



Province of the  
**EASTERN CAPE**  
EDUCATION

Iphondo leMpuma Kapa: Isebe leMfundo  
Provinsie van die Oos Kaap: Departement van Onderwys  
Porafensie Ya Kapa Botjhabela: Lefapha la Thuto

# **NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

## **GRAAD 12**

### **SEPTEMBER 2025**

#### **LEWENSWETENSKAPPE V1 NASIENRIGLYN**

**PUNTE: 150**

---

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 11 bladsye.

---

**BEGINSELS MET BETREKKING TOT DIE NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE**

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning gegee word**  
Hou op merk nadat 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 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 word, maar beskrywings word gegee**  
Aanvaar indien die verskille/ooreenkomste duidelik is.
5. **Indien tabulering vereis word, maar paragrawe word gegee**  
Kandidate sal punte verbeur indien nie getabuleer nie.
6. **As geannoteerde diagramme aangebied word, terwyl beskrywings vereis word**  
Kandidate sal punte verbeur.
7. **Indien vloiediagramme in plaas van beskrywings aangebied word**  
Kandidate sal punte verbeur.
8. **As 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 volgorde en skakelings weer korrek is, gaan voort om te krediteer.
9. **Onherkenbare afkortings**  
Aanvaar indien dit aan die begin in die antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die nie-erkenbare afkorting krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord krediteer indien dit korrek is.
10. **Verkeerd genommer**  
Indien die antwoord die korrekte volgorde van die vrae pas, maar die verkeerde nommer word gegee, is dit aanvaarbaar.
11. **Indien taal wat gebruik word, die bedoelde betekenis verander**  
Moenie aanvaar nie.
12. **Spelfoute**  
Aanvaar as dit herkenbaar is, mits dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit buite konteks is.
13. **Indien gewone name gegee word in terminologie**  
Aanvaar, mits dit by die nasionale memorandumbespreking aanvaar is.

14. **Indien slegs die letter vereis word, maar slegs die naam gegee (en andersom)**  
Moenie krediteer nie.
15. **As eenhede nie in mate aangedui word nie**  
Kandidate sal punte verbeur. Nasienriglyne sal afsonderlik punte vir eenhede aandui.
16. **Wees sensitief vir die betekenis van die antwoord, wat soms op verskillende maniere aangebied kan word.**
17. **Opskrif**  
Alle illustrasies (diagramme, grafieke, tabelle, ens.) moet 'n opskrif hê.
18. **Vermenging van amptelike tale (terme en konsepte)**  
'n Enkele woord of twee wat in enige amptelike taal anders as die leerders se assesseringstaal voorkom waarin die meeste van sy/haar antwoorde aangebied word, moet gekrediteer word indien dit korrek is. 'n Nasiener wat in die relevante vaardig is, moet geraadpleeg word. Dit geld vir alle amptelike tale.

## AFDELING A

## VRAAG 1

- 1.1.1 B ✓✓
- 1.1.2 A ✓✓
- 1.1.3 B ✓✓
- 1.1.4 D ✓✓
- 1.1.5 C ✓✓
- 1.1.6 C ✓✓
- 1.1.7 B ✓✓
- 1.1.8 D ✓✓
- 1.1.9 A ✓✓
- 1.1.10 B ✓✓ (10 x 2) (20)
- 1.2.1 Puberteit ✓
- 1.2.2 Dorings ✓
- 1.2.3 (Reproduktiewe/voortplanting) strategie ✓
- 1.2.4 Binokulêre visie/Tweeogige visie ✓
- 1.2.5 Testes ✓
- 1.2.6 Nier ✓
- 1.2.7 Prikkel ✓
- 1.2.8 Chorion/buitenste eiervlies ✓
- 1.2.9 Veelvuldige sklerose ✓ (9 x 1) (9)
- 1.3.1 Beide A en B ✓✓
- 1.3.2 Beide A en B ✓✓
- 1.3.3 Geeneen ✓✓ (3 x 2) (6)
- 1.4.1 (a) A ✓ – Prostaatklier ✓ (2)
- (b) B ✓ – Epididimis ✓ (2)
- 1.4.2 - Penis/D deponeer sperm direk in die vroulike voortplantingskanaal ✓  
 tydens ejakulasie,  
 - om te verseker dat sperm nader aan die eiersel ✓ vir potensiële bevrugting is.  
**(Merk slegs eerste EEN)** (1 x 2) (2)
- 1.5.1 (a) Ovipaar ✓ (1)
- (b) Allantoïs ✓ (1)
- 1.5.2 - Die fetus verkry voedingstowwe direk uit die moeders se liggaam ✓  
 - Die fetus word deur die moeder se liggaam teen die omgewing beskerm ✓  
**(Merk slegs eerste TWEE)** (2)

- |       |     |                                  |             |
|-------|-----|----------------------------------|-------------|
| 1.6.1 | (a) | TSH/Tiroïedstimuleringshormoon ✓ | (1)         |
|       | (b) | Skildklier ✓                     | (1)         |
|       | (c) | Negatiewe terugvoermeganisme ✓   | (1)         |
| 1.6.2 | (a) | Goiter ✓                         | (1)         |
|       | (b) | Tiroksien ✓                      | (1)         |
|       |     |                                  | <b>[50]</b> |

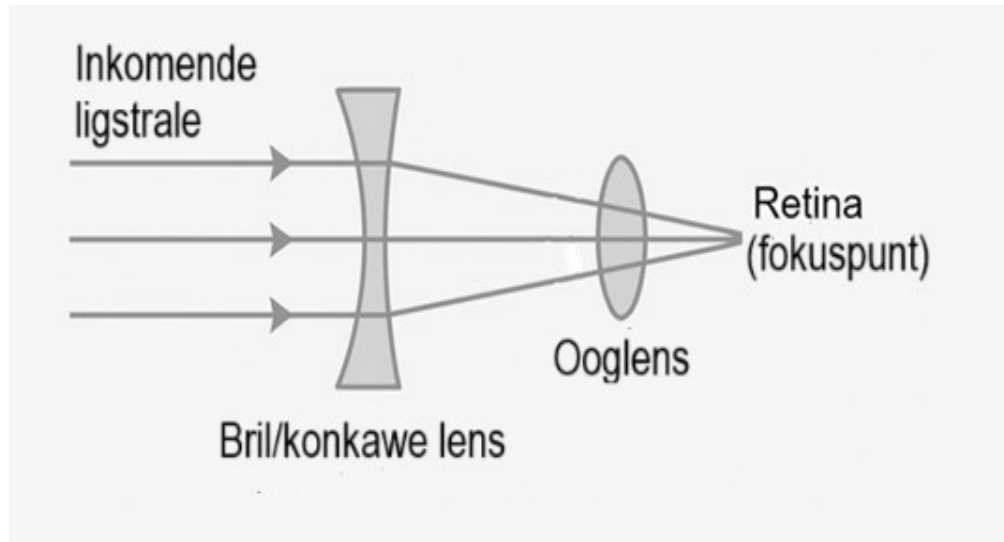
**TOTAAL AFDELING A: 50**

## AFDELING B

## VRAAG 2

- 2.1 2.1.1 (a) A – Pinna ✓/Oorskulp (1)
- (b) D – Gehoorsenuwee ✓ (1)
- 2.1.2 - Die opbou van vloeistof in die middeloor verhoog die druk wat die vermoë van die timpaniese membraan/trommelvlies (struktuur E) om effektief te vibreer te verminder ✓  
 Gevolglik word minder klankgolwe na die gehoorbeentjies (struktuur B) oorgedra ✓  
 - Die vloeistof beperk ook die beweging van die gehoorbeentjies wat hul vermoë om klank te versterk verminder ✓  
 Dit lei daar-toe dat minder meganiese vibrasies na die binneoor oorgedra word, wat gehoor verlies veroorsaak. ✓ (4)
- 2.1.3 - Plaas grommet ✓ (in struktuur E) (1)
- 2.1.4 - Die gebruik van oorproppies om te voorkom dat water die middeloor binnedring ✓ (1)
- 2.1.5 Die halvesirkelvormige kanale / struktuur C:  
 - Is reghoekig ten opsigte van mekaar gerangskik ✓  
 om beweging in drie verskillende vlakke waar te neem/ soos endolimf in elke reseptor(s) verplaas word, word dit gestimuleer ✓  
 - Bevat cristae en ampullae ✓  
 Waarneming van die spoed van verandering in rotasiebeweging van die kop ✓  
 - Bevat endolimf ✓  
 Dit word verplaas met kopbeweging/rotasie wat veroorsaak dat die kupula buig ✓  
**(Merk slegs eerste TWEE)** (2 x 2) (4)
- 2.2 2.2.1 Akkommodasie ✓ (1)
- 2.2.2 - Siliaarspier ontspan ✓  
 - Suspensoriese ligamente trek styf ✓  
 - Spanning op die lens neem toe ✓  
 - Laat die lens platter/minder konveks word ✓  
 - Ligstrale word minder gebuig ✓  
 (Enige 4 x 1) (4)

## 2.2.3

**Nasienriglyn vir skets**

Korrekte lensvorm (konkaaf) - <b>S</b>	1 Punt
Inkomende ligstrale - <b>L</b>	1 Punt
Hoe die ligstrale aangepas (gebuig) word om korrek op die retina te focus - <b>B</b>	1 Punt

(3)

- 2.3 2.3.1 - Die pad wat 'n impuls neem ✓ vanaf die reseptor tot die effektor ✓ (2)

- 2.3.2 - Dra impulse ✓ van reseptore na die brein ✓ oor  
 - Dra impulse ✓ van die brein na effektore ✓ oor  
 - Dit help om spierbewegings en balans te koördineer ✓ deur impulse tussen die brein en liggaam oor te dra. ✓  
**(Merk slegs eerste EEN) (Maksimum 2)** (Enige 1 x 2) (2)

<b>B/ Sensoriese neuron</b>	<b>D/ Motoriese neuron</b>
Unipolêr ✓	Multipolêr ✓
Dring die rugmurg via die rugwortel binne ✓	Verlaat rugmurg via ventrale wortel ✓
<b>(Merk slegs eerste TWEE)</b>	

Tabel ✓+ (2 x 2) (5)

- 2.3.4 Sinapse ✓\*
- Dit verseker dat die impuls slegs in een rigting beweeg ✓
  - Dit voorkom voortdurende stimulasie van die neurone ✓
  - Dit verseker dat die impuls van die sensoriese neuron na die motorneuron oorgedra word
- (Merk slegs eerste TWEE en ✓\*)** (3)

- 2.4 2.4.1 Outonome senuweestelsel ✓ (1)
- 2.4.2 - Simpatiese senuwee  
Verhoog hartritme ✓ wat bloedvloei rondom die liggaam verhoog ✓  
- Parasimpatiese  
Terugkeer ✓ van hartritme terug na normale ✓ werking (4)
- 2.5 2.5.1 Aldosteron ✓ (1)
- 2.5.2  $\frac{83}{360} \checkmark \times 2\,600 \checkmark = 599,44 \checkmark \text{ cm}^3$  (3)
- 2.5.3 - ADH sal in die bloed na die niere/nefron beweeg ✓  
- Veroorsaak 'n toename in deurlaatbaarheid ✓  
- Binne die versamelbuis/nefron ✓  
- Meer water word uit die filtraat geabsorbeer ✓  
- Minder water word deur die urien uitgeskei ✓ (Enige 4 x 1) (4)
- 2.5.4 (a) Koue dag ✓ (1)
- (b) - Hoë volume urien geproduseer ✓\*  
Op 'n koue dag sweek die liggaam minder en produseer meer  
urien om ekstra water te verwyder ✓  
- Min sweek word geproduseer ✓\*  
Op 'n koue dag hoef die liggaam nie af te koel nie, daarom word  
minder sweek geproduseer. ✓  
(Merk slegs EERSTE TWEE) (2 x 2) (4)
- [50]**



**VRAAG 3**

3.1 3.1.1 (a) Inplanting ✓ (1)

(b) Morula ✓ (1)

- 3.1.2 - Fasiliteer die beweging van spermselle, eierselle en die sigoot na die uterus ✓/produseer peristaltiese bewegings om bewegings van sperm, eier en sigoot te vergemaklik/om eiersel in die Fallopiusbuis te vang en in te lei
- Gebied waar bevrugting ✓ plaasvind
  - Om spermselle, eierselle en die sigoot gehidreer te hou ✓/ bied 'n geskikte omgewing/voeding vir die bevrugte eiersel (sigoot) voordat dit na die uterus beweeg. (Enige 2)

**OF**

- Help sperm om die eiersel te bereik ✓ vir bevrugting ✓
- Om spermselle, eierselle en die sigoot gehidreer te hou ✓/ bied 'n geskikte omgewing /voeding vir die bevrugte eiersel (sigoot) voordat dit na die uterus beweeg. (Enige 2) (2)

- 3.1.3 - Die hormone estrogeen en progesteron ✓\* veroorsaak dat die endometrium
- meer vaskulêr ✓/ meer klierryk ✓ word en slegs die endometriumvoering verdik
- (Merk ✓\* + slegs enige 1) (2)

- 3.1.4 - Voeding ✓
- Dit maak voorsiening vir diffusie van voedingstowwe van die moeder na die fetus ✓
- Gaswisseling ✓
  - Diffusie van suurstof vanaf die moeder na die fetus en vir die diffusie van koolstofdiksied van die fetus na die moeder ✓
  - diffusie van afvalprodukte en voedingstowwe ✓ van die fetus na die moeder ✓
  - Endokriene funksie ✓
  - Na 12 weke skei die plasenta progesteron af om die swangerskap te handhaaf ✓
  - Dien as 'n mikrofilter ✓
  - Voorkom dat patogene mikrobies en sekere gifstowwe fetale bloed binnedring.
- (Merk slegs eerste DRIE)** (3 x 2) (6)

- 3.1.5 - Beperkte voeding, ✓ die ontwikkelende fetus sal nie genoeg voedingstowwe en suurstof kan ontvang nie ✓  
 - Gifstowwe ✓ kan in die fetus opbou aangesien daar beperkte verwydering van metaboliese afvalprodukte sal wees ✓  
**(Merk slegs eerste TWEE)** (2 x 2) (4)
- 3.2 3.2.1 Pituitêre/hipofise ✓ klier (1)
- 3.2.2 Clomiphene behandeling ✓ (1)
- 3.2.3 - Dag 10/11 ✓ (1)
- 3.2.4 - FSH veroorsaak die ontwikkeling van 'n Graafse follikel. ✓  
 - Namate die Graafse follikel groei, skei dit meer estrogeen af. ✓  
 Daarom dui toenemende estrogeen vlakke daarop dat FSH aktief en funksioneel is. ✓ (2)
- 3.2.5 - Verkryging van navorsingsgereedskap/instrumente ✓ om data mee te versamel  
 - Besluit oor hoe data aangeteken sal word ✓ (2)
- 3.2.6 - Navorsers toe te laat om tendense te identifiseer ✓  
 - Die gevolge van lukrake foute te verminder ✓  
 - Verbeter akkuraatheid van resultate ✓  
 (Enige TWEE) (2)
- 3.2.7 (a) Die vrystelling van 'n (volwasse) ovum ✓ van die ovarium/ volwasse Graafse follikel ✓ (2)
- (b) - Estrogeenvlakke het twee keer 'n hoogtepunt bereik/drasties toeneem, ✓  
 - Eenkeer op dag 10 en die ander op dag 20 ✓  
 - Estrogeen word afgeskei deur die ontwikkeling van follikels ✓ en  
 - hoe groter die grootte van die Graafse follikel, hoe groter hoeveelheid estrogeen word afgeskei ✓  
 - Estrogeenvlakke styg gewoonlik die dag voor ovulasie, dit het twee keer binne 27 dae gestyg. ✓ (Enige VIER) (4)
- 3.3 3.3.1 - Verminderde beskikbaarheid van water/droogte ✓  
 - Parasitisme ✓  
 - Verminderde ligintensiteit ✓  
 - Koue ✓  
 - Verhoogde transpirasie ✓  
 (Enige EEN) (1)
- 3.3.2 - Inhibeer plantgroei in ongunstige toestande ✓  
 - Voorkom dat die plant energie spandeer waar dit dalk nie doeltreffend kan fotosinteer nie. ✓ (2)

3.3.3 Lente / Somer ✓ (1)

- 3.3.4 - Hoër UV-straling sal beskikbaar wees, plante sal beter kan fotosinteer ✓  
 - GA stimuleer selverlenging/plantgroei/blom om verhoogde omgewingsenergie te benut ✓ (2)

3.4 In saailing A

- Ouksiene wat in die apikale meristeem geproduseer word
- Kon nie ligrigting waarneem nie ✓
- En het eweredig versprei gebly ✓
- Wat veroorsaak dat die saailing opwaarts groei ✓ (Enige TWEE) (2)

In saailing C

- Ouksiene wat in die apikale meristeem geproduseer word
- Word oneweredig versprei ✓
- Versamel aan die linkerkant, wat selverlenging veroorsaak ✓
- Laat die saailing na regs buig ✓ (Enige TWEE) (2)

3.5 3.5.1 Wanneer insulien nie behoorlik werk nie, sukkel breinselle om te kommunikeer, wat tot geheueprobleme lei. ✓✓ (2)

- 3.5.2 - amiloïde plate ✓  
 - tau verstrengeling ✓ (2)

- 3.5.3 - Insulien sal die lewer / spierselle ✓ stimuleer om  
 - oortollige glukose na glikogeen ✓ om te skakel wat dan daarin gestoor word (2)

- 3.5.4 - Insulienweerstandigheid ✓

OF

- Die liggaam is nie instaat om glukose na glikogeen om te skakel, ✓ ongeag die afskeiding van insulien in die bloed (1)

- 3.5.5 - Adrenalien ✓  
 - Kan 'n toename in sellulêre asemhaling binne selle veroorsaak, dus glukose ✓ opneem (2)

[50]

**TOTAAL AFDELING B: 100**  
**GROOTTOTAAL: 150**