GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

VOORBEREIDENDE EKSAMEN

2023

10831

LEWENSWETENSKAPPE

(VRAESTEL 1)

TYD: 2½ uur

PUNTE: 150

LEWENSWETENSKAPPE: Vraestel 1

10831A

17 bladsye

X05

b.o.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies aandagtig deur voordat die vrae beantwoord word.

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Skryf AL die antwoorde in die ANTWOORDBOEK.
3. Begin die antwoorde op ELKE vraag boaan ŉ NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Bied jou antwoorde volgens die instruksies by elke vraag aan.
6. Maak ALLE sketse met potlood en die byskrifte met blou of swart ink.
7. Teken diagramme, vloeidiagramme en tabelle slegs wanneer dit gevra word.
8. Die diagramme in hierdie vraestel is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
9. MOENIE grafiekpapier gebruik NIE.
10. Jy moet ŉ nie-programmeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik, waar nodig.
11. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Vier opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A – D) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.10) in die ANTWOORDBOEK neer, bv. 1.1.11 D.

1.1.1 Watter struktuur in ŉ amniotiese eier versamel stikstofhoudende afval en help met die uitruil van gasse?

A Albumien
B Allantoïs
C Dooier
D Dop

1.1.2 Kleurvisie in menslike oë is die funksie van fotoreseptorselle wat … genoem word.

A keëltjies
B stafies
C die fovea
D die blinde vlek

1.1.3 Die teikenorgaan vir aldosteroon is die …

A lewer.
B pituïtêre klier.
C hipotalamus.
D nier.

VRAAG 1.1.4 EN 1.1.5 IS OP DIE FOTO, VAN DIE MAN WAT AAN DIE MUURHORLOSIE RAAK, HIERONDER GEBASEER.

1.1.4 Die man se toestand word heel waarskynlik veroorsaak deur 'n oorafskeiding van …

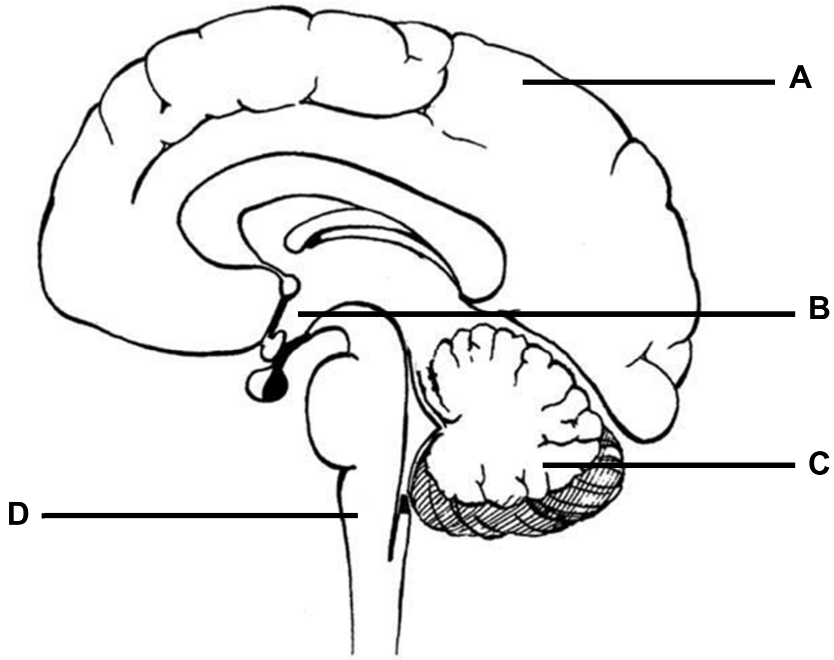
A groeihormoon.
B aldosteroon.
C testosteroon.
D glukagon.

1.1.5 Watter klier skei die hormoon af wat verantwoordelik is vir die man se toestand?

A Hipotalamus
B Pituïtêre klier
C Adrenale klier
D Tiroïedklier

VRAAG 1.1.6 IS OP DIE DIAGRAM VAN DIE MENSLIKE BREIN HIERONDER GEBASEER.

Struktuur van die menslike brein



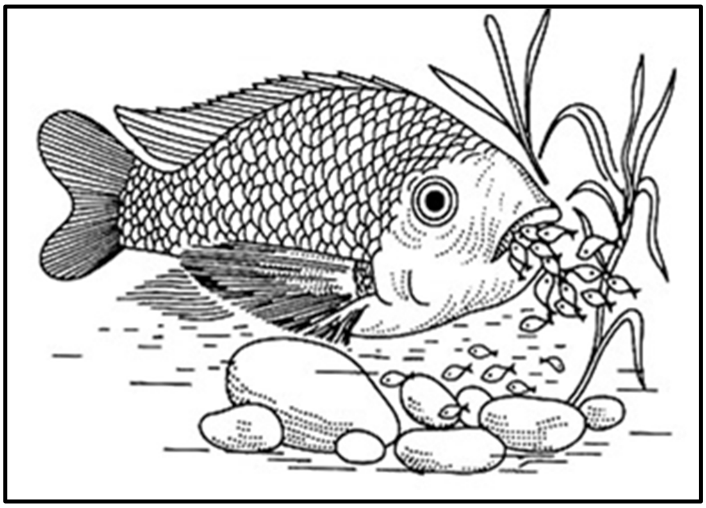
1.1.6 Die deel gemerk **C** word die … genoem.

A serebellum
B rugmurg
C serebrum
D pituïtêre klier

1.1.7 Die struktuur wat die asemhalingstempo beheer, is die...

A serebellum.
B serebrum.
C hipotalamus.
D medulla oblongata.

1.1.8 Sekere visspesies is mondbroeiers. Mond broei is 'n strategie waar ouers die pas uitgebroeide visse in hul mond hou.



Mondbroeiers is 'n voorbeeld van …

A inwendige bevrugting.
B ovovivipaar.
C ouersorg.
D vivipaar.

1.1.9 Die struktuur in die manlike voortplantingstelsel waar spermselle gestoor en volwasse word, word die … genoem.

A testis
B epididimis
C vas deferens
D seminale vesikel

1.1.10 Watter van die volgende is die enigste tipe embrioniese ontwikkeling wat moontlik is vir organismes wat uitwendig bevrug?

A Ovipaar
B Ovovivipaar
C Vivipaar
D Ouersorg (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 1.2.9) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.2.1 Eksterne opening van die vagina

1.2.2 ʼn Klier wat aldosteroon afskei

1.2.3 Die handhawing van ʼn konstante interne balans, ongeag veranderinge in die interne of eksterne omgewing

1.2.4 ʼn Visuele gebrek wat voorkom wanneer die deurskynende lens troebel word

1.2.5 Die plasing van die penis in die vagina, wat gevolg word deur die vrystelling van semen

1.2.6 Plek van bevrugting in mense

1.2.7 ʼn Gas wat ʼn verandering in asemhalingstempo en hartklop stimuleer

1.2.8 ʼn Vergrote tiroïedklier as gevolg van ʼn onderafskeiding van tiroksien

1.2.9 Ontwikkelingstadium van die embrio wat uit ʼn soliede bal selle bestaan

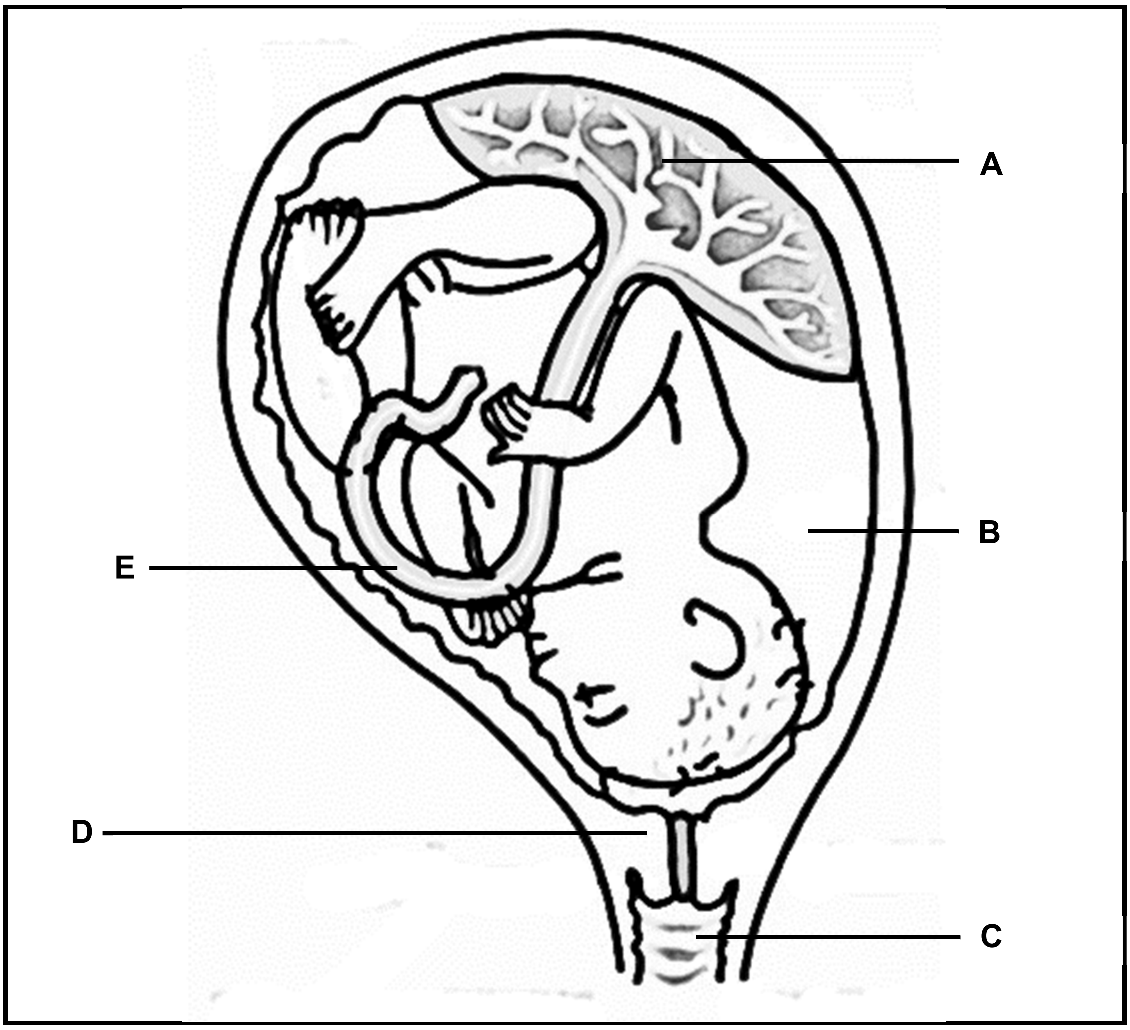
(9 x 1) **(9)**

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 ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM I	KOLOM II
1.3.1 Verhoogde absisiensuur	A Sade ontkiem B Blomme ontwikkel
1.3.2 Die buitenste struktuur van ʼn ontwikkelende embrio	A Chorion B Amnion
1.3.3 Haploïede selle word deur meiose geproduseer.	A Oögenese B Spermatogenese

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

1.4 Bestudeer die diagram hieronder wat ŉ menslike fetus op 34 weke van gestasie toon.



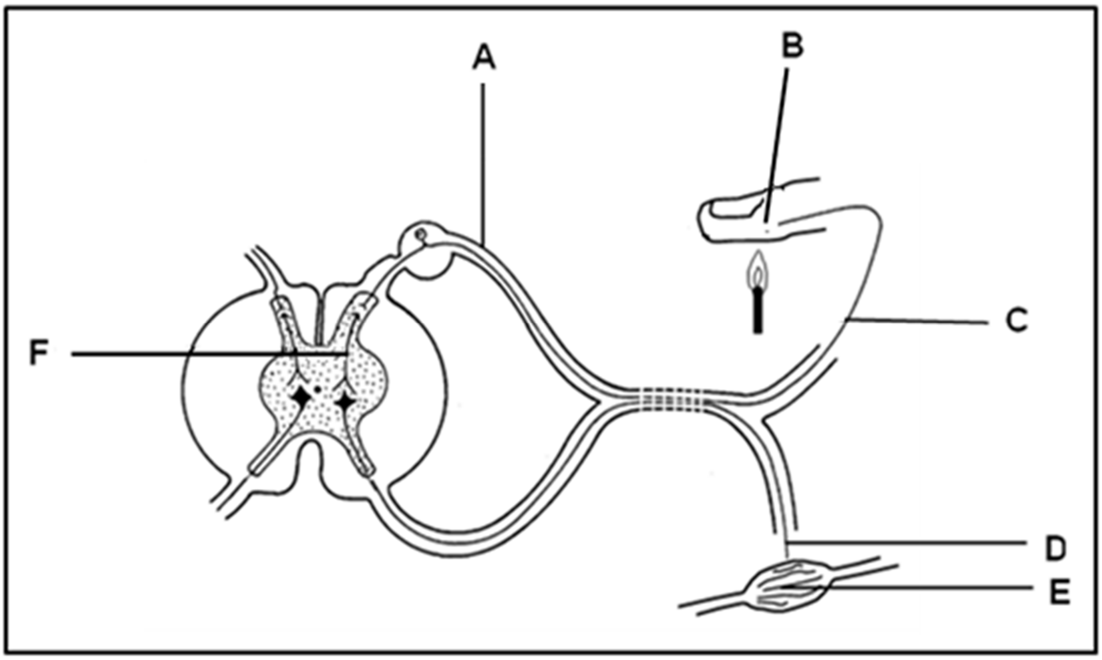
1.4.1 Verskaf die LETTER en NAAM van die deel:

(a) Waar nutriënte van die moeder se bloed na die fetus se bloed diffundeer (2)

(b) Wat rek of verwyd om die fetus deur te laat tydens geboorte (2)

(c) Wat die fetus teen temperatuur veranderinge beskerm (2)
(6)

1.5 Die diagram hieronder verteenwoordig ŉ deel van die menslike senuweestelsel waar impulse deur die rugmurg beweeg.



1.5.1 Noem die pad van ŉ impuls wat deur die bostaande diagram voorgestel word. (1)

1.5.2 Gee slegs die LETTER van die deel wat:

(a) Sensoriese neurone bevat (1)

(b) ŉ Reaksie produseer (1)

(c) Verantwoordelik is vir die omskakeling van ŉ stimulus in ŉ impuls (1)

1.5.3 Gee die LETTERS van AL die strukture wat neurone verteenwoordig. (1)

1.5.4 Noem die deel van ŉ neuron wat impulse na die selliggaam oordra. (1)

1.5.5 Noem TWEE strukture wat die rugmurg beskerm. (2)

1.5.6 Watter deel van ŉ neuron word deur veelvuldige sklerose geaffekteer? (1)
(9)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Wetenskaplikes het bevind dat hoë sweettempo's oor lang werkperiodes (8 tot 12-uur skofte) in die hitte daartoe lei dat watervlakke in die bloed tot onder normaal daal. Dit lei uiteindelik tot dehidrasie, wat verminderde geestelike en fisiese prestasie veroorsaak en ŉ ernstige risiko vir die gesondheid kan inhou.

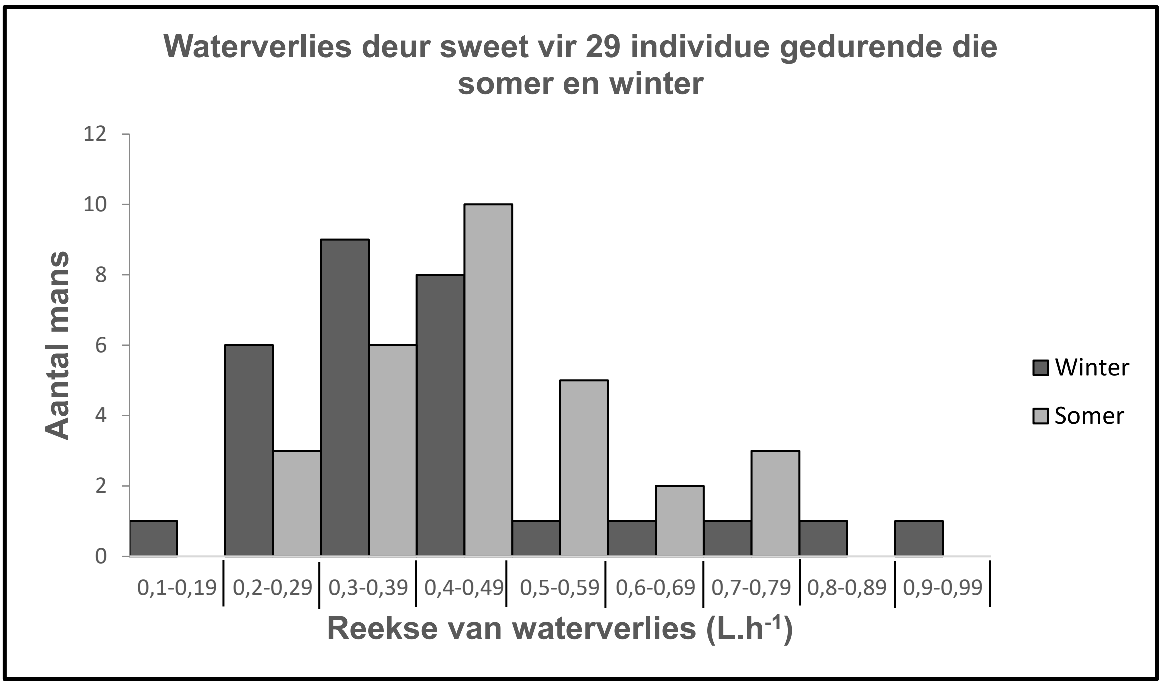
Wetenskaplikes het dus ŉ ondersoek uitgevoer om die hoeveelheid sweetverlies wat ŉ individu ervaar tydens handearbeid/oefening in die somer en winter te bepaal.

Die proefpersone was 29 gesonde, manlike, buitelug handewerkers (verskeie ambagte) tussen 18 en 50 jarige ouderdom. Almal het ingestem om aan die studie deel te neem. Manlike proefpersone het op twee opeenvolgende dae in ŉ temperatuurbeheerde kamer geoefen onder beide winter- en somertoestande. Sweetopvangtoestelle is aan hul bo-arms en bene geheg.

Hulle het gevind dat die gemiddelde waterverlies deur sweet vir die groep 0,47 liter per uur ($L.h^{-1}$) in die somer was, in vergelyking met die winter se 0,41 liter per uur ($L.h^{-1}$).

Die grafiek hieronder toon die aantal mans wat in verskillende reekse van waterverlies val, onder somer- en wintertoestande.

[Aangepas uit: *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*]



2.1.1 Gebruik die gegewe teks en noem EEN effek wat dehidrasie op die liggaam het. (1)

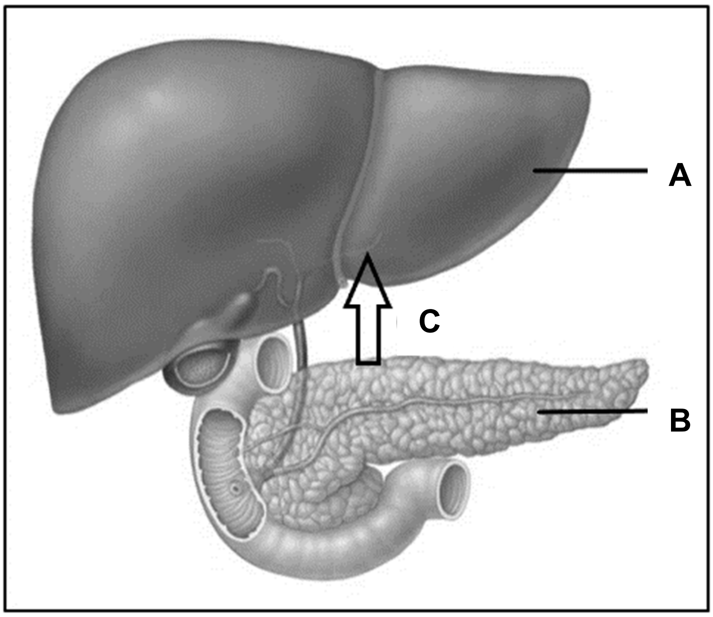
2.1.2 Gee die waterverliesreeks waarin die grootste aantal mans geval het onder somertoestande. (1)

2.1.3 Beskryf hoe die liggaam van ŉ gesonde persoon dehidrasie sal probeer voorkom, wanneer die watervlakke in die bloed tot onder normaal daal. (5)

2.1.4 Verduidelik hoe die verandering in die gemiddelde waterverlies deur sweet, vanaf winter tot somer, liggaamstemperatuur beïnvloed. (4)

2.1.5 Stel TWEE maniere voor waarop ŉ maatskappy die risiko van dehidrasie vir hulle werkers kan verminder. (2)
(13)

2.2 Die diagram hieronder toon ŉ endokriene klier wat betrokke is by die regulering van bloedglukosevlakke. Dit wys die hormoon wat dit vrystel wanneer bloedglukosevlakke hoog is en een van die teikenorgane van die hormoon.



2.2.1 Identifiseer elk van die volgende:

(a) Organe **A** en **B** (2)

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

2.2.2 Wat is ŉ *hormoon*? (2)

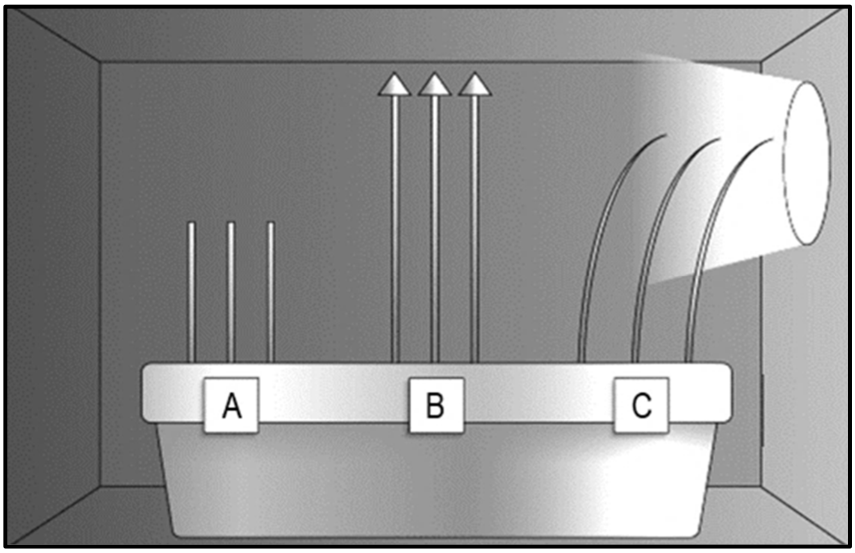
2.2.3 Verduidelik hoe ŉ gebrek aan hormoon **C** bloedglukosevlakke beïnvloed. (3)

2.2.4 Noem DRIE ander hormone wat direk of indirek bloedglukosevlakke kan beïnvloed. (3)
(11)

2.3 ʼn Ondersoek is gedoen om die effek van ʼn planthormoon en lig op ʼn plant se groeireaksie te bepaal.

Die ondersoeker het nege plante (in groepe van drie) in ʼn donker boks met lig wat van een kant af inkom (eensydige lig) geplaas. Die plante was almal dieselfde hoogte aan die begin van die ondersoek. In groep **A** het hy die apikale meristeme verwyder, in groep **B** het hy die apikale meristeme met foelie bedek en in groep **C** bly die apikale meristeme onaangeraak.

Die diagram hieronder verteenwoordig wat na ʼn week waargeneem is.



2.3.1 Gee die term wat gebruik word om die plantgroeireaksie wat ondersoek word, te beskryf. (1)

2.3.2 Noem die planthormoon betrokke by die groeirespons genoem in VRAAG 2.3.1. (1)

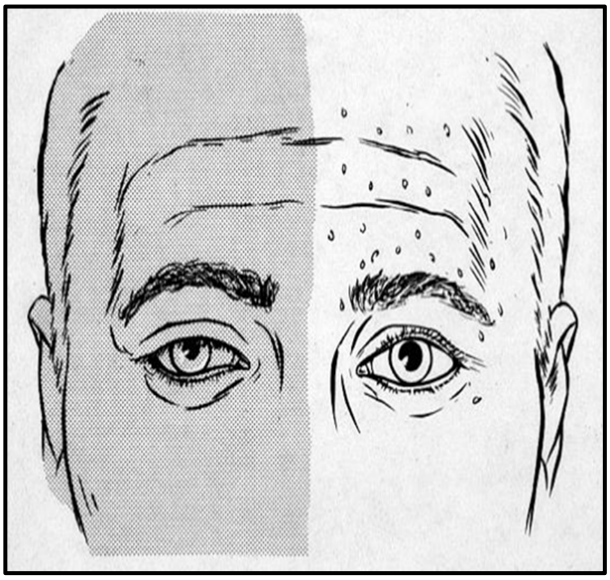
2.3.3 Gee die letters (**A, B** of **C**) van die groepe wat NIE deur eensydige lig beïnvloed word NIE. (2)

2.3.4 Verduidelik hoekom die plante in groep **C** na die lig gebuig het. (4)

2.3.5 Verduidelik EEN manier waarop die verwydering van die apikale meristeem van ʼn plant finansieel voordelig is vir ʼn sitrusboer. (3)
(11)

2.4 Horner-sindroom (*Oculosympathetic palsy*) is ŉ toestand wat dele van die simpatiese senuwee-reaksie in die gesig en oog aan die een kant van die liggaam negatief beïnvloed, en word veroorsaak deur ŉ ontwrigting van ŉ senuwee in die brein.

Hierdie toestand kan lei tot ŉ afname in die pupilgrootte, ŉ hangende ooglid en ŉ afname in sweet aan die geaffekteerde kant van die gesig. Horner-sindroom beïnvloed egter nie ŉ persoon se vermoë om op ŉ voorwerp (naby of ver) te fokus nie.



Regs **Links**

2.4.1 Watter kant van die gesig hierbo getoon word deur Horner-sindroom aangetas? (1)

2.4.2 Gee EEN rede vir jou antwoord in VRAAG 2.4.1 deur na die teks en die diagram te verwys. (1)

2.4.3 Noem die deel van die brein wat interpreteer wat jy sien. (1)

2.4.4 Noem die deel van die senuweestelsel wat die pupilrefleks beheer. (1)

2.4.5 Beskryf die risiko wat ŉ afnemende pupilgrootte in Horner-sindroom kan inhou vir ŉ bestuurder in die nag. (2)

2.4.6 Tabuleer TWEE verskille tussen die funksies van adrenalien en die parasimpatiese senuweestelsel. (5)

2.4.7 Noem en beskryf die proses wat ŉ persoon met Horner-sindroom toelaat om duidelik op ŉ voorwerp te fokus wat ver was en nou minder as 6 m van hulle af is. (4)

(15)

[50]

VRAAG 3

3.1 Testosteroon is verantwoordelik vir ŉ aantal sekondêre seksuele eienskappe by mans, insluitend die groei van baarde. ŉ Groep leerders hipotetiseer dat ŉ groter digtheid van baardgroei gevind sal word by mans met ŉ verhoogde konsentrasie testosteroon. Hulle het manlike vrywilligers met verskillende gesigshaar digthede gekry en hulle het die hoeveelheid testosteroon vir elkeen gemeet. Die resultate van die studie word hieronder getoon:

Digtheid van haargroei (Haarfollikels per cm^2)	**Gemete testosteroonvlakke (µg)**
30	0,52
40	0,53
50	0,52
60	0,51
70	0,53

3.1.1 Noem TWEE ander sekondêre geslagskenmerke wat uniek is aan mans. (2)

3.1.2 Gee ŉ gepaste doel vir hierdie ondersoek. (2)

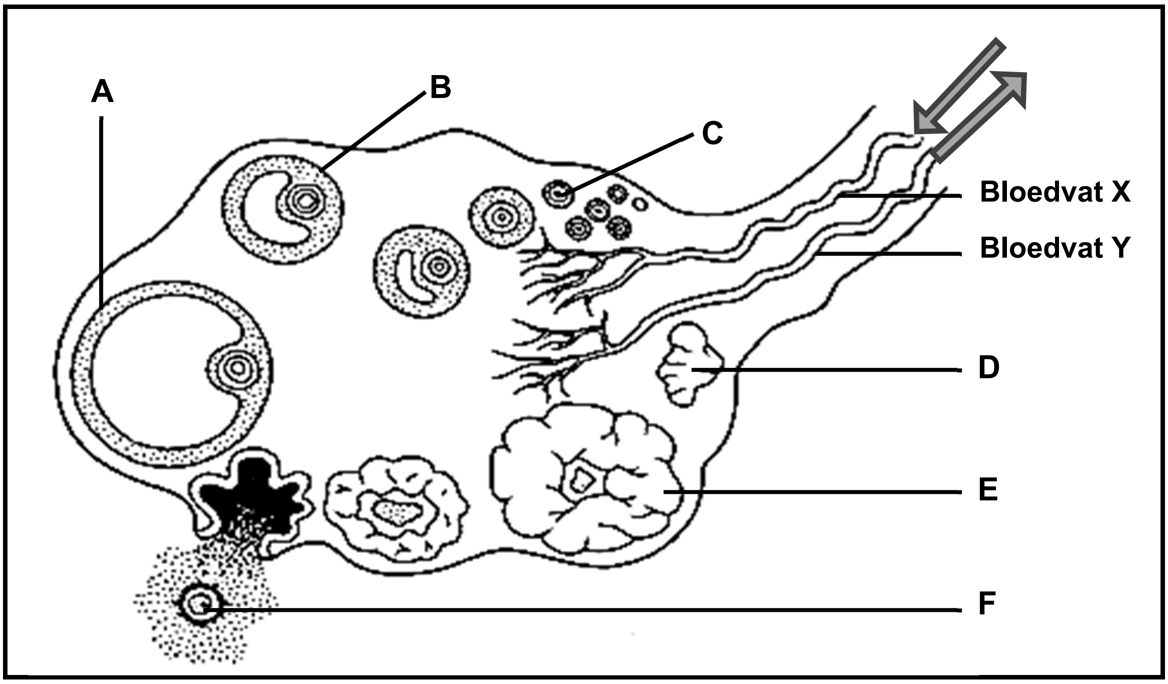
3.1.3 Stel DRIE veranderlikes met betrekking tot die mans voor wat leerders dieselfde moes gehou het om die geldigheid van die ondersoek te verhoog. (3)

3.1.4 Bereken die gemiddelde testosteroonvlak. Toon alle berekeningstappe. (3)

3.1.5 Was die leerders se hipotese aanvaar of verwerp? Verduidelik jou antwoord. (2)

(12)

3.2 Die diagram hieronder toon 'n deel van die menstruele siklus by mense. Die pyle verteenwoordig die rigting van bloedvloei.



3.2.1 Identifiseer struktuur **C**. (1)

3.2.2 Noem die siklus, wat in die diagram hierbo getoon word, wat deel van die menstruele siklus vorm. (1)

3.2.3 Rangskik die letters **A – E** in die korrekte volgorde van hulle verskyning in die siklus genoem in VRAAG 3.2.2. (2)

3.2.4 Teken 'n benoemde diagram van gameet **F** en identifiseer dit in die opskrif. (4)

3.2.5 'n Hoë konsentrasie van watter TWEE voortplantingshormone sal ...

(a) deur bloedvat **X** voorsien sal word? (2)

(b) deur bloedvat **Y** na ander strukture vervoer word? (2)

3.2.6 Verduidelik hoe die vorming van struktuur **D** sal lei tot die begin van die volgende menstruele siklus. (3)

(15)

3.3 Gehoorverlies is ’n gedeeltelike of totale onvermoë om in een of albei ore te hoor. Dit kan voorkom wanneer daar ’n probleem met die ouditiewe sisteem is wat veroorsaak kan word deur blootstelling aan harde geraas, veroudering, infeksie, of dit kan oorerflik wees. Gehoorverlies word gediagnoseer wanneer gehoortoetse vind dat ’n persoon nie klanke onder 25 desibel in ten minste een oor kan hoor nie.

Klankintensiteit word gemeet in desibel (dB). Hoe laer die desibel hoe sagter die klank en hoe hoër die desibel, hoe harder die klank.
Die inligting hieronder toon die minimum hoorbare klankintensiteitreekse wat gebruik word om verskillende gehoorvermoëns te klassifiseer.

- Normale gehoor (0 – 25 dB)
- Ligte gehoorverlies (26 – 40 dB)
- Matige gehoorverlies (41 – 70 dB)
- Ernstige gehoorverlies (71 – 90 dB)
- Diepgaande gehoorverlies (meer as 90 dB)

Navorsers het die effek van gehoorapparate op hoorbare klankintensiteit oor ’n tydperk van twaalf maande gerapporteer vir persone wat met ernstige gehoorverlies gediagnoseer is. Die versterking (amplifikasie) van die gehoorapparaat is elke 3 maande aangepas (verhoog) en die hoorbare klankintensiteit is getoets. Die resultate word in die tabel hieronder getoon.

Tyd (Maande)	**Minimum hoorbare klankintensiteit (dB)**
3	78
6	41
9	30
12	15

3.3.1 Noem die deel van die oor wat:

(a) Klankvibrasies deur middel van beenweefsel versterk (1)

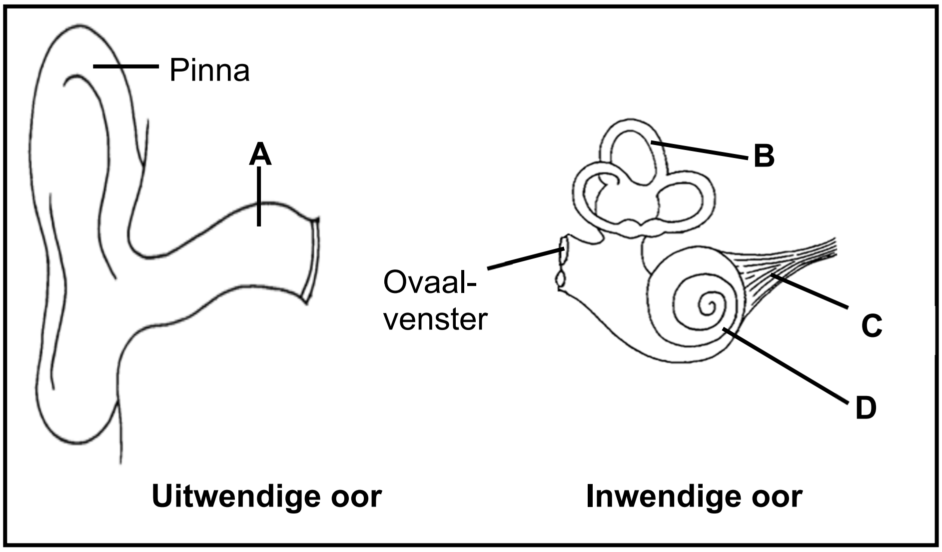
(b) Die reseptor vir gehoor bevat (1)

3.3.2 Verduidelik hoe gehoorverlies deur ’n beskadigde oordrom veroorsaak word. (4)

3.3.3 Gee bewyse wat toon dat die toenemende versterking van die gehoorapparaat die persoon se gehoor na 12 maande verbeter het. (1)

3.3.4 Gebruik die inligting in die tabel om ’n staafgrafiek te teken. (6)
(13)

3.4 Die diagram hieronder toon die uitwendige- en inwendige oor van die mens.



3.4.1 Gee die LETTER van die deel wat:

(a) Impulse na die brein stuur (1)

(b) Oorwas produseer (1)

(c) Strukture het wat reghoekig ten opsigte van mekaar gerangskik is (1)

3.4.2 Beskryf die rol van die middeloor om lugdruk gelyk te maak. (2)

3.4.3 Verduidelik hoe deel **B** van die inwendige oor betrokke is by die herstel van balans wanneer ’n persoon oor ’n baksteen struikel. (5)

(10)

[50]

TOTAAL AFDELING B: 100

TOTAAL: 150

EINDE

GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

VOORBEREIDENDE EKSAMEN

2023

NASIENRIGLYNE

LEWENSWETENSKAPPE (VRAESTEL 1) (10831)

12 bladsye

BEGINSELS MET BETREKKING TOT NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning gegee word**
   Hou op merk wanneer die maksimum punte verkry is en trek ʼn kronkellyn en dui 'maks' punte in die regterkantse kantlyn aan.

2. **Indien, byvoorbeeld, drie redes vereis en vyf gegee word**
   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 ʼn 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 vloeidiagramme in plaas van beskrywings aangebied word**
   Kandidate sal punte verbeur.

8. **Indien die volgorde vaag is en skakels nie sin maak nie**
   Krediteer waar volgorde en skakels korrek is. Waar volgorde en skakels nie korrek is nie, moenie krediteer nie. As volgorde en skakel weer korrek is, gaan voort om te krediteer.

9. **Nie-erkende afkortings**
   Aanvaar indien dit aan die begin van antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie nie-erkende afkorting krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord indien dit korrek is.

10. **Verkeerde genommer**
    Indien die antwoorde by die regte volgorde van 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 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 die antwoord, wat soms op verskillende maniere aangebied kan word**

17. **Opskrif**
Alle illustrasies (diagramme, grafieke, tabelle, ens.) moet ʼn opskrif hê.

18. **Vermenging van amptelike tale (terme/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, behoort geraadpleeg te word. Dit geld vir alle amptelike tale.

19. **Veranderinge aan die nasienriglyne**
Geen verandering mag aan die nasienriglyne aangebring word sonder om die provinsiale interne moderator te raadpleeg nie.

AFDELING A

VRAAG 1

1.1	1.1.1	B ✓✓
	1.1.2	A ✓✓
	1.1.3	D ✓✓
	1.1.4	A ✓✓
	1.1.5	B ✓✓
	1.1.6	A ✓✓
	1.1.7	D ✓✓
	1.1.8	C ✓✓
	1.1.9	B ✓✓
	1.1.10	A ✓✓

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

1.2	1.2.1	Vulva ✓
	1.2.2	Adrenale ✓klier/Bynier
	1.2.3	Homeostase ✓
	1.2.4	Katarakte ✓
	1.2.5	Kopulasie ✓
	1.2.6	Fallopiusbuis ✓
	1.2.7	Koolstofdioksied ✓
	1.2.8	Goitre ✓/kropswelling
	1.2.9	Morula ✓

(9 x 1) **(9)**

1.3	1.3.1	Geeneen ✓✓		
	1.3.2	Slegs A ✓✓		
	1.3.3	Beide A en B ✓✓	(3 x 2)	**(6)**
1.4	1.4.1	(a) A ✓ – Plasenta ✓ **(Merk slegs eerste EEN)**		(2)
		(b) C ✓ – Vagina ✓ D ✓ – Serviks ✓ **(Merk slegs eerste EEN)**		(2)
		(c) B ✓ – Amniotiese vloeistof ✓ **(Merk slegs eerste EEN)**		(2) **(6)**
1.5	1.5.1	Refleksboog ✓		(1)
	1.5.2	(a) A ✓		(1)
		(b) E ✓		(1)
		(c) B ✓		(1)
	1.5.3	C, D, F ✓ (aanvaar enige volgorde)		(1)
	1.5.4	Dendriete ✓		(1)
	1.5.5	Werwels/Vertebrae ✓ Meninges ✓ Serebrospinale vloeistof ✓ **(Merk slegs eerste TWEE)**	Enige	(2)
	1.5.6	Miëlienskede ✓		(1) **(9)**

TOTAAL AFDELING A: [50]

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 2.1.1 Verminderde geestelike/fisiese prestasie ✓ veroorsaak**/**Kan 'n ernstige risiko vir gesondheid inhou (1)

2.1.2 0,4 – 0,49 $L.h^{-1}$ ✓ (1)

2.1.3
- Wanneer watervlakke in die bloed is onder normaal
- Die hipotalamus/osmoreseptore word gestimuleer ✓
- en stuur 'n impuls na die pituïtêre klier ✓/hipofise
- om **meer** ADH af te skei. ✓
- ADH verhoog die deurlaatbaarheid van die nierbuisies ✓
- van die niere. ✓
- **Meer** water word geherabsorbeer en na omliggende bloedvate gestuur. ✓
- Die watervlakke in die bloed styg en keer terug na normale ✓ vlakke.
- **Minder** urine word geproduseer ✓/Urine word meer gekonsentreerd**/**
- Minder water gaan verlore deur urine.
- Voorkoming van dehidrasie. Enige (5)

2.1.4
- Sweet neem toe ✓ wat veroorsaak dat die
- liggaamstemperatuur daal. ✓
- Dit is omdat meer verdamping van sweet, ✓ veroorsaak
- **meer** afkoeling van die veloppervlak/bloed onder die veloppervlak. ✓ (4)

2.1.5
- Maak skofte korter/op koeler tye van die dag/oggend en aand. ✓
- Verskaf klere/skaduwee wat help om werkers koeler te hou. ✓
- Voorsien voldoende (koue) water/vloeistof vir werkers. ✓ Enige (2)

(13)

2.2 2.2.1 (a) A – Lewer ✓
B – Pankreas ✓ (2)

(b) Insulien ✓ (1)

2.2.2 ʼn Regulerende stof in die liggaam wat selle stimuleer om verandering teweeg te bring. ✓✓/ʼn Proteïen/chemiese boodskapper in die liggaam. (2)

2.2.3
– oortollige glukose kan nie voldoende na glikogeen omgeskakel word,✓
– in die lewer✓/ orgaan A nie
– dus bly glukosevlakke in die bloed bo normaal ✓*/
– bloedglukosevlakke is hoog
– die persoon het diabetes✓

Enige (2 + 1* verpligte punt) (3)

2.2.4 Tiroksien ✓
Adrenalien ✓
Glukagon ✓ (3)
(11)

2.3 2.3.1 Fototropisme ✓ (1)

2.3.2 Ouksiene ✓ (1)

2.3.3 A ✓ en B ✓ (2)

2.3.4
– Omdat die stingel blootgestel word aan eensydige lig ✓/lig van slegs een kant af,
– ouksiene/die hormoon/word deur die lig vernietig ✓/beweeg weg van lig.
– wat veroorsaak dat die ouksiene/hormoonkonsentrasie hoër is in die donker kant ✓/ouksiene beweeg weg van die beligte kant
– daarom word selle gestimuleer om te verleng/te groei aan die donker kant ✓/ beweeg weg van beligte kant.
– Die ouksien/hormoon konsentrasie is laag aan die kant wat lig ontvang ✓
– daarom word selle nie gestimuleer om aan hierdie kant te verleng/groei nie. ✓/kant wat na lig wys
– Gevolglik buig/groei die plant na die lig.

Enige (4)

2.3.5
- Ouksiene word verwyder ✓
- plante word kort gehou ✓/vrugte is nader aan die grond
- Vrugte is makliker om te pluk ✓/oes.
- Vereis dus minder duur toerusting ✓/bespaar op arbeidskoste.

OF

- Ouksiene word verwyder ✓
- Daar sal meer sytakke wees✓/sytakke is langer
- hulle kan meer vrugte dra ✓/hoër opbrengste.
- Daarom, meer inkomste uit verkope. ✓ Enige (3)

(11)

2.4 2.4.1 Regter ✓ kant (1)

2.4.2 Afname in die pupilgrootte ✓

Hangende ooglid ✓

Afname in sweet ✓
(Merk slegs eerste EEN) Enige (1)

2.4.3 Serebrum ✓ (1)

2.4.4 Outonome ✓ senuweestelsel (1)

2.4.5 Aangesien die pupil te klein is, kan dit nie genoeg verwyd om meer lig in te laat nie ✓ daar is ʼn groter risiko om in die aand ʼn ongeluk te maak ✓, want dit sal moeilik wees om in die donker ✓/dowwe lig te sien. Enige (2)

2.4.6

Adrenalien	**Parasimpatiese senuweestelsel**
verhoogde harttempo ✓	verlaagde harttempo ✓
vernou bloedvate in die vel ✓ /vasokonstriksie	verwyd bloedvate in die vel ✓ /vasodilasie
pupille verwyd ✓	pupille vernou ✓
bloeddruk verhoog ✓	bloeddruk verlaag
brongiole verwyd ✓	brongiole vernou ✓
peristalse neem af ✓	peristalse neem toe ✓
laat die wand van die blaas ontspan ✓	laat die wand van die blaas saamtrek✓
stimuleer sweetafskeiding ✓	minder sweet word afgeskei ✓

(Merk slegs eerste TWEE) Enige (2 x 2) + 1 Tabel (5)

2.4.7 Akkommodasie ✓*
– Siliêre spiere trek saam ✓
– Suspensoriese ligamente verslap ✓
– Spanning op die lens neem af ✓
– Lens word meer konveks ✓
– Ligstrale word meer gebreek ✓/gebuig/verhoog die brekingskrag van die lens
– Vorm ’n (duidelike) beeld op die retina ✓

Enige (3 + 1* verpligtend) (4)
(15)
[50]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 Verdieping van die stem ✓/larinks vergroot
Bors/skouers raak breër ✓
Meer gespierde liggaamsbou ✓
Penis/testes/geslagsorgane vergroot ✓
(Merk slegs eerste TWEE) Enige (2)

3.1.2 Om die verband tussen die digtheid van baardgroei en die konsentrasie van testosteroon te bepaal. ✓✓

OF

Om vas te stel wat die effek van testosteroonvlakke op baarddigtheid is. ✓✓
(Moet “om” en beide veranderlikes insluit) (2)

3.1.3 Alle mans moet dieselfde:
– Ouderdom ✓ wees
– Dieet ✓ volg
– Gesondheid ✓/aktiewe vlak hê
– Ras ✓
– Omgewing ✓
(Merk slegs eerste DRIE) Enige (3)

3.1.4 $\frac{0{,}52 + 0{,}53 + 0{,}52 + 0{,}51 + 0{,}53}{5}$ ✓ OF $\frac{0{,}261}{5}$
= 0,522 ✓ µg ✓ (aanvaar 0.52 of 0.5) (3)

3.1.5 Verwerp ✓* Daar is nie getoon dat ’n groter digtheid van baardgroei ooreenstem met ’n verhoogde testosteroonvlak nie. ✓/Selfs wanneer die digtheid van haargroei meer was, het testosteroonvlakke dieselfde gebly
(1* verpligtend + 1) (2)
(12)

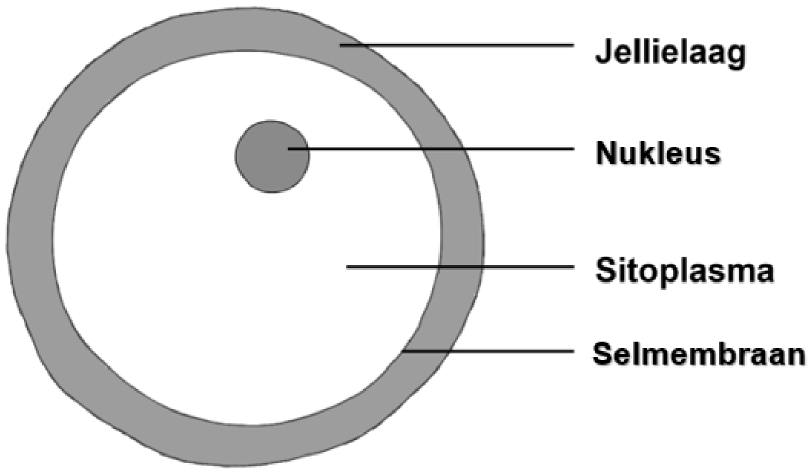
3.2 3.2.1 C – Primêre follikel ✓ (1)

3.2.2 Ovariale ✓ siklus (1)

3.2.3 C; B; A ✓; E; D ✓
(Merk slegs eerste VYF) (2)

3.2.4

Diagram van 'n ovum



Kriteria	Beskrywing	Simbool	Punt
Skets	Korrekte voorstelling van 'n ovum ('n Enkel, ronde sel met 'n nukleus)	**D**	(1)
Byskrifte	ENIGE korrekte byskrif soos in die bogenoemde skets getoon. • Een korrekte byskrif • Twee korrekte byskrifte	**L**	(1) (2)
Opskrif	Struktuur geïdentifiseer as 'n ovum	**C**	(1)
		TOTAAL	(4)

(4)

3.2.5 (a) FSH ✓ en LH ✓ (2)

(b) Estrogeen ✓ en progesteroon ✓ (2)

3.2.6
- Die degenerasie van die corpus luteum ✓
- lei tot 'n afname in progesteroon. ✓
- Die endometrium word nie meer onderhou nie ✓/breek af/menstruasie vind plaas.
- Dus, FSH verhoog ✓ wat veroorsaak dat die volgende siklus begin

Enige (3)
(15)

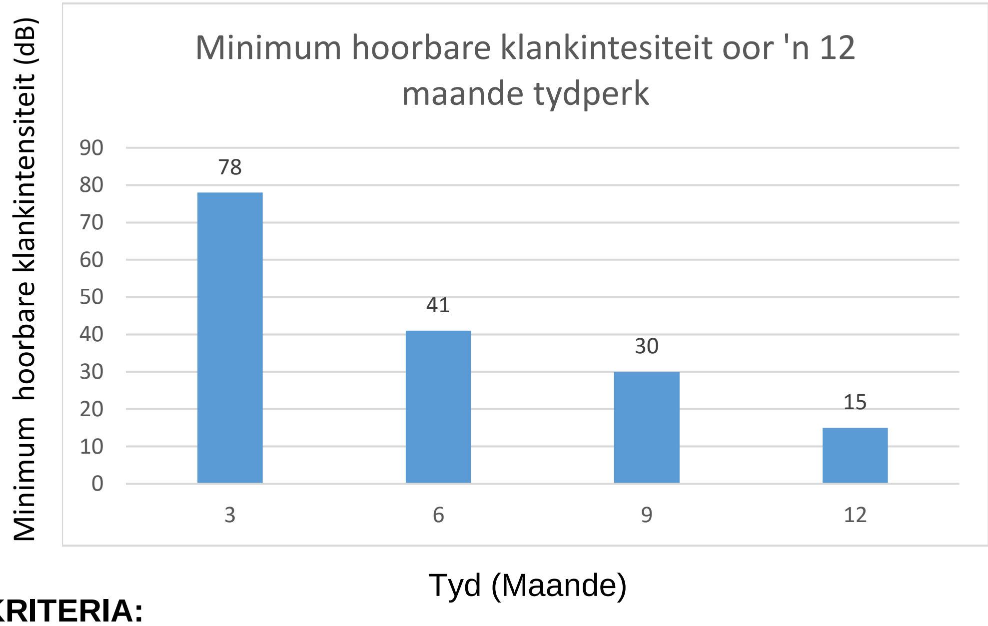
3.3 3.3.1 (a) Ossikels ✓/gehoorbeentjies (1)

(b) Koglea ✓ (1)

3.3.2
- Klankgolwe kan nie (effektief) na vibrasies omgeskakel word deur die oordrom✓/timpaniese membraan nie
- en die ossikels vibreer nie ✓/vibreer minder
- daarom vibreer die ovaalvenster nie ✓/vibreer minder
- geen/min drukgolwe vorm✓in die koglea
- Die Orgaan van Corti tel min of geen stimulus op nie ✓
- en min of geen impuls word deur die gehoorsenuwee gedra nie ✓
- Min of geen interpretasie kom in die serebrum voor✓ Enige (4)

3.3.3 Die persoon kan 15 dB hoor ✓/normale dB-reeks/0-25 dB-reeks (1)

3.3.4



KRITERIA:

Riglyne vir die assessering van die grafiek	**BESKRYWING**	**PUNT**
Korrekte tipe grafiek (**T**)	Staafgrafiek geteken	1
Opskrif vir grafiek (**C**)	Beide veranderlikes ingesluit	1
Byskrifte van asse (**L**)	X- en Y-asse bevat die korrekte byskrifte en eenhede	1
Skaal vir X- en Y-as (**S**)	Die spasies en breedte van stawe op X-as moet dieselfde grootte wees EN Korrekte skaal vir Y-as	1
Stipping van punte (**P**)	1 tot 3 stawe korrek gestip Alle stawe (4) korrek gestip	1 2

(6)
(13)

3.4 3.4.1 (a) C ✓ (1)

(b) A ✓ (1)

(c) B ✓ (1)

3.4.2 Die buis van Eustachius ✓ laat lug toe om in en uit die middeloor te beweeg. ✓ (2)

3.4.3
- Kristae ✓
- in die ampulla/halfsirkelvormige kanale word gestimuleer ✓
- deur ŉ verandering in die spoed en rigting van die liggaam✓/kop
- die stimulus word in ŉ impuls omgeskakel ✓
- die impulse word na die serebellum gestuur ✓
- via die gehoorsenuwee ✓
- die serebellum stuur impulse na die skeletspiere ✓ om die balans te herstel.

Enige (5)

(10)

[50]

TOTAAL AFDELING B: 100

TOTAAL: 150