

## NASIENRIGLYNE

<b>EKSAMEN</b>	<b>NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT</b>
<b>GRAAD</b>	12
<b>DATUM</b>	MEI/JUNIE 2024
<b>VAK</b>	LEWENSWETENSKAPPE
<b>VRAESTEL</b>	1
<b>PUNTETOTAAL</b>	150
<b>DUUR (URE)</b>	2 ½
<b>AANTAL BLADSYE</b>	12



SOUTH AFRICAN COMPREHENSIVE ASSESSMENT INSTITUTE  
SUID-AFRIKAANSE KOMPREENSIEWE ASSESSERINGSINSTITUUT



## NASIENBEGINSELS VIR LEWENSWETENSKAPPE

1. **As meer inligting gee word as die toegekende punte**  
Hou op merk wanneer maksimum punte bereik is en plaas 'n golwende lyn en 'maks' in die regterkantse kantlyn.
2. **Indien byvoorbeeld drie redes vereis word en vyf word gegee**  
Merk die eerste drie ongeag of almal of sommige korrek/verkeerd is.
3. **As die hele proses gegee word wanneer slegs 'n gedeelte daarvan vereis word**  
Lees alles en gee krediet vir relevante dele.
4. **Indien vergelykings gevra word, maar beskrywings word gegee**  
Aanvaar as verskille/ooreenkomste duidelik is.
5. **Indien tabulering vereis word, maar paragrawe word gegee.**  
Kandidate sal punte verloor omdat hulle nie tabuleer nie.
6. **Indien diagramme met aantekeninge gegee word wanneer beskrywings vereis word**  
Kandidate sal punte verloor.
7. **Indien vloiediagramme in plaas van beskrywings gegee word**  
Kandidate sal punte verloor.
8. **As volgorde deurmekaar is en skakels maak nie sin nie**  
Waar volgorde en skakels korrek is, gee krediet. Waar volgorde en skakels verkeerd is, moenie krediet gee nie. As volgorde en skakels weer korrek word, hervat krediet.
9. **Nie-erkende afkortings**  
Aanvaar indien dit eers in die antwoord gedefinieer is. Indien nie gedefinieer nie, moenie die onherkende afkorting krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord indien korrek.
10. **Verkeerde nommering**  
Indien antwoord in die korrekte volgorde van vrae pas, maar die verkeerde nommer gegee word, is dit aanvaarbaar.
11. **Indien taalgebruik die beoogde betekenis verander**  
Moenie aanvaar nie.
12. **Spelfoute**  
Indien herkenbaar, aanvaar die antwoord, mits dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit buite konteks is.
13. **Indien gewone name in terminologie gegee word**  
Aanvaar mits dit by die memo-besprekingsvergadering aanvaar is.
14. **Indien slegs letter gevra word, maar slegs naam word gegee (en omgekeerd)**  
Moenie krediet gee nie.
15. **Indien eenhede nie in mates gegee word nie.**  
Kandidate sal punte verloor. Memorandum sal punte vir eenhede afsonderlik toeken.
16. **Wees sensitief vir die sin van 'n antwoord wat op 'n ander manier gestel kan word**
17. **Byskrif**



Alle illustrasies (diagramme, tekeninge, grafieke, tabelle, ens.) moet 'n byskrif hê.

18. **Kodewisseling van amptelike tale (terme en konsepte)**

'n Enkele woord of twee wat in enige amptelike taal anders as die leerders se assesseringstaal wat die meeste in die leerders se antwoorde gebruik word, verskyn, moet gekrediteer word indien dit korrek. 'n Nasioner wat die betrokke amptelike taal magtig is, moet geraadpleeg word. Dit is van toepassing op alle amptelike tale.

19. **Geen veranderinge moet aan die nasienmemorandums aangebring word sonder om die SACAI HOOFMERKER en SACAI MODERATOR en waar van toepassing, ook die UMALUSI MODERATOR te raadpleeg.**



## AFDELING A

### VRAAG 1

1.1.1 C ✓✓

1.1.2 C ✓✓

1.1.3 C ✓✓

1.1.4 D ✓✓

1.1.5 A ✓✓

1.1.6 D ✓✓

1.1.7 D ✓✓

1.1.8 C ✓✓

1.1.9 D ✓✓

(9x2) = [18]

1.2.1 Gestasie ✓

1.2.2 Meninges ✓

1.2.3 Chemiese ✓

1.2.4 Sentrale senuweestelsel ✓

1.2.5 Apikale Dominansie ✓

1.2.6 Watervog ✓

1.2.7 Gametogenese ✓

(7x1) = [7]

1.3.1 Slegs B ✓✓

1.3.2 Slegs B ✓✓

1.3.3 Slegs A ✓✓

1.3.4 Beide A en B ✓✓

(4x2) = [8]



- 1.4.1 a) G ✓ Ovarium ✓ ovariums (2)  
b) F ✓ Pankreas ✓ (2)  
c) E ✓ Adrenale klier ✓ (2)
- 1.4.2 a) Testosteroon ✓ (1)  
b) Tiroksien ✓ (1)  
c) Groeihormoon ✓ / TSH / FSH / LH / prolaktien (1)
- [9]**
- 1.5.1 a) Ovulasie ✓ (1)  
b) Menstruasie ✓ (1)  
c) Corpus luteum ✓ (1)
- 1.5.2 a) FSH ✓ / Follikelstimulerende hormoon (1)  
b) Estrogeen ✓ (1)  
c) LH ✓ / luteïeniseringshormoon (1)
- 1.5.3 Nee ✓\*  
- Die corpus luteum degenerereer ✓ / krimp in grootte. (2)
- [8]**

**TOTAAL AFDELING A: [50]**



## AFDELING B

### VRAAG 2

- 2.1.1 Termoregulering ✓ (1)
- 2.1.2 Diagram A ✓ (1)
- 2.1.3 37 ✓ °C ✓ (aanvaar enige waarde van 36 °C tot 38 °C) (2)
- 2.1.4 a) - Minder bloed vloei na die sweetkliere ✓  
 - Sweetkliere raak minder aktief ✓  
 - Minder sweet ✓ word uitgeskei. **(enige 2)** (2)
- b) - Bloedvate vernou ✓ / vasokonstriksie vind plaas  
 - Minder bloed vloei na die oppervlak van die vel. (2)
- c) - Die vel vertoon bleek ✓ / hoendervleis is sigbaar (1)
- [9]**
- 2.2.1 30 slae per minuut ✓ (1)
- 2.2.2 - Die pasiënt se hartkloptempo was baie laag ✓  
 - Om die hartkloptempo te verhoog ✓ is adrenalien toegedien. (2)
- 2.2.3 - Adrenalien veroorsaak dat bloed weg van die spysverteringstelsel beweeg ✓  
 - na die hart en longe ✓ / skeletspiere.  
 - Adrenalien inhibeer peristalsis ✓ **(enige 2)** (2)



2.2.4 Tabel wat die hartkloptempo, van `n pasiënt, voor en na toediening van binne-aarse adrenalien aantoon.

Tyd (minute)	Hartkloptempo (slae per minuut)
2	30
4	120
6	80
8	75
10	70

Rubriek om tabel te assessseer		
Opskrif met beide veranderlikes (hartkloptempo en tyd)	<b>C</b>	1 punt
Kolomopskrifte met eenhede korrek	<b>H</b>	1 punt
Data: 4 waardes korrek 8 waardes korrek Al die waardes korrek Indien al die punte op die grafiek aangeteken is, gee slegs 1 punt.	<b>D</b>	1 punt 2 punte 3 punte

(5)  
[10]

- 2.3.1 a) Oviparie ✓ (1)
- b) Viviparie ✓ (1)
- 2.3.2 Inwendige ✓ bevrugting (1)
- 2.3.3 Die dooiersak is kleiner as die embrio in soogdiere in vergelyking met die in visse. ✓ (1)

**OF**

Die dooiersak is groter as die embrio in visse in vergelyking met die in soogdiere



- 2.3.4 - In soogdiere verkry die embrio nutriente direk van die moeder ✓ deur die plasenta.  
 - waar die dooiersak in visse, die enigste bron van nutriente ✓ vir die ontwikkelende embrio is. (2)
- 2.3.5 Vis ✓\*
- Indien `n groter aantal gamete geproduseer word  
 - verhoog die kans op bevrugting ✓  
 - want uitwendige bevrugting verminder die kans op bevrugting ✓ (2)
- (verpligte punt + enige 1)** (2)
- [8]**
- 2.4.1 - Die beweeglikheid van spermselle neem toe soos wat die temperatuur toeneem tot op 35 °C. ✓  
 - daarna neem die beweeglikheid van spermselle af. ✓ (2)
- 2.4.2 a) Temperatuur in °C ✓ (1)  
 b) Getal beweeglike spermselle per 1 miljoen. ✓ (1)  
 c) 35 °C (1)
- 2.4.3 Geldigheid sal verlaag ✓✓ word. (2)
- 2.4.4 - Ensieme verantwoordelik vir sellulêre respirasie ✓  
 - denatureer bo 35 °C. ✓ (2)
- [9]**
- 2.5.1 a) Uterus ✓ / uteruswand (1)  
 b) Vagina ✓ / vaginale kanaal (1)
- 2.5.2 a) 2 ✓ (1)  
 b) 5 ✓ (1)  
 c) 4 ✓ (1)  
 d) 1 ✓ (1)



- 2.5.3 - Dploïede selle in die ovarium ✓  
 - ondergaan mitose ✓  
 - om talle follikels te vorm ✓  
 - met die aanvang van puberteit ✓  
 - onder die invloed van FSH. ✓ (Follikelstimulerende hormoon)  
 - Een sel vergroot ✓  
 - en ondergaan meiose. ✓  
 - Slegs een van die vier selle gevorm verouder om `n haploïede ovum te vorm. ✓ **(enige 4)** (4)
- 2.5.4 - Buisafbinding verhoed dat die ovum na ovulasie in die Fallopiusbuis afbeweeg. ✓  
 - en verhoed dat spermselle die ovum in die Fallopiusbuis bereik. ✓ (2)
- 2.5.5 - Die ovariums skei nog steeds estrogeen en progesteron af, ✓  
 wat verantwoordelik vir die verdikking van die endometrium is. /  
 die funksionering van die ovariums word nie beïnvloed deur  
 buisafbinding nie.  
 - FSH en LH word steeds afgeskei ✓. om die ontwikkeling van die follikel  
 te stimuleer. (2)

**[14]****TOTAAL VRAAG 2: [50]**



### VRAAG 3

- 3.1.1 Dis die pad / baan waarlangs senuwee-impuls vanaf 'n reseptor na 'n effektor gelei word om 'n refleksaksie teweeg te bring. ✓ (1)
- 3.1.2 1 - Witstof ✓  
7 - Grysstof ✓ (2)
- 3.1.3 Sinaps ✓ (1)
- 3.1.4 - Verseker dat die senuwee-impuls slegs in een rigting beweeg. ✓  
- Versterk die senuwee-impuls.  
- Verhoed oorlading van die brein  
- Senuwee-impuls kan na meer as een neuron oorgedra word en dus 'n invloed op meer as een teikenorgaan hê. **(merk slegs EERSTE een)** (1)
- 3.1.5 - Stimulus word waargeneem deur reseptore ✓ in die vel.  
- Stimulus word omgeskakel na 'n senuwee-impuls ✓  
- wat langs die sensoriese neuron – deel 3 ✓\*  
- deur die dorsale wortel ✓  
- na die rugmurg gelei ✓  
- Die senuwee-impuls word na die interneuron – deel 2 ✓\*  
- via 'n sinaps gelei ✓ waar dit interpreteer sal word.  
**(2 verpligte punte + enige ander 3)** (5)
- 3.1.6 - Die stimulus sal gevoel word ✓ nie / die vel sal brand  
- hand sal nie weggetrek word van die vlam af nie ✓ / refleksaksie sal nie plaasvind nie (2)
- 3.1.7  $\frac{1.5}{75} \checkmark = 0.02 \checkmark s \checkmark$  (3)
- [15]**
- 3.2.1 a) A ✓ - Iris ✓ (2)  
b) C ✓ - Choroïed ✓ (2)  
c) E ✓ - Optiese senuwee ✓ (2)  
d) D ✓ - Geelvlak ✓ / Fovea centralis (2)



- 3.2.2 - Kornea is konveks ✓ om die breking / buiging van lig te verseker ✓  
 - Kornea is deursigtig ✓ om lig deur te laat ✓ na die retina  
**(enige 1 x 2) (merk slegs EERSTE een)** (2)  
**[10]**
- 3.3.1 a) B ✓ ✓ (2)  
 b) C ✓ ✓ (2)
- 3.3.2 Akkommodasie ✓\*  
 - Siliaarspiere ✓ (sirkelvormige spiere) verslap. ✓  
 - Suspensoriese ligamente oefen trekkrag op die lens uit. ✓  
 - Spanning op die lens neem toe. ✓  
 - Lens raak minder konveks ✓ raak platter.  
 - Die vermoë van die lens om lig te breek / buig verminder ✓ / die  
 ligstrale word minder gebreek / gebuig. **(verpligte punt + enige 4)** (5)  
**[9]**
- 3.4.1 Ossikels ✓ (1)
- 3.4.2 Die membraan absorbeer oortollige drukgolwe / druk vanaf  
 die binne-oor ✓  
 Voorkom distorsie van klank. ✓ **(Merk slegs EERSTE een)** (1)
- 3.4.3 Deel A / timpanum / timpaniese membraan is groter in deursnee ✓ in  
 vergelyking met deel C / die ovaalvenster wat kleiner in deursnee is. ✓ (2)
- 3.4.4 Buis van Eustachius ✓\*  
 - Druk kan nie dieselfde gehou word aan weerskante van die  
 timpanum / timpaniese membraan nie. ✓  
 - Dit kan veroorsaak dat die membraan bars. ✓  
**(verpligte punt + 2)** (3)  
**[7]**



QE

- 3.5.1 Groeibeweging in plante in reaksie op `n ligstimulus. ✓ (1)
- 3.5.2 - Dit dien as kontrole ✓  
- om te bewys dat oksien in die groeipunte van lote geproduseer word ✓ (2)
- 3.5.3 - Geen groei sal plaasvind nie ✓  
- want daar is geen oksien teenwoordig nie ✓ (2)
- 3.5.4 - Die hoë konsentrasie oksien aan die regterkant ✓ van die loot  
- sal selverlenging aan daardie kant meer stimuleer ✓  
- wat die stingel vinniger aan die regterkant laat groei. ✓  
- Die linkerkant het `n laer konsentrasie van oksien ✓  
- wat veroorsaak dat die stingel stadiger aan die linkerkant groei. ✓

(enige 4) (4)

[9]

**TOTAAL VRAAG 3: [50]**

**TOTAAL AFDELING B: [100]**

**GROOTTOTAAL : [150]**