

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

OCTOBER / NOVEMBER 2005
OKTOBER / NOVEMBER 2005

FISIOLOGIE SG

TYD: 3 uur

PUNTE: 300

INSTRUKSIES:

- Die vraestel bestaan uit TWEE afdelings: Afdeling A – Totaal 100
Afdeling B – Totaal 200
 - Alle vrae is VERPLIGTEND.
 - Beantwoord Vraag 1A (meervoudige keusevrae) op die **antwoordblad** aan die **binnekant van die omslag** van jou **antwoordboek**.
 - Nommer jou antwoorde korrek volgens die numeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
-
-

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 gesekreter in die _____.

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

ANTWOORD:

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

- 1.1 ? Voorbeeld van intrasellulêre vloeistof is _____.
- A. sitoplasma
 - B. bloedplasma
 - C. weefselvloeistof
 - D. limf
- 1.2 Jodium word gebruik in die produksie van _____.
- A. melanien
 - B. parathormoon
 - C. tiroksien
 - D. kortisoon
- 1.3 Die beweging van hitte deur gasse en vloeistowwe van warmer na koeler gebiede staan bekend as _____.
- A. uitstraling
 - B. geleiding
 - C. konveksie
 - D. verdamping
- 1.4 Die nierslagaar bevat die volgende:
- A. Metaboliese afvalstowwe en suurstof
 - B. Minder ureum en meer koolstofdiksied
 - C. ? Hoë konsentrasie ureum, koolstofdiksied en glukose
 - D. Ammoniak en ureum
- 1.5 Ureum word gevorm wanneer hierdie stof afgebreek word.
- A. Nukleïensure
 - B. Bensoësuur
 - C. Fosfokreatien
 - D. Aminosure
- 1.6 Een van die volgende stowwe kan nie deur die glomerulêre filter beweeg nie.
- A. Ureum
 - B. Glukose
 - C. Natrium
 - D. Hemoglobien
- 1.7 Een van die volgende stowwe reageer as buffer in die nefron.
- A. Bikarbonaatione
 - B. Koolstofdiksied
 - C. Ureum
 - D. Waterstofione

- 1.8 Water word in die peritubulêre kapillêre geherabsorbeer deur die proses van _____.
- A. aktiewe transport
 - B. tubulêre sekresie
 - C. osmose
 - D. diffusie
- 1.9 Die volgende laag van die vel vorm nuwe selle om dooie selle te vervang.
- A. Horinglaag
 - B. Granulêre laag
 - C. Malpighiese laag
 - D. Dermis
- 1.10 Die volgende kliere is verantwoordelik vir die smeer van die vel.
- A. Serumenkliere
 - B. Sweetkliere
 - C. Melkkliere
 - D. Sebumkliere
- 1.11 Die volgende kliere staan onder beheer van die hormoon oksitosien.
- A. Serumenkliere
 - B. Sebumkliere
 - C. Melkkliere
 - D. Sweetkliere
- 1.12 Die membrane van die selle in hierdie struktuur het mikrovilli en voue om die herabsorpsie-oppervlakte te vergroot.
- A. Podosiete
 - B. Proksimale kronkelbuis
 - C. Boog van Henlé
 - D. Glomerulus
- 1.13 Hierdie hormoon verhoog die deurlaatbaarheid van selmembrane vir water.
- A. Vasopressien
 - B. Aldosteroon
 - C. Renien
 - D. Insulien
- 1.14 Hierdie strukture in die neurone verhoog die snelheid waarmee impulse in neurone vervoer word.
- A. Neurilemmas
 - B. Aksone
 - C. Nissl-korrels
 - D. Knope van Ranvier

- 1.15 Hierdie streek is direk agter die groef van Rolando geleë.
- A. Smaak- en reukstreek
 - B. Streek vir geheue en verbeelding
 - C. Die streek wat sensitief is vir velsensasies
 - D. Sigstreek
- 1.16 Die sentrum vir die beheer van biologiese ritmes en drange soos aggressie en selfverdediging, is die _____.
- A. hipotalamus
 - B. talamus
 - C. hipofise
 - D. medulla oblongata
- 1.17 Die dik, onelastiese membraan wat die kranium en die rugmurgkanaal uitvoer, is die _____.
- A. dura mater
 - B. pia mater
 - C. arachnoïed mater
 - D. miëlienskede
- 1.18 Hierdie strukture is verantwoordelik vir die voeding van die ontwikkelende embrio gedurende die eerste 12 weke van swangerskap:
- A. Amnionvloeistof en amnion
 - B. Allantois en dooiersak
 - C. Endometrium en chorion
 - D. Naelstring
- 1.19 Die _____ is ? verlenging van die binnekant van die ooglede.
- A. oogwimpers
 - B. konjunktiva
 - C. kornea
 - D. Meiboomkliere
- 1.20 Watter een van die volgende stellings in verband met keëltjies is korrek?
- A. Dit bevat rodopsien.
 - B. Dit reageer op lae ligintensiteit.
 - C. Dit is teenwoordig in die macula lutea en reageer op helder ligintensiteit.
 - D. Dit word op die blindekol aangetref.

- 1.21 Die utrikulus, sakkulus en halvesirkelvormige kanale vorm die _____.
- A. koglea
 - B. ossikels
 - C. vestibulêre apparaat
 - D. maculas
- 1.22 Die onvermoë om ADH vry te stel, veroorsaak _____.
- A. edeem
 - B. diabetes insipidus
 - C. diabetes mellitus
 - D. oormatige sweet
- 1.23 Wanneer jy senuweeagtig raak, word jou mond droog as gevolg van _____.
- A. oorafskeiding van speeksel
 - B. parasimpatiese stimulasie
 - C. insulienafskeiding
 - D. simpatiese stimulasie
- 1.24 Tetanie word veroorsaak deur _____.
- A. hiperparatiroïedisme
 - B. hipoparatiroïedisme
 - C. bloedvergiftiging
 - D. hipotiroïedisme
- 1.25 Die volgende hormoon sal gesekreter word indien jou bloedsuikervlak onder 100 mg / 100 ml bloed daal.
- A. Insulien
 - B. Glukagon
 - C. Adrenalien
 - D. Sekretien
- 1.26 Die struktuur in die spermatozoon wat die zona pellucida sal oplos tydens bevrugting is die _____.
- A. mitochondrion
 - B. sentrioli
 - C. saamtrekbare vesels
 - D. akrosoom
- 1.27 ? Dogter word gebore met ? groot aantal _____ in haar ovariums.
- A. kiemselle
 - B. sekondêre oösiete
 - C. primêre oösiete
 - D. oögoniums

- 1.28 Hierdie hormoon stimuleer die absorpsie van kalsium vanuit die ingewande.
- A. Parathormoon
 - B. Gastrien
 - C. Kalsitonien
 - D. Adrenalien
- 1.29 Die struktuur wat die twee hemisfere van die serebellum aanmekaar heg, is die _____.
- A. corpus callosum
 - B. vermis
 - C. arbor vitae
 - D. korteks
- 1.30 ? Manlike sigoot word gevorm deur die versmelting van ? ovum en ? sperm met _____.
- A. X chromosoom
 - B. XY chromosome
 - C. Y chromosoom
 - D. YY chromosome

30x2=(60)

VRAAG 1B

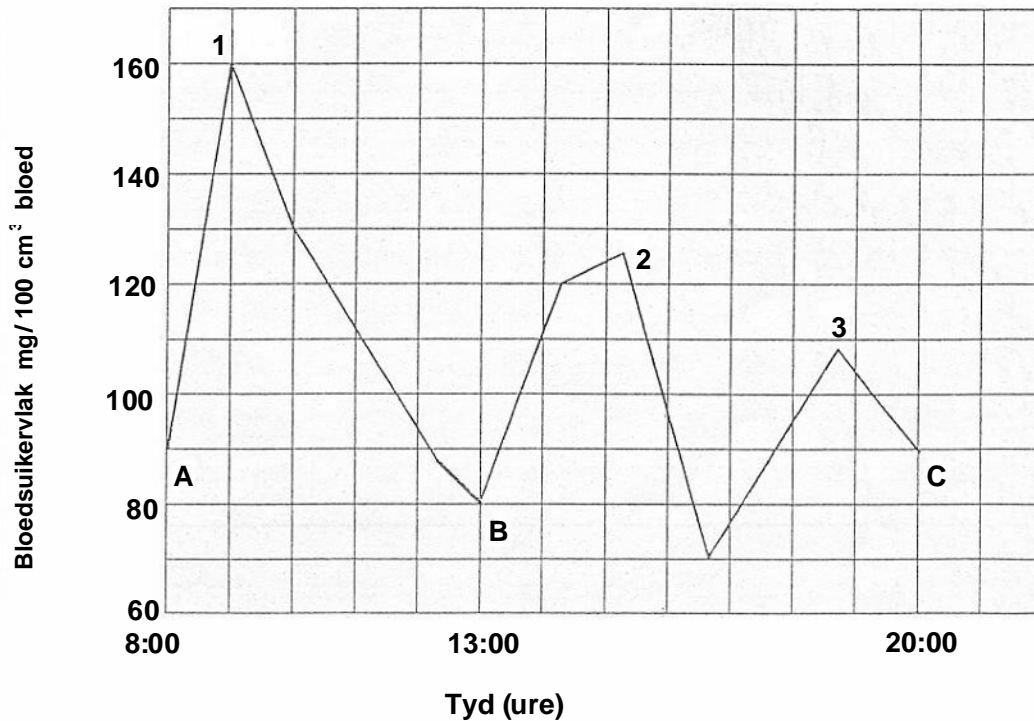
Kies die **term** in **Kolom B** wat by die **beskrywing** in **Kolom A** pas. Skryf slegs die nommer en die toepaslike letter in jou antwoordboek. Voorbeeld 1.41 P.

KOLOM A		KOLOM B	
1.31	Die laag in die vel wat keratien bevat.	A.	Vrye senuwee-eindpunte
1.32	Die enigste reseptore in die epidermis.	B.	Timpanum
1.33	Die laag van die vel wat mitoties verdeel.	C.	Blinde vlek
1.34	Die struktuur wat eenrigting vervoer van impulse verseker.	D.	Malpighiese laag
1.35	Die lob in die serebrum wat gewaarwordinge van die vel interpreteer.	E.	Macula
1.36	Nies en hoes	F.	Natuurlike reflekse
1.37	Die struktuur in die retina wat geen stafies en keëltjies bevat nie.	G.	Gekondisioneerde reflekse
1.38	Die membraan wat vibrasies na die malleus toe gelei.	H.	Tektoriale membraan
1.39	Die strukture in die binne-oor wat die posisie van die kop registreer.	I.	Horinglaag
1.40	Die hipersekresie van hierdie hormoon veroorsaak akromegalie.	J.	Geelvlak
		K.	Pariëtale lob
		L.	Sinaps
		M.	STH (somatotrofiiese hormoon)
		N.	Tiroksien
		O.	Tasliggaampies van Pacini

(10)

VRAAG 1C

Die onderstaande grafiek toon die bloedsuikervlak van 'n gesonde persoon oor 'n tydperk van 12 uur. Bestudeer die grafiek en beantwoord die vrae wat volg.



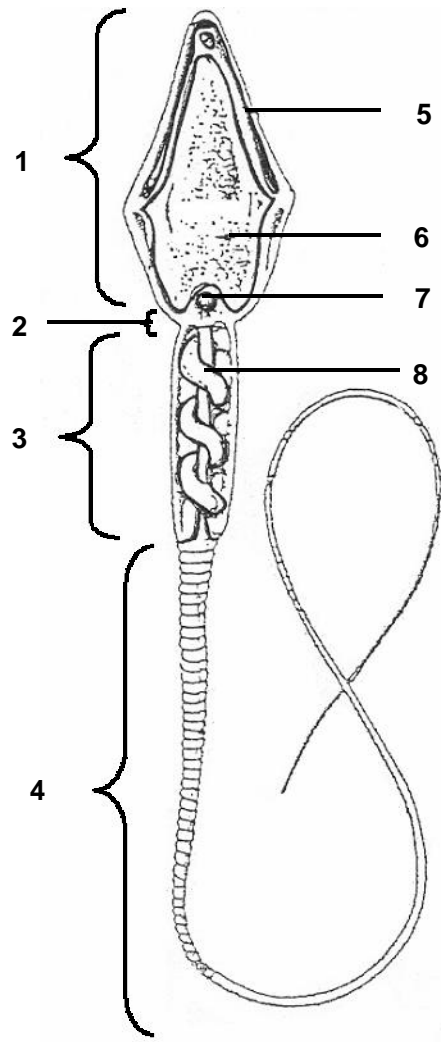
Figuur 1C: Bloedsuikervlak van 'n gesonde persoon oor 'n tydperk van 12 uur

- 1.41 Wat behoort die normale bloedsuikervlak van 'n gesonde persoon te wees? (1)
- 1.42 Watter tyd van die dag was die bloedsuikervlak die laagste? (1)
- 1.43 Wanneer was die bloedsuikervlak 95 mg / 100 ml bloed? (2)
- 1.44 Wat was die persoon se bloedsuikervlak om 9:00? (1)
- 1.45 Gedurende watter tyd was die toename in bloedsuiker die grootste? (1)
- 1.46 Watter hormoon is verantwoordelik vir die toename in die bloedsuikervlak? (1)
- 1.47 Waar word die hormoon wat in Vraag 1.46 genoem word, afgeskei? (2)
- 1.48 Wat word die fisiologiese toestand genoem indien die bloedsuikervlak abnormaal hoog bly weens 'n onderafskending van insulien? (1)

(10)

VRAAG 1D

Bestudeer die diagram van die sperm en beantwoord die volgende vrae.



Figuur 1D: Diagram van ? sperm

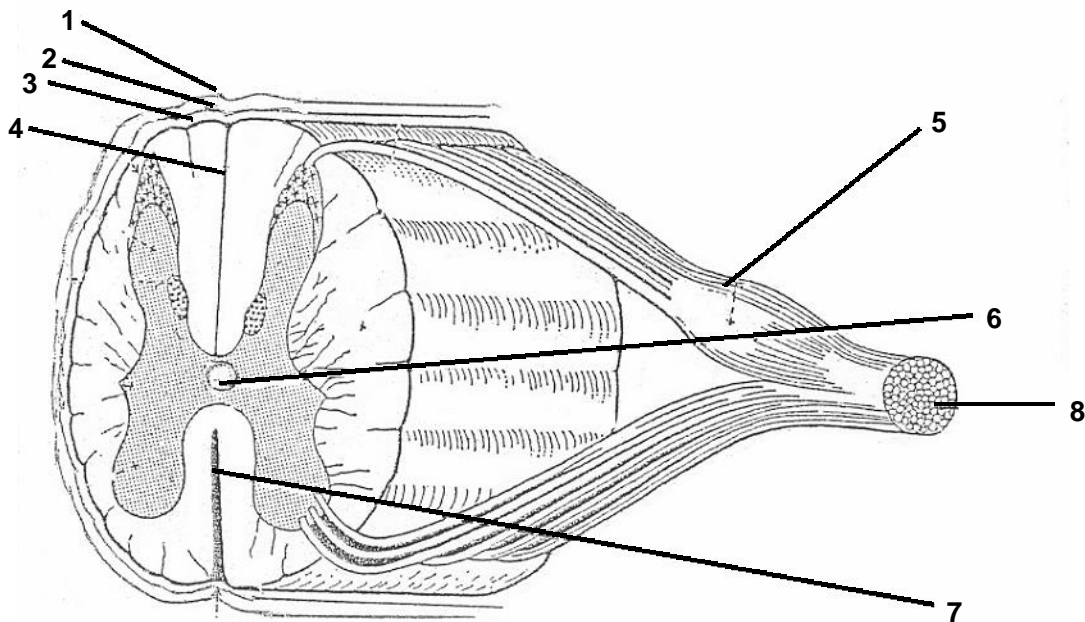
- 1.49 Identifiseer strukture 1 tot 8. (8)
- 1.50 Noem die funksies van strukture 5 en 8 onderskeidelik. (4)
- 1.51 Hoeveel chromosome is teenwoordig in struktuur no 6? (2)
- 1.52 Wat is die geslachtschromosome in struktuur no. 6? (2)
- 1.53 Watter funksies vervul die volgende selle in die testis?
- 1.53.1 Selle van Leydig (2)
- 1.53.2 Sertoli selle (2)
- (20)

TOTAAL VIR AFDELING A: [100]

AFDELING B

VRAAG 2

- 2.1 John het groot geskrik toe hy op ? slang afgekom het terwyl hy op sy plaas gaan stap het.
- 2.1.1 Watter hormoon word afgeskei om sy liggaam voor te berei vir aksie? (1)
- 2.1.2 Noem die klier wat bogenoemde hormoon afgeskei het. (2)
- 2.1.3 Noem SES funksies van die hormoon op sy liggaam. (6)
- 2.1.4 Watter gedeelte van die senuweestelsel het dieselfde uitwerking op die liggaam as die bogenoemde hormoon? (2)
- 2.2 Noem SES hormone van hipofise. (6)
- 2.3 Tabuleer die verskille tussen ? monopolêre en ? multipolêre neuron onder die volgende hoofde:
- 2.3.1 Struktuur (4)
- 2.3.2 Funksie (2)
- 2.3.3 Naam volgens funksie verrig (2)
- 2.4 Bestudeer die diagram van ? dwarsnit deur die rugmurg en beantwoord die daaropvolgende vrae.



Figuur 2.4
Dwarsnit deur die rugmurg

- 2.4.1 Benoem nommers 1 tot 7. (7)
- 2.4.2 Noem die name van VIER strukture wat in die rugmurg teenwoordig is en wat ook verantwoordelik is vir die beskerming van die brein. (4)
- 2.4.3 Wat word in nommer 5 gevind? (2)
- 2.4.4 Hoeveel werwels omring die rugmurg? (1)
- 2.4.5 Wat word gevind in nommer 8? (2)
- 2.4.6 Bespreek die pad van ? impuls tydens ? refleksaksie van wanneer dit by nommer 8 inkom totdat dit nommer 8 verlaat. (9)
- [50]**

VRAAG 3

3.1 Die menslike tong is sensitief vir vier basiese primêre smake wat op verskillende streke op die tong geproe kan word. Jy word geblinddoek tydens ? eksperiment waar jy verskillende stowwe naamlik, Panado pille, sout, suurlemoen en heuning moet proe.

3.1.1 Teken die onderstaande tabel in jou antwoordboek oor en voltooi.

- Gee die streek op die tong waar elke stof die beste geproe sal word.
- Dui die smaak aan.
- Identifiseer die tipe papil wat vir die stimulasie verantwoordelik is.

Stof	Streek op tong	Smaak	Tipe papille wat gestimuleer word
Panado			
Sout			
Suurlemoen			
Honing			

(12)

3.1.2 Die onderstaande diagram verteenwoordig ? smaakpapil.

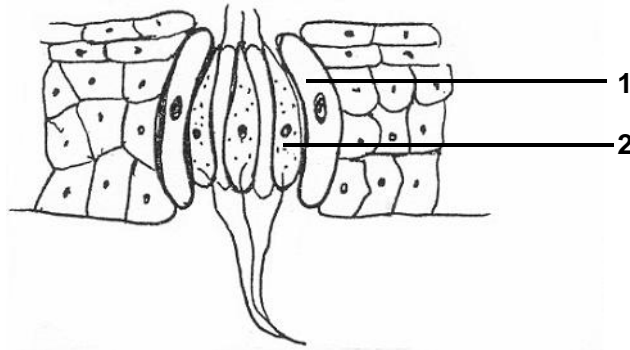
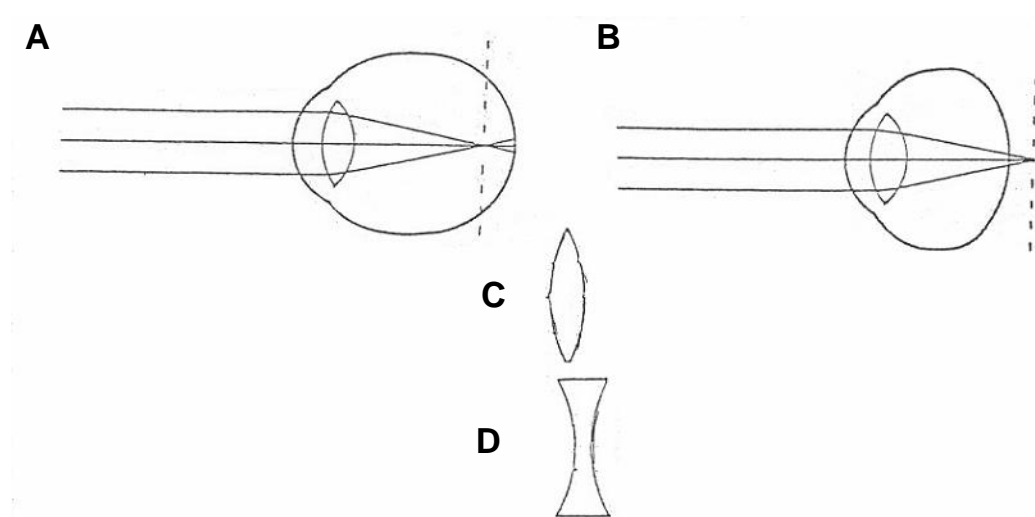


Fig 3.1.2 ? Smaakbeker

- (a) Verskaf byskrifte vir nommers 1 en 2. (2)
- (b) Verduidelik hoe die sensasie van smaak ontstaan. (5)

3.2 Diagramme **A** en **B** verteenwoordig verskillende oogdefekte as gevolg van refraksie (ligbrekings) probleme.

C en **D** verteenwoordig twee verskillende soorte lense wat gebruik kan word om die oogprobleme te oorkom.



3.2.1 Identifiseer ooggebreke **A** en **B**. (2)

3.2.2 Dui aan watter lens (**C** of **D**) vir watter ooggebrek voorgeskryf sal word. (2)

- 3.3 Die volgende diagram verteenwoordig ? gedeelte van die middel- en die binne-oor.

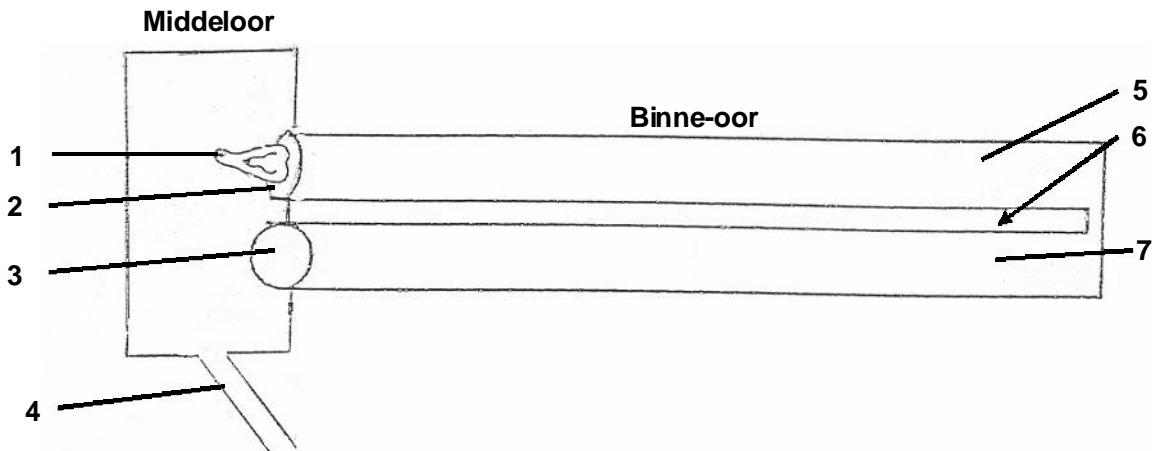
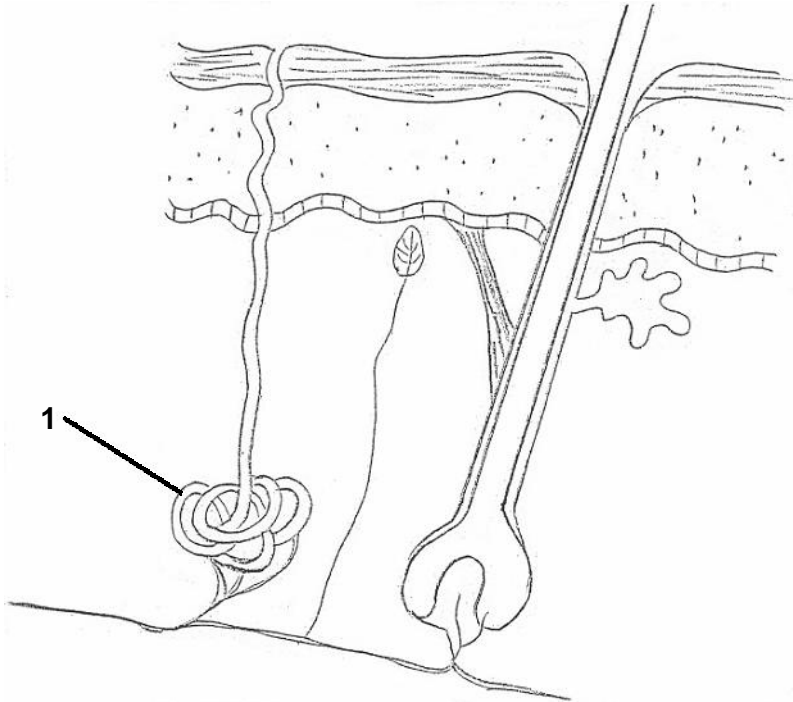


Fig 3.3 Voorstelling van die middel- en binne oor

- 3.3.1 Wat vul die middeloor se holte? (2)
- 3.3.2 Watter struktuur word deur no. 1 aangedui? (1)
- 3.3.3 Benoem membrane 2 en 3. (2)
- 3.3.4 Identifiseer kanaal 4 en wat is die funksie van die kanaal? (3)
- 3.3.5 Identifiseer kanale 5, 6 en 7 wat die koglea vorm. (3)
- 3.3.6 Noem die vloeistowwe wat kanale 5, 6 en 7 onderskeidelik vul. (3)
- 3.3.7 Wat word die reseptor wat in kanaal 6 voorkom, genoem? (2)

3.4 Die onderstaande diagram verteenwoordig ? gedeelte van die vel.



Figuur 3.4: Diagram van die vel

- 3.4.1 Noem die TWEE eksokriene kliere wat in die diagram voorkom. (2)
- 3.4.2 Hoe funksioneer struktuur 1 op ? warm somersdag om die liggaamstemperatuur konstant te hou? (7)
- 3.4.3 Watter deel van die vel verskaf beskerming teen die skadelike ultravioletstrale van die son? (2)

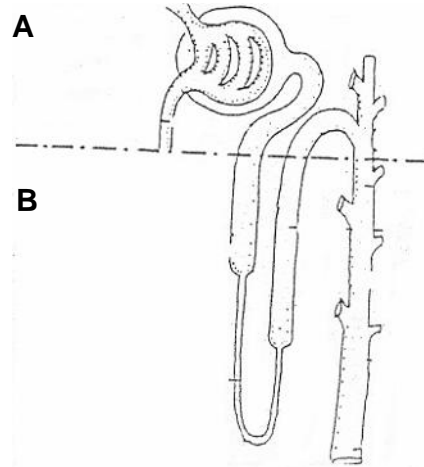
[50]

VRAAG 4

4.1 Die volgende tabel illustreer stowwe wat teenwoordig is in die glomerulêre filtraat.

Die diagram verteenwoordig ? nefron. Bestudeer die tabel asook die diagram en beantwoord die vrae wat volg.

Stowwe teenwoordig in die glomerulêre filtraat
Water Anorganiese soute (natrium) Glukose Aminosure Ureum Uriensuur Kreatinien



Tabel: Inhoud van die glomerulêre filtraat

Diagram: Nefron

- 4.1.1 Identifiseer die dele van die menslike nier genommer **A** en **B** in die diagram. (2)
- 4.1.2 Waar in die nefron vind ultrafiltrasie plaas? (2)
- 4.1.3 Die struktuur genoem in Vraag 4.1.2 is ? mikrofilter. Bespreek hoe die struktuur aangepas is as ? mikrofilter wat verantwoordelik is vir ultrafiltrasie. (6)
- 4.1.4 Watter stowwe in die tabel sal **nie** deel vorm van die urine van ? gesonde persoon nie? Verduidelik hoekom nie. (5)
- 4.1.5 Bespreek die oorsprong van die metaboliese afvalstowwe genoem in die tabel. (5)
- 4.1.6 Verduidelik waarom ammonium deel vorm van urine, maar nie van die filtraat nie. (5)
- 4.1.7 (a) Noem TWEE stowwe in die tabel wat homeostaties gereguleer word in die distale kronkelbuis deur die werking van hormone. (2)
- (b) Noem die TWEE bogenoemde hormone asook die kliere wat elke hormoon afskei. (4)
- (c) Bespreek hoe die nefron met behulp van ? sekere hormoon sal verhoed dat ? mens op ? warm dag sal dehidreer. (8)

- 4.1.8 Bespreek wat met urine gebeur vandat dit die versamelbuis binnegaan totdat dit uit die liggaam uitgeskei word.

(11)
[50]

VRAAG 5

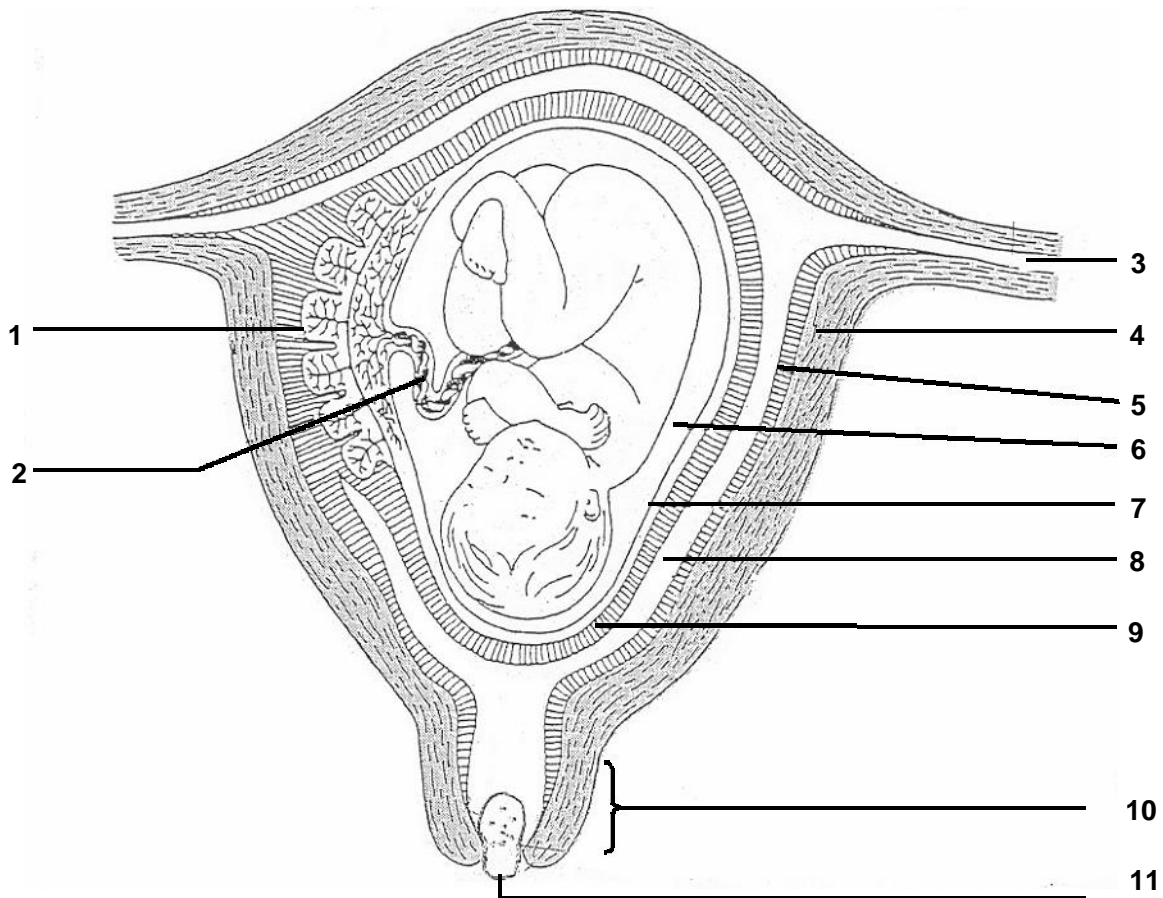
- 5.1 Bestudeer die onderstaande paragraaf en beantwoord die vrae wat volg.

Kontrasepsie is die voorkoming van bevrugting deur middel van natuurlike, meganiese en chemiese metodes sonder om fertiliteit (vrugbaarheid) te vernietig. Die mees algemene metode wat gebruik word, is orale kontrasepsie. Die pil wat meer algemeen gebruik word, bevat ? hoë konsentrasie progesteron en ? lae konsentrasie estrogeen.

Aangepas vanuit: Tortora, G.J. *Principles of Anatomy and Physiology*, fifth edition, 1987

- 5.1.1 Noem die TWEE hormone vanuit die paragraaf wat ? rol speel tydens die menstruele siklus. (2)
- 5.1.2 Beskryf hoe progesteron kan verhoed dat bevrugting plaasvind. (5)
- 5.1.3 Beskryf waarom dit die eerste teken van swangerskap is, as ? vrou ? menstruasie oorslaan (nie menstrueer nie). (3)
- 5.1.4 Bespreek VYF funksies van estrogeen. (5)

- 5.2 Bestudeer die diagram van die ontwikkelende fetus in die uterus en beantwoord die vrae wat volg.



Figuur 5.2
Embrioniese ontwikkeling

- 5.2.1 Verskaf byskrifte vir nommer 1 tot 10. (10)
- 5.2.2 Bespreek die beskermende funksies van die volgende strukture:
- (a) No. 6 (5)
(b) No. 1 (4)
- 5.2.3 Skryf slegs die NOMMER(S) van die strukture neer wat
- (a) ontspan gedurende geboorte.
(b) saamtrek gedurende geboorte.
(c) skeur wanneer die "water breek."
(d) uitkom as deel van die nageboorte.
(e) geknip word direk na die geboorte.
(f) die fetus beskerm teen patogene en infeksies van buite af.
(g) eerste uitkom as die "teken" van kraam gaan begin. (9)

5.2.4 Noem VYF stowwe wat teenwoordig kan wees in die bloed van die naelstringaar. (5)

5.2.5 Noem die hormone wat verantwoordelik is vir

(a) sametrekking van die uterus tydens geboorte.

(b) verslapping van die gewigte en ligamente tydens geboorte (2)
[50]

TOTAAL VIR AFDELING B: [200]

TOTAAL: 300