



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NATIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V1

NOVEMBER 2021

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 16 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**

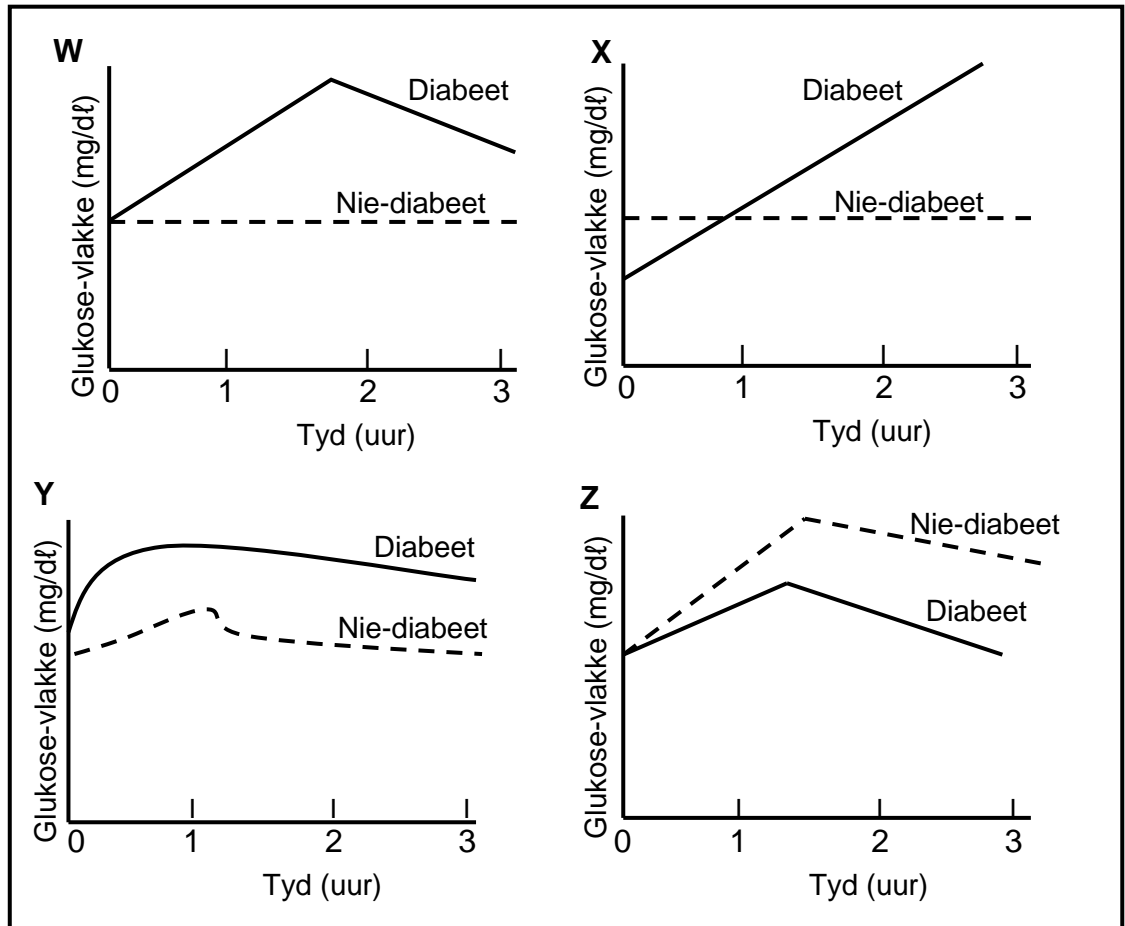
- 1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A tot D) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.9) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.10 D.
- 1.1.1 Dreineringspypies ('grommets') word gebruik vir die behandeling van ...
- A doofheid.
 - B blindheid.
 - C middelloorontsteking.
 - D veelvuldige sklerose.
- 1.1.2 Die vermoë van die lens van die oog om sy vorm te verander wanneer daar gekyk word na 'n voorwerp wat naby of ver is, word ... genoem.
- A binokulêre visie
 - B akkommodasie
 - C pupilmeganisme
 - D breking van ligstrale
- 1.1.3 Watter EEN van die volgende is die gesigsgebrek wat die gevolg van die onewe kromming van die kornea is?
- A Katarakte
 - B Versiendheid
 - C Bysiendheid
 - D Astigmatisme
- 1.1.4 Die reseptor(e) betrokke by die handhawing van balans is ...
- A slegs die orgaan van Corti.
 - B slegs die makula.
 - C slegs die makula en die crista.
 - D die orgaan van Corti, makula en crista.
- 1.1.5 Watter van die volgende strukture is betrokke by die handhawing van balans wanneer daar 'n verandering in die rigting en beweging van die liggaam is?
- A Halfsirkelvormige kanale en serebellum
 - B Eustachius-buis en serebellum
 - C Halfsirkelvormige kanale en serebrum
 - D Eustachius-buis en serebrum

1.1.6 Watter van die volgende strukture word deur die breinvliese/meninges beskerm?

- A Rugmurg en reseptore
- B Rugmurg en brein
- C Brein en effektore
- D Effektore en reseptore

1.1.7 Twee mans is op dieselfde tyd 'n glukose-ryke maaltyd gegee (0 uur). Een van die mans is diabeties en die ander een is nie-diabeties. Die diabeet het geen mediese behandeling ontvang nie. Hulle bloedglukosevlakke is oor 'n tydperk van 3 uur gemeet.

Die grafieke hieronder toon die moontlike bloedglukosevlakke van die twee mans in hierdie tyd.



Wattter EEN van die grafieke toon die bloedglukosevlakke van die twee mans korrek aan?

- A W
- B X
- C Y
- D Z

- 1.1.8 Tydens 'n refleksaksie gaan impulse die rugmurg binne deur middel van 'n ...
- A sensoriese neuron deur die ventrale wortel van die rugmurgsenuwee.
 - B sensoriese neuron deur die dorsale wortel van die rugmurgsenuwee.
 - C interneuron deur die ventrale wortel van die rugmurgsenuwee.
 - D interneuron deur die dorsale wortel van die rugmurgsenuwee.
- 1.1.9 'n Persoon produseer heel waarskynlik 'n kleiner hoeveelheid urien omdat die ...
- A ADH-vlakke in die bloed hoog is en die nierbuisies meer deurlaatbaar vir water is.
 - B ADH-vlakke in die bloed hoog is en die nierbuisies minder deurlaatbaar vir water is.
 - C ADH-vlakke in die bloed laag is en die nierbuisies meer deurlaatbaar vir water is.
 - D ADH-vlakke in die bloed laag is en die nierbuisies minder deurlaatbaar vir water is.
- (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 1.2.8) in die ANTWOORDEBOEK neer.

- 1.2.1 Die vrystelling van 'n ovum vanaf die ovarium
- 1.2.2 Die mikroskopiese gaping tussen twee opeenvolgende neurone
- 1.2.3 Die ontwikkelingstydperk van die fetus in die uterus
- 1.2.4 Die groeibeweging van 'n plant in reaksie op 'n prikkel/stimulus
- 1.2.5 Die tipe ontwikkeling by voëls waar die jong voëls in staat is om onafhanklik rond te beweeg en hulself te voed nadat hulle uitgebroei het
- 1.2.6 Die ekstra-embrioniese membraan wat verantwoordelik is vir die uitskeiding van afval in 'n amniotiese eier
- 1.2.7 Buisies in die testes waar spermatogenese plaasvind
- 1.2.8 Die planthormoon wat, wanneer toestand ongunstig is, die dormansie van sade veroorsaak (8 x 1) **(8)**

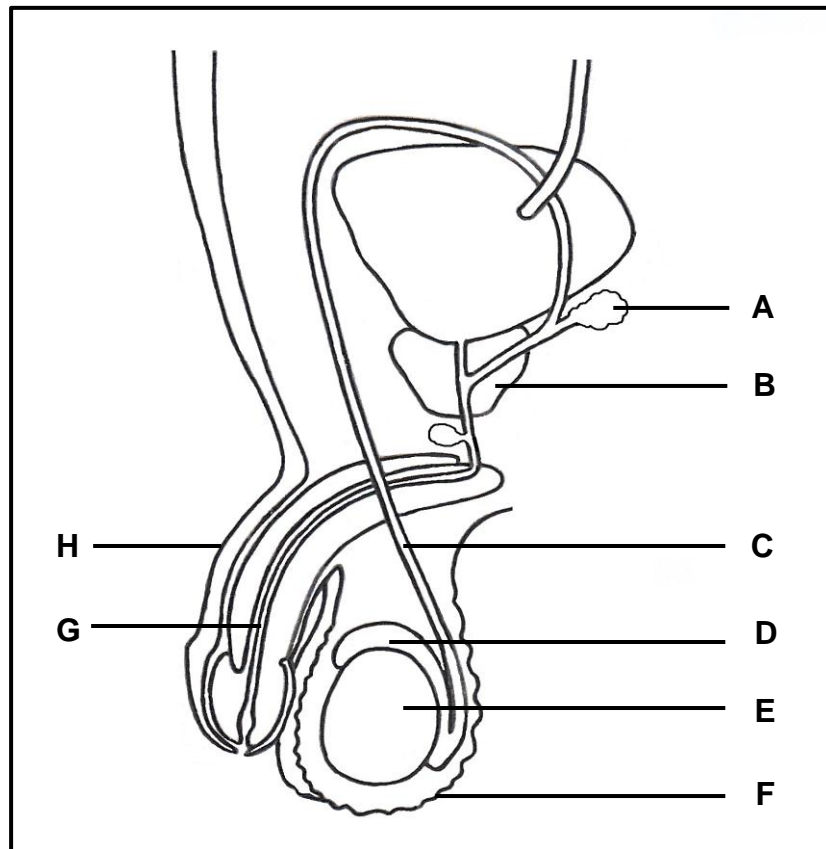
1.3 Dui aan of elk van die beskrywings in KOLOM I van toepassing is op **SLEGS A, SLEGS B, BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM II nie. Skryf **slegs A, slegs B, beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.3) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I		KOLOM II	
1.3.1	'n Eksokriene klier	A:	Cowper se klier
		B:	Pankreas
1.3.2	'n Komponent van die perifere senuweestelsel	A:	Kraniale senuwees
		B:	Rugmurg
1.3.3	'n Siekte van die senuweestelsel wat deur die degenerasie van die breinselle gekenmerk word	A:	Goiter
		B:	Alzheimer se siekte

(3 x 2)

(6)

1.4 Die diagram hieronder toon die dele van die manlike voortplantingstelsel.



1.4.1 Identifiseer deel:

- (a) **C** (1)
- (b) **F** (1)
- (c) **H** (1)

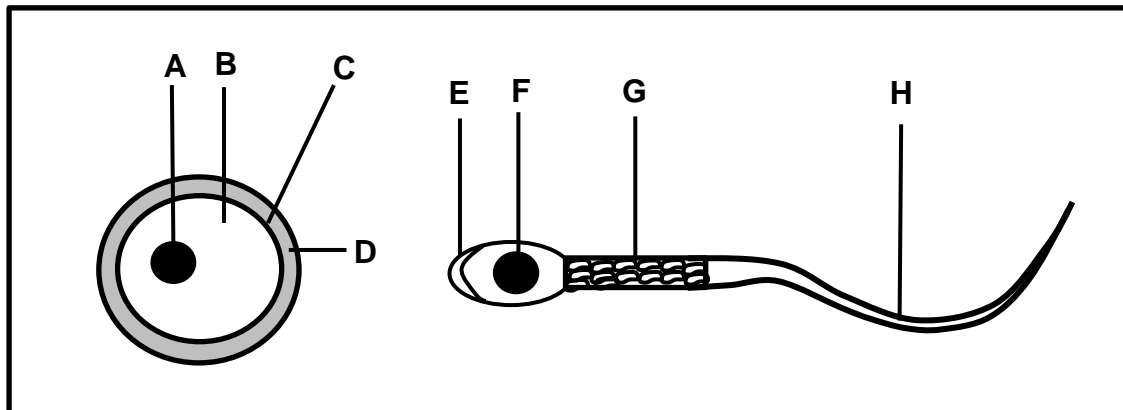
1.4.2 Gee die LETTER en NAAM van die deel wat:

- (a) Sperms tydelik stoor (2)
- (b) Beide semen en uriën vervoer (2)
- (c) Testosteroon produseer (2)

1.4.3 Gee die LETTERS van TWEE dele wat tot die vorming van semen bydra.

(2)
(11)

1.5 Die diagram hieronder stel 'n ovum en 'n sperm voor.



1.5.1 Identifiseer deel:

- (a) **B** (1)
- (b) **D** (1)
- (c) **H** (1)

1.5.2 Noem die organel wat in groot getalle in deel **G** aangetref word. (1)

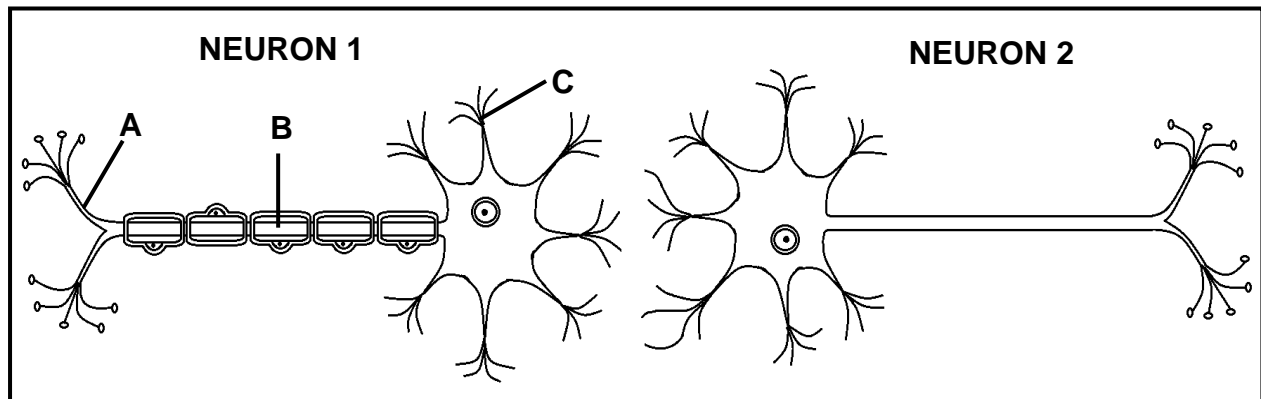
1.5.3 Gee die LETTERS van die TWEE dele wat tydens bevrugting versmelt. (2)

1.5.4 Noem die meiotiese proses waardeur ovums geproduseer word. (1)
(7)

TOTAAL AFDELING A: 50

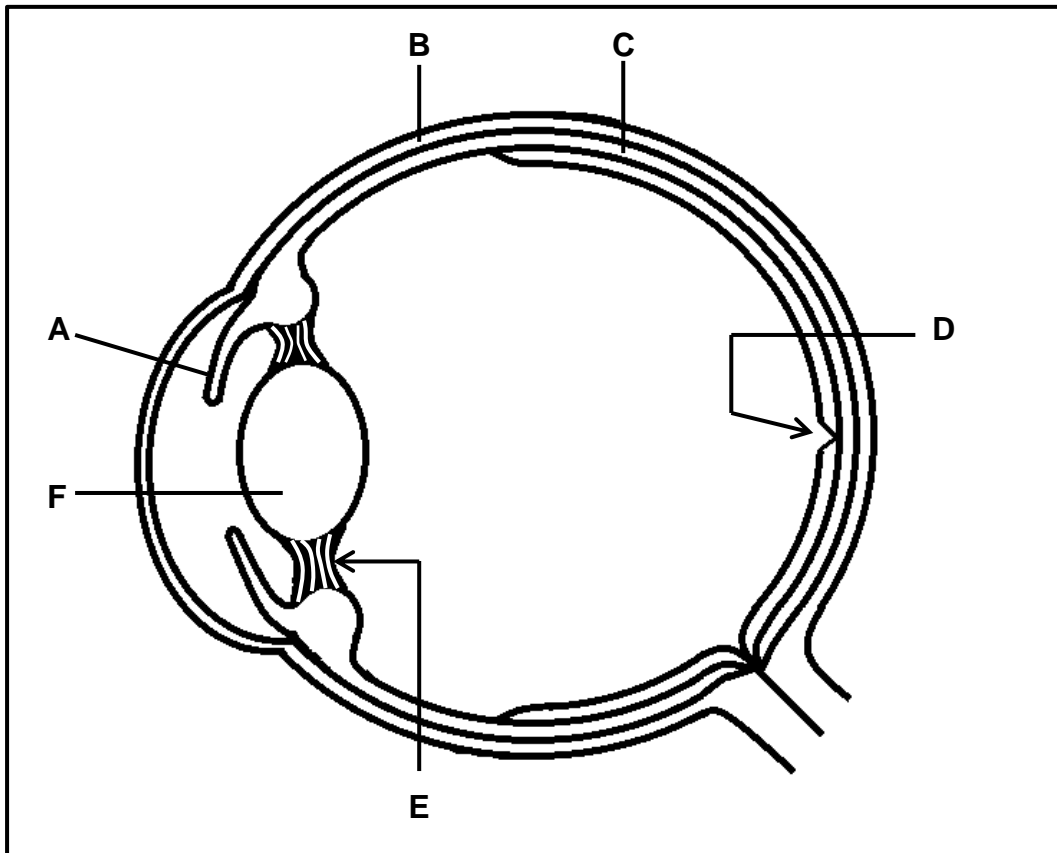
AFDELING B**VRAAG 2**

- 2.1 Die diagram hieronder stel 'n soort neuron wat in die menslike liggaam aangetref word, voor.



- 2.1.1 Identifiseer die soort neuron wat getoon word. (1)
- 2.1.2 Gebruik slegs die LETTERS **A**, **B** en **C** en gee die korrekte volgorde vir die oordrag van 'n impuls langs neuron 1. (2)
- 2.1.3 Verduidelik hoe die spoed van oordrag van die impulse vir neuron 1 en neuron 2 sal verskil. (3)
- 2.1.4 Verduidelik waarom 'n persoon die prikkel sal voel, maar nie in staat sal wees om te reageer nie indien slegs hierdie soort neuron beskadig is. (3)
- (9)**

2.2 Die diagram hieronder stel die bou van die menslike oog voor.



- 2.2.1 Identifiseer deel **C**. (1)
- 2.2.2 Gee EEN funksie van deel **E**. (1)
- 2.2.3 Noem waarom die helderste beeld sal vorm wanneer die ligstrale op deel **D** val. (1)
- 2.2.4 Verduidelik EEN manier waarop deel **B** struktureel verskillend van deel **F** is. (4)
- 2.2.5 Beskryf hoe die spiere in deel **A** funksioneer om die hoeveelheid lig wat die oog binnedring, te vermeerder. (3)
- 2.2.6 Beskryf hoe 'n dowwe beeld gevorm word terwyl 'n boek gelees word indien 'n persoon met normale sig 'n bril met bikonvekse lense dra. (3)
- (13)**

2.3 Lees die uittreksel hieronder.

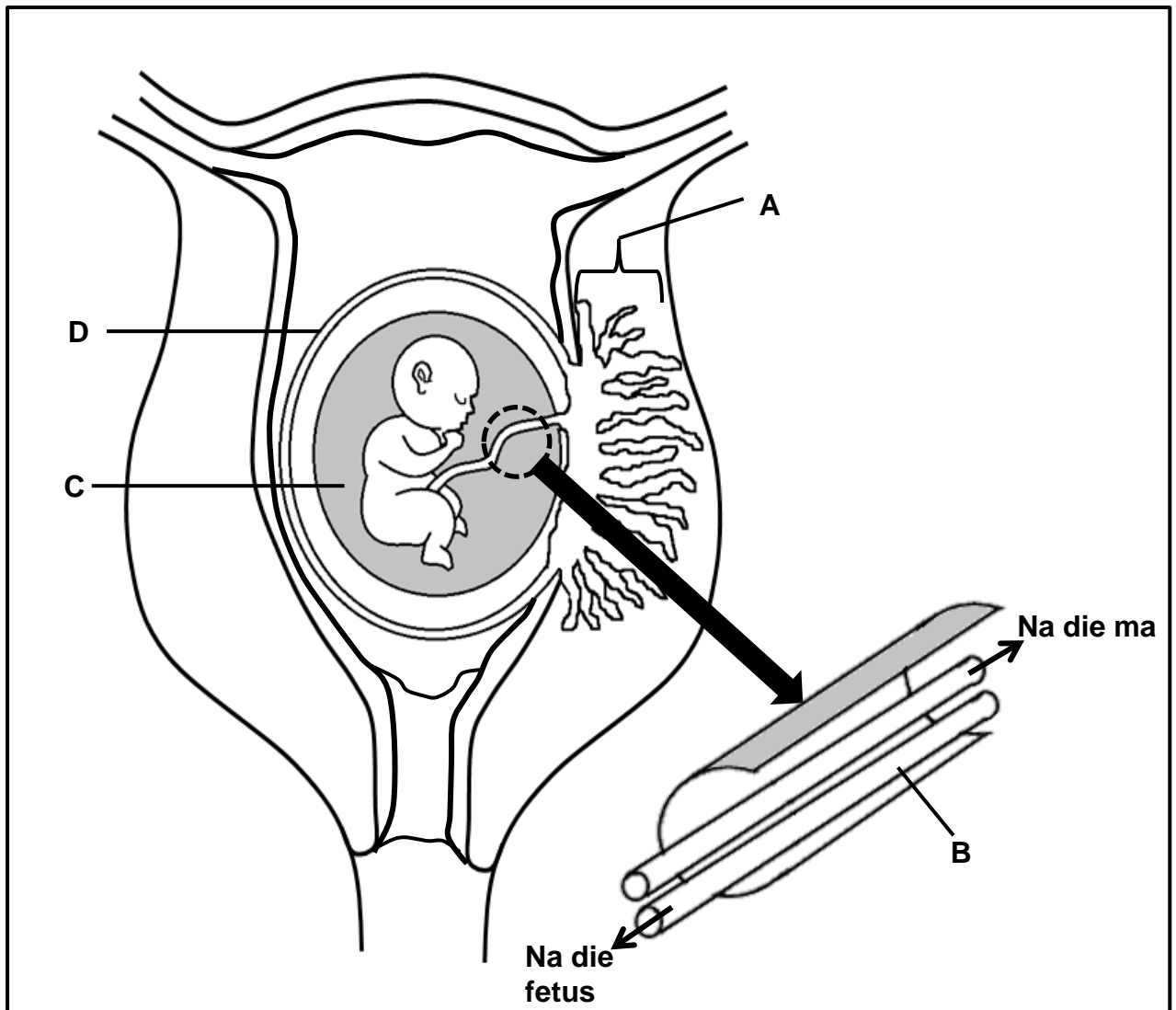
Endometriose is 'n mediese toestand wat voorkom wanneer die endometrium in of op ander strukture soos die Fallopiusbuis, ovariums of pelvis ontwikkel. Dit word deur hoër as normale estrogeenvlakke veroorsaak. Vroue met hierdie kondisie sal heel waarskynlik matige tot hewige menstruele pyn ervaar. Die toestand kan soms tot onvrugbaarheid lei.

Dokters kan 'n voorbehoedpil as behandeling voorskryf om die ontwikkeling van die endometrium te verminder. Die pil bevat progesteron.

- 2.3.1 Noem die struktuur waar die endometrium normaalweg ontwikkel. (1)
- 2.3.2 Verduidelik waarom endometriose in die Fallopiusbuis tot onvrugbaarheid kan lei. (3)
- 2.3.3 Gebruik die negatiewe terugkoppelingsmeganisme om te verduidelik waarom die pille wat progesteron bevat, suksesvol is om endometriose te behandel. (4)

2.4 Beskryf die gehoorproses. (7)

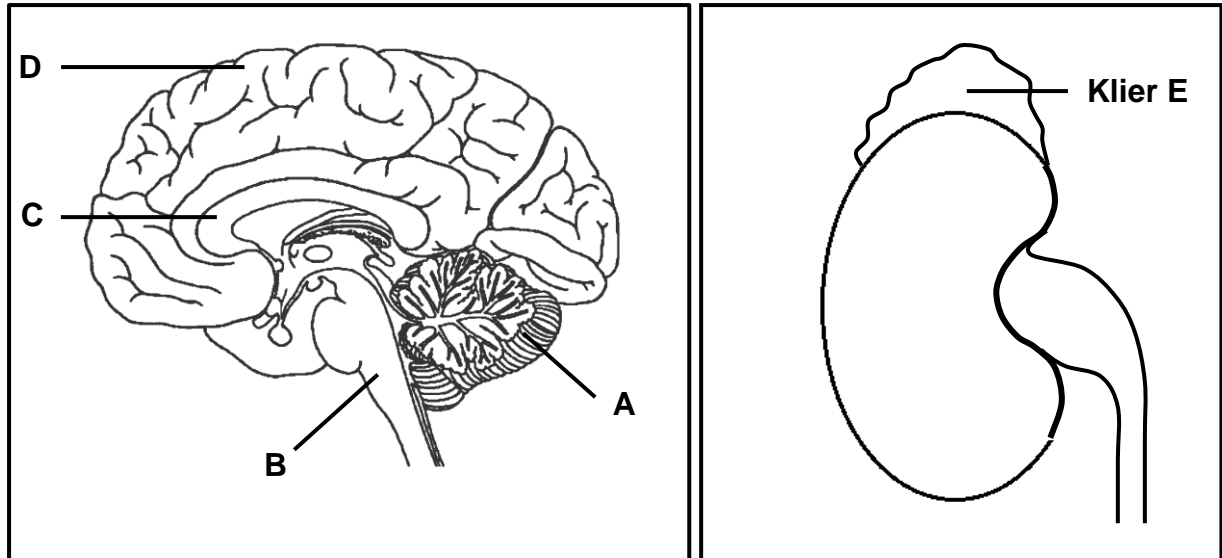
2.5 Die diagram hieronder toon 'n ontwikkelende menslike fetus.



- 2.5.1 Identifiseer deel **D**. (1)
- 2.5.2 Noem TWEE funksies van die vloeistof in deel **C**. (2)
- 2.5.3 Beskryf die ontwikkeling van die sigoot totdat inplanting plaasvind. (4)
- 2.5.4 Noem TWEE maniere waarop deel **A** funksioneer om die ontwikkelende fetus te beskerm. (2)
- 2.5.5 Identifiseer bloedvat **B**. (1)
- 2.5.6 Beskryf hoe die voeding van 'n menslike fetus verskil van dié van organismes wat ovipaar is. (3)
- (13)**
[50]

VRAAG 3

3.1 Die diagramme hieronder toon 'n mens se brein en 'n mens se nier.



- 3.1.1 Identifiseer deel **A**. (1)
- 3.1.2 Noem EEN funksie van deel **C**. (1)
- 3.1.3 'n Persoon het tydens 'n motorongeluk 'n hoofbesering opgedoen en het sy geheue verloor.
- Skryf die LETTER en NAAM neer van die deel van die brein wat geaffekteer is. (2)
- 3.1.4 Tydens 'n noodsituasie stel klier **E** 'n hormoon vry wat die liggaam vir die 'veg-of-vlug'-reaksie voorberei deur 'n styging in die asemhalingstempo en hartklop te stimuleer. Hierdie styging lei tot verhoogde energieproduksie in die skeletspiere asook 'n verhoging van die koolstofdiksiedvlakke in die bloed.
- (a) Noem die hormoon wat tydens 'n noodsituasie deur klier **E** afgeskei word. (1)
- (b) Verduidelik hoe 'n styging van die asemhalingstempo en hartklop 'n verhoogde energieproduksie in die skeletspiere tot gevolg het. (4)
- (c) Beskryf hoe deel **B** betrokke is by die homeostase van koolstofdiksied. (4)
- (13)**

- 3.2 Die tabel hieronder toon die gemiddelde tempo van bloedvloei na die vel by verskillende omgewingstemperature.

OMGEWINGSTEMPERATUUR (°C)	GEMIDDELTE TEMPO VAN BLOEDVLOEI NA DIE VEL (mℓ /100 mℓ weefsel/min)
0	2,5
5	4
20	4,5
35	11
45	18
50	19

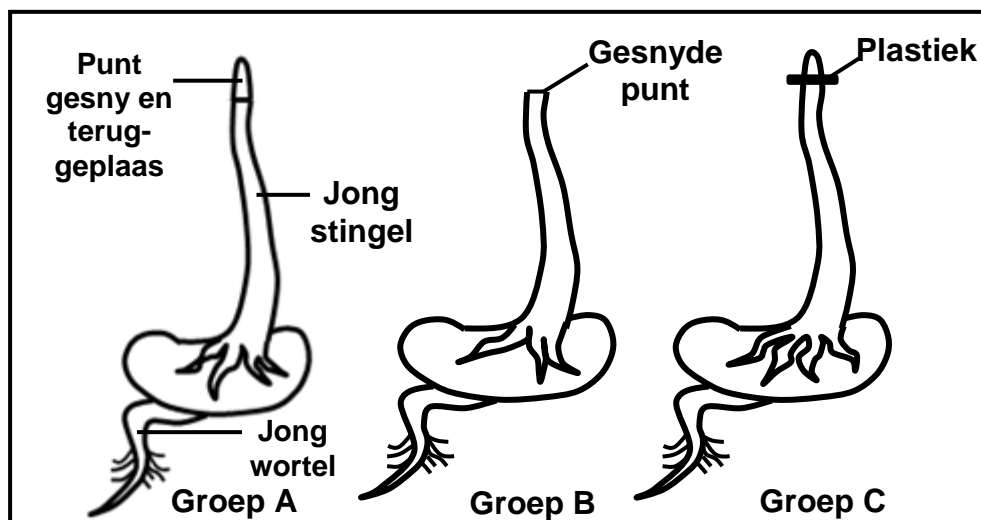
- 3.2.1 Gee die omgewingstemperatuur waar die hoogste gemiddelde tempo van bloedvloei na die vel was. (1)
- 3.2.2 Beskryf die verwantskap tussen die omgewingstemperatuur en die gemiddelde tempo van bloedvloei na die vel. (2)
- 3.2.3 Bereken die persentasie styging in die bloedvloei na die vel tussen 5 °C en 35 °C. Toon AL jou berekeninge. (3)
- 3.2.4 Verduidelik die gemiddelde tempo van bloedvloei na die vel tussen 20 °C en 45 °C. (4)
- 3.2.5 Vriesbrand is 'n toestand waar langtermyn-blootstelling en uiterste koue toestande (0 °C of minder) tot die doodgaan van weefsel in gedeeltes, soos die hande en voete, kan lei.
- Gebruik die data in die tabel om te verduidelik waarom die weefsel kan doodgaan. (2)
- (12)**
- 3.3 3.3.1 Beskryf die negatiewe terugkoppelingsmeganisme wat plaasvind wanneer die tiroksienvlakke in die bloed hoog is. (5)
- 3.3.2 'n Persoon het 'n mediese toestand wat 'n onderafskeiding van tiroksien tot gevolg het.
- Verduidelik waarom hierdie persoon se gewig sal toeneem indien die tiroksienvakke in die bloed aanhoudend laag bly. (3)
- (8)**

3.4 'n Groep leerders het 'n ondersoek uitgevoer om die invloed van ouksien op die groei van die stingels van boontjiesaainge te bepaal.

Die prosedure was soos volg:

- 30 boontjiesade is toegelaat om vir 5 dae te ontkiem om saailinge te vorm.
- Die saailinge is in 3 groepe (**A**, **B** en **C**) met 10 saailinge in elke groep, ingedeel.
- Die punte van al die saailinge is op dieselfde lengte afgesny.
- By groep **A** is die afgesnyde punt op die jong stingelpunt teruggeplaas.
- By groep **B** is die punt nie teruggeplaas nie.
- By groep **C** is 'n stukkie plastiek op die punt van die afgesnyde oppervlak geplaas en die stingelpunt is toe bo-op die plastiek geplaas.
- Die saailinge van al die groepe is vir 'n week in 'n donker kas geplaas.
- Die groei van die stingel is toe waargeneem.

Die diagram hieronder toon hoe die saailinge in elke groep behandel is.



- 3.4.1 Identifiseer die afhanklike veranderlike vir hierdie ondersoek. (1)
- 3.4.2 Waarom het die leerders die punte van die jong stingels gesny? (1)
- 3.4.3 Gee EEN rede waarom 10 boontjiesaainge in elke groep gebruik is. (1)
- 3.4.4 Skryf die LETTER(S) (**A**, **B** of **C**) neer van die groep(e) waar daar geen opwaartse groei van die stingel sal wees nie. (2)
- 3.4.5 Beskryf hoe ouksien apikale dominansie veroorsaak. (3)
- 3.4.6 Noem die planthormoon:
- (a) Behalwe ouksien, wat die ontkieming van sade bevorder (1)
- (b) Wat die ontkieming van sade inhibeer (1)
- (10)**

3.5 Lees die uittreksel hieronder.

Die blouvin-tuna, die grootwithaai en die bottelneusdolfyn is drie akwatiese spesies wat in die Indiese Oseaan voorkom.

'n Volwasse blouvintuna stel jaarliks tot 540 000 000 eiers in die water vry, terwyl die wyfie-grootwithaai elke twee jaar 2 tot 12 nakomelinge deur middel van ovoviviparie voortbring. 'n Wyfie-bottelneusdolfyn, wat 'n soogdier is, is viviparie en bring elke twee tot drie jaar een nakomeling voort.

- 3.5.1 Noem die soort bevrugting wat by bottelneusdolfyne plaasvind. (1)
- 3.5.2 Verduidelik hoe TWEE van die voortplantingstrategieë van die grootwithaai sy voortplantingsukses verhoog. (4)
- 3.5.3 Verduidelik EEN rede waarom die blouvin-tuna groot hoeveelhede eiers vrystel. (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 2021

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 9 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**
Memorandum 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 Nasieners wat in die relevante amptelike taal vaardig is, behoort geraadpleeg te word. Dit geld vir alle amptelike tale.
19. **Veranderinge aan die memorandums**
Geen veranderinge mag aan die memorandums aangebring word nie. In uitsonderlike gevalle sal die Provinsiale Interne Moderator met die Nasionale Interne Moderator beraadslaag (en die Eksterne/Umalusi Moderators waar nodig).
20. **Amptelike memoranda**
Slegs memorandums 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	B✓✓		
	1.1.3	D✓✓		
	1.1.4	C✓✓		
	1.1.5	A✓✓		
	1.1.6	B✓✓		
	1.1.7	C✓✓		
	1.1.8	B✓✓		
	1.1.9	A✓✓	(9 x 2)	(18)
1.2	1.2.1	Ovulasie✓		
	1.2.2	Sinaps✓		
	1.2.3	Gestasie✓		
	1.2.4	Tropisme✓		
	1.2.5	Prekosiële✓ ontwikkeling		
	1.2.6	Allantois✓		
	1.2.7	Seminale✓ buisies/saadbuisies/semembuisies		
	1.2.8	Absissiensuur✓	(8 x 1)	(8)
1.3	1.3.1	Beide A en B✓✓		
	1.3.2	Slegs A✓✓		
	1.3.3	Slegs B✓✓	(3 x 2)	(6)
1.4	1.4.1	(a) Vas deferens✓/saadleier/spermbuis		(1)
		(b) Skrotum✓		(1)
		(c) Penis✓		(1)
	1.4.2	(a) D✓ Epididimis✓		(2)
		(b) G✓ Uretra✓		(2)
		(c) E✓ Testis✓		(2)
	1.4.3	A✓		
		B✓		
		E✓	Enige	(2)
		(Merk slegs eerste TWEE)		(11)
1.5	1.5.1	(a) Sitoplasma✓		(1)
		(b) Jellielaag✓		(1)
		(c) Stert✓/flagellum		(1)
	1.5.2	Mitochondrium✓		(1)
	1.5.3	A✓ en F✓		(2)
		(Merk slegs eerste TWEE)		
	1.5.4	Oögenese✓		(1)
				(7)
			TOTAAL AFDELING A:	50

AFDELING B**VRAAG 2**

- 2.1 2.1.1 Motoriese✓ / efferente neuron (1)
- 2.1.2 C → B → A✓✓
(Moet in die korrekte volgorde wees) (2)
- 2.1.3 - Impulse sal vinniger vervoer word in neuron 1✓✓/
stadiger in neuron 2
- as gevolg van die aanwesigheid van die miëlienskede in
neuron 1✓/ afwesigheid van die miëlienskede in neuron 2 (3)
- 2.1.4 - Impulse vanaf die reseptor✓/sensoriese neuron
- sal na die sentrale senuestelsel✓ vervoer word/maar
- die impulse sal nie die effektor✓ bereik nie (3)
(9)
- 2.2 2.2.1 Choroïed✓ (1)
- 2.2.2 - Hou die lens in posisie✓
- Verbind die lens aan die silliêre liggaam✓
- Speel 'n rol in akkomodasie✓ Enige (1)
(Merk slegs eerste EEN)
- 2.2.3 (D/die geelvlak) het die hoogste konsentrasie keëltjies✓ (1)
- 2.2.4 - Deel B/sklera is ondeursigtig✓✓/ laat lig nie toe om deur te
beweeg nie/wit
- Deel F/lens is deurskynend✓✓/laat lig toe om deur die oog te
beweeg
OF
- Deel B/sklera is nie- elasties✓✓/ behou die vorm van die oog
- Deel F/lens is elasties✓✓/kan sy vorm verander (4)
(Merk slegs eerste EEN)
- 2.2.5 - Die kringspiere/ sirkelvormige verslap✓
- Die lengtespiere/radiale spiere trek saam✓
- wat veroorsaak dat die pupil vergroot✓ (3)
- 2.2.6 - Die lense in die brille sal die ligstrale breek✓
- Die lens van die oog breek✓ ook die ligstrale
- Die ligstrale sal gevolglik voor die retina fokus✓ (3)
(13)

- 2.3 2.3.1 Uterus✓ (1)
- 2.3.2 - Die verdikte laag kan 'n obstruksie✓/blokkasie veroorsaak
 - wat kan verhoed dat die gamete deurbeweeg✓
 - wat voorkom dat bevrugting✓ plaasvind
OF
 - Die verdikte laag kan 'n obstruksie✓/blokkasie veroorsaak
 - wat kan verhoed dat die embrio die uterus bereik✓/
 inplanting kon in die Fallopius-buis plaasvind
 - wat tot die dood van die embrio kan lei✓/Fallopius-buis skeur/
 miskraam (3)
- 2.3.3 - 'n Hoë konsentrasie progesteron✓
 - inhibeer die pituitêre klier om FSH af te skei✓
 - Sonder FSH sal 'n follikel nie ontwikkel nie✓ in die ovarium
 - Daarom sal estrogeen nie afgeskei word nie✓ (4)
(8)
- 2.4 - Die pinna/oorskulp van die oor vang die klankgolwe op✓
 - Die gehoorkanaal stuur die klankgolwe na die trommelvlies✓/timpanum
 - wat veroorsaak dat die trommelvlies vibreer✓
 - wat veroorsaak dat die ossikels vibreer✓ en
 - gelei die vibrasies na die ovale venster✓/versterk die vibrasies
 - (Druk)golwe ontstaan in die binne-oor✓/perilimf/endolimf
 - Die orgaan van Corti word gestimuleer ✓
 - en skakel die prikkels om in impulse✓
 - wat deur die gehoorsenuwee vervoer word✓
 - na die serebrum✓ vir interpretasie Enige (7)

2.5	2.5.1	Chorion✓		(1)
	2.5.2	<ul style="list-style-type: none"> - Dien as 'n skokabsorbeerder✓ - Dit voorkom uitdroging✓/dehidrasie - Dit help om die temperatuur binne 'n klein verandering te hou✓ - Dit bevorder vrye beweging✓ van die fetus 	Enige	(2)
		(Merk slegs eerste TWEE)		
	2.5.3	<ul style="list-style-type: none"> - Sigoot verdeel deur mitose✓ - om 'n (soliede) bal selle te vorm✓ - wat die morula✓ genoem word - wat ontwikkel in 'n hol balletjie selle✓ - wat die blastula✓/blastosist genoem word 	Enige	(4)
	2.5.4	<ul style="list-style-type: none"> - Dien as 'n mikro-filter✓/ beskerm teen patogene - Verwydering van skadelike metaboliese afval✓ - Produceer teenliggaampies✓ - Hou die endometrium instand✓ 	Enige	(2)
		(Merk slegs eerste TWEE)		
	2.5.5	Naelstringaar✓		(1)
	2.5.6	<ul style="list-style-type: none"> - By mense ontvang die ontwikkelende fetus voedingstowwe vanaf die ma✓ se bloed - via die plasenta✓/naelstringaar - By organismes wat ovipaar is ontvang die ontwikkelende fetus voedingstowwe vanaf die dooier✓/albumien 		(3)
				(13)
				[50]

VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 Serebellum✓ (1)
- 3.1.2 - Verbind die twee hemisfere van die brein✓
- Laat kommunikasie tussen die twee hemisfere van die brein toe✓ (1)
- (Merk slegs eerste EEN)**
- 3.1.3 D✓ Serebrum✓ (2)
- 3.1.4 (a) Adrenaliën✓ (1)
- (b) - Meer lug/suurstof sal ingeasem✓ word
- Bloed sal vinniger gepomp word✓
- gevolglik sal meer suurstof en glukose✓ na die skeletspiere vervoer word
- wat die tempo van sellulêre respirasie✓/metabolisme verhoog (4)
- (c) - Deel B/die medulla oblongata word gestimuleer✓
- en stuur impulse na die hart✓ en na
- die asemhalingspiere✓/tussenribspiere en diafragma
- Meer bloed word na die longe✓ toe vervoer
- en die koolstofdiksied word vinniger✓ uitgeasem
- en die vlakke van koolstofdiksied keer terug na normaal✓
Enige (4)
- (13)**
- 3.2 3.2.1 50✓°C (1)
- 3.2.2 Soos wat die temperatuur styg verhoog die gemiddelde tempo van die bloedvloei na die vel✓✓ (2)
- 3.2.3 $\left. \frac{11-4}{4} \right\} \checkmark \times 100 \checkmark = 175 \checkmark \% \quad \text{OF} \quad \left. \frac{7}{4} \right\} \checkmark \times 100 \checkmark = 175 \checkmark \%$ (3)
- 3.2.4 - Soos wat die temperatuur styg✓ van 20 °C tot 45 °C
- vind vasodilasie plaas✓/bloedvate verwyd
- om die tempo van bloevloei verhoog✓/meer bloed vloei na die vel
- sodat meer hitte✓/ sweet verlore kan gaan (4)
- 3.2.5 - Minder bloed vloei na die vel✓ by lae temperature
- Minder suurstof✓/voedingstowwe bereik die selle van die weefsel en die selle kan doodgaan
OF
- Minder bloed vloei na die vel✓ by lae temperature
- Meer koolstofdiksied✓/afvalprodukte hoop op in die selle van die weefsel en die selle kan doodgaan (2)
- (12)**

3.3	3.3.1	- Die pituïtêre klier✓ is gestimuleer - om minder TSH✓ af te skei - Lae vlakke van TSH veroorsaak dat die tiroïedklier✓ - minder tiroksien afskei✓ - Tiroksienvlakke keer terug na normaal✓		(5)
	3.3.2	- Die tempo van metabolisme/respirasie in die liggaam neem af✓ - Minder glukose word afgebreek✓ - en meer glukose sal omgeskakel word en as vet✓/glikogeen geberg		(3) (8)
3.4	3.4.1	Stingelgroei✓		(1)
	3.4.2	- Om die bron van oksien te verwyder✓ - Die groeipunt geproduseer oksien✓	Enige	(1)
	3.4.3	Om die betroubaarheid✓/geldigheid van die resultate te verhoog		(1)
	3.4.4	B✓ en C✓		(2)
	3.4.5	- Die aanwesigheid van oksien✓ in die stingelpunt - stimuleer opwaartse groei✓ - en inhibeer die ontwikkeling van sytakke✓		(3)
	3.4.6	(a) Gibberellien✓		(1)
		(b) Absisiensuur✓		(1)
				(10)
3.5	3.5.1	Inwendige✓ bevrugting		(1)
	3.5.2	- Inwendige bevrugting✓ verhoog die kans van bevrugting✓ - Ovoviviparie✓/ eiers word binne-in die wyfie se liggaam gehou waar hulle beskerm✓ word		(4)
		(Merk slegs eerste TWEE)		
	3.5.3	- Om die kans vir bevrugting✓/die oorlewing van die eiers/ aantal nageslag te verhoog - Omdat eiers weens predatore✓/ omgewingsfaktore, ens verlore kan gaan - Omdat daar uitwendige bevrugting✓ is	Enige	(2) (7) [50]
			TOTAAL AFDELING B:	100
			GROOTTOTAAL:	150