

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

FISIOLOGIE SG

TYD: 3 uur

FEB / MAR 2006

PUNTE: 300

INSTRUKSIES:

- Die vraestel bestaan uit TWEE afdelings: Afdeling A – Totaal 100
Afdeling B – Totaal 200
 - Al die vrae is VERPLIGTEND.
 - Beantwoord Vraag 1 A (meervoudige keusevrae) in die **antwoordblad** aan die **binnekant van die omslag** van jou **antwoordboek**.
 - Nommer AL die vrae korrek.
-
-

AFDELING A

**VRAAG 1A
MEERVOUDIGE KEUSEVRAE**

Vier moontlikhede word as antwoorde op die volgende vrae gegee. Dui die korrekte antwoord aan deur ? kruisie (X) oor die toepaslike letter teenoor die vraagnommer op die **antwoordblad** aan die **binnekant van die omslag** van jou **antwoordboek** te trek.

VOORBEELD: Speeksel word afgeskei in die _____.

- A. mond
- B. esofagus
- C. maag
- D. duodenum

ANTWOORD:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

1.1 Die proses waardeur ? ovum gevorm word, noem ons _____.

- A. ovulasie
- B. oögenese
- C. mitose
- D. menstruasie

1.2 Watter een van die volgende is ? stikstofbevattende afvalproduk in urine?

- A. Water
- B. Natriumchloried
- C. Ureum
- D. Vitamiene

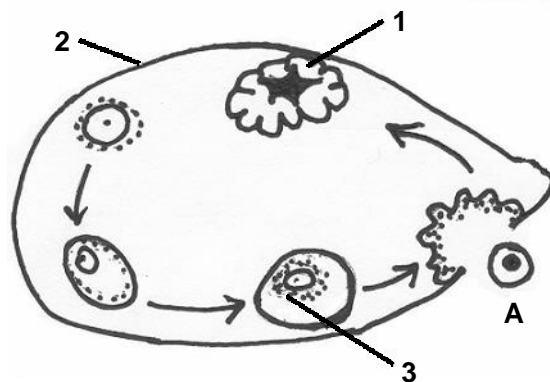
1.3 Neurone wat impulse weg van die sentrale senuweestelsel gelei, word _____ neurone genoem.

- A. afferente
- B. sensoriese
- C. efferente
- D. inter-

1.4 Jy stamp jou toon teen ? klip. Watter van die volgende weerspieël die ware pad van die impuls?

- A. Motoriese neuron ? sinaps ? sensoriese neuron ? ef fektor ? reseptor
- B. Reseptor ? sensoriese neuron ? sinaps ? motoriese neuron ? effektor
- C. Sensoriese neuron ? reseptor ? motoriese neuron ? effektor ? sinaps
- D. Effektor ? sensoriese neuron ? sinaps ? mot oriese neuron ? reseptor

Vrae 1.5 en 1.6 is op die onderstaande skets van ? ovarium (eierstok) gebaseer.



Figuur 1.5: Die ovarium

1.5 Die proses wat by **A** plaasvind is _____.

- A. spermatogenese
- B. degenerasie
- C. ovulasie
- D. menstruasie

- 1.6 Struktuur nommer 1 word die _____ genoem.
- A. corpus luteum
 - B. uterus
 - C. ovum
 - D. Graafse follikel
- 1.7 Watter een van die volgende is NIE ? endokriene klier NIE?
- A. Testis
 - B. Lewer
 - C. Pankreas
 - D. Neurohipofise
- 1.8 Die rol van die niere in homeostase sluit die regulering van _____ in.
- A. die suikerbalans
 - B. slegs die waterbalans
 - C. die metaboliese afvalstofbalans
 - D. die sout-, water- en pH-balans
- 1.9 Die miëlienskede isoleer ? akson en stel die akson instaat om _____.
- A. impulse stadiger te gelei
 - B. impulse vinniger te gelei
 - C. impulse te laat spring
 - D. impulse in teenoorgestelde rigtings op dieselfde akson te gelei
- 1.10 Die liggaampie van Malpighi en die laag van Malpighi, word onderskeidelik aangetref in die _____.
- A. oog en vel
 - B. vel en nier
 - C. nier en vel
 - D. vel en oor
- 1.11 Watter faktor in weefselvloeistof hoef NIE konstant gehou te word nie?
- A. Ureum
 - B. Temperatuur
 - C. Suiker (glukose)
 - D. pH
- 1.12 Watter een van die volgende het NIE ? stimulerende effek op die sweetkliere nie?
- A. Koors
 - B. Oefening
 - C. Lae omgewingstemperatuur
 - D. Toename in omgewingstemperatuur

1.13 Die pigment in die epidermis wat die liggaam teen die ultravioletstrale van die son beskerm:

- A. Kreatinien
- B. Melanien
- C. Keratien
- D. Relaksien

1.14 Watter een van die volgende organe skei aldosteron af?

- A. Skildklier
- B. Hipofise
- C. Testis
- D. Bynier

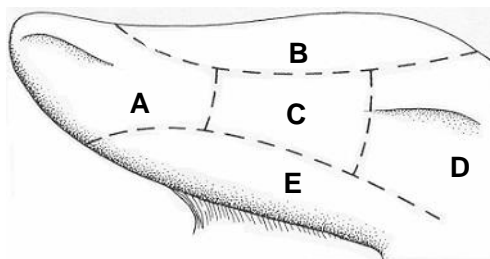
1.15 Die onderstaande tabel toon die hoeveelheid (%) van die verskillende stowwe wat in die onderskeie dele van die nefron aangetref word.

Stof	% in bloedplasma	% in Kapsel van Bowman
Proteïen	7,5	0
Glukose	0,13	0,10
Uriensuur	0,04	0,04

Watter stof word NIE gefiltreer nie?

- A. Glukose
- B. Uriensuur
- C. Proteïen
- D. Nie een van bogenoemde nie

Vrae 1.16 en 1.17 is op die diagram van die menslike tong gebaseer:



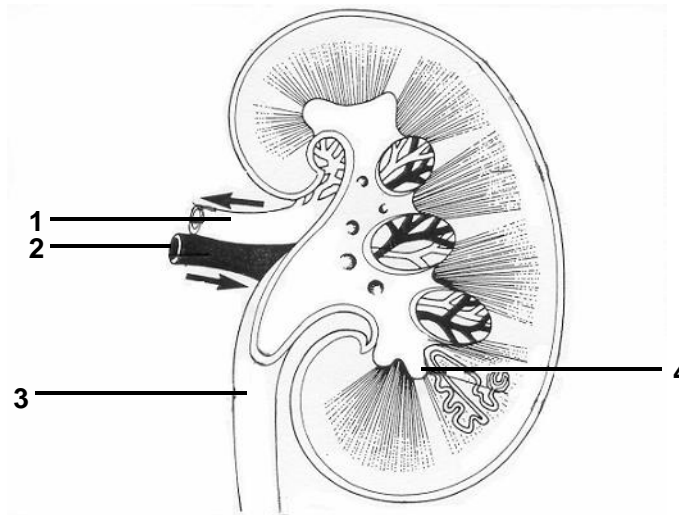
1.16 Die **suur** smaaksensasie word by _____ geregistreer

- A. deel A
- B. slegs deel B
- C. dele B en E
- D. deel D

- 1.17 Die tipe smaakreseptore wat op die tong aangetref word:
- A. Meganoreseptore
 - B. Chemoreseptore
 - C. Termoreseptore
 - D. Proprioseptore
- 1.18 Watter een van die volgende word in die dorsale wortelganglion aangetref?
- A. Verbindingsneuron
 - B. Dendriete van die motoriese neuron
 - C. Selliggaam van die motoriese neuron
 - D. Selliggaam van die sensoriese neuron
- 1.19 Die perifere senustelsel bestaan uit _____.
- A. 31 paar spinaalsenuwees en 12 paar kopsenuwees
 - B. 12 paar spinaalsenuwees en 31 paar kopsenuwees
 - C. 32 paar spinaalsenuwees en 12 paar kopsenuwees
 - D. 31 paar spinaalsenuwees en 10 paar kopsenuwees
- 1.20 Watter een van die volgende is **NIE** onder homeostatiese beheer in die menslike liggaam nie?
- A. pH
 - B. Kleurvisie
 - C. Liggaamstemperatuur
 - D. Bloeddruk
- 1.21 Wat word die fisiese proses genoem wanneer ? persoon sy hande om ? beker stomende koffie, warm maak?
- A. Uitstraling
 - B. Konveksie
 - C. Geleiding
 - D. Verdamping
- 1.22 Die arbor vitae word aangetref in die _____.
- A. serebellum
 - B. serebrum
 - C. medulla oblongata
 - D. hipotalamus
- 1.23 Watter een van die volgende is **NIE** ? funksie van die rugmurg NIE?
- A. Gelei impulse van die ledemate na die brein.
 - B. Verskaf ? baan vir impulse van die brein na ander dele van die liggaam.
 - C. Senuwesels vanaf die brein kruis hier.
 - D. Die rugmurg is die setel vir primitiewe refleksaksies.

- 1.24 ? Belangrike element in die vorming van tiroksien:
- A. Water
 - B. Natrium
 - C. Kalsium
 - D. Jodium
- 1.25 Die membraan tussen die uitwendige gehoorgang en die hamer in die middeloor, is die _____.
- A. ronde venster
 - B. ovaalvenster
 - C. membraan van Eustachius
 - D. timpanummembraan
- 1.26 ? Hiposekresie van die skildklier veroorsaak _____ by kinders.
- A. miksedeem
 - B. kretinisme
 - C. Graves se siekte
 - D. dwerggroei
- 1.27 Wanneer die ligstrale deur die lens van die oog beweeg het, beweeg dit in die _____.
- A. watervog / aqueous humor
 - B. pupil
 - C. glasvog / vitreous humor
 - D. kornea
- 1.28 Die teenwoordigheid van verhoogde vlakke van ADH (anti-diuretiese hormoon) in die bloed van mense sal ? verhoging van _____ veroorsaak.
- A. wateruitskeiding
 - B. waterretensie (terughouding)
 - C. die bloedsuikervlak
 - D. die asemhalingstempo

Vrae 1.29 en 1.30 het betrekking op die onderstaande skets.



1.29 By watter nommer sal jy bloed met ? hoë konsentrasie ureum en suurstof kry?

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

1.30 Nommer **2** vertak in die nier en word die _____.

- A. boogslagaar
- B. interlobêre slagaar
- C. nieraar
- D. afferente arteriool

30x2=(60)

VRAAG 1B

Gee die korrekte **fisiologie term** vir elk van die volgende omskrywings:

- 1.31 Die gekleurde ringvormige struktuur wat rondom die pupil van die oog voorkom en die grootte van die pupil beheer
- 1.32 Die afbreekproses van ensiemstrukture wanneer hulle aan hoë temperature blootgestel word.
- 1.33 Die hitteregulerende sentrum in die brein
- 1.34 Die verwyding van periferiese bloedvate, op die oppervlak van die vel, tydens uitstraling
- 1.35 Die oogdefek wat ontstaan omdat die lens te konveks is en die beeld dan voor die retina val

- 1.36 ? Dun, sterk membraan van bindweefsel wat elke nier omring
- 1.37 Die kapillêre netwerk binne in die Kapsel van Bowman
- 1.38 Daardie deel van ons brein, wat ons balans en ewewig beheer
- 1.39 Die funksionele eenheid van die senuweestelsel
- 1.40 Die selle in die retina van die oog wat baie sensitief is vir helder lig 10x2=(20)

VRAAG 1C

Die tabel toon die gemiddelde hoeveelheid urine, sweet en sout (natriumchloried) wat ? persoon op ? normale dag, ? koue dag en ? warm dag verloor. (Aanvaar die inname van kos en vloeistof is dieselfde op al drie dae.)

Tabel 1C: Tabel vir warm, koue en normale dae

Dag	Urine uitgeskei per dag (dm ³)	Sweet uitgeskei per dag (dm ³)	Sout verloor per dag in urine (g)	Sout verloor per dag in sweet (g)
Normaal	1,5	0,5	18,0	1,5
Koud	2,0	0,0	19,5	0,0
Warm	0,375	2,0	13,5	6,0

- 1.41 Wat is die totale hoeveelheid sout wat op ? normale dag verloor word? Sluit berekening in. (2)
- 1.42 Wat is die maksimum hoeveelheid urine wat op ? dag uitgeskei kan word? (2)
- 1.43 Hoekom word daar meer urine op ? koue dag uitgeskei as op ? normale dag? (2)
- 1.44 Die minimum hoeveelheid urine wat op ? dag uitgeskei word, is 0,375 dm³. Hoekom produseer die niere altyd ? bietjie urine? (2)
- 1.45 Hoekom is die totale hoeveelheid sout wat op die drie dae verloor word, dieselfde? (2)
- (10)**

VRAAG 1D

Bestudeer die onderstaande diagram van die manlike geslagstelsel en benoem nommers 1.46 tot 1.55.

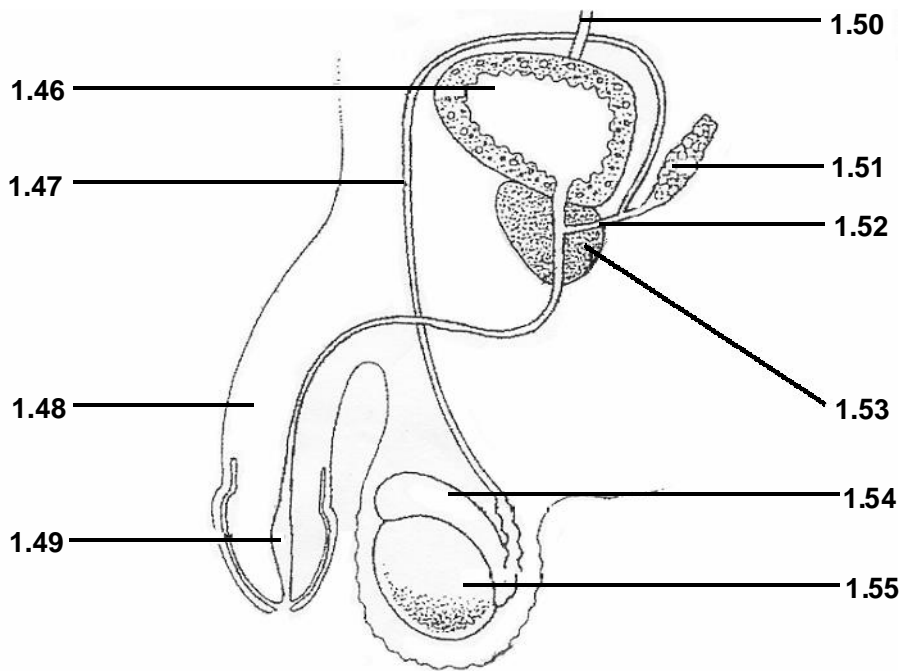


Figure 1D: Die manlike voortplantingsorgane

(10)

TOTAAL VIR AFDELING A: [100]

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Bestudeer die onderstaande diagram van die funksionele eenheid van die nier en beantwoord die vrae wat volg.

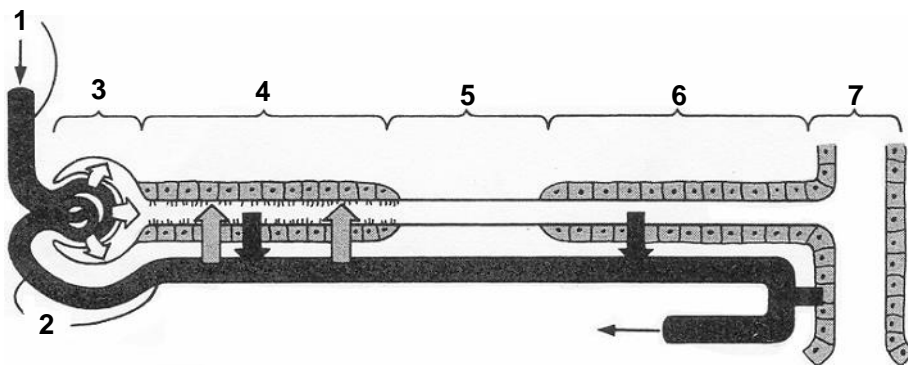
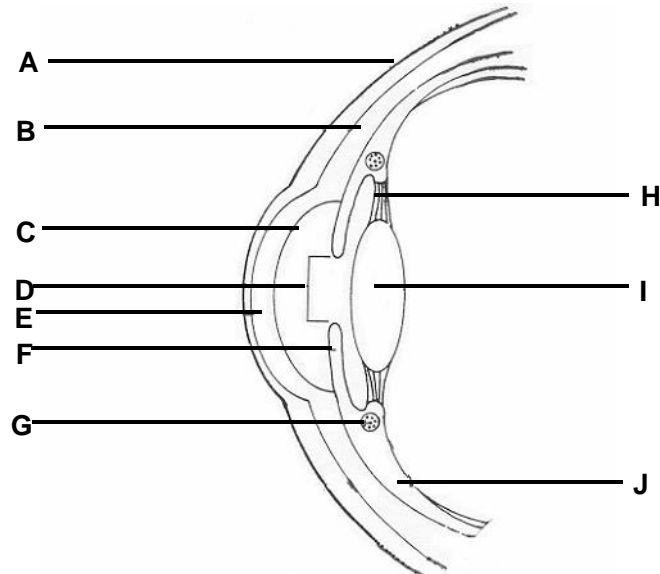


Figure 2.1: Funksionele eenheid van die nier

- 2.1.1 Wat word hierdie eenheid genoem? (1)
- 2.1.2 Watter nommers dui die bloedsirkulasiesisteem aan? (2)
- 2.1.3 Benoem nommers **3** tot **7**. (5)
- 2.1.4 Watter prosesse vind by nommers **3**, **4** en **6** plaas? (3)
- 2.1.5 Noem TWEE stowwe wat jy in nommer **1** sal aantref, maar glad nie in nommer **3** nie. (2)
- 2.1.6 Verduidelik hoe nommer **4** aangepas is vir sy funksie. (8)
- 2.1.7 Watter hormone werk in op nommers **5** en **6** en waar word hierdie hormone afgeskei? (4)
- 2.1.8 Verduidelik kortliks wat alles in nommer **6** sal gebeur as die pH-balans te laag daal. (5)
- 2.1.9 Noem TIEN stowwe in urine, wat deur die nierbuisie by nommer **7** verwyder word. (10)
- 2.2 Die volgende diagram verteenwoordig ? lengtesnit deur ? deel van die oog.



Figuur 2.2: Lengtesnit deur die oog

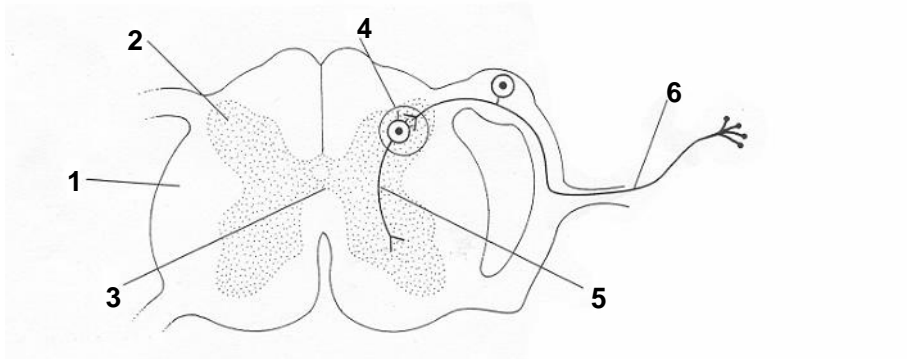
- 2.2.1 Benoem nommers **A** tot **J**. (10)
[50]

VRAAG 3

3.1

In Nepal ly byna 4% van die bevoking aan kretinisme en in sommige gebiede ly byna die helfte van die bevoking aan kropgeswel (goiter). Die hoë voorkoms van beide kretinisme en goiter is die resultaat van jare van gronderosie en verspoeling wat jodium uit die grond verwyder het. ? Jodiumtekort gedurende swangerskap het tot gevolg dat babas wat gebore word, ernstige fisiese en verstandelike gebreke het, kenmerkend van kretinisme.

- 3.1.1 Noem die hormoon waarvan jodium 'n belangrike bestanddeel uitmaak. (1)
- 3.1.2 Waar word die hormoon wat in Vraag 3.1.1 genoem is, geproduseer? (1)
- 3.1.3 Noem DRIE funksies van hierdie hormoon in die liggaam. (3)
- 3.1.4 Noem TWEE simptome van kretinisme. (2)
- 3.1.5 Verduidelik **negatiewe terugkoppeling** deur na die hormoon wat in Vraag 3.1.1 genoem is, te verwys. (8)
- 3.1.6 Noem nog 'n hormoon wat deur dieselfde klier afgeskei word. (1)
- 3.1.7 Noem VIER kenmerke van Graves se Siekte (Hipertiroïedisme). (4)
- 3.1.8 Hoekom is daar 'n jodiumtekort in Nepal? (1)
- 3.2 Noem DRIE hormone wat kan veroorsaak dat die bloedglukosevlak styg. (3)
- 3.3 Maak 'n netjies benoemde skets van 'n sweetklier. (7)
- 3.4 Die diagram hieronder toon 'n dwarsnit deur die rugmurg. (3)

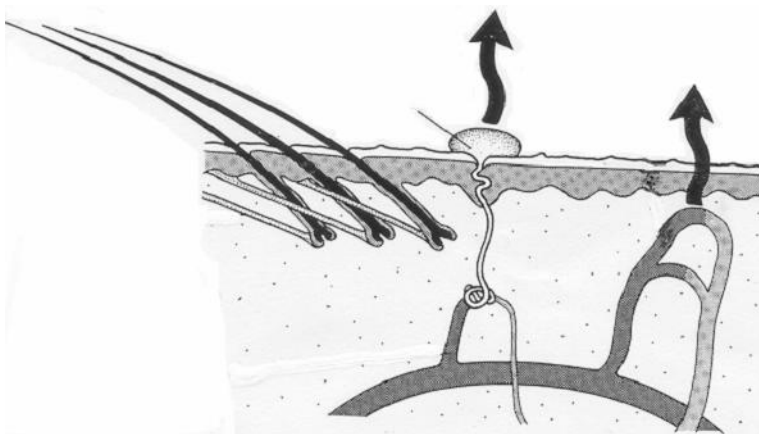


Figuur 3.4: Dwarssnit deur die rugmurg

- 3.4.1 Benoem nommers 1, 2, 5 en 6. (4)
- 3.4.2 Watter nommer stel ? sinaps voor? (1)
- 3.4.3 Op die diagram is ? neuron uitgelaat.
- (a) Watter soort neuron is uitgelaat? (1)
- (b) Wat is die funksie van hierdie neuron? (1)
- (c) Met die uitsondering van nommer 5, waarmee sal hierdie neuron kontak maak? (1)
- 3.4.4 Wat sal die gevolge vir die liggaam wees indien nommer 6 beskadig raak? (2)
- 3.5 Maak ? netjies benoemde skets van **slegs die akson** van ? motoriese neuron. (9)
- [50]**

VRAAG 4

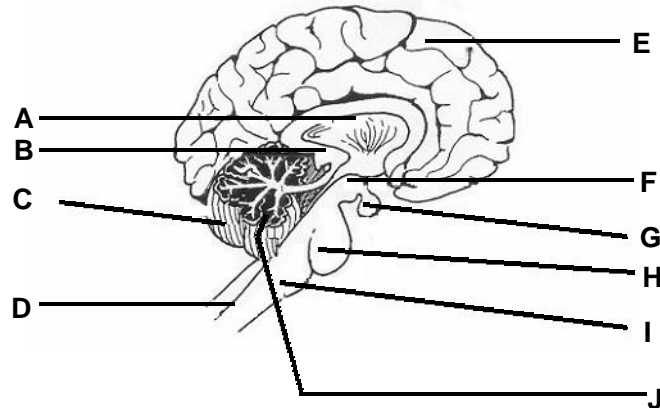
- 4.1 Bestudeer die diagram van ? gedeelte van die vel en beantwoord die vrae wat daarop volg.



Figuur 4.1: ? Snit deur die vel van ? mens

- 4.1.1 Wat is normale liggaamstemperatuur? (1)
- 4.1.2 Sou jy sê die diagram toon die reaksie van die liggaam op ? warm of ? koue dag aan? Staaf jou antwoord met DRIE redes wat op die diagram sigbaar is. (4)
- 4.1.3 Bespreek kortliks hoe hierdie situasie in die vel ontstaan. (7)
- 4.1.4 Noem DRIE faktore wat die tempo van verdamping van sweet kan verlaag. (3)

- 4.1.5 Waarom is dit gevaarlik as die liggaamstemperatuur te hoog word? (2)
- 4.1.6 Noem nog DRIE ander prosesse waardeur die liggaam hitte kan verloor wat nie op die diagram aangetoon word nie. (3)
- 4.2 Bestudeer die diagram van die brein en beantwoord die vrae wat daarop volg.



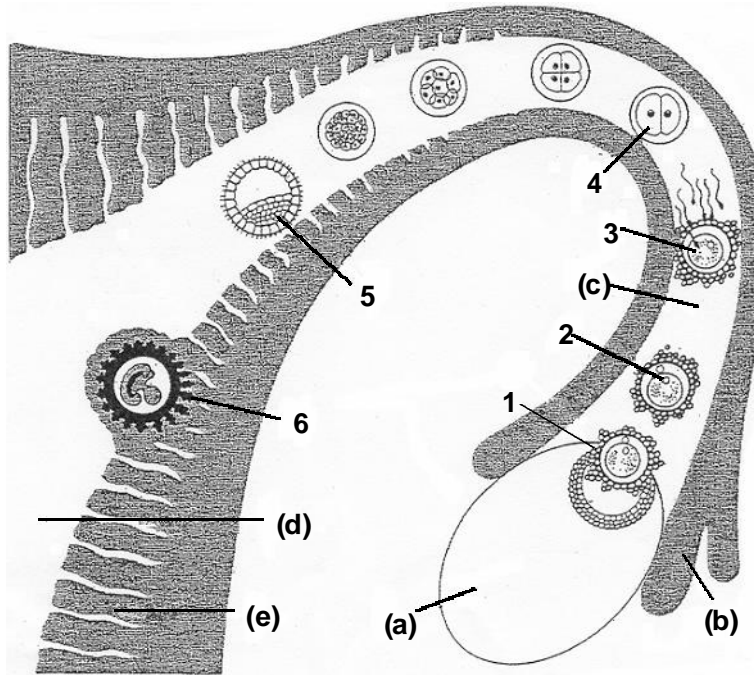
Figuur 4.2: ? Lengtesnit deur die menslike brein

- 4.2.1 Benoem nommers **A** tot **I**. (9)
- 4.2.2 Gee die letter wat verwys na elkeen van die volgende funksies:
- (a) Beheer willekeurige handeling
 - (b) Beheer emosies (in samewerking met limbiese sisteem).
 - (c) Handhaaf balans en ewewig
 - (d) Beheer respirasie
 - (e) Beheer die afskeiding van baie hormone
- (5)
- 4.2.3 **E** word in vier lobbe ingedeel. Noem hierdie lobbe. (4)
- 4.2.4 Watter letter stel witstof voor en wat word dit hier genoem? (2)
- 4.2.5 Waaruit bestaan die volgende?
- (a) Witstof (1)
 - (b) Grysstof (1)
- 4.2.6 Tabuleer die verskille in struktuur tussen nommers **C** en **E**. (8)

[50]

VRAAG 5

- 5.1 Bestudeer die onderstaande diagram van die vroulike geslagstelsel en beantwoord die vrae wat daarop volg.



Figuur 5.1: ? Lengtesnit deur die vroulike geslagstelsel

- 5.1 5.1.1 Benoem **(a)** tot **(e)**. (5)
- 5.1.2 Watter prosesse vind by **1**, **3** en **6** onderskeidelik plaas? (3)
- 5.1.3 Uit watter nommer ontwikkel die embrioniese plaat? (1)
- 5.1.4 Noem VIER maniere waarop nommers **3**, **4** en **6** voedsel ontvang soos wat hulle ontwikkel. (4)
- 5.1.5 Bespreek DRIE funksies van die amniovloeistof in die amnionholte. (3)
- 5.1.6 Watter hormone word deur nommer **(a)** afgeskei? (2)
- 5.1.7 Hoe is dit vir die vrou moontlik om swanger te raak as kopulasie ? dag voor ovulasie plaasvind? (1)
- 5.1.8 Maak ? netjies benoemde diagram van ? sperm. (7)

5.2	5.2.1	Waarvoor staan SOS?	(1)
	5.2.2	Noem TWEE voorbeelde van SOS'e.	(2)
	5.2.3	Wat is die naam van ? anti-virale middel wat tans in die behandeling van Vigs gebruik word?	(1)
5.3	5.3.1	Maak ? netjies benoemde diagram van die middelloor.	(9)
	5.3.2	Bespreek die pad van ? klankgolf vanaf die ovaalvenster tot by die orgaan van Corti.	(11)
			[50]
		TOTAAL VIR AFDELING B:	[200]
		TOTAAL:	300