



Province of the  
**EASTERN CAPE**  
EDUCATION

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**SEPTEMBER 2021**



**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 die maksimum punte verkry is en trek 'n kronkellyn en dui 'maks'-punte in die regterkantse kantlyn aan.
2. **Indien, byvoorbeeld, drie redes vereis word en vyf gegee word**  
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 genoteerde diagramme aangebied word, terwyl beskrywings 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. **Onherkenbare afkortings**  
Aanvaar indien dit aan die begin van die antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die onherkenbare afkorting krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord indien dit korrek is.
10. **Verkeerd genommer**  
Indien die antwoord in die regte 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 memobespreking aanvaar is.
14. **Indien slegs die letter vereis word, maar slegs die naam word gegee (en andersom)**  
Moenie krediteer nie

15. **As eenhede nie in mate aangedui word nie**  
Kandidate sal punte verbeur. Memorandum 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 voorkom anders as die leerder se assesseringstaal waarin die meeste van sy / haar antwoorde aangebied word, moet gekrediteer word, indien dit korrek is. 'n Nasiener wat in die relevante amptelike taal vaardig is, moet geraadpleeg word. Dit geld vir alle amptelike tale.



## AFDELING A

## VRAAG 1

- |     |        |   |               |      |
|-----|--------|---|---------------|------|
| 1.1 | 1.1.1  | D ✓✓  |               |      |
|     | 1.1.2  | A ✓✓  |               |      |
|     | 1.1.3  | B ✓✓  |               |      |
|     | 1.1.4  | A ✓✓  |               |      |
|     | 1.1.5  | A ✓✓  |               |      |
|     | 1.1.6  | C ✓✓  |               |      |
|     | 1.1.7  | C ✓✓  |               |      |
|     | 1.1.8  | A ✓✓  |               |      |
|     | 1.1.9  | C ✓✓  |               |      |
|     | 1.1.10 | A ✓✓  | (10 x 2)      | (20) |
| 1.2 | 1.2.1  | Meninges ✓  |               |      |
|     | 1.2.2  | Perifere ✓ senuweestelsel                           |               |      |
|     | 1.2.3  | Dendriet ✓  |               |      |
|     | 1.2.4  | Geotropisme ✓                                       |               |      |
|     | 1.2.5  | Ronde venster ✓                                     |               |      |
|     | 1.2.6  | Tiroksien ✓/adrenalien                              |               |      |
|     | 1.2.7  | Adrenale kliere ✓ (Byniere)                         |               |      |
|     | 1.2.8  | Vagina ✓  | (8 x 1)       | (8)  |
| 1.3 | 1.3.1  | Slegs B ✓✓  |               |      |
|     | 1.3.2  | Beide A en B ✓✓                                     |               |      |
|     | 1.3.3  | Selgs B ✓✓  | (3 x 2)       | (6)  |
| 1.4 | 1.4.1  | D → C → A ✓✓  |               | (2)  |
|     | 1.4.2  | Om te beskerm ✓/ skade aan die liggaam te verminder |               | (1)  |
|     | 1.4.3  | - Spier ✓<br>- Klier ✓                              | (Enige 1 x 1) | (1)  |
|     |        | <b>(Merk slegs die EERSTE een)</b>                  |               |      |
|     | 1.4.4  | (a) C ✓ – Interneuron ✓/ verbindingsneuron          |               | (2)  |
|     |        | (b) B ✓ – Ventrale wortel ✓                         |               | (2)  |
|     |        | (c) A ✓ – Motoriese neuron ✓                        |               | (2)  |



1.5	1.5.1	(a)	Tiroïedklier ✓ (skildklier)	(1)
		(b)	Testes ✓	(1)
	1.5.2	(a)	Pituïtêre ✓ klier (hipofise)	(1)
		(b)	TSH ✓/ Tiroïed stimulerende hormoon	(1)
		(c)	Adrenale klier ✓ (Byniere)	(1)
	1.5.3	A	✓	(1)

**TOTAAL AFDELING A: 50**



## AFDELING B

### VRAAG 2

- 2.1 2.1.1 Uitwendige ✓ bevrugting (1)
- 2.1.2 - Die eiers word in die uitwendige struktuur ✓ van die mannetjie (broeisak) bevrug / eiers word nie in die vroulike voortplantingskanaal bevrug nie. (1)
- 2.1.3 - 'n Groot aantal eiers word in die broeisak gedeponeer ✓ om die kans op bevrugting te verhoog ✓  
 - Bevrugting vind binne-in die broeisak plaas ✓ om die kans op bevrugting te verhoog ✓  
 - Die ontwikkeling van larwes/embrio's vind in die broeisak plaas, ✓ daarom word hulle teen roofdiere beskerm ✓/ omgewingsfaktore (Enige 2 x 2) (4)
- 2.1.4 - Die ontwikkeling van die embrio's vind in die broeisak van die mannetjie plaas ✓  
 In viviparie vind dit in die uterus plaas ✓  
 - Die embrio's word van voedingstowwe deur die dooier van die eier ✓ in seepdijies voorsien  
 - In viviparie word die embrio's deur die plasenta gevoed ✓  
 - Vloeistof wat in die sakkie afgeskei word, vergemaklik uitskeiding en gaswisseling ✓  
 - In viviparie vergemaklik die plasenta uitskeiding en gaswisseling ✓ (Enige 1 x 2) (2)  
**(Merk slegs eerste EEN)**
- 2.2 2.2.1 Ontwikkelingsperiode van 'n embrio ✓✓/ fetus tussen bevrugting en geboorte (2)
- 2.2.2 22 dae ✓ (1)
- 2.2.3 Hoeveelheid progesteron ✓ (1)
- 2.2.4 Dieselfde:  
 - Rotspesie ✓  
 - Konsentrasie van ingespuite progesteron ✓  
 - Tipe/ handelsmerk van progesteron ✓  
 - Vlak van aktiwiteit van die rotte ✓  
 - Gesondheidstoestand van rotte ✓  
 - Tipe voedsel ✓ (Enige 2 x 1) (2)  
**(Merk slegs eerste TWEE)**
- 2.2.5 - Ovarium stel progesteron ✓ vry,  
 - verwydering van ovarium stel die ondersoeker in staat om verskillende hoeveelhede progesteron toe te dien ✓  
 - om die effek daarvan op die gestasie-tydperk te vergelyk ✓ (3)

- 2.2.6 - Die aantal rotte wat gestasie voltooi het, is gedeel deur die totale aantal rotte in elke groep ✓  
 - en vermenigvuldig met 100 ✓ (2)
- 2.2.7 - Om as 'n kontrole te dien ✓  
 - sodat dit met die ander groepe ✓ vergelyk kan word  
 - om vas te stel of progesteron die suksesvolle voltooiing van gestasie beïnvloed ✓ (Enige 2 x 1) (2)
- 2.3 2.3.1 (a) **A** – Suspensoriese ligamente ✓ / draagligamente (1)  
 (b) **B** – Iris ✓ (1)
- 2.3.2 Beskerm die oog ✓ (1)
- 2.3.3 - Siliêre spiere ontspan ✓  
 - Suspensoriese ligamente word styf ✓  
 - Spanning op lens verhoog ✓  
 - Die lens word platter ✓ / minder konveks  
 - Die brekingsvermoë van die lens word verminder ✓ / ligstrale word minder gebuig  
 - ligstrale is op die retina gefokus ✓  
 - Om 'n duidelike beeld te vorm (Enige 4 x 1) (4)
- 2.3.4 - Geen impuls sal oorgedra word ✓  
 - na die serebrum ✓ nie  
 - wat tot verlies van sig lei ✓ (3)
- 2.4 2.4.1 'n Meganisme wat 'n konstante interne omgewing handhaaf ✓✓ (2)
- 2.4.2 - (Koue) reseptore/ termoreseptore in die vel word gestimuleer ✓  
 - om 'n impuls na die hipotalamus oor te dra ✓  
 - die hipotalamus stuur impulse  
 - na die bloedvate in die vel  
 - en sweetkliere ✓  
 - Die bloedvate van die vel vernou ✓ (vasokonstriksie)  
 - Minder bloed vloei na die oppervlak van die vel ✓ en  
 - minder hitte ✓ gaan vanuit die liggaam verlore  
 - Minder bloed word ook na die sweetkliere gestuur  
 - minder sweet word dus geproduseer ✓ en  
 - minder hitte gaan deur verdamping ✓ van sweet verlore  
 - Die kerntemperatuur van die liggaam styg en word onderhou (Enige 7 x 1) (7)
- 2.4.3 - Ensieme raak onaktief ✓  
 - veroorsaak dat alle metaboliese prosesse stop ✓/ vertraag  
 - wat lei tot veelvuldige orgaanversaking ✓ / geen asemhaling / geen vrystelling van energie nie (3)

- 2.5 2.5.1. Prostaatklieer ✓ (1)
- 2.5.2 Vervoer semen en urien ✓ (1)
- 2.5.3
- Die testes benodig 2 °C laer as die liggaamstemperatuur ✓
  - om normale en gesonde sperms te produseer ✓
  - Daarom ontspan die skrotum op 'n warm dag om die testes weg van die liggaam te trek ✓
  - om direkte kontak met die liggaam te vermy ✓
  - om 'n laer temperatuur te handhaaf ✓ (Enige 3 x 1) (3)
- 2.5.4
- Slegs een van die vas deferens is deur die operasie geblokkeer ✓
  - daarom kan semen met sperms steeds deur aan die ander kant vervoer ✓ word / sperms kom vanaf die ander testis (2)
- [50]**





**VRAAG 3**

- 3.1 3.1.1 Gehoorsenuwee ✓ (1)
- 3.1.2 Dit bevorder die handhawing van gelyke lugdruk aan weerskante van die trommelvlies ✓ (1)
- 3.1.3 (a) Pinna ✓ (1)
- (b) Orgaan van Corti ✓ / Koglea (1)
- 3.1.4 (a) - Die ossikels sal nie vibreer nie ✓  
 - daarom sal vibrasies nie na die ovaal venster oorgedra word nie ✓  
 - en drukgolwe sal nie in die binne-oor gevorm word nie ✓/  
 - Orgaan van Corti word nie gestimuleer om 'n impuls te genereer nie ✓/daar sal geen impuls na die brein gestuur word om te hoor nie (Enige 3 x 1) (3)
- (b) - Deel D / trommelvlies sal nie kan vibreer nie ✓  
 - Geen vibrasies sal na die ossikels/ ovaal venster gestuur word nie ✓  
 - Daarom sal geen drukgolf in die binne-oor geskep word nie ✓  
 - Die orgaan van Corti word nie gestimuleer om 'n impuls te genereer nie ✓ / daar sal geen impuls na die brein gestuur word om te hoor nie (Enige 3 x 1) (3)
- 3.1.5 - Die kristae word gestimuleer ✓  
 - om die stimulus in 'n impuls te omskep ✓  
 - wat deur die gehoorsenuwee oorgedra word ✓  
 - na die serebellum ✓ waar dit geïnterpreteer word  
 - Die serebellum stuur impulse na skeletspiere ✓ om die balans te herstel (Enige 4 x 1) (4)
- 3.2 3.2.1 (a) - Om die ouksiene wat by die apikale knop gevorm is, te verwyder ✓ (1)
- (b) - Om die ouksiene in die agarblok van agar ✓ te laat versprei (1)
- 3.2.2 - Die ouksien versprei na die regterkant ✓ van die stingel  
 - Daar sal 'n hoë konsentrasie ouksiene aan die regterkant ✓ van die stingel wees  
 - Hoë konsentrasie ouksiene stimuleer selverlenging ✓/groei hoofsaaklik aan die regterkant  
 - Hierdie ongelyke groei ✓  
 - laat die stingel na die linkerkant buig deur die punt van die stingel na die linkerkant te buig ✓\*
- \*1 Verpligtend + Enige 3 (4)**

- 3.2.3
- Die ouksien versprei na die ligter kant ✓ (linkerkant)
  - en beweeg na die donkerder kant ✓ (regterkant)
  - Hoë konsentrasie van ouksiene aan die donkerder kant stimuleer selverlenging ✓/ groei meer as die selle aan die ligter kant
  - Hierdie ongelyke/ oneweredige groei ✓
  - veroorsaak dat die stingel na die linkerkant na die ligter kant buig ✓\* (linkerkant) **\*1 Verpligtend +Enige 3** (4)
- 3.2.4
- Meer laterale-/sytakke ontwikkel ✓
  - die opbrengs neem toe ✓
  - Vrugte sal meer toeganklik vanaf die sytakke wees ✓ om oes so maklik as moontlik te maak (Enige 1 x 2) (2)
- (Merk slegs EERSTE een)**
- 3.3 3.3.1 (a) Insulien ✓ (1)
- (b) Pankreas ✓ (1)
- 3.3.2 Negatiewe terugvoermeganisme ✓ / homeostase (1)
- 3.3.3 Tydens vas word dus geen voedsel geëet nie
- Die glukosevlak daal onder normal ✓
  - Die pankreas word nie gestimuleer om insulien af te skei nie ✓ / minder insulien word afgeskei / die insulienvlak daal (2)
- 3.3.4
- As die glukosevlak onder die normale vlakke daal ✓
  - word die pankreas gestimuleer om meer glukogeen ✓/hormoon **B** af te skei
  - wat die omskakeling van glikogeen na glukose ✓ stimuleer
  - en die glukosevlakke ✓ na normaal verhoog (4)
- 3.4.1 (a) Amniotiese vloeistof ✓ (1)
- (b) Chorion ✓ (1)
- 3.4.2 Naelstringaar (vene) ✓ (1)
- 3.4.3
- Dien as aanhegting van die embrio aan die moeder ✓
  - Laat die verspreiding van opgeloste voedsel van die moeder na die fetus toe ✓
  - Laat die diffusie van suurstof van die moeder na die fetus toe ✓
  - Laat die diffusie van koolstofdiksied van die fetus na die moeder toe ✓
  - Maak voorsiening vir die verspreiding van stikstofafval van die fetus na die moeder ✓
  - Dit skei progesteron ✓ af wat swangerskap onderhou (Enige 2 x 1) (2)
- (Merk slegs eerste TWEE)**

- 3.4.4 - Die sigoot verdeel deur mitose ✓  
 - Om 'n (soliede) bal selle te vorm ✓  
 - wat die morula genoem word ✓  
 - wat verder verdeel om 'n hol bal selle te vorm ✓  
 - genoem blastosist ✓ / blastula  
 - Die blastosist ✓ / blastula word in die endometrium ingeplant ✓ / Dit word inplanting genoem  
 - Die buitenste laag van die embrio word 'n chorion ✓ en  
 - binneste laag word 'n amnion ✓  
 - met die amniotiese vloeistof daarin ✓  
 - Na die inplanting ontwikkel die chorion baie vingeragtige uitgroeisels ✓  
 - genoem die chroniese villi ✓  
 - Die endometrium vorm saam met die chorioniese villi die plasenta ✓  
 (Enige 8 x 1) (8)
- 3.4.5 - Hol ruimte (holte) ✓  
 om die ontwikkelende foetus ✓ te akkommodeer  
 - Gespierd ✓  
 om saam te trek en te ontspan om die bevalling te vergemaklik ✓  
 - Elasties ✓  
 om te rek om die ontwikkelende foetus ✓ te akkommodeer  
 (Enige 2 x 1) (2)  
**[50]**



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