



# education

---

Department:  
Education  
North West Provincial Government  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## PROVINSIALE ASSESSERING

**GRAAD 12**

**LEWENSWETENSKAPPE**

**JUNIE 2024**

**NASIENRIGLYNE**

**PUNTE: 150**

**Hierdie nasienriglyne bestaan uit 12 bladsye.**

**BEGINSELS VIR DIE NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE**

1. **Indien meer inligting as punte toegeken word gegee**  
Hou op merk wanneer maksimum punte bereik is en plaas 'n golwende lyn en 'maks' in die regterkantse kantlyn.
2. **As 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 benodig word**  
Lees alles en gee krediet vir relevante gedeelte.
4. **Indien vergelykings gevra word en beskrywings gegee word**  
Aanvaar as verskille/ooreenkomste duidelik is.
5. **As tabulering vereis word, maar paragrawe word gegee**  
Kandidate sal punte verloor omdat hulle nie getabelleer het nie.
6. **As diagramme met aantekeninge gegee word wanneer beskrywings vereis word**  
Kandidate sal punte verloor.
7. **As vloeddiagramme in plaas van beskrywings gegee word**  
Kandidate sal punte verloor.
8. **As die volgorde deurmekaar is en skakels nie sin maak nie**  
Waar volgorde en skakels korrek is, 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 as dit eers in antwoord gedefinieer is. Indien nie gedefinieer nie, moenie die onherkende afkorting krediteer nie, maar krediet die res van die antwoord indien korrek.
10. **Verkeerde nommering**  
As antwoord in die korrekte volgorde van vrae pas, maar die verkeerde nommer word gegee, is dit aanvaarbaar.
11. **As taalgebruik die beoogde betekenis verander**  
Moenie aanvaar nie.
12. **Spelfoute**  
Indien herkenbaar aanvaar mits dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit buite konteks is.
13. **As algemene name in terminologie gegee word**  
Aanvaar mits dit by die Nasionale memo-besprekingsvergadering aanvaar is

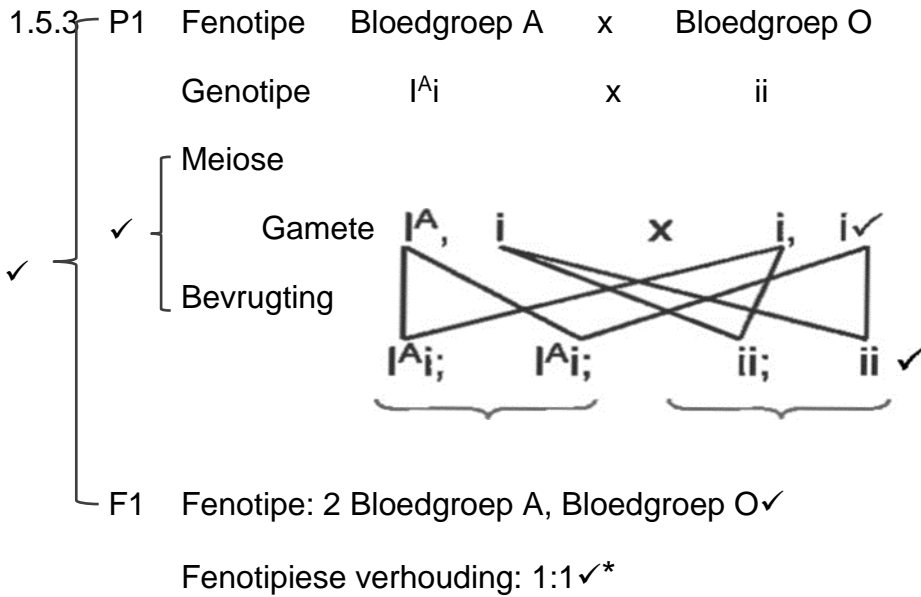
14. **As slegs letter gevra word en slegs naam gegee word (en omgekeerd)**  
Geen krediet nie
15. **As eenhede nie in mates gegee word nie**  
Kandidate sal punte verloor. Memorandum sal punte vir eenhede afsonderlik toeken
16. Wees sensitief vir die sin van 'n antwoord, wat op 'n ander manier gestel kan word.
17. **Byskrif**  
Alle illustrasies (diagramme, 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 sy/haar antwoorde gebruik word voorkom, moet gekrediteer word, indien dit korrek is. 'n Nasiener 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 Provinsiale Interne Moderator te raadpleeg wat op sy beurt met die Nasionale Interne Moderator (en die Eksterne moderators waar nodig) sal konsulteer.

**AFDELING A****VRAAG 1**

1.1	1.1.1	D✓✓		
	1.1.2	D✓✓		
	1.1.3	C✓✓		
	1.1.4	D✓✓		
	1.1.5	D✓✓		
	1.1.6	C✓✓		
	1.1.7	C✓✓		
	1.1.8	D✓✓		
	1.1.9	D✓✓	(9 x 2)	<b>(18)</b>
1.2	1.2.1	Alleel✓		
	1.2.2	Hemofilie✓		
	1.2.3	Corpus Luteum✓		
	1.2.4	Sentriool ✓		
	1.2.5	Parasimpatiese sisteem✓		
	1.2.6	Sensoriese neuron✓		
	1.2.7	Hipotalamus✓		
	1.2.8	Mitochondrion✓		
	1.2.9	Amniotiese eier✓	(9 x 1)	<b>(9)</b>
1.3	1.3.1	Geeneen✓✓		
	1.3.2	Slegs B✓✓		
	1.3.3	Geeneen✓✓	(3 x 2)	<b>(6)</b>

- 1.4 1.4.1 Ffhh✓ (1)
- 1.4.2 (a) FfHh✓✓ (2)
- (b) 9✓ (1)
- (c) H✓ (1)
- (d) Kort vinger✓ en gepunte haarlyn✓ (2)
- (7)**

- 1.5 1.5.1 Drie✓/3 (1)
- 1.5.2 I<sup>A</sup>✓ en I<sup>B</sup>✓ (2)  
(MERK SLEGS EERSTE TWEE)



**OF**

P1 Fenotipe Bloedgroep A x Bloedgroep O

Genotipe  $I^A i$  x  $ii$

Meiose

Gamete	$I^A$	$i$
$i$	$I^A i$	$ii$
$i$	$I^A i$	$ii$

Bevrugting

F1 Fenotipe: 2 Bloedgroep A, Bloedgroep O ✓

Fenotipiese verhouding: 1:1 ✓\*

(7)

**TOTAAL AFDELING A: 50**

**AFDELING B****VRAAG 2**

- 2.1 2.1.1 Geen mutasie✓ (1)
- 2.1.2 Daar is 'n verandering in volgorde✓ (van stikstofbasië) van GGA na GGC✓ (2)
- 2.1.3 (a) vyf✓ / 5 (1)
- (b) UAC✓ en CUG✓ (2)
- (c) - Die kodon GGA het na GGC verander✓ / 6de kodon het verander  
 - Die antikodon/tRNS-volgorde het verander✓  
 - Die aminosure glisien✓  
 - is vervang deur glutamiensuur✓  
 - Dit het gelei tot 'n ander proteïen✓ / geen proteïen word gevorm  
 Enige (4)
- 2.1.4 - Die dubbelheliks (DNS) draai af✓  
 - en rits los✓ / swak waterstofbinding breek  
 - om twee aparte stringe te vorm✓  
 - Een string dien as 'n templaar ✓  
 - om bRNS/mRNA te vorm✓  
 - deur vrye RNS-nukleotiede van die nukleoplasma te gebruik✓  
 - die bRNS/mRNA is 'n komplement van die DNS✓  
 - bRNS/mRNA het nou die gekodeerde boodskap van proteïensintese.✓ (5)  
 Enige 5
- 2.2 2.2.1 - Stimuleer die ontwikkeling van sekondêre manlike eienskappe ✓  
 - Stimuleer rypwording van spermselle / Benodig vir spermatogenese. ✓  
**(Merk slegs eerste EEN)** (1)
- 2.2.2 - Chirurgie ✓  
 - Toediening van testosteroon / hormonale behandeling ✓ (2)
- 2.2.3  $33\frac{1}{3}$ ✓ of 33,3% (1)
- 2.2.4 Dit verhoog die risiko van testikulêre kanker✓ (1)
- 2.2.5 - Die temperatuur van die testes sal te hoog wees✓ / nie laer as liggaamstemperatuur  
 - Daarom sal spermatogenese nie plaasvind nie✓ / sperm sal nie volwasse word nie (2)  
**(7)**

- 2.3 2.3.1 (a) Drie✓/3 (1)
- (b) Twee✓/2 (1)
- 2.3.2 Gehoor✓ (1)
- 2.3.3 - Neo en Jane kan hoor✓  
- Hulle het 'n kind wat doof is✓  
- Dit beteken hulle dra elkeen 'n alleel vir doofheid✓/ is heterosigoties  
- Maar dit is word oorheers ✓ deur die dominante alleel/wat vir normale gehoor is (4)
- 2.3.4 AA en Aa✓✓ (2)
- (9)**

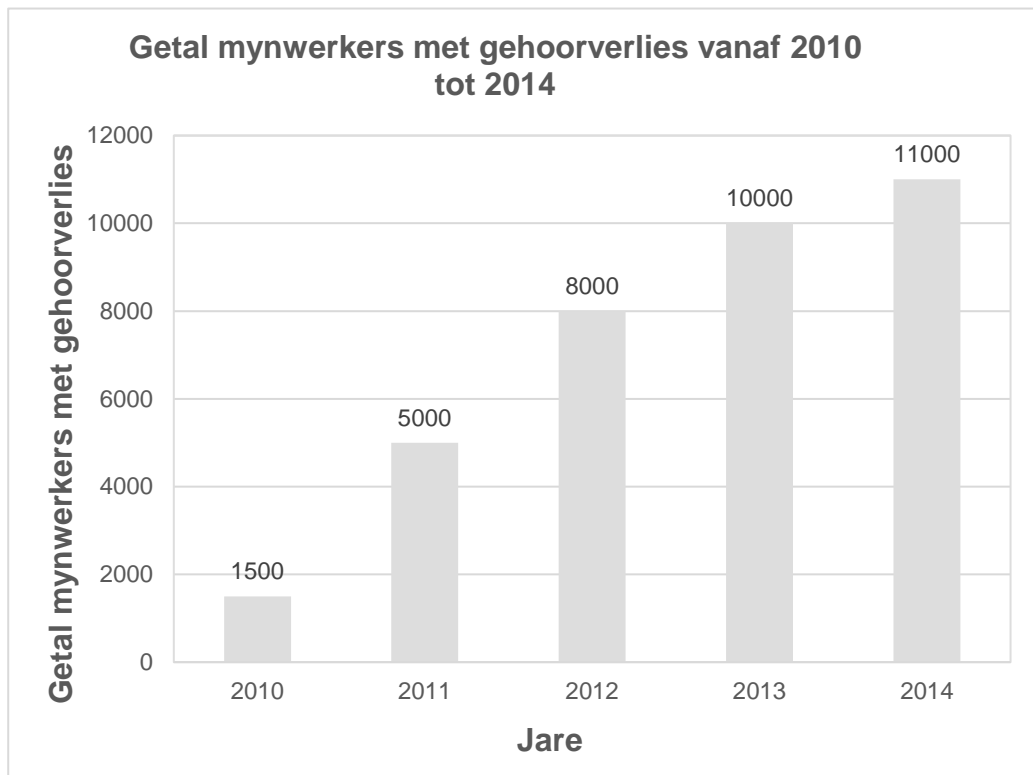


2.4 2.4.1 Koglea✓ (1)

2.4.2  $\frac{11000-1500}{1500} \checkmark \times 100 \checkmark = 633.3 \checkmark \%$  (3)

- 2.4.3 - Meer myne is gebou weens toename in vraag en aanbod✓  
 - Meer werkers is in diens geneem✓  
 - Meer langdurige blootstelling aan harde klank deur mynwerkers✓  
 - Gebrek aan /Swak veiligheidsmaatreëls in myne✓ (1)  
 Enige

2.4.4



Kriteria	Punttoekenning
Korrekte tipe: Staafgrafiek is geteken <b>(T)</b>	1
Opskrif van die grafiek insluitend beide veranderlikes <b>(C)</b>	1
Korrekte byskrifte op X-as en Y-as: <b>(L)</b>	1
Korrekte skaal op Y-as en Gelyk aan van stawe en spasies <b>(S)</b>	1
Plot <b>(P)</b>	
1 – 4 stawe korrek geplot	1
Al 5 stawe is korrek geplot	2

(6)  
(11)

- 2.5 2.5.1 sentromeer✓ (1)
- 2.5.2 Paar chromosome van dieselfde vorm, grootte en met soortgelyke gene van elke kenmerke wat dieselfde posisie inneem✓ (1)
- 2.5.3 Profase 1✓  
- Aangrensende chromosoom/dele van homoloë chromosome oorvleuel✓/raak aan mekaar en  
- DNS / genetiese materiale word uitgeruil✓  
- op 'n punt genoem chiasmata✓/chiasma (3)
- 2.5.4 - Vier dogterselle sal gevorm word✓ waarvan  
- TWEE sal elk vier chromosome hê✓ en  
- Ander twee sal elk twee chromosome hê✓ (3)
- (8)**  
**[50]**

**VRAAG 3**

- 3.1 3.1.1 Cynthia✓ (1)
- 3.1.2 Daar is geen ooreenstemmende bande nie✓/stawe/patrone/DNS-  
profiel met albei ouers✓ (2)  
**(3)**
- 3.2 3.2.1 Uterus / Baarmoeder✓ (1)
- 3.2.2 - Dien as geboortekanaal✓  
- Ontvang die penis tydens kopulasie✓/plek waar semen gedeponeer  
word (2)
- 3.2.3 Estrogeen✓ (1)
- 3.2.4 - Laat die endometrium verdik✓,  
- om meer bloedvatryk en klierryk te word✓  
- om voor te berei vir inplanting✓ Enige (2)
- 3.2.5 - Die sperm sal nie deur kan beweeg nie✓  
- Om met eiersel te versmelt✓nie  
- Daarom sal geen bevrugting plaasvind nie✓ (3)
- 3.2.6 - Dit het gespierde✓/elastiese wand  
- Om die embryo in vorm en grootte te laat toeneem✓  
- Dit is hol✓om die ontwikkelende fetus te akkommodeer✓ (2)  
**(Merk slegs die eerste EEN)**
- 3.2.7 - Diploïede selle in die ovarium ondergaan mitose✓  
- Om talle follikels te vorm✓  
- Onder die invloed van FSH✓  
- Een sel binne-in die follikel vergroot✓en ondergaan meiose✓  
- Om 'n volwasse eiersel te vorm✓ (5)  
**(16)**
- 3.3 3.3.1 (a) Tussen 65 en 75✓ (1)
- (b) - Leervermoë✓  
- Oriëntering✓ Enige (1)  
**(Merk slegs die eerste EEN)**
- 3.3.2 Om vas te stel of gereelde oefening die risiko van Alzheimer-siekte  
verminder.✓✓ (2)
- 3.3.3 - Ondersoek het nie die verband tussen oefening vasgestel nie✓  
en ontwikkeling van Alzheimer✓ se siekte  
- Aangesien geen veranderinge in die senuweeweefsel gemeet is nie  
/periode was kort✓ (3)  
**(7)**

3.4	3.4.1	(a) Pinna / oorskulp✓	(1)
		(b) Ovaal venster✓	(1)
	3.4.2	Vrystelling van druk in die binneoor✓	(1)
	3.4.3	- Deel D/gehoorbeentjies vibreer nie vrylik nie✓ - Minder / geen vibrasies sal na die ovaal venster gestuur word nie✓ /Binne-oor - Minder /Geen drukgolwe sal in die koglea opgestel word nie✓ - Die reseptore / Orgaan van Corti sal minder gestimuleer word✓/Nie gestimuleer - wat tot gehoorverlies lei✓	Enige (2)
	3.4.4	Dra impulse na die serebrum✓ Dra impulse na die serebellum om balans te handhaaf✓	(2)
	3.4.5	Doofheid✓	(1)
	3.4.6	Gehoorapparate✓/Kogleêre-inplantings	(1)
	3.4.7	- Die kristae word gestimuleer✓ - Om die stimuli in impulse om te skakel✓ - Die impuls word na die serebellum gestuur✓ - Waar hulle geïnterpreteer word✓ - Die serebellum stuur impulse na die skeletspiere✓ - Om balans te handhaaf✓	Enige (4) <b>(13)</b>
3.5	3.5.1	Sklera✓	(1)
	3.5.2	Bysiendheid ✓/miopie	(1)
	3.5.3	Astigmatisme✓ - Lig word oneweredig gebreek ✓ / verwronge - en vorm 'n dowwe beeld✓ /gebroke lyne word gesien	(2)
	3.5.4	- Radiale spiere✓ - Kringspiere✓	(2)
	3.5.5	In dowwe lig ✓ - Radiale spiere trek saam ✓ - Kringspiere ontspan ✓ - Die pupil verwyd ✓ / neem toe in deursnee / word groter - Meer lig gaan die oog binne ✓	Enige (4) <b>(11)</b> <b>[50]</b>
<b>TOTAAL AFDELING B:</b>			<b>100</b>
<b>GROOT TOTAAL:</b>			<b>150</b>