



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V1

NOVEMBER 2022

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 17 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies aandagtig deur voordat jy die vrae 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 word.
5. Bied jou antwoorde volgens die instruksies by elke vraag aan.
6. Maak ALLE sketse met potlood en die byskrifte met blou of swart ink.
7. Teken diagramme, tabelle of vloedigramme 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.

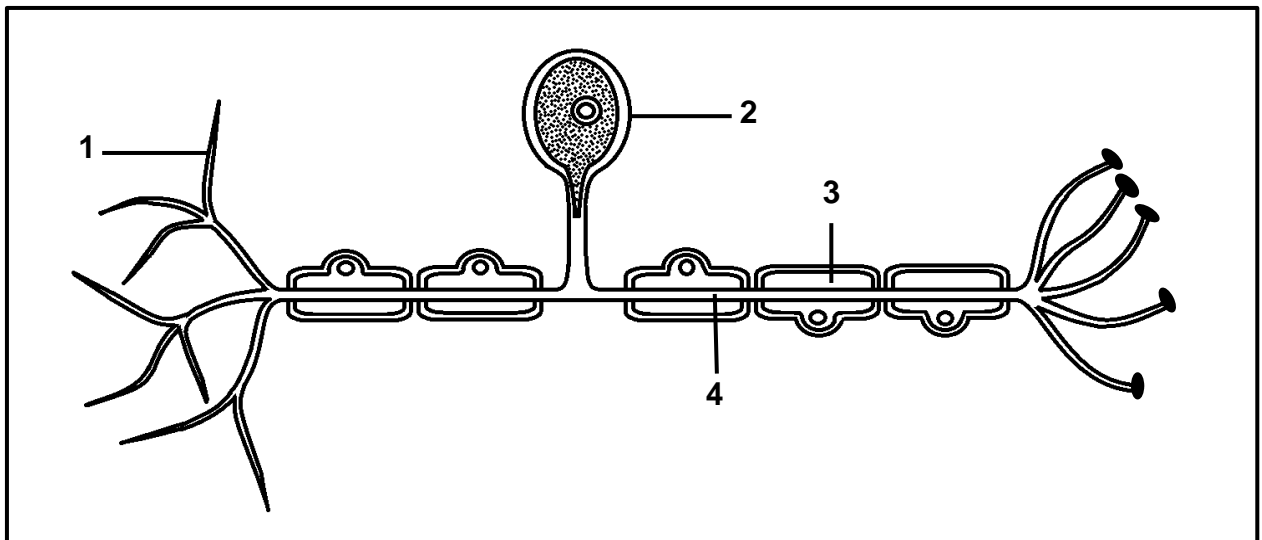
AFDELING A**VRAAG 1**

- 1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.11 D.
- 1.1.1 Watter EEN van die volgende hou die vorm van die oogbal in stand?
- A Kornea
 - B Lens
 - C Glasagtige water/vog
 - D Retina
- 1.1.2 Die choroïed ...
- A is ryklik van bloedvate voorsien.
 - B bevat fotoreseptore.
 - C breek die ligstrale.
 - D stuur impulse na die brein.
- 1.1.3 Watter EEN van die volgende vind onmiddellik na bevrugting plaas?
- A Die blastula, wat 'n hol bal selle is, word deur meiose gevorm.
 - B Die morula, wat 'n hol bal selle is, word deur meiose gevorm.
 - C Die blastula, wat 'n soliede bal selle is, word deur mitose gevorm.
 - D Die morula, wat 'n soliede bal selle is, word deur mitose gevorm.
- 1.1.4 Op 'n warm dag ...
- A vloe minder bloed na die oppervlak van die vel.
 - B word die sweetkliere onaktief.
 - C vloe meer bloed na die oppervlak van die vel.
 - D vind vasokonstriksie plaas.
- 1.1.5 Die normale plek van bevrugting by 'n vrou is die ...
- A uterus.
 - B ovarium.
 - C vagina.
 - D Fallopiusbuis.

1.1.6 Watter EEN van die volgende beskryf die gebeure tydens akkommodasie die beste wanneer 'n persoon na 'n voorwerp kyk wat minder as 6 m ver is.

	Siliêre spier	Suspensoriese/ draagligamente	Spanning/Trekkrag op die lens
A	Ontspan	Trek stywer	Neem toe
B	Trek saam	Verslap	Neem af
C	Ontspan	Verslap	Neem af
D	Trek saam	Trek stywer	Neem toe

VRAAG 1.1.7 EN 1.1.8 IS OP DIE DIAGRAM VAN DIE NEURON HIERONDER GEBASEER.



1.1.7 Die akson word deur struktuur ... voorgestel.

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

1.1.8 Watter genommerde deel beïnvloed die spoed van die oordrag van impulse?

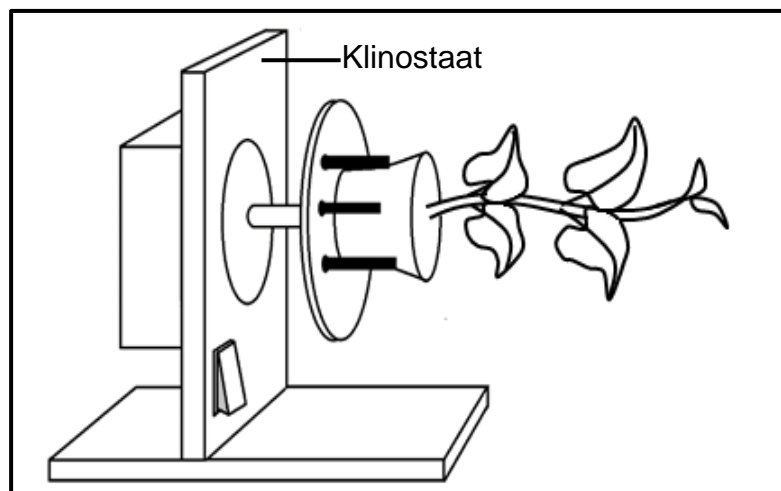
- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

VRAAG 1.1.9 EN 1.1.10 VERWYS NA DIE DIAGRAM HIERONDER WAT 'N ONDERSOEK TOON WAT UITGEVOER IS OM DIE INVLOED VAN OUKSIENE OP TROPISME TE BEPAAL.

Die prosedure was soos volg:

- 'n Potplant is op 'n stilstaande klinostaat geplaas.
- Die plant is aan lig uit alle rigtings blootgestel.
- Die groei is toe na 'n paar dae waargeneem.

Die diagram hieronder toon die opstelling van die ondersoek.



Die resultate na 'n paar dae het getoon dat die stingel opwaarts groei.

1.1.9 Watter EEN van die volgende is 'n verduideliking van die resultate?

- A Fototropisme het plaasgevind omdat die ouksiene na die lig beweeg het, wat groei aan die onderkant van die stingel geïnhibeer het.
- B Geotropisme het plaasgevind omdat die ouksiene afwaarts beweeg het, wat groei aan die onderkant van die stingel gestimuleer het.
- C Fototropisme het plaasgevind omdat die ouksiene weg van die lig beweeg het, wat groei aan die bokant van die stingel gestimuleer het.
- D Geotropisme het plaasgevind omdat die ouksiene opwaarts beweeg het, wat groei aan die bokant van die stingel geïnhibeer het.

1.1.10 'n Kontrole vir dieselfde ondersoek is opgestel deur 'n identiese potplant op 'n **roterende** klinostaat te plaas.

Watter EEN van die volgende sal die verwagte resultate wees wat na 'n paar dae waargeneem sou word?

- A Daar sal geen groei wees nie.
- B Die stingel sal opwaarts groei.
- C Die stingel sal afwaarts groei.
- D Die stingel sal horisontaal groei.

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

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

- 1.2.1 Die gedeelte van die skedel wat die brein beskerm
- 1.2.2 Die homeostatiese proses waardeur temperatuur in die liggaam beheer word
- 1.2.3 Die visuele defek gekenmerk deur 'n wolkerige lens
- 1.2.4 Die bloedvat wat gedeoksigeneerde bloed van die fetus na die plasenta vervoer
- 1.2.5 Die gedeelte van die brein wat liggaamstemperatuur beheer
- 1.2.6 'n Tak van die senuweestelsel wat uit rugmurg- en kraniale/kopsenuwees bestaan
- 1.2.7 Vingeragtige uitgroeisels wat na inplanting uit die buitenste membraan van 'n embrio ontwikkel
- 1.2.8 'n Hormoon wat die soutvlakke in die bloed reguleer
- 1.2.9 Die vloeistof wat die ontwikkelende fetus teen meganiese beserings beskerm
- 1.2.10 Die area van die retina wat die hoogste konsentrasie keëls bevat
(10 x 1) **(10)**

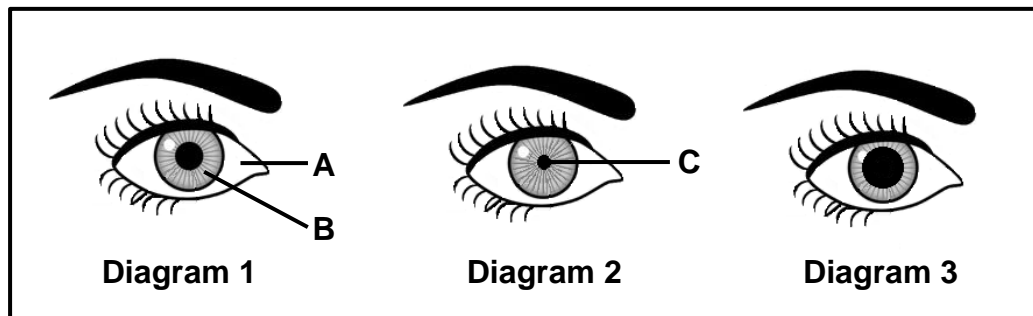
1.3 Dui aan of elk van die beskrywings in KOLOM I van toepassing is op **SLEGS A, SLEGS B, BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM II nie. Skryf **slegs A, slegs B, beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.3) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I		KOLOM II	
1.3.1	'n Planthormoon wat die ontkieming van sade inhibeer	A:	Gibberelliene
		B:	Absissiensuur
1.3.2	Die funksionele verbinding tussen twee opeenvolgende neurone	A:	Sinaps
		B:	Effektor
1.3.3	'n Hormoon wat puberteit stimuleer	A:	Testosteroon
		B:	Estrogeen

(3 x 2)

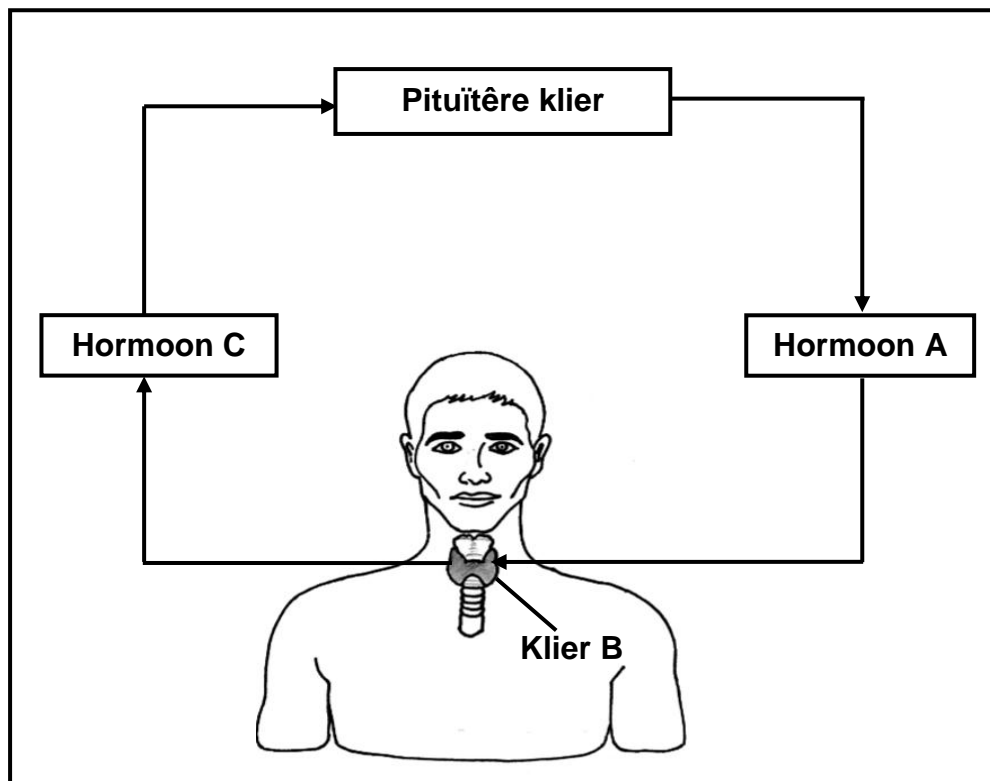
(6)

- 1.4 Die diagramme hieronder toon die toestand van die oë vir verskillende ligintensiteite wanneer na dieselfde voorwerp gekyk word.



- 1.4.1 Gee die LETTER en NAAM van die deel wat:
- (a) Spiere bevat (2)
- (b) Uit taai wit veselagtige weefsel bestaan (2)
- 1.4.2 Watter diagram (1, 2 of 3) verteenwoordig die oog van 'n persoon:
- (a) In 'n baie helder area (1)
- (b) Waar die stafies die meeste gestimuleer word (1)
- 1.4.3 Watter spiere is:
- (a) In diagram 2 saamgetrek (1)
- (b) In diagram 3 ontspanne (1)
- (8)**

1.5 Die diagram hieronder toon die interaksie tussen twee endokriene kliere.



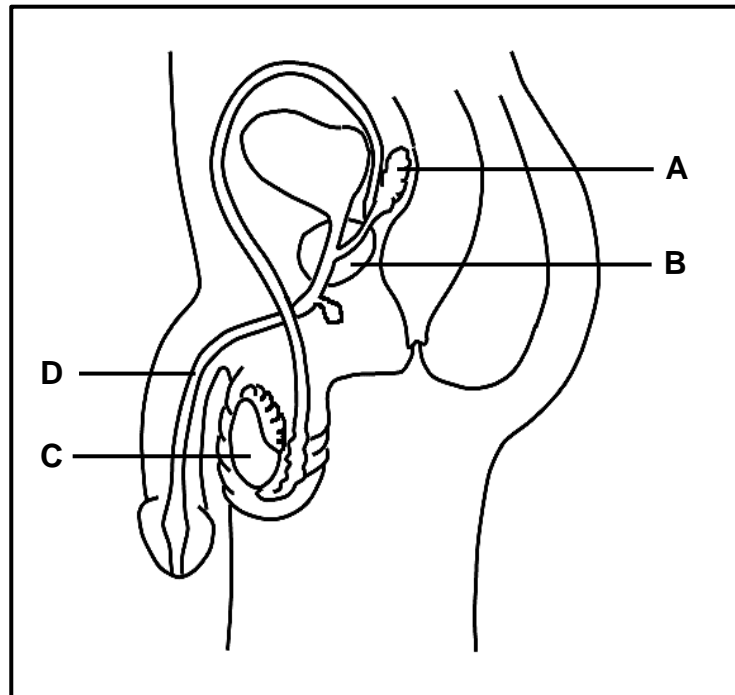
- 1.5.1 Noem die tipe interaksie wat tussen hormoon **A** en klier **B** plaasvind. (1)
- 1.5.2 Identifiseer:
- (a) Klier **B** (1)
- (b) Hormoon **A** (1)
- (c) Hormoon **C** (1)
- 1.5.3 Noem die siekte wat ontstaan wanneer klier **B** oorgestimuleer word en vergroot. (1)
- 1.5.4 Watter hormoon (**A** of **C**) sal na verwagting hoog wees in die bloed van die persoon met die siekte wat in VRAAG 1.5.3 genoem is? (1)

(6)

TOTAAL AFDELING A: 50

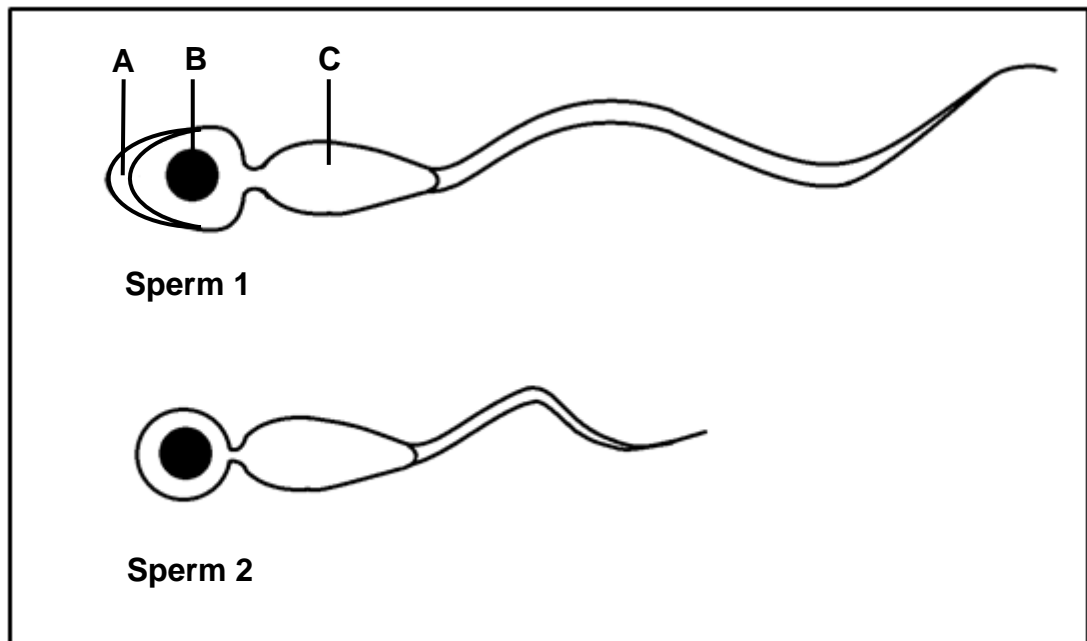
AFDELING B**VRAAG 2**

2.1 Die diagram hieronder verteenwoordig die manlike voortplantingstelsel.



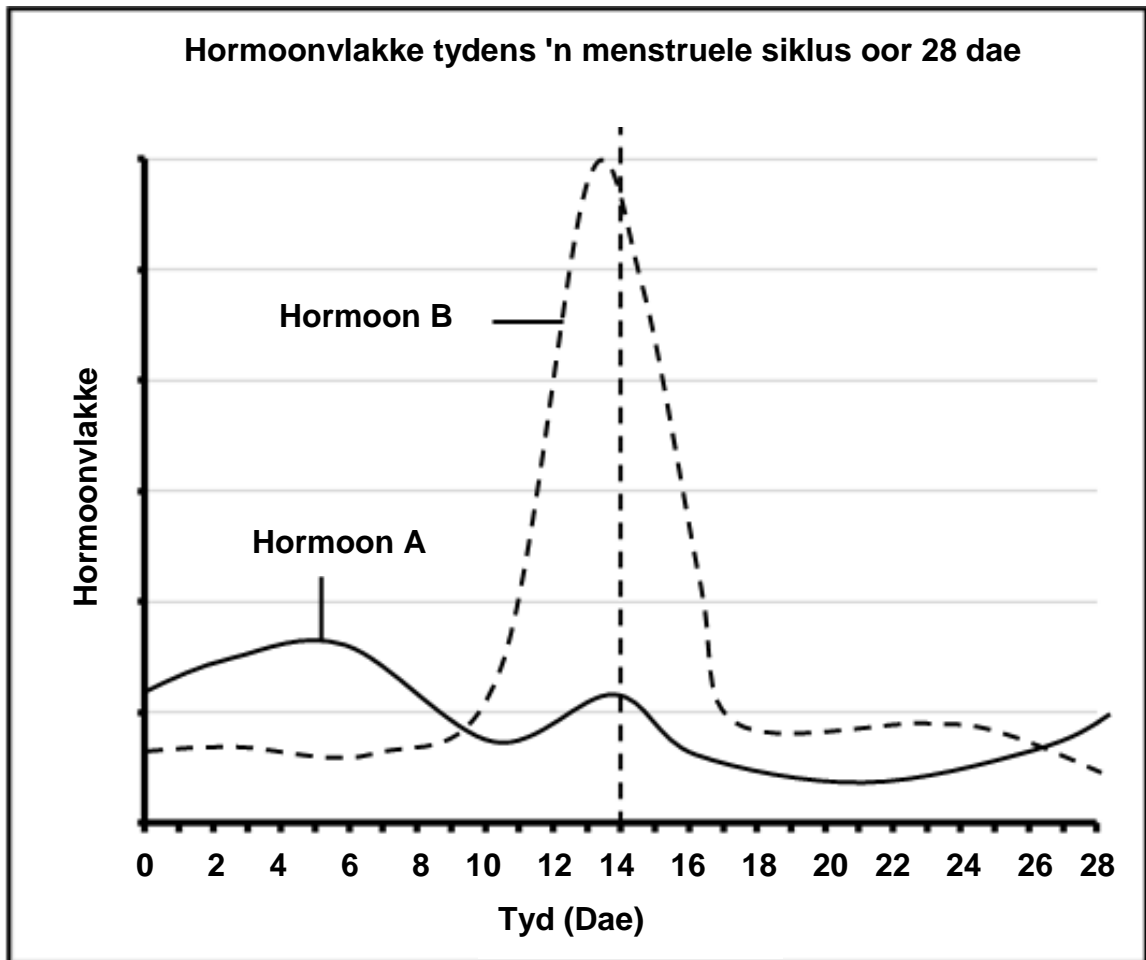
- 2.1.1 Identifiseer struktuur **A**. (1)
- 2.1.2 Noem EEN funksie van deel **D** tydens voortplanting. (1)
- 2.1.3 Gee TWEE redes waarom struktuur **B** NIE as 'n endokriene klier beskou word NIE. (2)
- 2.1.4 Noem die tipe gametogenese wat in deel **C** plaasvind. (1)
- 2.1.5 Verduidelik hoe die sekresies van struktuur **A** en **B** die kans op bevrugting verbeter. (4)
- (9)**

- 2.2 Die diagramme hieronder toon die struktuur/bou van 'n normale en 'n abnormale sperm. (Die diagramme is volgens skaal geteken.)



- 2.2.1 Identifiseer deel **A**. (1)
- 2.2.2 Beskryf die rol van struktuur **B** tydens bevrugting. (1)
- 2.2.3 Verduidelik die rol van die organelle wat in groot getalle in deel **C** aangetref word. (2)
- 2.2.4 Verduidelik TWEE redes waarom sperm **1** struktureel beter geskik is vir bevrugting as sperm **2**. (4)
- (8)**

- 2.3 Die grafiek hieronder toon die vlakke van twee hormone wat tydens die menstruele siklus deur die pituïetêre klier gesekreter word.



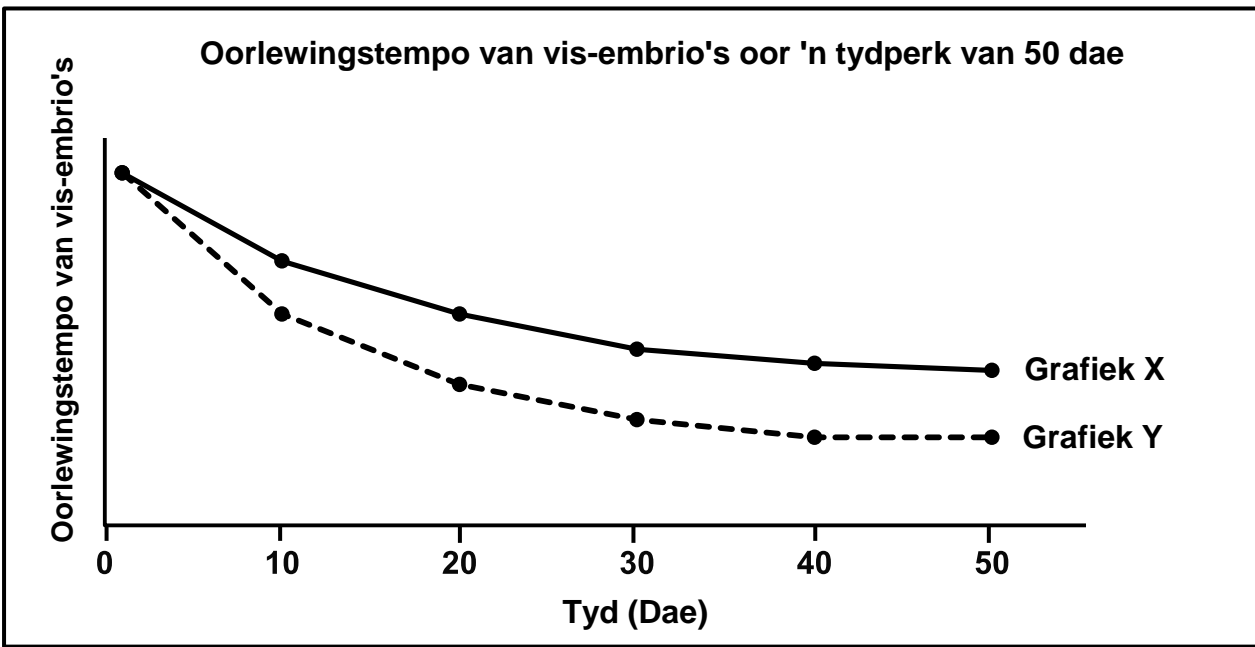
- 2.3.1 Noem TWEE funksies van hormoon **B**. (2)
- 2.3.2 Verduidelik waarom 'n vrou wat sukkel om swanger te raak:
- (a) Pille wat hormoon **A** bevat, as 'n behandeling kan kry (3)
- (b) Se vlakke van hormoon **B** konstant gemonitor sal moet word (2)
- 2.3.3 Verduidelik hoe die vlakke van hormoon **A** op dae 0 tot 5 by 'n swanger vrou sal verskil. (3)
- (10)**
- 2.4 Beskryf die sekresie van die ovariale hormone en hulle rol in die menstruele siklus. (5)

2.5 Lees die uittreksel hieronder.

Ansjovis is 'n soort vis wat in die Stille Oseaan aangetref word. Gedurende die broeiseisoen kom die wyfies en mannetjies in groot groepe bymekaar en stel ovums en semen in die water vry. Na bevrugting dryf die eiers in die water en embrioniese ontwikkeling vind plaas totdat hulle uitbroei.

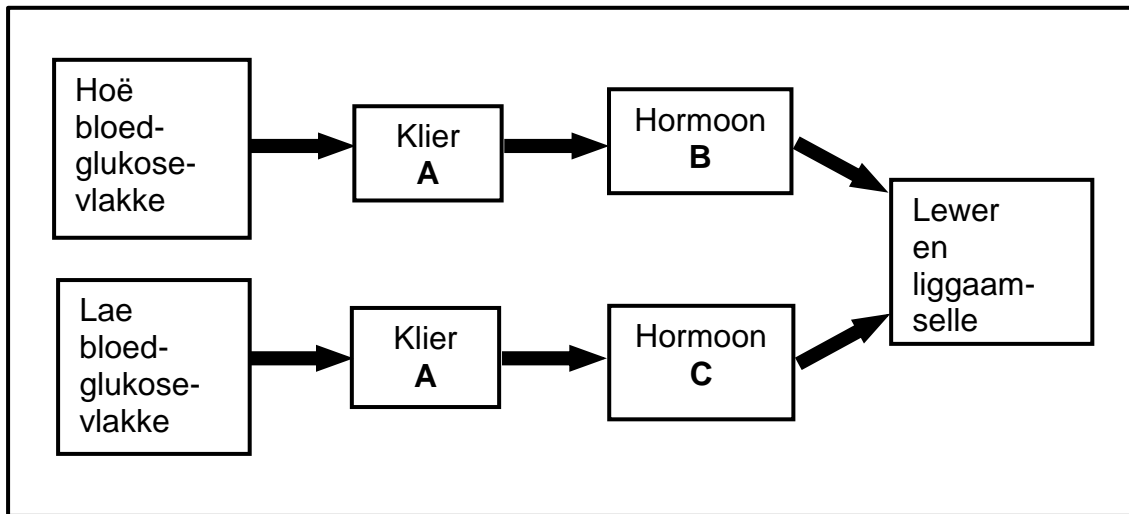
Die Europese snoekvis word hoofsaaklik in riviere aangetref. Gedurende die broeiseisoen stel die wyfie duisende ovums vry en die mannetjie stel semen reg rondom die wyfie vry. Die bevrugte eiers heg vas aan plantegroei naby die rivierbedding, waar embrioniese ontwikkeling plaasvind totdat hulle uitbroei.

Die grafiek hieronder toon die oorlewings tempo van beide visspesies.



- 2.5.1 Noem die tipe bevrugting wat by beide visspesies plaasvind. (1)
 - 2.5.2 Verduidelik waarom beide visspesies ovipaar is. (2)
 - 2.5.3 Beskryf TWEE maniere waarop die kans op bevrugting by die Europese snoekvis verhoog word (2)
 - 2.5.4 Watter grafiek (X of Y) verteenwoordig die oorlewings tempo van die Europese snoekvis? (1)
 - 2.5.5 Verduidelik jou antwoord op VRAAG 2.5.4. (3)
- (9)**

2.6 Die diagram hieronder toon die homeostatiese beheer van bloedglukosevlakke.



2.6.1 Identifiseer:

(a) Klier **A** (1)

(b) Hormoon **C** (1)

2.6.2 'n Sekere siekte veroorsaak 'n afname in die produksie van hormoon **B**.

(a) Verduidelik hoe dit die bloedglukosevlakke sal beïnvloed. (3)

(b) Noem die siekte. (1)

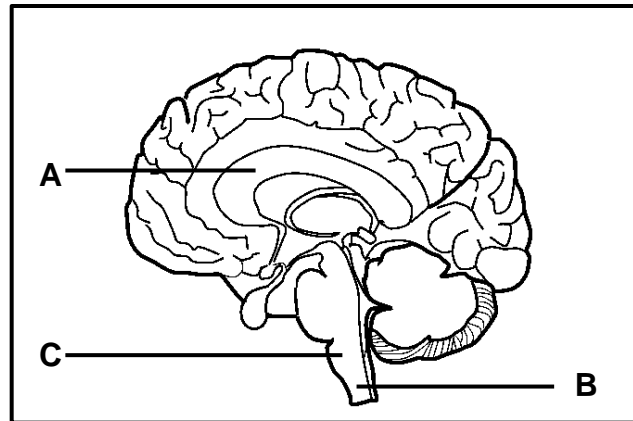
2.6.3 Wetenskaplikes ondersoek die gebruik van adrenalien as 'n behandeling vir mense wat nie hormoon **C** kan produseer nie.

Verduidelik waarom hierdie behandeling kan werk. (3)

(9)
[50]

VRAAG 3

3.1 Die diagram hieronder toon 'n deel van die menslike brein.



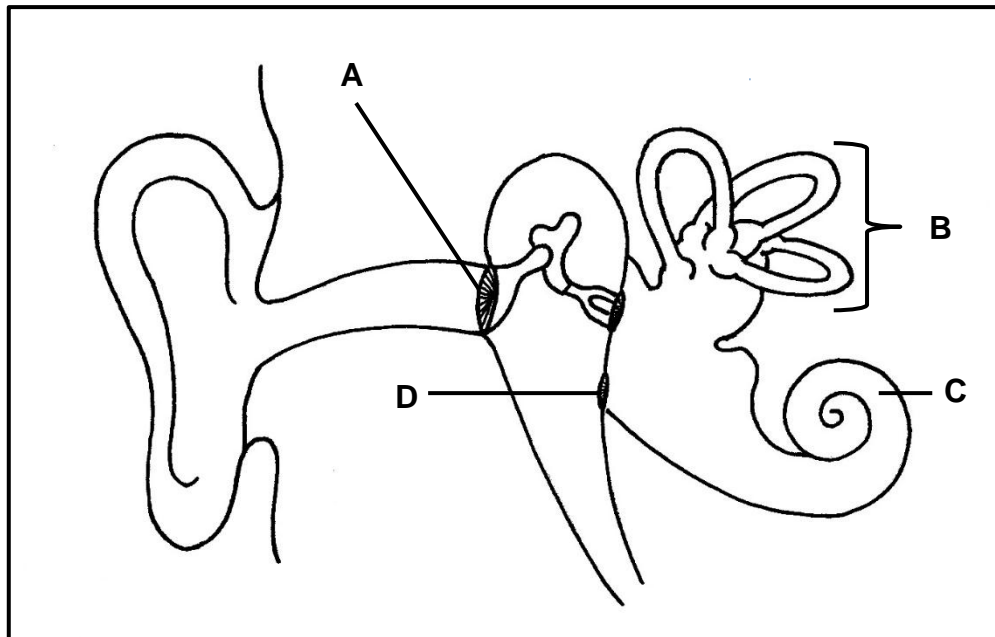
- 3.1.1 Identifiseer deel **A**. (1)
- 3.1.2 Verduidelik waarom 'n persoon kan sterf indien deel **C** beskadig word. (2)
- 3.1.3 Deel **B** in 'n persoon se lae rug is beskadig.
- (a) Identifiseer deel **B**. (1)
- (b) Verduidelik waarom die persoon geen beheer oor die skeletspiere van die bene sal hê nie. (2)
- (6)**

3.2 Die tabel hieronder toon die getal ernstige breinbeserings wat per 100 000 mense per jaar in verskillende streke van die wêreld aangeteken is.

STREKE VAN DIE WÊRELD	GETAL ERNSTIGE BREINBESERINGS (PER 100 000 MENSE PER JAAR)
Latyns-Amerika	900
VSA en Kanada	1 300
Oos-Mediterreens	890
Europa	1 010
Afrika	800

- 3.2.1 Watter streek het die kleinste getal ernstige breinbeserings? (1)
- 3.2.2 Verduidelik waarom hierdie data moontlik nie akkuraat is vir die streek wat in VRAAG 3.2.1 genoem is nie. (2)
- 3.2.3 Trek 'n staafgrafiek om die data in die tabel voor te stel. (6)
- (9)**

3.3 Die diagram hieronder toon 'n deel van die menslike oor.



- 3.3.1 Identifiseer deel **C**. (1)
- 3.3.2 Noem EEN funksie van:
- (a) Deel **D** (1)
- (b) Die reseptore wat in deel **C** aangetref word (1)
- 3.3.3 Verduidelik waarom 'n opbou van oorwas by deel **A** tydelike gehoorverlies tot gevolg kan hê. (2)
- 3.3.4 'n Dreineringspypie is 'n klein toestel wat lug in staat stel om in en uit die middeloor te beweeg. Dit voorkom die opbou van druk in die middeloor.
- Verduidelik hoe die gebruik van dreineringspypies by die behandeling van middeloorontstekings gehoorverlies voorkom. (4)
- 3.3.5 Beskryf hoe die reseptore by deel **B** by die handhawing van balans betrokke is wanneer daar veranderinge in die spoed en rigting van beweging van die kop is. (4)

(13)

3.4 Die dra van 'n gesigsmasker word aanbeveel om die verspreiding van die koronavirus te verminder. Daar is kommer oor die effektiwiteit van asemhaling wanneer 'n gesigsmasker gedra word.

Wetenskaplikes het die invloed van die dra van gesigsmaskers op die koolstofdioksiedvlakke in bloed ondersoek.

Hulle het:

- Toestemming by 150 gesonde vrywilligers, 30 jaar oud, gekry om aan die ondersoek deel te neem
- 'n Sensor op die vrywilligers se vel aangebring om die koolstofdioksiedvlakke in die bloed te meet
- Die vrywilligers gevra om:
 - Vir 10 minute stil te sit sonder om 'n gesigsmasker te dra
 - Vir 10 minute stil te sit terwyl hulle 'n gesigsmasker dra
 - Vir 10 minute oefeninge te doen sonder om 'n gesigsmasker te dra
 - Vir 10 minute oefeninge te doen terwyl hulle 'n gesigsmasker dra
- 'n 15-minuut-pouse tussen elke 10-minuut-fase toegelaat
- Die koolstofdioksiedvlakke aan die einde van elke 10-minuut-fase aangeteken
- Seker gemaak dat die gesigsmasker die neus en mond bedek

3.4.1 Identifiseer die:

(a) Onafhanklike veranderlike (1)

(b) Afhanklike veranderlike (1)

3.4.2 Noem TWEE faktore wat met die kies van die deelnemers in aanmerking geneem is. (2)

3.4.3 Gee EEN rede waarom die resultate aan die einde van hierdie ondersoek as betroubaar beskou kan word. (1)

3.4.4 Verduidelik waarom die wetenskaplikes tussen elke fase 'n 15-minuut-pouse toegelaat het. (2)

3.4.5 Gee 'n rede waarom die koolstofdioksiedvlakke gemeet is terwyl die deelnemers stilgesit het. (1)

3.4.6 Beskryf die *homeostatiese beheer* van koolstofdioksied wanneer dit hoog in bloed is. (7)
(15)

3.5 Lees die uittreksel hieronder.

Ouksiene beheer verskillende aspekte van groei en ontwikkeling by plante. Dit is bekend dat dit die groei van stingels beïnvloed en dit stimuleer ook die ontwikkeling van nuwe wortels op steggies van stingels gedurende die voortplanting van plante.

Tydens die voortplanting van plante word 'n stingel van 'n plant gesny en dan in water, wat klein hoeveelhede kunsmatige ouksiene bevat, geplaas. Die ouksiene stimuleer wortelontwikkeling in die steggies.

- 3.5.1 Noem TWEE plekke in plante waar ouksiene geproduseer word. (2)
- 3.5.2 Noem TWEE maniere waarop ouksiene veroorsaak dat stingels langer word. (2)
- 3.5.3 Noem EEN ander planthormoon wat 'n toename in die lengte van stingels veroorsaak. (1)
- 3.5.4 Verduidelik hoe ouksiene by die voortplanting van plante tot voordeel van natuurbewaring gebruik kan word. (2)
- (7)
[50]

TOTAAL AFDELING B: 100
GROOTTOTAAL: 150



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V1

NOVEMBER 2022

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 10 bladsye.

BEGINSELS MET BETREKKING TOT NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning gegee word**
Hou op merk nadat die maksimum punte verkry is en trek 'n kronkellyn en dui 'maks' punte in die regterkantse kantlyn aan.
2. **Indien, byvoorbeeld, drie redes vereis en vyf word gegee**
Merk net die eerste drie ongeag daarvan 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, 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. **As geannoteerde diagramme aangebied word in plaas van beskrywings wat 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 skakelings nie sin maak nie**
Krediteer waar volgorde en skakelings korrek is. Waar volgorde en skakelings nie korrek is nie, moenie krediteer nie. As die volgorde en skakelings 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 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 buite konteks is.
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 word gegee (en andersom)**
Geen krediet nie.

15. **As eenhede van mate nie aangedui word nie**
Nasienriglyne sal afsonderlike punte vir eenhede aandui, behalwe waar dit reeds in die vraag gegee is.
16. Wees sensitief vir die **betekenis van die antwoord, wat soms op verskillende maniere aangebied kan word**
17. **Opskrif**
Alle illustrasies (diagramme, tekeninge, grafieke, tabelle, ens.) moet van 'n opskrif voorsien en gekrediteer word.
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 Nasienriglyne wat in die relevante amptelike taal vaardig is, behoort geraadpleeg te word. Dit geld vir alle amptelike tale.
19. **Veranderinge aan die nasienriglyne**
Geen veranderinge mag aan die nasienriglyne aangebring word nie. In uitsonderlike gevalle sal die Provinsiale Interne Moderator met die Nasionale Interne Moderator beraadslaag (en die Eksterne Moderator waar nodig).
20. **Amptelike nasienriglyne**
Slegs nasienriglyne wat die handtekening van die Nasionale Interne Moderator en UMALUSI-moderatore bevat en deur die Nasionale Departement van Basiese Onderwys via die provinsies versprei word, mag gebruik word tydens opleiding van nasieners en tydens die nasienperiode.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	C✓✓		
	1.1.2	A✓✓		
	1.1.3	D✓✓		
	1.1.4	C✓✓		
	1.1.5	D✓✓		
	1.1.6	B✓✓		
	1.1.7	D✓✓		
	1.1.8	C✓✓		
	1.1.9	B✓✓		
	1.1.10	D✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	Kranium✓		
	1.2.2	Termoregulering✓		
	1.2.3	Katarak✓		
	1.2.4	Naelstringslagaar✓/naelstringarterie		
	1.2.5	Hipotalamus✓		
	1.2.6	Perifere✓ senuweestelsel		
	1.2.7	Chorioniese villi✓		
	1.2.8	Aldosteroon✓		
	1.2.9	Amnion✓ vloeistof		
	1.2.10	Fovea centralis✓/ geelvlak	(10 x 1)	(10)
1.3	1.3.1	Slegs B✓✓		
	1.3.2	Slegs A✓✓		
	1.3.3	Beide A en B✓✓	(3 x 2)	(6)
	1.4.1	(a) B✓ - Iris✓		(2)
		(b) A✓ - Sklera✓		(2)
	1.4.2	(a) 2✓		(1)
		(b) 3✓		(1)
	1.4.3	(a) Kring✓ spiere		(1)
		(b) Kring✓ spiere		(1)
				(8)
1.5	1.5.1	Negatiewe-terugkoppelings✓ meganisme		(1)
	1.5.2	(a) Tiroïed✓		(1)
		(b) TSH✓/tiroïedstimulerende hormoon		(1)
		(c) Tiroksien✓		(1)
	1.5.3	Goiter✓		(1)
	1.5.4	Hormoon A✓		(1)
				(6)
TOTAAL AFDELING A:				50

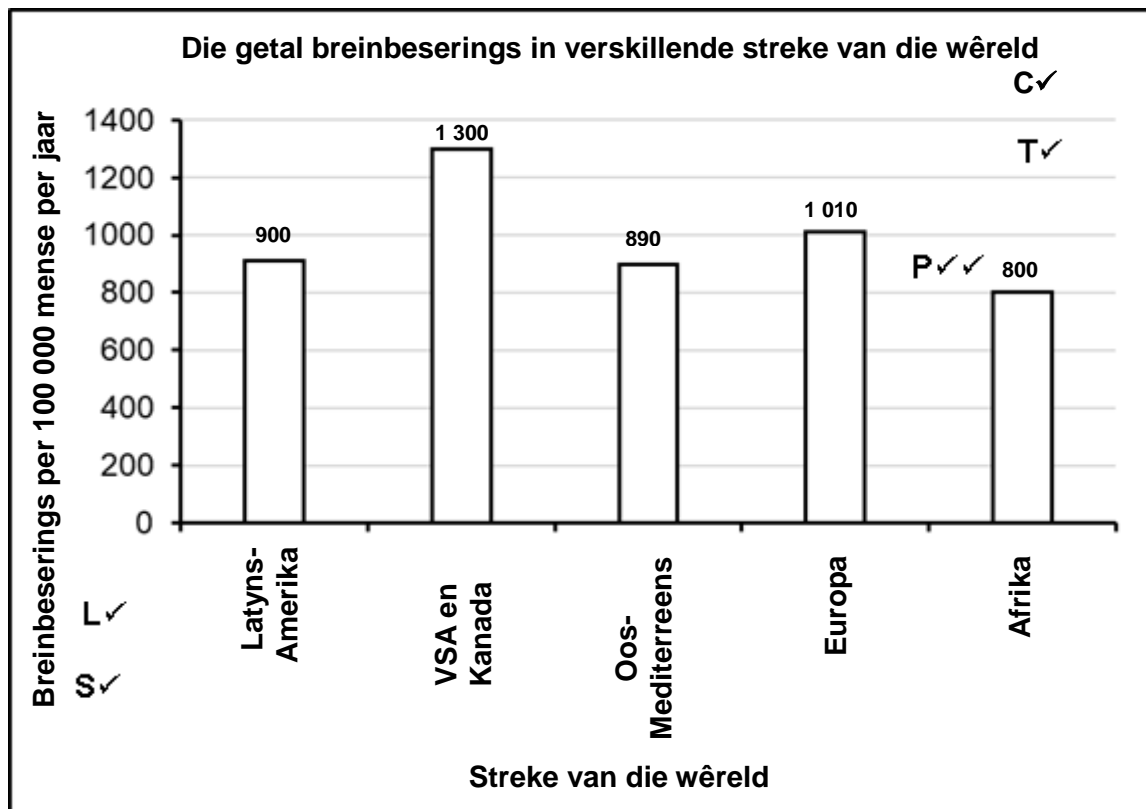
AFDELING B**VRAAG 2**

2.1	2.1.1	Semenvesikels✓/saadsakkies		(1)
	2.1.2	Vervoer semen uit die liggaam uit✓ (Merk slegs eerste EEN)		(1)
	2.1.3	- Vervoer sy sekresies in buise✓/ sekresie nie direk in bloed - Produceer nie 'n hormoon✓ nie (Merk slegs eerste TWEE)		(2)
	2.1.4	Spermatogenese✓		(1)
	2.1.5	- Die sekresie is alkalies✓ om die suurheid van die vagina te neutralisier✓/ uretra - Die sekresie bevat voedingstowwe✓ vir die sperm om energie te verskaf vir beweging✓ - Die sekresie is 'n vloeistof✓/mukus/slym wat beweging van die spermselle bevorder ✓	Enige (2 x 2)	(4) (9)
2.2	2.2.1	Akroosom✓		(1)
	2.2.2	- Versmelt met die nukleus van die ovum✓ - Dra genetiese materiaal✓	Enige	(1)
	2.2.3	- Produceer energie✓/ plek van sellulêre respirasie - wat benodig word vir beweging✓ van die sperm		(2)
	2.2.4	- Die ovale/torpedo-vormige kop✓ - sal vinniger beweging bevorder✓ - Die aanwesigheid van 'n akroosom✓/Deel A - stel die sperm in staat om die ovum binne te dring✓ - 'n Langer stert✓ - verseker vinniger beweging✓ (Merk slegs eerste TWEE)	Enige (2 x 2)	(4) (8)
2.3	2.3.1	- Stimuleer ovulasie✓ - Stimuleer die ontwikkeling van die corpus luteum✓ (Merk slegs eerste TWEE)		(2)

- 2.3.2 (a) - FSH✓/'n hoë konsentrasie van hormoon A
- sal follikels stimuleer om te ontwikkel✓
- Gevolglik, word ovums geproduseer✓ verhoog die kans om swanger te raak (3)
- (b) - 'n Piek in hormoon B✓/LH
- sal aandui dat ovulasie is op die punt om plaas te vind✓
- gevolglik, sal 'n ovum beskikbaar wees vir bevrugting✓
Enige (2)
- 2.3.3 - Die vlakke sal laag bly✓ omdat
- die hoë progesteronvlakke✓ tydens swangerskap
- die afseiding van FSH✓/hormoon A sal inhibeer (3)
(10)
- 2.4 - Die Graafse follikel✓
- sekreter estrogeen✓
- wat veroorsaak dt die endometrium verdik✓/meer klierryk of bloedvatryk
- Die corpus luteum✓
- sekreter progesteron✓
- wat die (verdere) verdikking van die endometrium verhoog✓
- Hoë vlakke van progesteron inhibeer FSH sekresie✓ Enige **(5)**
- 2.5 2.5.1 Uitwendige✓ bevrugting (1)
- 2.5.2 - Hulle embryos ontwikkel binne-in eiers✓
- buite die wyfie se liggaam✓ (2)
- 2.5.3 - Die mannetjies stel semen rondom die wyfie vry✓
- 'n Groot hoeveelheid gamete/ ovums word geproduseer✓ (2)
- 2.5.4 Grafiek X✓ (1)
- 2.5.5 - Hulle sal 'n groter getal embryo's✓/eiers/nakomelinge hê wat oorleef
- Omdat hulle bevrugte eiers aan plantegroei vasgeheg is✓
- waar hulle beskerm word teen predatore✓/weg te spoel (3)
(9)

VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 Corpus callosum✓ (1)
- 3.1.2 - Dit beheer lewensnoodsaaklike prosesse✓/hartklop/asemhaling (2)
- wat sal stop✓ as dit beskadig is
- 3.1.3 (a) Rugmurg✓ (1)
- (b) - Die impulse vanaf die serebrum✓ (2)
- word nie oorgedra✓ na die skeletspiere (2)
- (6)**
- 3.2 3.2.1 Afrika✓ (1)
- 3.2.2 - Nie alle breinbeserings word aangeteken nie✓ (2)
- as gevolg van swak gesondheidsfasiliteite✓
- 3.2.3



Kriteria vir merk van grafiek:

Kriteria	Punttoekenning
Staafigrafiek is getrek (T)	1
Opskrif van grafiek met beide veranderlikes (C)	1
Korrekte byskrifte op X-as en Y-as (L)	1
Korrekte skaal vir Y-as Gelyke spasies tussen stawe en gelyke wydte van stawe op X-as (S✓)	1
Plot: (P)	
1-4 koördinate korrek geplot	1
Al 5 koördinate korrek geplot	2

(6)
(9)

- 3.3 3.3.1 Koglea✓ (1)
- 3.3.2 (a) Absorbeer oortollige drukgolwe✓/verlig druk in die binne-oor/
voorkom 'n eggo (1)
(Merk slegs eerste EEN)
- (b) Dit skakel prikkels/drukgolwe om in impulse✓ (1)
(Merk slegs eerste EEN)
- 3.3.3 - Deel A/timpaniese membraan sal nie in staat wees om te
vibreer✓/vrylik vibreer nie
- Geen/minder vibrasies sal na die middelloor✓/ossikels vervoer
word (2)
- 3.3.4 - Middelloor-infeksies veroorsaak die opbou van vloeistof in die
middelloor✓
- wat die Eustachius buis blokeer✓
- Die dreineringspypie sal die druk verlig✓ wat in die middelloor
sal opbou /dreineer vloeistof uit die midderoor
- Die druk aan weerskante van die timpaniese membraan word
gebalanseer✓
- wat voorkom dat die timpaniese membraan bars✓ en
- die ossikels toe laat om vrylik te vibreer✓ (4)
- 3.3.5 - Die kristas word gestimuleer✓ en
- en skakel prikkels om na impulse✓
- Die impulse word via die gehoorsenuwee✓ gestuur
- na die serebellum✓
- wat die inligting interpreteer✓ en
- impulse stuur na die skeletspiere✓ om balans te herstel
Enige (4)
(13)
- 3.4 3.4.1 (a) Dra van 'n gesigsmasker✓ (1)
(b) Koolstofdioksiedvlakke in die bloed✓ (1)
- 3.4.2 - Ouderdom✓
- Gesonde✓ individue (2)
(Merk slegs eerste TWEE)
- 3.4.3 150 vrywilligers is gebruik✓ (1)
(Merk slegs eerste EEN)
- 3.4.4 - Om die koolstofdioksiedvlakke in die bloed na normaal te laat
terugkeer✓
- sodat elke fase dieselfde koolstofdioksiedvlak sal hê as die
beginpunt✓ (2)
- 3.4.5 - Dien as 'n kontrole✓/basislyn
- Om te sien of dit die gesigsmasker is wat die koolstofdioksied-
vlakke beïnvloed en nie die fisiese aktiwiteit nie✓ Enige (1)

	3.4.6	<ul style="list-style-type: none"> - Reseptore in die karotisslagaar word gestimuleer✓ en - impulse word na die medulla oblongata gestuur✓ - Die medulla oblongata stimuleer die hart✓ - om vinniger te klop✓ sodat - meer koolstofdioksied na die longe geneem word✓ - Die asemhalingspiere✓/tussenribspiere en diafragma - trek meer aktief saam✓ en - die tempo en diepte van asemhaling verhoog✓ - Meer koolstofdioksied word vrygestel✓ - Die koolstofdioksiedvlakke daal en keer na normal terug✓ 	Enige	(7) (15)
3.5	3.5.1	<ul style="list-style-type: none"> - (Apikale) punt van die stingel✓/ eindknop - (Apikale) punt van die wortel✓ <p>(Merk slegs eerste TWEE)</p>		(2)
	3.5.2	<ul style="list-style-type: none"> - Stimuleer seldeling✓/mitose - Stimuleer selverlenging✓ <p>(Merk slegs eerste TWEE)</p>		(2)
	3.5.3	Gibberelliene✓ (Merk slegs eerste EEN)		(1)
	3.5.4	<ul style="list-style-type: none"> - Verhoogde plantgroei✓ - Red spesies van uitwisseng/uitserwing✓ 		(2) (7) [50]
			TOTAAL AFDELING B:	100
			GROOTTOTAAL:	150