

Education and Sport Development

Department of Education and Sport Development

Departement van Onderwys en Sportontwikkeling

Lefapha la Thuto le Tlhabololo ya Metshameko

NORTH WEST PROVINCE

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V1

SEPTEMBER 2017

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 14 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 is.
5. Bied jou antwoorde volgens die instruksies by elke vraag aan.
6. Maak ALLE sketse met potlood en die byskryfte met blou of swart ink.
7. Teken diagramme, vloedigramme of 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 '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–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.11 E.

1.1.1 Watter hormoon beheer die soutkonsentrasie in die liggaam?

- A Aldosteroon
- B Adrenalien
- C ADH
- D Insulien

1.1.2 Die lê van eiers wat buite die liggaam uitbroei, staan bekend as ...

- A ovovivipaar.
- B vivipaar.
- C uitwendige bevrugting.
- D ovipaar.

1.1.3 Die corpus luteum is 'n struktuur wat vorm ...

- A gedurende menstruasie.
- B na ovulasie.
- C slegs aan die begin van puberteit.
- D na menstruasie.

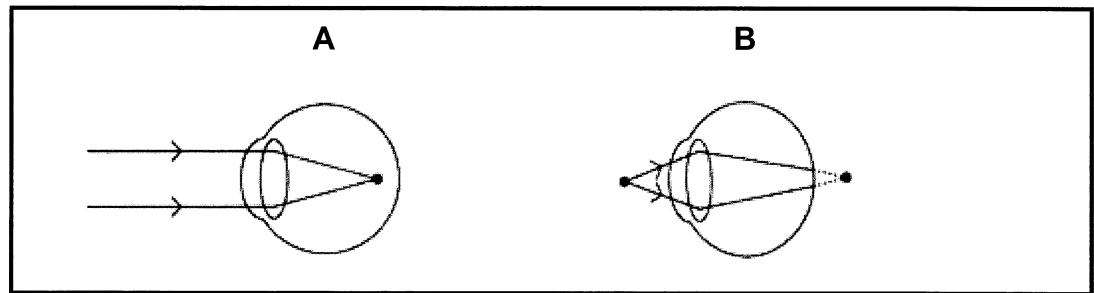
1.1.4 Bestudeer die lys hieronder:

- (i) Gebruik van inheemse plante vir medisinale doeleindes
- (ii) Gebruik van hout om hitte-energie op te wek
- (iii) Armoede en voedseltekort

Watter van die volgende kan redes wees vir die uitbuiting van natuurlike hulpbronne?

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

- 1.1.5 Die diagramme hieronder toon twee visuele gebreke, naamlik bysiendheid en versierendheid.



Watter stelling hieronder beskryf die visuele gebrek in die diagramme die beste?

- A Die vorm van die oogbal is korter as gewoonlik in diagram **A**.
 - B Die fokuspunt lê agter die retina in diagram **A**.
 - C Die fokuspunt lê voor die retina in diagram **B**.
 - D Die lens is minder konveks in diagram **B**.
- 1.1.6 Beelde van voorwerpe wat nader aan 'n persoon beweeg, fokus duidelik op die retina wanneer die ...

- A siliaarspier saamtrek.
- B iris se kringspiere ontspan.
- C lens minder konveks word.
- D pupil verwyd.

- 1.1.7 'n Sel met 17 chromosome ...

- A is moontlik 'n gameet.
- B is 'n diploïede sel.
- C gee oorsprong aan vier dogterselle na meiose.
- D gee oorsprong aan twee dogterselle na meiose.

- 1.1.8 Watter EEN van die volgende verhoog beskikbaarheid van water?

- A Hoë bevolkingsdigtheid
- B Droogte
- C Boorgate
- D Oorbeweiding

- 1.1.9 Watter van die volgende bevorder die vorming van blomme in plante?

- A Ouksiene
- B Gibberelliene
- C Ouksiene en absisiensuur
- D Gibberelliene en ouksiene

1.1.10 Wat sal gebeur indien tiroksien vir 'n gesonde persoon ingespuut word?

- A Meer TSH sal afskei word.
- B Die metabolisme se tempo sal verhoog.
- C Spieraktiwiteit sal verminder.
- D Glukose sal omgeskakel word in glikogeen. (10 x 2) **(20)**

1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.2.1 tot 1.2.10) in die ANTWOORDE-BOEK neer.

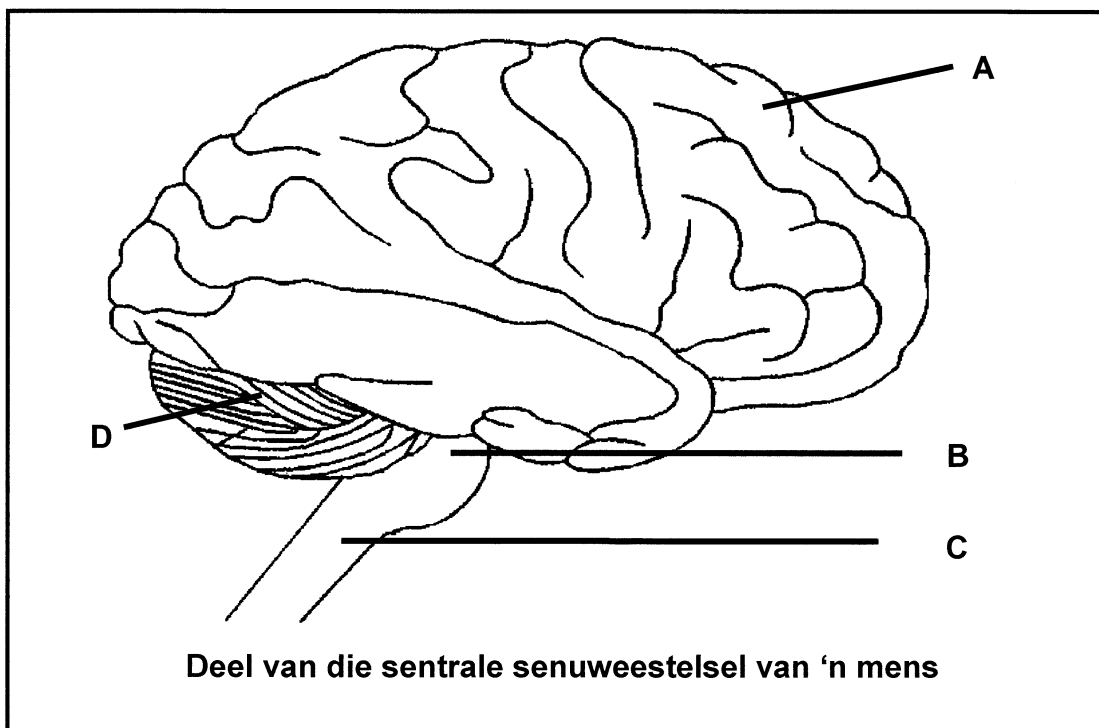
- 1.2.1 Die verryking van water met anorganiese voedingstowwe soos kunsmis
- 1.2.2 Die deel met bloedvate wat afvalstowwe en voedingstowwe tussen die fetus en die plasenta vervoer
- 1.2.3 'n Vinnige, outomatiese reaksie op 'n eksterne stimulus
- 1.2.4 Die fase in meiose waarin vier selle gevorm word met die helfte van die chromosoomkomplement van die oorspronklike sel
- 1.2.5 Die reproduksie-strategie waar jong voëls in staat is om hulself te beskerm met geboorte
- 1.2.6 'n Deel wat 'n stimulus ontvang en dit in 'n impuls omskep
- 1.2.7 Beskermende membraan wat oor die kornea van die oog geleë is
- 1.2.8 'n Massa wit vesel wat die twee hemisfere van die serebrum verbind
- 1.2.9 Senuweestelsel wat 'n simpatiese en parasimpatiese gedeelte bevat
- 1.2.10 Die benutting van hulpbronne op so 'n wyse dat dit beskikbaar sal wees vir toekomstige generasies (10 x 1) **(10)**

- 1.3 Dui aan of elk van die beskrywings in KOLOM I op **SLEGS A, SLEGS B, BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM II van toepassings is nie. Skryf **slegs A, slegs B, beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I	KOLOM II
1.3.1 Laat eierselle deur	A: Urethra B: Ureter
1.3.2 'n Deel van perifere seunweestelsel	A: Kraniale senuwees B: Spinale senuwees
1.3.3 Spiere wat die hoeveelheid lig beheer wat die oog binnegaan	A: Siliaarspiere in die siliêre liggaam B: Radiale spiere in die iris
1.3.4 Affekteer groei en funksionering van die hart en senuweestelsel	A: Tiroksien B: Testosteroon
1.3.5 Hormone verantwoordelik vir die ontwikkeling van sekondêre geslagskenmerke	A: Estrogeen B: Testosteroon

(5 x 2) (10)

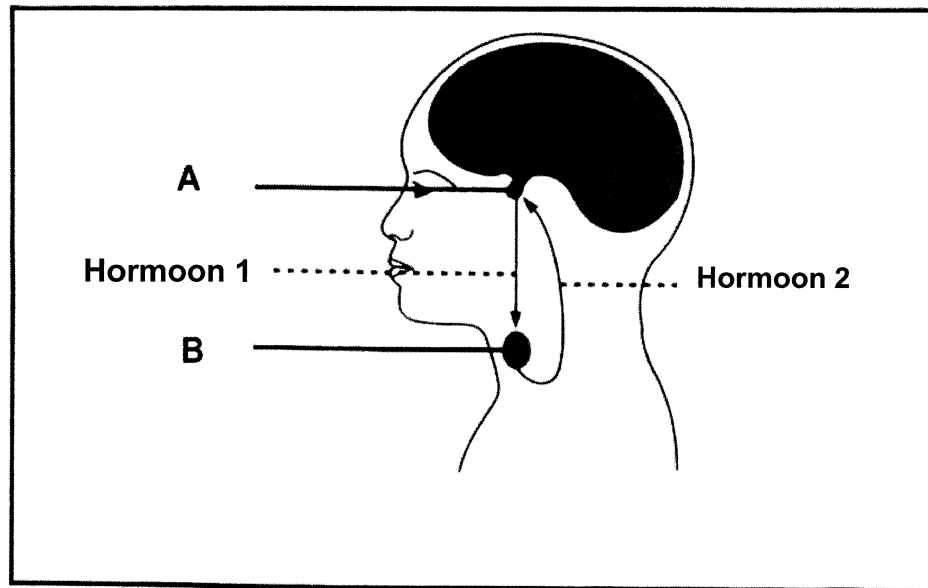
- 1.4 Die onderstaande diagram stel 'n deel van die sentrale senuweestelsel van 'n mens voor.



Gee die LETTER en die NAAM van die deel wat vir elk van die volgende verantwoordelik is:

- 1.4.1 Beheer van asemhaling (2)
- 1.4.2 Sentrum van willekeurige aksies (2)
- 1.4.3 Instandhouding van balans en ewewig (2)
- (6)

1.5 Die diagram hieronder toon die ligging van TWEE endokriene kliere.



1.5.1 Identifiseer klier A en B. (2)

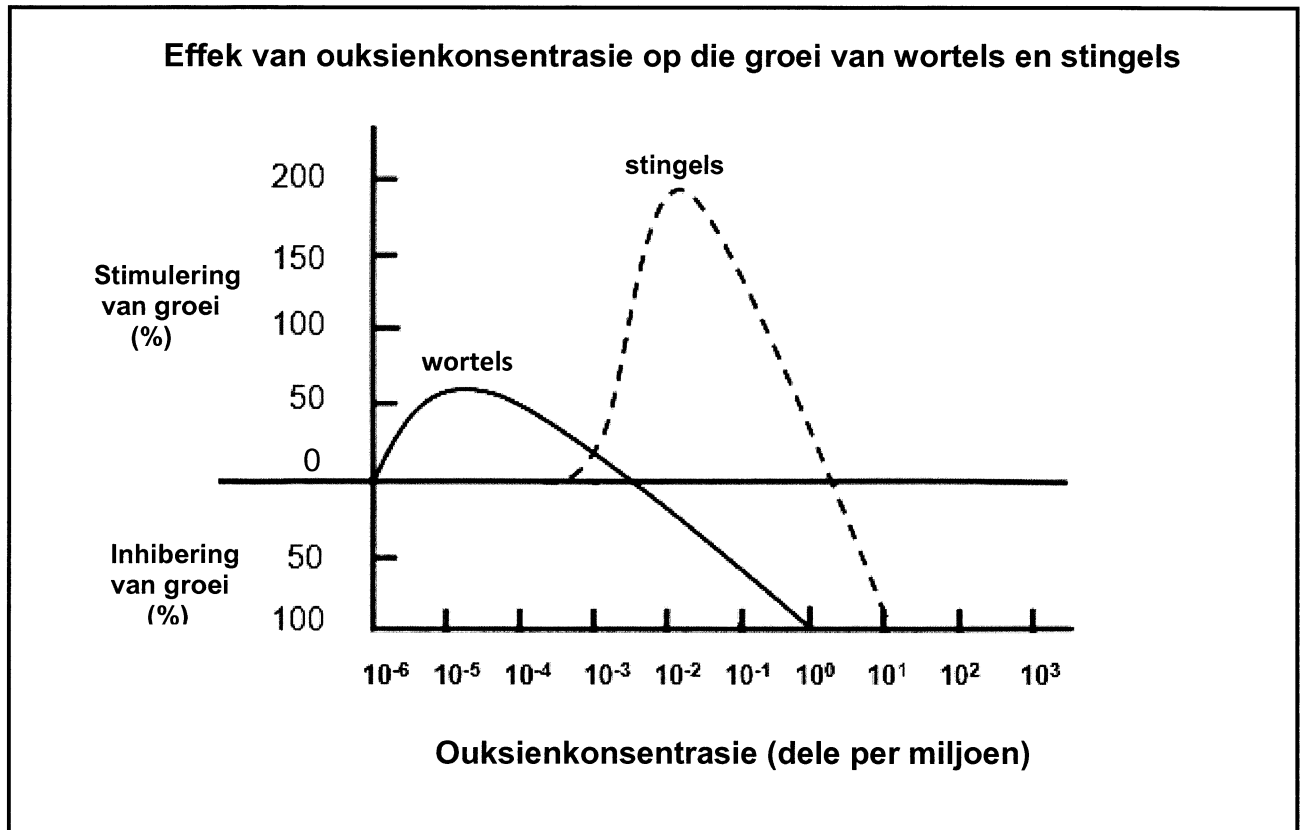
1.5.2 Negatiewe terugvoer beheer die vlakke van die hormone afgeskei deur die klier in VRAAG 1.5.1 genoem.

Identifiseer hormone 1 en 2. (2)
(4)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B**VRAAG 2**

2.1 Die grafiek hieronder toon die groeirespons van wortels en stingels op die toediening van verskillende konsentrasies oksiene.



2.1.1 By watter konsentrasie het die oksiene dieselfde effek op die groei van die wortels en stingels? (2)

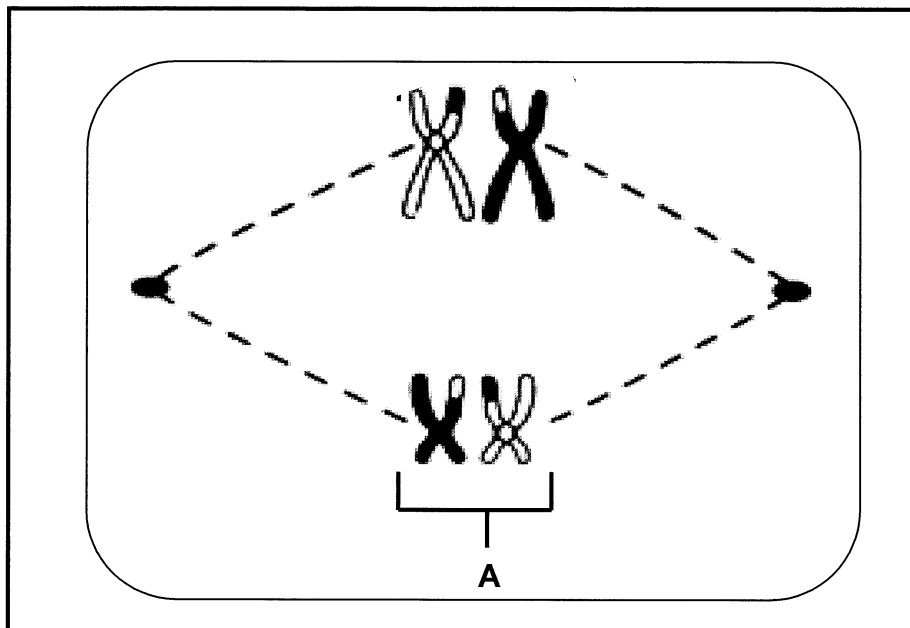
2.1.2 Beskryf die neiging van die effek van oksienkonsentrasie op stingelgroei. (3)

2.1.3 Verduidelik waarom sal 'n oksienkonsentrasie van 10^0 dele per miljoen 'n hoogs doeltreffende onkruidodder wees. (3)
(8)

2.2 Sommige diere gebruik dieselfde strategie by reproduksie.

Verduidelik TWEE aanpassings van die amniotiese eier vir voortplanting. (4)

2.3 Die diagram hieronder verteenwoordig 'n fase van meiose.



2.3.1 Identifiseer deel **A**. (1)

2.3.2 Hoeveel chromosome sal daar in elke sel wees aan die einde van meiose? (1)

2.3.3 Beskryf TWEE manier waarop meiose bydra tot genetiese variasie. (7)
(9)

2.4 'n Onderzoek is gedoen om die teenwoordigheid van metale in die rivier naby 'n dorpie te ondersoek. Die tabel hieronder toon die resultate van vier verskillende metaallesings wat 6 maande gelede verkry is, sowel as die huidige lesings by dieselfde plek.

Metale	Konsentrasie ($\times 10^{-2}$ mg/l)			
	Lesings 6 maande vantevore	Huidige lesing	Limiet vir varswater lewe	Limiet vir mense
Arseen	0,03	0,01	44	5
Kadmium	0,02	0,01	0,15	1
Lood	2,10	0,3	7,4	5
Kwik	0,04	0,23	0,41	5

2.4.1 Identifiseer die metaal wat toegeneem het in konsentrasie oor die afgelope 6 maande. (1)

2.4.2 Lys TWEE strategieë wat besoedeling van die rivier met hierdie metale kan voorkom. (2)

2.4.3 Verduidelik waarom die huidige konsentrasie lood skadelik vir mense kan wees, selfs al is dit onder die limiet vir mense. (3)
(6)

- 2.5 Die foto hieronder was geneem terwyl 'n persoon langs die pad loop en toe onverwags gejaag word deur 'n seekoei.

Bestudeer die foto en beantwoord die vrae hieronder.



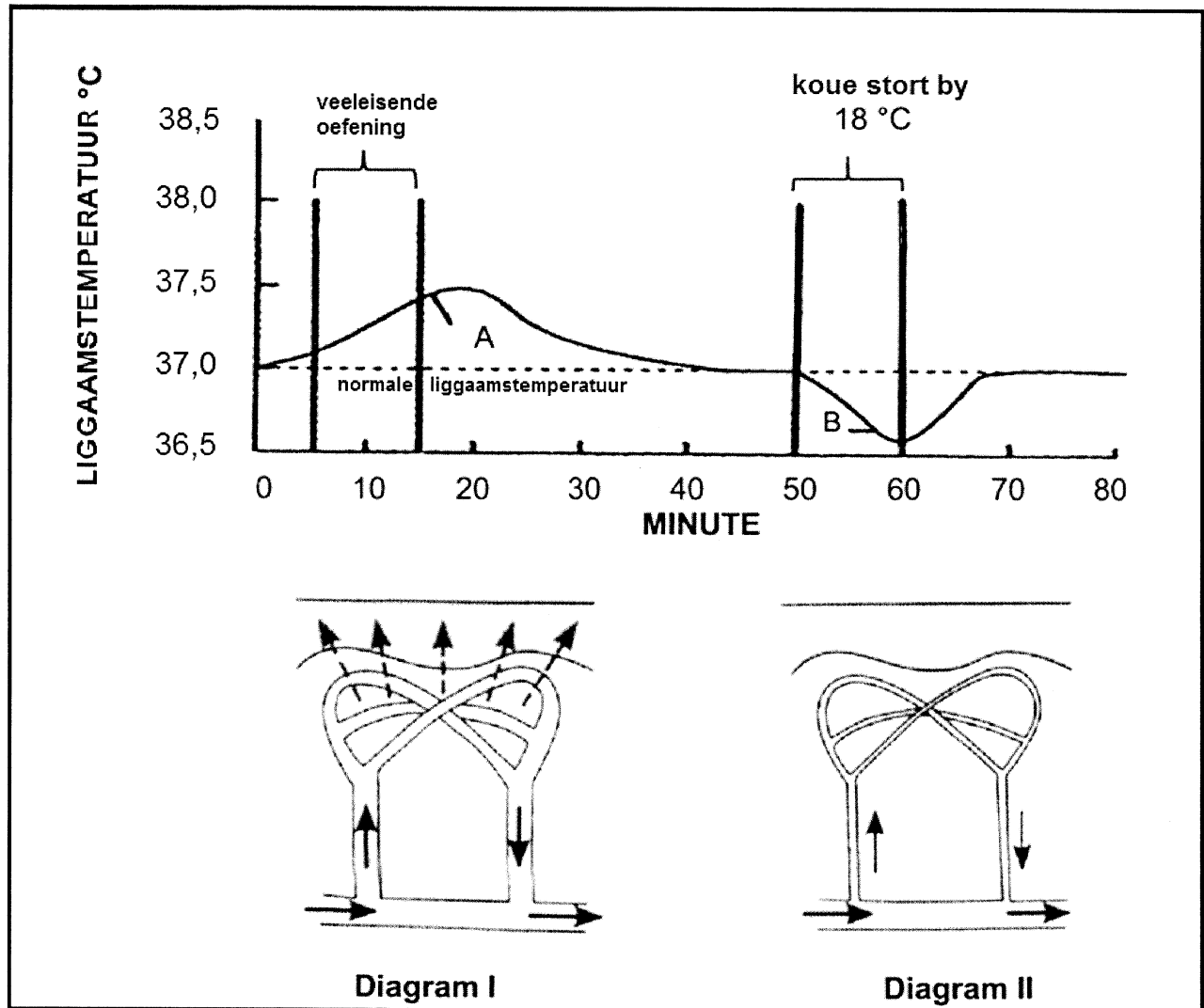
- 2.5.1 Noem die hormoon wat afgeskei word deur die persoon wat hom in die gevaarlike situasie bevind. (1)
- 2.5.2 Noem die plek in die liggaam waar die hormoon, genoem in VRAAG 2.5.1, geproduseer word en hoe dit die verskillende dele van die liggaam bereik. (2)
- 2.5.3 Watter deel van die outonome senuweestelsel verhoog die hartklop in dié gevaarlike situasie? (1)
- 2.5.4 Beskryf die rol van die lewer gedurende gevaarlike situasies. (3)
- (7)
- 2.6 Menslike aktiwiteite het 'n invloed op die omgewing op baie maniere.
- 2.6.1 Indringerplante is spesies wat in 'n gebied gevestig word en wat kompeteer met die natuurlike plante in die gebied.
- Verduidelik EEN voordeel en EEN nadeel van die gebruik van biologiese beheer om die hoeveelheid indringerplante te reguleer. (4)
- 2.6.2 Behalwe hersirkulering, noem TWEE ander maniere waarop vaste afval beheer kan word. (2)

(6)

[40]

VRAAG 3

3.1 Die grafiek en diagramme hieronder toon die effek van veeleisende oefeninge, gevolg deur 'n koue stort, op die liggaamstemperatuur van 'n atleet.



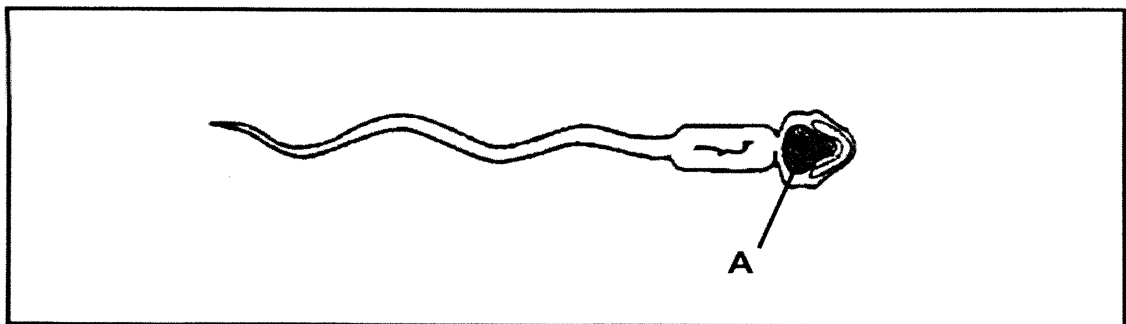
- 3.1.1 Watter deel van die brein reageer op die veranderinge in temperatuur wat voorkom by **A** en **B**, soos gesien op die grafiek? (1)
- 3.1.2 Vir hoe lank het die persoon veeleisende oefeninge gedoen? (1)
- 3.1.3 Watter diagram (I of II) sal die vel se toestand ná 15 minute toon? (1)
- 3.1.4 Verduidelik jou antwoord op VRAAG 3.1.3. (5)
- (8)**

- 3.2 'n Onderzoek is gedoen om die effek van ligintensiteit op die oog se pupil-grootte vas te stel. Die pupilgrootte van 32 leerders, op verskillende afstande vanaf 'n skynende flitslig in 'n donker klaskamer, is gemeet. Die tabel hieronder toon die resultate van die ondersoek.

Afstand vanaf die flitslig (m)	Gemiddelde deursnee van pupil (mm)
1	1,5
3	3,4
5	5,2
7	6,9
9	8,0

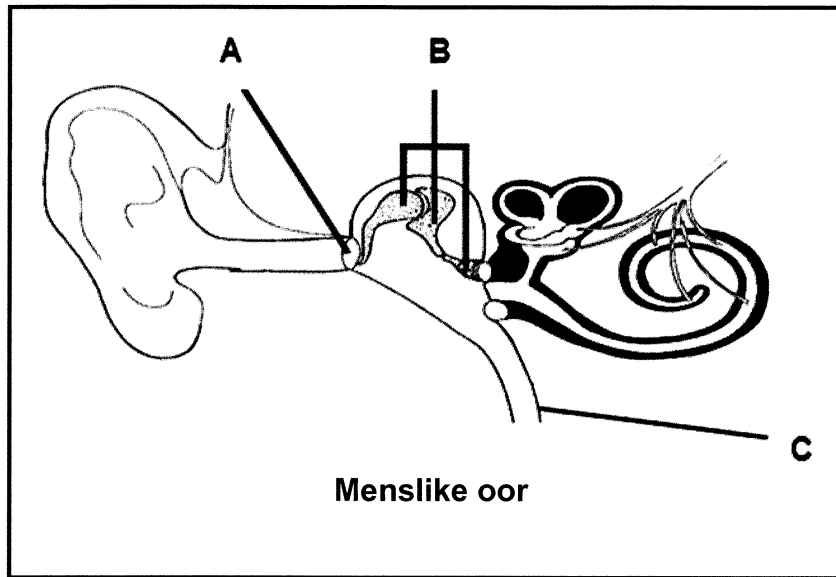
- 3.2.1 Verduidelik die verwantskap tussen ligintensiteit en die deursnee van die pupil. (5)
- 3.2.2 Verduidelik waarom 32 leerders, en nie 15 leerders nie, in die ondersoek gebruik is. (2)
- 3.2.3 Teken 'n lyngrafiek om die data in die tabel hierbo voor te stel. (6)
- (13)

- 3.3 Bestudeer die diagram hieronder wat 'n spermsel toon en beantwoord die vrae wat volg.



- 3.3.1 Identifiseer deel A. (1)
- 3.3.2 Verduidelik TWEE strukturele aanpassings van spermselle uitsluitend die rol van deel A. (4)
- (5)
- 3.4 Voedselsekuriteit bestaan wanneer alle mense, te alle tye, toegang het tot veilige en voedsame voedsel. Die voedsel moet geskik wees vir hul dieëtereistes.
- 3.4.1 Noem TWEE faktore wat oorweeg moet word om te besluit of voedsel *geskik* sal wees vir 'n persoon se dieëtereistes. (2)
- 3.4.2 Stel VIER oplossings voor vir die probleem van voedselsekuriteit in Suid-Afrika. (4)
- (6)

3.5 Die diagram hieronder illustreer dele van die menslike oor.



3.5.1 Gee die funksie van deel C. (1)

3.5.2 Beskryf die volgorde van gebeure in die gehoorproses wanneer deel B vibreer. (4)

3.5.3 Verduidelik die gevolge op die gehoor wanneer 'n wasprop teen deel A vorm. (3)
(8)
[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C

VRAAG 4

Beskryf die hormonale beheer van die menstruele siklus.

Inhoud: (17)

Sintese: (3)

(20)

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

TOTAAL AFDELING C: 20

GROOTTOTAAL: 150