

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





VOORBEREIDENDE EKSAMEN

2024

NASIENRIGLYNE

LEWENSWETENSKAPPE (VRAESTEL 2) (10832)

13 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, 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 daarvan 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 gegee word**
Kandidate sal punte verbeur indien nie getabuleer nie.
6. **As geannoteerde diagramme aangebied word, terwyl beskrywings vereis word**
Kandidate sal punte verbeur.
7. **Indien vloeiagramme in plaas van beskrywings aangebied word**
Kandidate sal punte verbeur.
8. **Indien die volgorde vaag is en skakelings nie sin maak nie**
Krediteer waar die volgorde en skakels korrek is. Waar volgorde en skakelings nie korrek is nie, moenie krediteer nie. As volgorde en skakelings weer korrek is, gaan voort om te krediteer.
9. **Onherkenbare afkortings**
Aanvaar indien dit aan die begin in die antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die onherkenbare afkortings krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord indien dit korrek is.
10. **Verkeerd genommer**
Indien die antwoord by die regte volgorde van vrae pas, maar die verkeerde nommer gegee word, is dit aanvaarbaar.
11. **Indien die 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 in terminologie gegee word**
Aanvaar, mits dit by die memobespreking aanvaar is.
14. **Indien slegs die letter vereis word, maar slegs die naam gegee word (en andersom)**
Moenie krediteer nie.
15. **As eenhede nie in mate aangedui word nie**
Kandidate sal punte verbeur. Nasienriglyne 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 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 goedgekeurde nasienriglyne aangebring word sonder dat daar met die provinsiale interne moderator beraadslag is.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1 1.1.1 B ✓✓

1.1.2 B ✓✓

1.1.3 D ✓✓

1.1.4 A ✓✓

1.1.5 B ✓✓

1.1.6 C ✓✓

1.1.7 A ✓✓

1.1.8 B ✓✓

1.1.9 C ✓✓

(9 x 2) (18)

1.2 1.2.1 Resessief ✓

1.2.2 Peptied ✓-binding

1.2.3 Geen ✓

1.2.4 Kloning ✓

1.2.5 Kontinue ✓ variasie

1.2.6 Biogeografie ✓

1.2.7 Lamarck ✓

(7 x 1) (7)

1.3 1.3.1 Slegs A ✓✓

1.3.2 Beide A en B ✓✓

1.3.3 Geeneen ✓✓

(3 x 2) (6)

10832/24

1.4	1.4.1	(a) (Robert) Broom ✓ (b) (Ron) Clarke ✓/(Stephen) Motsumi/(Nkwane) Molefe	(1) (1)
	1.4.2	Sterkfontein ✓	(1)
	1.4.3	<i>Australopithecus sediba</i> ✓/A. sediba	(1)
	1.4.4	mitochondriale DNS ✓/mtDNS	(1) (5)
1.5	1.5.1	Interfase ✓	(1)
	1.5.2	Dubbele heliks ✓	(1)
	1.5.3	(a) D ✓ Nukleotied ✓ (b) C ✓ Deoksiribose ✓ suiker (c) A ✓ Adenien ✓	(2) (2) (2) (8)
1.6	1.6.1	(a) A ✓ (b) Beide ✓/A en B	(1) (1)
	1.6.2	Foramen magnum meer vorentoe geleë ✓ Ruggraat in 'n S-vorm ✓ Kort en wye pelvis ✓	 (3)
	1.6.3	Oë (oogkaste) voor ✓ in die skedel	(1) (6)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B**VRAAG 2****2.1 2.1.1 Transkripsie ✓***

- Die **dubbelheliks-DNS** draai af. ✓
- Die dubbele stringe van DNS rits los ✓/swak waterstofbindings breek om twee aparte stringe te vorm.
- Een string dien as 'n templaar ✓ om bRNS te vorm
- deur vrye RNS-nukleotiede van die nukleoplasma te gebruik. ✓
- Die bRNS is 'n komplement van die DNS. ✓

***1 Verpligte punt + Enige 4 (5)**

2.1.2 UGU ✓ (1)

2.1.3 Sisteïen ✓ (1)

- 2.1.4 - Die basisdrietal TGT word TGC ✓
- daarom verander die bRNS/-kodon van ACA na ACG ✓
- wat kodeer vir dieselfde aminosuur ✓/Treonien.
- Die proteïen sal nie beïnvloed word nie. ✓/Dieselfde proteïen sal gekodeer word. (4)

(11)

- 2.2 2.2.1 - Dit oorkom die verdubbelingseffek van bevrugting ✓ deur die chromosoomgetal te halveer ✓, en behou dus 'n konstante chromosoomgetal van een generasie na die volgende. ✓

OF

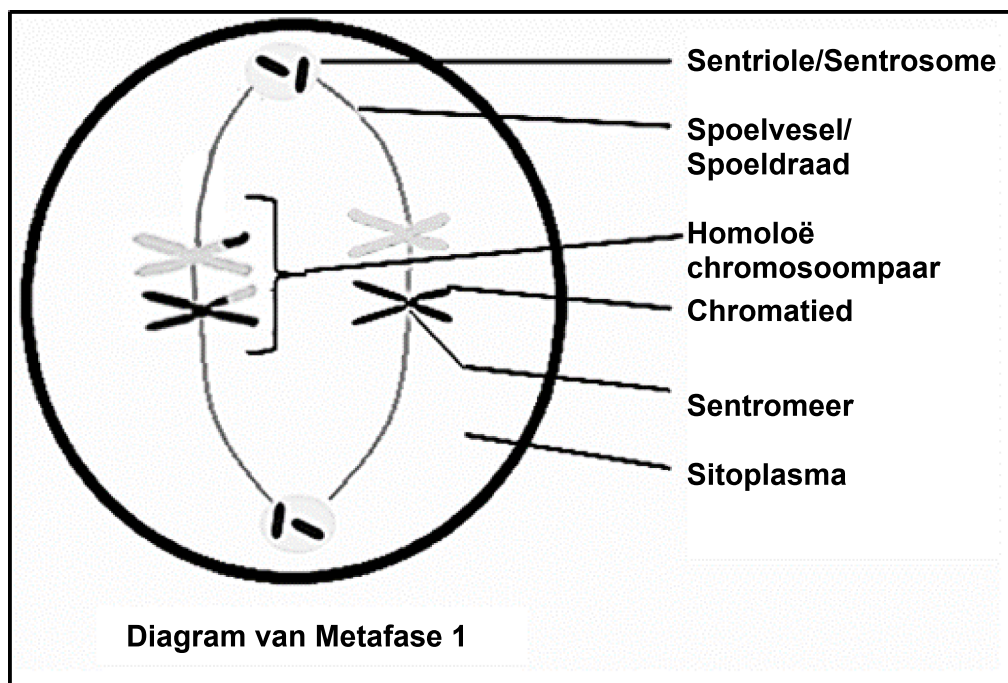
- Stel genetiese variasie bekend ✓ deur oorkruising en die ewekansige rangskikking van chromosome, ✓ verhoog dus 'n spesie se kans op oorlewing ✓. (Enige 1 x 3) (3)

2.2.2

MEIOSE I	MEIOSE II
Die chromosome rangskik hulself in homoloë pare op die ewenaar. ✓	Chromosome is individueel in lyn op die ewenaar van die sel. ✓
Die chromosoomgetal word gehalveer. ✓	Die chromosoomgetal bly dieselfde. ✓
Volledige chromosome beweeg na teenoorgestelde pole van die sel. ✓/Homoloë paar chromosome skei en beweeg na teenoorgestelde pole	Chromatiede/dogter chromosome beweeg na teenoorgestelde pole van die sel. ✓
Twee selle word gevorm ✓aan die einde van hierdie verdeling.	Vier selle word gevorm ✓aan die einde van hierdie verdeling.
Oorkruising vind plaas. ✓	Oorkruising vind nie plaas nie. ✓

(Merk slegs eerste TWEE)**1 punt vir tabel (T ✓) + (2 x 2) (5)**

2.2.3



Kriteria vir die nasien van die diagram:

Kriteria	Uitbreiding	Letter	Punt
Opskrif	Metafase I	C	(1)
Tekening	Korrekte voorstelling van TWEE homoloë pare chromosome by die ewenaar. Geen nukleomembraan moet teenwoordig wees nie.	D	(1)
Skakering	Diagram – Skakering: Korrekte skakering van alle chromosome.	S	(1)
Byskrifte	ENIGE 2 korrekte byskrifte	L	(2)
TOTAAL:			(5)

(5)

2.2.4 Nie-disjunksie ✓

Die chromosome (van 'n homoloë paar) kon nie skei ✓
tydens Anafase I nie. ✓

(3)

2.2.5 Nee ✓

(1)

2.2.6 - Dit is nie 'n menslike sel nie. ✓

- Aangesien die sigoot/nakomelinge slegs 5 chromosome sal hê ✓/dit het nie
47 chromosome nie. ✓

- Die ekstra chromosoom is nie op paar 21 nie. ✓

Enige (2)

(19)

10832/24

- 2.3 2.3.1 - Beperkende fragment-lengte polimorfisme ✓/BFLP (2)
 - Polimerase kettingreaksie ✓/PKR

- 2.3.2 Baba 2 ✓ (1)

- 2.3.3 Elke band in die DNS-profiel van baba 2, ✓ pas by 'n band van óf die ma
 óf die pa se DNS-profiel ✓

OF

- 50%/3 van die DNS-bande van baba 2 pas by die ma s'n ✓ en
 50%/3 pas by die pa se DNS-bande. ✓ Enige (1 x 2) (2)

- 2.3.4 - Identifiseer misdaadverdagtes ✓/misdadigers
 - Identifisering van genetiese afwykings ✓
 - Verenigbaarheid van weefseltipes te bepaal, vir
 orgaanoorplantings ✓
 - Opsporing van vermiste persone ✓
 - Identifisering van dooie liggame ✓
 - Om familie verwantskappe te bewerkstellig ✓
(Merk slegs eerste EEN) (1)
(6)

- 2.4 2.4.1 'n Genetiese kruising wat liggaamskleur en vlerklengte behels. ✓✓ (2)
OF
 'n Genetiese kruising wat 2 eienskappe behels ✓ liggaamskleur en
 vlerklengte ✓

- 2.4.2 (Wet van) Onafhanklike sortering ✓
 (Wet van) Segregasie ✓ (2)

- 2.4.3 (a) tl ✓ (1)
 (b) swart liggaam(kleur) met lang vlerk(lengte) ✓✓ (2)
 (c) TtLL ✓ (1)
(8)

- 2.5 2.5.1 (a) B ✓ (1)
 (b) A ✓ (1)

- 2.5.2 - **Gepunte ewewig.** ✓ *
 - Evolusie behels lang periodes waartydens spesies glad nie
 verander nie ✓ of geleidelik deur natuurlike seleksie verander
 (bekend as ewewig)
 - Dit word afgewissel met (word gepunt deur) kort periodes waar
 vinnige veranderinge plaasvind en 'n nuwe spesies vorm ✓
 - deur natuurlike seleksie ✓
***1 Verpligte punt + Enige 2** (3)

- 2.5.3 Oorgangs ✓ fossiele (1)
(6)

[50]

VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 Kunsmatige seleksie ✓/selektiewe teling (1)
- 3.1.2 - Verminder biodiversiteit ✓/die geenpoel/ genetiese variasie.
- Verhoog genetiese afwykings ✓ Enige (1)
- 3.1.3 - Mense/boere kies ✓
- mielies/teosinte/plante met meer pitte ✓/groter mieliestronk/meer rye pitte
- is gekruisteel ✓/hulle het saad van daardie plante geplant
- oor duisende jare ✓ het hulle moderne mielies ontwikkel. Enige (3)
- 3.1.4 - Meer rye pitte word geproduseer ✓/hoër opbrengs geproduseer.
- Wat vir 'n hoër prys verkoop kan word ✓/om meer wins te genereer. (2)
(7)
- 3.2 3.2.1 - Soortgelyke organismes wat in staat is om te kruisteel ✓ (2)
- om vrugbare nakomelinge te produseer ✓
- 3.2.2 - Teling/broei op verskillende tye van die jaar ✓
- Spesie-spesifieke hofmakery ✓
- Voorkoming van bevrugting ✓ Enige (2)
- 3.2.3 - Die varkvis-bevolking word geskei deur 'n (smal) **strook land** ✓/
Landengte (van Panama)
- dan verdeel die bevolking in twee. ✓
- Daar was nou geen geenvloei tussen die twee bevolkings nie ✓,
- sommige varkvisse is blootgestel aan **warmer waters** terwyl ander
blootgestel was aan **koeler waters** ✓/was blootgestel aan **verskillende watertemperature**.
- Natuurlike seleksie vind onafhanklik in elk van die twee bevolkings
plaas ✓,
- in so 'n mate dat die individue van die twee bevolkings baie van mekaar
begin verskil het ✓,
- genotipies en fenotipies. ✓
- Die twee bevolkings is nou verskillende spesies. ✓ Enige (7)
(11)

10832/24

- 3.3 3.3.1 Stamboom ✓ diagram (1)
- 3.3.2 $X^T X^T$ ✓
 $X^T X^t$ ✓ (2)
- 3.3.3 - Individu C is heterosigoties ✓/ $X^T X^t$
 - Sy het 'n resessiewe alleel geërf/ X^t van haar pa/B wat geaffekteer is, ✓
 - sy moes 'n dominante alleel geërf het/ X^T van haar ma/A ✓
 - Die resessiewe alleel word deur die dominante alleel oorskadu ✓/
 verberg
 - Daarom word sy nie deur die toestand (Ichthyosis) geraak nie ✓/toon sy die ongeaffekteerde fenotipe Enige (4)
- 3.3.4 Mans hoef net een resessiewe alleel te erf ✓ terwyl vrouens twee resessiewe allele moet erf ✓ om geaffekteerd te wees.

OF

In 'n man dra die Y-chromosoom nie die alleel nie en kan nie die resessiewe/geaffekteerde alleel oorskadu nie. ✓
 Maar by 'n vrou kan een resessiewe alleel deur 'n dominante alleel oorskadu word ✓ aangesien sy 2 X-chromosome het. (2)

- 3.3.5 **P_{1/2}** Fenotipe man sonder x vrou sonder
 Ichthyosis/ Ichthyosis ✓/
 ongeaffekteerde man ongeaffekteerde vrou

Genotipe $X^T Y$ x $X^T X^t$ ✓

Meiose

G/Gamete X^T, Y x X^T, X^t ✓

Bevrugting

F_{1/2} Genotipe $X^T X^T, X^T Y, X^t Y, X^T X^t$
 ✓*

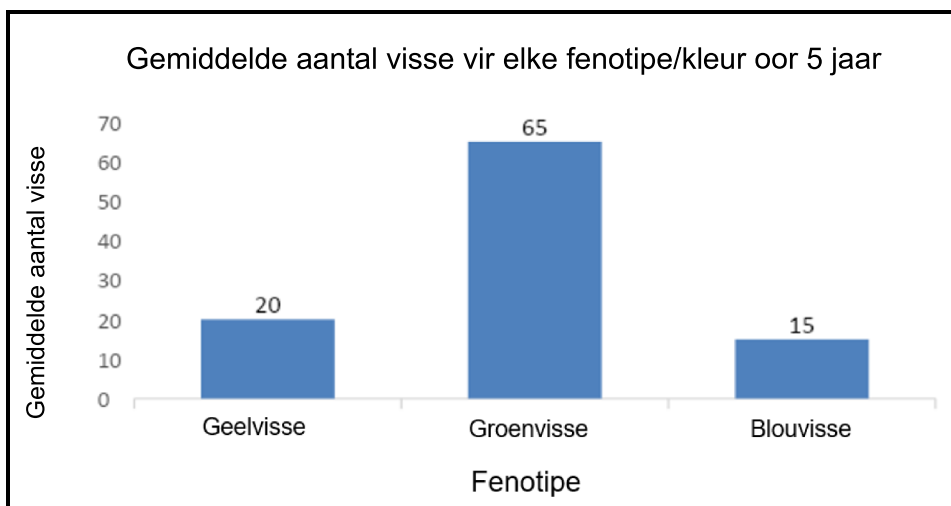
Fenotipe: Dogter sonder Ichthyosis, /ongeaffekteerde vrou/dogter
 Seun sonder Ichthyosis, /ongeaffekteerde man/seun
 Seun met Ichthyosis ✓/geaffekteerde man/seun

P₁ en F₁ ✓ of P₂ en F₂

Meiose en bevrugting ✓

*1 Verpligte punt + enige 5

3.4.5

**Kriteria vir die merk van die grafiek:**

Kriteria	Beskrywing	Simbool	Punt
Opskrif	Sluit beide veranderlikes in: Gemiddelde aantal visse oor 5 jaar en fenotipe/kleur	C	1
Tipe grafiek	Staafigrafiek geteken	T	1
Byskrif	Korrekte byskrifte van X- en Y-as	L	1
Skaal	Korrekte skaal vir Y-as en gelyke spasies tussen stawe en stawe moet ewe breed wees	S	1
Plot van koördinate	1 – 2 korrek Al 3 korrek	P	1 2

(6)

NOTA:

Indien 'n histogram of lyngrafiek getrek is sal punte verloor word vir:

- Tipe grafiek (T) EN
- Skaal (S)

As asse omgeruil is:

- Kry leerder al die punte as byskrifte ook omgeruil is en stawe horisontaal is
As die byskrifte nie ooreenstem nie dan:

- Sal punte verloor word vir byskrifte(L) en skaal(S)
- Plot/ stip kry punte as die koördinate korrek is vir gegewe byskrifte

(13)

- 3.5
- Sommige (nakomelinge) het gewenste eienskappe ✓ en sommige nie.
 - Wanneer daar 'n verandering in die omgewingstoestand is ✓/as daar kompetisie ontstaan,
 - sal organismes met gewenste eienskappe/meer geskik vir die omgewing, oorleef ✓
 - Terwyl organismes met die ongewenste eienskappe/minder geskik vir die omgewing, sterf. ✓
 - Die organismes wat oorleef, plant voort ✓
 - en dra dus die alleel vir die gewenste eienskap aan hul nakomelinge oor. ✓
- Enige (4)
[50]

TOTAAL AFDELING B: 100

TOTAAL: 150

Bykomende notas vir die merk van Gauteng Voorbereidende eksamen V2 2024

- 1.1. Indien die leerder meer as een antwoord gegee het, sal hulle geen punte kry nie
bv. 1.1.1 B/C **X**
- 1.2. Let op die regmerkieslasing op die verpligte woord.
- 1.4.3 Die genusnaam MOET in hoofletters wees en die spesienaam in kleinletters. Onderstreping van wetenskaplike name is die korrekte biologiese reël. Leerders word aangemoedig om dit te onderstreep; ons sal egter nie die leerders penaliseer as hulle dit nie geonderstreep het nie.
- Aanvaar net *sediba* (NIE *Sediba* nie) LET WEL: hierdie is slegs 'n toegewing vir hierdie vraestel, aangesien die genusnaam in die stam van die vraag gegee is. Dit sal NIE in die toekoms aanvaar word nie.
- 1.6.2 Aanvaar: S-vormige werwelkolom/ruggraat GEEN PUNT vir S-vormige rugmurg NIE **X**
- Aanvaar: By mense beteken die vorm van die bekken dat die femur/bobeen meer inwaarts gebuig is ✓ om die maksimale aantal gewig te ondersteun.
- 2.1.1 **Dubbelheliks-DNS** Moet draai af insluit om die eerste punt te kry
- 2.3.3 Leerder kan nie sê “sommige bande pas by die ma en ander pas by die pa nie”, hulle moet ALLE bande in ag neem. Dit is ook verkeerd om aan te dui dat die baba se DNS-profiel by die ma en die pa se profiel pas (die profiel verwys na AL die bande van 'n individu)
- 2.3.4 MOENIE AANVAAR NIE:
- misdade oplos **X**
 - behandeling van genetiese afwykings **X**
 - vir orgaanoorplantings **X**
 - Vaderskaptoetse/bepaling van ouers **X** ("ander gebruike")
- 3.2.3 Indien die woord spesie in die plek van bevolking gebruik word, sal die leerder die punt vir alle kolpunte verloor behalwe vir die laaste een.

- 3.3.1 Genetiese afstammeling **X**
- 3.3.5 Die verpligte punt is vir die omringde genotipe, NIE vir die hele F nie_{1/2} genotipe nie.
- 3.5 Waar 'n voorbeeld gebruik word, aanvaar indien dit in die korrekte konteks gebruik word.
Aanvaar verandering in selektiewe druk✓ (in die plek van kolpunt2)