Soek jy 'n fantastiese tutor?

www.teachme2.com/matriek

Byeengebring deur

teachme2

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V1

NOVEMBER 2022

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 17 bladsye.

Kopiereg voorbehou

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Skryf AL die antwoorde in die ANTWOORDEBOEK.
3. Begin die antwoorde op ELKE vraag boaan 'n NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
5. Bied jou antwoorde volgens die instruksies by elke vraag aan.
6. Maak ALLE sketse met potlood en die byskrifte met blou of swart ink.
7. Teken diagramme, tabelle of 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 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik, waar nodig.
11. Skryf netjies en leesbaar.

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

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, bv. 1.1.11 D.

1.1.1 Watter EEN van die volgende hou die vorm van die oogbal in stand?

A Kornea
B Lens
C Glasagtige water/vog
D Retina

1.1.2 Die choroïed …

A is ryklik van bloedvate voorsien.
B bevat fotoreseptore.
C breek die ligstrale.
D stuur impulse na die brein.

1.1.3 Watter EEN van die volgende vind onmiddellik na bevrugting plaas?

A Die blastula, wat 'n hol bal selle is, word deur meiose gevorm.
B Die morula, wat 'n hol bal selle is, word deur meiose gevorm.
C Die blastula, wat 'n soliede bal selle is, word deur mitose gevorm.
D Die morula, wat 'n soliede bal selle is, word deur mitose gevorm.

1.1.4 Op 'n warm dag …

A vloei minder bloed na die oppervlak van die vel.
B word die sweetkliere onaktief.
C vloei meer bloed na die oppervlak van die vel.
D vind vasokonstriksie plaas.

1.1.5 Die normale plek van bevrugting by 'n vrou is die …

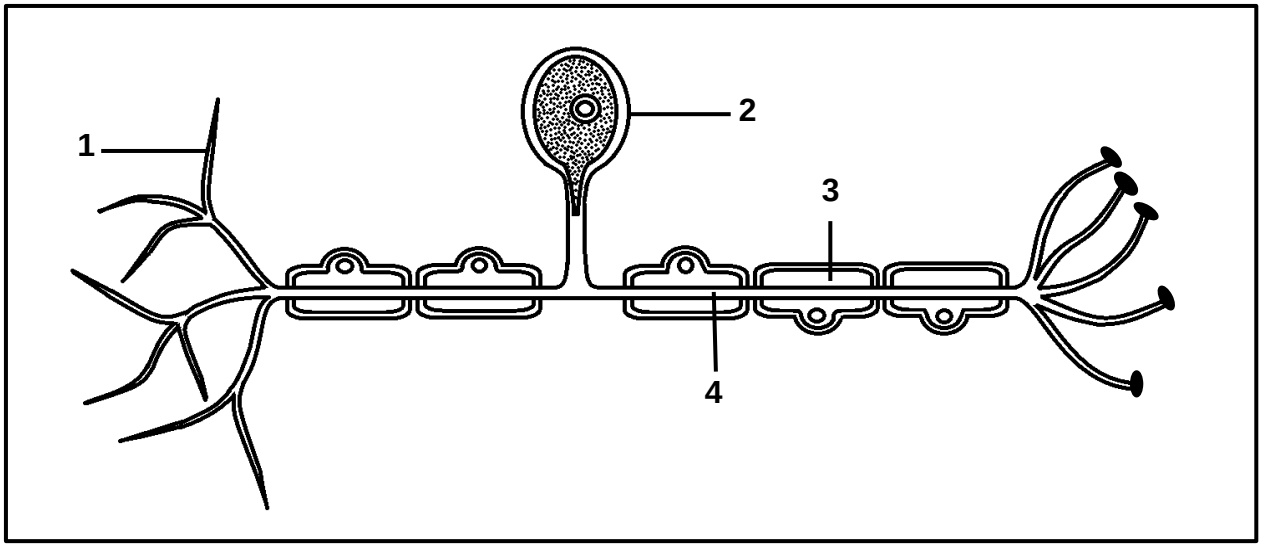
A uterus.
B ovarium.
C vagina.
D Fallopiusbuis.

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

1.1.6 Watter EEN van die volgende beskryf die gebeure tydens akkommodasie die beste wanneer 'n persoon na 'n voorwerp kyk wat minder as 6 m ver is.

	Siliêre spier	Suspensoriese/ draagligamente	Spanning/Trekkrag op die lens
A	Ontspan	Trek stywer	Neem toe
B	Trek saam	Verslap	Neem af
C	Ontspan	Verslap	Neem af
D	Trek saam	Trek stywer	Neem toe

VRAAG 1.1.7 EN 1.1.8 IS OP DIE DIAGRAM VAN DIE NEURON HIERONDER GEBASEER.



1.1.7 Die akson word deur struktuur … voorgestel.

A 1
B 2
C 3
D 4

1.1.8 Watter genommerde deel beïnvloed die spoed van die oordrag van impulse?

A 1
B 2
C 3
D 4

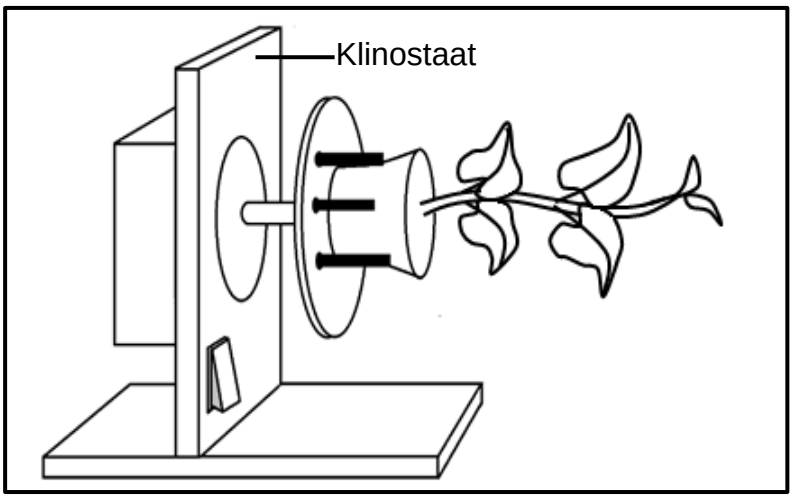
Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 1.1.9 EN 1.1.10 VERWYS NA DIE DIAGRAM HIERONDER WAT 'N ONDERSOEK TOON WAT UITGEVOER IS OM DIE INVLOED VAN OUKSIENE OP TROPISME TE BEPAAL.

Die prosedure was soos volg:

- 'n Potplant is op 'n stilstaande klinostaat geplaas.
- Die plant is aan lig uit alle rigtings blootgestel.
- Die groei is toe na 'n paar dae waargeneem.

Die diagram hieronder toon die opstelling van die ondersoek.



Die resultate na 'n paar dae het getoon dat die stingel opwaarts groei.

1.1.9 Watter EEN van die volgende is 'n verduideliking van die resultate?

A Fototropisme het plaasgevind omdat die ouksiene na die lig beweeg het, wat groei aan die onderkant van die stingel geïnhibeer het.
B Geotropisme het plaasgevind omdat die ouksiene afwaarts beweeg het, wat groei aan die onderkant van die stingel gestimuleer het.
C Fototropisme het plaasgevind omdat die ouksiene weg van die lig beweeg het, wat groei aan die bokant van die stingel gestimuleer het.
D Geotropisme het plaasgevind omdat die ouksiene opwaarts beweeg het, wat groei aan die bokant van die stingel geïnhibeer het.

1.1.10 'n Kontrole vir dieselfde ondersoek is opgestel deur 'n identiese potplant op 'n **roterende** klinostaat te plaas.

Watter EEN van die volgende sal die verwagte resultate wees wat na 'n paar dae waargeneem sou word?

A Daar sal geen groei wees nie.
B Die stingel sal opwaarts groei.
C Die stingel sal afwaarts groei.
D Die stingel sal horisontaal groei. (10 x 2) **(20)**

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.10) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Die gedeelte van die skedel wat die brein beskerm

1.2.2 Die homeostatiese proses waardeur temperatuur in die liggaam beheer word

1.2.3 Die visuele defek gekenmerk deur 'n wolkerige lens

1.2.4 Die bloedvat wat gedeoksigeneerde bloed van die fetus na die plasenta vervoer

1.2.5 Die gedeelte van die brein wat liggaamstemperatuur beheer

1.2.6 'n Tak van die senuweestelsel wat uit rugmurg- en kraniale/ kopsenuwees bestaan

1.2.7 Vingeragtige uitgroeisels wat na inplanting uit die buitenste membraan van 'n embrio ontwikkel

1.2.8 'n Hormoon wat die soutvlakke in die bloed reguleer

1.2.9 Die vloeistof wat die ontwikkelende fetus teen meganiese beserings beskerm

1.2.10 Die area van die retina wat die hoogste konsentrasie keëls bevat

(10 x 1) **(10)**

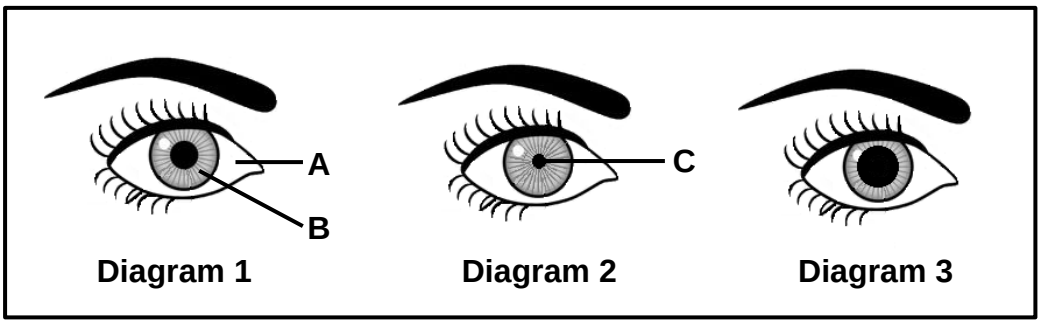
1.3 Dui aan of elk van die beskrywings in KOLOM I van toepassing is op **SLEGS A**, **SLEGS B**, **BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM II nie. Skryf **slegs A**, **slegs B**, **beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.3) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I		KOLOM II
1.3.1	'n Planthormoon wat die ontkieming van sade inhibeer	A: Gibberelliene B: Absissiensuur
1.3.2	Die funksionele verbinding tussen twee opeenvolgende neurone	A: Sinaps B: Effektor
1.3.3	'n Hormoon wat puberteit stimuleer	A: Testosteroon B: Estrogeen

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

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

1.4 Die diagramme hieronder toon die toestand van die oë vir verskillende ligintensiteite wanneer na dieselfde voorwerp gekyk word.



1.4.1 Gee die LETTER en NAAM van die deel wat:

(a) Spiere bevat (2)

(b) Uit taai wit veselagtige weefsel bestaan (2)

1.4.2 Watter diagram (**1**, **2** of **3**) verteenwoordig die oog van 'n persoon:

(a) In 'n baie helder area (1)

(b) Waar die stafies die meeste gestimuleer word (1)

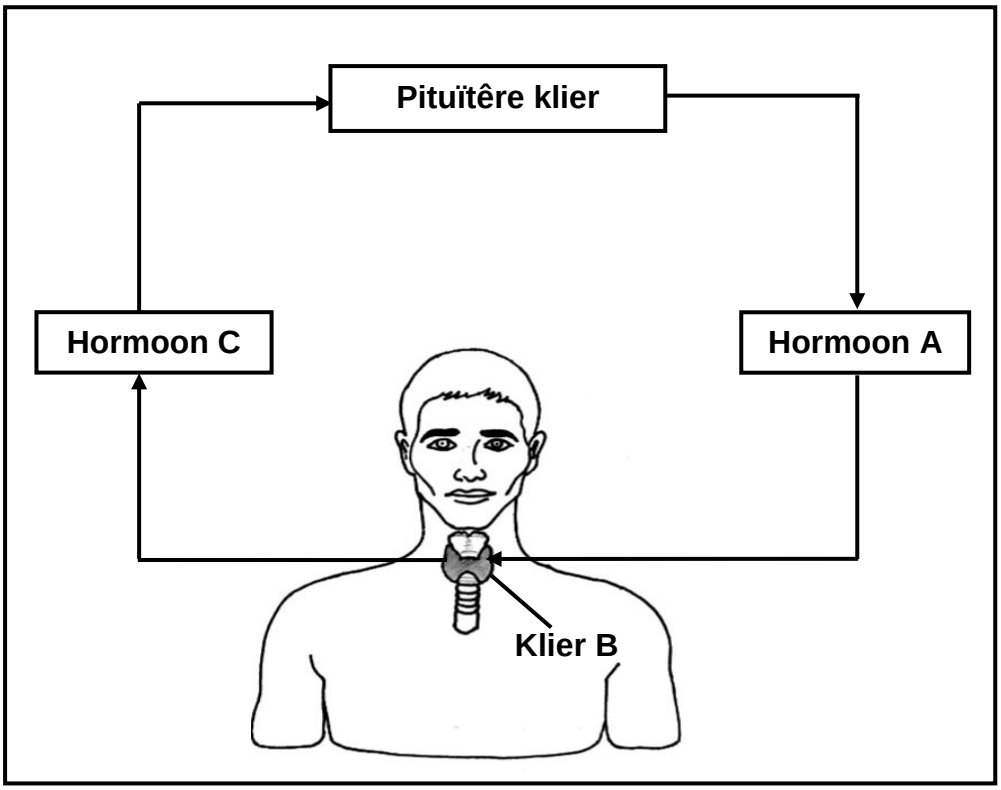
1.4.3 Watter spiere is:

(a) In diagram **2** saamgetrek (1)

(b) In diagram **3** ontspanne (1)
(8)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

1.5 Die diagram hieronder toon die interaksie tussen twee endokriene kliere.



1.5.1 Noem die tipe interaksie wat tussen hormoon **A** en klier **B** plaasvind. (1)

1.5.2 Identifiseer:

(a) Klier **B** (1)

(b) Hormoon **A** (1)

(c) Hormoon **C** (1)

1.5.3 Noem die siekte wat ontstaan wanneer klier **B** oorgestimuleer word en vergroot. (1)

1.5.4 Watter hormoon (**A** of **C**) sal na verwagting hoog wees in die bloed van die persoon met die siekte wat in VRAAG 1.5.3 genoem is? (1)
(6)

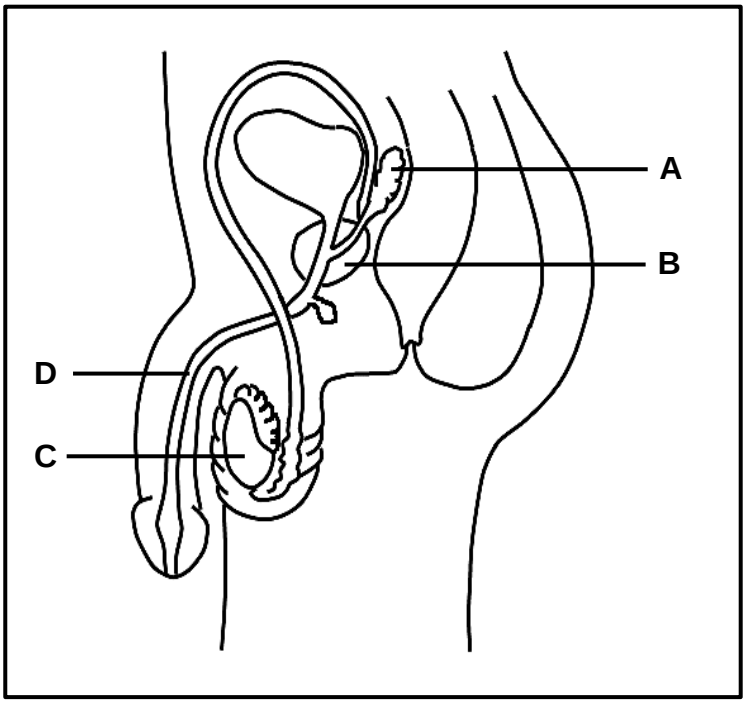
TOTAAL AFDELING A: 50

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Die diagram hieronder verteenwoordig die manlike voortplantingstelsel.



2.1.1 Identifiseer struktuur **A**. (1)

2.1.2 Noem EEN funksie van deel **D** tydens voortplanting. (1)

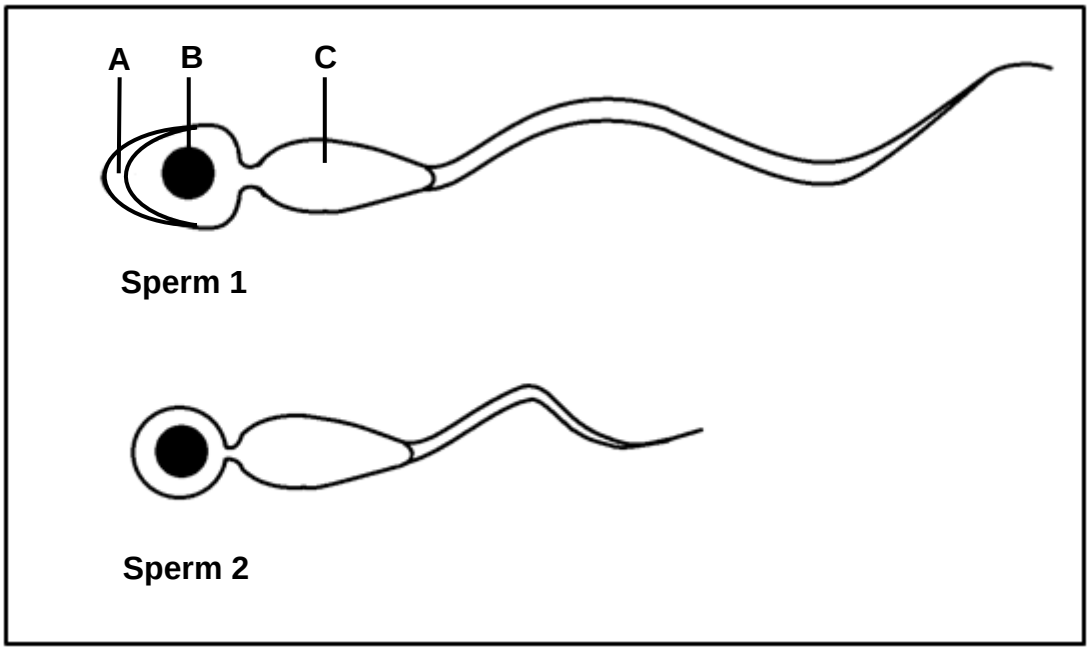
2.1.3 Gee TWEE redes waarom struktuur **B** NIE as 'n endokriene klier beskou word NIE. (2)

2.1.4 Noem die tipe gametogenese wat in deel **C** plaasvind. (1)

2.1.5 Verduidelik hoe die sekresies van struktuur **A** en **B** die kanse op bevrugting verbeter. (4)
(9)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

2.2 Die diagramme hieronder toon die struktuur/bou van 'n normale en 'n abnormale sperm. (Die diagramme is volgens skaal geteken.)



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

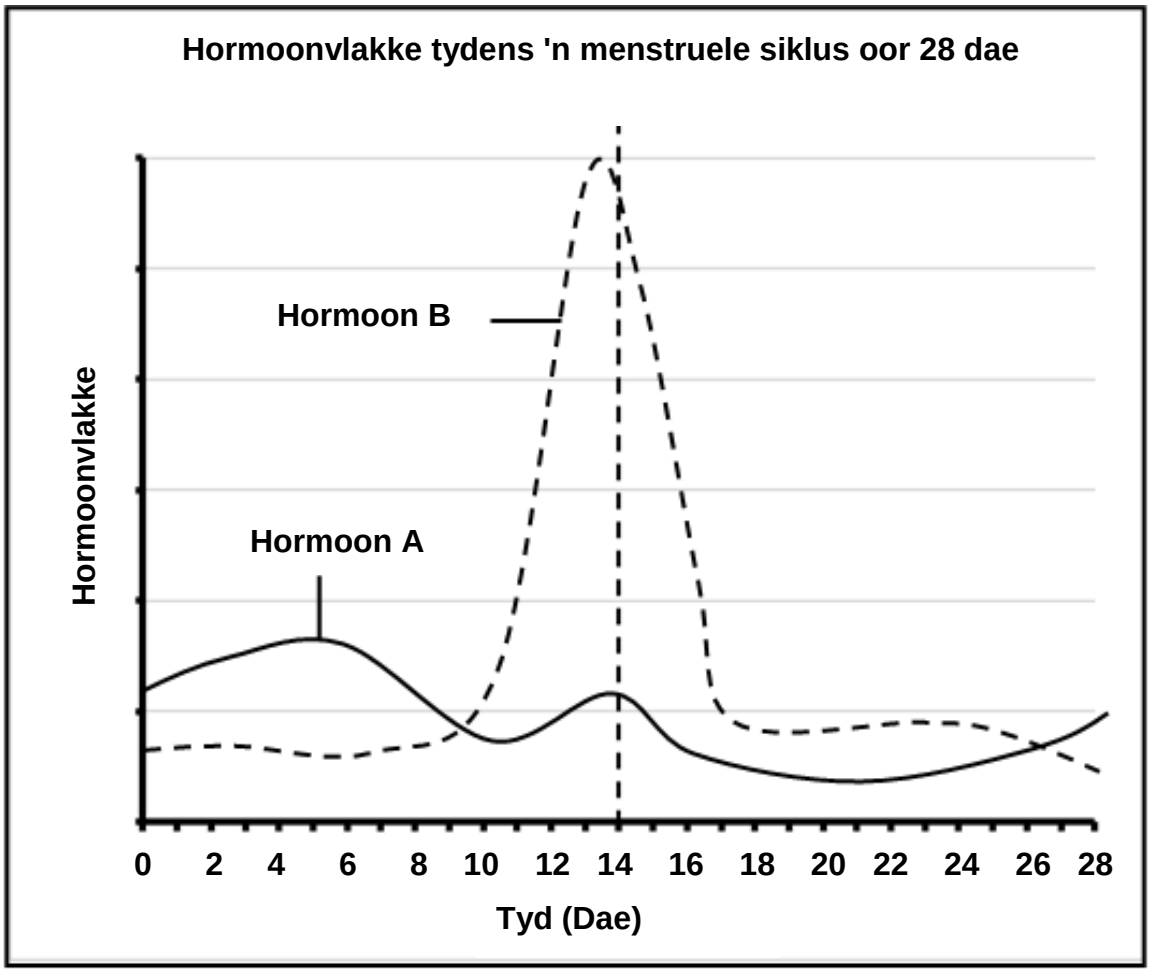
2.2.2 Beskryf die rol van struktuur **B** tydens bevrugting. (1)

2.2.3 Verduidelik die rol van die organelle wat in groot getalle in deel **C** aangetref word. (2)

2.2.4 Verduidelik TWEE redes waarom sperm **1** struktureel beter geskik is vir bevrugting as sperm **2**. (4)
(8)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

2.3 Die grafiek hieronder toon die vlakke van twee hormone wat tydens die menstruele siklus deur die pituïtêre klier gesekreteer word.



2.3.1 Noem TWEE funksies van hormoon **B**. (2)

2.3.2 Verduidelik waarom 'n vrou wat sukkel om swanger te raak:

(a) Pille wat hormoon **A** bevat, as 'n behandeling kan kry (3)

(b) Se vlakke van hormoon **B** konstant gemonitor sal moet word (2)

2.3.3 Verduidelik hoe die vlakke van hormoon **A** op dae 0 tot 5 by 'n swanger vrou sal verskil. (3)
(10)

2.4 Beskryf die sekresie van die ovariale hormone en hulle rol in die menstruele siklus. **(5)**

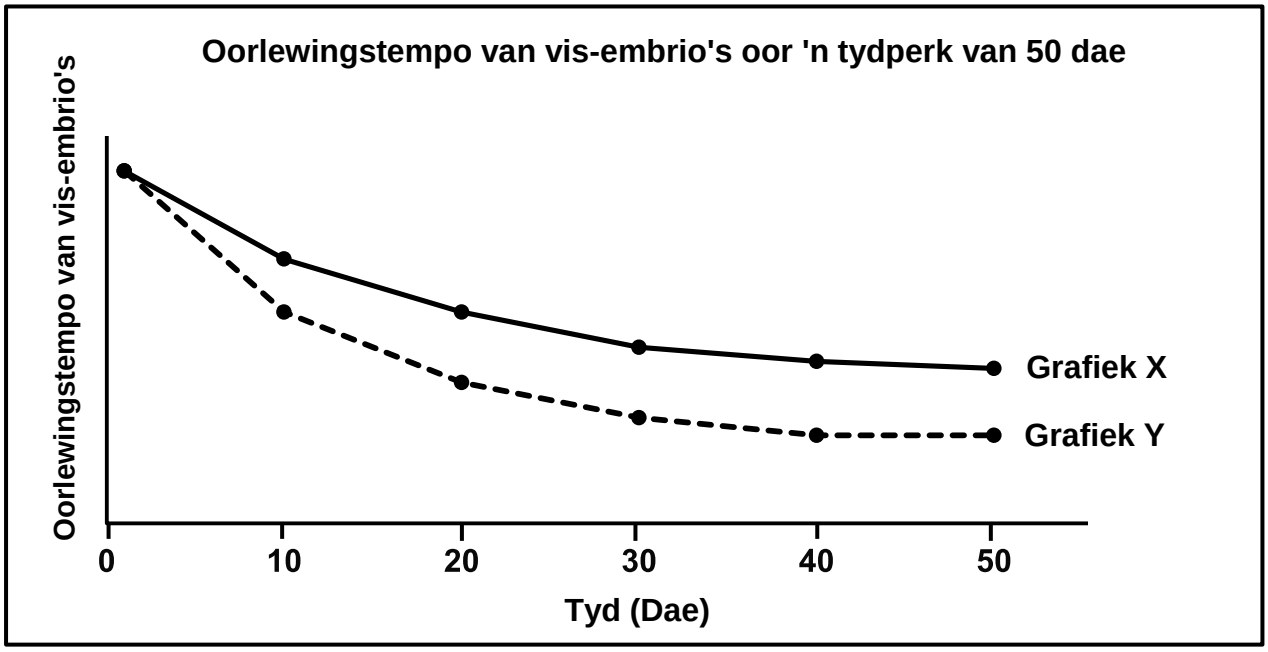
Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

2.5 Lees die uittreksel hieronder.

Ansjovis is 'n soort vis wat in die Stille Oseaan aangetref word. Gedurende die broeiseisoen kom die wyfies en mannetjies in groot groepe bymekaar en stel ovums en semen in die water vry. Na bevrugting dryf die eiers in die water en embrioniese ontwikkeling vind plaas totdat hulle uitbroei.

Die Europese snoekvis word hoofsaaklik in riviere aangetref. Gedurende die broeiseisoen stel die wyfie duisende ovums vry en die mannetjie stel semen reg rondom die wyfie vry. Die bevrugte eiers heg vas aan plantegroei naby die rivierbedding, waar embrioniese ontwikkeling plaasvind totdat hulle uitbroei.

Die grafiek hieronder toon die oorlewingstempo van beide visspesies.



2.5.1 Noem die tipe bevrugting wat by beide visspesies plaasvind. (1)

2.5.2 Verduidelik waarom beide visspesies ovipaar is. (2)

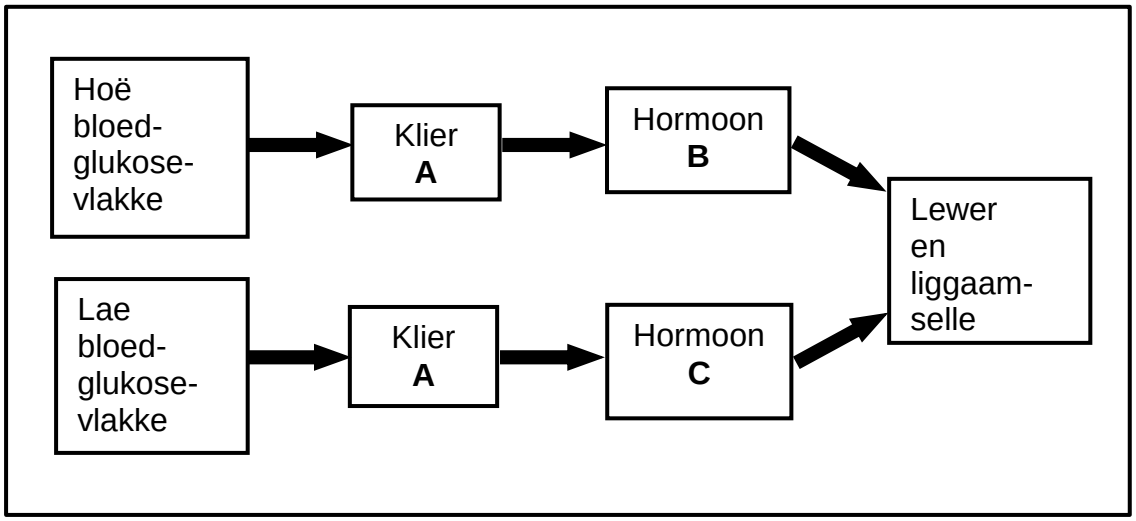
2.5.3 Beskryf TWEE maniere waarop die kanse op bevrugting by die Europese snoekvis verhoog word (2)

2.5.4 Watter grafiek (**X** of **Y**) verteenwoordig die oorlewingstempo van die Europese snoekvis? (1)

2.5.5 Verduidelik jou antwoord op VRAAG 2.5.4. (3)
(9)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

2.6 Die diagram hieronder toon die homeostatiese beheer van bloedglukosevlakke.



2.6.1 Identifiseer:

(a) Klier **A** (1)

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

2.6.2 'n Sekere siekte veroorsaak 'n afname in die produksie van hormoon **B**.

(a) Verduidelik hoe dit die bloedglukosevlakke sal beïnvloed. (3)

(b) Noem die siekte. (1)

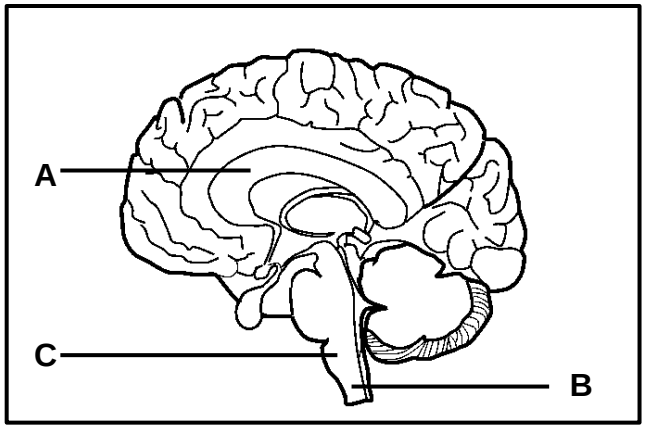
2.6.3 Wetenskaplikes ondersoek die gebruik van adrenalien as 'n behandeling vir mense wat nie hormoon **C** kan produseer nie.

Verduidelik waarom hierdie behandeling kan werk. (3)
(9)
[50]

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 3

3.1 Die diagram hieronder toon 'n deel van die menslike brein.



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

3.1.2 Verduidelik waarom 'n persoon kan sterf indien deel **C** beskadig word. (2)

3.1.3 Deel **B** in 'n persoon se lae rug is beskadig.

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

(b) Verduidelik waarom die persoon geen beheer oor die skeletspiere van die bene sal hê nie. (2)
(6)

3.2 Die tabel hieronder toon die getal ernstige breinbeserings wat per 100 000 mense per jaar in verskillende streke van die wêreld aangeteken is.

STREKE VAN DIE WÊRELD	GETAL ERNSTIGE BREINBESERINGS (PER 100 000 MENSE PER JAAR)
Latyns-Amerika	900
VSA en Kanada	1 300
Oos-Mediterreens	890
Europa	1 010
Afrika	800

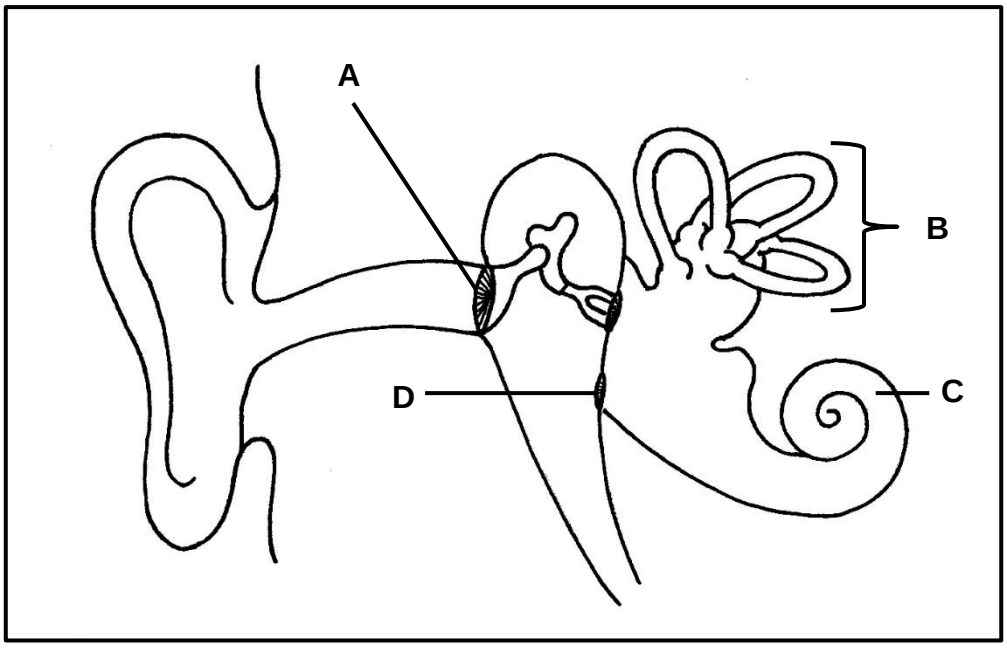
3.2.1 Watter streek het die kleinste getal ernstige breinbeserings? (1)

3.2.2 Verduidelik waarom hierdie data moontlik nie akkuraat is vir die streek wat in VRAAG 3.2.1 genoem is nie. (2)

3.2.3 Trek 'n staafgrafiek om die data in die tabel voor te stel. (6)
(9)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

3.3 Die diagram hieronder toon 'n deel van die menslike oor.



3.3.1 Identifiseer deel **C**. (1)

3.3.2 Noem EEN funksie van:

(a) Deel **D** (1)

(b) Die reseptore wat in deel **C** aangetref word (1)

3.3.3 Verduidelik waarom 'n opbou van oorwas by deel **A** tydelike gehoorverlies tot gevolg kan hê. (2)

3.3.4 'n Dreineringspypie is 'n klein toestel wat lug in staat stel om in en uit die middeloor te beweeg. Dit voorkom die opbou van druk in die middeloor.

Verduidelik hoe die gebruik van dreineringpypies by die behandeling van middeloorontstekings gehoorverlies voorkom. (4)

3.3.5 Beskryf hoe die reseptore by deel **B** by die handhawing van balans betrokke is wanneer daar veranderinge in die spoed en rigting van beweging van die kop is. (4)
(13)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

3.4 Die dra van 'n gesigsmasker word aanbeveel om die verspreiding van die koronavirus te verminder. Daar is kommer oor die effektiwiteit van asemhaling wanneer 'n gesigsmasker gedra word.

Wetenskaplikes het die invloed van die dra van gesigmaskers op die koolstofdioksiedvlakke in bloed ondersoek.

Hulle het:

- Toestemming by 150 gesonde vrywilligers, 30 jaar oud, gekry om aan die ondersoek deel te neem
- 'n Sensor op die vrywilligers se vel aangebring om die koolstofdioksiedvlakke in die bloed te meet
- Die vrywilligers gevra om:
  - Vir 10 minute stil te sit sonder om 'n gesigmasker te dra
  - Vir 10 minute stil te sit terwyl hulle 'n gesigmasker dra
  - Vir 10 minute oefeninge te doen sonder om 'n gesigmasker te dra
  - Vir 10 minute oefeninge te doen terwyl hulle 'n gesigmasker dra
- 'n 15-minuut-pouse tussen elke 10-minuut-fase toegelaat
- Die koolstofdioksiedvlakke aan die einde van elke 10-minuut-fase aangeteken
- Seker gemaak dat die gesigmasker die neus en mond bedek

3.4.1 Identifiseer die:

(a) Onafhanklike veranderlike (1)

(b) Afhanklike veranderlike (1)

3.4.2 Noem TWEE faktore wat met die kies van die deelnemers in aanmerking geneem is. (2)

3.4.3 Gee EEN rede waarom die resultate aan die einde van hierdie ondersoek as betroubaar beskou kan word. (1)

3.4.4 Verduidelik waarom die wetenskaplikes tussen elke fase 'n 15-minuut-pouse toegelaat het. (2)

3.4.5 Gee 'n rede waarom die koolstofdioksiedvlakke gemeet is terwyl die deelnemers stilgesit het. (1)

3.4.6 Beskryf die *homeostatiese beheer* van koolstofdioksied wanneer dit hoog in bloed is. (7)
(15)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

3.5 Lees die uittreksel hieronder.

> Ouksiene beheer verskillende aspekte van groei en ontwikkeling by plante. Dit is bekend dat dit die groei van stingels beïnvloed en dit stimuleer ook die ontwikkeling van nuwe wortels op steggies van stingels gedurende die voortplanting van plante.
>
> Tydens die voortplanting van plante word 'n stingel van 'n plant gesny en dan in water, wat klein hoeveelhede kunsmatige ouksiene bevat, geplaas. Die ouksiene stimuleer wortelontwikkeling in die steggies.

3.5.1 Noem TWEE plekke in plante waar ouksiene geproduseer word. (2)

3.5.2 Noem TWEE maniere waarop ouksiene veroorsaak dat stingels langer word. (2)

3.5.3 Noem EEN ander planthormoon wat 'n toename in die lengte van stingels veroorsaak. (1)

3.5.4 Verduidelik hoe ouksiene by die voortplanting van plante tot voordeel van natuurbewaring gebruik kan word. (2)

(7)
[50]

TOTAAL AFDELING B: 100
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou