Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

Iphondo leMpuma Kapa: Isebe leMfundo
Provinsie van die Oos Kaap: Department van Onderwys
Porafensie Ya Kapa Botjahabela: Lefapha la Thuto

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2025

LEWENSWETENSKAPPE V1

PUNT: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 18 bladsye.

Testpapers.co.za Testquestions.co.za

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 antwoord 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 van elke vraag aan.
6. Maak ALLE sketse met potlood en skryf 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 ŉ passer gebruik, waar nodig.
11. Alle berekeninge moet tot TWEE desimale plekke afgerond word.
12. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

AFDELING A

VRAAG 1

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

1.1.1 ŉ Sleutelfunksie van die skrotum:

A Vervaardiging van die manlike geslagshormoon, testosteroon
B Reguleer die temperatuur van die testes
C Stoor volwasse spermatosoë
D Vervoer spermatosoë na die uretra

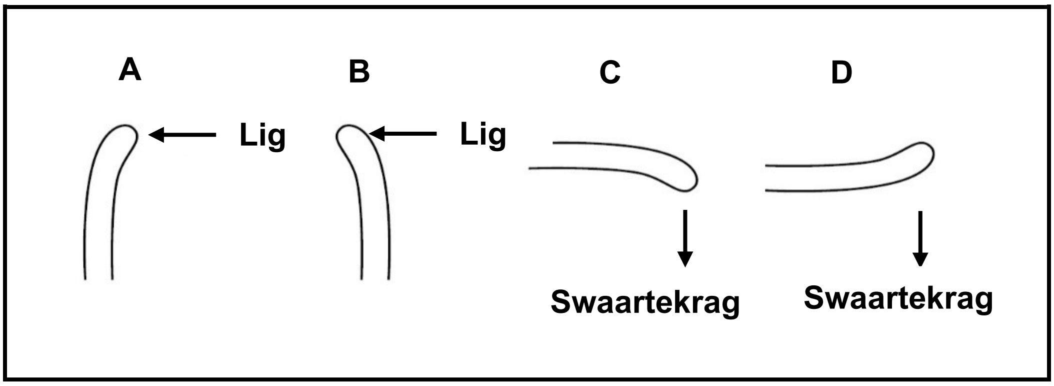
1.1.2 ŉ Oogtoestand waar die kornea en/of die lens nie perfek gerond is nie, wat veroorsaak dat lig nie behoorlik op die retina gefokus word nie?

A Astigmatisme
B Bysiendheid
C Versiendheid
D Katarakte

1.1.3 Die deel van die brein wat as die beheersentrum vir honger, dors, slaap en liggaamstemperatuurregulering funksioneer, is die ...

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

1.1.4 Watter van die koleoptiele wat hieronder getoon word, toon negatiewe geotropisme na 48 uur?



Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

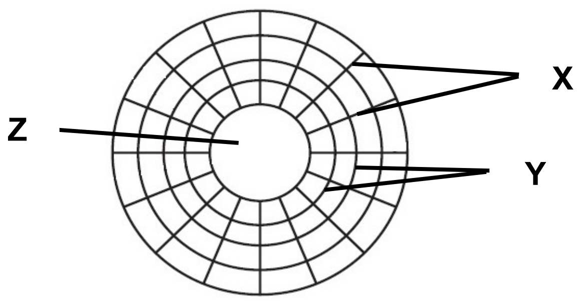
1.1.5 Die volgende is ŉ lys van teikeneffektors.

(i) Pankreas
(ii) Spiere
(iii) Testes
(iv) Lewer

Watter van die strukture hierbo gelys word direk deur die menslike groeihormoon geteiken om groei en metabolisme te stimuleer?

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

1.1.6 Die diagram hieronder verteenwoordig die pupilmeganisme in die menslike oog.

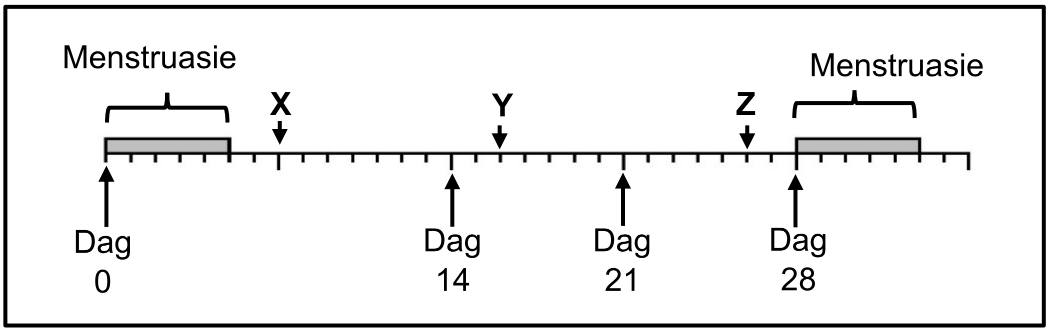


ŉ Persoon kyk skielik op van hul helder selfoonskerm na ŉ donker kamer. Watter strukturele veranderinge vind onderskeidelik in **X, Y** en **Z** plaas?

	X	Y	Z
A	Trek saam	Ontspan	Vernou
B	Ontspan	Trek saam	Verwyd
C	Trek saam	Ontspan	Verwyd
D	Ontspan	Trek saam	Vernou

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

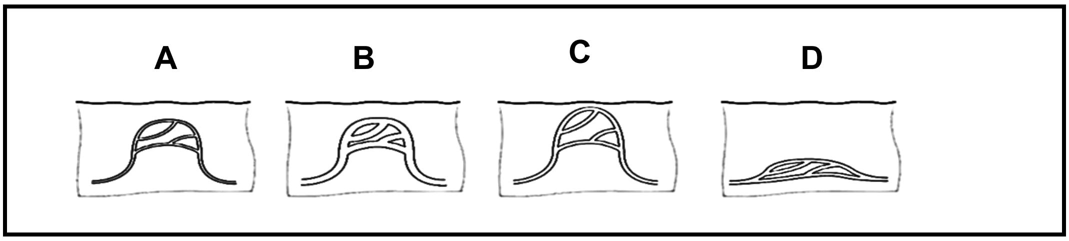
1.1.7 Die illustrasie hieronder verteenwoordig 'n menstruele siklus van 28 dae.



Op grond van die illustrasie hierbo, kies die korrekte opsie vir die verskillende hormoonvlakke.

	Hormoon X	**Hormoon Y**	**Hormoon Z**
A	Progesteroon neem toe	LH is hoog	Estrogeen neem af
B	FSH neem toe	LH is laag	Progesteroon neem af
C	Progesteroon neem af	LH is laag	Estrogeen neem toe
D	FSH neem toe	LH is hoog	Progesteroon neem toe

1.1.8 Watter EEN van die volgende diagramme pas die beste by die homeostatiese prosesse van die vel wanneer die mediaantemperatuur tot onder 0 °C daal?



1.1.9 Die deel van die oog wat interne weerkaatsing van lig verhoed.

A Choroïed
B Sklera
C Kornea
D Watervog

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

1.1.10 ʼn Man beseer sy arm in ʼn ongeluk. Daarna kan hy voel hoe voorwerpe aan sy hand raak, maar hy kan nie sy hand daarvan wegbeweeg nie.

Wat het dit waarskynlik veroorsaak?

A Reseptore in sy hand is beskadig.
B Die senuweeverbinding is slegs tussen sy sentrale senuweestelsel en die effektore in sy arm gesny.
C Die senuweeverbinding is slegs tussen die reseptore in sy hand en sy sentrale senuweestelsel gesny.
D Beide senuweeverbindings, na en van die sentrale senuweestelsel is afgesny.

(10 x 2) (20)

Kopiereg voorbehou
Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

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 Tydperk wanneer mans en vroue seksuele volwassenheid bereik

1.2.2 ŉ Meganiese verdedigingsmeganisme wat deur plante gebruik word om herbivore af te skrik

1.2.3 Voortplantingsmetodes wat deur organismes gebruik word om hul voortplantingsukses te maksimaliseer (verhoog)

1.2.4 Die gebruik van twee oë met oorvleuelende gesigsvelde sodat afsonderlike beelde gekombineer en geïnterpreteer word

1.2.5 Die twee ovaalvormige organe in die manlike voortplantingstelsel geleë wat die manlike hormoon testosteroon produseer

1.2.6 Die teikenorgaan vir die hormoon aldosteroon wat vir soutregulering verantwoordelik is

1.2.7 Waarneembare veranderinge wat in die interne en/of eksterne omgewing plaasvind waarop ŉ reaksie gegenereer word

1.2.8 Membraan in die amniotiese eier wat gaswisseling moontlik maak en die plasenta by soogdiere vorm

1.2.9 ŉ Outo-immuun siekte wat deur die afbreek van die miëlienskede en die vertraging van senuwee-impulse gekenmerk word

(9 x 1) (9)

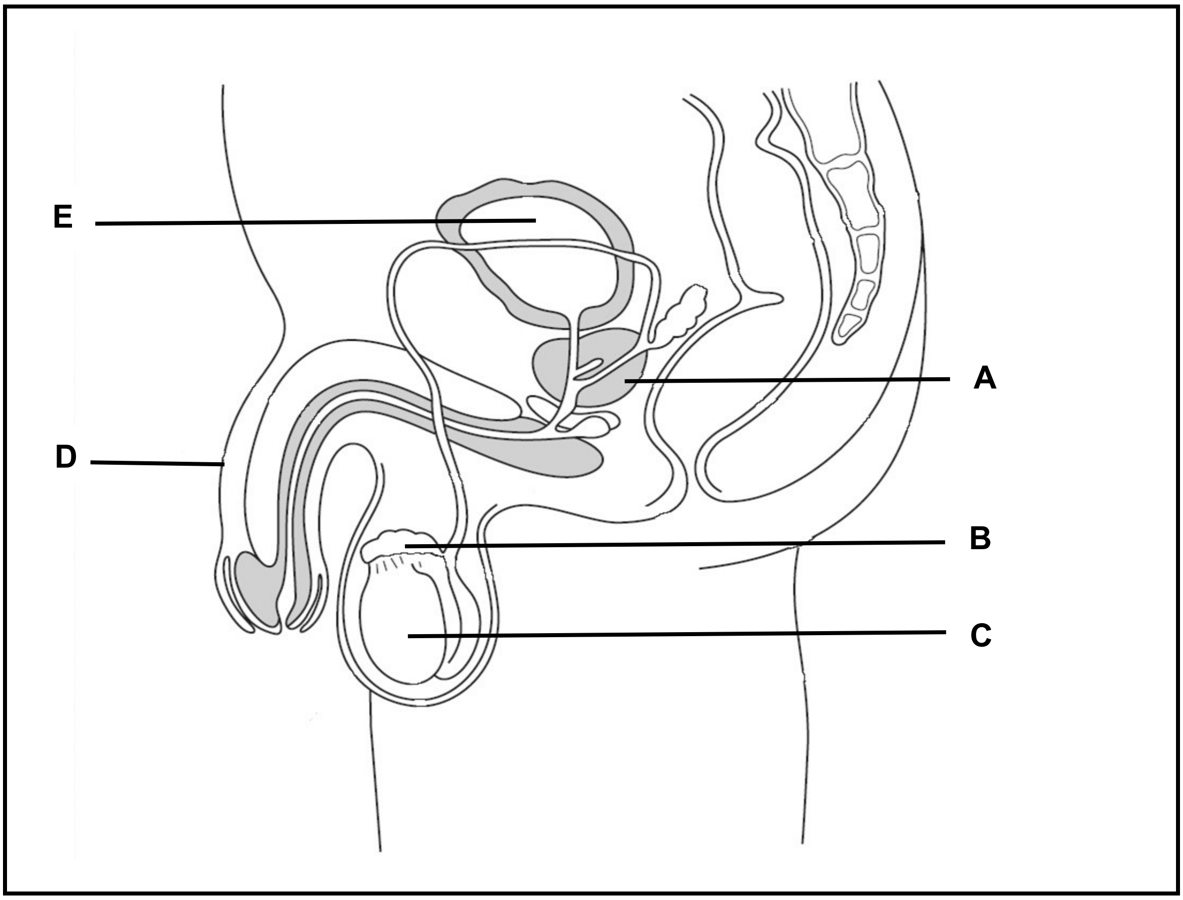
1.3 Dui aan of elk van die beskrywings in KOLOM I van toepassing is op **SLEGS A**, **SLEGS B**, **BEIDE A en B**, of **GEENEEN** van die items in KOLOM II nie. Skryf **slegs A**, **slegs B**, **beide A en B**, of **GEENEEN** langs die vraagnommers (1.3.1–1.3.3) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I		KOLOM II
1.3.1	Komponente van ŉ negatiewe terugvoerstelsel	A: Beheersentrum B: Effektor
1.3.2	Afskeidings produkte word in ŉ kanaal vrygestel, en nie in die bloed nie	A: Endokriene klier B: Eksokriene klier
1.3.3	Komponente van die sentrale senuweestelsel	A: Kraniale senuwees B: Spinale senuwees

(3 x 2) (6)

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

1.4 Die diagram hieronder verteenwoordig die sy-aansig van die menslike manlike voortplantingstelsel.



1.4.1 Gee die LETTER en NAAM van die struktuur wat:

(a) 'n Alkaliese vloeistof produseer wat die suurheid van die vagina neutraliseer (2)

(b) Volwasse spermatosoë berg/stoor (2)

1.4.2 Verduidelik EEN manier hoe struktuur **D** die kanse op interne bevrugting verhoog. (2)

1.5 1.5.1 Noem die:

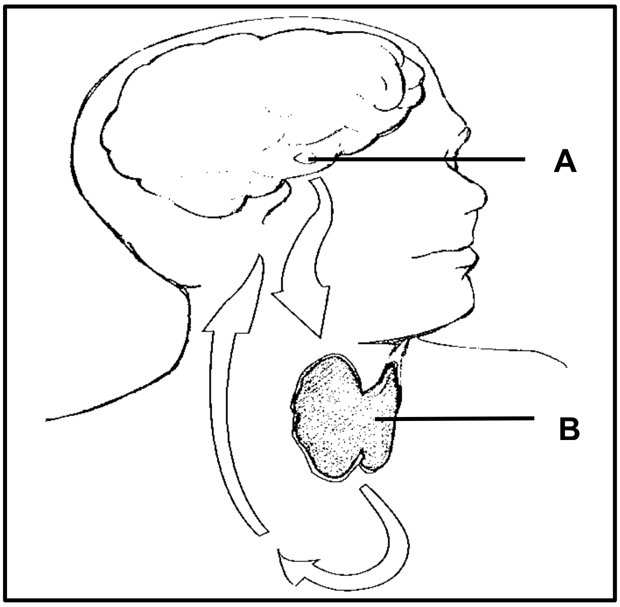
(a) Voortplantingstrategieë waarin eiers geproduseer word (1)

(b) Ekstra-embrioniese membraan wat stikstofhoudende afval versamel en met die uitruil van gasse help (1)

1.5.2 Noem TWEE voordele van viviparie wat fetusoorlewing verhoog. (2)

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

1.6 Die diagram hieronder verteenwoordig die interaksie tussen twee belangrike endokriene kliere.



1.6.1 Identifiseer die:

(a) Hormoon wat deur **A** afgeskei word (1)

(b) Klier wat deur **B** verteenwoordig word (1)

(c) Tipe interaksie wat deur die diagram voorgestel word (1)

1.6.2 Noem die:

(a) Afwyking wat deur die vergroting van klier **B** gekenmerk word (1)

(b) Hormoon wat die liggaam stimuleer om die metaboliese tempo, wanneer nodig is, te verhoog (1)

[50]

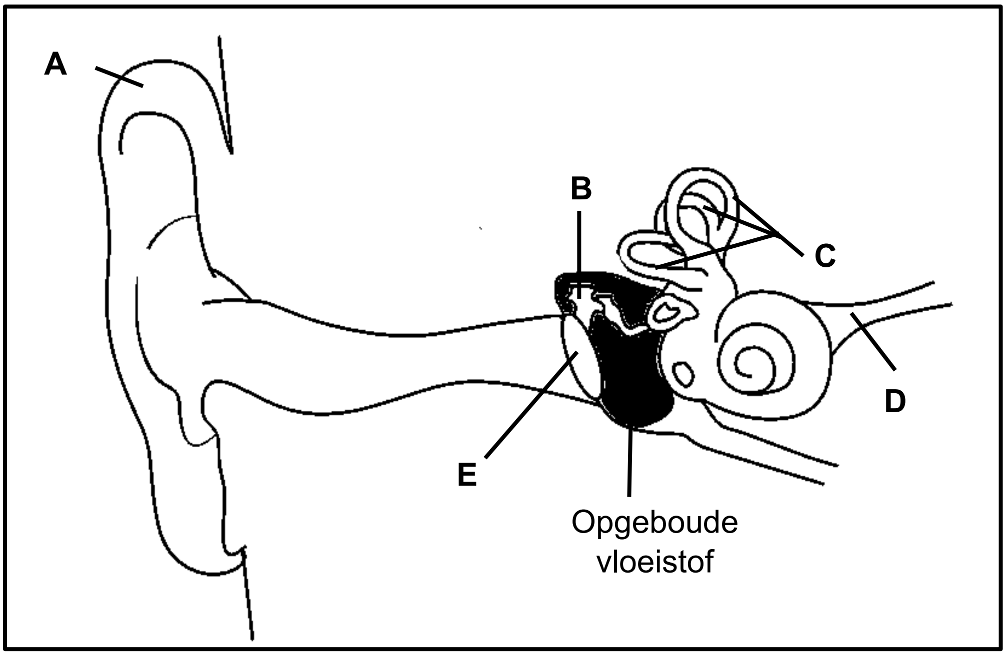
TOTAAL AFDELING A: 50

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Gomoor, ook bekend as '*otitis media met effusie'*, is 'n toestand waar vloeistof in die middeloor opbou. Die diagram hieronder toon hierdie toestand.



2.1.1 Identifiseer deel:

(a) **A** (1)

(b) **D** (1)

2.1.2 Beskryf hoe gomoor die funksionering van struktuur **E** en **B** sal inhibeer. (4)

2.1.3 Noem 'n geskikte behandeling om opgeboude vloeistof te dreineer. (1)

2.1.4 Identifiseer EEN voorsorgmaatreël om die opbouing van vloeistof te voorkom, wanneer met die behandeling wat in VRAAG 2.1.3 genoem is, geswem word. (1)

2.1.5 Verduidelik TWEE maniere waarop struktuur **C** vir sy funksie aangepas is. (4)

Kopiereg voorbehou

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

2.2 Die tabel hieronder toon die afstand van 'n voorwerp vanaf die oog en die gemiddelde lens dikte (mm).

AFSTAND VAN VOORWERP VANAF OOG (m)	LENS DIKTE (mm)
20	3,5
17	3,7
12	3,8
6	4,0
2	4,3
1	4,5
0,4	5,2

2.2.1 Noem die proses wat in die oog plaasvind wanneer 'n voorwerp nader as ses meter is. (1)

2.2.2 Beskryf die veranderinge wat in die oog plaasvind om 'n duidelike beeld op die retina te vorm wanneer 'n voorwerp 17 meter weg is. (4)

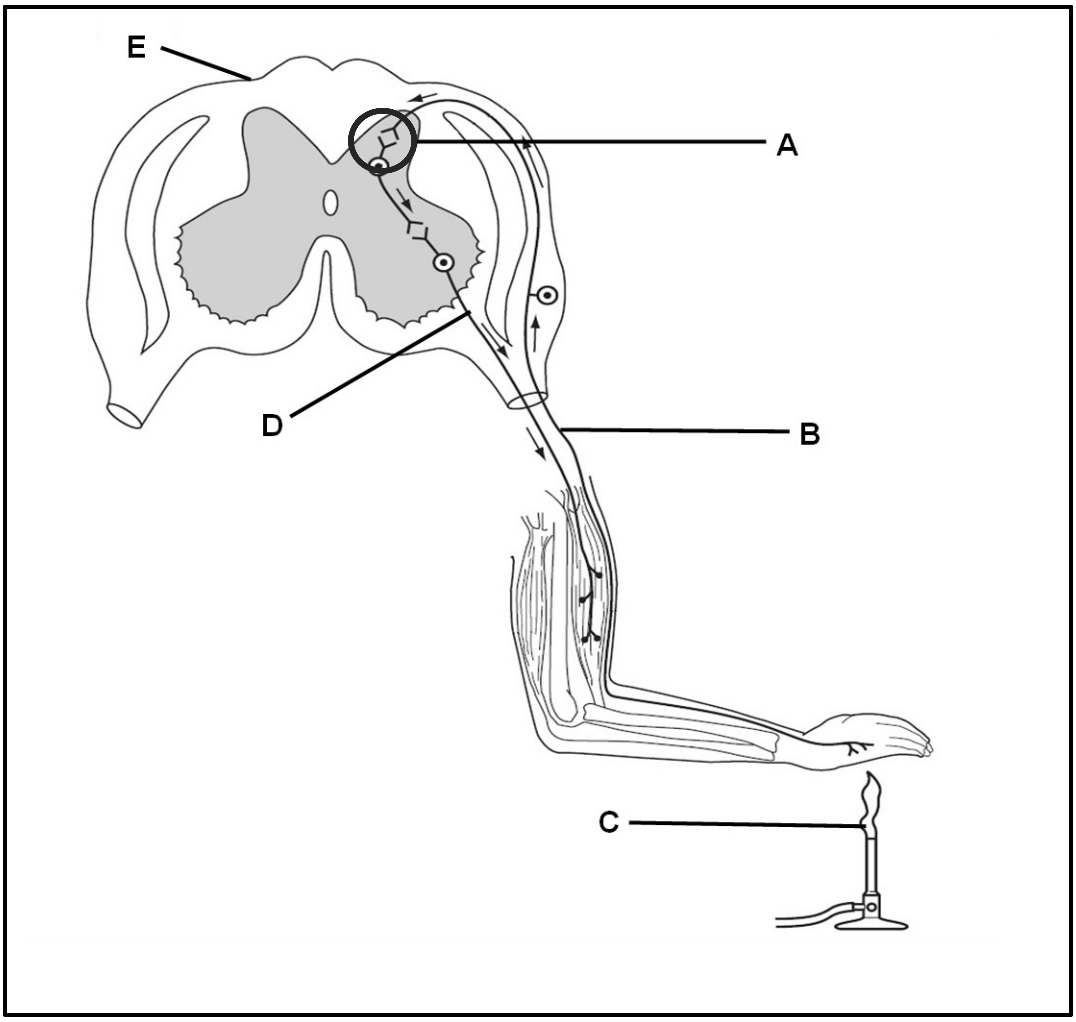
2.2.3 Indien die lens rigied is en nie sy kromming as gevolg van bysiendheid kan verander nie.

Teken 'n diagram van die brillens wat nodig is om dit reg te stel, om voorwerpe op 'n afstand te sien. Sluit die pad van inkomende ligstrale in en hoe dit aangepas word om korrek op die retina te fokus. (3)

Kopiereg voorbehou

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

2.3 Die diagram hieronder toon ŉ refleksboog.



2.3.1 Definieer die term *refleksboog*. (2)

2.3.2 Behalwe dat dit die reflekssentrum is, beskryf EEN bykomende funksie van deel **E**. (2)

2.3.3 Tabuleer TWEE sigbare strukturele verskille tussen neuroon **B** en **D**. (5)

2.3.4 Identifiseer die struktuur wat by deel **A** gevorm word en noem TWEE belangrikhede daarvan. (3)

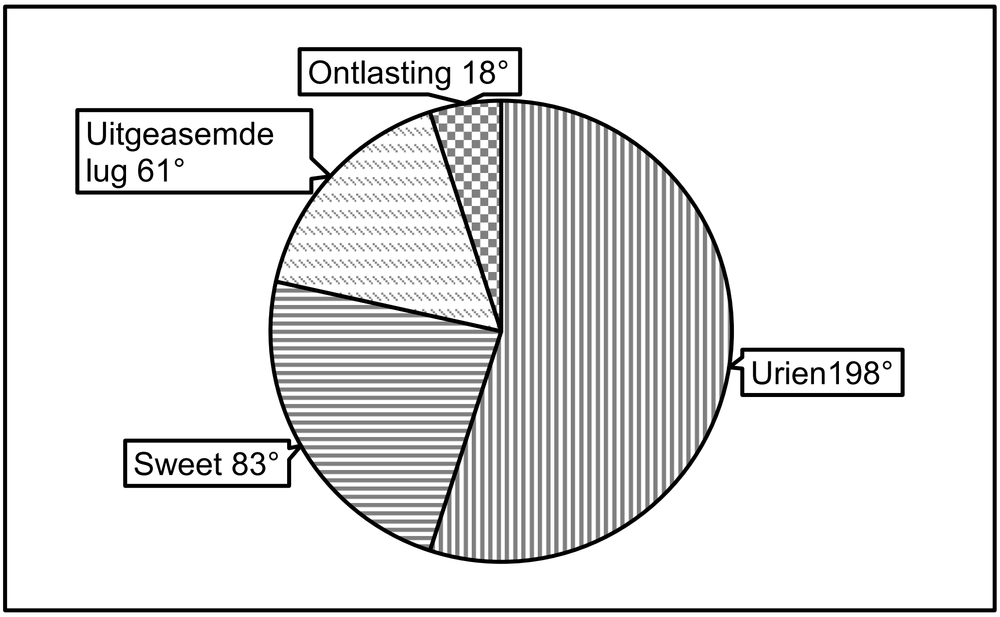
Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

2.4 Die meeste effektororgane van die menslike liggaam is dubbel geïnnerveer, wat beteken dat hulle verbindings van beide simpatiese en parasimpatiese senuweevesels ontvang.

2.4.1 Tot watter afdeling van die senuweestelsel behoort die senuweevesels hierbo? (1)

2.4.2 Bespreek EEN rede, vir elke tipe senuweevesel, waarom die hart dubbele innervering benodig. (4)

2.5 Die sirkelgrafiek hieronder toon die gesamentlike hoeveelheid water wat ŉ individu oor ŉ tydperk van 24 uur verloor het. Die totale hoeveelheid water wat verlore gegaan het, was 2 600 cm^3.



2.5.1 Noem die hormoon wat deur die byniere afgeskei word, wat help om waterbalans te reguleer. (1)

2.5.2 Bepaal die hoeveelheid water, in cm^3, wat deur sweet verlore gegaan het. (3)

2.5.3 Verduidelik hoe ADH help om water te bespaar. (4)

2.5.4 Uit jou waarnemings vanaf die grafiek hierbo:

(a) Ervaar die persoon ŉ warm of koue dag? (1)

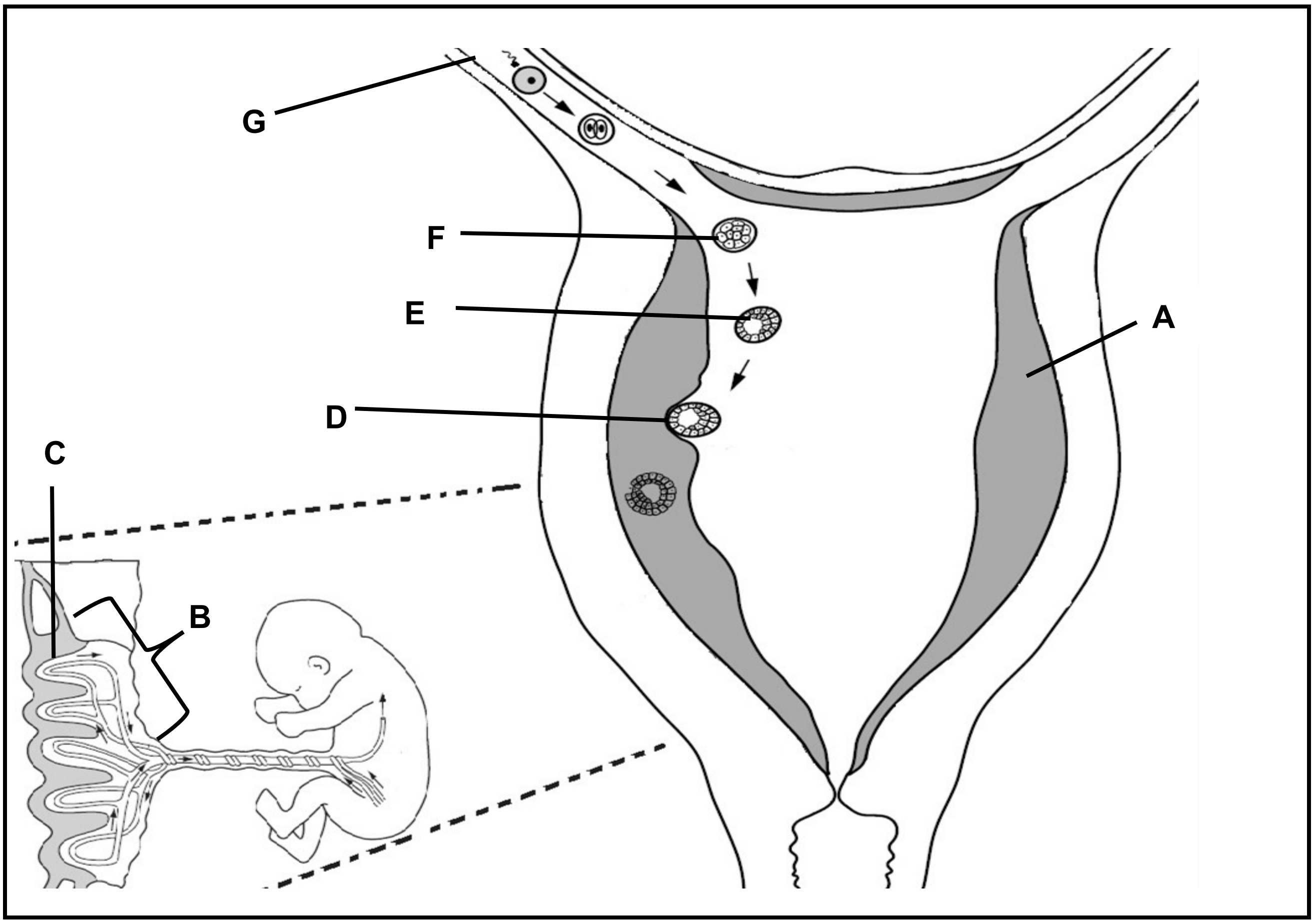
(b) Beskryf TWEE redes vir die antwoord op VRAAG 2.5.4(a). (4)

[50]

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

VRAAG 3

3.1 Die diagram hieronder is 'n vroulike voortplantingstelsel wat die ontwikkeling van sigoot tot fetus toon.



3.1.1 Verskaf byskrifte vir:

(a) Proses **D** (1)

(b) Struktuur **F** (1)

3.1.2 Noem TWEE funksies van struktuur **G**. (2)

3.1.3 Verduidelik hoe ovariale hormone struktuur **A** laat verdik. (2)

3.1.4 Beskryf DRIE funksies van struktuur **B**. (6)

3.1.5 As daar te min van struktuur **C** vorm, bespreek TWEE maniere waarop dit die groei van die fetus negatief sal beïnvloed. (4)

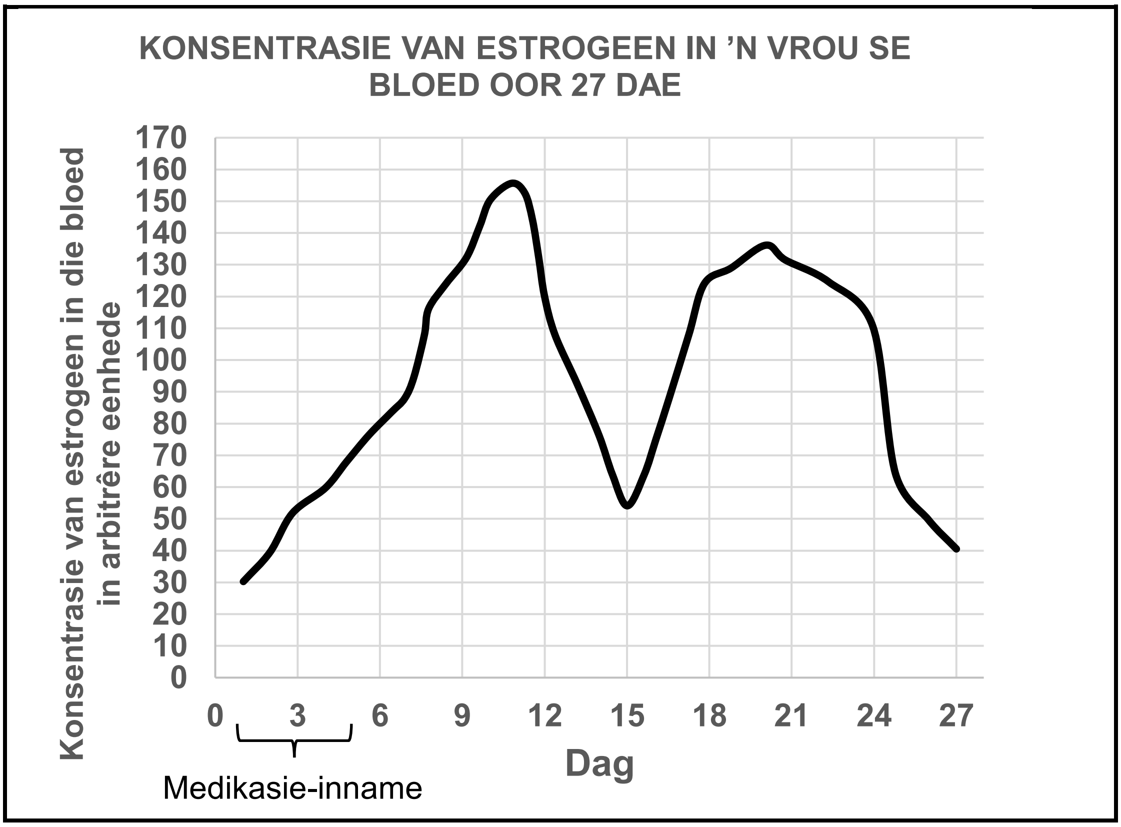
Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

3.2 Clomiphene is ŉ medikasie wat gebruik word om onvrugbaarheid by vroue te behandel. Navorsers wou uitvind hoe goed Clomiphene help om vrugbaarheid te verbeter. Clomiphene verhoog FSH-vlakke, wat eierselle/ovum help groei en vrystel, wat die kanse op swangerskap verbeter.

ŉ Vrou wat clomiphene vir onvrugbaarheid geneem het, is vyf dae lank behandel. Haar bloedestrogeenvlakke is elke dag vir 27 dae gemeet.

Die navorsing het die volgende riglyne gevolg:

- Die vrou moes lae FSH-vlakke hê, te laag vir normale eierselproduksie.
- Sy moes gesond, sonder enige siektes, en tussen 18 en 40 jaar oud, wees.
- Sy kon nie ŉ familiegeskiedenis van onvrugbaarheid hê nie.
- Sy het 50 g Clomiphene elke dag vir 5 dae per mond geneem.
- Sy moes toestemming gee vir die studie en instem dat die navorsers nie vir veelvuldige swangerskappe verantwoordelik sou wees nie.



3.2.1 Noem die endokriene klier wat vir FSH-afskeiding verantwoordelik is. (1)

3.2.2 Identifiseer die onafhanklike veranderlike van hierdie ondersoek. (1)

3.2.3 Volgens die grafiek, op watter dag was die vrou die vrugbaarste? (1)

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

3.2.4 Verduidelik waarom navorsers estrogeenvlakke in die bloed gebruik het om FSH-beskikbaarheid in die bloed te monitor. (2)

3.2.5 Afgesien van die inligting wat in die navorsingsparameters vermeld word, lys TWEE addisionele beplanningstappe wat navorsers sou moes oorweeg het. (2)

3.2.6 Hoe maak die herhaling van die ondersoek met nog 25 vroue die resultate meer betroubaar? (2)

3.2.7 Vrugbaarheidsdokters is oortuig dat twee ovulasie gebeurtenisse plaasgevind het.

(a) Definieer *ovulasie*. (2)

(b) Bespreek waarom twee ovulasiegebeurtenisse moontlik plaasgevind het. (4)

3.3 Plante reguleer hul groei en oorlewing deur hormone soos absissiensuur (ABA) en gibberelliene (GA). ABA help plante om op stres te reageer en tydelike onaktiwiteit te betree, terwyl GA groei bevorder.

3.3.1 Noem EEN stresreaksie in plante wat tot hoë ABA-vlakke sal lei wat tydelike onaktiwiteit by plante induseer. (1)

3.3.2 Verduidelik die belangrikheid van ABA in ŉ plant gedurende winter. (2)

3.3.3 Gedurende watter seisoen van die jaar sal GA die hoogste wees? (1)

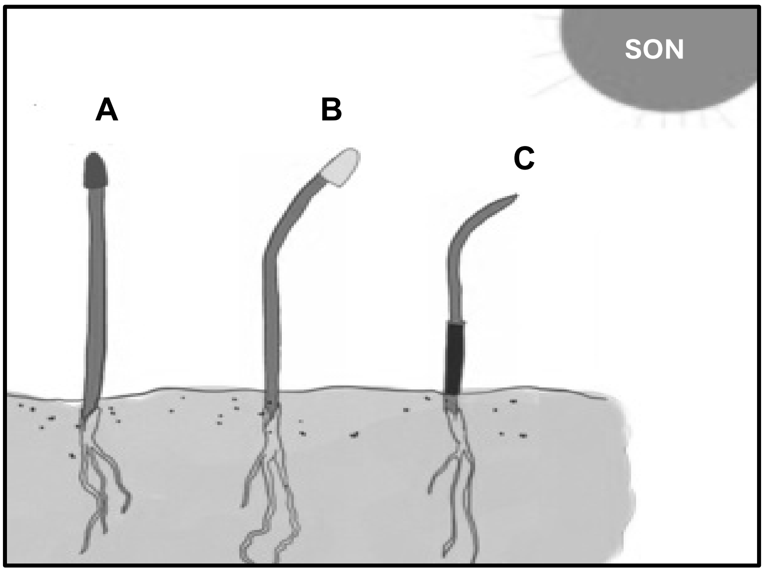
3.3.4 Beskryf EEN rede vir jou antwoord op VRAAG 3.3.3. (2)

Kopiereg voorbehou

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

3.4 Navorsers het ondersoek ingestel na hoe saailinge op lig reageer deur verskillende dele van die plant te bedek.

- **Saailing A** het 'n foeliebedekking op sy apikale meristeem gehad
- **Saailing B** het 'n ondeursigtige bedekking op sy apikale meristeem gehad
- **Saailing C** het 'n foeliebedekking op sy onderste stam gehad



Beskryf die rede vir verskil in plantgroei in saailinge **A** en **C** met verwysing na jou waarnemings van die diagramme hierbo. (4)

3.5 Lees die uittreksel hieronder.

VERBAND TUSSEN DIABETES EN ALZHEIMER SE SIEKTE

Diabetes en Alzheimer se siekte hou verband omdat insulienweerstandigheid breinfunksie beïnvloed. Wanneer insulien nie behoorlik werk nie, sukkel breinselle om te kommunikeer, wat tot geheueprobleme lei. Dit is hoekom Alzheimer se siekte soms Tipe 3-diabetes genoem word.
Hoë bloedsuiker veroorsaak inflammasie, beskadig breinselle en verhoog skadelike proteïene wat amiloïedplate en tau-verstrengeling genoem word, wat met breinfunksie inmeng. Diabetes beskadig ook bloedvate, wat suurstof en voedingstoftoevoer na die brein verminder.
Boonop lei oortollige suiker tot die produksie van "Advanced Glycation End Products" (AGEs), wat plate en verstrengeling vererger. Dit verhoog ook skadelike molekules ("Reactive Oxygen Species" of ROS), wat energieproduksie in breinselle beskadig.

3.5.1 Volgens die uittreksel, definieer *Tipe 3-diabetes*. (2)

3.5.2 Noem TWEE Alzheimer-proteïene wat in die brein opbou en die funksie daarvan ontwrig. (2)

Kopiereg voorbehou

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

3.5.3 Onder normale omstandighede noem die funksie van insulien in ŉ gesonde individu wanneer bloedglukose bo normaal styg. (2)

3.5.4 Wat veroorsaak dat glukosevlakke hoog bly? (1)

3.5.5 Beskryf EEN nie-skildklier endokriene hormoon wat glukosemetabolisme kan vergemaklik. (2)

[50]

TOTAAL AFDELING B: 50
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

Province of the EASTERN CAPE EDUCATION

Iphondo leMpuma Kapa: Isebe leMfundo
Provinsie van die Oos Kaap: Departement van Onderwys
Porafensie Ya Kapa Botjahabela: Lefapha la Thuto

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2025

LEWENSWETENSKAPPE V1 NASIENRIGLYN

PUNTE: **150**

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 11 bladsye.

Testpapers.co.za Testquestions.co.za

BEGINSELS MET BETREKKING TOT DIE NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning gegee word**
   Hou op merk nadat 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 word gegee**
   Merk net die eerste drie ongeag 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 word, maar beskrywings word gegee**
   Aanvaar indien die verskille/ooreenkomste duidelik is.

5. **Indien tabulering vereis word, maar paragrawe word gegee**
   Kandidate sal punte verbeur indien nie getabuleer nie.

6. **As geannoteerde diagramme aangebied word, terwyl beskrywings vereis word**
   Kandidate sal punte verbeur.

7. **Indien vloeidiagramme in plaas van beskrywings aangebied word**
   Kandidate sal punte verbeur.

8. **As die volgorde vaag is en skakelings nie sin maak nie**
   Krediteer waar volgorde en skakelings korrek is. Waar volgorde en skakelelings nie korrek is nie, moenie kredieteer nie. As volgorde en skakelings weer korrek is, gaan voort om te kredieteer.

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

10. **Verkeerd genommer**
    Indien die antwoord die korrekte volgorde van die vrae pas, maar die verkeerde nommer word gegee, is dit aanvaarbaar.

11. **Indien taal wat gebruik word, die bedoelde betekenis verander**
    Moenie aanvaar nie.

12. **Spelfoute**
    Aanvaar as dit herkenbaar is, mits dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit buite konteks is.

13. **Indien gewone name gegee word in terminologie**
    Aanvaar, mits dit by die nasionale memorandumbespreking aanvaar is.

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

14. **Indien slegs die letter vereis word, maar slegs die naam gegee (en andersom)**
Moenie kredieteer nie.

15. **As eenhede nie in mate aangedui word nie**
Kandidate sal punte verbeur. Nasienriglyne sal afsonderlik 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 en konsepte)**
ŉ Enkele woord of twee wat in enige amptelike taal anders as die leerders se assesseringstaal voorkom waarin die meeste van sy/haar antwoorde aangebied word, moet gekrediteer word indien dit korrek is. ŉ Nasiener wat in die relevante vaardig is, moet geraadpleeg word. Dit geld vir alle amptelike tale.

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

AFDELING A

VRAAG 1

1.1.1	B ✓✓		
1.1.2	A ✓✓		
1.1.3	B ✓✓		
1.1.4	D ✓✓		
1.1.5	C ✓✓		
1.1.6	C ✓✓		
1.1.7	B ✓✓		
1.1.8	D ✓✓		
1.1.9	A ✓✓		
1.1.10	B ✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2.1	Puberteit ✓		
1.2.2	Dorings ✓		
1.2.3	(Reproduktiewe/voortplanting) strategie ✓		
1.2.4	Binokulêre visie/Tweeogige visie ✓		
1.2.5	Testes ✓		
1.2.6	Nier ✓		
1.2.7	Prikkel ✓		
1.2.8	Chorion/buitenste eiervlies ✓		
1.2.9	Veelvuldige sklerose ✓	(9 x 1)	(9)
1.3.1	Beide A en B ✓✓		
1.3.2	Beide A en B ✓✓		
1.3.3	Geeneen ✓✓	(3 x 2)	(6)

1.4.1 (a) A ✓ – Prostaatklier ✓ (2)

(b) B ✓ – Epididimis ✓ (2)

1.4.2
- Penis/D deponeer sperm direk in die vroulike voortplantingskanaal ✓ tydens ejakulasie,
- om te verseker dat sperm nader aan die eiersel ✓ vir potensiële bevrugting is.

(Merk slegs eerste EEN) (1 x 2) (2)

1.5.1 (a) Ovipaar ✓ (1)

(b) Allantoïs ✓ (1)

1.5.2
- Die fetus verkry voedingstowwe direk uit die moeders se liggaam ✓
- Die fetus word deur die moeder se liggaam teen die omgewing beskerm ✓

(Merk slegs eerste TWEE) (2)

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

1.6.1	(a)	TSH/Tiroïedstimuleringshormoon ✓	(1)
	(b)	Skildklier ✓	(1)
	(c)	Negatiewe terugvoermeganisme ✓	(1)
1.6.2	(a)	Goiter ✓	(1)
	(b)	Tiroksien ✓	(1)
			[50]

TOTAAL AFDELING A: 50

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 2.1.1 (a) A – Pinna ✓/Oorskulp (1)

(b) D – Gehoorsenuwee ✓ (1)

2.1.2
- Die opbou van vloeistof in die middeloor verhoog die druk wat die vermoë van die timpaniese membraan/trommelvlies (struktuur E) om effektief te vibreer te verminder ✓
  Gevolglik word minder klankgolwe na die gehoorbeentjies (struktuur B) oorgedra ✓
- Die vloeistof beperk ook die beweging van die gehoorbeentjies wat hul vermoë om klank te versterk verminder ✓
  Dit lei daar-toe dat minder meganiese vibrasies na die binneoor oorgedra word, wat gehoor verlies veroorsaak. ✓ (4)

2.1.3
- Plaas grommet ✓ (in struktuur E) (1)

2.1.4
- Die gebruik van oorproppies om te voorkom dat water die middeloor binnedring ✓ (1)

2.1.5 Die halfsirkelvormige kanale / struktuur C:
- Is reghoekig ten opsigte van mekaar gerangskik ✓
  om beweging in drie verskillende vlakke waar te neem/ soos endolimf in elke reseptor(s) verplaas word, word dit gestimuleer ✓
- Bevat cristae en ampullae ✓
  Waarneming van die spoed van verandering in rotasiebeweging van die kop ✓
- Bevat endolimf ✓
  Dit word verplaas met kopbeweging/rotasie wat veroorsaak dat die kupula buig ✓

(Merk slegs eerste TWEE) (2 x 2) (4)

2.2 2.2.1 Akkommodasie ✓ (1)

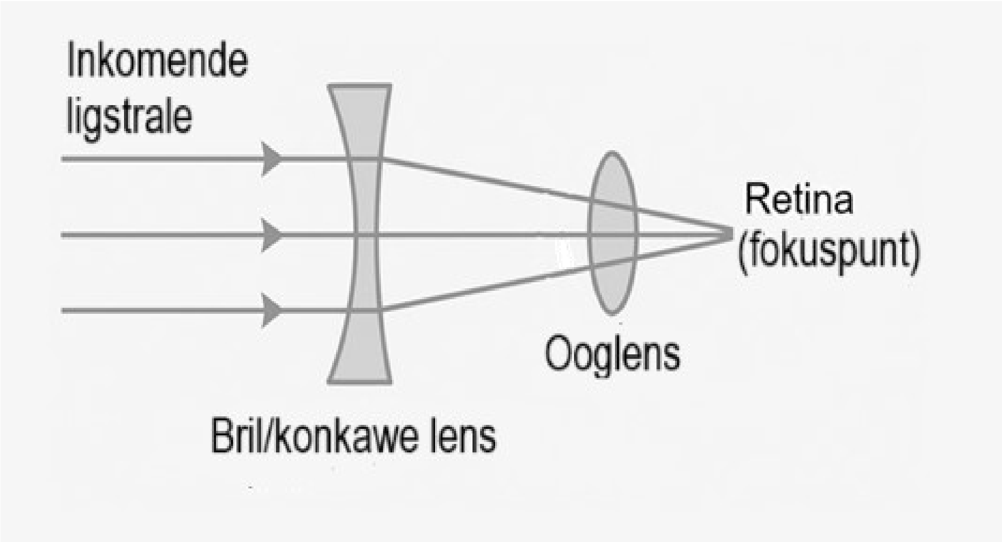
2.2.2
- Siliaarspier ontspan ✓
- Suspensoriese ligamente trek styf ✓
- Spanning op die lens neem toe ✓
- Laat die lens platter/minder konveks word ✓
- Ligstrale word minder gebuig ✓

(Enige 4 x 1) (4)

Kopiereg voorbehou

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

2.2.3



Nasienriglyn vir skets

Korrekte lensvorm (konkaaf) - **S**	1 Punt
Inkomende ligstrale - **L**	1 Punt
Hoe die ligstrale aangepas (gebuig) word om korrek op die retina te focus - **B**	1 Punt

(3)

2.3 2.3.1
- Die pad wat 'n impuls neem ✓ vanaf die
- reseptor tot die effektor ✓ (2)

2.3.2
- Dra impulse ✓ van reseptore na die brein ✓ oor
- Dra impulse ✓ van die brein na effektore ✓ oor
- Dit help om spierbewegings en balans te koördineer ✓ deur impulse tussen die brein en liggaam oor te dra. ✓

(Merk slegs eerste EEN) (Maksimum 2) (Enige 1 x 2) (2)

2.3.3

B/ Sensoriese neuron	**D/ Motoriese neuron**
Unipolêr ✓	Multipolêr ✓
Dring die rugmurg via die rugwortel binne ✓	Verlaat rugmurg via ventrale wortel ✓
(Merk slegs eerste TWEE)	

Tabel ✓+ (2 x 2) (5)

2.3.4 Sinapse ✓*
- Dit verseker dat die impuls slegs in een rigting beweeg ✓
- Dit voorkom voortdurende stimulasie van die neurone ✓
- Dit verseker dat die impuls van die sensoriese neuron na die motorneuron oorgedra word

(**Merk slegs eerste TWEE en ✓***) (3)

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

2.4 2.4.1 Outonome senuweestelsel ✓ (1)

2.4.2
- Simpatiese senuwee
  Verhoog hartritme ✓ wat bloedvloei rondom die liggaam verhoog ✓
- Parasimpatiese
  Terugkeer ✓ van hartritme terug na normale ✓ werking (4)

2.5 2.5.1 Aldosteroon ✓ (1)

2.5.2 $\frac{83}{360}$ ✓ x 2 600 ✓ = 599,44 ✓ cm^3 (3)

2.5.3
- ADH sal in die bloed na die niere/nefron beweeg ✓
- Veroorsaak 'n toename in deurlaatbaarheid ✓
- Binne die versamelbuise/nefron ✓
- Meer water word uit die filtraat geabsorbeer ✓
- Minder water word deur die urien uitgeskei ✓ (Enige 4 x 1) (4)

2.5.4 (a) Koue dag ✓ (1)

(b)
- Hoë volume urien geproduseer ✓*
  Op 'n koue dag sweet die liggaam minder en produseer meer uriene om ekstra water te verwyder ✓
- Min sweet word geproduseer ✓*
  Op 'n koue dag hoef die liggaam nie af te koel nie, daarom word minder sweet geproduseer. ✓

(Merk slegs EERSTE TWEE) (2 x 2) (4)

[50]

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

VRAAG 3

3.1 3.1.1 (a) Inplanting ✓ (1)

(b) Morula ✓ (1)

3.1.2
- Fasiliteer die beweging van spermselle, eierselle en die sigoot na die uterus ✓/produseer peristaltiese bewegings om bewegings van sperm, eier en sigoot te vergemaklik/om eiersel in die Fallopiusbuis te vang en in te lei
- Gebied waar bevrugting ✓ plaasvind
- Om spermselle, eierselle en die sigoot gehidreer te hou ✓/ bied 'n geskikte omgewing/voeding vir die bevrugte eiersel (sigoot) voordat dit na die uterus beweeg. (Enige 2)

OF

- Help sperm om die eiersel te bereik ✓ vir bevrugting ✓
- Om spermselle, eierselle en die sigoot gehidreer te hou ✓/ bied 'n geskikte omgewing /voeding vir die bevrugte eiersel (sigoot) voordat dit na die uterus beweeg. (Enige 2) (2)

3.1.3
- Die hormone estrogeen en progesteroon ✓* veroorsaak dat die endometrium
- meer vaskulêr ✓/ meer klierryk ✓ word en slegs die endometriumvoering verdik

(Merk ✓* + slegs enige 1) (2)

3.1.4
- Voeding ✓
  Dit maak voorsiening vir diffusie van voedingstowwe van die moeder na die fetus ✓
- Gaswisseling ✓
  Diffusie van suurstof vanaf die moeder na die fetus en vir die diffusie van koolstofdioksied van die fetus na die moeder ✓
- diffusie van afvalprodukte en voedingstowwe ✓
  van die fetus na die moeder ✓
- Endokriene funksie ✓
  Na 12 weke skei die plasenta progesteroon af om die swangerskap te handhaaf ✓
- Dien as 'n mikrofilter ✓
  Voorkom dat patogene mikrobes en sekere gifstowwe fetale bloed binnedring.

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

Kopiereg voorbehou Blaai om asseblief

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

3.1.5
- Beperkte voeding, ✓ die ontwikkelende fetus sal nie genoeg voedingstowwe en suurstof kan ontvang nie ✓
- Gifstowwe ✓ kan in die fetus opbou aangesien daar beperkte verwydering van metaboliese afvalprodukte sal wees ✓

(Merk slegs eerste TWEE) (2 x 2) (4)

3.2 3.2.1 Pituïtêre/hipofise ✓ klier (1)

3.2.2 Clomiphene behandeling ✓ (1)

3.2.3
- Dag 10/11 ✓ (1)

3.2.4
- FSH veroorsaak die ontwikkeling van 'n Graafse follikel. ✓
- Namate die Graafse follikel groei, skei dit meer estrogeen af. ✓ Daarom dui toenemende estrogeen vlakke daarop dat FSH aktief en funksioneel is. ✓ (2)

3.2.5
- Verkryging van navorsingsgereedskap/instrumente ✓ om data mee te versamel
- Besluit oor hoe data aangeteken sal word ✓ (2)

3.2.6
- Navorsers toe te laat om tendense te identifiseer ✓
- Die gevolge van lukrake foute te verminder ✓
- Verbeter akkuraatheid van resultate ✓

(Enige TWEE) (2)

3.2.7 (a) Die vrystelling van 'n (volwasse) ovum ✓ van die ovarium/ volwasse Graafse follikel ✓ (2)

(b)
- Estrogeenvlakke het twee keer 'n hoogtepunt bereik/drasties toegeneem, ✓
- Eenkeer op dag 10 en die ander op dag 20 ✓
- Estrogeen word afgeskei deur die ontwikkeling van follikels ✓ en
- hoe groter die grootte van die Graafse follikel, hoe groter hoeveelheid estrogeen word afgeskei ✓
- Estrogeenvlakke styg gewoonlik die dag voor ovulasie, dit het twee keer binne 27 dae gestyg. ✓ (Enige VIER) (4)

3.3 3.3.1
- Verminderde beskikbaarheid van water/droogte ✓
- Parasitisme ✓
- Verminderde ligintensiteit ✓
- Koue ✓
- Verhoogde transpirasie ✓

(Enige EEN) (1)

3.3.2
- Inhibeer plantgroei in ongunstige toestande ✓
- Voorkom dat die plant energie spandeer waar dit dalk nie doeltreffend kan fotosinteer nie. ✓ (2)

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.

3.3.3 Lente / Somer ✓ (1)

3.3.4
- Hoër UV-straling sal beskikbaar wees, plante sal beter kan fotosinteer ✓
- GA stimuleer selverlenging/plantgroei/blom om verhoogde omgewingsenergie te benut ✓ (2)

3.4 In saailing A
- Ouksiene wat in die apikale meristeem geproduseer word
- Kon nie ligrigting waarneem nie ✓
- En het eweredig versprei gebly ✓
- Wat veroorsaak dat die sailing opwaarts groei ✓ (Enige TWEE) (2)

In saailing C
- Ouksiene wat in die apikale meristeem geproduseer word
- Word oneweredig versprei ✓
- Versamel aan die linkerkant, wat selverlenging veroorsaak ✓
- Laat die saailing na regs buig ✓ (Enige TWEE) (2)

3.5 3.5.1 Wanneer insulien nie behoorlik werk nie, sukkel breinselle om te kommunikeer, wat tot geheueprobleme lei. ✓✓ (2)

3.5.2
- amiloïde plate ✓
- tau verstrengeling ✓ (2)

3.5.3
- Insulien sal die lewer / spierselle ✓ stimuleer om
- oortollige glukose na glikogeen ✓ om te skakel wat dan daarin gestoor word (2)

3.5.4
- Insulienweerstandigheid ✓

OF

- Die liggaam is nie instaat om glukose na glikogeen om te skakel, ✓ ongeag die afskeiding van insulien in die bloed (1)

3.5.5
- Adrenalien ✓
- Kan ʼn toename in sellulêre asemhaling binne selle veroorsaak, dus glukose ✓ opneem (2)

[50]

TOTAAL AFDELING B: 100
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.