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 2023

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 19 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 is.
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 '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.

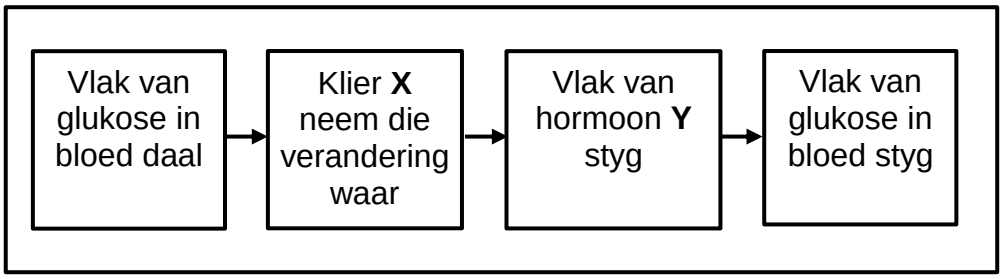
1.1.1 Watter EEN van die volgende dele beheer die hoeveelheid lig wat die oog binnekom deur die grootte van die pupil te beïnvloed?

A Sklera
B Kornea
C Retina
D Iris

1.1.2 Die funksie van die naelstringaar/umbilikale vena is om … te vervoer.

A koolstofdioksied van die fetus na die moeder
B voedingstowwe van die fetus na die moeder
C koolstofdioksied van die moeder na die fetus
D voedingstowwe van die moeder na die fetus

1.1.3 Die diagram hieronder verteenwoordig die gebeure wat tydens die homeostatiese beheer van bloedglukose plaasvind.



Watter EEN van die volgende verteenwoordig klier **X** en hormoon **Y**?

	Klier X	**Hormoon Y**
A	Pankreas	Glukagon
B	Pituïtêre klier	Glukagon
C	Pankreas	Insulien
D	Pituïtêre klier	Insulien

1.1.4 Watter EEN van die volgende is KORREK ten opsigte van die homeostatiese beheer van die konsentrasie koolstofdioksied in die bloed?

A Die longe het reseptore.
B Hoë suurstofvlakke is die stimulus.
C Asemhalingspiere is die effektore.
D Die proses word deur die serebrum beheer.

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

1.1.5 Die planthormone wat gebruik kan word om breëblaar-onkruid dood te maak, is …

A slegs absissiensuur.
B absissiensuur en gibberelliene.
C slegs ouksiene.
D absissiensuur en ouksiene.

1.1.6 'n Meisie wat na 'n motor kyk wat van haar af wegbeweeg, is in staat om op die letters op die nommerplaat te fokus.

Watter EEN van die volgende veranderinge het in haar oë plaasgevind?

A Die suspensoriese/draagligamente het verslap.
B Die siliêre spiere het ontspan.
C Ligstrale is meer gebreek.
D Die lens het meer konveks geword.

1.1.7 Een van die eienskappe van 'n sperm wat veroorsaak dat dit vinniger beweeg, is die …

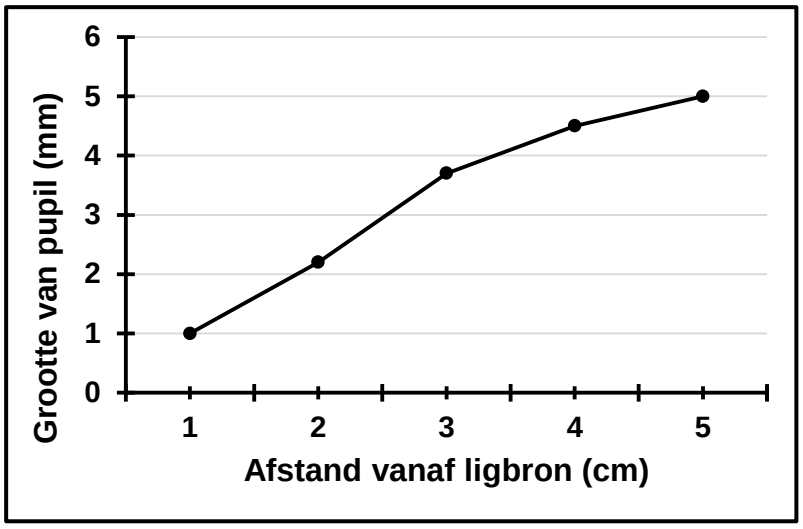
A ovaalvormige kop.
B haploïede nukleus.
C teenwoordigheid van ensieme in die akrosoom.
D afwesigheid van 'n middelstuk.

1.1.8 By 'n persoon wat aan versiendheid ly, ...

A is die oogbal langer as normaal.
B val ligstrale agter die retina.
C word ligstrale meer deur die lens gebreek.
D sal vêrafgeleë voorwerpe dof voorkom.

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

1.1.9 Die grafiek hieronder toon die resultate van 'n ondersoek wat gedoen is om die effek van ligintensiteit op die grootte van die pupil vas te stel.



Watter EEN van die volgende stellings is 'n gevolgtrekking wat uit die resultate gemaak kan word?

A Soos die afstand vanaf die ligbron vergroot, neem die grootte van die pupil toe.
B Soos die afstand vanaf die ligbron verklein, neem die grootte van die pupil toe.
C Soos die grootte van die pupil toeneem, vergroot die afstand vanaf die ligbron.
D Soos die grootte van die pupil afneem, vergroot die afstand vanaf die ligbron.

1.1.10 Die volgende is 'n lys van gebeure wat in die vroulike liggaam plaasvind:

(i) Puberteit
(ii) Ovulasie
(iii) Ontwikkeling van die corpus luteum
(iv) Oögenese
(v) Verdikking van die endometrium

Watter EEN van die volgende is 'n kombinasie van gebeure wat deur LH (luteïniseringshormoon) beïnvloed word?

A (i), (ii), (iii), (iv) en (v)
B Slegs (ii), (iii), (iv) en (v)
C Slegs (ii) en (iii)
D Slegs (iii) (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 'n Voortplantingstrategie waar die kleintjies voedingstowwe deur die plasenta ontvang

1.2.2 Die buis wat semen en urine na die buitekant van die liggaam vervoer

1.2.3 Die deel van die senuweestelsel wat uit kraniale (kop-) en spinale (rugmurg-) senuwees bestaan

1.2.4 Die vorm waarin 'n oormaat glukose in die lewer geberg word

1.2.5 Die struktuur wat gedurende swangerskap as 'n mikrofilter dien

1.2.6 Die gepigmenteerde deel van die oog wat oortollige lig absorbeer

1.2.7 Die deel van 'n neuron wat 'n rol speel in die spoed waarteen 'n senuwee-impuls gelei word

1.2.8 Die deel van die manlike voortplantingstelsel wat sperms tydelik berg, totdat hulle ryp is (8 x 1) **(8)**

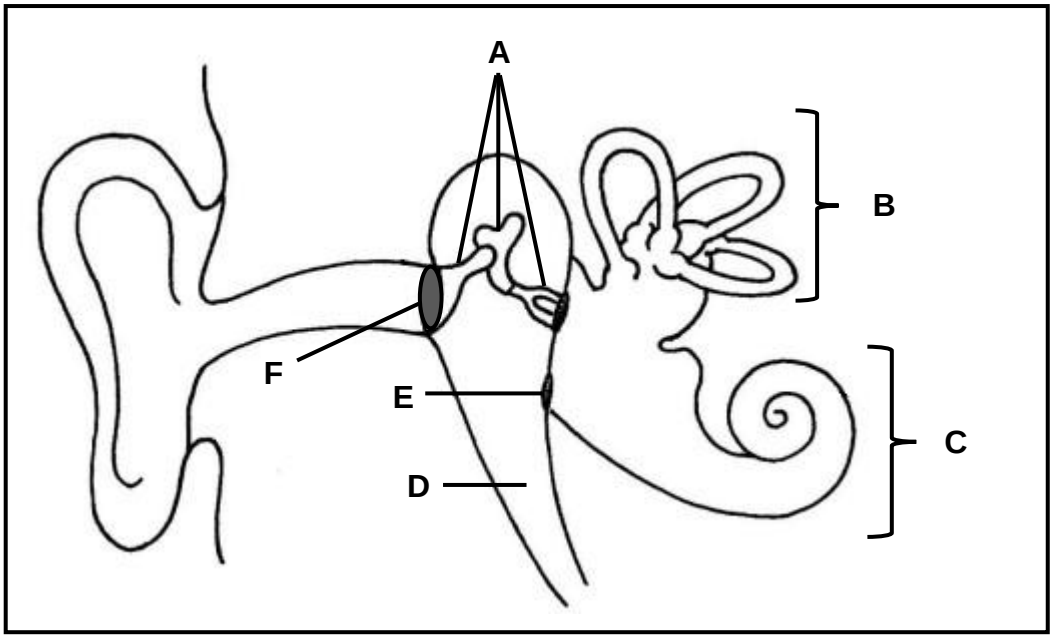
1.3 Dui aan of elk van die beskrywings in KOLOM I van toepassing is op **SLEGS A**, **SLEGS B**, **BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM II nie. Skryf **slegs A**, **slegs B**, **beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.3) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I		KOLOM II
1.3.1	'n Proses wat vier volwasse gamete by die mens vanaf 'n enkele diploïede sel produseer	A: Oögenese B: Spermatogenese
1.3.2	'n Verdedigingsmeganisme wat plante teen herbivore beskerm	A: Dorings B: Chemikalieë
1.3.3	Die senuwee wat impulse vanaf die retina na die brein oordra	A: Optiese senuwee/Oogsenuwee B: Gehoorsenuwee

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

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

1.4 Die diagram hieronder verteenwoordig die menslike oor.



1.4.1 Identifiseer deel:

(a) **B** (1)

(b) **E** (1)

1.4.2 Gee die LETTER en NAAM van die deel wat:

(a) Met lug gevul is (2)

(b) Die orgaan van Corti bevat (2)

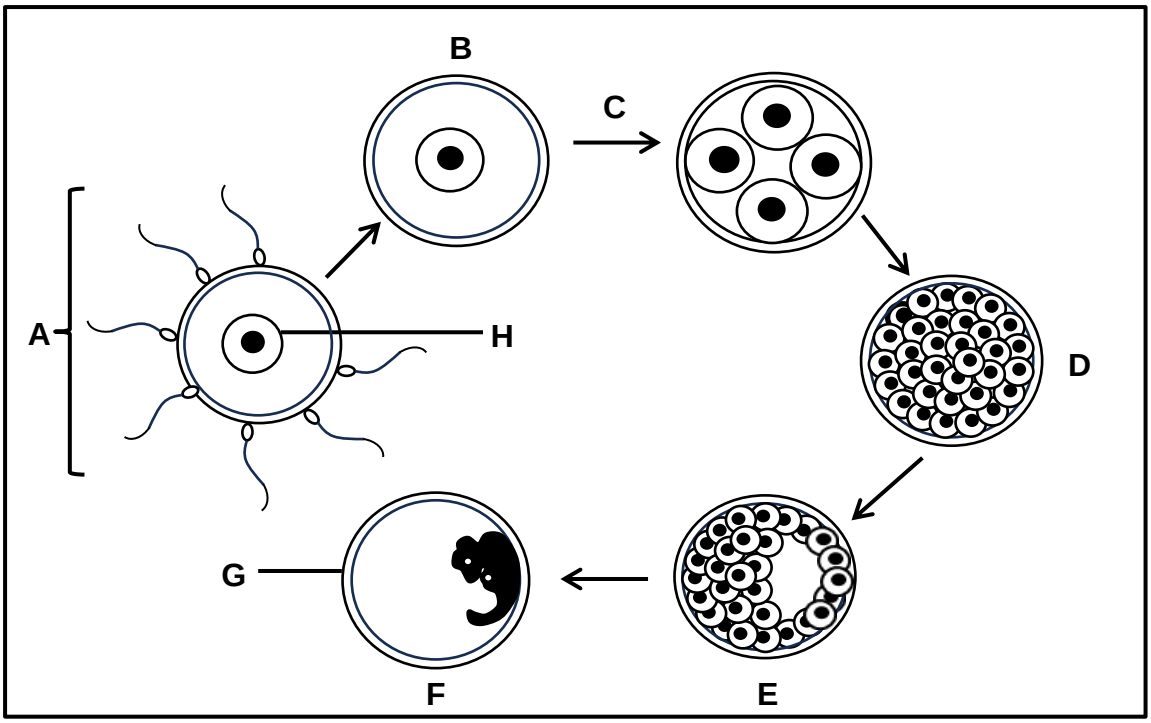
1.4.3 Gee die LETTER van die deel:

(a) Waar dreineringspypies ('grommets') ingeplant word (1)

(b) Wat vibrasies versterk (1)
(8)

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

1.5 Die diagram hieronder toon gebeure wat moontlik in 'n vrou se liggaam plaasvind.



1.5.1 Identifiseer struktuur:

(a) **B** (1)

(b) **D** (1)

(c) **E** (1)

1.5.2 Noem die:

(a) Proses wat by **A** plaasvind (1)

(b) Binnewand van die uterus waar struktuur **E** inplant (1)

1.5.3 Noem die tipe seldeling wat by **C** plaasvind. (1)

1.5.4 Hoeveel chromosome word normaalweg in **H** aangetref? (1)

1.5.5 Identifiseer die ekstra-embrioniese membraan **G**. (1)
(8)

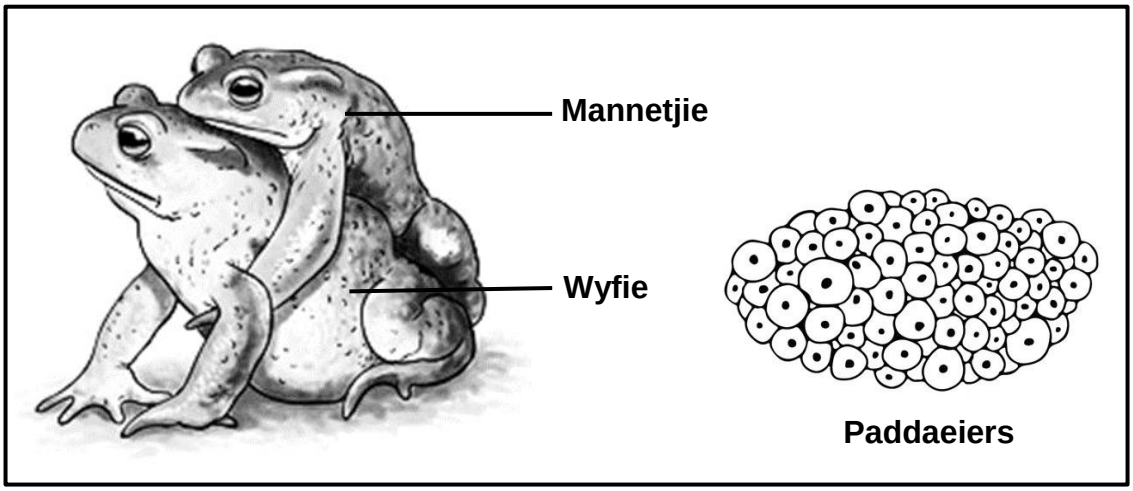
TOTAAL AFDELING A: 50

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

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Tydens paring by sommige padda-spesies klim die mannetjie op die wyfie se rug en gryp haar met sy voorpote vas. Gedurende hierdie tyd sal die wyfie ongeveer 6 000 ova vrystel, terwyl die mannetjie sperms oor die ova uitstort. Hierdie paringsgedrag word ampleksus genoem.



2.1.1 Noem die tipe bevrugting wat tydens voortplanting by paddas plaasvind. (1)

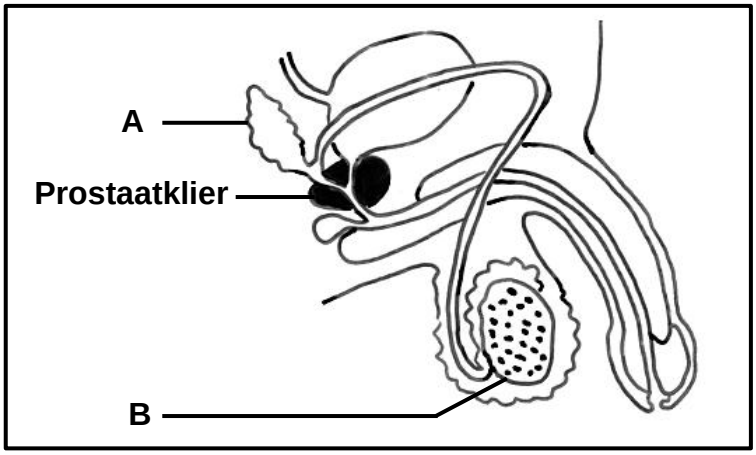
2.1.2 Verduidelik waarom die bevrugte eiers van hierdie paddas nie op land oorleef nie. (2)

2.1.3 Verduidelik hoe ampleksus die kanse op bevrugting by paddas verhoog. (2)

2.1.4 Verduidelik EEN ander strategie, vanuit die inligting hierbo, wat tot die voortplantingsukses van die paddaspesie bydra. (2)
(7)

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

2.2 Die diagram hieronder verteenwoordig die manlike voortplantingstelsel.



2.2.1 Noem:

(a) Deel **A** (1)

(b) Die hormoon wat deur **B** vrygestel word (1)

2.2.2 Verduidelik EEN funksie van die vloeistof wat tydens voortplanting deur die prostaatklier vrygestel word. (2)

2.2.3 Prostaatkanker is een van die algemeenste tipes kanker by mans.

Die tabel hieronder toon die getal mans per 100 000 mans van verskillende ouderdomsgroepe, wat oor 'n tydperk van 14 jaar in 'n sekere land met prostaatkanker gediagnoseer is.

OUDERDOMSGROEP	GETAL PROSTAATKANKERGEVALLE (PER 100 000 MANS)
<49	5
50–54	135
55–59	288
60–64	488
65–69	720
70–74	764
75–79	693
>80	473

(a) Volgens die tabel, watter ouderdomsgroep van mans is meer geneig om prostaatkanker te ontwikkel? (1)

(b) Teken 'n histogram om die data vir mans vanaf die ouderdomsgroep 60–64 tot die ouderdomsgroep 75–79 te verteenwoordig. (6)
(11)

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

2.3 Lees die uittreksel hieronder.

OVARIALE SISTE BY VROUE

Ovariale siste is vloeistofgevulde strukture wat in die ovariums van sommige vroue ontwikkel. Die twee algemeenste tipes siste by vroue van voortplantingsouderdom is follikulêre siste en corpus luteum-siste.

Follikulêre siste ontwikkel wanneer 'n Graafse follikel nie daarin slaag om oop te bars en die ovum vry te stel nie. Die follikel hou aan met groei as gevolg van voortdurende hormoonstimulasie.

'n Corpus luteum-sist ontwikkel wanneer die corpus luteum nie degenereer nie, selfs al is 'n persoon nie swanger nie.

Vroue toon dikwels geen simptome nie en die siste verdwyn, maar in skaars gevalle hou die ovariale siste aan om te vergroot. 'n Baie groot sist kan intense pyn veroorsaak en moontlik oopbars, wat tot inwendige bloeding lei. Sulke siste sal chirurgies verwyder moet word.

2.3.1 Gee vanuit die uittreksel:

(a) TWEE strukture in die ovarium wat in siste kan ontwikkel (2)

(b) TWEE simptome wat met baie groot siste geassosieer word (2)

2.3.2 Noem die hormoon:

(a) Verantwoordelik vir die groei van die follikel onder normale toestande (1)

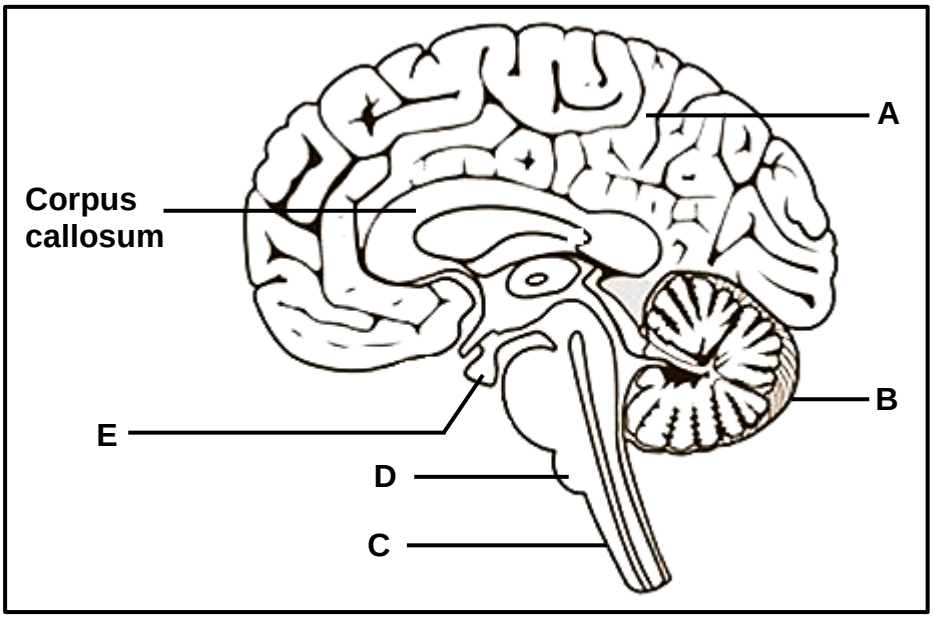
(b) Wat 'n hoë konsentrasie sal hê in die bloed van vroue by wie follikulêre siste ontwikkel (1)

2.3.3 Gee 'n rede vir jou antwoord op VRAAG 2.3.2(b). (1)

2.3.4 Verduidelik waarom 'n vrou nie sal kan swanger raak indien sy 'n corpus luteum-sist het wat nie verdwyn nie. (5)
(12)

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

2.4 Die diagram hieronder verteenwoordig 'n gedeelte van die sentrale senuweestelsel van 'n mens.



2.4.1 Identifiseer:

(a) Deel **C** (1)

(b) Klier **E** (1)

2.4.2 Gee die LETTER van die deel wat willekeurige aksies beheer. (1)

2.4.3 Beskryf die ligging van die corpus callosum. (2)

2.4.4 'n Leerder het tydens 'n rugbywedstryd 'n breinbesering opgedoen. Hy kon steeds behoorlik asemhaal, maar hy het soms verlies van geheue en balans ervaar.

Verduidelik waarom:

(a) Die leerder steeds behoorlik kon asemhaal (2)

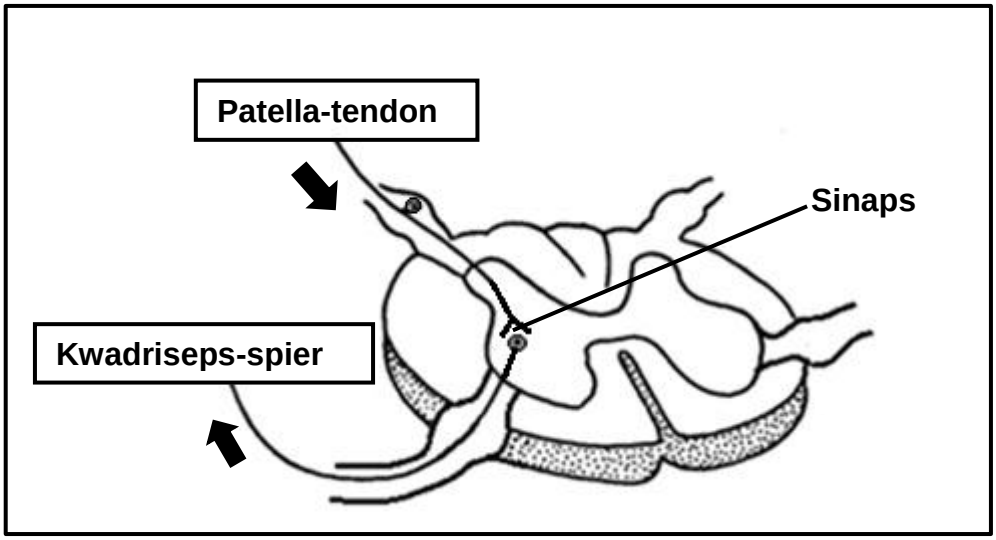
(b) Dit moontlik is dat die besering deel **B** kon beïnvloed het (2)

(c) Die gehoor van die leerder ook as gevolg van die besering aangetas kon wees (2)
(11)

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

2.5 Die doeltreffendheid en spoed van die knieruk-reaksie is baie belangrik vir balans en beweging. Die stimulasie van die patella(knieskyf)-tendon, net onder die knieskyf (patella), veroorsaak die sametrekking en verslapping van die kwadriseps-spier in die bobeen.

Die diagram hieronder verteenwoordig die refleksboog vir die knieruk-reaksie wat slegs EEN sinaps bevat. Die pyle dui die geleiding van senuwee-impulse aan.



2.5.1 Wat is 'n *refleksaksie*? (2)

2.5.2 Noem:

(a) EEN rede waarom 'n sinaps belangrik is (1)

(b) Die belangrikheid van die knieruk-reaksie (1)

2.5.3 Beskryf die pad van die impuls in hierdie refleksboog om die knieruk-reaksie te veroorsaak. (5)
(9)
[50]

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

VRAAG 3

3.1 Lees die uittreksel hieronder.

ALZHEIMERSIEKTE EN OEFENING

Ouderdom en familiegeskiedenis is die bekende risikofaktore vir Alzheimersiekte. Die algemeenste simptoom van Alzheimersiekte is 'n verergerende vermoë om nuwe inligting te onthou.

Gereelde oefening mag help om die risiko vir die ontwikkeling van Alzheimersiekte te verminder omdat dit bloedvloei na die brein kan bevorder en help om die volume van die hippokampus in stand te hou. Die hippokampus is diep in die serebrum geleë en speel 'n groot rol in leervermoë en oriëntasie.

Wetenskaplikes het 'n ondersoek uitgevoer om vas te stel of gereelde oefening die kans op Alzheimersiekte by die mens verminder.

Hulle het:
- 37 vroulike deelnemers tussen die ouderdomme van 65 en 75 in 'n oefenprogram gebruik
- Deelnemers gebruik wat aan die begin van die ondersoek nie simptome van Alzheimersiekte getoon het nie
- Die ondersoek drie keer 'n week vir drie maande uitgevoer

Die resultate het 'n verbetering in hoërorde-denkvermoë en 'n toename in bloedvloei na die serebrum getoon.

3.1.1 Noem EEN verandering in die senuweeweefsel van die brein wat Alzheimersiekte kan veroorsaak. (1)

3.1.2 Noem vanuit die uittreksel:

(a) EEN simptoom van Alzheimersiekte (1)

(b) 'n Genetiese risikofaktor (1)

(c) TWEE funksies van die hippokampus (2)

3.1.3 Noem TWEE faktore wat in gedagte gehou is toe die deelnemers vir hierdie ondersoek uitgesoek is. (2)

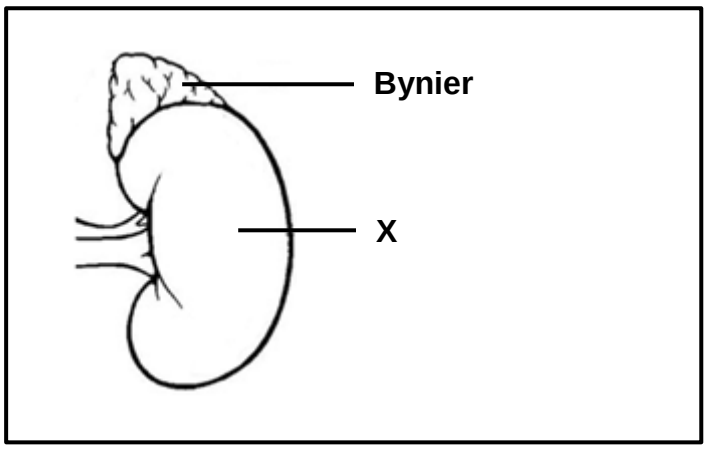
3.1.4 Noem TWEE maniere waarop die wetenskaplikes die betroubaarheid van hulle resultate verbeter het. (2)

3.1.5 Verduidelik waarom hierdie ondersoek nie gebruik kan word om tot die gevolgtrekking te kom dat oefening die risiko verminder om Alzheimersiekte te kry nie. (2)

3.1.6 Verduidelik, vanuit die uittreksel, waarom daar verwag word dat gereelde oefening die risiko vir Alzheimersiekte kan verminder. (3)
(14)

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

3.2 Die diagram hieronder toon die ligging van die bynier in die menslike liggaam.



3.2.1 Identifiseer:

(a) Orgaan **X** (1)

(b) Die stelsel waaraan die bynier behoort (1)

3.2.2 Noem TWEE eienskappe van die tipe kliere wat aan die stelsel behoort wat in VRAAG 3.2.1(b) geïdentifiseer is. (2)

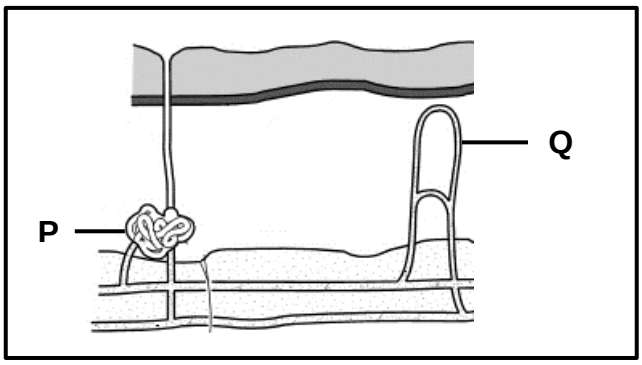
3.2.3 Beskryf die interaksie tussen die bynier en orgaan **X** om homeostase in stand te hou wanneer soutvlakke in die liggaam laag is. (5)

3.2.4 Verduidelik die effek wat 'n afskeiding van die pituïtêre klier op orgaan **X** sal hê wanneer 'n persoon dehidrasie ervaar. (5)
(14)

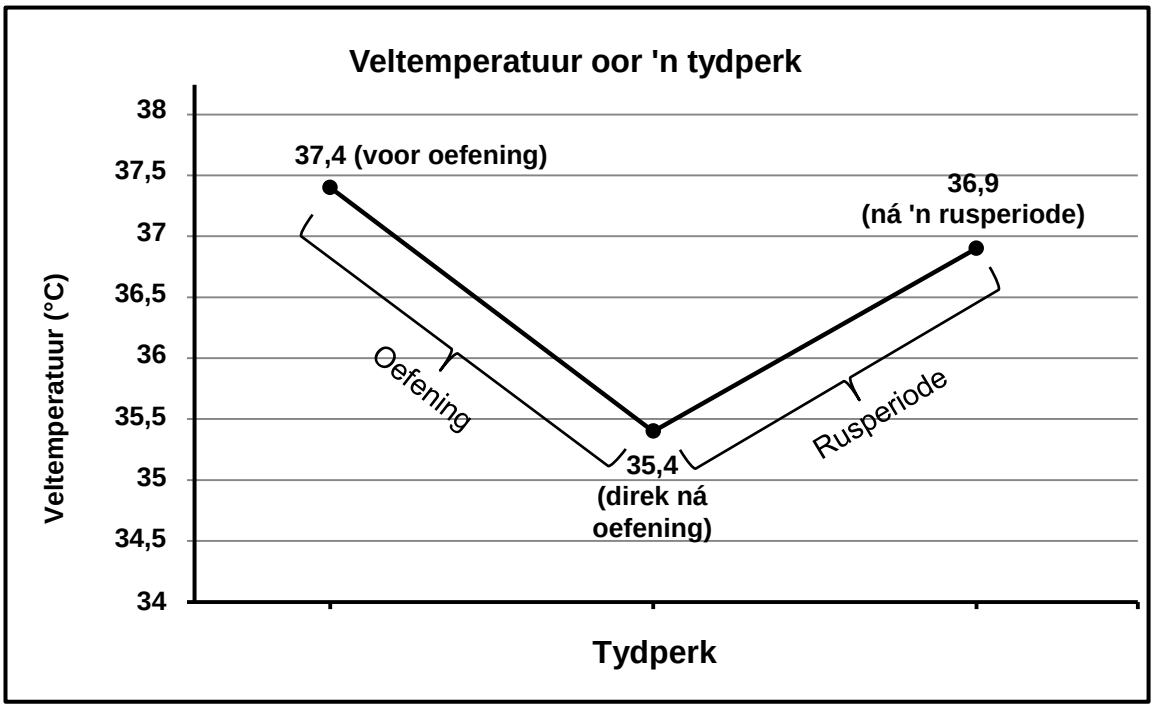
Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

3.3 'n Twaalfjarige seun het vir 45 minute aan fisiese oefening deelgeneem, gevolg deur 'n rusperiode van 15 minute. Die seun se veltemperatuur is gemeet en die resultate is aangeteken.

Die diagram hieronder verteenwoordig die seun se vel voor oefening.



Die grafiek hieronder toon die veranderinge in veltemperatuur oor 'n tydperk.



3.3.1 Noem die:

(a) Homeostatiese meganisme wat die verandering in veltemperatuur teweegbring (1)

(b) Deel van die brein wat verantwoordelik is vir die meganisme wat in VRAAG 3.3.1(a) genoem is (1)

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

3.3.2 Identifiseer die volgende dele vanaf die diagram:

(a) **P** (1)

(b) **Q** (1)

3.3.3 Bereken die persentasie afname in die gemiddelde veltemperatuur van die seun voor en direk ná oefening.
Toon ALLE bewerkings. (3)

3.3.4 Verduidelik die rolle van deel **P** en **Q** in die verandering in veltemperatuur van voor oefening tot direk ná oefening. (6)
(13)

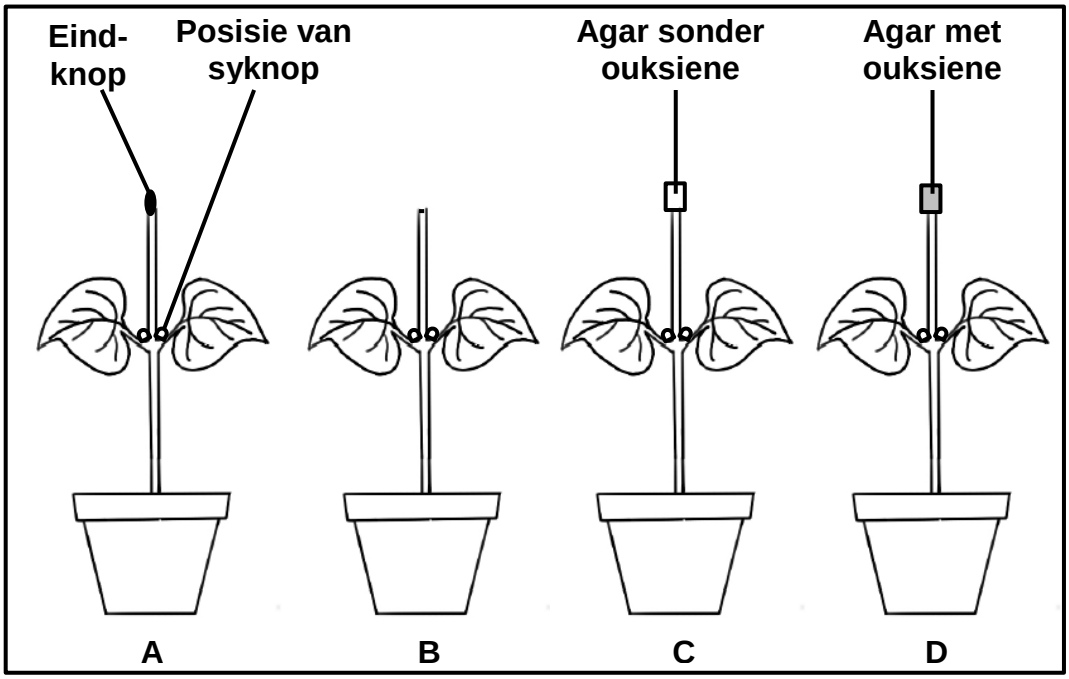
Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

3.4 'n Ondersoek is gedoen om die effek van ouksiene op die groei van sytakke te bepaal. (Die verlenging van syknoppe lei tot die groei van sytakke.)

Die prosedure was soos volg:

- Vier potplante (**A**, **B**, **C** en **D**) van dieselfde spesie is gebruik.
- Plant **A** is onbehandeld gelaat.
- Die eindknop van plant **B** is verwyder.
- Die eindknop van plant **C** is verwyder en met agarjellie ('n jellieagtige stof waardeur ander stowwe kan diffundeer) vervang.
- Die eindknop van plant **D** is verwyder en vervang met agarjellie wat ouksiene bevat.
- Die plante is aan dieselfde omgewingstoestande blootgestel.
- Die lengte van die syknoppe van elke plant is aan die begin van die ondersoek en weer ná drie weke gemeet.

Die diagram hieronder toon die opstelling van die ondersoek aan die begin.



Die resultate word in die tabel hieronder getoon.

Plant	Lengte van die syknoppe (mm)	
	Aan die begin	Ná drie weke
A	7,0	7,3
B	6,9	10,4
C	7,2	10,3
D	7,1	7,2

3.4.1 Vir hierdie ondersoek, noem die:

(a) Onafhanklike veranderlike (1)

(b) Afhanklike veranderlike (1)

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

3.4.2	Verduidelik waarom al die plante aan dieselfde omgewingstoestande blootgestel is.	(2)
3.4.3	Verduidelik waarom agar sonder ouksiene in plant **C** gebruik is.	(3)
3.4.4	Noem 'n gevolgtrekking vir hierdie ondersoek.	(2)
		(9)
		[50]

TOTAAL AFDELING B:	**100**
GROOTTOTAAL:	**150**

Kopiereg voorbehou