



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

LEWENSWETENSKAPPE V1

2019

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 18 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 tot D) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.9) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.10 D.

1.1.1 Watter EEN van die volgende behels die ontwikkeling van die kleintjie in die uterus van die ma waar dit voedingstowwe deur die plasenta ontvang?

- A Oviparie
- B Viviparie
- C Ovoviviparie
- D Amniotiese eier

1.1.2 Hieronder is 'n lys van terme wat op voortplanting van toepassing is:

- (i) Prekosiële/Vroegselfstandige ontwikkeling
- (ii) Altrisiële ontwikkeling
- (iii) Amniotiese eier
- (iv) Ouersorg

Watter van die terme hierbo verwys na strategieë wat voëls gebruik om hulle eiers in 'n nes uit te broei en hulle kleintjies te voed totdat hulle in staat is om te vlieg?

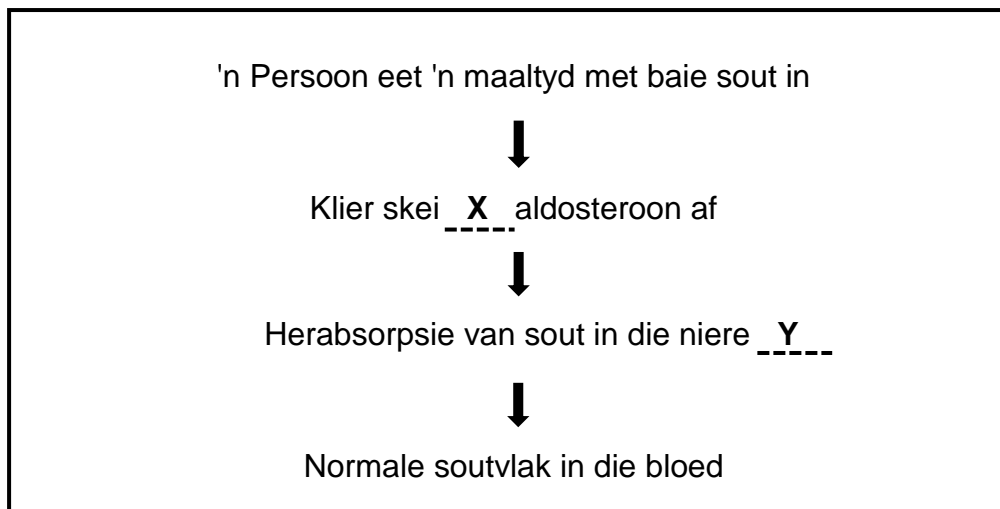
- A (i), (ii), (iii) en (iv)
- B Slegs (i), (iii) en (iv)
- C Slegs (ii), (iii) en (iv)
- D Slegs (i), (ii) en (iii)

1.1.3 Watter deel van die oog absorbeer oortollige lig?

- A Retina
- B Blindevlek
- C Choroïed
- D Optiese senuwee

1.1.4 Watter EEN van die volgende aktiwiteite sal help om die biodiversiteit in 'n land te handhaaf?

- A Vernietiging van die habitat
- B Wildstropery
- C Die inbring van uitheemse plantegroei
- D Volhoubare gebruik van plant- en dierehulpbronne

VRAAG 1.1.5 EN 1.1.6 IS OP DIE VLOEIDIAGRAM HIERONDER GEBASEER.

1.1.5 Watter klier skei aldosteroon af?

- A Adrenale/Byniere
- B Pituitêre
- C Tiroïed
- D Pankreas

1.1.6 Watter EEN van die volgende is KORREK met verwysing na X en Y in die vloiediagram?

	X	Y
A	Meer	Toeneem
B	Minder	Toeneem
C	Meer	Afneem
D	Minder	Afneem

1.1.7 Tydens 'n ondersoek is 'n man in 'n lugdigte vertrek geplaas. Sensors is gebruik om sy asemhalingstempo en hartklop te monitor. Die navorsers was in staat om die omgewingstoestande in die vertrek te verander.

Na 30 minute het die man se asemhalingstempo en hartklop verhoog.

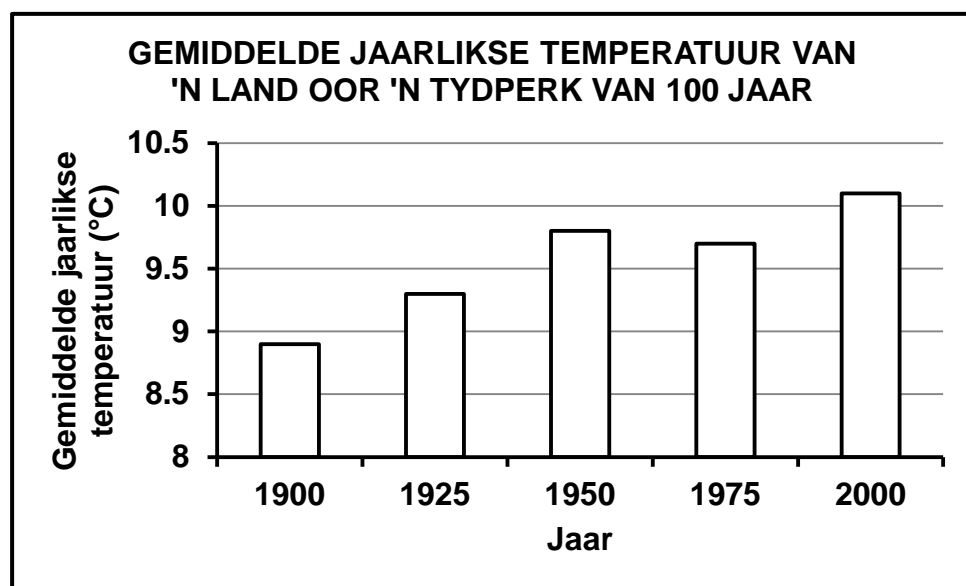
Die navorsers het die omgewingstoestande in die vertrek verander deur die ...

- A ligintensiteit te verminder.
- B hoeveelheid koolstofdoksied in die lug te verhoog.
- C humiditeit te verminder.
- D hoeveelheid suurstof in die lug te verhoog.

1.1.8 Watter EEN van die volgende is 'n gevolg van die vernietiging van vleilande?

- A Toename in die afloop/wegvloei van reënwater
- B Verhoogde biodiversiteit
- C Toename in die beskikbaarheid van water
- D Verhoogde watergehalte

1.1.9 Die jaarlikse gemiddelde temperatuur van 'n land oor die afgelope 100 jaar is aangeteken. Die inligting word in die grafiek hieronder voorgestel.



Watter EEN van die volgende is 'n moontlike gevolgtrekking wat uit die inligting in die grafiek gemaak kan word?

- A Aardverwarming het die vernietiging van habitat veroorsaak
- B Osoonvermindering het plaasgevind
- C Koolstofdiksiedvlakke in die atmosfeer neem toe
- D Verwoestyning het as gevolg van aardverwarming plaasgevind

(9 x 2)

(18)

1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.9) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Die strukture wat tydens seldeling deur die sentrioles gevorm word

1.2.2 Reseptore wat inligting oor die posisie van die kop verskaf

1.2.3 'n Hormoon wat die waterbalans in die liggaam reguleer

1.2.4 'n Vlambare gas wat in grondopvullingsterreine gevorm word

1.2.5 Dele met poreuse rots wat water stoor

1.2.6 Die deel van die brein wat asemhaling beheer

1.2.7 Die proses om 'n konstante interne omgewing in die menslike liggaam te handhaaf

1.2.8 Die membraan wat saam met die endometrium die plasenta vorm

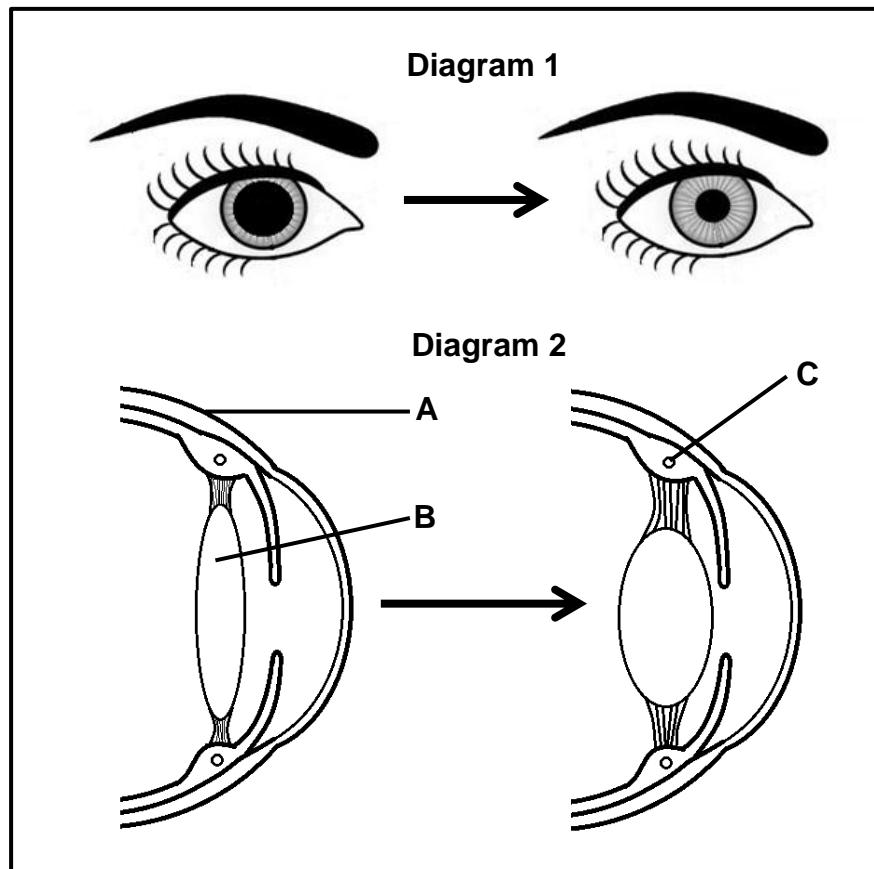
1.2.9 Die struktuur in die kop van die sperm wat verteringsensieme bevat **(9)**

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 Onbevugte eiers word deur die vroulike dier se liggaam vrygestel	A: Ongeslagtelike voortplanting B: Uitwendige bevrugting
1.3.2 Planthormone wat plantsade help om ongunstige toestande, bv. droogte, te oorleef	A: Gibberelliene B: Absissiensuur
1.3.3 Hormone wat deur die pituitêre klier afgeskei word	A: Prolaktien B: Groeihormoon

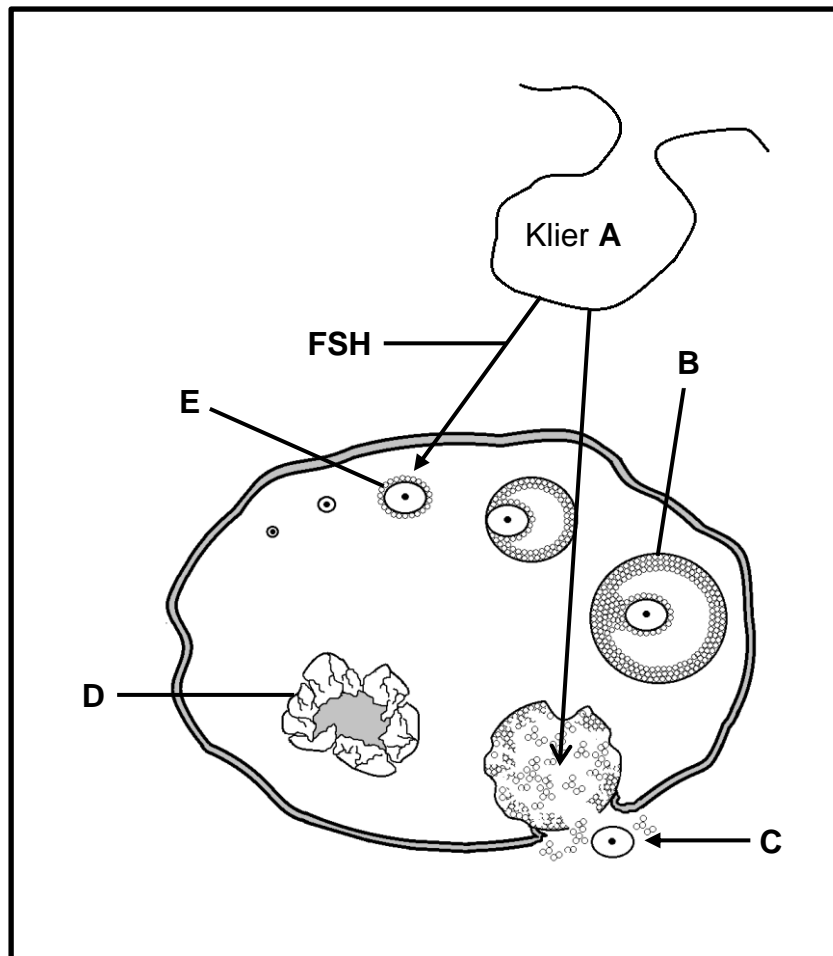
(3 x 2) **(6)**

- 1.4 Die diagramme hieronder toon die reaksie van die menslike oog op twee verskillende toestande.



- 1.4.1 Identifiseer deel:
- (a) **A** (1)
- (b) **B** (1)
- (c) **C** (1)
- 1.4.2 Identifiseer die proses in Diagram 1. (1)
- 1.4.3 Noem die deel van die oog wat vir die reaksie in Diagram 1 verantwoordelik is. (1)
- 1.4.4 Noem die gevolge wat dit vir die persoon se sig inhou indien die proses in Diagram 2 nie plaasvind nie. (1)
(6)

- 1.5 Die diagram hieronder stel 'n endokriene klier **A** voor en die gebeure wat tydens die menstruele siklus by mense in die ovarium plaasvind.



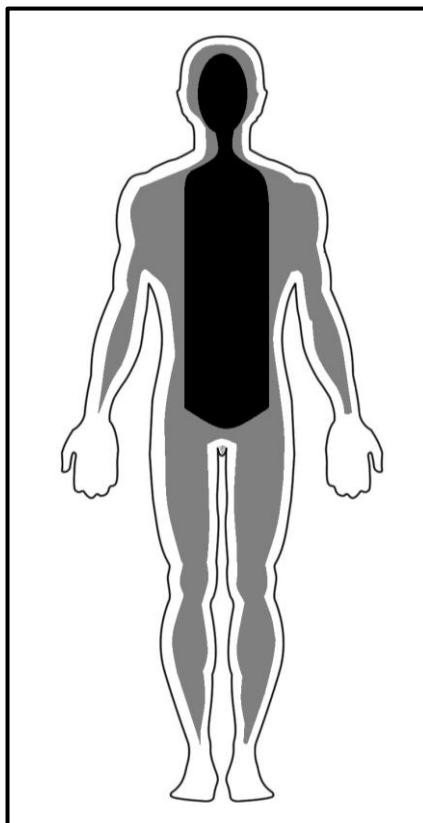
- 1.5.1 Identifiseer:

- (a) Klier **A** (1)
 (b) Struktuur **B** (1)
 (c) Proses **C** (1)
 (d) Struktuur **D** (1)

- 1.5.2 Noem die uitwerking op die estrogeenvlakke in die bloed indien klier **A** ophou om FSH af te skei. (1)

- 1.5.3 Noem EEN funksie van LH. (1)
(6)

- 1.6 'n Normale, gesonde persoon is in 'n koelkamer geplaas. Die termiese beeld wat hieronder gesien kan word, is na 30 minute geproduseer. Die termiese beeld dui die temperatuur van verskillende dele van die liggaam aan. Ligter kleure op die skandering dui temperature wat laer as die liggaamstemperatuur is, aan.

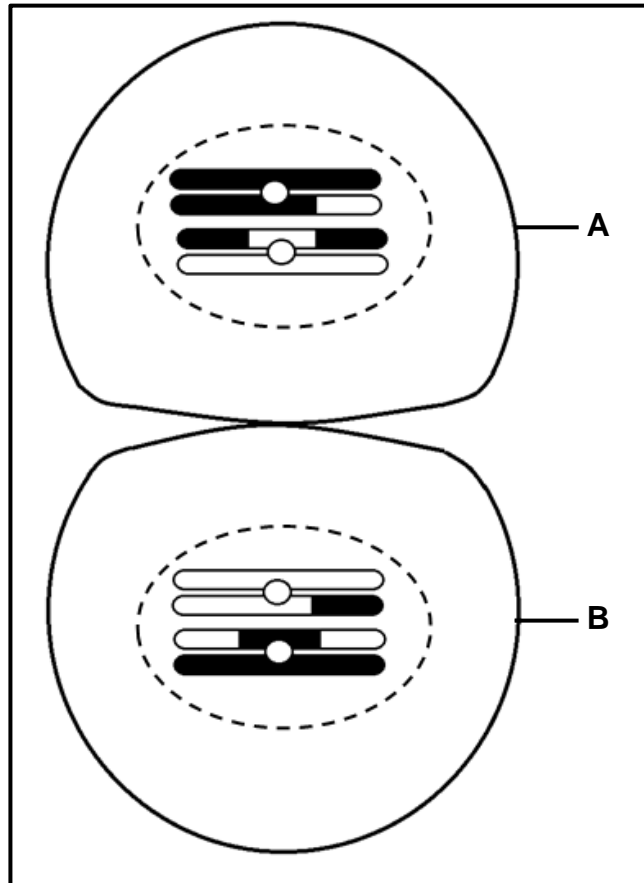


- 1.6.1 Watter kleur, swart, grys of wit, stel die normale liggaamstemperatuur voor? (1)
- 1.6.2 Noem wat in elkeen van die volgende dele van hierdie persoon se vel tydens temperatuurregulering plaasgevind het: (1)
- (a) Bloedvate (1)
- (b) Sweetkliere (1)
- 1.6.3 Noem die deel van die brein wat vir termoregulering verantwoordelik is. (1)
- 1.6.4 Noem EEN manier waarop die termiese beeld sou verskil indien die persoon vir 30 minute in 'n warm vertrek geplaas is. (1)

(5)**TOTAAL AFDELING A: (50)**

AFDELING B**VRAAG 2**

2.1 Die diagram hieronder verteenwoordig 'n fase van meiose.



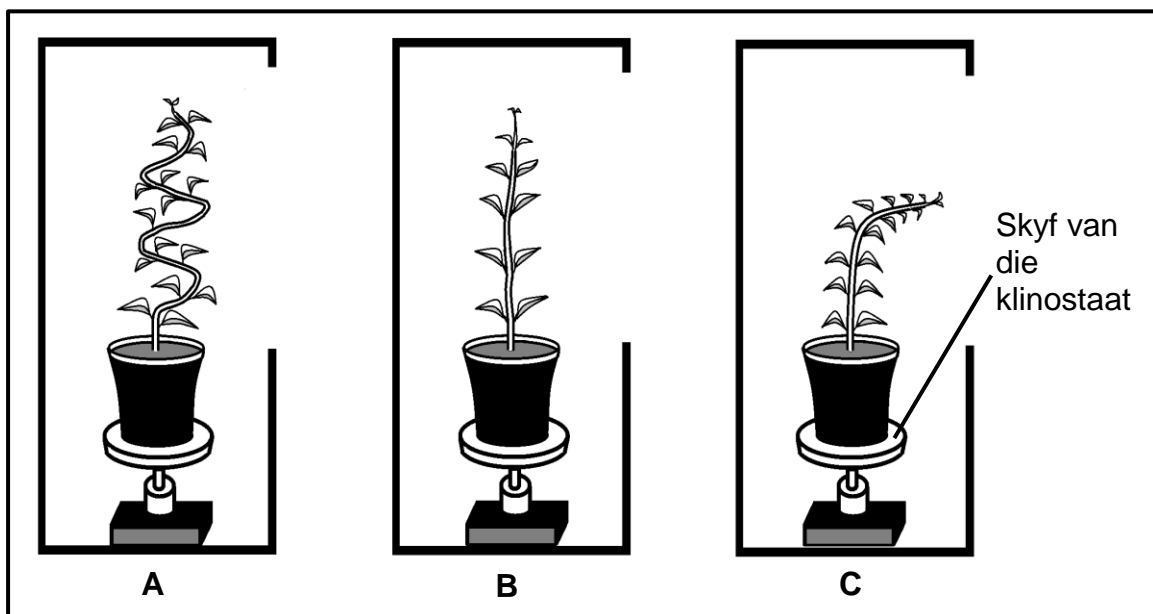
- 2.1.1 Identifiseer die fase van meiose in die diagram hierbo. (1)
- 2.1.2 Teken 'n diagram om slegs die TWEE gamete wat van sel A gevorm word, voor te stel. (GEEN byskrifte is nodig NIE.) (4)
- 2.1.3 Tabuleer TWEE verskille tussen profase I en profase II. (5)
(10)

2.2 'n Klinostaat is 'n apparaat wat gebruik word om plantgroeireaksies te ondersoek. Dit het 'n skyf wat baie stadig roteer wanneer die klinostaat aangeskakel is.

Tydens 'n ondersoek oor plantgroeireaksies op lig is die prosedure hieronder gevolg:

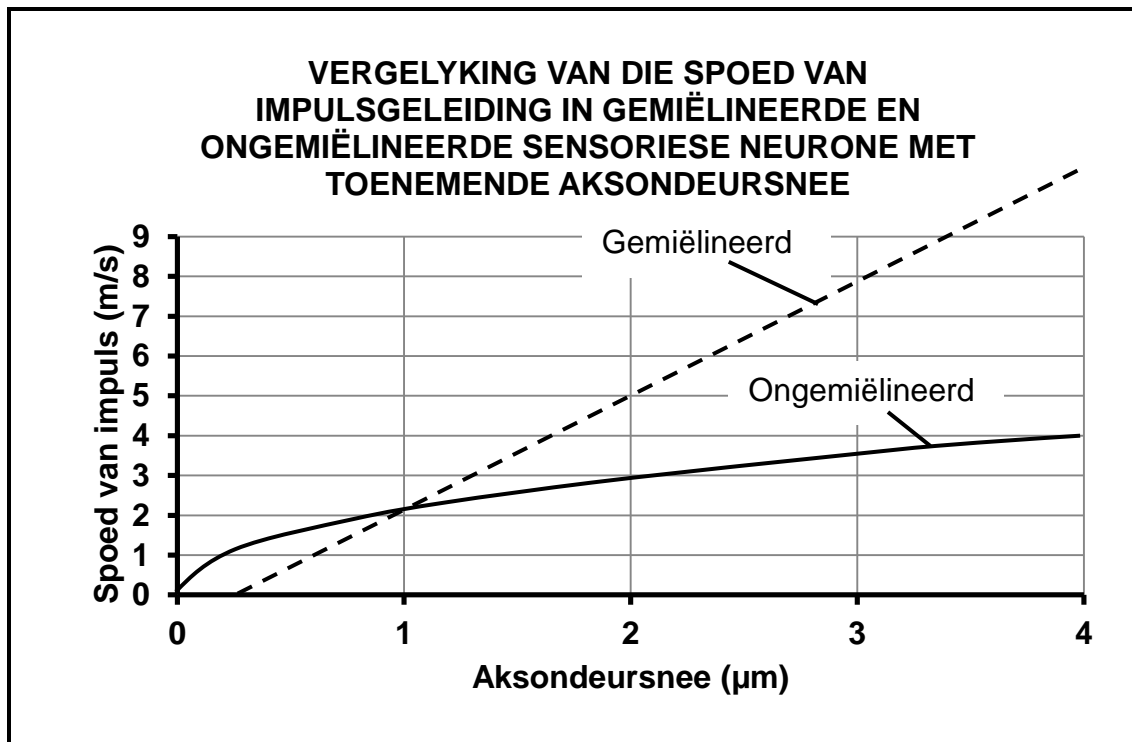
- Drie potplante van dieselfde spesie is gebruik.
- Elke potplant is op een van drie identiese klinostate geplaas.
- Elke stel apparaat, A, B en C, is in 'n boks met 'n enkele opening geplaas.
- Elke klinostaat is oor 'n tydperk van vyf weke op 'n verskillende manier behandel.

Die resultate van die ondersoek word in die diagramme hieronder voorgestel.



- 2.2.1 Noem die plant se groeireaksie op lig. (1)
- 2.2.2 Noem TWEE faktore wat tydens die ondersoek konstant gehou is. (2)
- 2.2.3 Gee EEN rede waarom die resultate van hierdie ondersoek as onbetroubaar beskou kan word. (1)
- 2.2.4 In watter apparaat (**A**, **B** of **C**) was die klinostaat:
- (a) Aangeskakel en het stadig geroteer (1)
- (b) Afgeskakel, maar een maal per week met die hand deur 180° geroteer (1)
- 2.2.5 Verduidelik die uitwerking van die eensydige lig op die verspreiding van oksiene in die plant in apparaat **C**. (3)
- (9)

- 2.3 Die grafiek hieronder toon die spoed waarteen impulse langs sensoriese neuronaksone met toenemende deursnee gelei word wanneer die aksone gemiëlineerd is (met 'n miëlienskede bedek is) en ongemiëlineerd is (geen miëlienskede aanwesig nie).

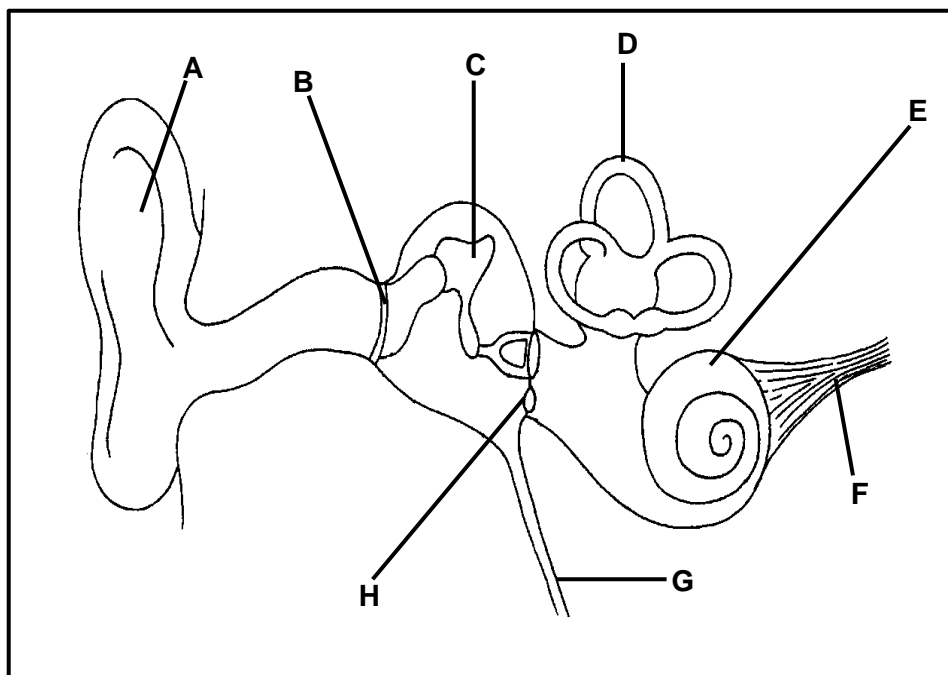


- 2.3.1 Beskryf die rigting van die impuls binne 'n neuron. (2)
- 2.3.2 Gee die deursneewydte (in μm) wanneer die spoed van die impuls vinniger in ongemiëlineerde aksone as in gemiëlineerde aksone is. (2)
- 2.3.3 Beskryf die verband tussen aksondeursnee en die spoed van die impuls in gemiëlineerde aksone. (2)
- 2.3.4 Gebruik bewyse in die grafiek om die uitwerking van veelvuldige sklerose op 'n lyster, wie se motoriese neuronaksone groter as $1 \mu\text{m}$ in deursnee is, te verduidelik. (3)
- (9)**

2.4 TWEE soorte gehoorverlies kom by mense voor:

- Konduktiewe gehoorverlies – kom voor wanneer klankgolwe nie deur die uitwendige oor en middeloor gelei kan word nie
- Sensorineurale gehoorverlies – kom voor wanneer klankgolwe in die binneoor nie na senuwee-impulse omgeskakel word nie of wanneer die senuwee-impulse nie na die brein vervoer kan word nie

Die diagram hieronder stel die menslike oor voor.



2.4.1 Gee die LETTER en NAAM van die deel wat:

- (a) Impulse na die brein gelei (2)
- (b) Die druk tussen die uitwendige en die middeloor dieselfde maak (2)

2.4.2 Gee slegs die LETTER van TWEE strukture in die diagram van die oor wat, indien beskadig, die volgende tot gevolg sal hê:

- (a) Konduktiewe gehoorverlies (2)
- (b) Sensorineurale gehoorverlies (2)

2.4.3 Middelloorontsteking is 'n algemene oorsaak van gehoorverlies.

Noem EEN manier waarop middelloorontsteking behandel kan word. (1)

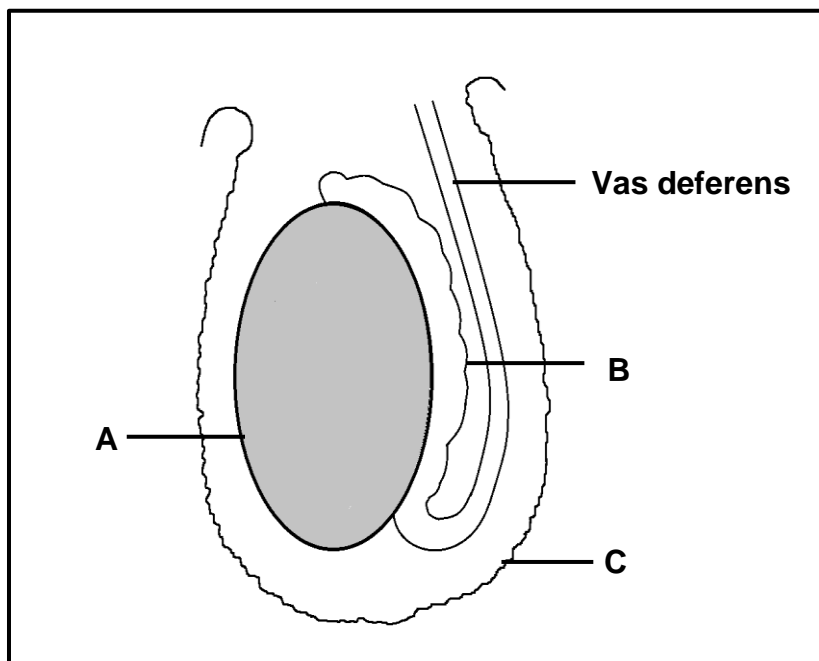
2.4.4 Noem die deel van die oor waar oorwas gevorm word. (1)

2.4.5 Verduidelik waarom gehoorverlies as gevolg van oorwas gewoonlik tydelik is. (2)

(12)
[40]

VRAAG 3

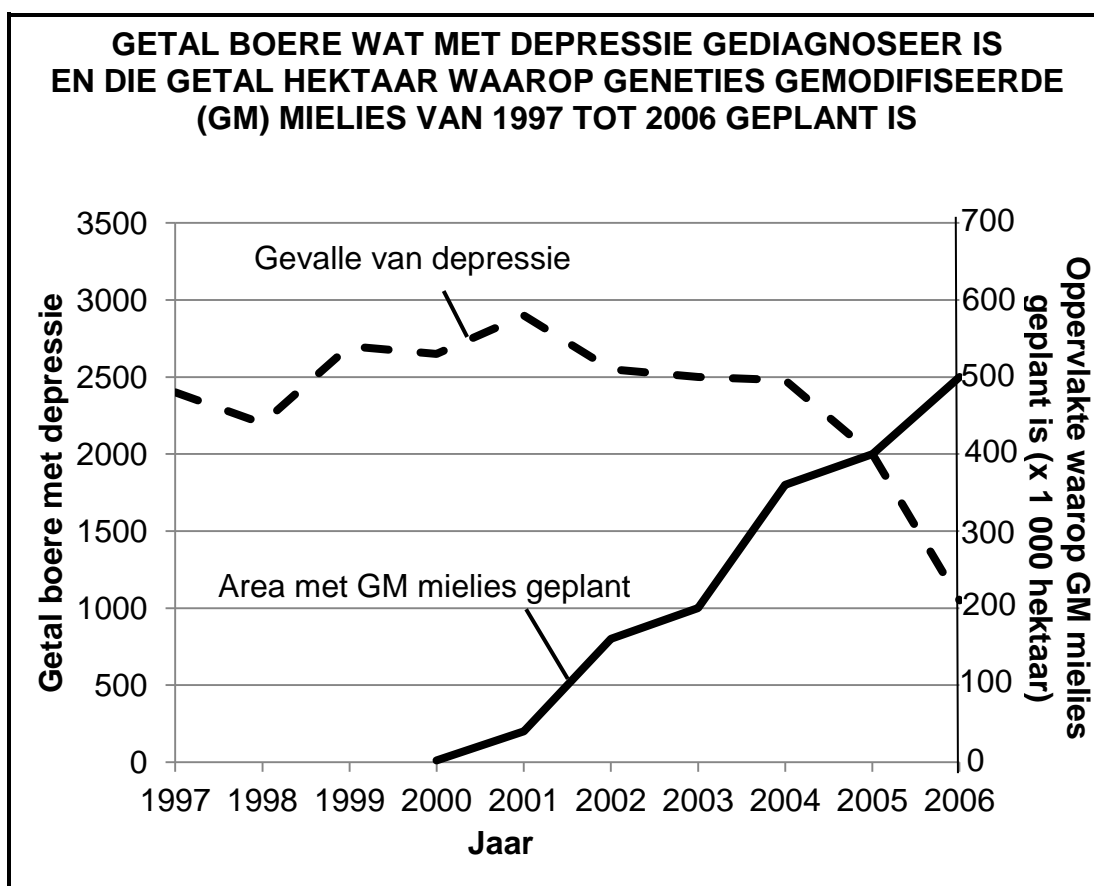
- 3.1 Die diagram hieronder stel sommige dele van die manlike voortplantingstelsel voor.



- 3.1.1 Identifiseer deel:
- (a) **A** (1)
- (b) **B** (1)
- (b) **C** (1)
- 3.1.2 Beskryf die proses van spermatogenese in deel **A**. (4)
- 3.1.3 Toetsresultate toon dat 'n man 'n lae spermteelling het.
- Verduidelik waarom 'n dokter die man sou aanraai om nie stywe onderklere te dra nie. (3)
- 3.1.4 Tydens 'n vasektomie word die vas deferens van beide testes deurgesny.
- Verduidelik EEN rede waarom 'n man wat:
- (a) Nie kinders wil hê nie, sal verkies om 'n vasektomie te ondergaan (2)
- (b) 'n Vasektomie gehad het steeds in staat is om te ejakuleer (2)
- (14)**

- 3.2 Mielies is geneties gemodifiseer/gemanipuleer (GM) om hulle weerstand teen insekte te verhoog. Hierdie GM mielies is aan 'n land bekendgestel om voedselsekerheid te verhoog.

Die grafiek hieronder toon die getal mielieboere in die land wat oor 'n tydperk van tien jaar met ernstige depressie gediagnoseer is. Dit toon ook die oppervlakte van die landbougrond wat met GM mielies beplant is.



- 3.2.1 Gee 'n definisie vir *voedselsekerheid*. (3)
- 3.2.2 Noem TWEE ander boerderypraktyke behalwe GM voedsel, wat boere kan gebruik om voedselsekerheid te verhoog. (2)
- 3.2.3 Vanaf die grafiek, noem hoeveel boere in 2003 aan depressie gely het. (1)
- 3.2.4 Verduidelik waarom meer boere voor die bekendstelling van GM voedsel aan depressie gely het. (3)
- (9)**

3.3 Lees die volgende uittreksel en bestudeer die diagram hieronder.

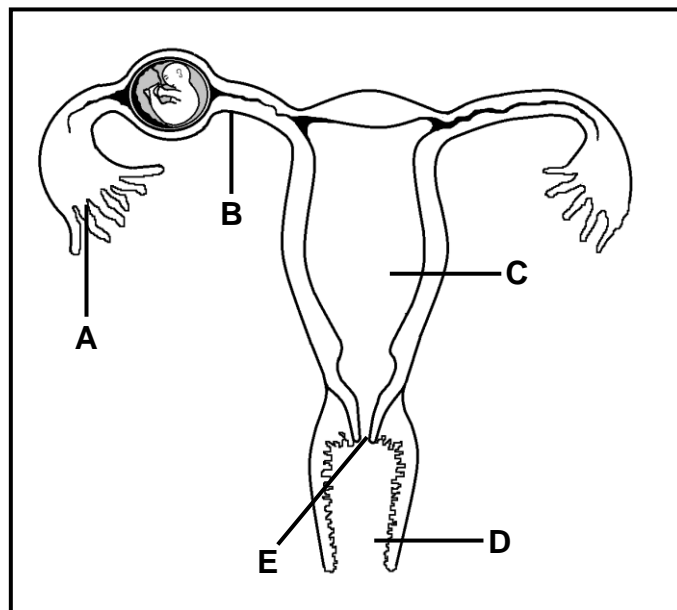
EKTOPIESE SWANGERSKAPPE

'n Ektopiese/Buitebaarmoederlike swangerskap is 'n probleem waar die embrio buite die uterus implant. In die meeste gevalle vind implanting in die Fallopiusbuis plaas, maar implanting kan ook in die ovariums, in die serviks of in die abdominale holte voorkom. 'n Ektopiese swangerskap kan nie soos normaal voortgaan nie. Gewoonlik oorleef die embrio nie.

Ektopiese swangerskappe word deur een of meer van die volgende veroorsaak:

- 'n Infeksie of inflammasie van die Fallopiusbuis
- Die ontwikkeling van letselweefsel/litteken van 'n vorige infeksie of 'n chirurgiese prosedure in die Fallopiusbuis
- Vorige chirurgie in die pelvisgedeelte

In die meeste gevalle moet die Fallopiusbuis, waarin die ektopiese swangerskap plaasvind, chirurgies verwyder word om die vrou se lewe te red.

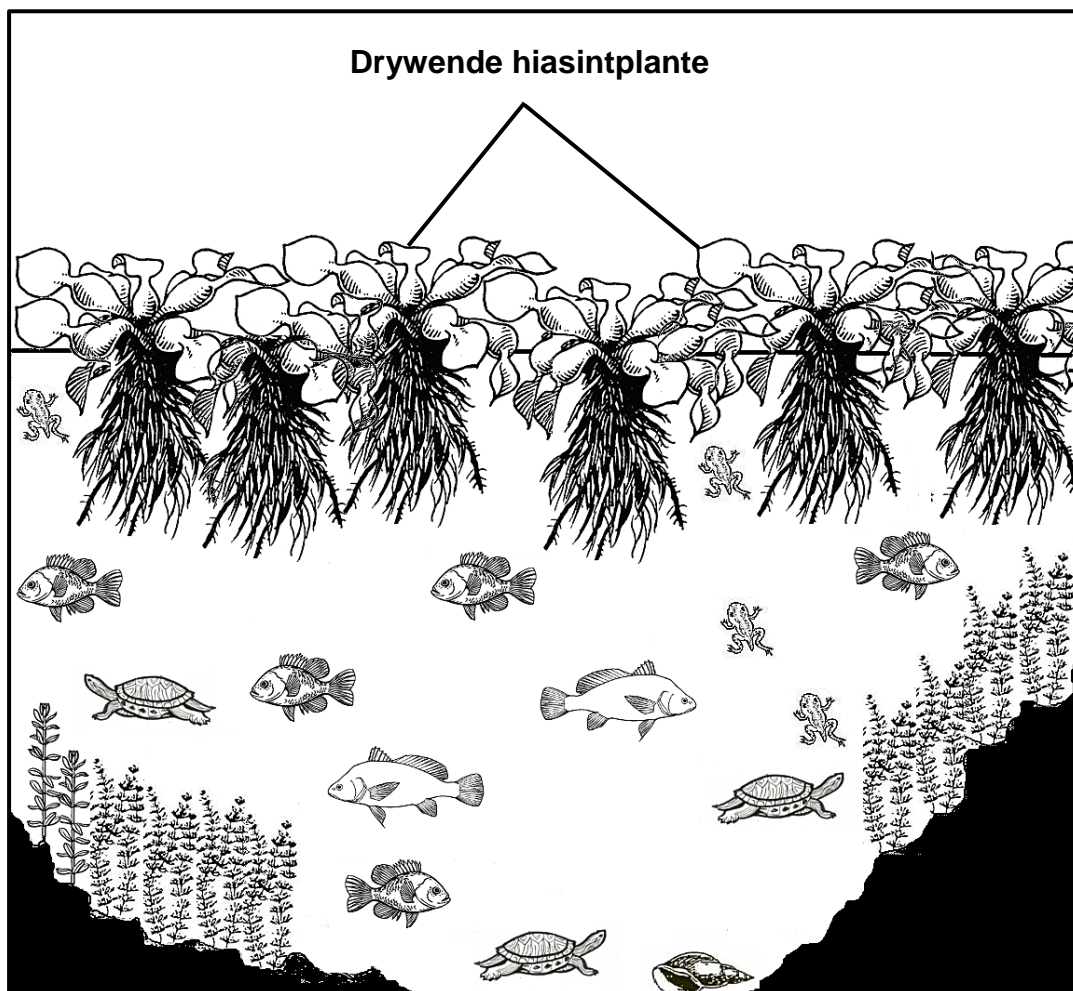


- 3.3.1 Gee slegs die letters van die TWEE dele in die diagram waar implanting van die embrio tydens 'n ektopiese swangerskap kan voorkom. (2)
- 3.3.2 Verduidelik waarom vroue wat chirurgie aan hulle Fallopiusbuis ondergaan het, 'n groter kans op 'n ektopiese swangerskap het. (3)
- 3.3.3 Verduidelik waarom 'n vrou wie se Fallopiusbuis na 'n ektopiese swangerskap verwyder is, steeds swanger kan raak. (2)
- 3.3.4 Gee TWEE redes waarom die embrio moontlik tydens 'n ektopiese swangerskap binne die Fallopiusbuis nie kan oorleef nie. (2)
- (9)**

- 3.4 Waterhiasinte is uitheemse waterplante. Die plante groei vinnig wanneer hulle 'n nuwe omgewing indring.

As gevolg van baie reën het 'n paar waterhiasinte in 'n natuurlike poel ingespoel uit 'n dam verder op in die rivier.

Die diagram hieronder stel 'n lengtesnee deur die poel twee weke later voor.



- 3.4.1 Noem TWEE metodes wat gebruik kan word om die uitheemse plantpopulasie te verminder. (2)
- 3.4.2 Verduidelik hoe die uitheemse plantindringing die beskikbaarheid van skoon water vir die omliggende gemeenskap negatief sal beïnvloed. (4)
- 3.4.3 Waterhiasinte stel suurstof tydens fotosintese vry. (2)
Verduidelik hoekom hierdie proses nie die suurstofkonsentrasie van die water verhoog nie. (8)

(2)
(8)
[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C**VRAAG 4**

Beide die senuwee- en endokriene stelsels is betrokke wanneer 'n persoon in 'n gevaarlike situasie is.

Beskryf die pad van 'n impuls in 'n refleksboog tydens 'n refleksaksie. Beskryf ook die rol van die verskillende kliere van die endokriene stelsel om die liggaam tydens die gevaarlike situasie van ekstra energie te voorsien.

Inhoud: (17)

Sintese: (3)

LET WEL: GEEN punte sal toegeken word vir antwoorde in die vorm van vloeddiagramme, tabelle of diagramme NIE.

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

LEWENSWETENSKAPPE V1

2019

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 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 gegee word**
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, maar die verkeerde nommer word gegee, 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 in terminologie gegee word**
Aanvaar, indien dit by die nasionale memobespreking aanvaar is.
14. **Indien slegs die letter vereis word, maar slegs die naam gegee word (en andersom)**
Geen krediet nie.

15. **As eenhede nie in mate aangedui word nie**
Kandidate sal punte verbeur. Nasienriglyne 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 Nasienriglyne wat in die relevante amptelike taal vaardig is, behoort geraadpleeg te word. Dit geld vir alle amptelike tale.
19. **Veranderinge aan die nasienriglyne**
Nasienriglyne mag nie verander word nie. Die provinsiale interne moderator moet geraadpleeg word, wat met die nasionale interne moderator sal beraadslaag (en die Umalusi-moderatore, indien nodig).
20. **Amptelike nasienriglyne**
Slegs nasienriglyne 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	B✓✓		
	1.1.2	C✓✓		
	1.1.3	C✓✓		
	1.1.4	D✓✓		
	1.1.5	A✓✓		
	1.1.6	D✓✓		
	1.1.7	B✓✓		
	1.1.8	A✓✓		
	1.1.9	C✓✓	(9 x 2)	(18)
1.2	1.2.1	Spoelwesels✓/spoeldrade		
	1.2.2	Makula✓		
	1.2.3	Antidiuretiese hormoon✓/ ADH		
	1.2.4	Metaan✓/CH ₄		
	1.2.5	Akwifeer✓/Waterdraer		
	1.2.6	Medulla oblongata✓		
	1.2.7	Homeostase✓		
	1.2.8	Chorion✓		
	1.2.9	Akroosom✓		(9)
1.3	1.3.1	Slegs B✓✓		
	1.3.2	Slegs B✓✓		
	1.3.3	Beide A en B✓✓	(3 x 2)	(6)
1.4	1.4.1	(a) Sklera✓		(1)
		(b) Lens✓		(1)
		(c) Siliaarspier✓/siliaar liggaam		(1)
	1.4.2	Pupilmeganisme✓		(1)
	1.4.3	Iris✓		(1)
	1.4.4	Nabyvisie sal dof wees✓/Slegs voorwerpe wat ver is sal duidelik gesien kan word		(1)
				(6)

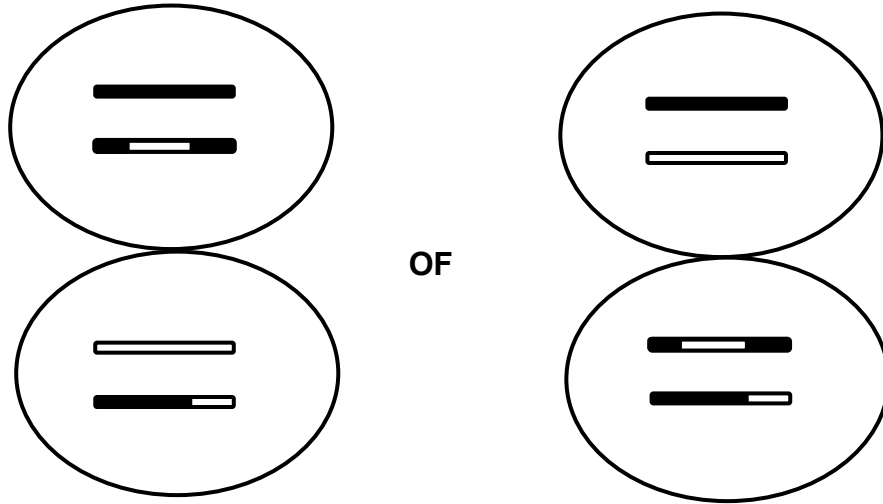
1.5	1.5.1	(a) Pituïtêre✓klier/hipofise		(1)
		(b) Graafse follikel✓		(1)
		(c) Ovulasie✓		(1)
		(d) Corpus luteum✓		(1)
	1.5.2	Vlakke sal laag bly✓/verlaag		(1)
	1.5.3	- Stimuleer ovulasie✓ - Stimuleer die ontwikkeling van die corpus luteum✓ (Merk slegs eerste EEN)	Enige	(1) (6)
1.6	1.6.1	Swart✓ (Merk slegs eerste EEN)		(1)
	1.6.2	(a) - Hulle vernou✓/vasokonstriksie het plaasgevind - Bloed vloei in die bloedvate verminder✓ Enige		(1)
		(b) - Sweetklier word minder aktief✓ - Minder sweet was afgeskei✓	Enige	(1)
	1.6.3	Hipotalamus✓		(1)
	1.6.4	- Die hele liggaam sal swart vertoon✓/swart en grys - Daar sal geen wit areas wees nie✓ (Merk slegs eerste EEN)	Enige	(1) (5)
TOTAAL AFDELING A:				50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 2.1.1 Telofase I ✓ (1)

2.1.2



NASIENRIGLYN

Slegs twee gamete geteken (G)	1
Gameet bevat 2 chromosome (C)	1
Die chromosome is ongerepliseerd (U)	1
Korrekte skakerings op AL die ongerepliseerde chromosome (S)	1

(4)

2.1.3

T ✓

Profase I	Profase II
Die sel is diploïed ✓ / besit homoloë chromosome	Die sel is haploïed ✓ / besit nie homoloë chromosome nie
Oorkruising vind plaas ✓	Oorkruising vind nie plaas nie ✓

(Merk slegs eerste TWEE)

1 + 4

(5)
(10)

2.2 2.2.1 Fototropisme ✓ (1)

2.2.2

- Dieselfde plantspesie ✓ is vir elke opstelling gebruik
- Identiese klinostate ✓ is vir elke opstelling gebruik
- Dieselfde tydsduur ✓ / 5 weke is vir elke opstelling gebruik
- Elke apparaat is in 'n boks met een opening geplaas ✓
- Die opening in elke boks was op dieselfde plek ✓ / was dieselfde grootte / het dieselfde hoeveelheid lig ingelaat

(Merk slegs eerste TWEE)

Enige

(2)

2.2.3

- Die ondersoek is slegs een keer uitgevoer ✓ / nie herhaal nie
- Slegs een plant was vir elke opstelling gebruik ✓ / die monstergrootte was te klein

(Merk slegs eerste EEN)

Enige

(1)

	2.2.4	(a) B✓		(1)
		(b) A✓		(1)
	2.2.5	- Die oksiene beweeg weg van die lig af✓/is deur die lig vernietig - Dus het die skadukant 'n hoë oksienkonsentrasie✓ - en die verligte kant 'n lae oksienkonsentrasie ✓		(3) (9)
2.3	2.3.1	- Vanaf die dendriet✓ - na die akson✓vervoer		(2)
	2.3.2	0 tot 1✓✓ μm/Aanvaar enige waarde tussen 0 en 1 (μm)		(2)
	2.3.3	Soos wat die deursnee van die akson toeneem, neem die spoed van die impuls toe✓✓ OF Soos wat die deursnee van die akson afneem, neem die spoed van die impuls af✓✓		(2)
	2.3.4	- Die spoed van die impuls sal afneem✓ - wat tot gevolg het dat dit langer neem vir die impuls om die effektore te bereik✓ - en die persoon sal stadiger reageer✓		(3) (9)
2.4	2.4.1	(a) F✓ - Gehoorsenuwee✓		(2)
		(b) G✓ - Eustachius-buis✓		(2)
	2.4.2	(a) B✓ en C✓ (Merk slegs eerste TWEE)		(2)
		(b) E✓ en F✓ (Merk slegs eerste TWEE)		(2)
	2.4.3	- Dreineringsbuisies✓ sal in die timpaniese membraan/trommelvlies ingeplant word - Antibiotika✓ (Merk slegs eerste EEN)	Enige	(1)
	2.4.4	Gehoorgang✓		(1)
	2.4.5	- Die oorwas kan uit die gehoorgang verwyder word✓ - wat die die klankgolwe sal toelaat om die timpaniese membraan te bereik✓/wat die trommelvlies sal toelaat om vrylik te vibreer		(2) (12) [40]

VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 (a) Testis✓ (1)
- (b) Epididimis✓ (1)
- (c) Skrotum✓ (1)
- 3.1.2 - Onder die invloed van testosteroon✓
- ondergaan diploïede selle✓/kiemepiteel
- in die semenbuisies✓/saadbuisies van die testis
- meiose✓
- om (haploïede) sperms✓ te vorm Enige (4)
- 3.1.3 - Die testes sal weg van die liggaam af wees✓
- Die temperatuur van die testes sal gevolglik laer wees as die liggaamstemperatuur✓/die testes sal onder minder druk wees
- Vir suksesvolle spermproduksie✓
OF
- Stywe onderklere sal die testes nader aan die liggaam bring✓
- Die temperatuur van die testes sal te hoog wees✓/druk op die testes sal hoër wees
- en die sperms sal nie volwassenheid bereik nie✓/ spermproduksie is negatief beïnvloed (3)
- 3.1.4 (a) - Daar sal geen sperms in die semen wees nie✓
- Gevolglik kan geen bevrugting plaasvind nie✓ (2)
- (b) - Die vloeistofgedeelte van die semen word steeds geproduseer✓
- deur die bykomende kliere✓/semenvesikels/ prostaatklier/ Cowper se kliere (2)
- 3.2 3.2.1 - Alle mense✓
- moet genoeg voedsel hê✓
- Die voedsel behoort voedsaam✓/van goeie kwaliteit te wees
- En te alle tye toeganklik wees✓ Enige (3)
- 3.2.2 - Gebruik kunsmis✓
- Monokultuur✓
- Gebruik plaagdoders✓/voorbeeld
- Verbeterde besproeiing
- Wisselbou✓
- Kunsmatige seleksie✓
(Merk slegs eerste TWEE) Enige (2)
- 3.2.3 2 500✓ (1)
- 3.2.4 - Oeste was vernietig deur insekte✓
- wat tot kleiner oeste gelei het✓/meer onkoste is aangegaan om insekdoders aan te koop
- Dit het gelei tot minder winste✓ (3)
- (9)**

3.3	3.3.1	<ul style="list-style-type: none"> - A✓ - B✓ - E✓ <p>(Merk slegs eerste TWEE)</p>	Enige	(2)
	3.3.2	<ul style="list-style-type: none"> - Die litteken✓/letselweefsel - kan die Fallopiusbuis gedeeltelik blokkeer✓ - wat sal keer dat die embrio die uterus bereik✓/veroorzaak dat implantering in die Fallopiusbuis plaasvind 		(3)
	3.3.3	<ul style="list-style-type: none"> - Die ander Fallopiusbuis het geen blokkasie✓/is steeds teenwoordig - Bevrugting kan steeds in hierdie Fallopiusbuis plaasvind✓/die ontwikkelende embrio kan deur hierdie Fallopiusbuis beweeg <p>OF</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tydens in vitro bevrugting✓/(IVB) - word die embrio in die uterus ingeplaas✓ <p>OF</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die ovum word tot na die blokkasie geskuif✓ - wat bevrugting moontlik maak✓ 		(2)
	3.3.4	<ul style="list-style-type: none"> - Te min spasie✓ - Swak/geen ontwikkeling van die plasenta✓ - Afname in bloedtoevoer✓ - Te min voedingstowwe✓/suurstof <p>(Merk slegs eerste TWEE)</p>	Enige	(2) (9)
3.4	3.4.1	<ul style="list-style-type: none"> - Biologiese beheer✓/voorbeeld - Meganiese beheer✓/voorbeeld - Chemiese beheer✓/voorbeeld <p>(Merk slegs eerste TWEE)</p>	Enige	(2)
	3.4.2	<ul style="list-style-type: none"> - Die uitheemse plante blokkeer die sonlig✓ - Waterplante onder die oppervlak hou op om te fotosintetiseer✓/vrek - en minder suurstof word in die water vrygestel✓ - Ander organismes vrek✓/ontbind - wat die water besoedel✓ 	Enige	(4)
	3.4.3	<ul style="list-style-type: none"> - Die dele van die plante wat fotosintetiseer is bo die water✓ - Gevolglik word suurstof wat tydens fotosintese gevorm word in die lug vrygestel✓/en nie in die water nie 		(2) (8) [40]
TOTAAL AFDELING B:				80

VRAAG 4**Refleksboog (A)**

- Die reseptor ontvang die prikkel✓ en
 - Skakel dit om in 'n impuls✓
 - wat deur die sensoriese neuron vervoer word✓
 - deur die dorsale wortel✓
 - van die rugmurgsenuwee✓
 - na die rugmurg✓
 - waar die impuls deur die interneuron✓ oorgedra word
 - na die motoriese neuron✓
 - wat die impuls via die ventrale wortel✓ vervoer
 - na die effektor✓/spier/klier
 - Die impuls word van een neuron na die volgende via 'n sinaps✓ vervoer
- Enige (8)

Rol van die endokriene stelsel om energie te voorsien (E)

- Meer adrenalien✓ word afgeskei/gesekreter
 - deur die adrenale✓kliere/byniere
 - wat bloedglukose verhoog✓/die hartklop versnel/die asemhalingstempo versnel/bloedvate na noodsaaklike organe verwyd
 - Meer glukagon✓ word afgeskei
 - deur die pankreas✓/Langerhans-eilandjies
 - wat bloed glukose verhoog✓
 - Meer TSH✓ word afgeskei
 - deur die pituitêre✓klier
 - om tiroksien produksie te verhoog✓
 - Meer tiroksien✓
 - word deur die tiroïed klier afgeskei✓
 - om die liggaam se metabolisme-tempo te verhoog✓/respirasie tempo te verhoog
- Enige (9)
- Inhoud: (17)
- Sintese: (3)
- (20)**

ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL

Relevansie	Logiese volgorde	Volledigheid
Alle inligting wat gegee is, is relevant vir die vraag	Idees is in 'n logiese/oorsaak-gevolg-volgorde gegee	Beantwoord alle aspekte vereis deur die opstel in genoegsame besonderhede
Al die inligting voorsien is relevant aan: - Refleksboog - Rol van die endokriene stelsel om energie te voorsien Daar is geen irrelevante inligting nie	Al die inligting in verband met die: - Refleksboog - Rol van die endokriene stelsel om energie te voorsien is in 'n logiese volgorde gerangskik	Die volgende punte moet ten minste ingesluit wees: - Refleksboog (A) (5/8) - Rol van die endokriene stelsel om energie te voorsien (E) (6/9)
1 punt	1 punt	1 punt

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150