



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

JUNIE 2018

**LEWENSWETENSKAPPE
NASIENRIGLYN**

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 9 bladsye.

AFDELING A**VRAAG 1**

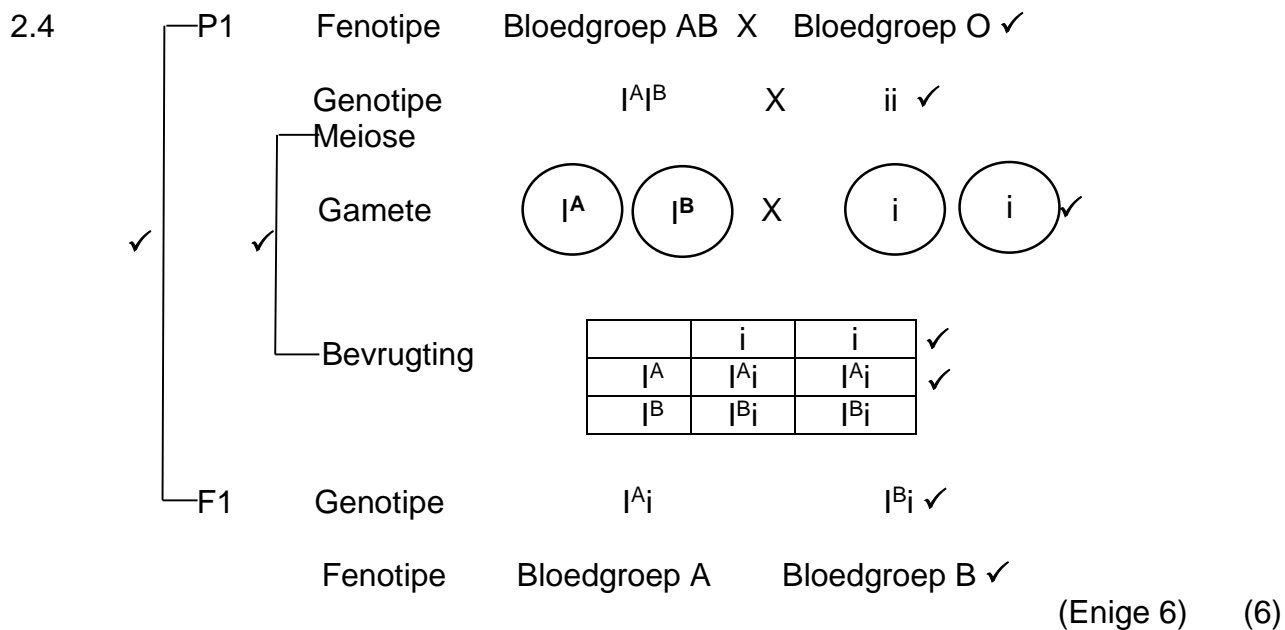
1.1	1.1.1	B ✓✓		
	1.1.2	C ✓✓		
	1.1.3	B ✓✓		
	1.1.4	C ✓✓		
	1.1.5	D ✓✓		
	1.1.6	A ✓✓		
	1.1.7	A ✓✓		
	1.1.8	C ✓✓		
	1.1.9	B ✓✓		
	1.1.10	C ✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	Eustachiusbuis ✓		
	1.2.2	Retina ✓		
	1.2.3	Ganglion ✓/ Ganglia		
	1.2.4	Homosigoties ✓/ Homosigoot		
	1.2.5	Chiasma ✓/ Chiasmata		
	1.2.6	Metafase 1 ✓		
	1.2.7	Chromatiede ✓		
	1.2.8	Semen ✓		
	1.2.9	DNA/DNS-profilering ✓		
	1.2.10	Sentromeer ✓	(10 x 1)	(10)
1.3	1.3.1	Slegs A ✓✓		
	1.3.2	Slegs B ✓✓		
	1.3.3	Geeneen ✓✓	(3 x 2)	(6)

1.4	1.4.1	(a)	Reseptore ✓	(1)
		(b)	Grysstof ✓	(1)
	1.4.2	C ✓ – Sentrale kanaal ✓		(2)
	1.4.3	E ✓/ motoriese neuron		(1)
1.5	1.5.1	(a)	Gameet A/B ✓	(1)
		(b)	Gameet B ✓	(1)
	1.5.2	(a)	F ✓ – Akrosoom ✓	(2)
		(b)	H ✓ – Middeldeel ✓/ Nek	(2)
	1.5.3	(a)	Sigoot ✓	(1)
		(b)	Bevrugting ✓	(1)
	1.5.4		Gameet A ✓	(1)

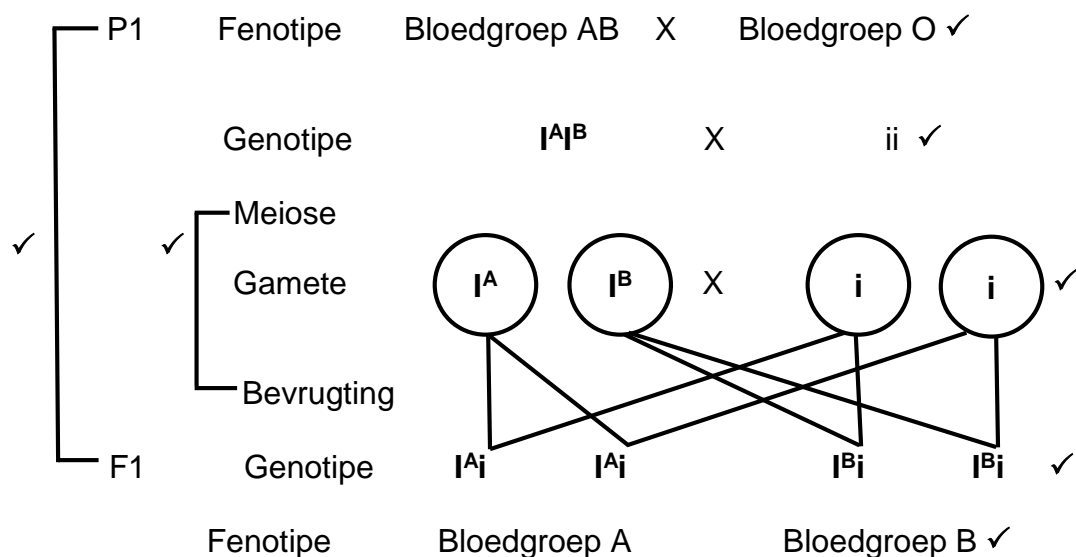
TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B**VRAAG 2**

- 2.1 2.1.1 Anafase 1 ✓ (1)
- 2.1.2 Migrasie/beweging van volledige chromosome na teenoorgestelde pole. ✓ (1)
- 2.1.3 (a) Homoloë paar chromosome ✓/bivalente (1)
- (b) Oorkruising ✓ (1)
- 2.1.4 - Homoloë paar skei ✓ en
 - volledige chromosome migreer na die teenoorgestelde pole. ✓
 - Op hierdie manier oorkom die halveringseffek van meiose ✓
 - die verdubbelingseffek van bevrugting ✓/ chromosoomgetal word met die helfte verminder ✓
 - Dus, word 'n konstante chromosoomgetal vanaf een generasie tot die volgende generasie gehandhaaf. ✓
 (Maks. 3) (3)
- 2.2 2.2.1 (a) Plant **A** – Genotipe: DdEe ✓; Fenotipe: Lank pers ✓ (2)
- (b) Plant **B** – Genotipe: ddee ✓ ; Fenotipe: Rond rooi ✓ (2)
- 2.2.2 (a) Plant **A** – 4 ✓ soorte (1)
- (b) Plant **B** – 1 ✓ soort (1)
- 2.2.3 (a) DE; De; dE; de ✓✓ (2)
- (b) de ✓ (1)
- 2.3 2.3.1 Bysiendheid ✓/ Miopie (1)
- 2.3.2 Die beeld val voor die retina. ✓ (1)
- 2.3.3 - Die oogbal is te lank ✓
 - Die onvermoë van die ooglens om plat genoeg te raak ✓ (minder konveks)
 - Dus, die beeld van die verafgeleë voorwerp is nie duidelik op die retina gefokus nie ✓ / Die beste beeld word voor die retina gevorm. (3)
- 2.3.4 Persoon wat geraak word, kan nie verafgeleë voorwerpe duidelik sien nie. ✓ (1)
- 2.3.5 Deur 'n bril met konkawe lense te dra. ✓ (1)
- 2.3.6 - Wanneer die optiese senuwee beskadig word, word die oordrag van impulse ✓
 - na die serebrale korteks / serebrum ✓
 - verminder of word heeltemal gestop ✓
 - dus word die beeld wat op die retina gevorm word, nie geïnterpreteer nie. ✓ (Enige 3) (3)



OF



2.5 2.5.1 27 ✓ dae (1)

2.5.2 12^{de} ✓ dag van die siklus. (1)

2.5.3 Die LH konsentrasie het op daardie dag sy hoogste vlak bereik. ✓ (1)

2.5.4 - Die progesteronvlakke is baie laag. ✓
 - Estrogeenvlakke is baie laag. ✓
 - FSH is hoog. ✓ (3)

2.5.5 - Wanneer die FSH-konsentrasievlakke hoog is, ✓ is die konsentrasie progesteron laag. ✓

OF

- Wanneer die progesteron konsentrasievlakke hoog is, ✓ is die konsentrasie FSH laag. ✓

(2)
 [40]

VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 100 ✓ Vroue (1)
- 3.1.2 (a) Ouderdom van die vroue ✓ (1)
- (b) Persentasie / voorkoms van miskrame ✓ (1)
- 3.1.3 Hoe ouer die vrou, ✓ hoe hoër is die kans om 'n miskraam te hê. ✓ (2)
- 3.1.4 - Deur groter monsters te neem. ✓
- Herhaal die ondersoek in verskillende bevolkingsgebiede. ✓ (2)
- 3.1.5 $50\% \times 20 \checkmark = 10 \checkmark$

OF

- $\frac{50}{100} \times 20 \checkmark = 10 \checkmark$ (2)
- 3.2 3.2.1 2 ✓ (1)
- 3.2.2 (a) $X^H X^h \checkmark \checkmark$ (2)
- (b) $X^h X^h \checkmark \checkmark$ (2)
- 3.2.3 - Aangesien die alleel slegs op die X-chromosoom aangetref word ✓
- 'n man het slegs een alleel ✓
- wat óf dominant (normaal) óf ✓
- resessief (kleurblind) kan wees ✓
- en sal dus altyd kleurblind wees ✓ (indien die resessiewe alleel oorgeërf word) (Maks. 4) (4)
- 3.2.4 100% ✓✓ (2)
- 3.3 3.3.1 B – Timpaniese membraan ✓
D – Halfsirkelvormige kanaal ✓
F – Koglea ✓ (3)
- 3.3.2 C – versterk klankvibrasies ✓/ dra klankvibrasies oor van die uitwendige oor na die inwendige oor. (1)
- 3.3.3 F ✓ (1)
- 3.3.4 - Slym sal die opening van die eustachiusbuis blokkeer ✓
- Lug kan nie die middelloor binnegaan of verlaat nie ✓
- om druk gelyk te stel / veroorsaak oneweredige druk ✓

OF

- Slym kan deur die eustachiusbuis beweeg ✓
- wat druk in die middelloor veroorsaak ✓
- dit lei tot drukking op die timpaniese membraan / deel B. ✓ (3)

- 3.3.5 - Die sensoriese impulse ✓
 - vanaf die kristas en makulas ✓
 - sal nie na die serebellum oorgedra word nie ✓
 - en dus sal balans nie gehandhaaf kan word nie. ✓

(Maks. 2)

OF

- Die sensoriese impulse ✓
 - vanaf die orgaan van Corti ✓
 - sal nie na die serebrale korteks/serebrum ✓ oorgedra word vir interpretasie nie
 - en daarom sal geen gehoor moontlik wees nie. ✓

(Maks. 2)

(2)

3.4 3.4.1 (a) **Kloning:**

- Is die proses waartydens geneties identiese individue gevorm word. ✓

(1)

(b) **Stamselle:**

- is ongedifferensieerde of ongespesialiseerde selle ✓ wat kan lei tot van die vorming van ander selle van dieselfde organisme. ✓

(Enige 1)

(1)

- 3.4.2 (a) - Molekulêre kloning ✓
 - Selkloning ✓
 - Organisme kloning ✓

(3)

- (b) - Embrio's ✓
 - Bloed van plasenta en naelstring ✓

(Enige 1)

(1)

- 3.4.3 - Om die produktiwiteit en wins te verhoog ✓ word diere wat groot hoeveelhede melk produseer noukeurig gekies en gekloon ✓/hoë opbrengs van melk.
 - Daarom word die kwaliteit van die kudde vinniger verbeter ✓ as die tradisionele manier van teling.

(Maks. 2)

(2)

- 3.4.4 - Embrio's word gekloon om 'n bestendige voorraad stamselle vir navorsingsdoeleindes te handhaaf. ✓
 - Dit stel navorsers en navorsingsinstellings in staat om selfversorgend te wees ten opsigte van die beskikbaarheid van stamselle. ✓

(2)

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

AFDELING C**VRAAG 4****Proteïensintese****Transkripsie ✓**

- DNA/DNS-dubbelheliks draai los ✓
- swak waterstofbindings van die DNA/DNS word gebreek ✓
- om twee enkelstringe DNA/DNS te vorm ✓
- Een string dien as templaar ✓
- Om 'n komplementêre string mRNA te vorm ✓ / (A – U; G – C)
- deur gebruik te maak van vry RNA nukleotiede in die kernplasma ✓
- Drie aangrensende basisse op mRNA vorm 'n kodon ✓
- wat kodeer vir 'n aminosuur. ✓
- mRNA beweeg uit die kern ✓
- deur die kernporie ✓
- in die sitoplasma ✓
- waar dit aan 'n ribosoom heg ✓

(Maks. 7) (7)

Translasie ✓

- volgens die kodons van mRNA ✓
- sal tRNA-molekules met komplementêre antikodons ✓
- die verlangde aminosure na die ribosoom bring ✓
- Die aminosure word deur peptiedbindings gebind ✓
- om die nodige proteïene te vorm. ✓

(Maks. 4) (4)

DNA/DNS replisering ✓

- DNA/DNS-dubbelheliks draai los ✓
- swak waterstofbindings tussen stikstofbasisse breek ✓
- en die twee DNA/DNS-stringe rits los / skei van mekaar ✓
- Elke oorspronklike DNA/DNS-string dien as templaar om 'n nuwe string te vorm ✓
- deur aan vry nukleotiede in die kernplasma te heg ✓
- om komplementêre stringe te vorm ✓
- Elke DNA/DNS-molekuul bestaan nou uit een oorspronklike string en een nuwe string. ✓
- Die resultaat is twee geneties identiese DNA/DNS-molekules. ✓

(Maks. 6) (6)

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 word gerangskik in 'n logiese / oorsaak-effek volgorde.	Alle aspekte wat deur die opstel vereis word, is voldoende aangespreek.
In hierdie opstel	Slegs inligting relevant tot proteïensintese en DNA/DNS-replisering is verskaf. Daar is geen irrelevante inligting nie.	Alle inligting rakende proteïensintese (Transkripsie en translase) en DNA/DNS-replisering word op 'n logiese wyse beskryf.	Die volgende minimum punte moet behaal word vir elk van die volgende: - Transkripsie – 4/7 - Translasie – 3/4 - DNA replisering – 4/6
Punt	1	1	1

Inhoud: (17)

Sintese: (3)

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