uitwerking van alkohol op 'n persoon se reaksietyd te bepaal.

Reaksietyd is gemeet deur die tyd wat dit geneem het om 'n liniaal te vang.

Die prosedure was soos volg:

- Die persoon se reaksietyd is eers in 'n kamer met helder lig gemeet.
- Die persoon het toe 200 ml alkohol gekry om te drink.
- Die persoon se reaksietyd is na 15 minute die tweede keer gemeet terwyl hy/sy in 'n kamer met dowwe lig was.
- Tien lesings is elke keer aangeteken en 'n gemiddeld is bereken.

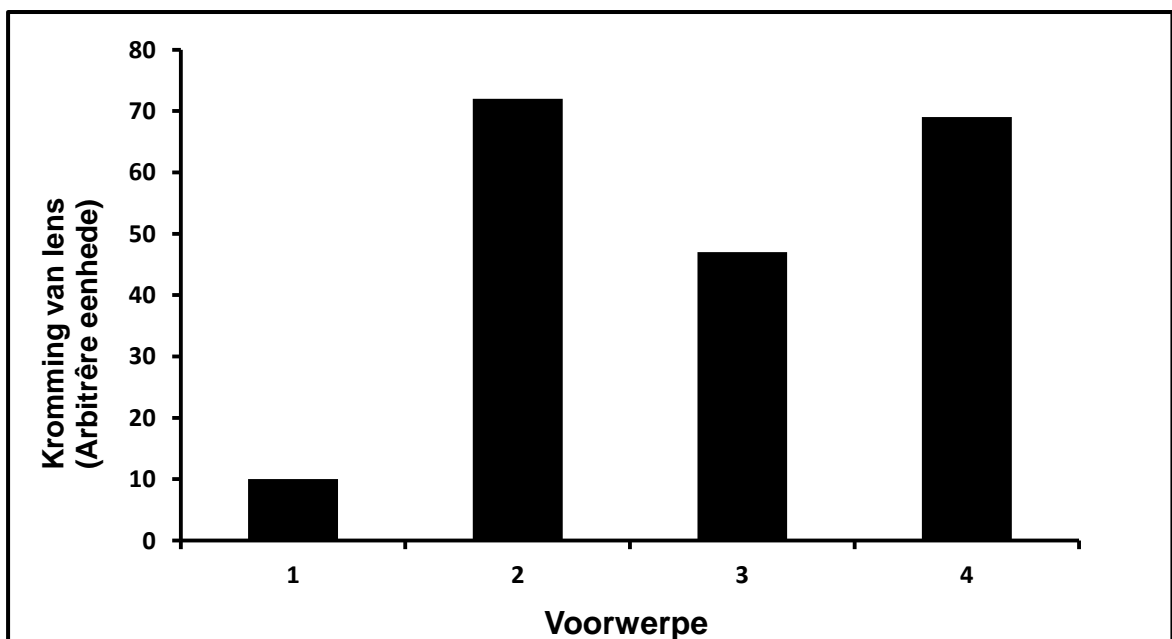
Hoe is die geldigheid van hierdie ondersoek verminder?

- A Die persoon se reaksietyd is die eerste keer in die afwesigheid van alkohol gemeet.
- B Reaksietyd is gemeet deur die tyd wat dit geneem het om 'n liniaal te vang.
- C Reaksietyd is in verskillende ligtoestande gemeet.
- D Slegs tien lesings is aangeteken.

- 1.1.4 Watter EEN van die volgende verteenwoordig die KORREKTE kombinasie van 'n visuele gebrek, die aard daarvan en die regstellende maatreël?

	VISUELE GEBREK	AARD VAN GEBREK	REGSTELLEDE MAATREËL
A	Katarakte	Kromming van die lens is onewe	Bikonkawe lense
B	Bysiendheid	Lens kan nie minder konveks word nie	Bikonkawe lense
C	Astigmatisme	Lens kan nie meer konveks word nie	Chirurgie
D	Versiendheid	Lens vertroebel en word dof/ondeursigtig	Bikonkawe lense

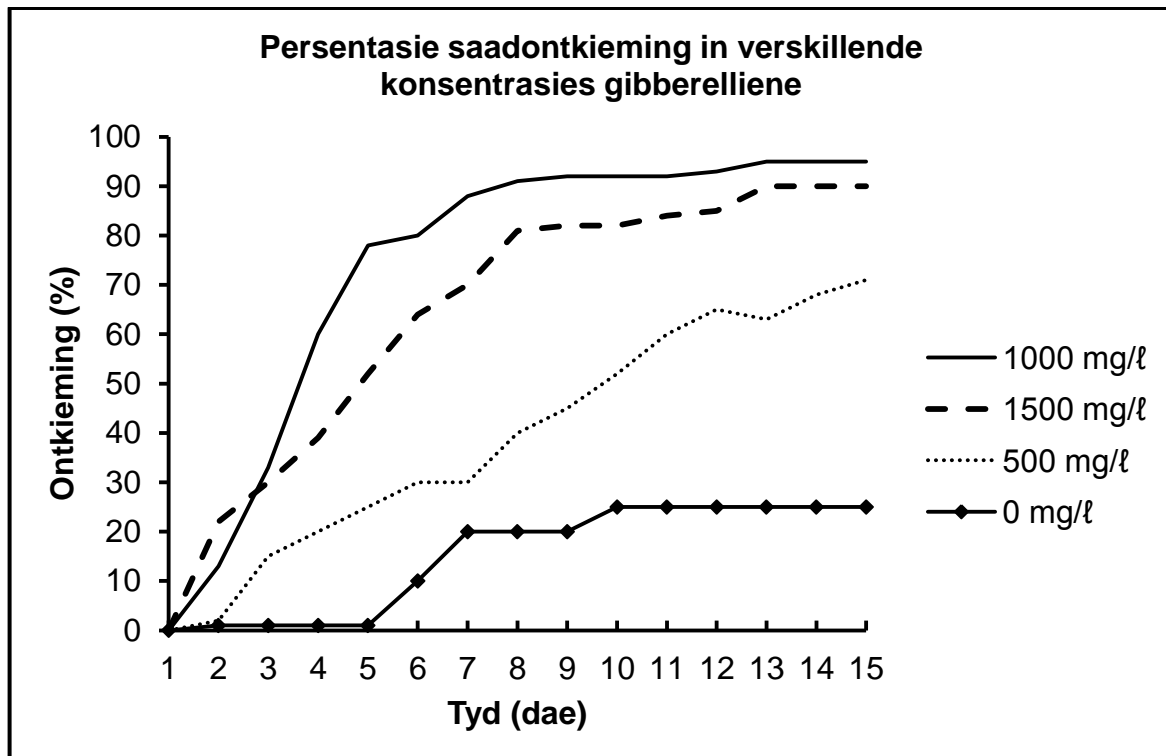
- 1.1.5 Die grafiek hieronder toon die kromming van die menslike lens wanneer voorwerpe op verskillende afstande besigtig word.



Watter EEN van die volgende voorwerpe is die naaste aan die menslike oog?

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

1.1.6 Die grafiek hieronder toon die uitwerking van verskillende konsentrasies gibberelliene op die ontkieming van sade.



[Aangepas uit *HortScience* 44(3)]

Een moontlike gevolgtrekking wat uit die resultate hierbo gemaak kan word, is dat die ...

- A gibberellienkonsentrasie geen uitwerking op die ontkieming van die sade het nie.
- B hoogste persentasie saadontkieming teen 'n gibberellien-konsentrasie van 1 500 mg/l plaasvind.
- C hoogste persentasie saadontkieming teen 'n gibberellien-konsentrasie van 1 000 mg/l plaasvind.
- D laagste persentasie saadontkieming teen 'n gibberellien-konsentrasie van 1 000 mg/l plaasvind.

1.1.7 'n Tuinier verwyder gereeld die apikale knoppe van 'n roosboom in haar tuin. Die gevolg is dat die roosboom ...

- A meer sytakke sal produseer.
- B hoër sal groei.
- C dieselfde grootte sal bly.
- D minder rose sal produseer.

1.1.8 Een van die gevare van opvullingsterreine is die kontaminasie van ondergrondse waterbronne. Dit word voorkom deur die ...

- A vullis met 'n laag grond te bedek.
- B afval te kompakteer sodat water dit nie kan binnedring nie.
- C grond met water te bespuit om stofvlakke te onderdruk.
- D opvullingsterrein met 'n ondeurdringbare sperlaag uit te voer.

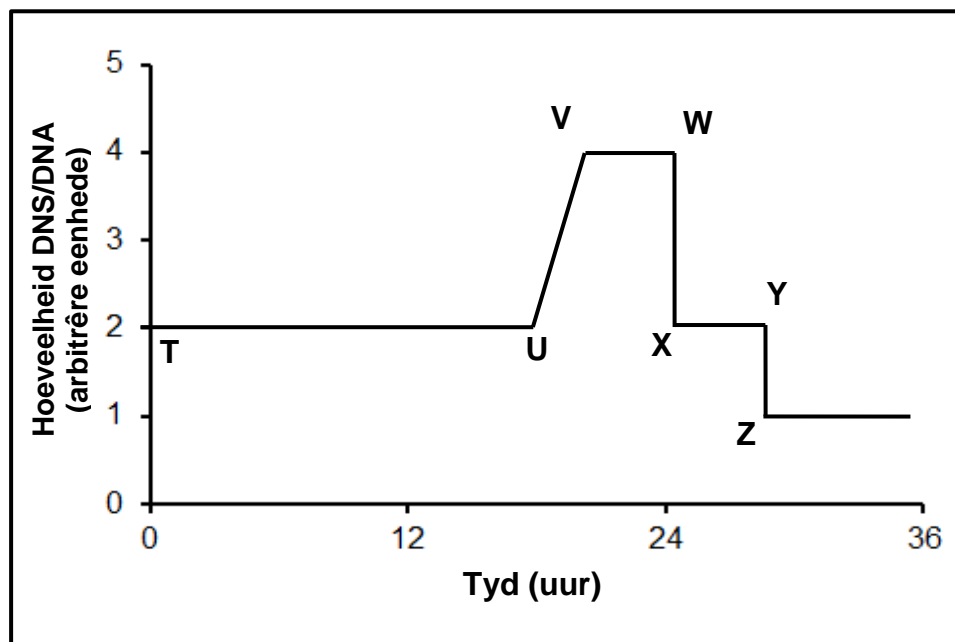
1.1.9 Die volgende is 'n lys faktore wat deur aardverwarming beïnvloed word:

- (i) Veldbrande
- (ii) Biodiversiteit
- (iii) Droogte
- (iv) Oorstromings

Watter EEN van die volgende kombinasies vergroot/vermeerder as gevolg van aardverwarming?

- A Slegs (i), (ii) en (iii)
- B Slegs (i), (iii) en (iv)
- C Slegs (ii), (iii) en (iv)
- D (i), (ii), (iii) en (iv)

1.1.10 Die grafiek hieronder toon veranderinge in die hoeveelheid DNS/DNA wat vir 'n tydperk van 36 uur in 'n sel teenwoordig is.



[Aangepas uit www.slideshare.net]

Watter EEN van die volgende dele van die grafiek stel interfase voor?

- A T tot V
- B W tot X
- C V tot Y
- D X tot Z

(10 x 2) **(20)**

1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.2.1 tot 1.2.8) in die ANTWOORDEBOEK neer.

- 1.2.1 'n Tipe voortplanting by mense waar die fetus binne die uterus ontwikkel
- 1.2.2 Strukture wat slegs in dierselle gevind word wat gedurende selverdeling die spoel vorm
- 1.2.3 Die beweging van 'n deel van 'n plant in reaksie op swaartekrag
- 1.2.4 Die hoeveelheid koolstofdiksied wat deur 'n individu per tydeenheid as gevolg van sy/haar aktiwiteite geproduseer word
- 1.2.5 Die stadium by mense wanneer manlike en vroulike individue geslagsrypheid bereik
- 1.2.6 'n Verandering in die interne of eksterne omgewing wat deur 'n reseptor waargeneem sal word en na 'n impuls omgeskakel sal word
- 1.2.7 Klein buisies wat in die timpaniese membraan geplaas word om vloeistof uit die middelloor te dreineer
- 1.2.8 Die deel van die menslike oor wat klankgolwe na die gehoorkanaal lei (8 x 1) **(8)**

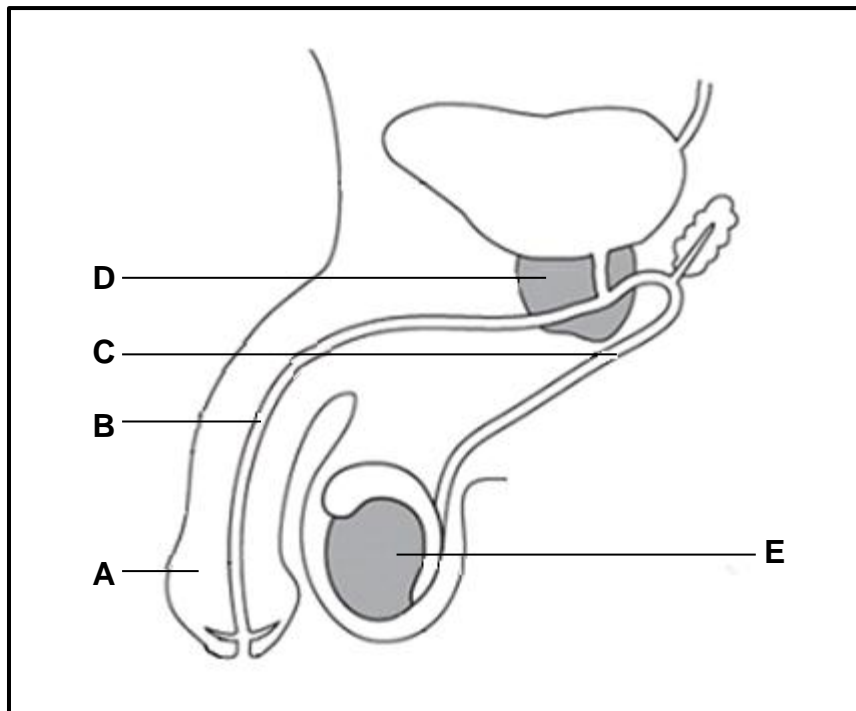
1.3 Dui aan of elk van die beskrywings in KOLOM I van toepassing is op **SLEGS A**, **SLEGS B**, **BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM II nie. Skryf **slegs A**, **slegs B**, **beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommer (1.3.1 tot 1.3.4) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I		KOLOM II	
1.3.1	'n Tipe ontwikkeling by voëls waar die nageslag by geboorte swak ontwikkel is en hulleself dus nie kan voed nie	A:	Prekosiële ontwikkeling
		B:	Altrisiële ontwikkeling
1.3.2	Vorm die plasenta	A:	Chorioniese villi
		B:	Endometrium
1.3.3	Die toestand van die bloedvate in die menslike vel wanneer die omgewingstemperatuur hoog is	A:	Vernou
		B:	Verwyd
1.3.4	Om te alle tye toegang tot genoeg kos van hoë gehalte te hê	A:	Monokultuur
		B:	Eutrofikasie

(4 x 2)

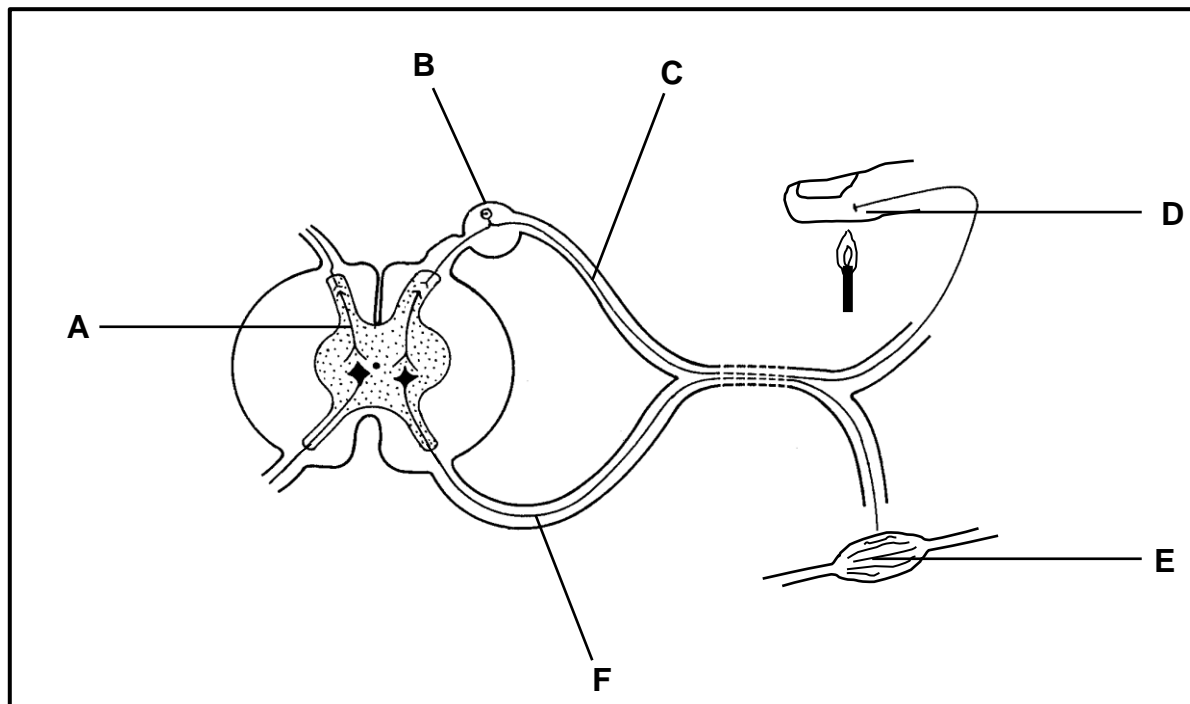
(8)

- 1.4 Die diagram hieronder stel 'n gedeelte van die manlike voortplantingstelsel voor.



- 1.4.1 Gee die LETTER en NAAM van die deel wat:
- (a) By kopulasie gebruik word (2)
- (b) Testosteron produseer (2)
- 1.4.2 Gee SLEGS die LETTERS van die TWEE dele in die diagram wat:
- (a) Tot die vorming van semen bydra (2)
- (b) 'n Kanaal vir die spermselle verskaf (2)
- (8)**

1.5 Die diagram hieronder toon 'n refleksboog.



1.5.1 Gee SLEGS die LETTER van die deel wat die volgende verteenwoordig:

- (a) Effektor (1)
- (b) Interneuron/Verbindingsneuron (1)
- (c) Sensoriese neuron (1)

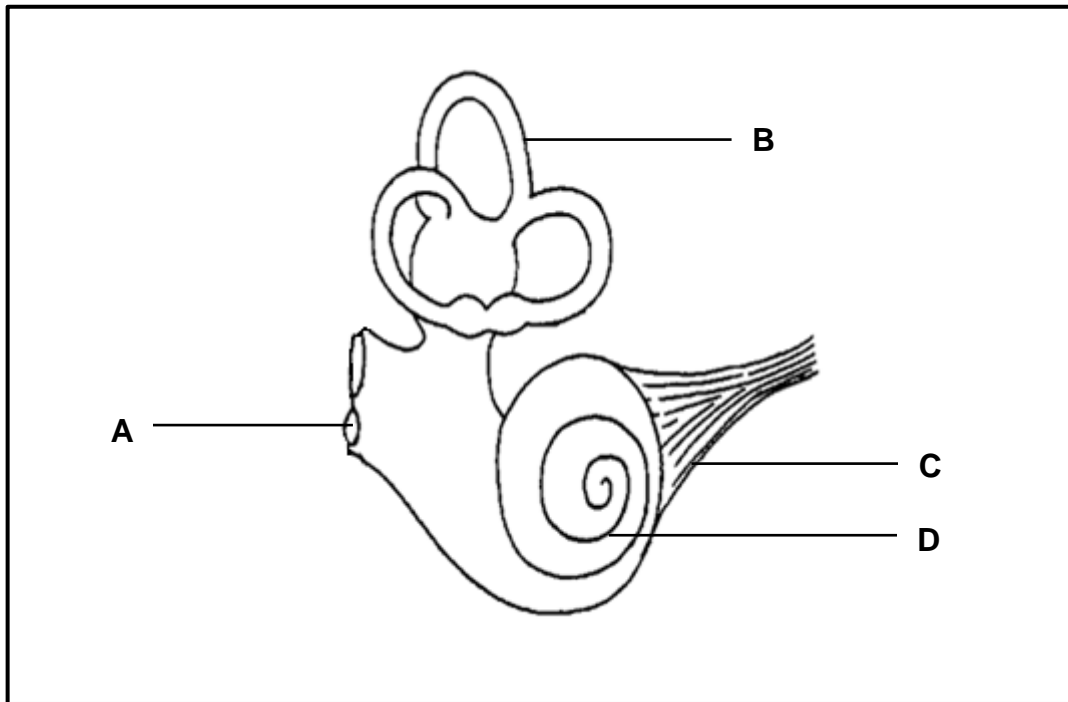
1.5.2 Gee die LETTER en NAAM van die neuron in die diagram wat waarskynlik beskadig is indien 'n persoon die stimulus kan waarneem, maar nie daarop kan reageer nie. (2)

1.5.3 Noem of die senuwee-impuls van **D** na **E** of van **E** na **D** beweeg. (1)
(6)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B**VRAAG 2**

2.1 Die diagram hieronder stel 'n deel van die menslike oor voor.



2.1.1 Identifiseer deel:

(a) **A** (1)

(b) **D** (1)

2.1.2 Noem die reseptore wat in deel **B** gevind word. (1)

2.1.3 Verduidelik die gevolg vir die menslike liggaam indien:

(a) Deel **C** beskadig word (2)

(b) Deel **A** verhard (2)

(7)

2.2 Verduidelik waarom mense met middelloorontsteking gewoonlik aangeraai word om nie per vliegtuig te reis nie. (4)

- 2.3 'n Onderzoek is uitgevoer om die verhouding tussen die ouderdomme van vroue, die getal swangerskappe per maand en die kanse op miskrame te bepaal.

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

OUDERDOMME VAN VROUE	SWANGERSKAPPE PER MAAND (%)	MISKRAME (%)
22	25	10
28	24	11
34	18	15
40	6	24
46	2	50

[Aangepas uit <http://www.children.gov.on.ca>]

- 2.3.1 Teken 'n lyngrafiek om die verhouding tussen die ouderdomme van die vroue en die persentasie swangerskappe per maand te toon. (6)
- 2.3.2 Beskryf die verhouding wat bestaan tussen die ouderdomme van vroue en die kanse dat hulle miskrame sal hê. (2)
- 2.3.3 Volgens die data bekom, indien daar 12 swanger vroue is wat 46 jaar oud is, hoeveel van hulle sal waarskynlik 'n miskraam hê? Toon ALLE bewerkings. (2)
(10)

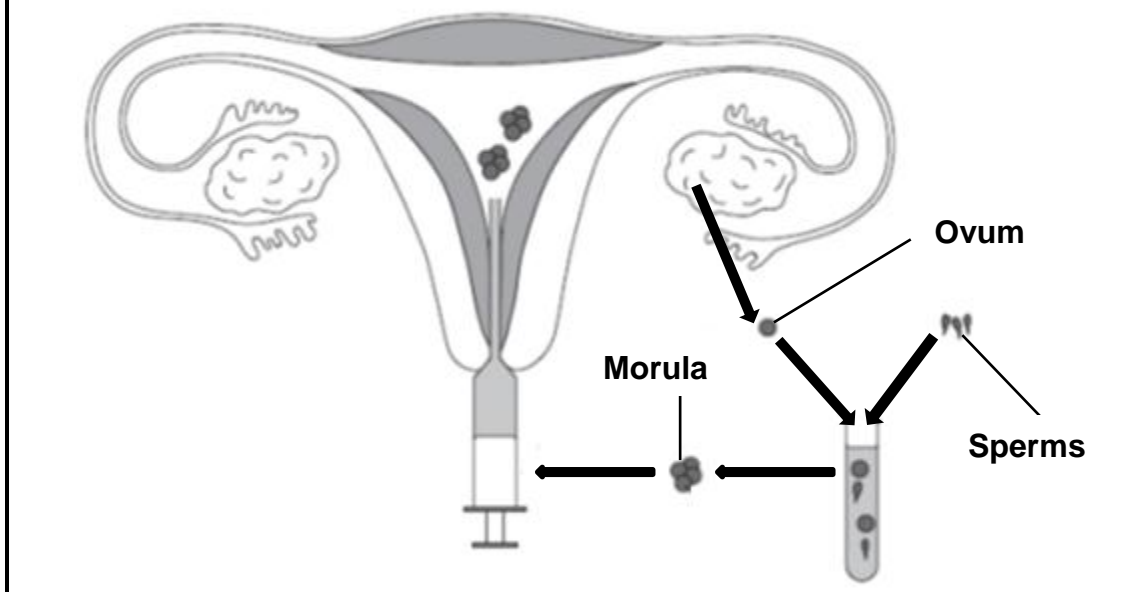
2.4 Lees die uittreksel hieronder.

Anele het uitgevind dat sy luttetekenweefsel het wat beide haar Fallopiese buise blokkeer en daarom sou sy nie 'n baba kon hê nie. Sy het besluit om in vitro-bevrugting (IVB) te probeer.

Die IVB-prosedure is soos volg uitgevoer:

- Anele het hormoonaanvullings gekry om ova-produksie in die ovariums te stimuleer.
- Die ryp ova is daarna ingesamel en in 'n proefbuis geplaas.
- Haar lewensmaat is gevra om sy semen in 'n spesiale houer te stort.
- Die ova en die semen is in 'n proefbuis gemeng.
- Die morulas wat na 'n paar dae ontwikkel het, is in Anele se uterus geplaas.

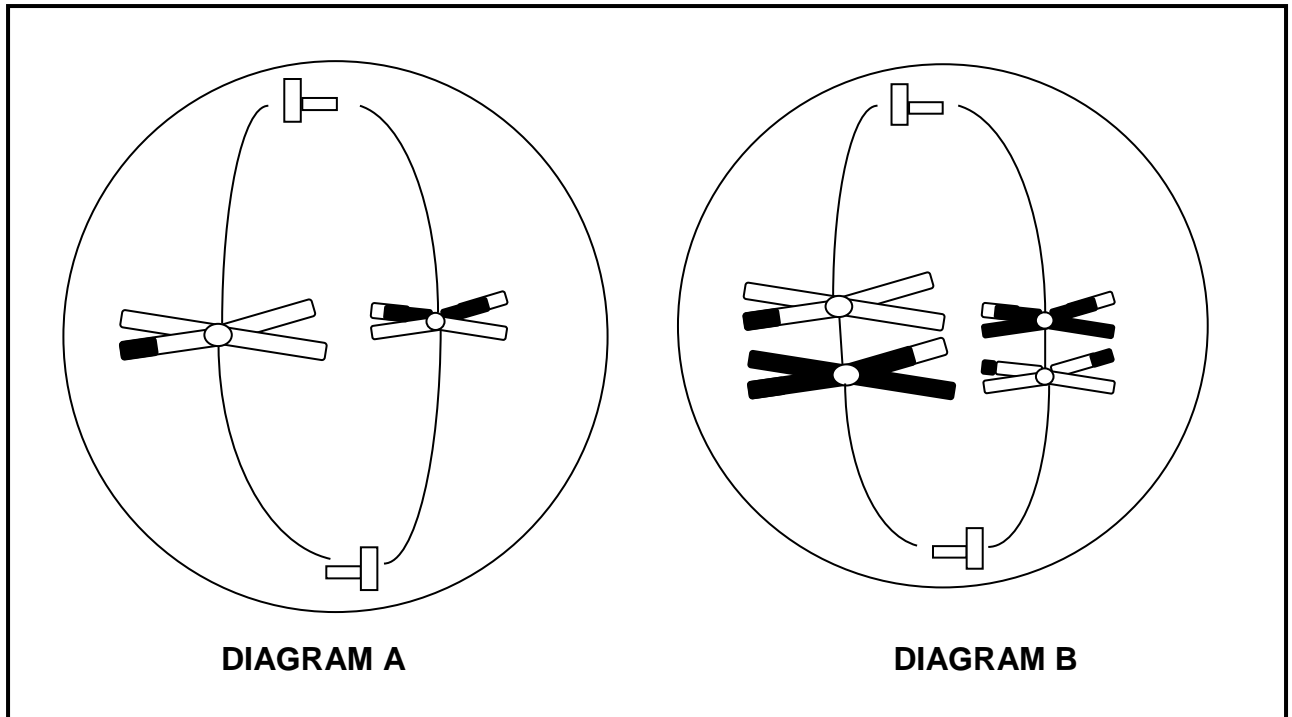
Die diagram hieronder stel die prosedure wat gevolg is, voor.



- 2.4.1 Verduidelik waarom Anele se toestand voorkom het dat sy swanger raak. (2)
- 2.4.2 Noem EEN hormoon wat:
- (a) Aan Anele gegee is om te verseker dat ova in die ovariums geproduseer word (1)
- (b) Deur die ontwikkelende follikels in die ovariums geproduseer is, soos wat die ova ryp geword het (1)
- 2.4.3 Beskryf die gebeure wat na bevrugting in die proefbuis plaasvind, totdat 'n blastosist gevorm word. (4)
- 2.4.4 Verduidelik EEN moontlike gevolg vir die ontwikkelende embrio indien die corpus luteum onmiddellik na inplanting disintegreer. (3)

(11)

2.5 Die diagramme hieronder toon twee fases van meiose in 'n diersel.

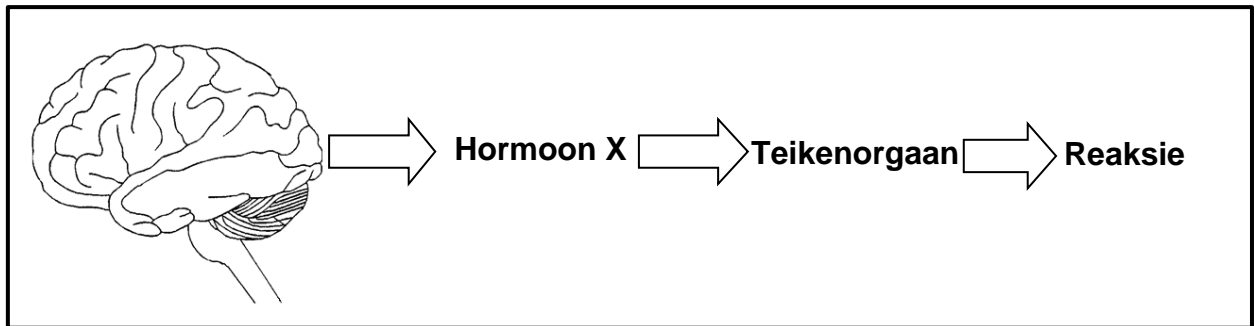


- 2.5.1 Identifiseer die fase wat deur **DIAGRAM B** voorgestel word. (1)
- 2.5.2 Verduidelik waarom die homoloë chromosome in **DIAGRAM B** 'n mengsel van genetiese materiaal van elke chromosome bevat. (2)
- 2.5.3 Noem die fase wat op die een wat in **DIAGRAM A** voorgestel word, sal volg. (1)
- 2.5.4 Beskryf die gebeure wat plaasvind in die fase wat in VRAAG 2.5.3 genoem word. (3)
- 2.5.5 Noem EEN plek waar meiose in 'n man plaasvind. (1)
- (8)**
[40]

VRAAG 3

- 3.1 Die diagram hieronder stel een deel van die negatiewe-terugkoppeling-reaksie voor wat plaasvind wanneer 'n mens gedehidreer is.

Die afname in bloedvolume, as gevolg van die oormatige waterverlies, word deur die brein waargeneem.



- 3.1.1 Identifiseer die:

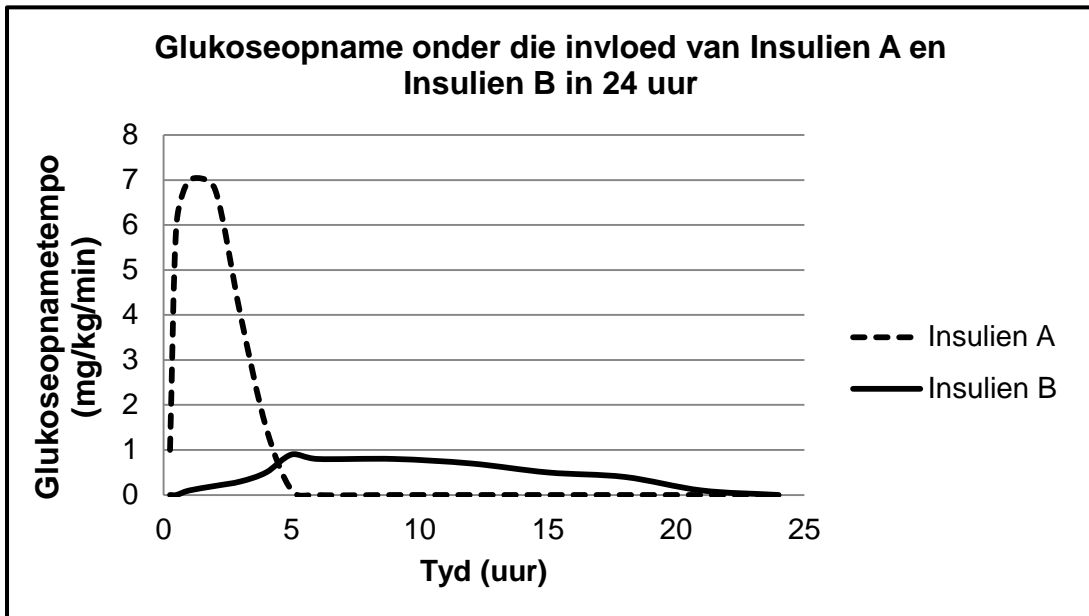
- (a) Hormoon X (1)
- (b) Endokriene klier wat hormoon X afskei (1)
- (c) Teikenorgaan (1)

- 3.1.2 Beskryf die negatiewe-terugkoppeling-reaksie wat plaasvind wanneer 'n persoon gedehidreer is, nadat dit deur die brein waargeneem is. (4)

(7)

- 3.2 Sommige mense met tipe I-diabetes is nie in staat om insulien te produseer nie en daarom moet hulle gereeld ingespuet word (insulien-afhanklik).

'n Onderzoek is uitgevoer om die werking van twee tipes insulien (**A** en **B**) te bepaal. Die glukoseopnametempo van selle, wanneer elke tipe insulien gebruik word, is met verloop van tyd gemeet.



[Aangepas uit www.webmed.com]

- 3.2.1 Noem die menslike orgaan wat insulien produseer. (1)
- 3.2.2 Gebruik die inligting in die grafiek en noem TWEE verskille in die werking van insulien **A** en insulien **B**. (4)
(5)

3.3 'n Ondersoek is uitgevoer om die uitwerking van verskillende hoeveelhede tiroksien op die liggaamsgewig van rotte te bepaal.

Die prosedure was soos volg:

- 45 gesonde vroulike rotte van dieselfde spesie is gebruik.
- Hulle is in drie groepe van 15 elk (Groep A, B en C) ingedeel.
- Hulle gemiddelde liggaamsgewig is bepaal en aangeteken.
- Groep A is daagliks met metimosool ingespuut wat tiroksienproduksie by rotte inhibeer.
- Groep B is daagliks met DL-tiroksien ingespuut wat die produksie van meer tiroksien as onder normale toestande by rotte stimuleer.
- Groep C het geen behandeling ontvang nie.
- Al drie groepe is vir 2 maande aan die toestande hierbo blootgestel.
- Die gemiddelde liggaamsgewig van al die groepe is weekliks bepaal.

3.3.1 In die ondersoek identifiseer die:

(a) Onafhanklike veranderlike (1)

(b) Afhanklike veranderlike (1)

3.3.2 Noem DRIE faktore wat gedurende die ondersoek konstant gehou is. (3)

3.3.3 Watter groep rotte (**A**, **B** of **C**) sal na verwagting die meeste gewig optel? (1)

3.3.4 Verduidelik jou antwoord op VRAAG 3.3.3. (3)

3.3.5 By watter groep rotte (**A**, **B** of **C**) sal die TSH-vlakke in die bloed laag wees? (1)

3.3.6 Verduidelik jou antwoord op VRAAG 3.3.5. (2)
(12)

3.4 Lees die uittreksel hieronder.

WATERKRISIS IN SUID-AFRIKA

Die invloed van die waterskaarste sal binnekort een van Suid-Afrika se grootste probleme wees. 'n Provinsie moes onlangs die watertoevoer afskakel omdat die damme 'so naby aan die rand' was. Daar word genoem dat mense meer water gebruik as wat beskikbaar is; die aanvraag is meer as die aanbod.

Ongeveer 37% van die skoon, drinkbare water word deur swak infrastruktuur (pype wat lek, krane wat drup) en vermorsing verloor. Ongeveer 60% word vir besproeiing gebruik.

Nywerhede en myne dra ook tot die waterkrisis by deur besoedeling van ons watermassas. Hulle genereer skadelike afval wat soms in watermassas gestort word en suur mynwater veroorsaak. Die invloed van klimaatsverandering dra ook tot die waterkrisis by.

Daar is voorgestel dat Suid-Afrika saam met buurlande moet werk om oplossings te kry. 'n Voorbeeld is dat landbouprodukte in buurlande met 'n hoër reënval aangeplant word en dan voer Suid-Afrika hierdie produkte in.

[Aangepas uit mq.co.za/article en www.news24.com]

- 3.4.1 Verwys na die uittreksel en noem TWEE oorsake van die waterkrisis wat Suid-Afrika in die gesig staar. (2)
- 3.4.2 Noem hoe die invoer van landbouprodukte uit buurlande Suid-Afrika se waterkrisis sal laat afneem. (1)
- 3.4.3 Verduidelik hoe die afskakel van die watertoevoer nywerhede sal beïnvloed wat van water afhanklik is. (2)
- 3.4.4 Die Suid-Afrikaanse regering kan moontlik die waterkrisis oplos deur die koste van water te verhoog.
- Stel TWEE maniere voor waarop hierdie oplossing kan help om die waterkrisis te laat afneem. (2)
- (7)



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V1

FEBRUARIE/MAART 2016

MEMORANDUM

PUNTE: 150

Hierdie memorandum bestaan uit 10 bladsye.

BEGINSELS MET BETREKKING TOT NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning gegee word**
Hou op nasien wanneer die maksimum punte behaal is en trek 'n kronkellyn en dui 'maks' punte in die regterkantse kantlyn aan.
2. **Indien, byvoorbeeld, drie redes vereis en vyf word gegee**
Sien net die eerste drie na ongeag of almal of sommige korrek/nie korrek is nie.
3. **Indien die hele proses beskryf word terwyl slegs 'n deel vereis word**
Lees alles en krediteer die relevante dele.
4. **Indien vergelykings vereis word, maar beskrywings gegee word**
Aanvaar indien die verskille/ooreenkomste duidelik is.
5. **Indien tabulering vereis word en paragrawe gegee word**
Kandidate sal punte verbeur indien nie getabuleer nie.
6. **Indien geannoteerde diagramme gegee word as beskrywings vereis word**
Kandidate sal punte verbeur.
7. **Indien vloiediagramme i.p.v. beskrywings aangebied word**
Kandidate sal punte verbeur.
8. **Indien die volgorde vaag is en skakels nie sin maak nie**
Krediteer waar volgorde en skakelings korrek is. Waar volgorde en skakels nie korrek is nie, moenie krediteer nie. As die volgorde en skakel weer korrek is, gaan voort om te krediteer.
9. **Nie-erkende afkortings**
Aanvaar indien dit aan begin van antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die nie-erkende afkorting krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord indien dit korrek is.
10. **Verkeerd genommer**
Indien die antwoorde by die regte volgorde van die vrae pas, is dit aanvaarbaar.
11. **Indien die taal wat gebruik word, die bedoelde betekenis verander**
Moenie aanvaar nie.
12. **Spelfoute**
Aanvaar as dit herkenbaar is, met die voorbehoud dat dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit nie buite konteks is nie.
13. **Indien gewone name gegee word in terminologie**
Aanvaar, indien dit by die nasionale memobespreking aanvaar is.
14. **Indien slegs letter vereis word en slegs die naam gegee word (en andersom)**
Geen krediet nie.

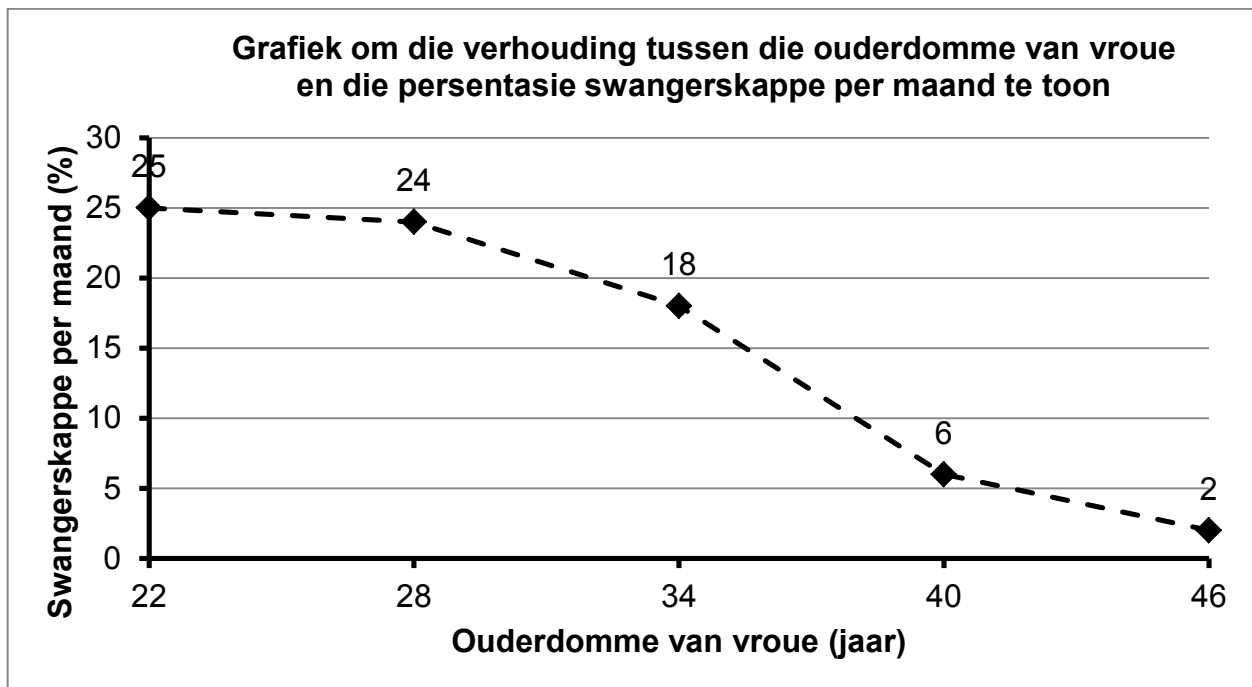
15. **As eenhede nie in mate aangedui word nie**
Kandidate sal punte verbeur. Memorandum sal afsonderlike punte vir eenhede aandui.
16. **Wees sensitief vir die betekenis van 'n antwoord, wat soms op verskillende maniere aangebied kan word**
17. **Opskrif**
Alle illustrasies (diagramme, tekeninge, grafieke, tabelle, ens.) moet 'n opskrif hê.
18. **Vermenging van amptelike tale (terme/konsepte)**
'n Enkele woord of twee in enige ander amptelike taal anders as die leerder se assesseringstaal waarin die meeste van sy/haar antwoorde aangebied word, moet gekrediteer word, indien dit korrek is. 'n Nasiener wat in die relevante amptelike taal vaardig is, behoort geraadpleeg te word. Dit geld vir alle amptelike tale.
19. **Geen veranderinge aan die memorandum nie**
Memorandums mag nie verander word nie. In uitsonderlike gevalle sal die provinsiale interne moderator met die nasionale interne moderator beraadslaag (en die Umalusi-moderator, indien nodig).
20. **Amptelike memorandum**
Slegs memorandum wat die handtekening van die nasionale interne moderator en die Umalusi-moderatore bevat en deur die nasionale Departement van Basiese Onderwys via die provinsies versprei word, mag gebruik word.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	C✓✓		
	1.1.2	D✓✓		
	1.1.3	C✓✓		
	1.1.4	B✓✓		
	1.1.5	B✓✓		
	1.1.6	C✓✓		
	1.1.7	A✓✓		
	1.1.8	D✓✓		
	1.1.9	B✓✓		
	1.1.10	A✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	Viviparie✓/vivipaar		
	1.2.2	Sentriole✓/Sentrosoom		
	1.2.3	Geotropisme✓/Gravitropisme		
	1.2.4	Koolstofvoetspoor✓		
	1.2.5	Puberteit✓		
	1.2.6	Stimulus✓		
	1.2.7	Dreineringspypies✓		
	1.2.8	Oorskulp✓	(8 x 1)	(8)
1.3	1.3.1	Slegs B✓✓		
	1.3.2	Beide A en B✓✓		
	1.3.3	Slegs B✓✓		
	1.3.4	Geeneen✓✓	(4 x 2)	(8)
1.4	1.4.1	(a) A✓ - penis✓		(2)
		(b) E✓ - testes✓		(2)
	1.4.2	(a) D✓ en E✓ (Sien slegs eerste TWEE na)		(2)
		(b) B✓ en C✓ (Sien slegs eerste TWEE na)		(2) (8)
1.5	1.5.1	(a) E✓		(1)
		(b) A✓		(1)
		(c) C✓		(1)
	1.5.2	F✓ - motorneuron✓		(2)
	1.5.3	D tot E✓		(1)
				(6)

TOTAAL AFDELING A: 50

2.3 2.3.1

**Puntetoekenning van die grafiek**

Kriteria	Puntetoekenning
Korrekte tipe grafiek gestip vir slegs die swangerskappe per maand	1
Titel van grafiek sluit twee veranderlikes in (Ouderdom van vroue en swangerskappe per maand)	1
Korrekte byskrif en eenheid vir X-as en Y-as	1
Korrekte skaal vir X-as en Y-as	1
Teken van grafiek	0: Geen punte korrek gestip nie 1: 1 tot 4 punte korrek gestip 2: Al 5 punte korrek gestip

LET WEL:

Indien asse omgeruil is, sal punte vir slegs die byskrifte van X-as en Y-as verbeur word.

(6)

2.3.2 Hoe ouer die vroue, hoe groter die kans vir miskrame ✓✓

OF

Hoe jonger die vroue, hoe minder die kans vir miskrame. ✓✓

(2)

2.3.3 $50\% \times 12 \checkmark = 6 \checkmark$

OF

$\frac{50}{100} \times 12 \checkmark = 6 \checkmark$

(2)

(10)

2.4.1	2.4.1	- As gevolg van die geblokte Fallopiese buis✓ - kan die sperm nie die ovum✓ bereik nie - dus kan bevrugting nie plaasvind nie✓	(Enige 2)	(2)
	2.4.2	(a) FSH✓/follikelstimuleringshormoon (Sien slegs eerste EEN na)		(1)
		(b) Estrogeen✓ (Sien slegs eerste EEN na)		(1)
	2.4.3	- 'n Sigoot✓ word gevorm - wat deur mitose verdeel✓ - wat 'n bal selle vorm✓ - genoem die morula✓ - wat verder verdeel om 'n hol bal selle te vorm✓	(Enige 4)	(4)
	2.4.4	- Progesteronvlakke sal daal✓ - Die endometrium sal nie meer in stand gehou word nie✓ - 'n Miskraam kan plaasvind✓		(3) (11)
2.5	2.5.1	Metafase I✓		(1)
	2.5.2	- Oorkruising het plaasgevind✓ - en genetiese materiaal is uitgeruil✓		(2)
	2.5.3	Anafase II✓		(1)
	2.5.4	- Die spoelwesels trek saam✓ - Die sentromere verdeel✓ - en trek die dogterchromosome✓/chromatiede - na die teenoorgestelde pole van die selle✓ - Sitokinese begin✓	(Enige 3)	(3)
	2.5.5	Testes✓/saadbuisies (Sien slegs eerste EEN na)		(1) (8) [40]

VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 (a) ADH✓/antidiuretiese hormoon (1)
 (b) Hipotalamus✓/Pituïtêre klier (1)
 (c) Niere✓ (1)
- 3.1.2 - 'n Toename in ADH veroorsaak dat die wande van die nierbuisies✓
 - meer deurlaatbaar✓ vir water word
 - Meer water word herabsorbeer✓
 - en die bloedvolume neem toe✓
 - Minder urine word geproduseer✓
 - en die urine is meer gekonsentreerd✓ (Enige 4) (4)
(7)
- 3.2 3.2.1 Pankreas✓ (1)
- 3.2.2
- | Insulien A | Insulien B |
|---|---|
| Glukoseopname bereik hoogtepunt op 'n hoër vlak✓/rondom 7 mg/kg/min | Glukoseopname bereik hoogtepunt op 'n laer vlak✓/rondom 1 mg/kg/min |
| Alle glukoseopname vind in 'n kort tydperk plaas✓/die eerste 5 uur | Glukoseopname is geleidelik✓/volgehou oor tydperk van 24 uur |
| Die aanvanklike glukoseopname styg vinnig tot maksimum binne die eerste paar uur✓ | Die aanvanklike glukoseopname styg stadig tot die maksimum oor 5 uur✓ |
- TABULERING NIE VEREIS NIE (Enige 2 x 2) (4)
(Sien slegs eerste TWEE na) **(5)**
- 3.3 3.3.1 (a) Hoeveelheid tiroksien✓ (1)
 (b) Liggaamsgewig✓ (1)
- 3.3.2 - Dieselfde getal rotte in elke groep✓
 - Alle rotte van dieselfde spesie✓
 - Alle groepe is ewe lank (tydperk) ondersoek✓
 - Alle rotte is van dieselfde geslag✓
 - Alle groepe is na dieselfde tydsverloop geweeg✓ (Enige 3) (3)
(Sien slegs eerste DRIE na)
- 3.3.3 Groep A✓ (1)
- 3.3.4 - Lae tiroksienvlakke✓
 - sal lei tot lae metaboliese tempo✓
 - Dus word die energie uit die dieet baie stadig verbruik✓
 - en meer organiese verbindings word geberg✓ (Enige 3) (3)
- 3.3.5 Groep B✓ (1)
- 3.3.6 - Hierdie rotte het hoë tiroksienvlakke in hulle bloed✓
 - dus word pituïtêre klier nie gestimuleer✓ om TSH af te skei nie (2)
(12)

3.4	3.4.1	<ul style="list-style-type: none"> - Swak infrastruktuur✓ - Klimaatsverandering✓ - Afval/Vullis✓ - Besoedeling van waterbronne✓ <p>(Sien slegs eerste TWEE na)</p>	(Enige 2)	(2)
	3.4.2	<ul style="list-style-type: none"> - Die behoefte aan water vir besproeiing sal afneem✓ 		(1)
	3.4.3	<ul style="list-style-type: none"> - Verlaagde/Dalende produksie✓ - sal tot winsverlies lei✓ 		(2)
	3.4.4	<ul style="list-style-type: none"> - Meer inkomste om swak infrastruktuur te herstel✓/bou damme - Minder watervermorsing✓ deur mense en maatskappye <p>(Sien slegs eerste TWEE na)</p>		(2) (7)
3.5	3.5.1	<p>(a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uitheemse indringerplante verminder voedselsekerheid✓ - aangesien hulle vinnig groei en die grond inneem✓ - wat vir die aanplant van gewasse gebruik kan word✓ <p>(b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uitheemse indringerplante verlaag die beskikbaar van water✓ - omdat hulle meer water gebruik✓ 		(3) (2)
	3.5.2	<p>(a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die nuwe organisme kan self 'n pes word✓/dit kan op inheemse plante voed in plaas van op die uitheemse indringerplant wat die teiken is - aangesien geen natuurlike vyand daarvoor in die gebied ingebring is nie✓ <p>(b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Party dele bly agter✓ - kan weer groei✓/sal meer geld kos om weer te verwyder 		(2) (2) (9) [40]
TOTAL AFDELING B:				80

AFDELING C**VRAAG 4**Plantstingels reageer op eensydige lig

- Plantstingels se reaksie op lig is positief fototropies✓
 - Ouksiene✓
 - by die punt van die stingel geproduseer✓
 - beweeg weg van eensydige lig✓
 - sodat daar 'n hoë konsentrasie ouksiene aan donkerder kant is✓
 - wat groei stimuleer✓/selverdeling/selverlenging
 - Die lae konsentrasie ouksiene aan die kant wat aan lig blootgestel is✓
 - inhibeer groei✓
 - Hierdie oneweredige groei✓
 - veroorsaak dat stingel na die lig toe buig✓
- Maks 7

Hoe mense ligprikkel ontvang en vertolk

- Lig dring oog binne✓
 - deur die kornea✓
 - wat die lig breek✓
 - Dit gaan deur die waterige oogvog✓
 - en die pupil✓
 - Die grootte van die pupil word deur die iris aangepas✓
 - om die hoeveelheid lig wat die oog binnedring te reguleer✓
 - Die lig gaan dan deur die lens✓
 - wat ook die lig breek✓
 - Dit gaan dan deur die glasagtige vog✓
 - en bereik die retina✓
 - wat die fotoreseptore✓/stafies en keëltjies het wat die ligprikkel omskakel in 'n senuwee-impuls
- (10)
Maks 10 (17)
Inhoud: (3)
Sintese: (20)

ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL

Relevansie	Logiese volgorde	Begrip
Alle inligting wat gegee is, is relevant tot die vraag	Idees is in 'n logiese/oorsaak-gevolg-volgorde gegee	Beantwoord alle aspekte vereis deur die opstel in genoegsame besonderhede
Al die inligting hou verband met die reaksie van plantstingels op eensydige lig en hoe mense ligprikkel ontvang en vertolk.	Al die inligting oor hoe plantstingels op eensydige lig reageer en hoe mense ligprikkel ontvang en vertolk is op 'n logiese wyse gerangskik.	Die volgende punte moet ten minste ingesluit wees: - Plantreaksie op eensydige lig (4/7) - Hoe mense ligprikkel ontvang en vertolk (7/10)
Geen irrelevante inligting.		
1 punt	1 punt	1 punt

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150