



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

LEWENSWETENSKAPPE V1

2022

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 15 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies aandagtig deur voordat die vrae beantwoord word.

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 by elke vraag aan.
6. ALLE sketse moet met potlood gemaak word en die byskrifte met blou of swart ink.
7. Teken diagramme, vloeddiagramme en tabelle 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.

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 tot D) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.9) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.10 D.

1.1.1 Watter EEN van die volgende stellings is KORREK vir oögenese by mense?

- A Een diploïede volwasse ovum word gevorm
- B Een haploïede volwasse ovum word gevorm
- C Vier diploïede volwasse ovums word gevorm
- D Vier haploïede volwasse ovums word gevorm

1.1.2 'n Struktuur in die oog wat 'n hoë konsentrasie bloedvate bevat en die retina van suurstof en voedingstowwe voorsien, is die ...

- A sklera.
- B choroïed.
- C konjunktiva.
- D lens.

1.1.3 Die vagina ...

- A vervoer urien na buite.
- B is die plek waar die fetus ontwikkel.
- C produseer progesteron.
- D dien as 'n geboortekanaal.

1.1.4 Die lys hieronder gee die kenmerke van sommige jong voëls onmiddellik nadat hulle uitgebroei het.

- (i) Oë is oop
- (ii) Kan rondbeweeg
- (iii) Kan nie hulleself voed nie
- (iv) Geen vere nie

Watter EEN van die volgende kombinasies verteenwoordig die kenmerke van prekosiële ontwikkeling?

- A Slegs (ii) en (iii)
- B Slegs (iii) en (iv)
- C Slegs (i) en (ii)
- D Slegs (ii) en (iv)

1.1.5 Die kornea en die lens is beide ...

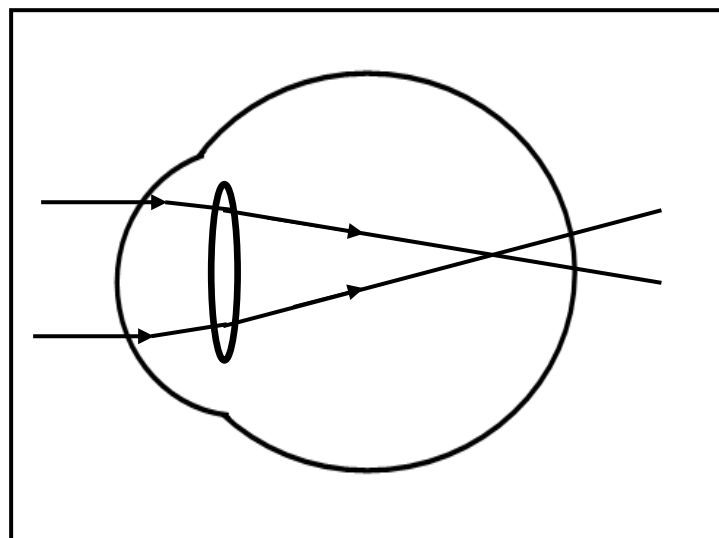
- A ondeursigtig.
- B deursigtig.
- C elasties.
- D onelasties.

1.1.6 Watter EEN van die volgende is WAAR vir 'n persoon wat 'n onderaktiewe tiroïedklier het?

Die TSH-vlakke sal ...

- A hoog en die metaboliese tempo laag wees.
- B hoog en die metaboliese tempo hoog wees.
- C laag en die metaboliese tempo laag wees.
- D laag en die metaboliese tempo hoog wees.

1.1.7 Die diagram hieronder stel 'n visuele defek voor.



Watter EEN van die volgende is die korrekte behandeling vir die visuele defek wat hierbo voorgestel word?

- A Bril met bikonvekse lense
- B Bril met bikonkawe lense
- C Chirurgie om die kornea te vervang
- D Chirurgie om die retina te vervang

1.18 'n Lys van sommige dele van die senuweestelsel word hieronder gegee.

- (i) Brein
- (ii) Kraniale senuwees
- (iii) Rugmurgsenuwees
- (iv) Rugmurg

Watter EEN van die volgende kombinasies is op die sentrale senuweestelsel van toepassing?

- A (i), (ii), (iii) en (iv)
- B Slegs (i) en (iv)
- C Slegs (ii), (iii) en (iv)
- D Slegs (iii) en (iv)

1.1.9 Watter EEN van die volgende is die deel van die oog met die hoogste konsentrasie van keëls?

- A Kornea
- B Lens
- C Geelvlek
- D Iris

(9 x 2) **(18)**

1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.10) in die ANTWOORDEBOEK neer.

- 1.2.1 'n Struktuur in die oor wat oormatige drukgolwe vanaf die inwendige oor absorbeer
- 1.2.2 Die struktuur in 'n sperm wat ensieme bevat
- 1.2.3 Die plek waar bevrugting in 'n vrou plaasvind
- 1.2.4 'n Visuele defek wat deur die onegalige kromming van die kornea veroorsaak word
- 1.2.5 Die senuwee wat impulse vanaf die oog na die brein vervoer
- 1.2.6 'n Siekte wat deur die degenerasie van breinselle en geheueverlies gekenmerk word
- 1.2.7 Die binneste laag van die uterus wat tydens die menstruele siklus verdik
- 1.2.8 'n Hol bal selle wat tydens embrioniese ontwikkeling vorm
- 1.2.9 Die fase van die ontwikkeling van sekondêre geslagskenmerke by mense
- 1.2.10 Die soort visie waar beide oë gebruik word om op 'n voorwerp te fokus (10 x 1) **(10)**

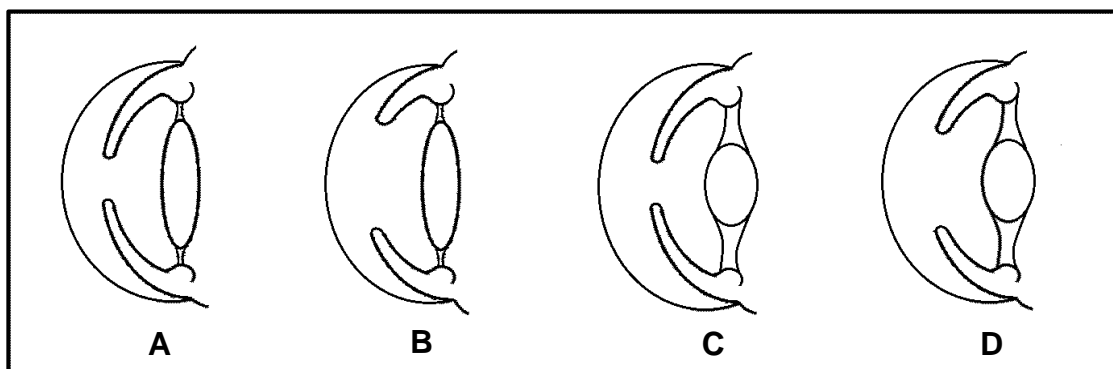
1.3 Dui aan of elk van die beskrywings in KOLOM I van toepassing is op **SLEGS A**, **SLEGS B**, **BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM II nie. Skryf **slegs A**, **slegs B**, **beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.3) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I		KOLOM II	
1.3.1	Die planthormoon wat die ontkieming van sade stimuleer	A:	Gibberelliene
		B:	Absissiensuur
1.3.2	Die deel van die brein wat die linker- en regterhemisfere met mekaar verbind	A:	Corpus luteum
		B:	Corpus callosum
1.3.3	Die vloeistof wat voor die lens van die oog voorkom	A:	Glasvog
		B:	Watervog

(3 x 2)

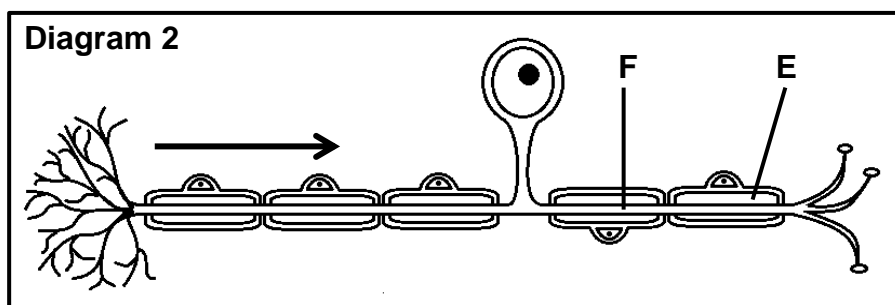
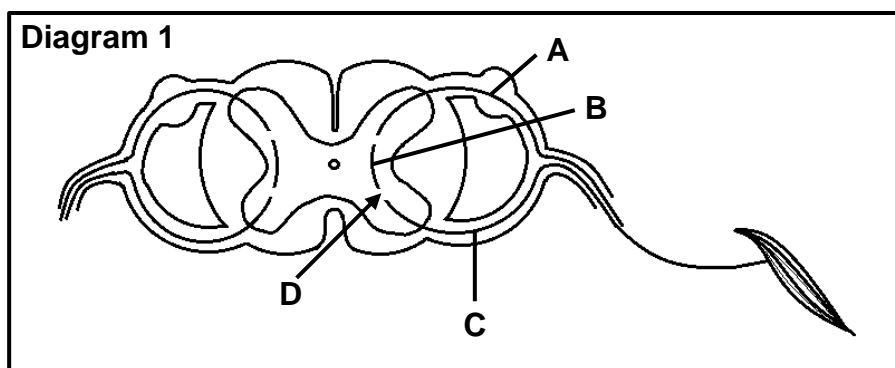
(6)

- 1.4 Die diagramme hieronder toon 'n gedeelte van die oog onder verskillende toestande.



- 1.4.1 Noem die proses wat plaasvind wanneer die:
- Kromming van die lens verander om op 'n voorwerp wat naby of ver is, te fokus (1)
 - Grootte van die pupil verander om die hoeveelheid lig wat die oog binnekom, te beheer (1)
- 1.4.2 Gee die LETTERS van TWEE diagramme (**A**, **B**, **C** of **D**) wat die toestand van die oog van 'n persoon voorstel:
- In skemerlig (2)
 - Wat op 'n ver voorwerp fokus (2)
- 1.4.3 Gee die LETTERS van TWEE diagramme (**A**, **B**, **C** of **D**) wat die toestand van die oog van 'n persoon voorstel:
- Wanneer die siliêre spiere saamgetrek is (2)
 - Wanneer die radiale spiere ontspanne is (2)
- (10)**

- 1.5 Diagram 1 hieronder stel 'n deel van 'n refleksboog voor en diagram 2 stel 'n neuron voor.

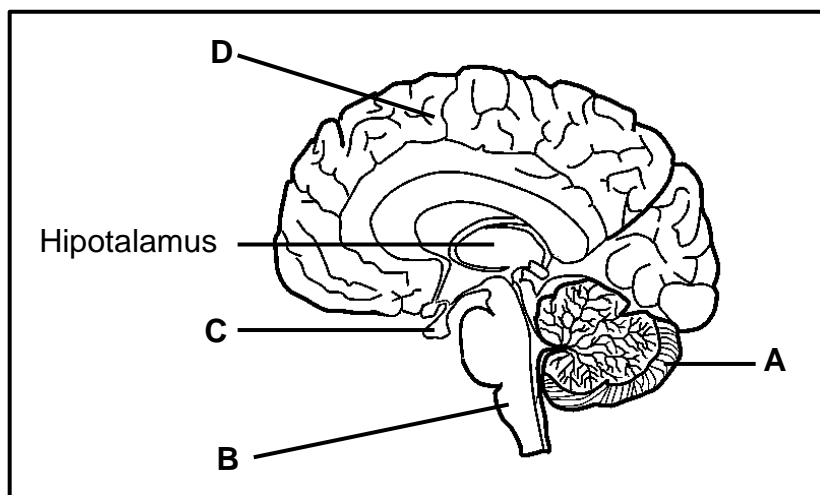


- 1.5.1 Identifiseer:
- (a) Laag **E** (1)
- (b) Struktuur **F** (1)
- 1.5.2 Watter neuron (**A**, **B** of **C**):
- (a) Stel die tipe neuron wat in diagram 2 getoon is, voor (1)
- (b) Is beskadig wanneer 'n persoon 'n prikkel kan voel maar nie daarop kan reageer nie (1)
- 1.5.3 Gee die LETTER en NAAM van die deel wat eenrigtingvloei van die impuls verseker. (2)

TOTAAL AFDELING A: 50

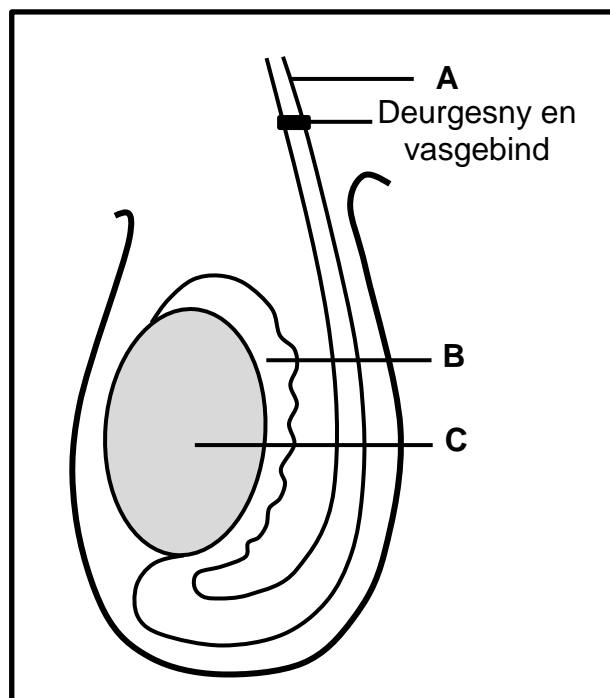
AFDELING B**VRAAG 2**

2.1 Die diagram hieronder toon 'n deel van die menslike brein.



- 2.1.1 Identifiseer deel **A**. (1)
- 2.1.2 Noem TWEE funksies van deel **D**. (2)
- 2.1.3 Noem die hormoon wat deur klier **C** afgeskei word en 'n effek het op:
- (a) Langbene (1)
- (b) Borskliere in die borste (1)
- 2.1.4 Noem EEN manier waarop die brein beskerm word. (1)
- 2.1.5 Beskryf die rol van die hipotalamus tydens termoregulering. (4)
- 2.1.6 Deel **B** is betrokke by die homeostatiese beheer van die koolstofdioksiedkonsentrasie in die bloed.
- (a) Noem die ligging van die reseptore wat gestimuleer word deur 'n hoër koolstofdioksiedkonsentrasie in die bloed. (1)
- (b) Noem die TWEE effektore waarheen deel **B** impulse stuur. (2)
- (13)**

2.2 Die diagram hieronder toon 'n deel van die manlike voortplantingstelsel.



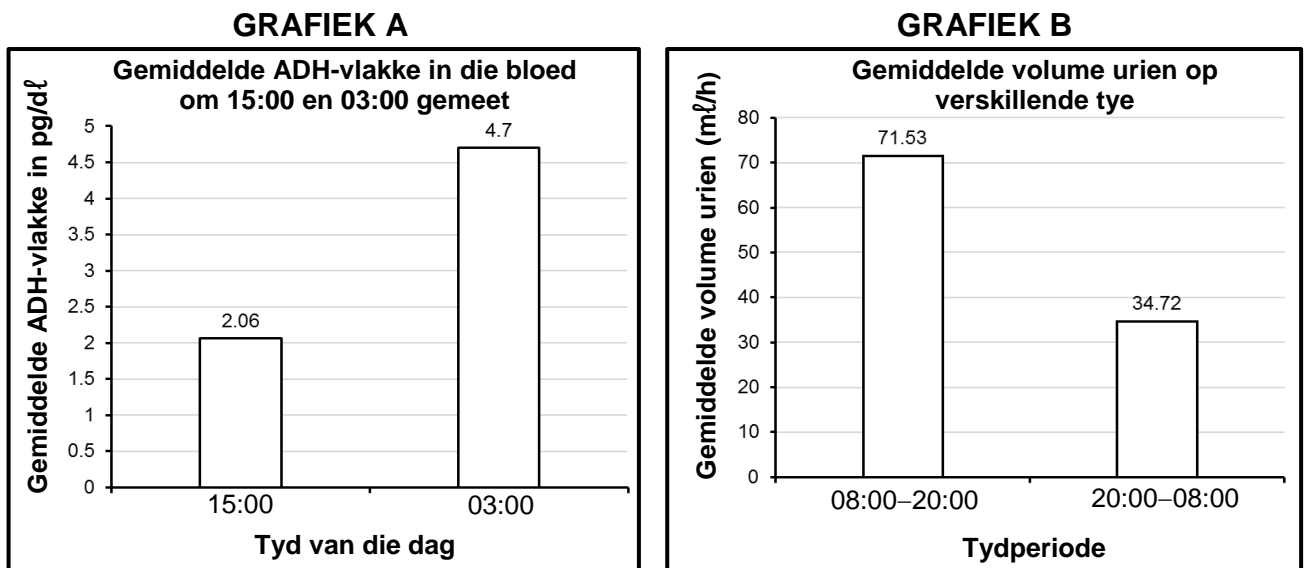
- 2.2.1 Identifiseer deel **A**. (1)
- 2.2.2 Noem EEN funksie van deel **B**. (1)
- 2.2.3 Tydens 'n vasektomie word deel **A** deurgesny en vasgebind soos in die diagram getoon. Semen sal steeds tydens kopulasie vrygestel word.
Verduidelik die samestelling van die semen na 'n vasektomie. (3)
- 2.2.4 In sommige uitsonderlike gevalle, word mans gebore met deel **C** wat binne in die liggaam geleë is omdat dit nie in die skrotum kon afsak nie.
Verduidelik hoe hierdie toestand manlike vrugbaarheid kan beïnvloed. (3)
- 2.2.5 Beskryf die proses van spermatogenese. (4)
(12)
- 2.3 Beskryf hoe die ontwikkelende embrio by organismes wat ovovivipaar is, beskerm en gevoed word. (7)

2.4 'n Onderzoek is uitgevoer om die verandering in die ADH-vlakke in die bloed en die volume urien wat oor 'n 24-uur-periode geproduseer is, te bepaal.

Die prosedure was soos volg:

- Een gesonde volwassene het aan die ondersoek deelgeneem.
- Die inname van voedsel en vloeistowwe van hierdie persoon is tydens die duur van die ondersoek gekontroleer.
- Die ADH-vlakke in die bloed is om 15:00 en 03:00 vir 5 dae gemeet en die gemiddelde is bereken.
- Die volume van die urien wat van 08:00 tot 20:00 geproduseer is, is vir 5 dae gemeet en die gemiddelde is bereken.
- Die volume van die urien wat van 20:00 tot 08:00 geproduseer is, is vir 5 dae gemeet en die gemiddelde is bereken.

Die resultate word in die grafieke hieronder getoon.



- 2.4.1 Bereken die verskil tussen die gemiddelde volume urien (ml/h) gedurende die 2 tydperodes geproduseer. Toon ALLE bewerkings. (2)
- 2.4.2 Verduidelik hoe die ADH-vlakke in die bloed om 03:00, die volume urien wat tussen 20:00 en 08:00 geproduseer word, beïnvloed. (4)
- 2.4.3 Verduidelik EEN voordeel van die hoë ADH-vlakke om 03:00. (2)
- 2.4.4 'n Pasiënt wie se nierbuisies ondeurlaatbaar vir water is, het dieselfde ondersoek ondergaan.

Verduidelik waarom daar verwag word dat die ADH-vlakke altyd hoog sal bly.

(3)
(11)

2.5 Lees die uittreksel hieronder.

Sommige plante bevat chemiese stowwe soos alkaloïede en sianogeniese glikosiede. Alkaloïede is verbindinge wat 'n bitter smaak het terwyl sianogeniese glikosiede gifstowwe is.

Kafeïen is 'n voorbeeld van 'n alkaloïed wat in plante soos *Coffea arabica* (koffie), *Camelia sinensis* (tee) en *Theobroma cacao* (kakao) voorkom. Alhoewel skadeloos vir mense, maak kafeïen patogeenfungusse dood.

Nikotien is nog 'n voorbeeld van 'n alkaloïed wat in tabakplante voorkom.

- 2.5.1 Noem TWEE alkaloïede wat in plante voorkom. (2)
- 2.5.2 Verduidelik TWEE maniere waarop kafeïenproduksie as 'n verdedigingsmeganisme in plante optree. (4)
- 2.5.3 Noem EEN ander plantverdedigingsmeganisme. (1)
- (7)**
[50]

VRAAG 3

- 3.1 Beskryf die rol van ouksiene gedurende fototropisme wanneer 'n plant aan eensydige lig blootgestel word. (5)
- 3.2 Die FSH-toets word soms gebruik om die oorsaak van onvrugbaarheid by vroue vas te stel. Die FSH-vlakke dui normaalweg die getal follikels in die ovariums aan. Indien die getal follikels min of uitgeput is, sal die pituïtêre klier meer FSH afskei.

'n Onderzoek is uitgevoer om die gemiddelde FSH-vlakke in 4 verskillende ouderdomsgroepe te bepaal.

Die prosedure is soos volg gedoen:

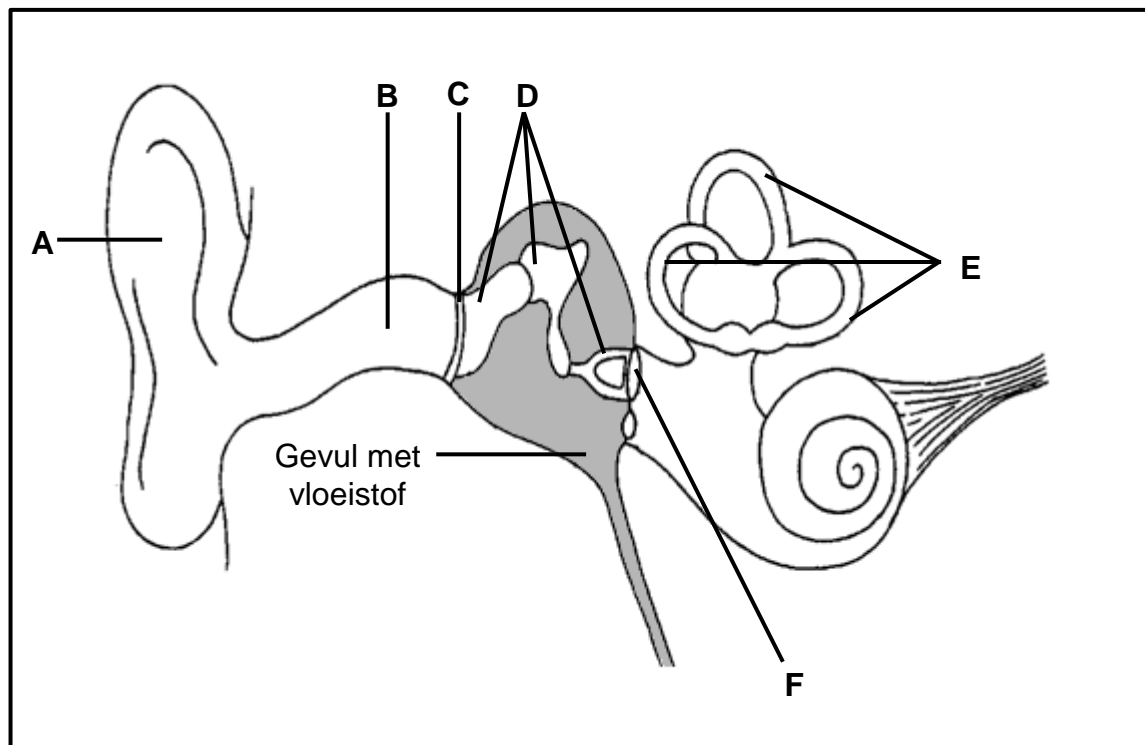
- 1 000 vroue is gevra om deel te neem (250 in elk van die vier ouderdomsgroepe).
- Die vroue was almal gesond en het geen hormoongebaseerde voorbehoedmiddels gebruik nie.
- Hulle FSH-vlakke in die bloed is op dag 3 van die menstruele siklus vir 5 siklusse gemeet.
- Die gemiddelde FSH-vlakke in hulle bloed is per ouderdomsgroep bereken.

Die resultate word in die tabel hieronder getoon.

OUDERDOMSGROEP	GEMIDDELDE FSH-VLAKKE
20–32	7,0
33–35	7,8
36–40	8,0
41–50	8,5

- 3.2.1 Noem TWEE faktore, met betrekking tot die vroue, wat tydens die ondersoek konstant gehou moes word. (2)
- 3.2.2 Noem TWEE maniere waarop die betroubaarheid van die resultate verseker is. (2)
- 3.2.3 Noem EEN gevolgtrekking wat uit die resultate gemaak kan word. (2)
- 3.2.4 Verduidelik waarom die estrogeenvlakke in die bloed van die vroue in die 41–50-ouderdomsgroep laag kan bly. (3)
- 3.2.5 Verduidelik waarom vroue wat progesteron-gebaseerde voorbehoedpille gebruik het, nie by die ondersoek ingesluit is nie. (3)
- (12)**

- 3.3 Beskryf die ontwikkeling van die plasenta en die naelstring vandat implanting plaasvind. (6)
- 3.4 Die diagram hieronder verteenwoordig 'n gedeelte van die menslike oor met 'n middelloorinfeksie.



3.4.1 Identifiseer deel:

(a) **B** (1)

(b) **D** (1)

3.4.2 Noem EEN funksie van deel **A**. (1)

3.4.3 Verduidelik hoe middelloorinfeksie gehoor kan beïnvloed. (4)

3.4.4 Beskryf die rol van die Eustachius-buis. (2)

3.4.5 Noem die klein toestel wat gebruik word vir die behandeling van middelloorinfeksie. (1)

3.4.6 Skryf die LETTER van die deel neer waar die klein toestel, genoem in VRAAG 3.4.5, ingesit word. (1)

3.4.7 Verduidelik hoe deel **E** betrokke is by die handhawing van balans wanneer daar 'n verandering in die spoed en rigting van beweging van die kop is. (4)

(15)

3.5 Tipe I-diabetes mellitus word veroorsaak deur pankreasselle wat nie insulien kan vervaardig nie.

By tipe II-diabetes mellitus skei die pankreas wel insulien af, maar die liggaamselle is weerstandig teen die effek van insulien.

Om te diagnoseer of 'n persoon tipe I- of tipe II-diabetes mellitus het, kan die volgende toetse uitgevoer word:

- Die bloedglukosevlak word na 'n vastydperk getoets (die persoon word nie toegelaat om vir 6 uur voor die toets iets te eet of te drink nie). Indien die bloedglukosevlak bo 126 mg/dl is, is die persoon diabetes.
- Die persoon word dan 'n glukose-oplossing gegee om te drink en die bloedglukosevlak word na 2 uur getoets.
- Die bloed word ook vir die aanwesigheid van GSD ('GAD')-teenliggaampies getoets. Die aanwesigheid van GSD ('GAD')-teenliggaampies sal daarop dui dat die liggaam die insulienproduserende pankreasselle vernietig.
- Die vlakke van C-peptied word gemeet. Dit is 'n stof wat vervaardig word deur dieselfde pankreasselle wat die insulien vervaardig. Indien die vlakke laer as 0,3 ng/ml in die bloed is, is die persoon diabetes.

- 3.5.1 Noem die selle in die pankreas wat insulien afskei. (1)
- 3.5.2 Verduidelik watter tipe (I of II)-diabetes mellitus sal aangedui word deur die:
- (a) Aanwesigheid van GSD ('GAD')-teenliggaampies in die bloed (3)
- (b) C-peptied-vlakke laer as 0,3 ng/ml (3)
- 3.5.3 Verduidelik die insulienvlakke in die bloed van 'n tipe II-diabeet 2 uur nadat die glukoseoplossing gedrink is. (3)
- 3.5.4 Gee EEN rede waarom 'n persoon met onbehandelde diabetes mellitus waarskynlik heeltyd moeg sal wees. (2)
- (12)**
[50]

TOTAAL AFDELING B: 100
GROOTTOTAAL: 150



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

LEWENSWETENSKAPPE V1

2022

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 8 bladsye.

BEGINSELS MET BETREKKING TOT NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning gegee word**
Hou op merk nadat die maksimum punte verkry is en trek 'n kronkellyn en dui 'maks' punte in die regterkantse kantlyn aan.
2. **Indien, byvoorbeeld, drie redes vereis en vyf word gegee**
Merk net die eerste drie ongeag daarvan of almal of sommige korrek/nie korrek is nie.
3. **Indien die hele proses beskryf word terwyl slegs 'n deel vereis word**
Lees alles en krediteer die relevante dele.
4. **Indien vergelykings vereis, maar beskrywings gegee word**
Aanvaar indien die verskille/ooreenkomste duidelik is.
5. **Indien tabulering vereis word en paragrawe gegee word**
Kandidate sal punte verbeur indien nie getabuleer nie.
6. **As geannoteerde diagramme aangebied word in plaas van beskrywings wat vereis word**
Kandidate sal punte verbeur.
7. **Indien vloiediagramme i.p.v. beskrywings aangebied word**
Kandidate sal punte verbeur.
8. **Indien die volgorde vaag is en skakelings nie sin maak nie**
Krediteer waar volgorde en skakelings korrek is. Waar volgorde en skakelings nie korrek is nie, moenie krediteer nie. As die volgorde en skakelings weer korrek is, gaan voort om te krediteer.
9. **Nie-erkende afkortings**
Aanvaar indien dit aan begin van antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die nie-erkende afkorting krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord indien dit korrek is.
10. **Verkeerd genommer**
Indien die antwoorde die regte volgorde van die vrae pas, is dit aanvaarbaar.
11. **Indien die taal wat gebruik word, die bedoelde betekenis verander**
Moenie aanvaar nie.
12. **Spelfoute**
Aanvaar as dit herkenbaar is, met die voorbehoud dat dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit buite konteks is.
13. **Indien gewone name gegee word in terminologie**
Aanvaar, indien dit by die nasionale memobespreking aanvaar is.
14. **Indien slegs letter vereis word en slegs die naam word gegee (en andersom)**
Geen krediet nie.

15. **As eenhede van mate nie aangedui word nie**
Memorandum sal afsonderlike punte vir eenhede aandui, behalwe waar dit reeds in die vraag gegee is.
16. **Wees sensitief vir die betekenis van die antwoord, wat soms op verskillende maniere aangebied kan word.**
17. **Opskrif**
Alle illustrasies (diagramme, tekeninge, grafieke, tabelle, ens.) moet van 'n opskrif voorsien en gekrediteer word.
18. **Vermenging van amptelike tale (terme/konsepte)**
'n Enkele woord of twee in enige ander amptelike taal anders as die leerder se assesseringstaal waarin die meeste van sy/haar antwoorde aangebied word, moet gekrediteer word, indien dit korrek is. 'n Nasieners wat in die relevante amptelike taal vaardig is, behoort geraadpleeg te word. Dit geld vir alle amptelike tale.
19. **Veranderinge aan die memorandum**
Geen veranderinge mag aan die memorandums aangebring word nie. In uitsonderlike gevalle sal die Provinsiale Interne Moderator met die Nasionale Interne Moderator beraadslaag (en die Eksterne Moderator waar nodig).
20. **Amptelike memorandum**
Slegs memorandums wat die handtekening van die Nasionale Interne Moderator en UMALUSI-moderatore bevat en deur die Nasionale Departement van Basiese Onderwys via die provinsies versprei word, mag gebruik word tydens opleiding van nasieners en tydens die nasienperiode.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	B✓✓		
	1.1.2	B✓✓		
	1.1.3	D✓✓		
	1.1.4	C✓✓		
	1.1.5	B✓✓		
	1.1.6	A✓✓		
	1.1.7	B✓✓		
	1.1.8	B✓✓		
	1.1.9	C✓✓	(9 x 2)	(18)
1.2	1.2.1	Ronde venster✓/ Fenestra rotunda		
	1.2.2	Akroosom✓		
	1.2.3	Fallopilus-buis✓		
	1.2.4	Astigmatisme✓		
	1.2.5	Optiese✓ senuwee		
	1.2.6	Alzheimer✓ se siekte		
	1.2.7	Endometrium✓		
	1.2.8	Blastula✓/blastosist		
	1.2.9	Puberteit✓		
	1.2.10	Binokulêre✓ /stereoskopiese visie	(10 x 1)	(10)
1.3	1.3.1	Slegs A✓✓		
	1.3.2	Slegs B✓✓		
	1.3.3	Slegs B✓✓	(3 x 2)	(6)
1.4	1.4.1	(a) Akkommodasie✓		(1)
		(b) Pupilmeganisme✓/Pupilrefleks		(1)
	1.4.2	(a) B✓ en D✓ (Merk slegs eerste TWEE)		(2)
		(b) A✓ en B✓ (Merk slegs eerste TWEE)		(2)
	1.4.3	(a) C✓ en D✓ (Merk slegs eerste TWEE)		(2)
		(b) A✓ en C✓ (Merk slegs eerste TWEE)		(2) (10)
1.5	1.5.1	(a) Miëlienskede✓		(1)
		(b) Akson✓		(1)
	1.5.2	(a) A✓		(1)
		(b) C✓		(1)
	1.5.3	D✓ Sinaps✓		(2) (6)
TOTAAL AFDELING A:				50

**AFDELING B
VRAAG 2**

2.1	2.1.1	Serebellum✓		(1)
	2.1.2	- Hoër denkprosess✓/intelligensie/geheue/redenasie vermoë - Interpretasie van alle sintuie✓ - Beheer willekeurige reaksies✓	Enige	(2)
		(Merk slegs eerste TWEE)		
	2.1.3	(a) Groeihormoon✓/GH		(1)
		(b) Prolaktien✓		(1)
	2.1.4	- Meningisse✓ - Kranium✓	Enige	(1)
		(Merk slegs eerste EEN)		
	2.1.5	- Dit ontvang✓/interpreteer impulse - vanaf die reseptore✓ in die vel en - stuur impulse na die bloedvate van die vel✓/beïnvloed bloedvloei na die vel en - die sweetkliere✓/beïnvloed sekresie van sweet		(4)
	2.1.6	(a) Karotis arterie✓		(1)
		(b) - Hartspier✓ - Diafragma✓ - Tussenribspiere✓ }/Asemhalingspiere✓	Enige	(2)
		(Merk slegs eerste TWEE)		(13)
2.2	2.2.1	Vas deferens✓		(1)
	2.2.2	- Berg sperms✓ - Rypwording van sperms✓	Enige	(1)
		(Merk slegs eerste EEN)		
	2.2.3	- Die semen sal geen sperms✓ bevat nie aangesien - dit nie vervoer word nie✓ - Dit sal al die sekresies van die kliere bevat✓/ voorbeelde daarvan - aangesien die vasektomie voor die kliere voorkom✓	Enige	(3)
	2.2.4	- Die temperatuur van die testis binne-in die liggaam sal te hoog✓ wees - Geen/abnormale sperms sal geproduseer✓ word - Die man sal onvrugbaar wees✓/nie in staat wees om voort te plant nie		(3)
	2.2.5	- Onder die invloed van testosteroon✓ - diploïed selle✓/kiemepiteelselle - in die seminale buisies✓/saadbuisies/testis - ondergaan meiose✓ - om haploïede spermselle✓ te vorm	Enige	(4)
				(12)

2.3 **Beskerming**

- Die (amniotiese) eier word binne-in die wyfie se liggaam teruggehou✓*
- om die embrio te beskerm teen predatore✓
- Die allantois✓ beskerm die embrio
- deur die afvalstowwe te verwyder✓
- Die embrio word beskerm teen skokke✓/skielike veranderinge in die temperatuur/dehidrasie deur die:
 - Chorion✓
 - Amnion✓
 - Amnionvloeistof✓ binne die amnionmembraan
 - Dop✓/buitenste bedekking
 - Lugsak✓

Verpligte 1* + Enige 4 (5)

Voeding(V)

- Die embrio ontvang voedingstowwe✓
- vanaf die dooier✓ in die dooiersak
- en van die albumien✓

Enige 2 (2)
(7)

2.4 2.4.1 71.53 – 34.72✓ = 36.81✓ml/u (2)

- 2.4.2
- Die hoë ADH-vlakke✓ in die nag
 - verhoog die deurlaatbaarheid van die nierbuisies✓/ versamelbuis/distale kronkelbuisies in die nier
 - Meer water word geherabsorbeer✓/minder water word uitgeskei
 - Minder urien word gevorm✓

(4)

- 2.4.3
- Minder urine word geproduseer✓/meer water word teruggehou
 - 'n Persoon sal nie die behoefte hê om gereeld te urineer nie✓/ sal nie dors wees nie/slaap sal nie onderbreek word nie

(2)

- 2.4.4
- Water sal nie vanuit die nierbuisies geherabsorbeer word nie✓
 - Die volume water in die bloed sal laag wees✓
 - Die pituitêre klier sal gestimuleer✓ word
 - om meer ADH✓ die hele tyd af te skei

Enige (3)
(11)

- 2.5 2.5.1
- Kafeïen✓
 - Nikotien✓
- (Merk slegs eerste TWEE)**

(2)

- 2.5.2
- Die bitter smaak✓ sal voorkom dat herbivore✓ op hulle voed
 - Die kafeïen sal die patogeen fungusse doodmaak✓ beskerm die plante teen siektes✓/vrek

Enige (2 x 2) (4)

(Merk slegs eerste TWEE)

- 2.5.3 Dorings✓
- (Merk slegs eerste EEN)**

(1)

(7)
[50]

VRAAG 3

- 3.1 - Ouksiene beweeg weg van lig af✓
 - Daar is 'n hoër konsentrasie ouksien aan die skadukant van die stingel✓
 - Groei word gestimuleer✓ aan die donker kant wat dan vinniger groei✓
 - Dit veroorsaak dat die stingel na die ligbron toe groei✓ (5)
- 3.2 3.2.1 - Moet gereelde menstruele siklusse hê✓
 - Hulle moet nie swanger wees nie✓
 - Dieet Enige (2)
(Merk slegs eerste TWEE)
- 3.2.2 - 250 vroue per groep is gebruik✓/1000 vroue het deelgeneem
 - Meting is vir 5 siklusse gedoen✓ (2)
(Merk slegs eerste TWEE)
- 3.2.3 Ouer groepe vroue het 'n hoër (gemiddelde) FSH-vlak as die
 jonger groepe✓✓
OF
 Jonger groepe vroue het 'n laer (gemiddelde) FSH-vlak as die
 ouer groepe✓✓ (2)
(Merk slegs eerste EEN)
- 3.2.4 - Die Graafse/ontwikkelende follikels skei estrogeen af✓
 - Maar omdat die getal follikels min is✓/uitgeput
 - Sal minder/geen estrogeen sal afgeskei word nie✓ (3)
- 3.2.5 - 'n Hoë konsentrasie progesteron✓
 - Inhibeer die pituitêre klier✓/het tot gevolg dat minder FSH
 afgeskei word
 - dit sal die geldigheid van die ondersoek verminder✓ Enige (3)
(12)
- 3.3 - Na inplanting sal die chorion✓
 - ontwikkel baie vingeragtige uitgroeisels✓ ontwikkel
 - genoem die chorioniese villi✓
 - Die endometrium✓
 - saam met die chorioniese villi vorm die plasenta✓
 - Die naelstringarterie✓
 - en die naelstringaar✓ ontwikkel
 - binne-in 'n hol buis✓
 - om die naelstring te vorm tussen die fetus en die plasenta✓ Enige (6)
- 3.4 3.4.1 (a) Gehoorkanaal✓ (1)
 (b) Ossikels✓ (1)

3.4.2	- Neem die klankgolwe op✓ - Rig die klankgolwe na die gehoorkanaal✓ (Merk slegs eerste EEN)	Enige	(1)
3.4.3	- Deel D/die ossikels vibreer nie vrylik nie✓ - Minder/geen vibrasies sal na die ovale venster gestuur word✓ - Minder/geen drukgolwe sal in die koglea opgewek word nie✓ - Die reseptore/orgaan van Corti sal minder gestimuleer word✓/nie gestimuleer word nie Die serebrum word anders gestimuleer/nie gestimuleer nie - wat tot gehoorverlies lei✓	Enige	(4)
3.4.4	- Dit hou druk konstant✓ - aan beide kante van die timpaniese membraan✓/trommelvlies		(2)
3.4.5	Grommet✓/dreineringspypie		(1)
3.4.6	C✓		(1)
3.4.7	- Die c/kristas word gestimuleer✓ - om die prikkels om te skakel na impulse✓ - Die impulse word gestuur na die serebellum✓ - waar hulle ge-interpreteer word✓ - Die serebellum stuur impulse na die skeletspiere✓ om balans te handhaaf	Enige	(4) (15)
3.5	3.5.1	Eilandjies van Langerhans✓	(1)
	3.5.2	(a) - Tipe I✓ - Geen insulien word geproduseer nie✓ - Die aanwesigheid van GSD/GAD-teenliggaampies toon dat die pankreasselle vernietig word✓ (b) - Tipe I✓ - 'n laer as normale C-peptied-vlak dui daarop dat die insulien produserende selle van die pankreas vernietig is✓ - gevolglik word geen insulien geproduseer nie✓	(3) (3)
	3.5.3	- Die insulienvlakke bly hoog✓ omdat - die bloedglukose vlakke hoog bly✓ - die pankreas sal aanhou om insulien af te skei✓	(3)
	3.5.4	- Die glukose kan nie in die selle geabsorbeer word nie✓ - en kan gevolglik nie tydens sellulêre respirasie✓/ gebruik word om energie vry te stel nie	(2) (12) [50]
TOTAAL AFDELING B:			100
GROOTTOTAAL:			150