

SA's Leading Past Year

Exam Paper Portal



You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies 😊

Thank You for Supporting SA Exam Papers

Your Leading Past Year Exam Paper Resource Portal

Visit us @ www.saexampapers.co.za





This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS

GAUTENG PROVINCE

EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

JUNIE EKSAMEN GRAAD 12

2026

NASIENRIGLYNE

LEWENSWETENSKAPPE

14 bladsye



SA EXAM PAPERS

Proudly South African



BEGINSELS MET BETREKKING TOT DIE NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning gegee word**
Hou op merk nadat die maksimumpunte 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 gegee word**
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 geanoteerde diagramme aangebied word, terwyl beskrywings vereis word**
Kandidate sal punte verbeur.
7. **Indien vloeidiagramme 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. **Nie-erkende afkortings**
Aanvaar indien dit aan die begin in 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 die regte volgorde van die vrae volg, 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. 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/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.
19. **Veranderinge aan die nasienriglyne**
Geen veranderinge mag aan die nasienriglyne aangebring word sonder dat daar met die provinsiale interne moderator beraadslaag is nie.





Bykomende notas oor die nasien van GP Lewenswetenskappe Junie 2026

- 1.1 Indien die leerder meer as een antwoord gegee het, sal hulle geen punte kry nie, bv. 1.1. A/B XX
- 1.2 Indien die leerder meer as een term gegee het, sal hulle geen punte kry nie, bv. 1.2.1 Kodon/antikodon X (moenie kies wat om vir die leerder te merk nie)
- 1.3.2 aanvaar Beide ✓✓ A en B ✓✓ A, B ✓✓ maar nie A/B XX
- 1.5.2 c) aanvaar testikel(s)
- 1.5.3 c) aanvaar geslagschromosome
- 2.1.1 MOET homoloë **paar** chromosome aandui. Verwys asseblief na diagnostiese verslae bv. Diagnostiese verslag van 2020 bl. 157 en inligting wat in "roadshows" gedeel is. Homoloë beteken dat hulle dieselfde grootte, dieselfde vorm, ens. is. Paar beteken dat hulle saam is soos in profase 1 en metafase 1. Daar is 'n wanopvatting dat homoloë 'n paar beteken. Daar is 'n vraag: Vergelyk Metafase 1 teenoor metafase van mitose. As leerders skryf dat daar homoloë chromosome in Metafase is en geen homoloë chromosome in die metafase van mitose nie, verloor hulle albei punte, aangesien hulle in beide is, maar slegs in 'n paar in metafase 1 en enkel in metafase van mitose. Ons korrigeer dit eerder nou om probleme in die voorbereidende en finale vraestel te vermy.
- 2.1.2 a) aanvaar chiasmata
- 2.2.1 Die skuinsstreep (of teken) vereis die hele sin/konsep met anafase wat meiose vervang.
- 2.2.4 a) aanvaar geslagschromosome
- 2.5.1 Geen punt vir SNS X (nie 'n goedgekeurde afkorting nie)
- 2.5.3 Aanvaar indien nul op die x-as getoon word (die plot moet by 1 op die x-as begin)
- 2.6.4 Aanvaar Hoë LH-vlakke veroorsaak dat 'n eier in die falopiese buis vrygestel word. (Let wel! Hierdie etiket was verkeerd; dit moes "eiersel" gewees het. Let daarop dat ovum die mees korrekte antwoord is, maar eiersel word ook aanvaar, eier word oor die algemeen nie aanvaar nie en moet nie geleer word nie, dit is 'n toegewing as gevolg van die diagram.
- 2.7 Moet 'n tabel teken en korrekte opskrifte vir die kolomme hê om 'n punt vir T te kry.
- 3.1.2. Moenie 'n punt toeken as slegs 'n deel van die DNS afdraai en as 'n templeet gebruik word nie. In die diagram van DNS-replikasie draai slegs 'n deel van die hele molekule af (dus aanvaar ons dit nie as 'n verskil nie). Dit is eers na DNS-replikasie dat die hele molekule sou afgedraai en weer teruggedraai het. Sien diagram van replikasie in Mind the Gap bl. 3, DBE-handboek bo-aan bl. 17, onvolledige afwikkeling sigbaar tydens die replikasieproses.
- 3.1.4 a) Aanvaar puntmutasie (moet asseblief dit nie vir leerders leer nie, dit val buite die bestek van die eksamenriglyne.) Moenie substitusie/vervanging aanvaar nie, aangesien dit 'n beskrywing van die mutasie is.





c) Indien meer as 3 nukleotiede geteken word, verloor die leerder punt vir diagram (**D** x); merk die eerste 3 basisse (**B**) indien korrek en ignoreer die res.

Ignoreer die vorm van die stikstofbasisse, suiker en fosfaat

Vir stikstofbasisse, aanvaar die letters S, U en A in plaas van die volle name.

As 'n leertjie geteken word bv.

E S
U
A

Merk die diagram hierbo soos volg: **C** X; **D** X; **B** ✓; **L** X

Merk elke kriterium afsonderlik vir elke geval. Die simbole C; D; B en L moet langs elke tekening van die leerder geskryf word met 'n X of ✓.

Jy mag NIE suiker/pentosesuiker aanvaar nie – dit moet “ribosesuiker” wees.

3.2.2 Die F1-verhouding kan nie in die vorm van persentasies wees nie, aangesien verhoudings vereenvoudig moet word. Maak seker dat die korrekte getalwaarde met die korrekte fenotipe is.

3.3.1 punt 6 – moenie blastosiet aanvaar nie

aanvaar blastula

3.3.2 Aanvaar krista (enkelvoud)

3.4.2 Aanvaar werwels in die plek van die laaste punt.

3.4.3. Aanvaar voorbeelde van daardie funksies.

3.4.4 Lees asseblief die hele antwoord om te verseker dat die konteks/volgorde van die antwoord korrek is.

Punt 5 aanvaar **meer gerond**

3.5.2 Die antwoord MOET begin met “OM” gevolg deur 'n werkwoord (bepaal, vergelyk, ondersoek, ens.) EN al die aspekte in vetdruk op die nasienriglyne. Dit is 2 punte of niks.

3.5.4 Vir die eerste waarde, aanvaar 'n reeks tussen 7.8 en 7.9

Vir die tweede waarde, aanvaar 'n reeks tussen 2 en 2.1

Vir die finale antwoord, aanvaar 'n reeks tussen 271 en 295



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

- 1.1 1.1.1 A ✓✓
- 1.1.2 B ✓✓
- 1.1.3 A ✓✓
- 1.1.4 D ✓✓
- 1.1.5 A ✓✓
- 1.1.6 C ✓✓
- 1.1.7 C ✓✓
- 1.1.8 B ✓✓
- 1.1.9 B ✓✓
- 1.1.10 D ✓✓

(10 x 2) **(20)**

- 1.2 1.2.1 Kodon ✓
- 1.2.2 Stamselle ✓
- 1.2.3 Kleurblindheid ✓/Daltonisme
- 1.2.4 Adrenalien ✓
- 1.2.5 Nukleotied ✓
- 1.2.6 Ovarium ✓
- 1.2.7 Hormoon(e) ✓
- 1.2.8 Translasie ✓

(8 x 1) **(8)**

- 1.3 1.3.1 Slegs A ✓✓
- 1.3.2 Beide A en B ✓✓
- 1.3.3 Geen ✓✓

(3 x 2) **(6)**



- 1.4 1.4.1 (a) Groep O ✓ (1)
 (b) Groep A ✓ en B ✓ (2)
 (c) Groep AB ✓ (1)
- 1.4.2 3 ✓ (Indien meer as een antwoord gegee word, geen punte nie.) (1)
- 1.4.3 I^Ai ✓ (Indien meer as een antwoord gegee word, geen punte nie.) (1)
(6)
- 1.5 1.5.1 (a) D ✓ (1)
 (b) A ✓ (1)
- 1.5.2 (a) C ✓ – seminale vesikel ✓ (2)
 (b) B ✓ – Uretra ✓ (2)
 (c) A ✓ – testis/testes ✓ (2)
- 1.5.3 Cowper se klier ✓ en Prostaatklier ✓ (2)
(Merk slegs eerste TWEE) **(10)**

TOTAAL AFDELING A: 50





AFDELING B

VRAAG 2

- 2.1 2.1.1 Homoloë paar chromosome ✓ (1)
- 2.1.2 (a) Chiasma ✓ (1)
(b) Oorkruising ✓ (1)
- 2.1.3 A2 – EFg ✓ B2 – efg ✓ (2)
- 2.1.4 DNS-replikasie ✓ (1)
- 2.1.5 Interfase ✓ (1)
(7)
- 2.2 2.2.1 Chromosome/chromatiede skei nie tydens meiose ✓✓/Anafase nie (2)
- 2.2.2 Anafase 2 ✓ (1)
- 2.2.3 Sel B, aangesien al/meeste van die dogterselle/gamete abnormaal is ✓✓ (2)
- 2.2.4 (a) Gonosome ✓ (1)
(b) 2 ✓ (1)
(c) Dit sou 'n ekstra chromosoom (3) by posisie/paar 21 hê. ✓ (1)
(8)
- 2.3 2.3.1 Dihibried ✓ (1)
- 2.3.2 GgTt ✓✓ (2)
- 2.3.3 (a) Gt ✓ (1)
(b) gt ✓ (1)
- 2.3.4 (a) gevlekte lyf en lang stert ✓ (1)
(b) Grys gestreepte lyf en lang stert ✓ (1)
- 2.3.5 3:1 ✓✓ (Geen punt vir 1:3 nie) (2)
(9)
- 2.4 2.4.1 Altrisiële ✓ontwikkeling (1)
- 2.4.2 Hulle word gebore:
- naak ✓/moeder hou dit warm
- met toe oë ✓
- hulpeloos ✓/moeder beskerm/voed
(Merk slegs eerste TWEE) Enige (2)
- 2.4.3 'n Hoë vlak van ouersorg lei daartoe dat min nasate (een of twee) gelyktydig gebore word ✓✓ (2)
(5)

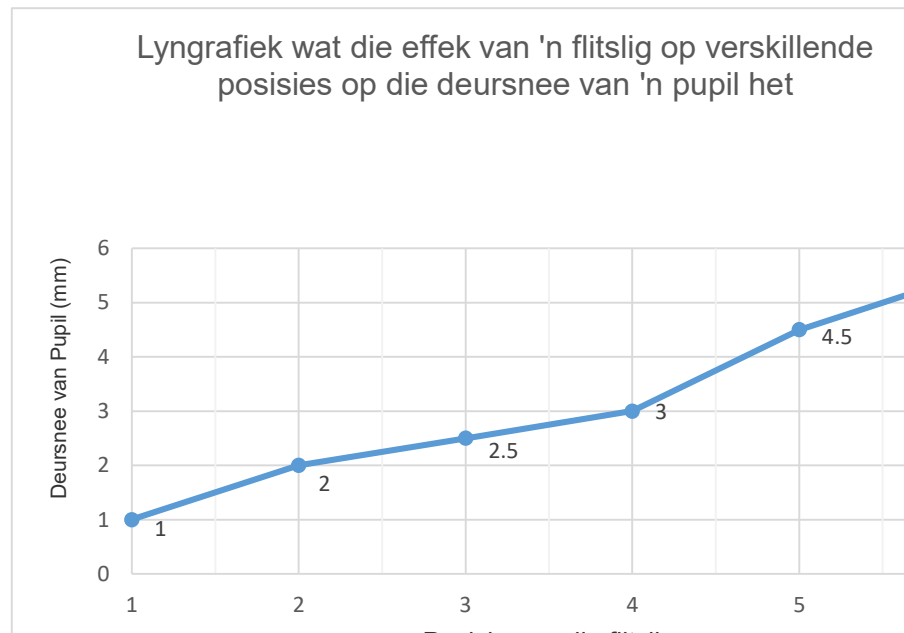


2.5 2.5.1 Simpatiese ✓ senuwee stelsel (1)

2.5.2 Dieselfde/gelyke afstand tussen die flits se posisies ✓
 Dieselfde/een flitslig is gebruik ✓
 Dieselfde deelnemer vir alle afstande ✓
(Merk slegs eerste EEN)

Enige (1)

2.5.3



Assesseringskriteria van die grafiek

KRITERIA	BESKRYWING	SIMBOOL	PUNT
Korrekte tipe grafiek	Lyngrafiek geteken	(T)	1
Opskrif	Sluit in beide die posisie van die flits/ afstand van lig EN die deursnee van die pupil	(C)	1
Byskrifte	Korrekte byskrifte van X-as en Y-as insluitend eenheid (mm) op y-as	(L)	1
Skaal op X en Y-as	Korrekte skaal (spasie en getalle) op X-as en Y-as	(S)	1
Stipping van punte	1 tot 5 punte korrek gestip Al 6 punte korrek gestip	(P)	1 2
	TOTAAL:		6



SA EXAM PAPERS

Proudly South African



- Indien die verkeerde tipe grafiek geteken word, sal die kandidaat slegs die punte vir **(T)** verloor.
- Indien die y-as se skaal direk vanaf die gegewe data geneem word, (1; 2; 2.5; 3; 4.5; 5.5), dan sal die kandidaat punte vir **S EN P** verloor.
- Indien die byskrifte van die asse omgeruil/geruil word, sal die kandidaat punte vir **L EN P** verloor.
- Indien die grafiek aan die grafiek se oorsprong (nul) gekoppel word, sal die kandidaat een punt vir **P** verloor.

(6)

(8)

2.6 2.6.1 Menstruasie ✓ (1)

2.6.2 LH ✓ (1)

2.6.3 Groei van hare rondom die vulva/skaamhare ✓
 Ontwikkeling van borste ✓
 Groei van hare onder die arms (oksels) ✓
 Die heupe word breër ✓
 Aanvang van menstruasie ✓
(Merk slegs eerste TWEE) Enige (2)

2.6.4 - Die **afname** in **progesteron** ✓
 - Veroorsaak dat die **pituïtêre klier** ✓
 - gestimuleer word om **meer FSH** af te skei. ✓
 - FSH stimuleer die primêre **follikel** om te **ontwikkel**. ✓
 - Die **ontwikkelende follikel/Graafse follikel** skei **estrogeen** af. ✓
 - **Hoë estrogeenvlakke** stimuleer die pituïtêre klier ✓
 - om **LH af te skei**. ✓
 - **Hoë LH-vlakke veroorsaak dat ovulasie** plaasvind. ✓ 'n Ova word vrygestel (in die fallopiese buis). Enige (6)
(10)

2.7

Endokriene	Eksokriene
Buisloos ✓	Het buise ✓
Hormone wat in die bloedstroom vrygestel word ✓	Afskeidings word direk in die holte/ oppervlak ✓ /teikenorgaan vrygestel

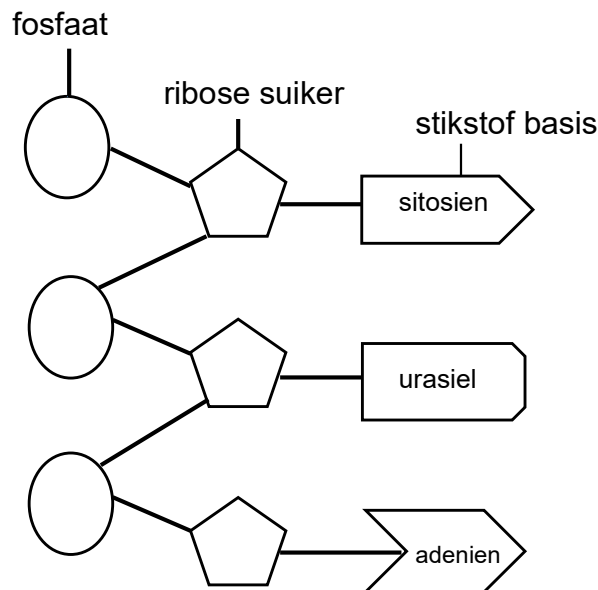
(Merk slegs eerste EEN)**Enige (1 x 2) + T ✓**

(3)

[50]

VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 - Vrye RNS/RNA-nukleotiede ✓ van die nukleoplasma heg
 - komplementêr met DNS/DNA ✓ /A - U, C - G
 - om bRNS/mRNA te vorm. ✓
 - bRNS/mRNA het nou die gekodeerde boodskap vir die sintese van Insulien ✓ /proteïen. Enige (3)
- 3.1.2 - Slegs EEN string van DNS/DNA dien as templaar ✓
 - 'n Enkelstring molekule/RNS/RNA is gevorm ✓
(Merk slegs die eerste EEN) Enige (1)
- 3.1.3 Dit is nie 'n proteïen nie ✓
 Daar is te min aminosure ✓ / minder as 50 aminosure
OF
 Dit is nie 'n proteïen nie ✓
 Die hele mRNA/bRNS molekule is nog nie gelees/getransleer nie ✓ Enige (2)
- 3.1.4 (a) Geen ✓ mutasie (1)
 (b) Leusien ✓ (1)
 (c) bRNS/mRNA Molekule

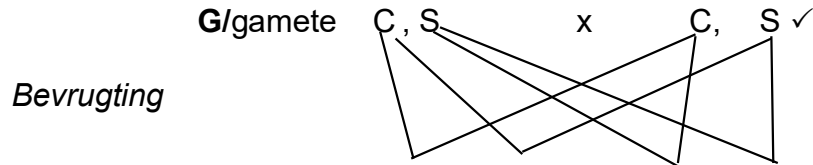


Opskrif (C)	1 Punt
Korrekte skets (D) 3 nukleotiede met al 3-dele wat reg gebind is	1 Punt
Korrekte Basisse (B)	1 Punt
Byskrifte (L) ribose suiker verpligtend + Fosfaat/stikstof basis (nie name van die stikstof basisse nie)	2 Punte
Totaal	5 Punte

3.2 3.2.1 Onvolledige ✓ dominansie (1)

3.2.2 P₁

Fenotipe: Golwende hare x Golwende hare ✓
Genotipe: CS x CS ✓
Meiose



F₁ Genotipe: CC CS CS SS ✓
Fenotipe: Krul Golwend Golwend Reguit
1 Krul: 2 Golwend: 1 Reguit ✓*

P₁ en F₁ ✓

Meiose en Bevrugting ✓

1* verpligtend + Enige 5

OF

P₁

Fenotipe: Golwende hare x Golwende hare ✓
Genotipe: CS x CS ✓
Meiose

Bevrugting

Gamete	C	S
C	CC	CS
S	CS	SS

1 punt vir korrekte gamete

F₁

Fenotipe: Krul Golwend Golwend Reguit
1 Krul: 2 Golwend: 1 Reguit ✓*

P₁ en F₁ ✓

Meiose en Bevrugting ✓

1 * verpligtend + Enige 5

(6)

(7)

- 3.3 3.3.1
- Die (diploïede) sigoot ✓ word gevorm
 - en ondergaan mitose ✓
 - om 'n soliede bal selle te vorm ✓
 - wat 'n morula genoem word ✓
 - wat uiteindelik 'n hol bal selle vorm ✓
 - genaamd die blastosist/ blastula ✓ wat in die endometrium sal implant.
- Enige

(5)



- 3.3.2. Kristae ✓ (1)
- 3.3.3 - Veranderinge in die posisie van die kop (as gevolg van swaartekrag) sal nie opgetel word nie. ✓
 - Impulse sal nie gegenereer word nie ✓
 - Impulse sal nie na die gehoorsenuwee gestuur word nie ✓
 - Die serebellum sal nie gestimuleer word nie ✓
 - Balans sal nie herstel word nie ✓*/die kind sal balans verloor
 1*verplichtend + Enige 2 (3)
(9)
- 3.4 3.4.1 (a) D – Serebellum ✓
 (b) A – Optiese senuwee ✓ (2)
- 3.4.2 - Serebrospinale vloeistof ✓
 - Meninges ✓
 - Werwelkolom ✓
 (Geen punt vir rugmurg nie)
(Merk slegs eerste DRIE) (3)
- 3.4.3 - Beheer vrywillige aksies ✓
 - Ontvang en interpreteer sensasies vanaf die sintuie ✓
 - Hoër denkprosesse ✓
 Enige (2)
- 3.4.4 - Akkommodasie ✓*
 - Siliëre spiere trek saam ✓
 - Suspensoriese ligamente verslap ✓
 - Spanning op die lens neem af ✓
 - Lens word meer konveks ✓
 - Ligstrale word meer gebreek/gebuig ✓ / verhoog die brekingskrag/refraktiewe krag
 - Ligstrale word op die retina gefokus ✓ / 'n Duidelike beeld word op die retina gevorm ✓
 1* verplichtend + Enige 5 (6)
(13)





- 3.5 3.5.1 Sinapse ✓ (1)
- 3.5.2 Om die **spoed** te bepaal **waarteen impulse oorgedra** word langs **motoriese neuron** aksons van **toenemende deursnee** wanneer die aksons **gemiëlineer en ongemiëlineer** is. ✓✓ (2)
- 3.5.3 - Die spoed van die impuls is laer ✓
- en die persoon sal stadiger reageer ✓/dit neem langer vir impulse om die effekte te bereik (2)
- 3.5.4
$$= \frac{7,9 - 2}{2} \checkmark \times 100 \checkmark$$

$$= 295\% \checkmark$$
 (3)
(8)
[50]

TOTAAL AFDELING B: 100

TOTAAL: 150

