



education

Department of Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT- EKSAMEN – 2008

BIOLOGIE V2

STANDAARDGRAAD

MEI/JUNIE 2008

PUNTE: 150

TYD: 2 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende aandagtig deur voordat die vrae beantwoord word.

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Skryf AL die antwoorde in die ANTWOORDEBOEK neer.
3. Begin ELKE vraag se antwoord boaan 'n NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde presies soos die vrae genummer is.
5. Indien antwoorde nie volgens die instruksies van elke vraag aangebied word nie, sal kandidate punte verloor.
6. ALLE tekeninge moet met potlood gemaak word en die byskrifte met ink.
7. Teken slegs diagramme en vloedigramme indien dit vereis word.
8. Die diagramme in die vraestel is nie noodwendig volgens skaal geteken nie.
9. Die gebruik van grafiekpapier is NIE toelaatbaar NIE.
10. Nieprogrammeerbare sakrekenaars, gradeboë en passers mag gebruik word.
11. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A**VRAAG 1**

- 1.1 Verskeie moontlike opsies word as antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A – D) langs die vraagnommer (1.1.1 – 1.1.7) in die ANTWOORDEBOEK neer.
- 1.1.1 Watter van die volgende is 'n funksie van die choroïed?
- A Weerkaats lig
 - B Verander die vorm van die oogbal
 - C Voorsien die retina van voedsel
 - D Verantwoordelik vir sig by siende persone onder helder ligtoestande
- 1.1.2 Senuwee-impulse vir balans ontstaan in die ...
- A trommelvlies.
 - B buis van Eustachius.
 - C halvesirkelvormige kanale.
 - D gehoorbeentjies.
- 1.1.3 Watter van die volgende funksioneer as 'n effektor in die mens se oog?
- A Iris
 - B Retina
 - C Geelvlak
 - D Suspensoriese ligament
- 1.1.4 Die stam van 'n denneboom, wat normaalweg enkel sou wees, kan vertak wees omdat ...
- A die terminale/apikale groeipunt in die vroeë lewensfase van die boom verwyder is.
 - B dit slegs van een kant af belig is.
 - C dit van alle kante belig is.
 - D apikale dominansie voorkom.
- 1.1.5 Wanneer die liggaamstemperatuur van 'n reptiel te veel styg, kan hy ...
- A sy liggaam reghoekig met die sonstrale oriënteer.
 - B sy liggaam plat maak en sy bene uitsprei.
 - C maak dat sy vel ligter word.
 - D sy metaboliese tempo verhoog.

1.1.6 EEN verskil tussen die nierslagaar en die nieraar is dat die nierslagaar ... bevat.

- A minder glukose
- B meer ureum
- C minder water
- D meer koolstofdioksied

1.1.7 Onder watter toestande sal guttasie by plante plaasvind?

- A Hoë atmosferiese druk en hoë transpirasietempo
- B Hoë worteldruk en hoë lughumiditeit
- C Lae atmosferiese druk en lae lughumiditeit
- D Hoë worteldruk en hoë transpirasietempo

(7 x 2) (14)

1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die **term** langs die vraagnommer (1.2.1 – 1.2.6) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Die groeireaksie van plante as gevolg van 'n eensydige ligstimulus

1.2.2 Die beskermende membraan oor die oog se kornea

1.2.3 Die stof wat in die gehoorkanaal van die mens se oor afgeskei word

1.2.4 Die vloeistof wat tussen dierselle aangetref word

1.2.5 Planthormone wat weg beweeg van lig of deur lig beskadig word

1.2.6 'n Neuron wat impulse vanaf 'n reseptor na die rugmurg gelei (6)

1.3 Kies die beskrywing uit KOLOM II om by 'n woord/woorde in KOLOM I te pas. Skryf slegs die letter (A – H) langs die vraagnommer (1.3.1 – 1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I	KOLOM II
1.3.1 Xerofiete	A Vinnige, outomatiese reaksie op 'n stimulus
1.3.2 Negatiewe terugvoering	B Planthormoon wat selverlenging by plante bevorder
1.3.3 Stippels	C Plante wat aangepas is om in droë toestande te oorleef
1.3.4 Reflekshandeling	D Plante wat aangepas is om in vogtige toestande te oorleef
1.3.5 Absisiensuur	E Laat sydelingse beweging van water in xileemvate toe
	F Planthormone wat 'n rol speel by die afval van plante se blare
	G Die verbinding van al die stelsels in die liggaam om geïntegreerde funksionering te verseker
	H 'n Homeostatiese reaksie wat enige verandering in die metaboliese aktiwiteite in die menslike liggaam teenwerk

(5 x 2) (10)

1.4 Twee leerders het 'n ondersoek uitgevoer.

Kobaltchloriedpapier is as 'n indikator vir die teenwoordigheid van water gebruik. Dit is blou as dit droog is en word pienk as dit nat is.

Die twee leerders het kobaltchloriedpapier aan die boonste en onderste oppervlakke van die blare van dieselfde plant vasgeheg. Hulle het toe die tyd wat dit die kobaltchloriedpapier neem om van kleur te verander, gemeet. Hierdie proses is op 5 blare uitgevoer. Die resultate van die ondersoek word in die onderstaande tabel getoon.

Blaaroppervlak	Tyd geneem deur die kobaltchloriedpapier om pienk te verkleur in elke blaar (sekondes)				
	Blaar 1	Blaar 2	Blaar 3	Blaar 4	Blaar 5
Boonste oppervlak	80	85	93	90	101
Onderste oppervlak	6	15	9	17	10

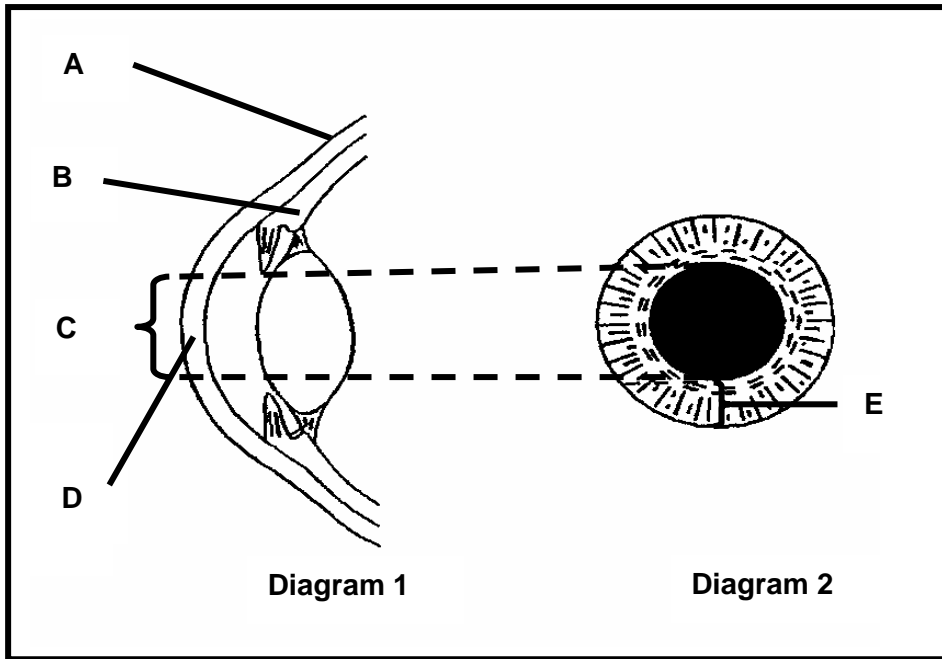
- 1.4.1 Wat was die doel van hierdie ondersoek? (2)
- 1.4.2 Bereken die gemiddelde tyd wat dit die kobaltchloriedpapier aan die onderste oppervlakke van die blare geneem het om pienk te verkleur. Toon jou berekening. (4)
- 1.4.3 Watter gevolgtrekking kan jy uit die data in die tabel maak? (2)
- 1.4.4 Beskryf TWEE maniere, buiten om dieselfde plant te gebruik, waardeur die leerders betroubare resultate kon verseker het. (2)
- 1.4.5 Noem TWEE prosesse wat vir die opwaartse beweging van water in plante verantwoordelik is. (2)
- 1.4.6 Verduidelik EEN strukturele aanpassing van die blare van xerofiete om transpirasie te verminder. (2)
- (14)**

- 1.5 Beantwoord die volgende vrae oor die liggaampie van Malpighi.
- 1.5.1 Noem die proses wat gedurende urinevorming in die liggaampie van Malpighi plaasvind. (1)
- 1.5.2 Noem die gespesialiseerde selle in die kapsel van Bowman wat die proses wat in VRAAG 1.5.1 genoem is, moontlik maak. (1)
- 1.5.3 Noem die vloeistof wat in elk van die volgende aangetref word:
- (a) Glomerulus (1)
- (b) Ruimte binne die kapsel van Bowman (1)
- 1.5.4 Wat veroorsaak die hidrostatische druk binne die glomerulus? (2)
- (6)
- TOTAAL VRAAG 1: 50**
- TOTAAL AFDELING A: 50**

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Diagram 1 toon 'n meer konvekse lens en Diagram 2 'n groter pupil van die menslike oog onder dieselfde omgewingstoestande. Bestudeer die diagramme en beantwoord die vrae wat volg.



- 2.1.1 Identifiseer die dele wat deur A, B en D aangedui word. (3)
 - 2.1.2 Noem die toestand wat tot elk van die volgende sal lei:
 - (a) Die toename in die pupilgrootte wat in Diagram 2 getoon word (2)
 - (b) Die meer konvekse lens wat in Diagram 1 getoon word (2)
 - 2.1.3 Beskryf die veranderinge wat in deel E plaasgevind het wat tot die toename in pupilgrootte in Diagram 2 gelei het. (4)
 - 2.1.4 Verduidelik hoe sig geaffekteer sal word indien die deel wat B gemerk is, sou ophou funksioneer. (3)
 - 2.1.5 Noem TWEE maniere waarop die brein beskerm word. (2)
- (16)**

2.2 Beantwoord die volgende vrae oor die menslike oor.

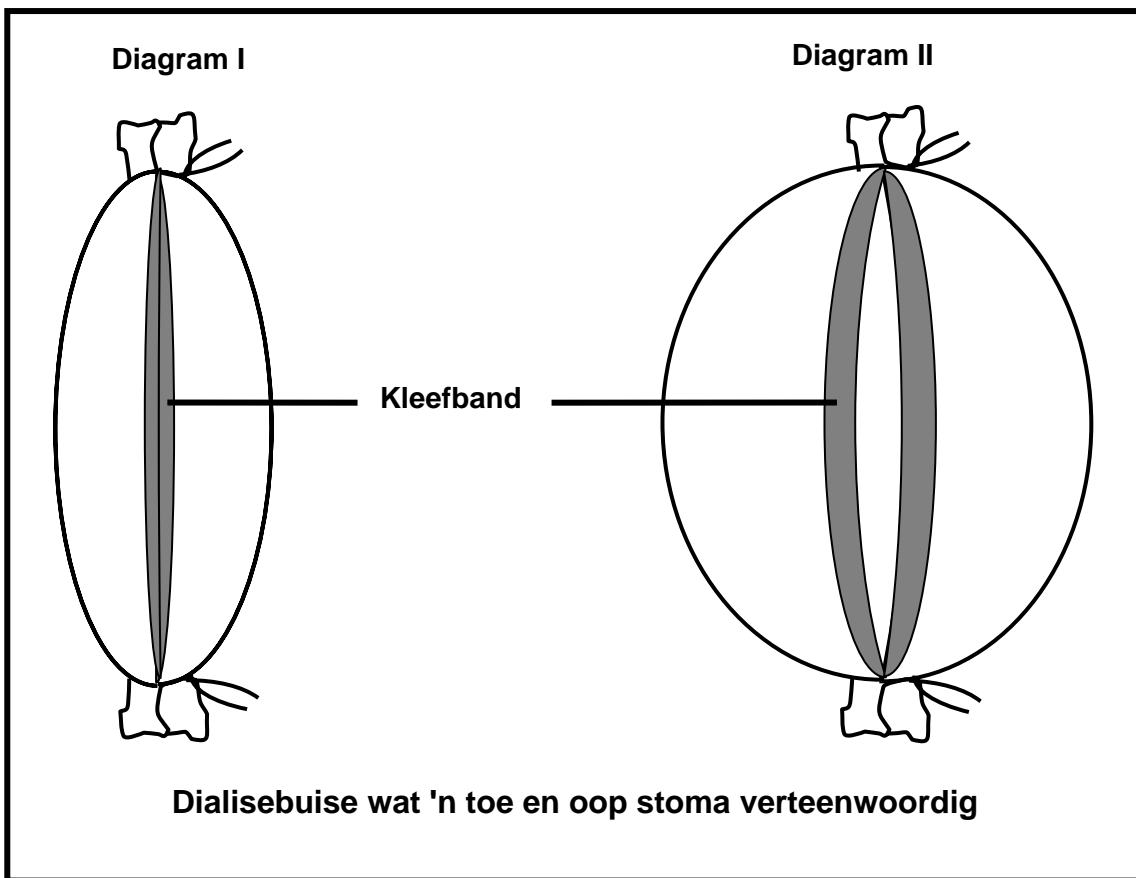
- 2.2.1 Maak 'n diagram met byskrifte van 'n snit deur die lugge vulde streke van die menslike oor. (6)
 - 2.2.2 Verduidelik waarom 'n persoon wat 'n verkoue het, se gehoor nie na wense is nie. (3)
- (9)**

TOTAAL VRAAG 2: 25

VRAAG 3

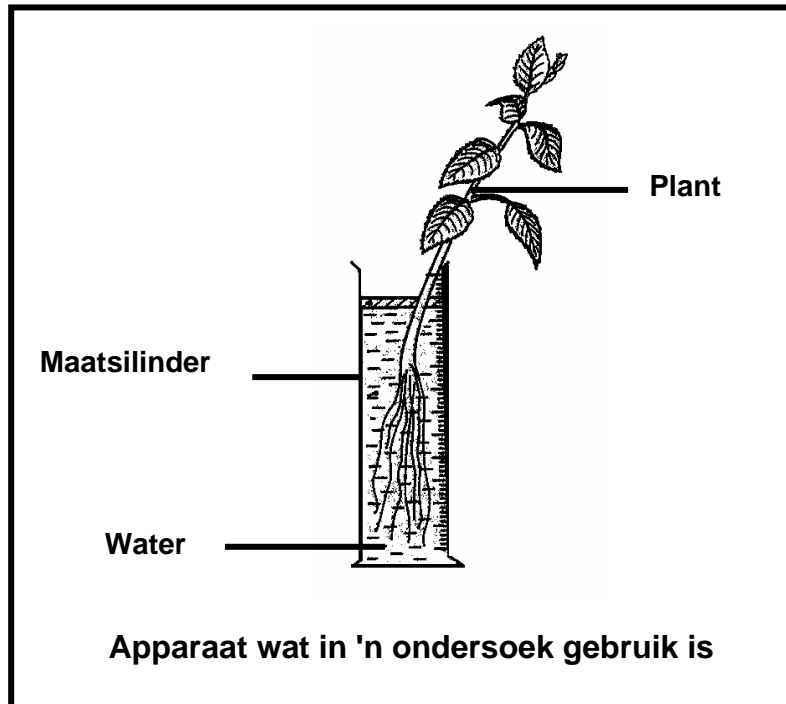
3.1 Dialisebuis is in 'n ondersoek gebruik om te illustreer hoe die stoma van 'n plant oopgaan. Dialisebuis is selektief deurlatend.

Twee stukke dialisebuis, elk ongeveer 15 cm lank, is met 'n 30%-sukrose-oplossing gevul, en beide punte is toe stewig vasgebind. 'n Strook kleefband is aan die binnekant van elke dialisebuis geheg, soos in die diagramme aangetoon. Hulle verteenwoordig 'n toe stoma soos in Diagram I aangetoon. Hulle is toe vir ongeveer 12 uur lank in 'n bak met gedistilleerde water geplaas. Aan die einde van die 12 uur het hulle gelyk soos in Diagram II hieronder getoon.



- 3.1.1 Noem EEN funksie van stomata. (1)
 - 3.1.2 Tabuleer TWEE strukturele verskille tussen die *dialisebuis* en die *sluitselle*. (5)
 - 3.1.3 Verduidelik wat tot die verandering in die voorkoms van die dialisebuis van Diagram I na Diagram II gelei het. (4)
 - 3.1.4 Verduidelik hoe die verandering van Diagram I na Diagram II by plante plaasvind. (4)
- (14)**

3.2 Die apparaat wat die plant bevat wat in die diagram hieronder getoon word, is gebruik in 'n ondersoek om waterverlies by plante te toon. Die volume water in die maatsilinder is voor en na 'n 24-uur-tydperk aangeteken.



Die resultate van die ondersoek word in die onderstaande tabel getoon.

	Volume water in maatsilinder (cm³)
Begin van ondersoek	100
24 uur later	87

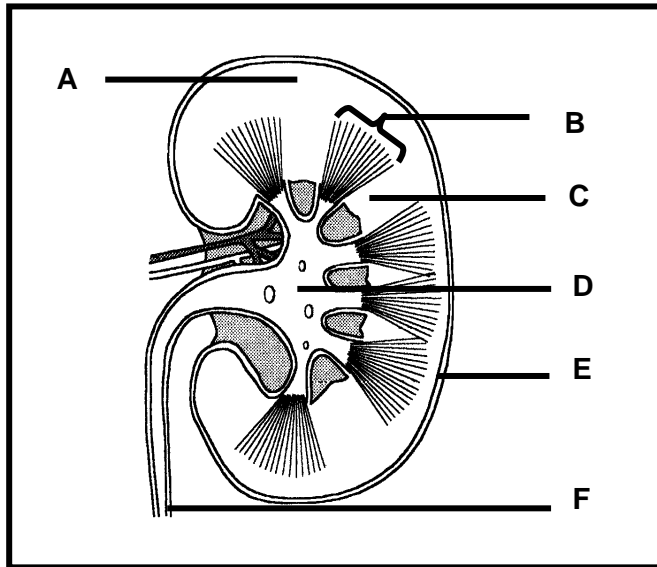
- 3.2.1 Watter naam word aan die verlies van waterdamp vanaf die blare gegee? (1)
- 3.2.2 Bereken die volume water wat deur die wortels van die plant gedurende die 24-uur-tydperk geabsorbeer is. Toon jou berekening. (3)
- 3.2.3 Noem EEN voorsorgmaatreël wat jy sal tref wanneer hierdie ondersoek opgestel word. (1)
- 3.2.4 Verduidelik DRIE maniere waarop die beweging van water deur die wortels, stingels en blare vir plante belangrik is. (3)
- 3.2.5 Noem DRIE maniere waarop die ontwerp van die ondersoek gewysig kan word om 'n groter verandering in die volume water in dieselfde tydperk te verkry. (3)

(11)

TOTAAL VRAAG 3: 25

VRAAG 4

4.1 Bestudeer onderstaande diagram en beantwoord die vrae wat volg.



- 4.1.1 Noem die orgaan wat in die diagram voorgestel word. (1)
 - 4.1.2 Identifiseer dele A, B, C en D. (4)
 - 4.1.3 Gee die funksie van elk van die volgende dele:
 - (a) E (1)
 - (b) F (1)
 - 4.1.4 Gee DRIE funksies van die orgaan wat in VRAAG 4.1.1 genoem is. (3)
- (10)**

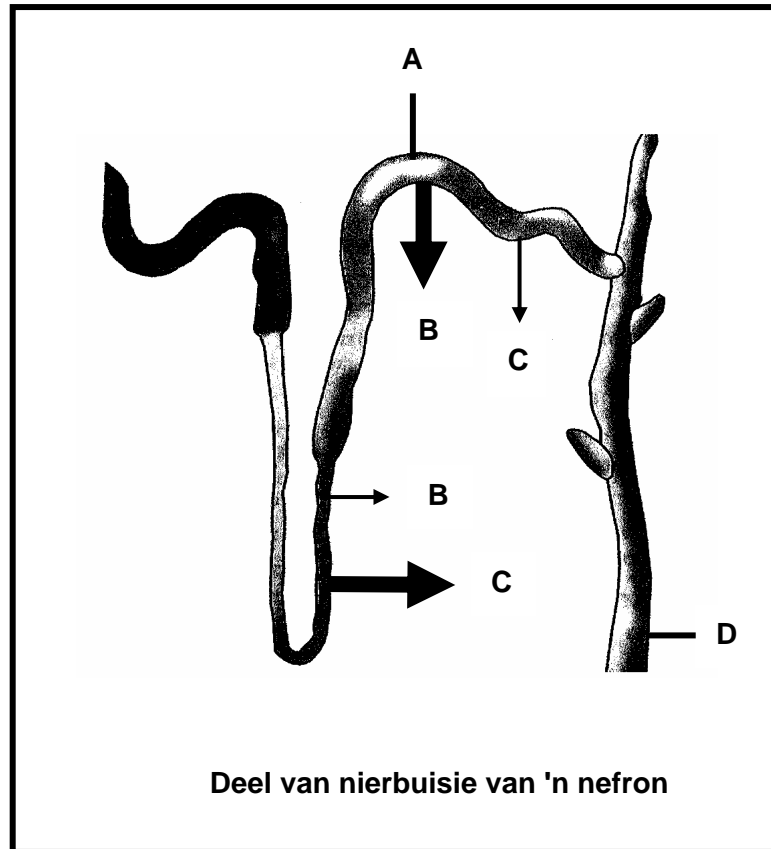
4.2 Die onderstaande tabel toon die daaglikse verlies van water in verskillende vorme uit 'n persoon se liggaam oor 'n tydperk van 2 dae. Bestudeer die tabel en beantwoord die vrae wat volg.

Dae	Hoeveelheid waterverlies (%)			
	Urine	Sweet	Uitgeasemde lug	Feses
Dag 1	60	20	?	5
Dag 2	50	30	16	4

- 4.2.1 Watter persentasie water is as uitgeasemde lug gedurende dag 1 uit die persoon se liggaam verloor? Toon jou berekening. (3)
 - 4.2.2 Die persentasie water wat in die urine verlore gegaan het, het van dag 1 tot dag 2 verminder. Gee TWEE moontlike redes hiervoor. (2)
- (5)**

4.3 Die onderstaande diagram toon 'n deel van die nierbuisie van 'n nefron. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae wat volg.

LET WEL: Pyltjies B en C in die diagram dui die rigting aan waarlangs natrium-ione of water beweeg. Die dikker pyltjies dui groter, hoeveelhede van die betrokke stof as die dunner pyltjies aan.

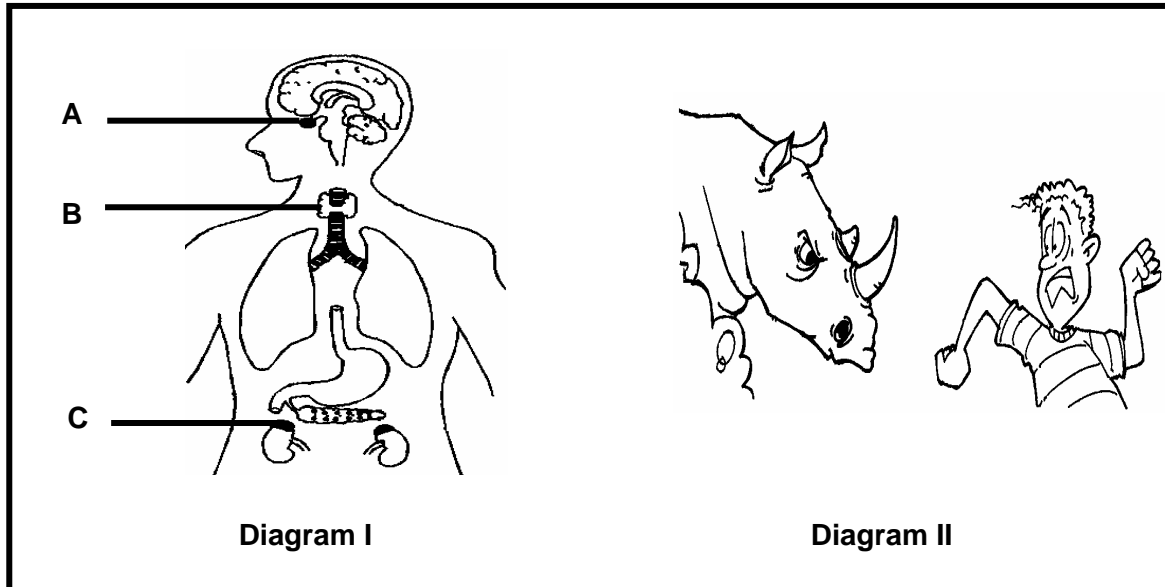


- 4.3.1 Identifiseer elk van die stowwe, natrium-ione of water, waarvan die beweging deur pyltjies B en C onderskeidelik voorgestel word. (2)
- 4.3.2 Noem die fisiese proses waarvolgens elk van stowwe B en C beweeg. (2)
- 4.3.3 Beskryf die proses wat by A plaasvind wat 'n rol by die regulering van bloed-pH speel. (5)
- 4.3.4 Noem die stof wat by D gevorm word. (1)
- (10)**

TOTAAL VRAAG 4: 25

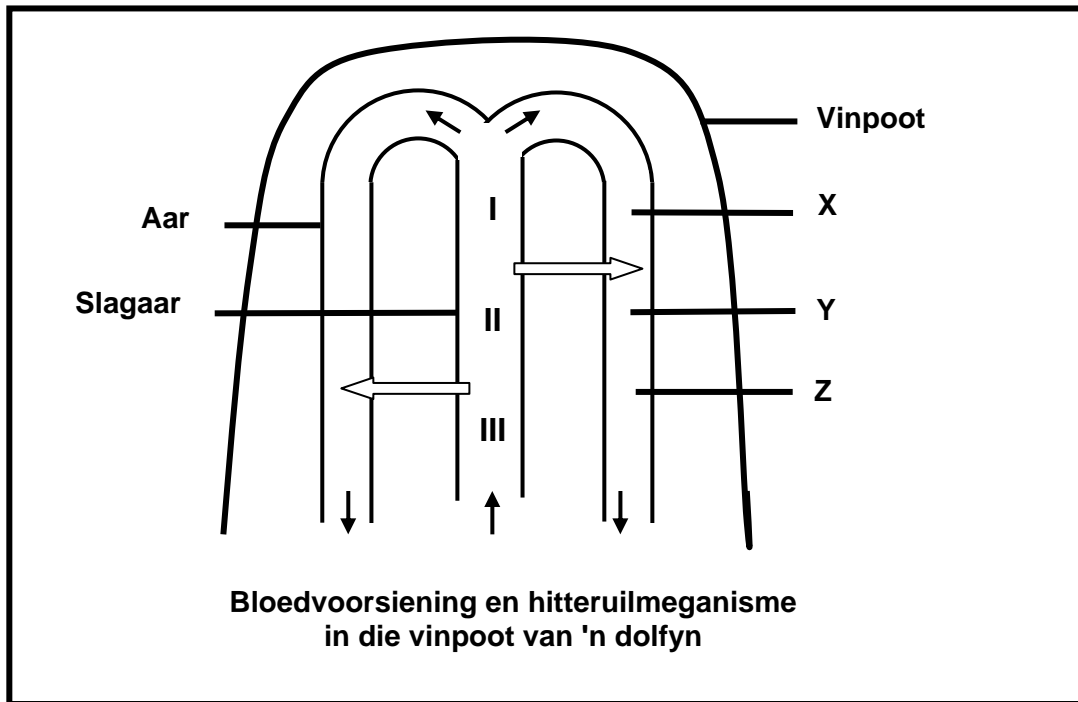
VRAAG 5

5.1 Bestudeer die onderstaande diagramme en beantwoord die vrae wat volg.



- 5.1.1 Identifiseer kliere B en C. (2)
- 5.1.2 'n Studie van al drie kliere in Diagram I toon dat hulle elk 'n groot hoeveelheid bloedkapillêre naby die selle bevat. Gee 'n verduideliking vir hierdie kenmerk. (2)
- 5.1.3 Al drie kliere in Diagram I is in die persoon wat in Diagram II getoon word, gestimuleer. Watter EEN van die kliere, A of B, is eerste gestimuleer? (1)
- 5.1.4 Verduidelik jou antwoord op VRAAG 5.1.3. (5)
- 5.1.5 Wat gebeur met elk van die volgende by die persoon in Diagram II? (1)
- (a) Bloedvoorsiening aan die dermkanaal (1)
 - (b) Asemhalingstempo (1)
 - (c) Haarrektorspiere van die vel (1)
- (13)**

5.2 Bestudeer die volgende diagram en beantwoord die vrae wat volg.



LET WEL: Die liggaamstemperatuur van die dolfyn is 37 °C, terwyl die temperatuur van die omringende water 7 °C is.

5.2.1 Vergelyk die bloedtemperature soos aangedui by die volgende punte in die bloedvate:

- (a) II en III (2)
- (b) II en X (2)

5.2.2 Beskryf DRIE noodsaaklike kenmerke wat daartoe sal lei dat hitte-ruiling tussen twee bloedvate plaasvind. (3)

5.2.3 Verduidelik die voordeel van elk van die volgende:

- (a) Hitteruilmeganisme (2)
 - (b) Bewing by mense (3)
- (12)**

TOTAAL VRAAG 5: 25
TOTAAL AFDELING B: 100
GROOTTOTAAL: 150