



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

JUNIE 2019

**LEWENSWETENSKAPPE
NASIENRIGLYN**

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyne 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 resdes vereis en vyf gegee word.**
Merk slegs die eerste drie angeag of almal of sommige korrek/nie korrek.
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 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 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 in die regte volgorde van die vrae pas, is dit aanvaarbaar.
11. **Indien die taal gebruik, die eintlike 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 memobespreking aanvaar is.
14. **Indien slegs die letter vereis word, maar slegs die naam gegee word (en andersom).**
Moenie krediteer nie.

15. **As maat-eenhede nie aangedui word nie.**
Kandidate sal punte verbeur. Nasienriglyn sal afsonderlike 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 ander 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	D ✓✓		
	1.1.3	C ✓✓		
	1.1.4	B ✓✓		
	1.1.5	D ✓✓		
	1.1.6	A ✓✓		
	1.1.7	C ✓✓		
	1.1.8	D ✓✓		
	1.1.9	A ✓✓	(9 x 2)	(18)
1.2	1.2.1	Ribosome ✓		
	1.2.2	Gene ✓		
	1.2.3	Mutasie ✓		
	1.2.4	Heterosigoties ✓		
	1.2.5	Refleksaksie ✓		
	1.2.6	Konjunktiva ✓		
	1.2.7	Veelvuldige sklerose ✓	(7 x 1)	(7)
1.3	1.3.1	Slegs B ✓✓		
	1.3.2	Geen ✓✓		
	1.3.3	Slegs A ✓✓	(3 x 2)	(6)
1.4	1.4.1	(a) Deoksiribose ✓		(1)
		(b) Fosfaat ✓ -groep		(1)
		(c) Waterstofbinding ✓		(1)
		(d) Nukleotied ✓		(1)
	1.4.2	Sitosien ✓/C		(1)

- 1.5.1 (a) PpHh ✓✓ (2)
- (b) groen ✓ en gladde ✓ stam (2)
- (c) ppHh ✓ (1)
- 1.5.2 25 ✓% (1)
- 1.5.3 ph, ✓ PH ✓ (2)
- 1.6 1.6.1 (a) C ✓ (1)
- (b) A ✓ (1)
- 1.6.2 Deur die corpus callosum ✓ (1)
- 1.6.3 Die brein word teen beserings beskerm deur:
- die skedel, ✓
 - meninges ✓ en
 - serebrospinale vloeistof ✓
- (Merk slegs eerste EEN)** (Enige 1) (1)
- 1.6.4 Die senuweestelsel is benodig om:
- veranderinge ✓ in die omgewing (eksterne en interne) waar te neem en
 - te reageer ✓ op hierdie veranderinge sowel as vir
 - die koördinering ✓ van die verskillende aktiwiteite van die liggaam
- (Merk slegs eerste TWEE)** (Enige 2) (2)

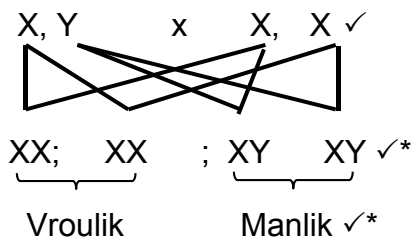
TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B**VRAAG 2**

- 2.1 2.1.1 1 Januarie tot 5 Januarie ✓ (1)
- 2.1.2 14 Januarie ✓ (1)
- 2.1.3 Estrogeen ✓ en progesteron ✓ (2)
- 2.1.4 - Ovulasie vind plaas wanneer hormoon **1** (estrogeen) styg ✓✓ / sy hoogste punt bereik (2)
- OF**
- 2.1.5 - (Hormoon 1) Estrogeen stimuleer ovulasie ✓✓
- 2.1.5 - As gevolg van 'n afname in die vlak van hormoon **2** ✓ / progesteron
- 2.1.5 - Die voering breek af ✓/sal uit die liggaam gewerp word (2)
- 2.2 2.2.1 Geslagtelike voortplanting ✓ (1)
- 2.2.2 (a) Inwendige bevrugting ✓ (1)
- 2.2.2 (b) Vroulike eiers word in die manlike sakkie gedeponeer en binne die sakkie bevrug ✓ (1)
- 2.2.3 - Die bevrugte eier / embrio word gevoed deur die verdikte vel binne-in die sakkie / word nie deur die plasenta gevoed soos by die mens nie
- 2.2.3 - totdat hulle gereed is om lewend gebaar te word. ✓ (2)
- 2.3 2.3.1 tRNA ✓/oordrag RNA/RNS (1)
- 2.3.2 - Tydens translaseie ✓
- 2.3.2 - die antikodon op die tRNA ✓/ molekule **X**
- 2.3.2 - stem ooreen met die kodon op die mRNA ✓
- 2.3.2 - en bring die nodige aminosuur ✓
- 2.3.2 - na die ribosoom. ✓
- 2.3.2 - Aminosure word deur peptiedbindings ✓ geheg
- 2.3.2 - om die polipeptied, preproinsulien te vorm. (Enige 5) (5)
- 2.3.3 (a) CAG ✓ (1)
- 2.3.3 (b) UUG ✓ (1)
- 2.3.4 - 'n Mutasie het plaasgevind by die 6^{de} kodon, ✓ wat kodeer vir leusien
- 2.3.4 - A was vervang met U ✓/ UUA verander na UUU
- 2.3.4 - wat veroorsaak dat die aminosuur fenilalanien ✓ opgepick word. (3)

- 2.4 2.4.1 (a) 2 ✓ (1)
- (b) 11 ✓ (1)
- 2.4.2 (a) Manlik sonder Huntingtonsiekte ✓ (1)
- (b) Hh ✓ (1)

2.4.3	P₁	Fenotipe	Manlik	x	Vroulik ✓
		Genotipe	XY	x	XX ✓
	<i>Meiose</i>				
		G/gamete			
	<i>Bevrugting</i>				
	F₁	Genotipe			
		Fenotipe			



P₁ and F₁ ✓
Meiose en bevrugting ✓

(Enige 4 + 2* verpligtend)

OF

P₁	Fenotipe	Manlik	x	Vroulik ✓
	Genotipe	XY	x	XX ✓
	<i>Meiose</i>			
	<i>Bevrugting</i>			
	F₁	Genotipe		
		Fenotipe		

Gamete	X	Y
X	XX	XY
X	XX	XY

1 punt vir korrekte gamete
1 punt vir korrekte genotipe

XX; XX ; XY XY ✓*
Vroulik Manlik ✓*

P₁ en F₁ ✓
Meiose en bevrugting ✓

(Enige 4 + 2* verpligtend) (6)

- 2.5 2.5.1 (a) Meiosis I ✓ (1)
- (b) - Chromosome word in homoloë pare by die ewenaar gerangskik ✓
- oorkruising vind plaas. ✓ (Enige 1) (1)
- 2.5.2 1 – Chromosoom ✓ 2 – Sentromeer ✓ (2)
- 2.5.3 C, E, B, A, D ✓✓ (LET WEL: korrekte volgorde) (2)

[40]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 I^A, ✓ I^B, ✓ i ✓ (3)

3.1.2 2 ✓ (1)

3.1.3 - 'n Kind erf een alleel ✓ vir elke geen
- van elkeen van die ouers ✓ (2)

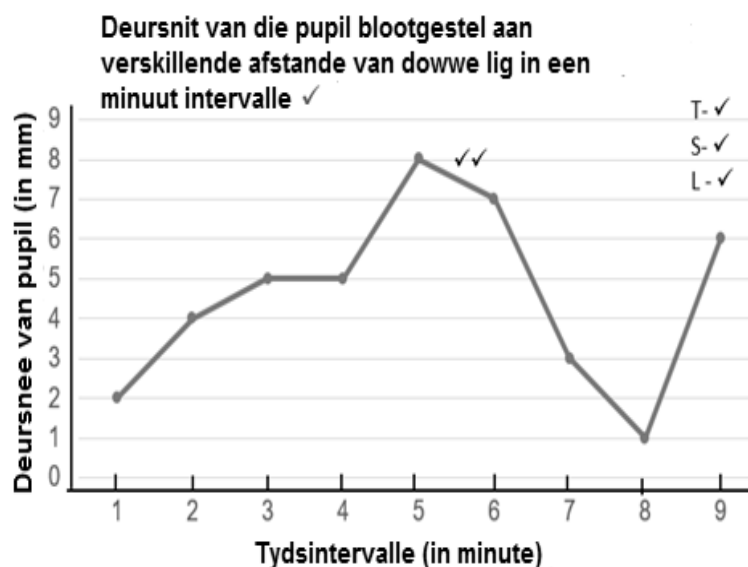
3.1.4 - In enige bevrugting tussen twee ouers ✓
- waar een heterosigoties is vir bloedgroep **A** en een bloedgroep **B** is, ✓
- is daar 'n 25% kans dat hul kinders bloedgroep **A**, **B**, **AB** of **O** is ✓ / hul toekomstige kinders kan enige een van die vier bloedgroepe hê (**A**, **B**, **AB** en **O**). (3)

3.2 3.2.1 Pupilmeganisme ✓ (1)

3.2.2 (a) Afstand van die gloeilamp ✓ vanaf die oog (1)

(b) Deursnit van die pupil ✓ (1)

3.2.3

**Kriteria vir die assessering van die grafiek:****Punt**

Type: Lyngrafiek geteken (T)	1
Titel van grafiek	1
Korrekte: - Skaal vir Y-as en (S) - Skaal vir X-as	1
Korrekte: - Byskrif vir X-as en byskrif en eenheid vir Y-as (L)	1
Plotting van punte	1–1 tot 8 punte korrek geplot 2–Al 9 punte korrek geplot

(6)

- 3.2.4 Tussen 6 en 7 minute ✓ (1)
- 3.2.5 - Aangesien metings nie van verskillende afstande gedoen is nie ✓
 - die ligbron was dieselfde afstand ✓ van die persoon se oog. (2)
- 3.2.6 - Tydsintervalle was dieselfde ✓/ een-minuut-intervalle
 - Dieselfde tydperk van blootstelling aan lig ✓/ 10 sekondes
(Merk slegs eerste EEN) (Enige 1) (1)
- 3.2.7 - Slegs een persoon is in hierdie ondersoek gebruik ✓/ klein
 monstergrootte gebruik
 - Die ondersoek is net een keer gedoen ✓/ nie herhaal nie (2)
- 3.3 (a) Stamselle is nie-gespesialiseerde selle ✓ wat die vermoë het om in
 enige tipe sel in die liggaam te ontwikkel ✓ (2)
- (b) - embrio ✓
 - naelstring ✓
 - beenmurg ✓
(Merk slegs eerste DRIE) (3)
- (c) - Kan gebruik word om 'n verskeidenheid van menslike siektes te
 behandel ✓/ voorbeelde Alzheimers- en Parkinson-siekte,
 diabetes, rugmurgbesering, hartsiekte, beroerte, artritis, kanker en
 brandwonde.
 - Generasie van nuwe weefsels ✓
 - Stamselle kan ook gebruik word om te verstaan waarom sommige
 selle abnormaal ontwikkel en tot mediese probleme lei ✓
 - Stamselle kan nuttig wees in die toetsing en ontwikkeling van
 geneesmiddels ✓ (Enige 3) (3)
- 3.4.1 1 – Halfsirkelvormige kanale ✓ 2 – Koglea ✓ (2)
- 3.4.2 - Dit vergroot die oppervlakte van die binne-oor ✓/ spaar ruimte
 - sodoende help dit met lae frekwensie geluide ✓/ sodat sagte
 klanke gehoor kan word (2)
- 3.4.3 - 'n Verandering in spoed/rigting van beweging ✓
 - stimuleer die cristae/kristas ✓
 - in die halfsirkelvormige kanale ✓
 - Die stimulus word in 'n impuls omgeskakel ✓
 - Die impuls word na die serebellum ✓
 - via die gehoorsenuwee oorgedra ✓
 - Die serebellum stuur impulse na die spiere om balans te herstel ✓
 (Enige 4) (4)

[40]**TOTAAL AFDELING B: 80**

AFDELING C**VRAAG 4**

- Die proses waardeur gamete gevorm word, word gametogenese genoem ✓ (1)

Spermatogenese:

- Manlike gamete word deur spermatogenese gevorm ✓
- onder die invloed van testosteroon ✓
- Diploïede selle in die seminale buisies van die testes ✓
- ondergaan meiose ✓
- om haploïede spermselle te vorm ✓ (Maks. 4) (4)

Oögenese

- Vroulike gamete word deur oögenese gevorm
- onder die invloed van FSH ✓
- Diploïede selle in die ovarium
- ondergaan mitose ✓
- om talle follikels te vorm ✓
- Een sel in die follikel vergroot ✓ en
- ondergaan meiose ✓
- Van die vier selle wat geproduseer word, oorleef slegs een ✓
- om 'n volwasse haploïede eiersel te vorm ✓ (Maks. 7) (7)

Ontwikkeling van die sigoot vanaf bevrugting tot inplanting

- Die sigoot verdeel verskeie kere deur middel van mitose ✓
- om 'n embrio te vorm ✓
- Die embrio ontwikkel in 'n bal selle ✓
- genoem die morula ✓
- wat dan ontwikkel tot 'n hol, bal selle ✓
- genoem die blastula ✓/ blastosist.
- Dit word vasgeheg aan die uterusvoering / endometrium (Maks. 5) (5)

Assessering van die aanbieding van die opstel

Kriterium	Relevansie (R)	Logiese volgorde (L)	Omvattendheid (C)
Algemeen	Alle inligting wat verskaf word, is relevant tot die onderwerp.	Idees is in 'n logiese / oorsaak-effek volgorde gerangskik.	Alle aspekte wat deur die opstel vereis word, is voldoende aangespreek.
In hierdie opstel	Slegs inligting relevant tot die beskrywing van spermatogenese en oogenese en die ontwikkeling van die embrio vanaf bevrugting tot inplanting is gegee. Daar is geen irrelevante inligting nie	Al die inligting rakende die spermatogenese en oogenese en die ontwikkeling van die embrio vanaf evrugting tot inplanting word op 'n logiese manier gegee.	Ten minste: - 3/4 korrekte punte vir spermatogenese en - 5/7 vir oogenese - 3/5 vir die ontwikkeling van die sigoot van bevrugting tot inplanting
Punte	1	1	1

Inhoud: (17)

Sintese: (3)

TOTAAL AFDELING C: 20**GROOTTOTAAL: 150**

