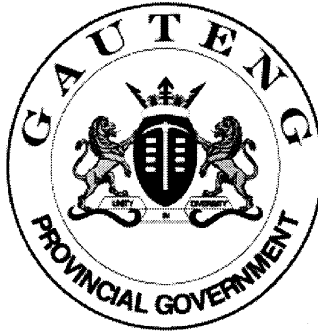


SENIORSERTIFIKAAT- EKSAMEN



FEBRUARIE / MAART

2007

FISIOLOGIE

SG

FISIOLOGIE SG

307-2/0 A



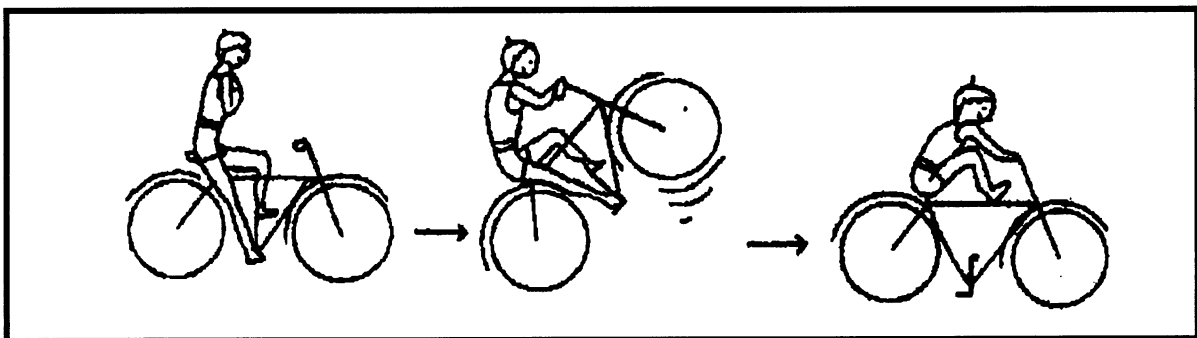
307 2 0A

SG

19 bladsye



- 1.2 Herabsorpsie vind hoofsaaklik plaas _____.
- A. in die liggaampie van Malpighi
 - B. in die lus van Henle
 - C. vanuit die proksimale kronkelbuis
 - D. vanaf die peritubulêre bloedvate wat 'n nefron omring
- 1.3 'n Baie dun laag epiteelselle aan die binnewand van die kapsel van Bowman wat in noue kontak met die glomerulus is.
- A. Endoteelselle
 - B. Kolomepiteel-selle
 - C. Kubiese epiteel-selle
 - D. Podosiete
- 1.4 Watter een van die volgende is NIE 'n funksie van die vel NIE?
- A. Vorming van vitamien D
 - B. Sekresie van sebum
 - C. Vorming van vitamien A
 - D. Ekskresie van sweet
- 1.5 Watter neuron neem die impulse van die reseptor na die rugmurg?
- A. Motoriese neuron.
 - B. Sensoriese neuron
 - C. Verbindings neuron
 - D. Bipolêre neuron.
- 1.6 Watter van die volgende sal die fietsryer se balans in die diagram handhaaf?



- 1. Makula in vestibulum
- 2. Krista in ampulla
- 3. Koglea
- 4. Serebrum
- 5. Utrikulus en sakkulus

- A. 1 en 3
- B. 1 en 2
- C. 2 en 4
- D. 3 en 5

1.7 Watter een van die volgende word NIE met die serebrum geassosieer NIE?

- A. Arbor vitae
- B. Groef van Rolando
- C. Corpus callosum
- D. Hipofise

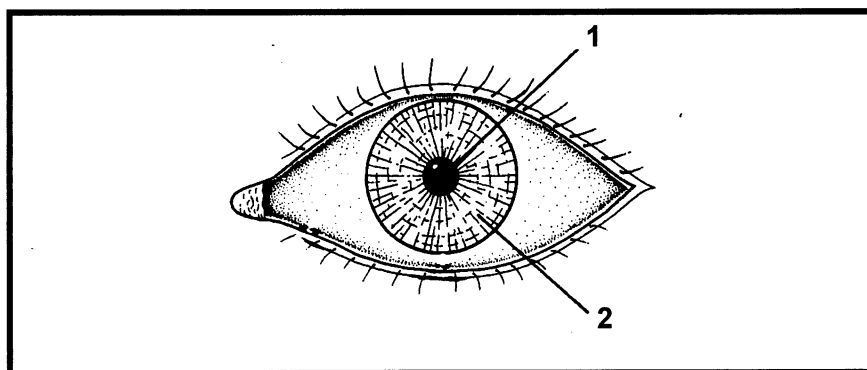
1.8 Tydens 'n marathon word energie aan die atleet beskikbaar gestel wanneer _____.

- A. insulien afgeskei word om die bloedsuikervlak te verhoog
- B. glukagon afgeskei word, sodat glikogeen na glukose omgeskakel kan word
- C. glukagon afgeskei word om die bloedsuikervlak te verlaag
- D. glukagon afgeskei word sodat glukose na glikogeen omgeskakel kan word

1.9 Die parathormoon word afgeskei deur die paratiroïede klier en _____.

- A. bevorder die groei van die skelet
- B. veroorsaak neerslag van kalsium in die bene
- C. veroorsaak dat die groeipunte van bene sluit
- D. verwyder kalsium uit die bene

Vraag 1.10 en 1.11 verwys na die onderstaande diagram van die oog.

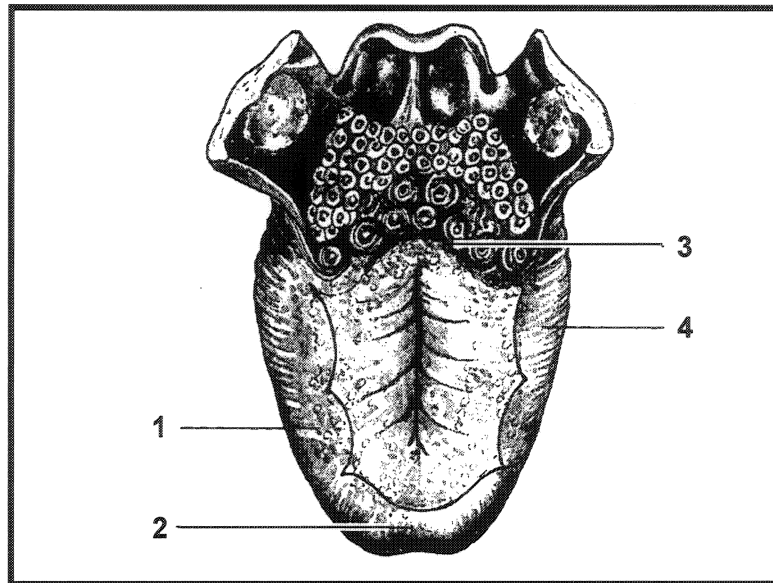


1.10 Nommers 1 en 2 verwys na _____.

- A. 1, die iris en 2, die pupil
- B. 1, die pupil en 2, die sklera
- C. 1, die pupil en 2, die iris
- D. 1, die kornea en 2, die sklera

- 1.11 Nommer 1 en 2 beheer die volgende in die oog:
- A. Akkommodasie
 - B. Pupilmeganisme
 - C. Absorpsie van oortollige ligstrale
 - D. Breking van die ligstrale
- 1.12 Watter tipe neuron vervoer impulse van jou rugmurg na jou linkervoet?
- A. Bipolêre neuron
 - B. Verbindingsneuron
 - C. Sensoriese neuron
 - D. Multipolêre neuron
- 1.13 Die volgende hormone word deur die neurohipofise afgeskei:
- A. Anti-diuretiese hormoon (ADH)
 - B. Adrenaliën en aldosteroon
 - C. Testosteroon en estrogeen
 - D. Somatotrofiiese hormoon (STH) en tiroïd stimulerende hormoon (TSH)
- 1.14 Die beheersentrum vir termoregulering is geleë in die _____.
- A. corpus callosum
 - B. hipotalamus
 - C. medulla oblongata
 - D. serebellum
- 1.15 Watter een van die volgende gedeeltes in die serebrum vertolk die prikkel vanaf die retina in die oog?
- A. Frontale lob
 - B. Pariëtale lob
 - C. Temporale lob
 - D. Oksipitale lob

- 1.16 Op die onderstaande skets van die menslike tong word suur en bitter onderskeidelik deur _____ en _____ voorgestel.



- A. 2 en 3
 B. 2 en 4
 C. 4 en 3
 D. 1 en 4
- 1.17 TSH word deur die hipofise geproduseer om die selle van die tiroïed te stimuleer om _____ vry te stel.
- A. adrenalien
 B. groeihormoon
 C. kortisoen
 D. tiroksien
- 1.18 Die strukturele eenheid van die senuweestelsel is die _____.
- A. neuron
 B. nefron
 C. selliggaam
 D. akson
- 1.19 'n Refleksaksie is 'n aksie wat _____.
- A. deur hormone veroorsaak word
 B. deur die brein beheer word
 C. 'n outonemiese reaksie op 'n uitwendige prikkel is
 D. willekeurig is
- 1.20 Watter een van die volgende is NIE 'n effektororgaan NIE?
- A. Skeletspiere
 B. Tasliggaampies van Meissner
 C. Speekselklier
 D. Iris van die oog

- 1.21 Watter EEN van die volgende sal plaasvind wanneer jy 'n boek lees en dan opkyk na 'n verafgeleë berg?
- A. Die pupil word groter
 - B. Die spiere van die iris trek saam
 - C. Die lens word dikker en ronder (meer konveks)
 - D. Die lens word langer en platter (minder konveks).
- 1.22 Die olfaktoriese selle in die neusholte is uniek, omdat dit _____ bevat.
- A. monopolêre neurone
 - B. bipolarêre neurone
 - C. multipolêre neurone
 - D. verbindingsneurone
- 1.23 Die hormoon gastrin stimuleer die _____.
- A. maag om maagsap af te skei
 - B. duodenum om dermsap af te skei
 - C. speekselkliere om speeksel af te skei
 - D. testis om sperm af te skei
- 1.24 Die decidua en die chorioniese villi vorm die _____.
- A. naelstring
 - B. serviks
 - C. plasenta
 - D. endometrium
- 1.25 Die eiersel bevat _____.
- A. 22 chromosome en een Y-chromosoom
 - B. 44 chromosome en XX-chromosome
 - C. 22 chromosome en een X-chromosoom
 - D. 46 chromosome

25x2=[50]

VRAAG 2

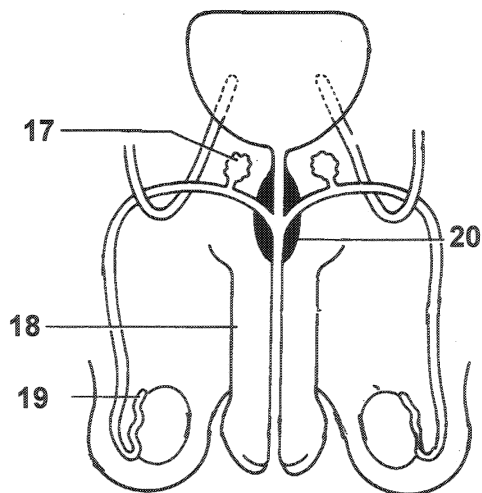
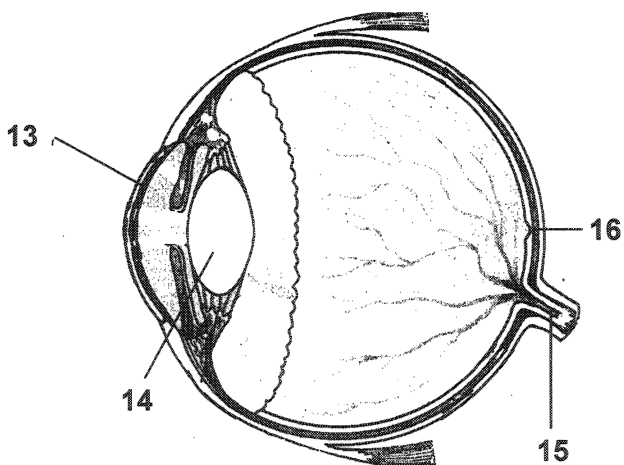
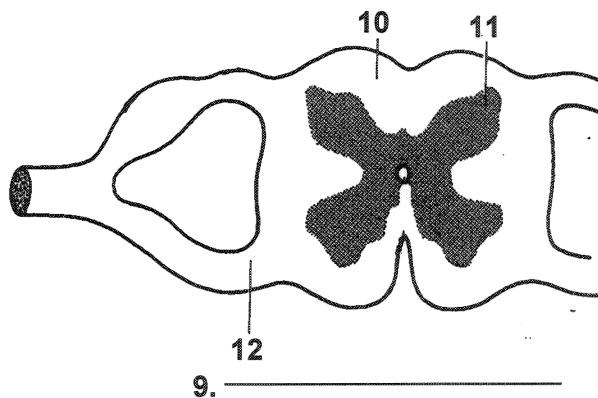
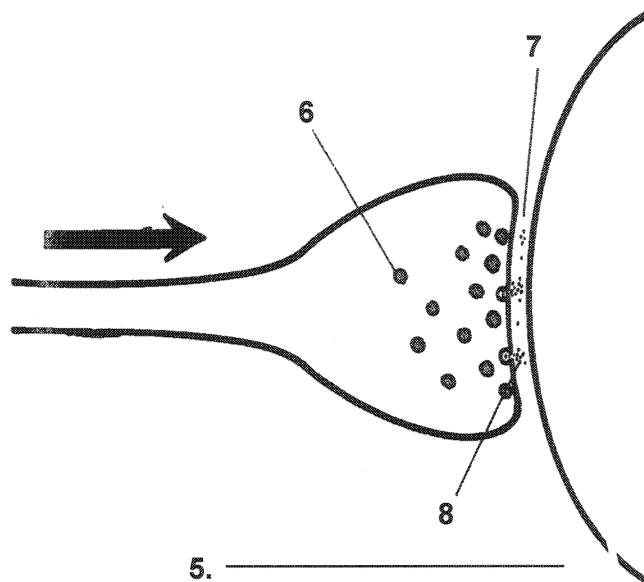
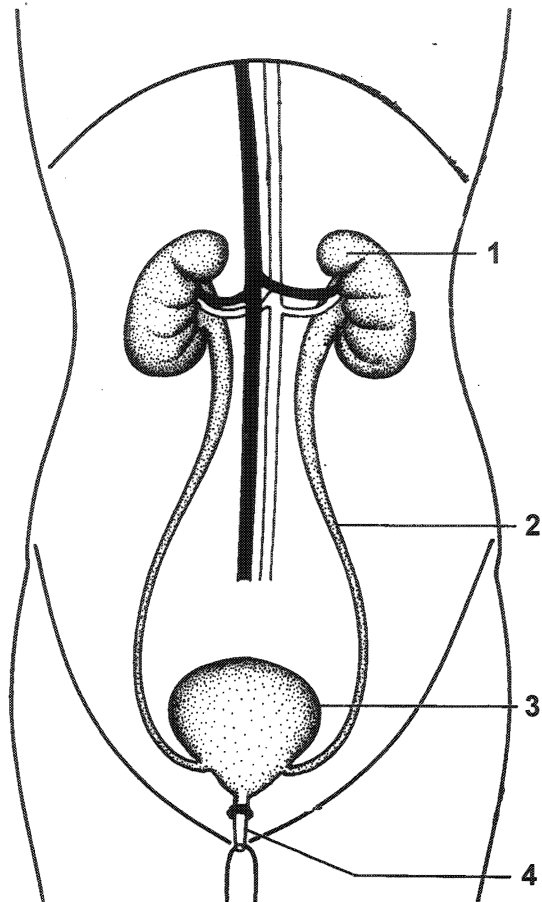
Gee die **fisiologiese term** vir elk van die volgende omskrywings. Skryf elke antwoord op 'n nuwe lyn.

- 2.1 Die handhawing van 'n konstante interne omgewing vir normale self funksionering
- 2.2 Die vermoë van die lens van die oog om ligstrale vanaf voorwerpe nader as 6 meter tot 'n brandpunt op die retina te fokus
- 2.3 Die struktuur in die halfsirkelvormige kanale van die menslike oor wat die kupula bevat
- 2.4 Die gebreksiekte by kinders wat veroorsaak word deur 'n onderafskeiding van tiroksien
- 2.5 Die smaakreseptore op die tong
- 2.6 Die selle tussen die spermbuisies wat die hormoon testosteroon afskei
- 2.7 Die kliere op die neus wat 'n vetterige stof afskei, wat verhoed dat die vel uitdroog
- 2.8 Die velsak wat die testis omsluit en die temperatuur vir spermvorming reguleer
- 2.9 Die buis wat die eierselle vanaf die ovarium ontvang en na die uterus vervoer
- 2.10 Die seksueel oordraagbare siekte, wat, as dit nie behandel word nie, kan lei tot blindheid, versteurdheid, senuweeprobleme en die dood

[10]

VRAAG 3

Voorsien die volgende diagramme van die korrekte opskrifte of byskrifte. Skryf die nommers 1 tot 20 onder mekaar neer en die korrekte antwoord langs elke vraagnommer.



VRAAG 4

Pas die **term** uit **Kolom B** by die **omskrywing** in **Kolom A**. Skryf net die letter van die term wat jy gekies het teenoor die toepaslike nommer in jou antwoordboek neer.

KOLOM A OMSKRYWING	KOLOM B TERM
4.1 Gevul met serebrospinale vog	A. Stafies
4.2 Beskerm die fetus teen skokke en temperatuur-skommelings	B. Denatureer
4.3 Verantwoordelik vir kleurvisie	C. Verdamping
4.4 Vernietiging van ensieme by hoë temperatuur	D. Urine
4.5 Dit is die verandering van 'n vloeistof (bv. sweet) na 'n damp (gas)	E. Vermis
4.6 'n Oplossing van ureum en soute wat deur die niere uitgeskei word	F. Sentrale kanaal
4.7 Verbind die twee hemisfere van die serebrum	G. Grysstof
4.8 Aangetref in die buitenste lae van die serebrum	H. Cushing se sindroom
4.9 'n Siektetoestand as gevolg van 'n ooraafskeiding van kortisoon	I. Menstruasie
4.10 Vind 14 dae na ovulasie plaas	J. Amnionvloeistof
	K. Keëltjies
	L. Konveksie
	M. Corpus callosum
	N. Bevrugting
	O. Addison se siekte

10x2=[20]

TOTAAL VIR AFDELING A: [100]

**AFDELING B
VERPLIGTEND****VRAAG 5**

Beantwoord AL die vrae in hierdie afdeling.

- 5.1 Bestudeer die onderstaande leesstuk en beantwoord dan die daaropvolgende vrae:

Nierstene en bloed in die urine

Een nag word Tumi huilend wakker. Sy het kwaai pyn in haar rug en toe sy toilet toe gaan, was daar bloed in haar urine. Haar man jaag met haar hospitaal toe. Die dokter ondersoek haar en verduidelik dat sy nierstene het. Dit is hoe hy dit gestel het:

“Tumi, die sout in jou urine het in die bekken (pelvis) van die nier gekristalliseer en een, miskien meer, nierstene gevorm. Namate die nierstene deur jou nierbekken en in die ureter af tot in die blaas beweeg, skeur hulle die wande, wat bloeding veroorsaak. Dit is hoekom jy die verskriklike pyn in jou rug en die bloed in jou urine het. Soms word hierdie nierstene deur peristalse in die blaas afgedruk, maar dit lyk asof jou nierstene in die linker-ureter vassit. Dit kan gevaarlik raak, omdat urine nie kan verbykom nie, en jou linkernier kan infeksie kry.”

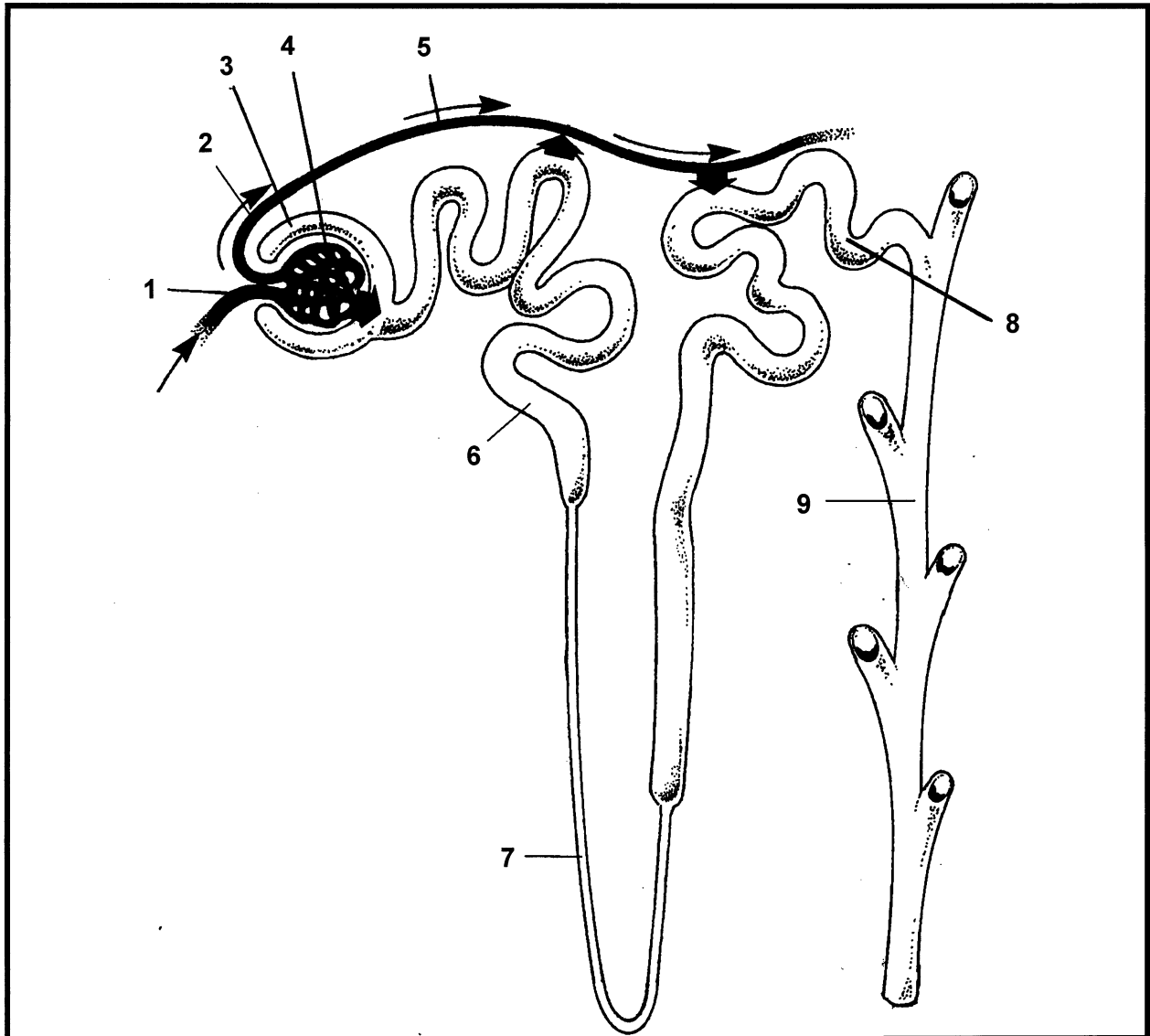
Die dokter het toe verduidelik dat daar twee moontlike maniere was om van die nierstene ontslae te raak. Ultraklankgolwe kan gebruik word om die stene in stukkie te breek wat dan saam met die urine kan uitbeweeg. 'n Ander manier sou wees om 'n klein buisie met optiese vesel in die nier in te druk. Die chirurg kan dan die nierstene soek en hulle opsuig.

Tumi is met die ultraklankgolwe behandel, en haar pyn was gou verlig.

Aangepas uit Buckley L, e.a. 2001: Verken Biologie

- 5.1.1 Verduidelik hoe en waarom nierstene gevorm word. (2)
- 5.1.2 Hoekom was daar bloed in Tumi se urine? (2)
- 5.1.3 Beskryf kortliks TWEE maniere, uit die leesstuk, om van nierstene ontslae te raak. (4)
- 5.1.4 Watter raad sal jy aan Tumi gee om te voorkom dat sy weer nierstene kry? (1)
- 5.2 Teken 'n netjiese, benoemde diagram van 'n lengtesnit deur 'n nier om die inwendige makroskopiese bou aan te toon. (10)

5.3 Bestudeer die onderstaande diagram en beantwoord die daaropvolgende vrae.



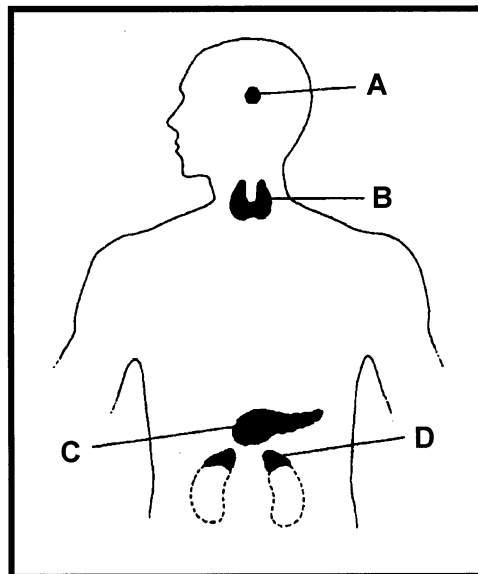
Figuur 5.3: Die nefron

- 5.3.1 Identifiseer nommer 1, 3, 5 en 9. (4)
- 5.3.2 Waarom is die struktuur wat 2 genommer is, nouer as struktuur 1? (2)
- 5.3.3 As wat staan die vloeistowwe wat by die strukture genommer 3 en 4 aangetref word, onderskeidelik bekend? (2)
- 5.3.4 Noem DRIE stowwe wat waarskynlik in die ruimte van struktuur nommer 3 aangetref sal word. (3)
- 5.3.5 Noem TWEE ander aanpassings van die nefron, wat nie op die diagram aangedui is nie, wat glomerulêre filtrasië suksesvol maak. (2)

- 5.3.6 Noem 'n voorbeeld van 'n stof wat glad nie in struktuur nommer 6 aangetref sal word nie, maar wel in struktuur nommer 5. (1)
- 5.3.7 Gee die naam EN nommer van die struktuur wat vir osmoregulering verantwoordelik is. (2)
- 5.3.8 Watter TWEE hormone beheer osmoregulering in die nefron? (2)
- 5.4 Noem die TWEE strukture wat die sentrale senustelsel vorm. (2)
- 5.5 Bespreek kortliks hoe die sentrale senustelsel beskerm word. (8)
- 5.6 Noem DRIE funksies van die serebrum. (3)
- [50]**

VRAAG 6

- 6.1 Die onderstaande diagram toon die belangrikste endokriene kliere in die liggaam aan. Bestudeer die diagram sorgvuldig en beantwoord dan die daaropvolgende vrae.



Figuur 6.1: Die endokriene kliere

- 6.1.1 Definieer 'n **endokriene klier**. (2)

- 6.1.2 Trek die volgende tabel in jou antwoordboek oor en voltooi die tabel deur die name van endokriene kliere wat as **A** tot **D** aangetoon word, te gee. Gee ook 'n voorbeeld van EEN hormoon wat deur elke klier afgeskei word.

Tabel 6.1.2: Endokriene kliere en sekresies

	Endokriene klier	Voorbeeld van 'n hormoon afgeskei
A		
B		
C		
D		

(8)

- 6.1.3 Noem DRIE eienskappe van hormone.

(3)

- 6.1.4 (a) Deur watter **letter** (endokriene klier), volgens Tabel 6.1.2, word die "veg-of-vlug"-hormoon vrygestel? Gee die korrekte wetenskaplike **naam** van hierdie hormoon.

(2)

- (b) Bespreek kortliks VYF funksies van die hormoon in geïdentifiseer (a) in 'n noodsituasie.

(5)

- 6.1.5 (a) Bespreek die homeostatiese beheer van die hormoon wat deur die klier C in Tabel 6.1.2 afgeskei word, wanneer 'n persoon baie koek en lekkergoed by 'n partytjie geëet het.

(10)

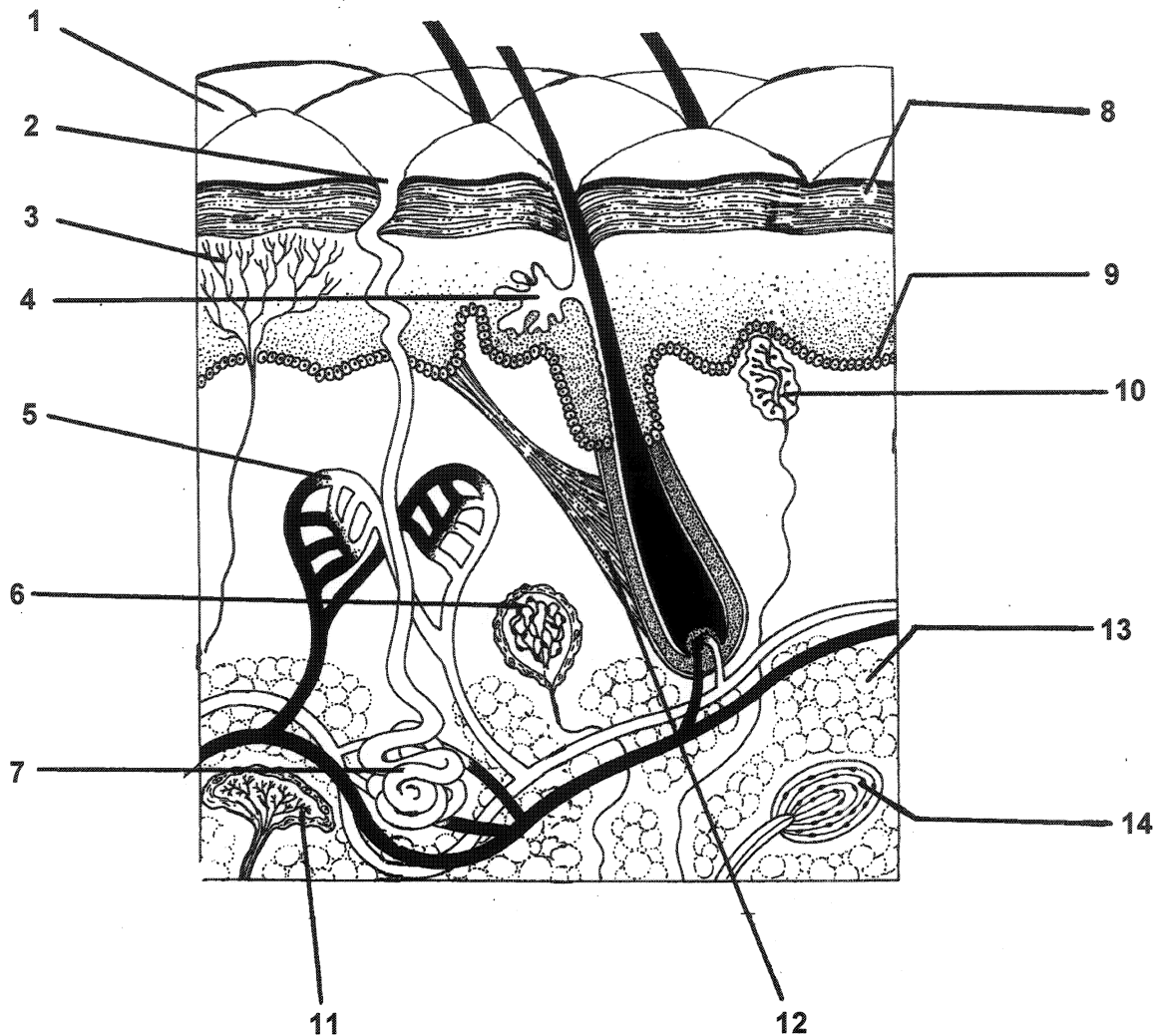
- (b) Watter siekte sal ontstaan indien die homeostatiese beheer geïdentifiseer in Vraag 6.1.5 (a) onsuksesvol is?

(1)

- (c) Wat sal 'n positiewe toets wees vir die siekte wat in Vraag 6.1.5 (b) geïdentifiseer is?

(1)

- 6.2 Bestudeer die onderstaande diagram van die menslike vel en beantwoord die daaropvolgende vrae.



Figuur 6.2: Dwarsdeursnit deur die menslike vel

- 6.2.1 Identifiseer nommers 1, 4 en 5. (3)
- 6.2.2 Teken 'n netjiese, benoemde diagram van die struktuur genummer 7, in **Figuur 6.2**. (6)
- 6.2.3 Benoem EN bespreek kortliks die belangrikste kenmerke van die strukture wat 8 en 9 genummer is. (4)

- 6.2.4 Die onderstaande tabel verwys na die diagram. Voltooi die tabel deur die ontbrekende nommers, reseptore of stimuli in te vul. Skryf slegs die letter en die korrekte antwoord in jou antwoordboek neer.

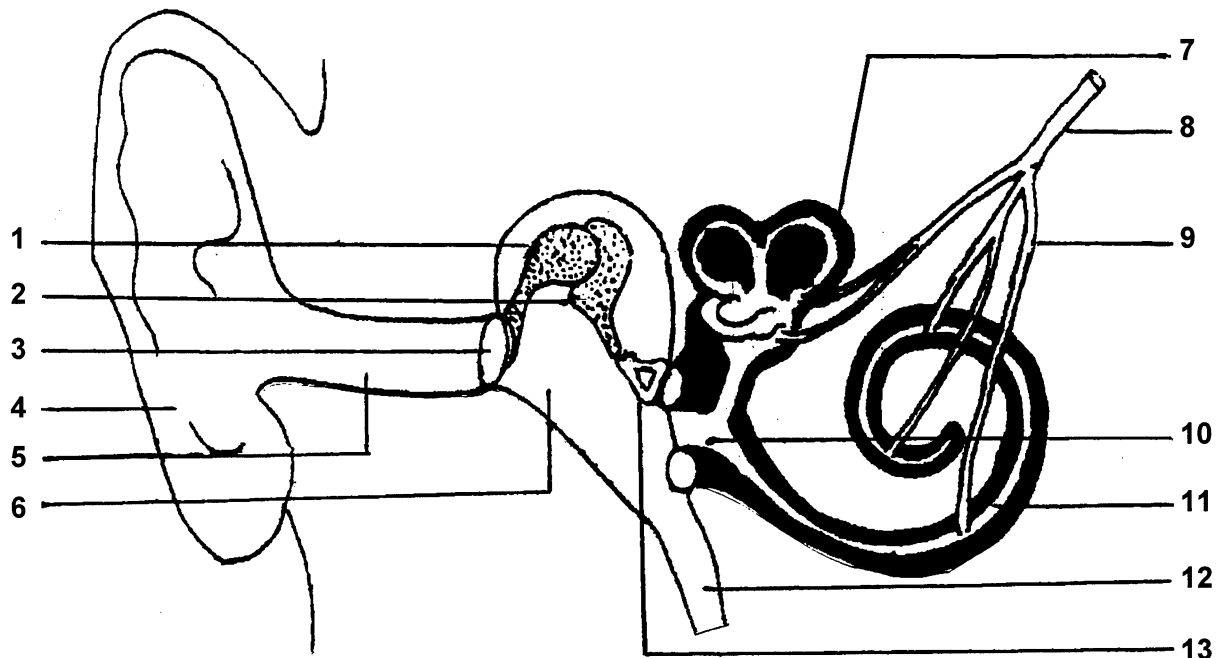
Tabel 6.2.4: Reseptore en verskeie stimuli.

NR	RESEPTOR	STIMULUS
3	(a)	Sensitief vir pyn
6	Eindknop van Krause	(b)
(c)	Tasliggaampie van Meissner	Sensitief vir ligte aanraking
11	(d)	Sensitief vir hitte
14	Liggaampie van Pacini	(e)

(5)
[50]

VRAAG 7

- 7.1 Bestudeer die onderstaande skets wat 'n snit deur die oor van 'n mens voorstel en beantwoord dan die daaropvolgende vrae.



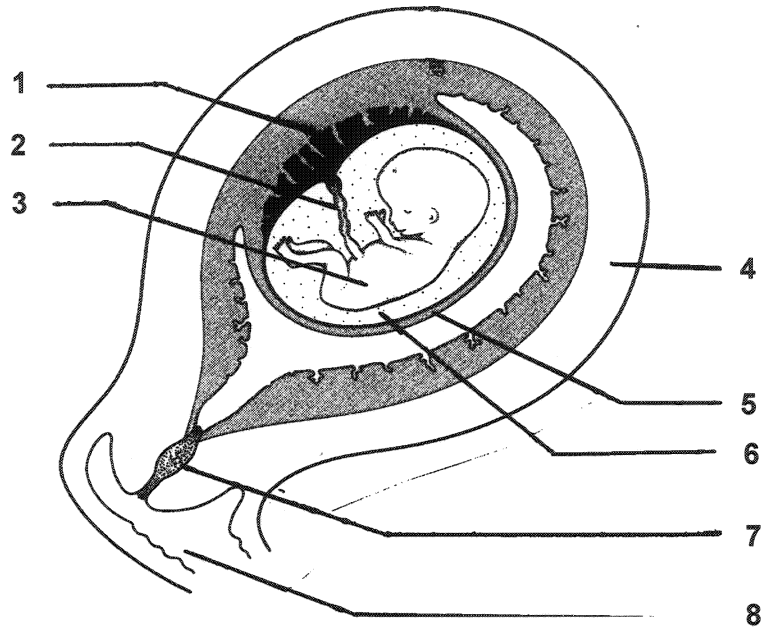
Figuur 7.1: Die oor

- 7.1.1 Noem die DRIE hoof areas waaruit die menslike oor bestaan. (3)
- 7.1.2 Identifiseer nommers 3, 4, 8, 9 en 12. (5)

- 7.1.3 Noem die nommers en name van TWEE strukture op die skets wat met lug gevul is. (4)
- 7.1.4 In watter nommer sal jy serumen aantref en wat is die funksie daarvan? (2)
- 7.1.5 Gee die naam en funksie van die struktuur wat 11 genommer is. (2)
- 7.1.6 Noem die gehoorbeentjies wat deur nommers **1**, **2** en **13** verteenwoordig word. (3)
- 7.1.7 Watter tipe neuron is struktuur **9**? (1)
- 7.1.8 Waarheen word die impulse van struktuur **9** gelei? (2)
- 7.2 Maak 'n netjiese, benoemde diagram van 'n monopolêre / unipolêre neuron. (10)
- 7.3 Bespreek kortliks die oogdefek **miopie** (bysiendheid) onder die volgende opskrifte:
- Oorsake
 - Simptome
 - Herstel van die probleem
- (8)
- 7.4 Beantwoord die volgende vrae ten opsigte van die reseptore wat in die oog van die mens voorkom
- 7.4.1 Watter tipe reseptore word in die oog gevind? (2)
- 7.4.2 Vir watter stimulus is hierdie reseptore sensitief? (1)
- 7.4.3 Noem die TWEE soorte reseptorselle wat in die bogenoemde reseptor voorkom EN dui hul onderskeie funksies aan. (4)
- 7.5 Noem DRIE faktore wat in weefselvloeistof konstant moet bly, sodat homeostase gehandhaaf kan word. (3)
- [50]**

VRAAG 8

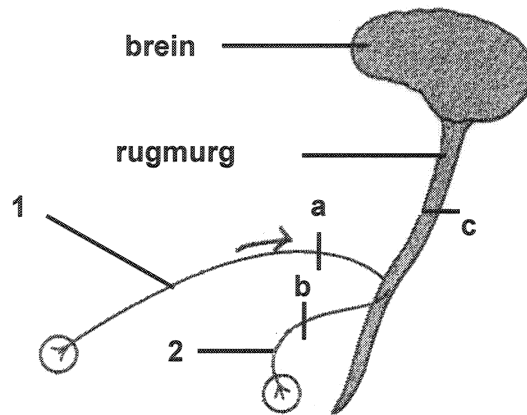
- 8.1 Bestudeer die onderstaande diagram van die vroulike voortplantingstelsel en beantwoord dan die daaropvolgende vrae.



Figuur 8.1: Swangerskap

- 8.1.1 Identifiseer nommers 1 tot 8. (8)
- 8.1.2 Noem die bloedvate wat in struktuur nommer 2 voorkom. (2)
- 8.1.3 Beskryf kortliks enige DRIE funksies van die plasenta. (6)
- 8.1.4 Identifiseer die struktuur wat in streek nommer 7 voorkom en noem sy funksie. (2)
- Voorgeboortesorg is baie belangrik vir die ontwikkelende fetus.*
- 8.1.5 Noem DRIE belangrike faktore waaraan 'n vrou gedurende haar swangerskap moet aandag gee. (3)
- 8.1.6 Noem EEN hormoon wat tydens die geboorteproses in die vrou se bloed teenwoordig sal wees. Noem TWEE funksies van hierdie hormoon. (3)
- 8.1.7 Hoe lank duur 'n vrou se swangerskap? (1)
- 8.2 Verduidelik die volgende terme:
- 8.2.1 Ovulasie (2)
- 8.2.2 Spermatogenese (2)
- 8.3 Teken 'n netjiese, benoemde skematiese diagram om spermatogenese te verduidelik. (10)

- 8.4 Bestudeer die onderstaande diagram en beantwoord dan die daaropvolgende vrae.



Figuur 8.4: Die sentrale senuweestelsel

- 8.4.1 Watter proses word deur die diagram voorgestel? (2)
- 8.4.2 Identifiseer neuron 1 en 2 op grond van hulle funksies. (2)
- 8.4.3 Sê watter sensasies 'n persoon in elk van die volgende gevalle sal ervaar:
- As die senuwee by **a** beskadig is.
 - As die impuls by **b** geblokkeer word.
 - As groot skade aan die rugmurg by **c** aangerig is. (3)
- 8.5 Wat sal met die bloedvate van 'n reisiger gebeur tydens 'n uitstappie na die Noordpool? (4)

[50]

TOTAAL VIR AFDELING B: [200]

TOTAAL: 300