Province of the EASTERN CAPE EDUCATION

NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2023

LEWENSWETENSKAPPE V1

PUNTE: **150**

TYD: **2½ uur**

Hierdie vraestel bestaan uit 15 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 ŉ 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 vloeidiagramme 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 ŉ nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik, waar nodig.
11. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

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 1.1.9) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.10 D.

1.1.1 Watter EEN van die volgende kliere in die menslike liggaam is ŉ endokriene klier?

A Prostaatklier
B Speekselklier
C Skildklier
D Sweetklier

1.1.2 Hieronder is ŉ lys van effekte wat deur hormone veroorsaak word.

(i) Vernouing van die bloedvate van die vel
(ii) Verhoog bloedsirkulasie na die vel
(iii) Versnel die omskakeling van glikogeen na glukose
(iv) Verlaag die asemhalingstempo

Watter van die volgende effekte word deur adrenalien veroorsaak?

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

1.1.3 Die bloedglukosevlak van ŉ mens word deur ... beïnvloed.

A tiroksien, glukagon en adrenalien
B insulien, glukagon en adrenalien
C insulien, aldosteroon en glukagon
D tiroksien, insulien en aldosteroon

1.1.4 Watter deel van die brein prosesseer visuele impulse?

A Serebrum
B Serebellum
C Medulla oblongata
D Hipotalamus

1.1.5 ŉ ‘Grommet’/Dreineringspypie word in die trommelvlies van die oor geplaas om ...

A bakterieë toe te laat om die besmette area te verlaat.
B lug deurlopend deur die middeloor te laat beweeg.
C oordruppels direk in die besmette area toe te dien.
D genesingsproses daagliks te monitor.

1.1.6 Watter deel van die oog bevat die fotoreseptore?

A Sklera
B Choroïed
C Retina
D Kornea

1.1.7 Voorbehoedmiddels word deur baie vroue gebruik om swangerskap te voorkom. ʼn Ondersoek is gedoen om die doeltreffendheid van verskillende voorbehoedmiddels te toets.

Watter EEN van die volgende resultate kan gebruik word om af te lei watter voorbehoedmiddel die doeltreffendste was?

A Aantal vroue wat swanger geraak het.
B Aantal vroue wat nie-swanger gebly het nie.
C Frekwensie van bloeding onder vroue.
D Hoeveelheid bloed tydens elke menstruasie verloor.

1.1.8 Watter deel van die sperm stel ʼn ensiem vry om die buitenste membraan van die eiersel op te los?

A Akrosoom
B Mitochondria
C Nukleus
D Chromatien

1.1.9 Menslike immuniteitsgebrekvirus (MIV) word deur liggaamsvloeistowwe van ʼn besmette persoon na ʼn ander persoon oorgedra.

ʼn Besmette man, wat ʼn vasektomie gehad het (ʼn chirurgiese prosedure wat die vasa differentia sny en afbind), is steeds in staat om die MI-virus tydens seksuele omgang oor te dra omdat ...

A hy steeds in staat is om sperm, wat die virus dra, te ejakuleer.
B hy afskeidings van bykomende kliere wat die virus bevat, kan ejakuleer.
C die spore van urine in die uretra die virus bevat.
D die voering van uretra die virus tydens ejakulasie vrystel.

(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 spiraal-gedraaibuis buite die testis wat sperms totdat hulle volwasse is stoor

1.2.2 Die veranderinge wat oor ŉ tydperk van 28 dae in die ovarium en uterus van ŉ vrou plaasvind

1.2.3 Die plek van bevrugting

1.2.4 ŉ Hol bol selle waarin die bevrugte ovum ontwikkel

1.2.5 Die struktuur wat stimuli vanuit die omgewing ontvang

1.2.6 Die vloeistof wat die ruimte tussen die kornea en die lens vul

1.2.7 Die reseptore in die koglea

1.2.8 Die deel van die brein wat die koolstofdioksiedvlakke in die bloed beheer

1.2.9 ŉ Groep endokriene selle, in die pankreas, wat insulien afskei

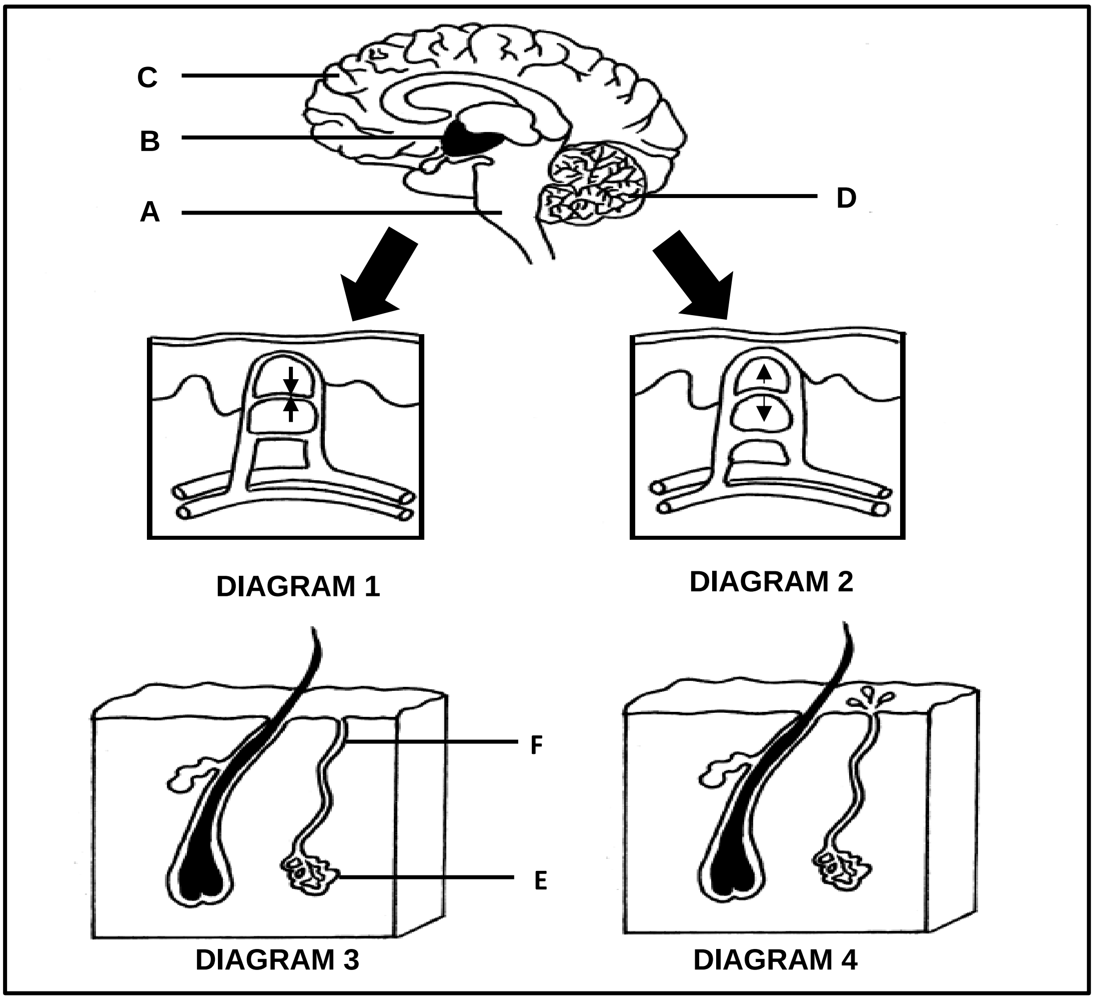
(9 x 1) (9)

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	Manlike hormoon wat deur die testes afgeskei word	A: TSH B: Tiroksien
1.3.2	Sekondêre geslagskenmerke by vroue	A: Ontwikkeling van borste B: Ontwikkeling van skaamhare
1.3.3	Die beskermende membrane wat die brein en die rugmurg bedek	A: Kiemepiteel B: Meninges

(3 x 2) (6)

1.4 Diagramme **1**, **2**, **3** en **4** hieronder toon 'n deel van 'n homeostatiese proses by mense.



1.4.1 Identifiseer die homeostatiese proses wat in die diagram hierbo voorgestel word. (1)

1.4.2 Noem die proses wat voorgestel word in:

(a) DIAGRAM **1** (1)

(b) DIAGRAM **2** (1)

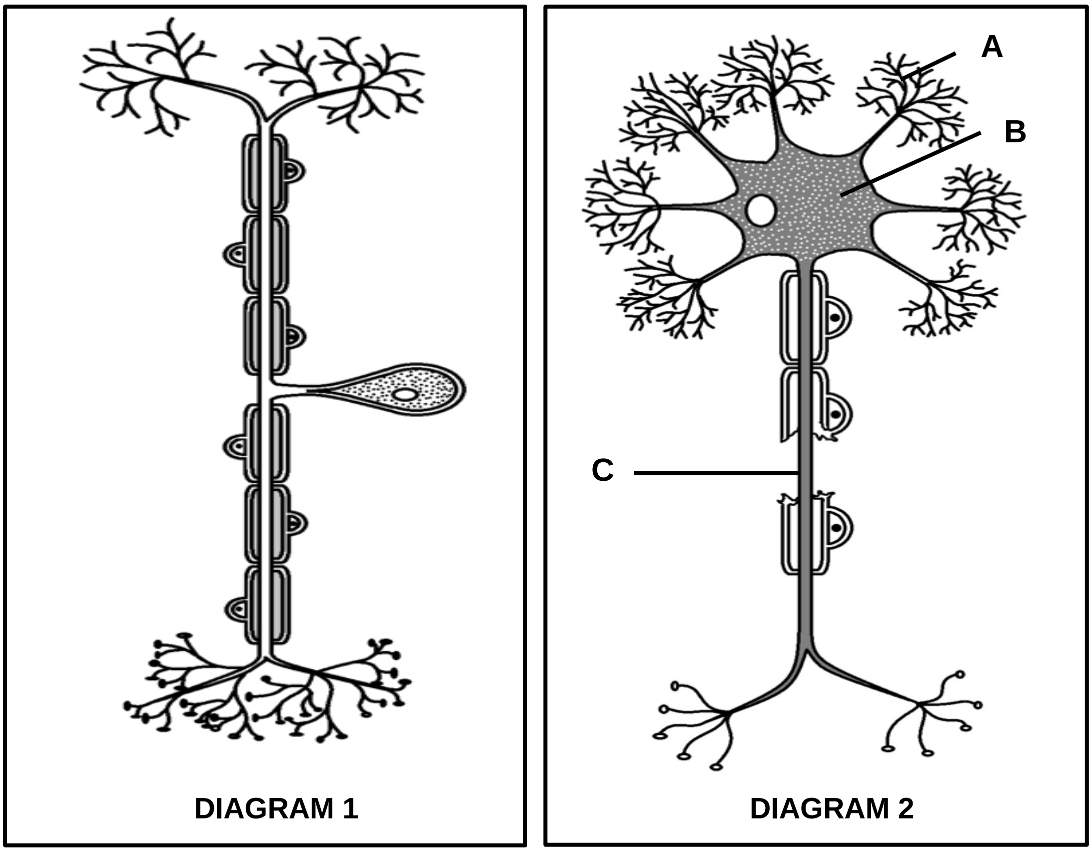
1.4.3 Gee die LETTER en NAAM van die deel wat:

(a) Die homeostatiese proses wat in die diagramme voorgestel word beheer (2)

(b) Minder aktief op 'n baie koue dag is (2)

1.4.4 Noem die belangrikheid van die proses wat in DIAGRAM **4** plaasvind. (2)

1.5 Die onderstaande diagram verteenwoordig twee neurone van die menslike senuweestelsel.



1.5.1 Identifiseer deel **B**. (1)

1.5.2 Noem die deel(le) wat:

(a) Impulse ontvang en dit na deel **B** stuur (1)

(b) Impulse weg van deel **B** af gelei (1)

1.5.3 Identifiseer die neuron wat deur DIAGRAM **1** voorgestel word. (1)

1.5.4 Noem die tipe neuron wat as 'n skakel tussen die neurone in DIAGRAM **1** en **2** in die sentrale senuweestelsel dien. (1)

1.5.5 DIAGRAM **2** toon 'n strukturele defek (afwyking) van die neuron.

Noem die:

(a) Defek (afwyking) wat in die diagram getoon word (1)

(b) Effek van die defek (afwyking) op die oordrag van die impuls (1)

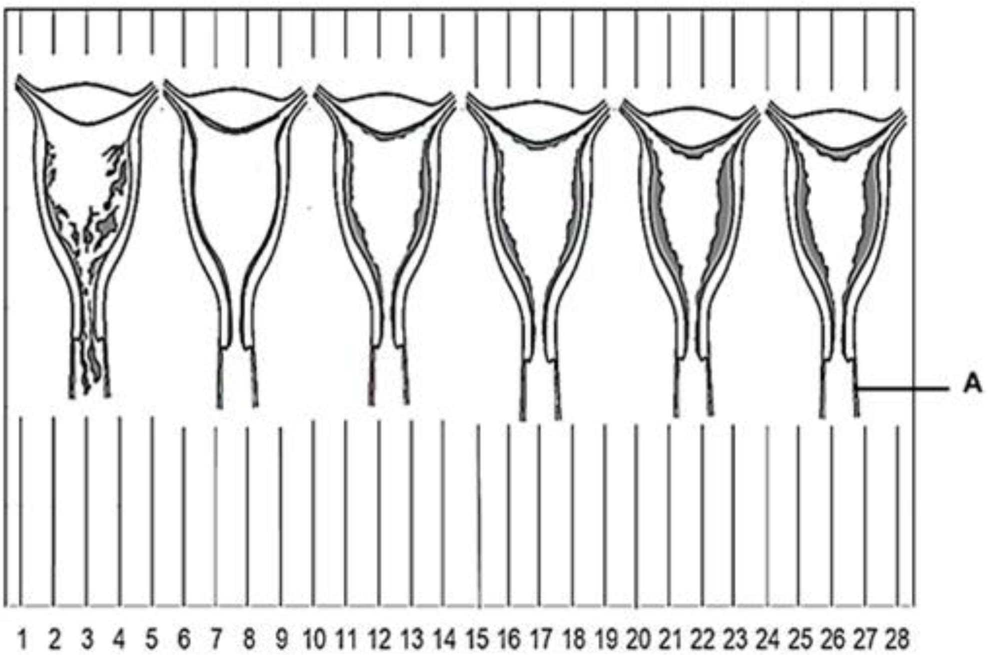
(c) Naam van die afwyking wat deur hierdie defek (afwyking) veroorsaak word (1)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Die onderstaande diagram verteenwoordig verskillende ontwikkelingstadiums van die uterusvoering tydens die menstruele siklus.



Dae van die maand

2.1.1 Identifiseer:

(a) Deel **A** (1)

(b) Die proses wat gedurende die eerste 4 dae plaasvind (1)

2.1.2 Noem die ovariale hormoon wat vanaf dag 15–28 op ŉ hoër vlak is. (1)

2.1.3 Verduidelik die verdikking van die uterusvoering vanaf dag 7–13. (6)

2.2 Sommige voorbehoedpille bevat ŉ hoë dosis progesteroon.

Verduidelik hoekom ŉ vrou wat hierdie soort pil gebruik nie swanger sal raak nie. (4)

2.3 Beskryf *oögenese*. (5)

2.4 ŉ Ondersoek is gedoen om die invloed van ŉ eksterne stimulus op die groeirigting in plante te bepaal.

Die prosedure was soos volg:

- ŉ Ontkiemende saailing is op ŉ nat sneesdoekie op ŉ skyf vasgesteek soos in die diagram getoon.
- Die skyf is in ŉ vertikale/regop posisie in ŉ donker kamer geplaas.
- Die saailinge is daagliks versigtig met water gespuit.
- Na 4 dae is die skyf na die posisie wat in DIAGRAM **2** getoon word gedraai. Dit is vertikaal regop en stilgehou.
- Na ŉ week is waarnemings gemaak en die groeirigting in die jong stam/loot en wortel is aangeteken.

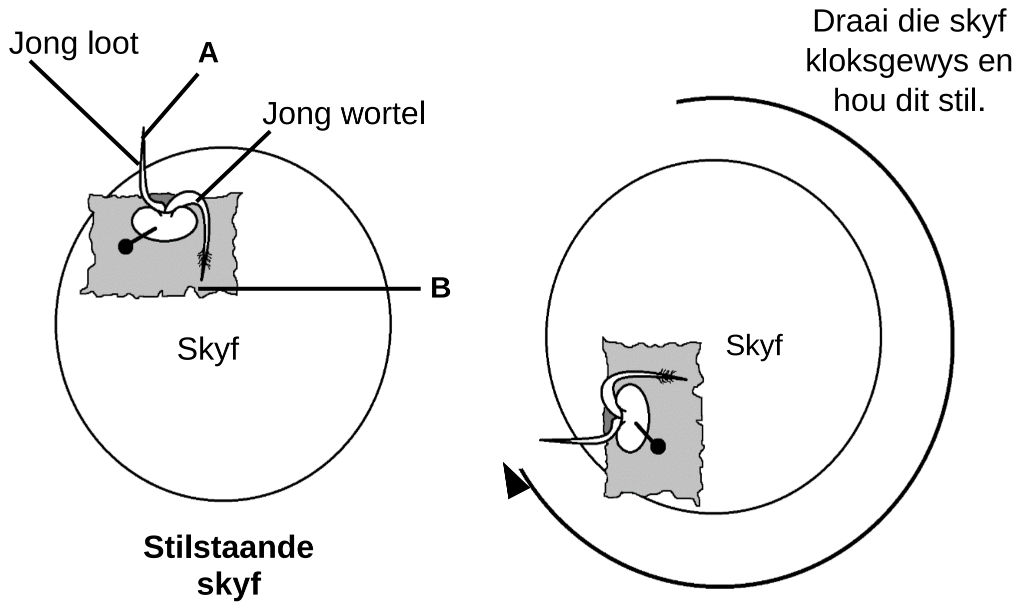


DIAGRAM 1 **DIAGRAM 2**

2.4.1 Noem die verspreidingspatroon van die groeihormoon by:

(a) **A** (1)

(b) **B** (1)

2.4.2 Verduidelik EEN rede waarom die skyf in ŉ donker kamer gehou is. (2)

2.4.3 Teken ŉ netjiese diagram om die groeirigting van die jong loot/stam en wortel in DIAGRAM **2** na ŉ week te toon. (3)

2.4.4 Verduidelik die groeirigting van die jong wortel nadat dit in die posisie geplaas is, soos in DIAGRAM **2** getoon. (7)

2.5 Die soutkonsentrasie in die bloed word deur aldosteroon beheer.

2.5.1 Noem die klier wat aldosteroon afskei. (1)

2.5.2 Noem die stelsel in die liggaam waarvan die klier ŉ deel vorm. (1)

2.5.3 ŉ Persoon eet ŉ maaltyd met ŉ hoë soutinhoud.

Verduidelik die verandering in die:

(a) Aldosteroonvlak in die bloed van die persoon (3)

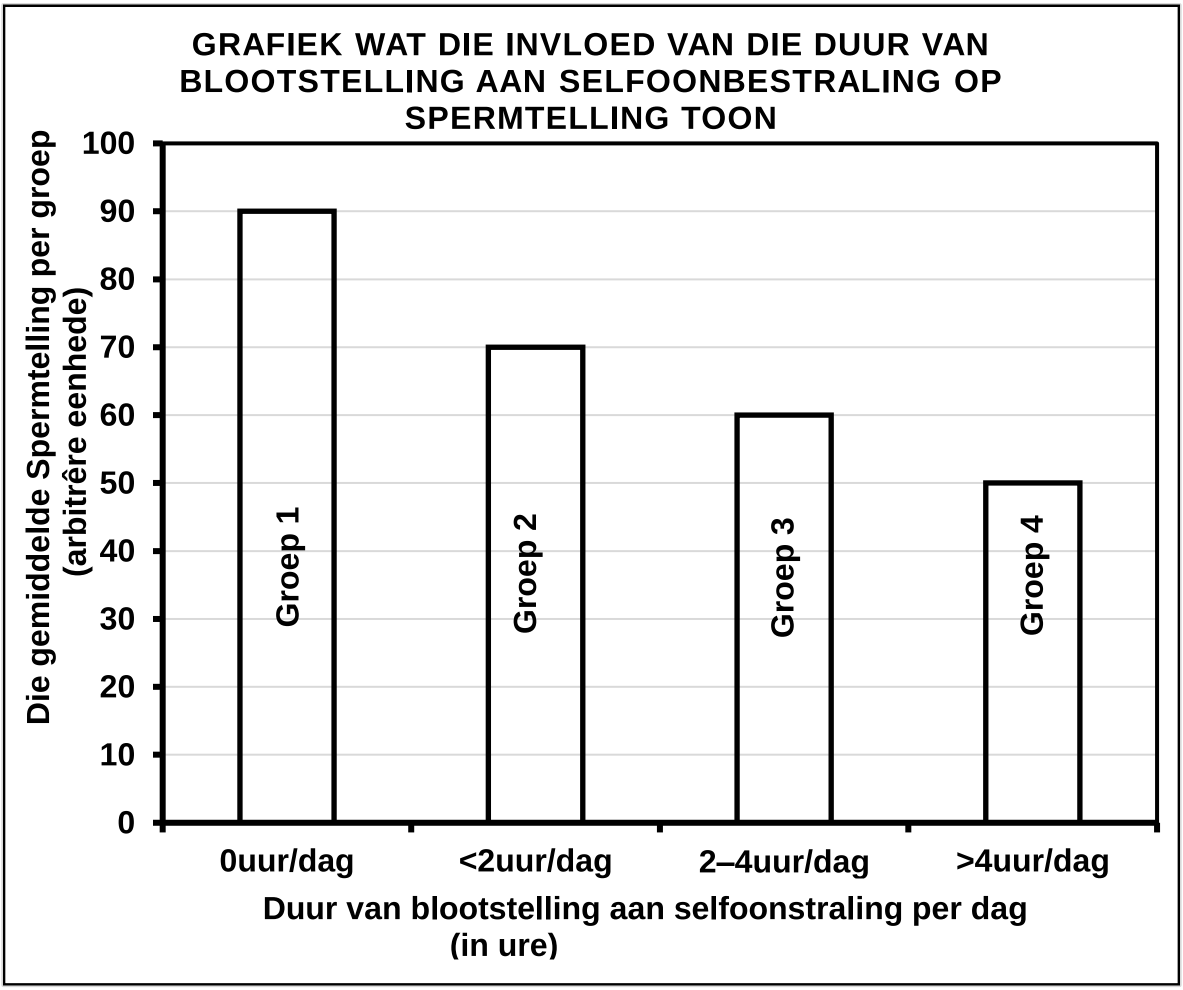
(b) Samestelling van urien (2)

2.6 ŉ Ondersoek is gedoen om die effek van die duur van blootstelling aan selfoonbestraling op spermtelling te bepaal.

Die prosedure was soos volg:

- 100 gesonde, nie-rokende manlike vrywilligers wat nie alkohol drink nie, is gekies
- Die deelnemers was:
  - In 4 gelyke groepe verdeel, volgens die hoeveelheid tyd wat hulle hul selfone per dag gebruik
  - Dieselfde tipe selfone gegee om te gebruik
  - Opdrag gegee om los onderklere vir ŉ week voor die versameling van semen te dra
- Semen was individueel van elke deelnemer in die groep ingesamel
- Die gemiddelde spermtelling van elke groep is bepaal
- Die prosedure is elke 2 maande vir ŉ jaar herhaal

Die resultaat van die ondersoek word in die onderstaande grafiek getoon:



2.6.1 Identifiseer die:

(a) Onafhanklike veranderlike (1)

(b) Afhanklike veranderlike (1)

2.6.2 Hoeveel keer in 'n jaar het hulle semenmonsters van elke groep deelnemers getoets? (1)

2.6.3 Noem EEN manier waarop die ondersoeker die betroubaarheid van hierdie ondersoek verseker het. (1)

2.6.4 Noem DRIE veranderlikes wat konstant gehou moes word om die geldigheid van hierdie ondersoek te verbeter. (3)

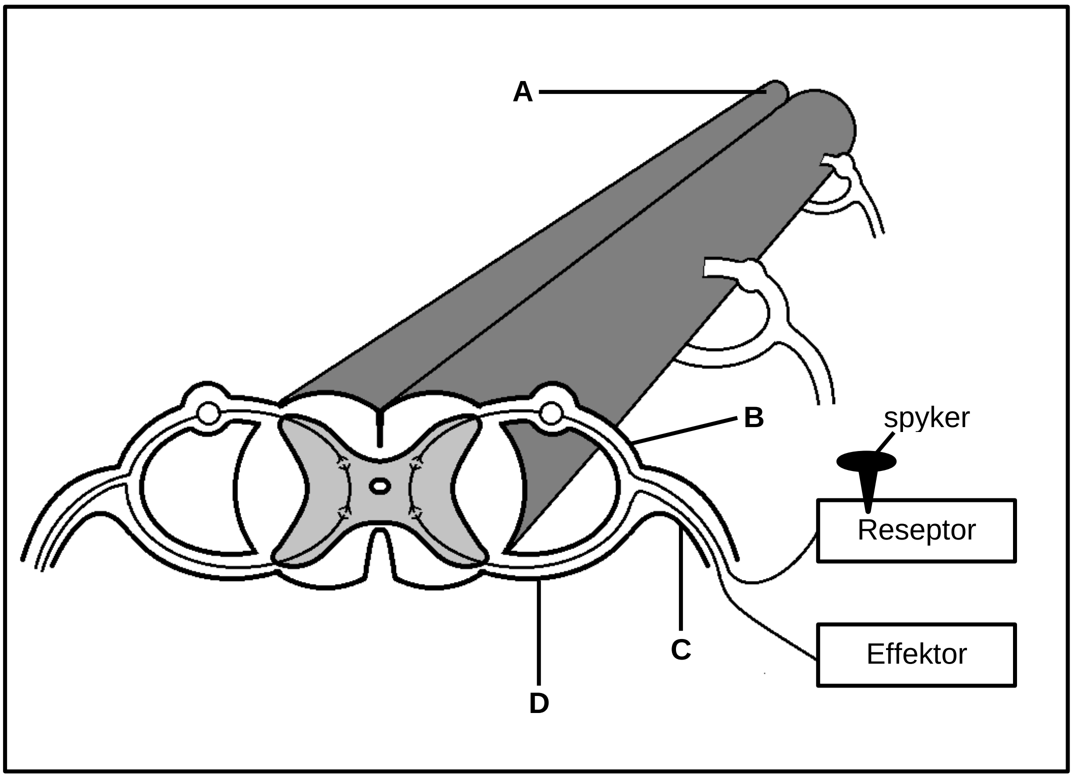
2.6.5 Gebruik die resultate van die grafiek om 'n gevolgtrekking vir hierdie ondersoek te maak. (2)

2.6.6 Gee 'n rede waarom al die deelnemers opdrag gegee is om los onderklere, 'n week voor die versameling van semen, te dra. (2)

[50]

VRAAG 3

3.1 Die diagram toon ʼn refleksboog.



3.1.1 Gee die LETTER wat die sentrale senuweestelsel voorstel. (1)

3.1.2 ʼn Persoon het met sy voet op ʼn spyker getrap en dit dadelik weggetrek.

Beskryf die pad van die impuls tydens die refleksaksie vanaf die oomblik dat hy op die spyker getrap het totdat hy sy voet weggetrek het. (5)

3.1.3 In die diagram hierbo verteenwoordig **A**, **B**, **C** en **D** verskillende gebiede van die menslike senuweestelsel.

In ʼn motorongeluk het verskillende mense verskillende senuweestelselbeserings opgedoen. By die hospitaal het die dokter ʼn stomp voorwerp gebruik om die voetsole van elke pasiënt liggies te vryf om vir senuweeskade te toets.

Skryf slegs die korrekte LETTER vir elke stelling hieronder om die beskadigde gebied van die senuweestelsel aan te dui.

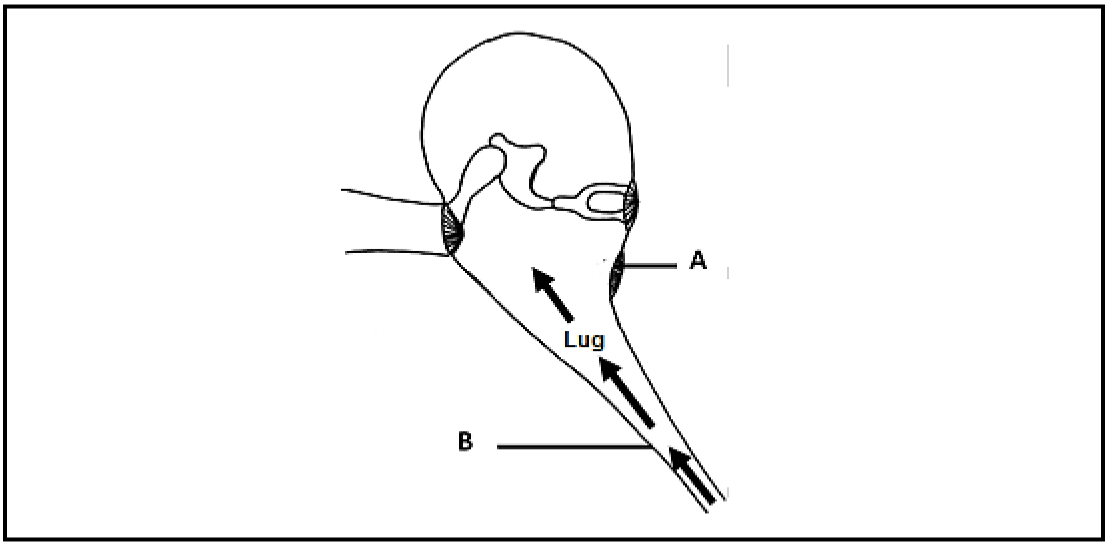
(a) Die pasiënt kan die gevryf voel, maar kan nie sy voete beweeg nie. (1)

(b) Die pasiënt kan nie die gevryf voel nie, maar is in staat om sy voete te beweeg. (1)

(c) Die pasiënt kan nie die gevryf voel of sy voete beweeg nie (1)

(d) Die pasiënt kan nie die gevryf voel of sy boonste en onderste ledemate beweeg nie. (1)

3.2 Die onderstaande diagram verteenwoordig die menslike middeloor.



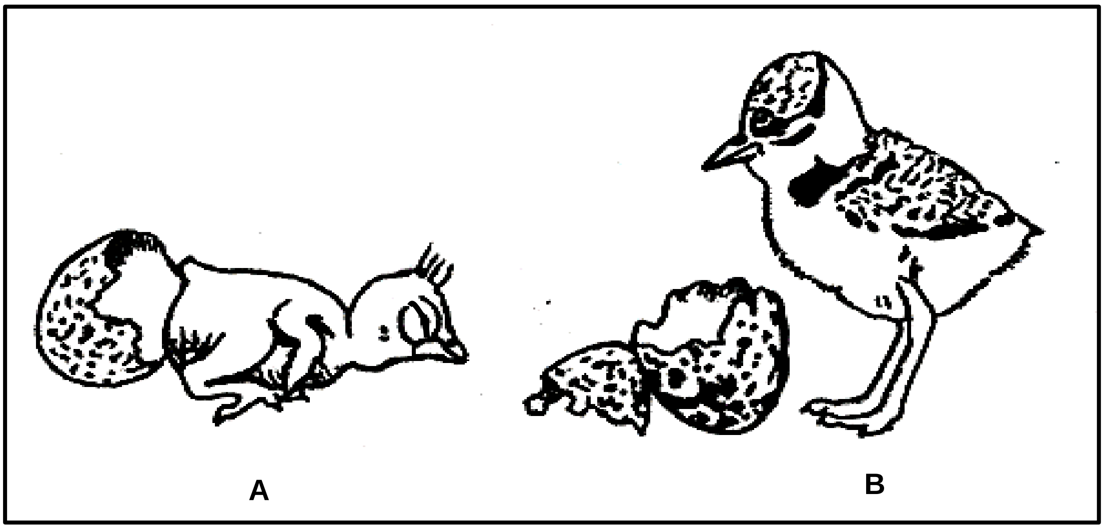
3.2.1 Noem die funksie van deel **A**. (1)

3.2.2 Beskryf die pad van 'n klankstimulus EN die rol van die relevante strukture vanaf die trommelvlies tot by die serebrum. (7)

3.2.3 Van watter deel van die liggaam beweeg lug in die middeloor in? (1)

3.2.4 Verduidelik waarom lug deur die buis **B** in die middeloor geforseer word wanneer die lugdruk buite die liggaam toeneem. (4)

3.3 Die onderstaande diagram stel twee broeilinge, kort nadat hulle uitgebroei het, voor.

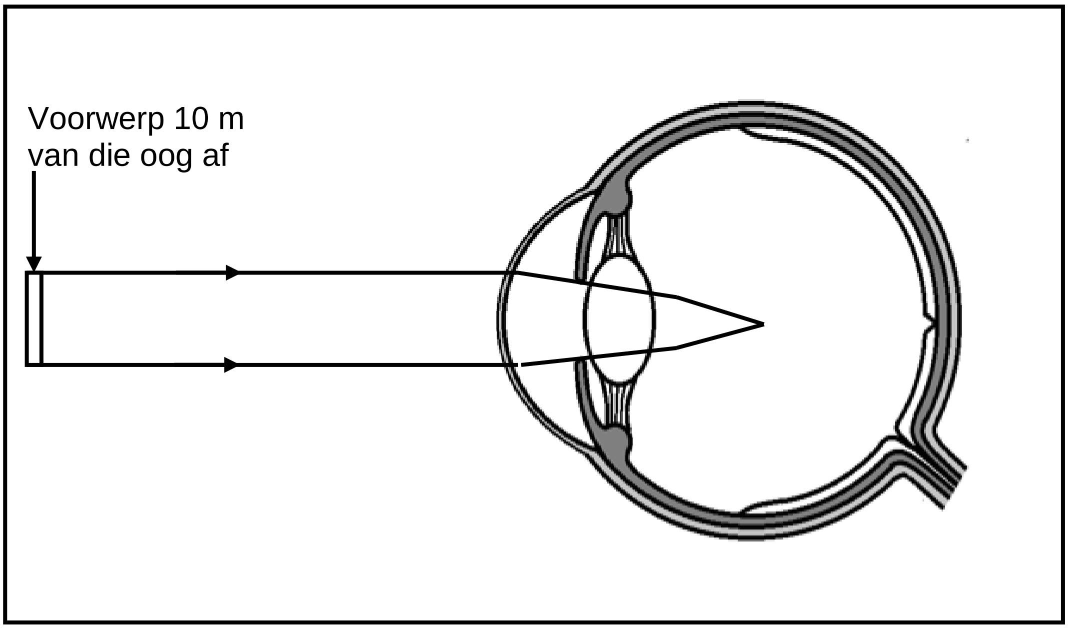


3.3.1 Noem die tipe ontwikkeling wat in **A** getoon word. (1)

3.3.2 Gee EEN waarneembare rede vir jou antwoord op VRAAG 3.3.1. (1)

3.3.3 Verduidelik DRIE kenmerke van prekosiale voëls wat hulle in staat stel om in hul habitat te oorleef. (6)

3.4 Die onderstaande diagram verteenwoordig ŉ oog van ŉ persoon met bysiendheid.



3.4.1 Noem die struktuur van die oog wat die lig die meeste buig. (1)

3.4.2 Gee TWEE strukturele defekte van die oog wat bysiendheid veroorsaak soos in die diagram waargeneem. (2)

3.4.3 Beskryf die visuele vermoë van ŉ persoon wat aan bysiendheid ly. (2)

3.4.4 Noem die tipe lens wat gebruik word om die visuele gebrek reg te stel. (1)

3.4.5 Die onderstaande tabel toon die voorkoms van bysiendheid onder 12-jarige kinders in vyf lande.

NAAM VAN LAND	12-JARIGE KINDERS MET BYSIENDHEID (%)
Singapoer	62
Hongkong	53
China	50
Verenigde State van Amerika	20
Indië	10

Teken ŉ staafgrafiek om die data in die tabel voor te stel. (6)

3.5 ŉ Persoon was in ŉ woestyn, sonder water, gestrand. Hy moes ŉ lang afstand stap om hulp te soek. Hy was baie dors en gedehidreer omdat hy oormatig gesweet het.

Beskryf die homeostatiese meganisme wat die korrekte watervlak in sy bloed handhaaf. (7)

[50]

TOTAAL AFDELING B: 100
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2023

LEWENSWETENSKAPPE V1
NASIENRIGLYN

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 11 bladsye.

BEGINSELS MET DIE 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 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. **As geannoteerde diagramme aangebied word in plaas van beskrywings wat vereis word**
Kandidate sal punte verbeur.

7. **Indien vloeidiagramme i.p.v beskrywings aangebied word**
Kandidate sal punte verbeur.

8. **Indien die volgorde vaag 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 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 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**
Kandidate sal punte verbeur. Memorandum sal afsonderlike punte vir eenhede aandui.

16. **Wees sensitief vir die betekenis van die antwoord, wat soms op verskillende maniere aangebied kan word**

17. **Opskrif**
Alle illustrasies (soos diagramme, tekeninge, grafieke, tabelle, ens.) moet van ŉ opskrif voorsien word.

18. **Vermenging van amptelike tale (terme en konsepte)**
ŉ Enkele woord of twee wat 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. ŉ Nasiener wat in die relevante amptelike taal vaardig is, moet geraadpleeg te word. Dit geld vir alle amptelike tale.

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 1.1.1 C ✓✓
1.1.2 D ✓✓
1.1.3 B ✓✓
1.1.4 A ✓✓
1.1.5 B ✓✓
1.1.6 C ✓✓
1.1.7 B ✓✓
1.1.8 A ✓✓
1.1.9 B ✓✓ (9 x 2) (18)

1.2 1.2.1 Epididimis ✓
1.2.2 Menstruele siklus ✓
1.2.3 Fallopiusbuis ✓
1.2.4 Blastula ✓/ Blastosist
1.2.5 Reseptor ✓
1.2.6 Watervog ✓
1.2.7 Haarselle ✓ / orgaan van Corti ✓
1.2.8 Medulla oblongata ✓
1.2.9 Eilandjies van Langerhans ✓ (9 x 1) (9)

1.3 1.3.1 Geeneen ✓✓
1.3.2 Beide A en B ✓✓
1.3.3 Slegs B ✓✓ (3 x 2) (6)

1.4 1.4.1 Termoregulering ✓ (1)

1.4.2 (a) Vasokonstriksie ✓ (1)

(b) Vasodilasie ✓ (1)

1.4.3 (a) B ✓ – Hipotalamus ✓ (2)

(b) E ✓– Sweetklier ✓ (2)

1.4.4
- Die sweet verdamp ✓ op die oppervlak van die vel en
- koel die liggaam af. ✓ (2)

1.5 1.5.1 Sellligaam ✓/sitoplasma (1)

1.5.2 (a) Dendrit ✓ (1)

(b) Akson ✓ (1)

1.5.3 Sensoriese neuron ✓ (1)

1.5.4 Interneuron ✓ (1)

1.5.5	(a)	Verswakking van miëlienskede ✓	(1)
	(b)	Baie stadige ✓ oordrag van impulse	(1)
	(c)	Veelvuldige sklerose ✓	(1)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 2.1.1 (a) Vagina ✓ (1)

(b) Menstruasie ✓ (1)

2.1.2 Progesteroon ✓ (1)

2.1.3
- Die Graafse follikel ✓skei die
- hormoon estrogeen ✓ af wat
- die uterusvoering sponserig ✓/dik maak
- sodat die embrio maklik kan inplant ✓
- Die uterusvoering is meer vaskulêr ✓/bloedryk
- sodat suurstof/voedingstowwe na die embrio gebring kan word ✓/ meer CO_2/afval weggeneem kan word ✓ (Enige 6 x 1) (6)

2.2 Hoë konsentrasie progesteroon in die bloed:
- Inhibeer die afskeiding van FSH ✓
- deur die pituïtêre klier ✓/hipofise dus,
- sal geen follikel ontwikkel om Graafse follikel ✓ te vorm nie
- wat tot geen ovulasie ✓/ vrystelling van ovum lei (Enige 4 x 1) (4)

2.3
- Diploïede selle in die ovarium ondergaan mitose ✓
- om talle follikels te vorm ✓
- Onder die invloed van FSH ✓
- Van die vier selle wat geproduseer word, oorleef net een om 'n volwasse, haploïede eiersel te vorm ✓ vergroot een sel binne 'n follikel en ondergaan meiose ✓ (Enige 5 x 1) (5)

2.4 2.4.1 (a) Eweredig versprei ✓ by die punt (1)

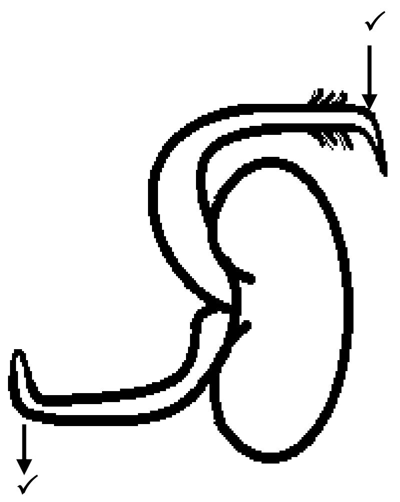
(b) Eweredig versprei ✓ by die punt (1)

2.4.2
- Om die effek (invloed) van lig ✓ stimuli op die groeirigting te elimineer, dus,
- slegs swaartekrag ✓ beïnvloed die rigting van groei

(Merk slegs eerste EEN) (2)

2.4.3 **Nasienriglyne**

Diagram wat die groeirigting van die jong stingel na 'n week toon



Nasienkriteria	Punte
Byskrif	1
Jong loot wat opwaarts buig vanaf die horisontaal geplaasde posisie	1
Jong wortel buig afwaarts vanaf die horisontaal geplaasde posisie	1

(3)

2.4.4
- Wanneer die wortel horisontaal ✓ geplaas word
- beweeg ouksiene na die onderkant ✓
- as gevolg van swaartekrag ✓
- Die hoë konsentrasie ouksiene aan die onderkant inhibeer groei ✓ aan die onderkant
- Die laer konsentrasie ouksiene aan die bokant stimuleer groei ✓ aan die bokant
- Die bokant groei vinniger ✓/ongelyke groei vind plaas
- veroorsaak dat die wortel afwaarts buig ✓/groei na swaartekrag (7)

2.5 2.5.1 Bynier ✓ adrenaalklier (1)

2.5.2 Endokriene ✓ stelsel (1)

2.5.3 (a)
- Die aldosteroonvlak sal baie laag wees ✓ want
- die hoë konsentrasie sout in die bloed ✓
- inhibeer die bynier ✓ en veroorsaak dat dit
- minder aldosteroon ✓ afskei ✓ (Enige 3 x 1) (3)

(b)
- Die konsentrasie sout in die urine sal toeneem ✓
- as gevolg van minder water wat geabsorbeer word ✓ (2)

2.6 2.6.1 (a) Duur van blootstelling aan selfoonbestraling ✓ (1)

(b) Spermtelling ✓ (1)

2.6.2 6 ✓/Ses keer per jaar (1)

2.6.3
- 100 vrywilligers is gebruik ✓
- Semenmonsters is 6 keer per jaar getoets ✓

(Merk slegs eerste EEN) (Enige 1 x 1) (1)

2.6.4 Dieselfde:
- Ouderdom ✓
- Gesondheid ✓ status / LMI
- Dieet ✓
- Aktiwiteit ✓
- Leefstyl ✓
- Persoon wat spermtelling meet ✓

(Merk slegs eerste DRIE) (Enige 3 x 1) (3)

2.6.5
- Hoe langer/korter die duur van blootstelling aan selfoonbestraling hoe laer/hoër is die gemiddelde spermtelling. ✓✓ (2)

2.6.7
- Die los onderklere laat die skrotum van die liggaam af wegbeweeg as die liggaamstemperatuur styg ✓
- aangesien spermatogenese 'n temperatuur vereis wat laer is as die liggaamstemperatuur om normale, gesonde sperm te produseer. ✓ (2)

[50]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 A ✓ (1)

3.1.2
- Die reseptore in die vel ontvang die stimulus ✓ en
- skakel dit om na ʼn senuwee-impuls ✓
- die sensoriese neuron ✓ gelei/dra die senuwee-impuls oor
- na die interneuron ✓ in die rugmurg en dit gelei die impuls na
- die motoriese neuron ✓ wat dit na die betrokke spier (effektor) oordra.
- die spier trek saam ✓ om die voet vinnig weg te trek (Enige 5 x 1) (5)

3.1.3 (a) D ✓ (1)

(b) B ✓ (1)

(c) C ✓ (1)

(d) A ✓ (1)

3.2 3.2.1 Absorbeer oortollige drukgolwe ✓/ stel druk uit die binneoor vry / uit die binneoor / verhoed ʼn eggo (1)

3.2.2
- Vibrasies word oorgedra na die gehoorbeentjies ✓(ossikels) en dit veroorsaak dat
- die ossikels (gehoorbeenjies) die vibrasies versterk ✓
- die vibrasies word na die ovaalvenster ✓gestuur
- die vibrasies veroorsaak drukgolwe ✓
- in die vloeistofgevulde koglea ✓ en dit
- stimuleer haarselle ✓ (orgaan van Corti) wat
- die stimulus in ʼn impuls ✓ verander
- Impulse word na die serebrum ✓ oorgedra
- deur die gehoorsenuwee ✓ (Enige 7 x 1) (7)

3.2.3 Farinks ✓/keelholte (1)

3.2.4
- Wanneer die druk in die uitwendige oor toeneem ✓
- beweeg lug deur die Eustachiusbuis ✓ in die middeloor
- om die druk aan weerskante van die trommelvlies gelyk te maak ✓
- om te verhoed dat dit bars ✓ (4)

3.3 3.3.1 A ✓ (1)

3.3.2
- Oë is toe ✓
- Kan nie beweeg ✓/vlieg/loop nie
- Geen donsvere ✓ nie

(Merk slegs eerste EEN) (Enige 1 x 1) (1)

3.3.3
- In staat om te beweeg ✓ sodat hulle nie deur roofdiere gevang kan word ✓ nie/ sodat hulle kos kan vind
- Oë is oop ✓ sodat hulle die voedselbronne vooraf kan opspoor/roofdiere kan vermy ✓
- Het donsvere ✓ om hulle warm te hou ✓
- Hulle het die vermoë om self voedselbronne te vind/self te voed ✓ sodat hulle onafhanklik van hul ouers kan oorleef ✓

(Merk slegs eerste DRIE) (Enige 3 x 2) (6)

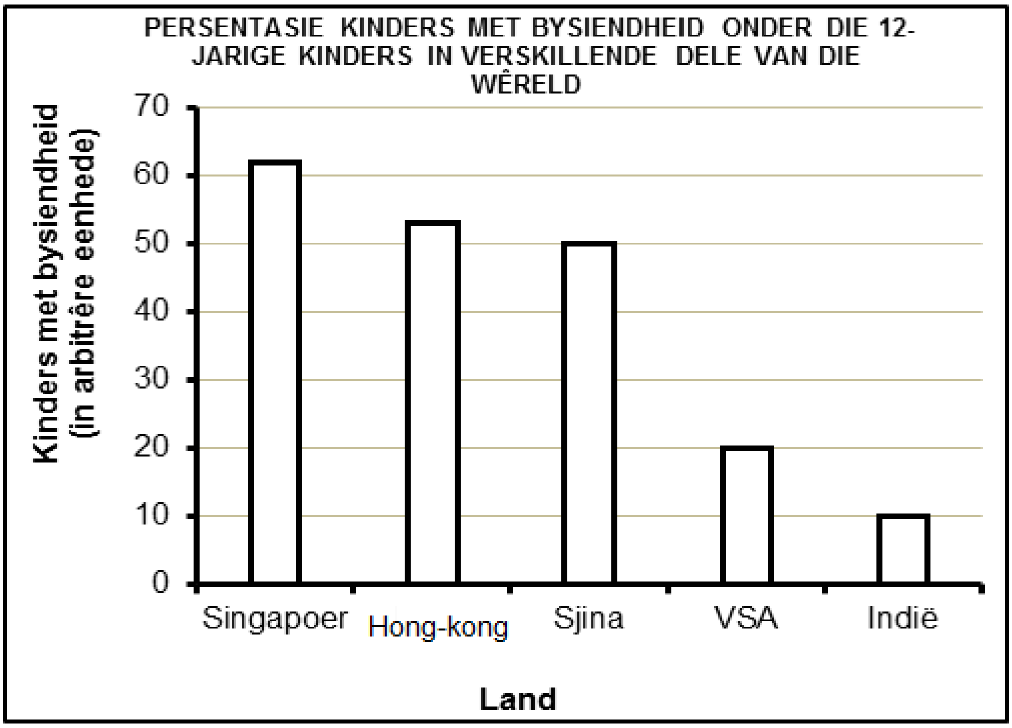
3.4 3.4.1 Lens ✓ (1)

3.4.2
- Die oogbal is te lank ✓
- Die lens is te konveks ✓/ onvermoë van die lens van die oog om plat te word (minder konveks) (2)

3.4.3
- Kan nie veraf voorwerpe sien nie, ✓ maar
- in staat om naby voorwerpe te sien ✓/ kan voorwerpe, minder as 6 m van die oë af, sien. (2)

3.4.4 Konkawe lens ✓ (1)

3.4.5



Kriteria vir die nasien van grafiek	Puntetoekenning
Staafgrafiek word geteken (T)	1
Opskrif van die grafiek sluit beide veranderlikes in (C)	1
Korrekte byskrifte op x-as en y-as insluitend die eenheid (L)	1
Korrekte skaal vir y-as Gelyke spasies tussen stawe en gelyke breedte van stawe vir x-as (S)	1
Plot: (P) 1–4 koördinate korrek geplot Al 5 koördinate korrek geplot	2

(6)

3.5 As gevolg van oormatige sweet en onvoldoende inname van vloeistowwe:
- Die volume water in die bloed neem af ✓
- Osmoreseptore in die hipotalamus word gestimuleer ✓ en impulse word na die pituïtêre klier gestuur ✓
- wat meer ADH ✓ in die bloed afskei wat veroorsaak
- dat die wande van die distale kronkelbuis en versamelbuis meer deurlaatbaar word vir water ✓
- Meer water word in die bloedkapillêres geherabsorbeer ✓/minder urine word gevorm
- Watervlak in die bloed verhoog ✓/watervlak in die bloed keer terug na normaal

(7)
[50]

TOTAAL AFDELING B: 50
GROOTTOTAAL: 150