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

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/
NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

LEWENSWETENSKAPPE V1

2023

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 15 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 Diabetes mellitus word veroorsaak deur 'n …

A oorsekresie/oorafskeiding van glukagon.
B ondersekresie/onderafskeiding van glukagon.
C oorsekresie/oorafskeiding van insulien.
D ondersekresie/onderafskeiding van insulien.

1.1.2 Reseptore wat deur die lae watervlakke in die bloed gestimuleer word, word in die … aangetref.

A nierbuisies.
B hipotalamus.
C pituïtêre klier.
D karotis-arterie.

1.1.3 Die miëlienskede op 'n senuweesel …

A verskaf elektriese isolering.
B vervoer impulse na die selliggaam.
C ontvang impulse vanaf die akson.
D skakel prikkels na impulse om.

1.1.4 Die struktuur waar die sperms tydelik geberg word, is die …

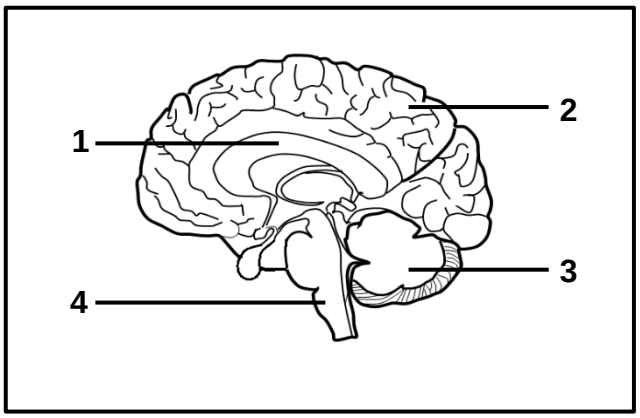
A testis.
B epididimis.
C vas deferens.
D penis.

1.1.5 Watter EEN van die volgende is 'n funksie van die amnionvloeistof?

A Voorsien die fetus van voeding
B Beskerm die fetus teen meganiese beserings
C Voorsien die fetus van suurstof
D Verwyder die metaboliese afval van die fetus

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

VRAAG 1.1.6 EN 1.1.7 IS OP DIE DIAGRAM VAN DIE BREIN HIERONDER GEBASEER.



1.1.6 Watter EEN van die volgende stel die corpus callosum voor?

A 1
B 2
C 3
D 4

1.1.7 Watter EEN van die volgende is die funksie van deel **3**?

A Beheer willekeurige bewegings
B Beheer onwillekeurige aksies
C Koördineer willekeurige bewegings
D Beheer alle sensasies

1.1.8 Die plasenta word deur die … gevorm.

A amnionvloeistof en amnion
B chorioniese villi en endometrium
C amnion en endometrium
D amnionvloeistof en chorioniese villi

1.1.9 'n Oorsekresie van die hormoon wat deur die tiroïedklier geproduseer word, kan tot gevolg hê dat 'n persoon …

A gewig optel, weens 'n toename in die metaboliese tempo.
B gewig optel, weens 'n afname in die metaboliese tempo.
C gewig verloor, weens 'n toename in die metaboliese tempo.
D gewig verloor, weens 'n afname in die metaboliese tempo.

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

1.1.10 Die tabel hieronder toon die gemiddelde testosteroonvlakke van seuns/mans van verskillende ouderdomsgroepe.

Groep	Ouderdom (jaar)	Gemiddelde testosteroonvlakke (n/M)
I	0–10	minder as 5
II	11–15	15
III	16–20	19

Watter EEN van die volgende is 'n verduideliking vir die verskil in testosteroonvlakke tussen die ouderdomsgroepe?

Testosteroonvlakke is hoër in ...

A Groep **I** as in Groep **III** omdat puberteit begin.
B Groep **II** as in Groep **I** omdat puberteit begin.
C Groep **III** as in Groep **I** omdat dit benodig word om die groei van langbene te inhibeer.
D Groep **I** as in Groep **II** omdat dit benodig word om groei van langbene te inhibeer. (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 1.2.8) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Die proses om 'n konstante interne omgewing in die menslike liggaam te handhaaf

1.2.2 Die organelle wat in groot hoeveelhede in die nekgedeelte van 'n spermsel voorkom

1.2.3 Die siekte wat deur die degenerasie van breinweefsel gekenmerk word, wat tot geheueverlies lei

1.2.4 Die laag in die oog wat ryklik van bloedvate voorsien is

1.2.5 Die tipe ontwikkeling by voëls waar die kleintjies ten volle ontwikkel is wanneer hulle gebore word en in staat is om te beweeg en hulself te voer

1.2.6 Groepe selle in die pankreas wat insulien en glukagon afskei

1.2.7 Die struktuur in die sperm wat ensieme bevat wat die buitenste laag van die ovum oplos

1.2.8 'n Bloedvat wat koolstofdioksied van die fetus na die plasenta vervoer (8 x 1) **(8)**

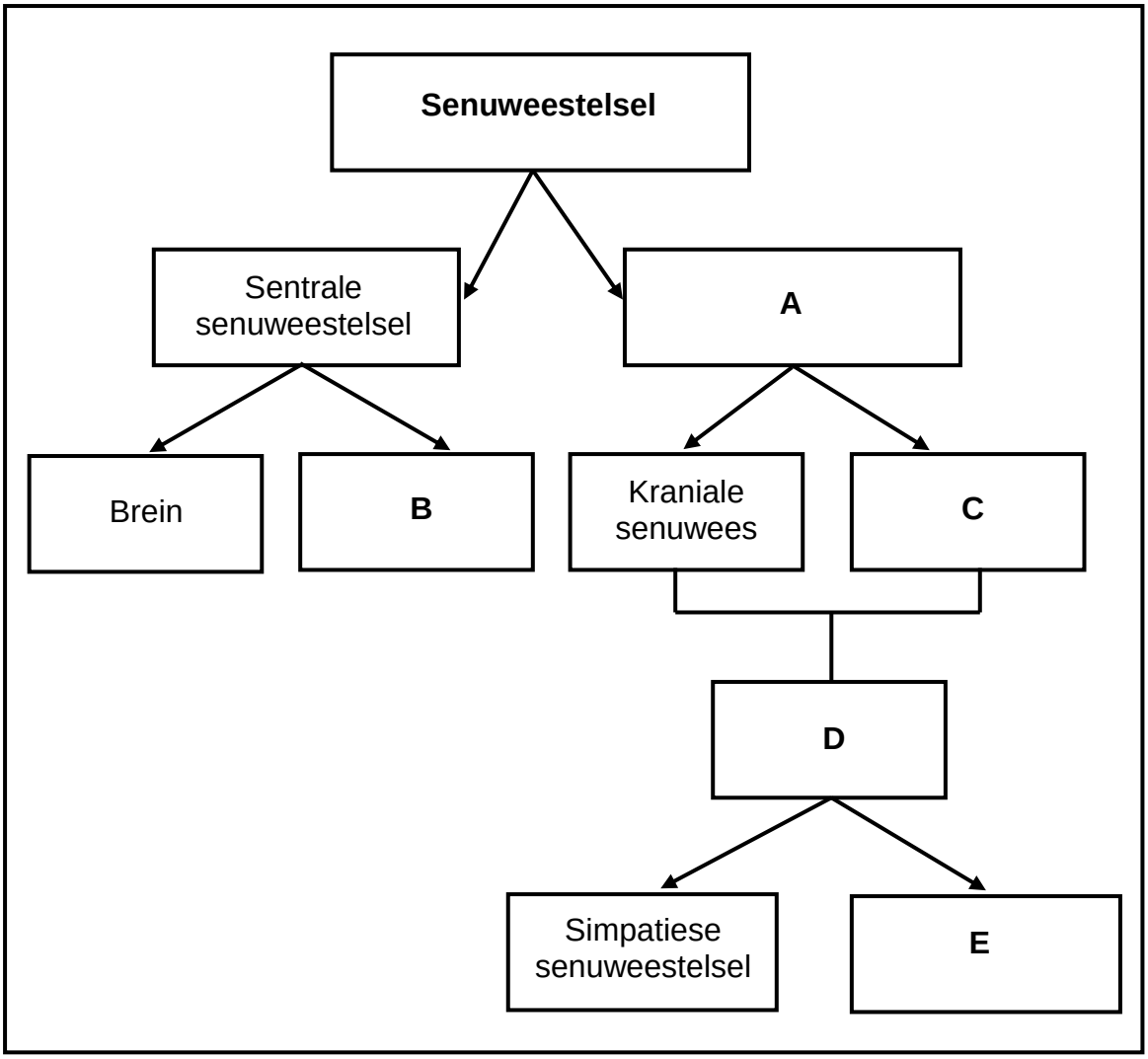
1.3 Dui aan of elk van die beskrywings in KOLOM I van toepassing is op **SLEGS A**, **SLEGS B**, **BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM II nie. Skryf **slegs A**, **slegs B**, **beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.3) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I		KOLOM II
1.3.1	'n Ekstra-embrioniese membraan wat in die amniotiese eier gevind word	A: Chorion B: Allantoïs
1.3.2	'n Struktuur in die oor wat oormatige drukgolwe vanaf die koglea absorbeer	A: Pinna B: Oorkanaal
1.3.3	'n Struktuur wat semen uit die liggaam vervoer	A: Skrotum B: Uretra

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

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

1.4 Die vloeidiagram hieronder verteenwoordig die komponente van die senuweestelsel.



1.4.1 Identifiseer die komponent van die senuweestelsel wat verteenwoordig word deur:

(a) **A** (1)

(b) **D** (1)

1.4.2 Noem die soort senuwees wat by **C** aangetref word. (1)

1.4.3 Gee die LETTER en NAAM van die komponent wat die hartklop laat afneem wanneer 'n noodsituasie verby is. (2)

1.4.4 Noem die senuweeselle waaruit senuweeweefsel bestaan. (1)

1.4.5 Noem TWEE maniere waarop die brein beskerm word. (2)
(8)

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

1.5 Die diagramme hieronder toon dele van die middel- en inwendige oor.

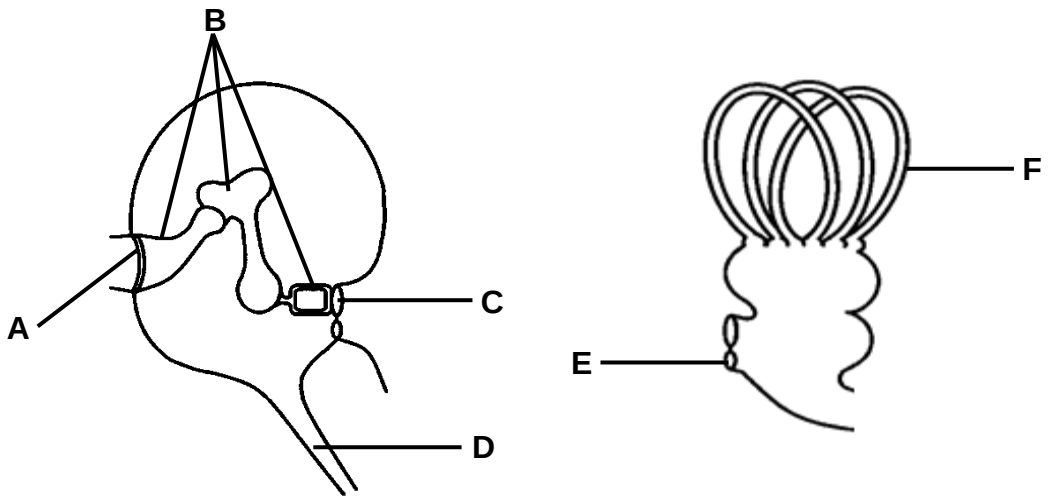


Diagram 1 **Diagram 2**

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

1.5.2 Gee die gesamentlike term vir beentjies **B**. (1)

1.5.3 Gee die LETTER en NAAM van die struktuur wat:

(a) Druk tussen die uitwendige en middeloor konstant hou (2)

(b) Drukgolwe in die inwendige oor veroorsaak (2)

1.5.4 Noem die reseptore wat gestimuleer word deur 'n verandering in die:

(a) Posisie van die kop (1)

(b) Rigting en spoed van beweging van die kop (1)
(8)

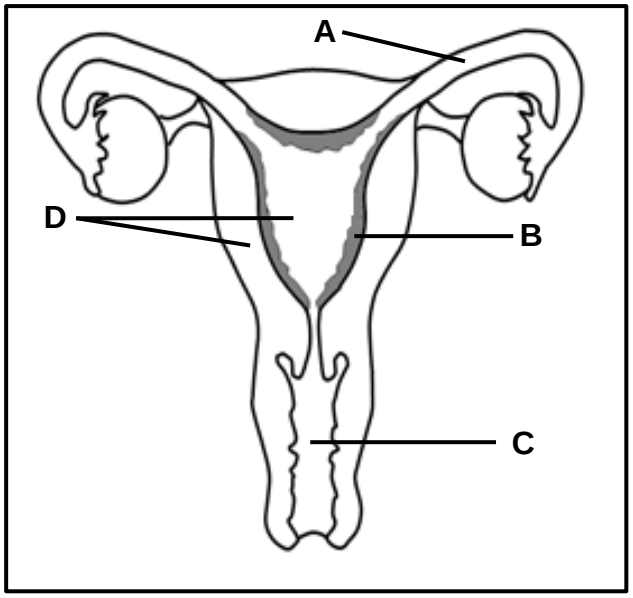
TOTAAL AFDELING A: 50

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

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Die diagram hieronder stel die vroulike voortplantingstelsel voor.



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

2.1.2 Noem die proses wat in deel **A** plaasvind wat tot die vorming van die sigoot lei. (1)

2.1.3 Beskryf die proses genoem in VRAAG 2.1.2. (1)

2.1.4 Beskryf die ontwikkeling van die sigoot totdat inplanting plaasvind. (4)

2.1.5 Verduidelik TWEE maniere waarop deel **D** struktureel vir gestasie geskik is. (4)

2.1.6 Beskryf hoe die sekresies van die prostaatklier beskerming vir die sperm teen die toestande in deel **C** verskaf. (2)
(13)

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

2.2 Lees die uittreksel hieronder.

PLASTIEK AAN ONVRUGBAARHEID IN VROUE VERBIND

Verskeie studies toon dat bisfenol A (BFA), 'n chemikalie wat tydens die maak van baie huishoudelike plastiekprodukte gebruik word, met onvrugbaarheid by vroue (onvermoë om natuurlik swanger te raak en aan 'n gesonde baba geboorte te skenk) verbind kan word. BFA kan ingeneem word of deur die vel geabsorbeer word wanneer plastiekprodukte gebruik word.

Dit lyk of BFA met die normale afskeiding van FSH deur die pituïtêre klier inmeng en word met abnormale menstruele siklusse en 'n verlaging in die tempo van inplanting verbind. Hierdie studies toon ook 'n verband tussen hoë BFA-vlakke en 'n afname in die ontwikkeling en rypwording van ovariale follikels.

2.2.1 Noem EEN funksie van FSH. (1)

2.2.2 Noem EEN ander hormoon by vroue wat tydens die menstruele siklus deur die pituïtêre klier afgeskei word. (1)

2.2.3 Verduidelik hoe 'n onderafskeiding van die hormoon in VRAAG 2.2.2 tot onvrugbaarheid kan lei. (2)

2.2.4 Verduidelik waarom 'n afname in die rypwording van ovariale follikels tot 'n verlaging in die tempo van inplanting kan lei. (5)
(9)

2.3 Beskryf die proses van *spermatogenese*. **(4)**

2.4 Paddas kan in water en op land oorleef. Die meeste paddas benodig egter water vir voortplanting. Tydens die broeiseisoen stel mannetjiepaddas en paddawyfies miljoene gamete in die water vry.

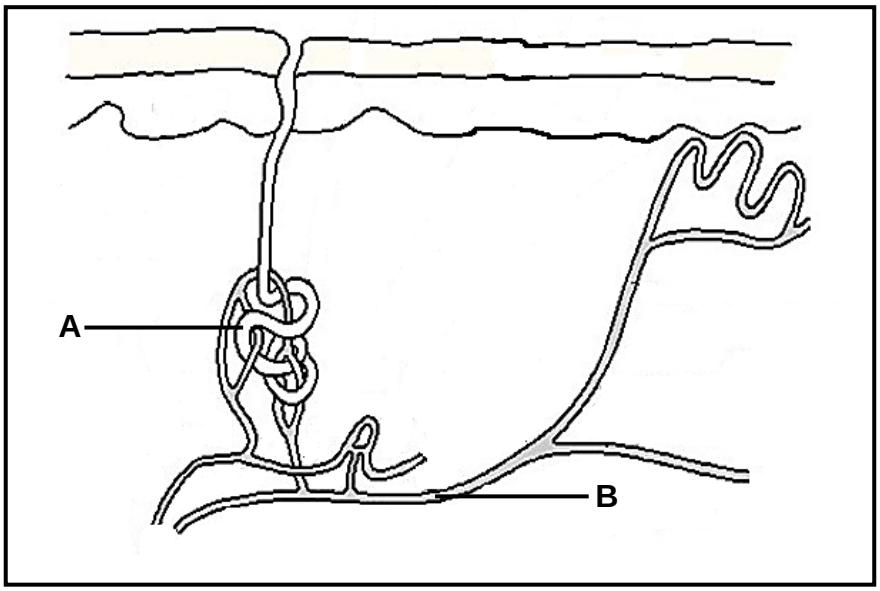
2.4.1 Noem die soort bevrugting wat hierbo beskryf word. (1)

2.4.2 Verduidelik waarom miljoene gamete vrygestel word. (3)

2.4.3 Noem waarom die voortplanting by paddas 'n voorbeeld van oviparie is. (1)
(5)

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

2.5 Die diagram hieronder toon dele van die vel wat by termoregulering betrokke is.



2.5.1 Gee TWEE redes waarom deel **A** as 'n eksokriene klier geklassifiseer word. (2)

2.5.2 Beskryf die rol van velreseptore tydens termoregulering. (2)

2.5.3 Verduidelik waarom struktuur **B** op 'n warm dag verwyd. (2)
(6)

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

2.6 Werkers in sommige fabrieke word konstant vir lang tydperke aan harde geraas blootgestel. Dit kan die haarselle in die orgaan van Corti vernietig en die gehoorsenuwee beskadig, wat tot gehoorverlies lei.

'n Opname is tussen 2014 en 2018 in 'n ontwikkelende land gedoen om die getal fabriekwerkers wat aan gehoorverlies lei, te bepaal.

Die resultate word in die tabel hieronder getoon.

Jaar	**Getal fabriekswerkers met gehoorverlies**
2014	85 000
2015	100 000
2016	115 000
2017	120 000
2018	130 000

2.6.1 Noem die struktuur in die oor waar die orgaan van Corti aangetref word. (1)

2.6.2 Bereken die persentasie styging tussen 2014 en 2018 in die getal fabriekswerkers met gehoorverlies. Toon ALLE berekeninge. (3)

2.6.3 Stel EEN rede vir die styging in die getal fabriekswerkers met gehoorverlies voor wat deur blootstelling aan harde geraas in hierdie land veroorsaak is. (1)

2.6.4 Verduidelik waarom skade aan die gehoorsenuwee tot gehoorverlies kan lei. (2)

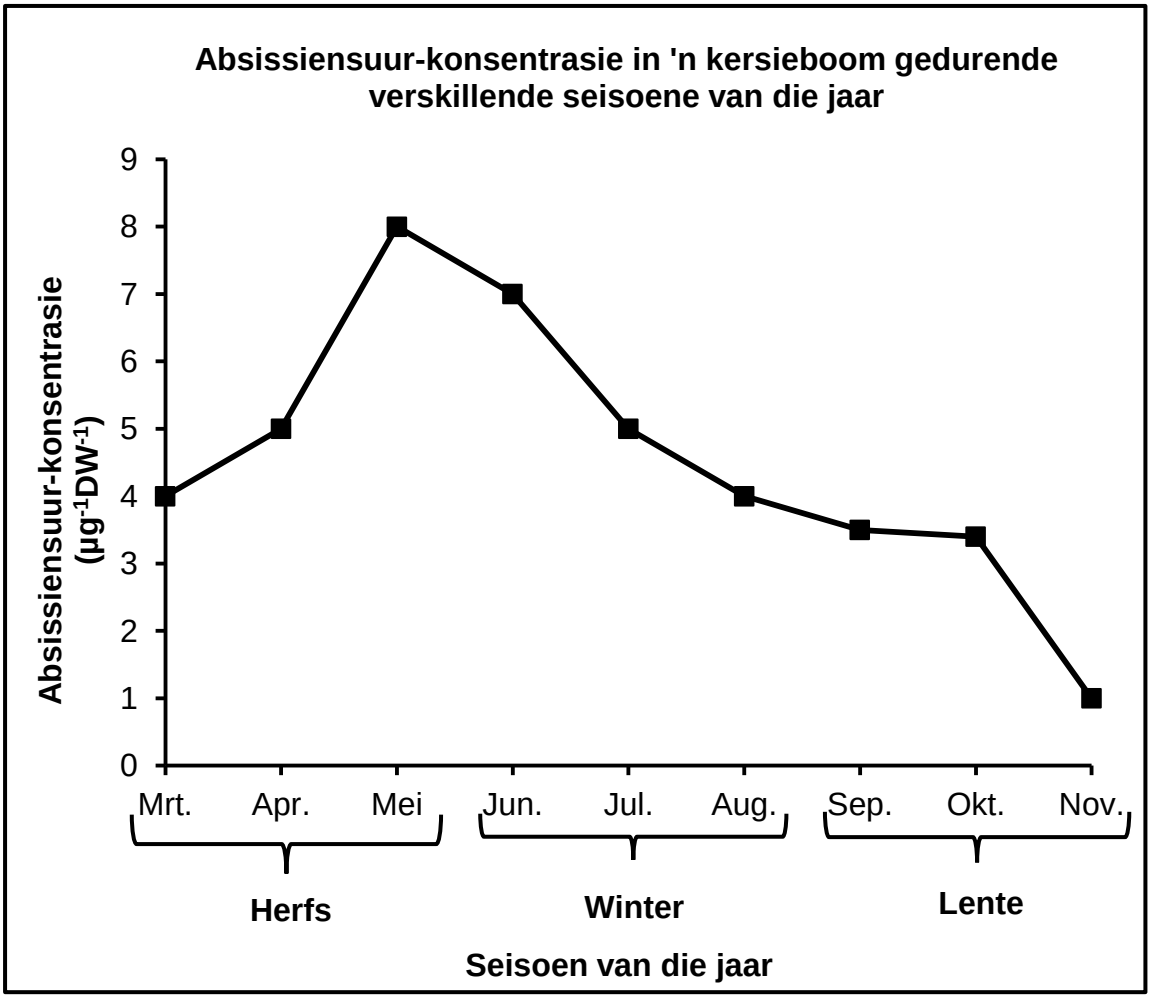
2.6.5 Trek 'n staafgrafiek om die data in die tabel voor te stel. (6)
(13)
[50]

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

VRAAG 3

3.1 Die grafiek hieronder toon die konsentrasie absissiensuur in 'n kersieboom gedurende verskillende seisoene van die jaar.

Hierdie boomspesie verloor gedurende die herfs al sy blare en betree gedurende die wintermaande 'n dormante toestand (rustoestand).



3.1.1 Gedurende watter maand was die konsentrasie absissiensuur die laagste? (1)

3.1.2 Verduidelik die tendens van die grafiek van Maart tot Mei. (3)

3.1.3 Stel EEN rede voor vir die dormansie in kersiebome gedurende die wintermaande. (2)
(6)

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

3.2 Geotropisme verwys na die beweging van 'n deel van 'n plant in reaksie op gravitasie. Hierdie tropisme word deur ouksiene beheer.

3.2.1 Beskryf die rol van ouksiene in wortels. (3)

3.2.2 Wanneer 'n plant horisontaal geplaas word, met lig wat uit alle rigtings skyn, sal die ouksiene aan die onderkant van beide die stingel en die wortels akkumuleer.

Verduidelik die verskil in die reaksie van die stingel en die wortels na 'n paar dae. (4)
(7)

3.3 Hiperaldosteronisme is 'n siekte wat deur die oorsekresie van aldosteroon veroorsaak word en word verbind met hoë bloeddruk by mense.

Wetenskaplikes het die invloed van 'n styging in aldosteroonvlakke op bloeddruk ondersoek.

Die prosedure is soos volg uitgevoer:

- 1 688 gesonde vrywilligers, 55 jaar oud, het aan die ondersoek deelgeneem.
- Die deelnemers se bloeddruk is gemeet en opgeteken voordat die ondersoek begin is.
- Die deelnemers is in die oggend met 'n dosis aldosteroon ingespuit en hulle bloeddruk is elke uur vir 12 uur gemeet.
- Hierdie prosedure is vir vier dae met elke individu gevolg en die gemiddelde bloeddruk is bereken.
- Al die deelnemers het vir die tydperk van die ondersoek dieselfde dieet gevolg.

3.3.1 Noem die klier wat aldosteroon afskei. (1)

3.3.2 Identifiseer die:

(a) Onafhanklike veranderlike (1)

(b) Afhanklike veranderlike (1)

3.3.3 Gee TWEE redes waarom die resultate van die ondersoek as betroubaar beskou kan word. (2)

3.3.4 Verduidelik TWEE redes waarom dit vir die deelnemers belangrik was om tydens die ondersoek dieselfde dieet te volg. (4)

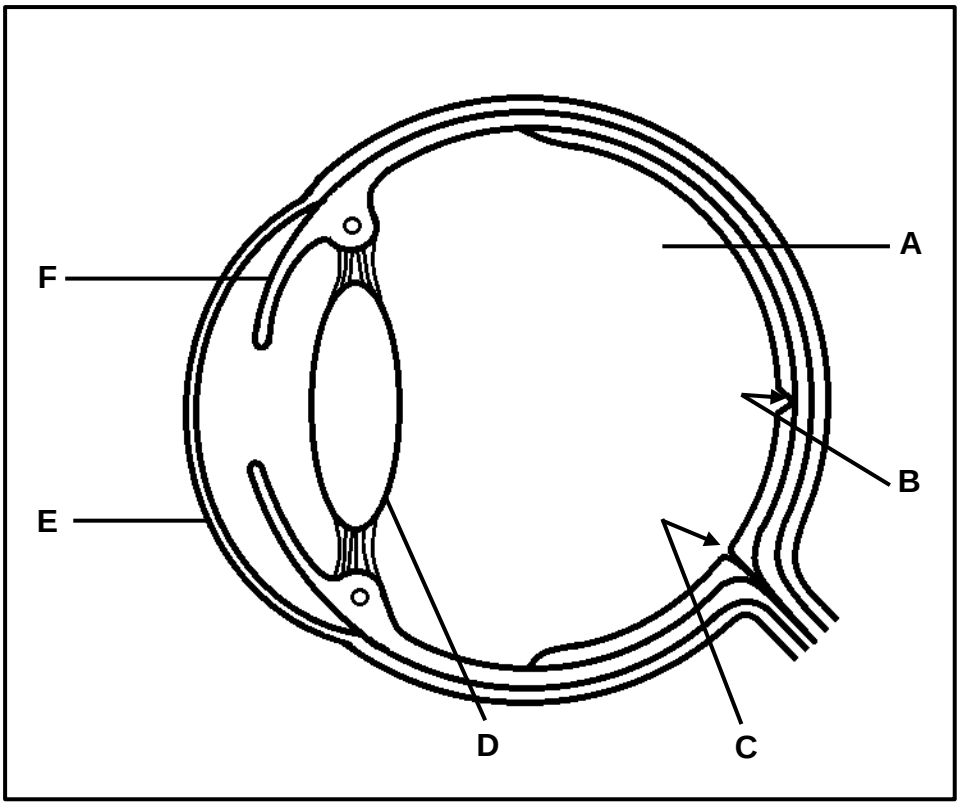
3.3.5 Verduidelik waarom die deelnemers se bloeddruk gemeet is voordat die ondersoek begin is. (2)

3.3.6 Verduidelik waarom dit verwag word dat die soutvlakke in die urien van die deelnemers sal afneem nadat hulle met aldosteroon ingespuit is. (3)
(14)

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

3.4 Beskryf hoe die sekresie van adrenalien tydens 'n noodsituasie 'n styging in energieproduksie veroorsaak. **(8)**

3.5 Die diagram hieronder stel die menslike oog voor.



3.5.1 Identifiseer struktuur **F**. (1)

3.5.2 Noem TWEE funksies van vloeistof **A**. (2)

3.5.3 Beskryf die strukturele verskil tussen area **B** en area **C**. (2)

3.5.4 Noem die visuele defek wat voorkom wanneer die kromming van deel **E** onegalig is. (1)

3.5.5 Verduidelik hoe die sig van 'n persoon beïnvloed sal word indien katarakte in deel **D** sou ontwikkel. (3)

3.5.6 Beskryf die proses van akkommodasie wat plaasvind wanneer 'n voorwerp minder as 6 meter weg van die oog af is. (6)
(15)
[50]

TOTAAL AFDELING B: 100
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou