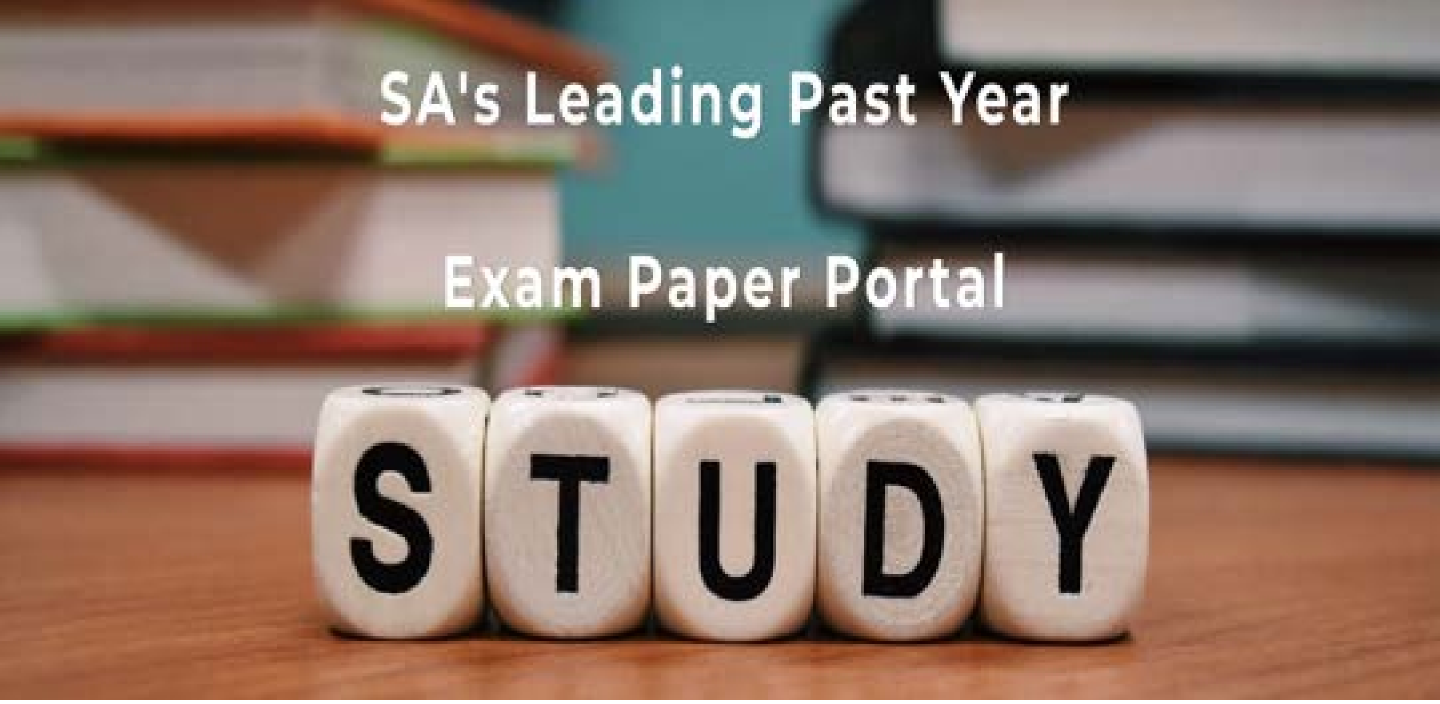


You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies ☺

Thank You for Supporting SA Exam Papers

Your Leading Past Year Exam Paper Resource Portal

Visit us @ www.saexampapers.co.za

SA EXAM PAPERS

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V2

MODEL 2014

MEMORANDUM

PUNTE: 150

Hierdie memorandum bestaan uit 11 bladsye.

Kopiereg voorbehou

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 redes vereis en vyf word gegee**
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 word gegee**
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 geannoteerde 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. **Onherkenbare 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 pas, 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 nasionale 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. Memorandum 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 en 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 memorandum**
Geen veranderinge mag aan die goedgekeurde memorandum aangebring word sonder dat daar met die provinsiale interne moderator beraadslaag is, wat op sy/haar beurt met die nasionale interne moderator (en die Umalusi-moderatore indien nodig) sal beraadslaag, nie.

20. **Amptelike memorandums**
Slegs memorandums wat die handtekeninge van die nasionale interne moderator en die Umalusi-moderatore bevat en deur die Nasionale Departement van Basiese Onderwys via die provinsies versprei word, mag gebruik word.

AFDELING A

VRAAG 1

1.1	1.1.1	A✓✓		
	1.1.2	B✓✓		
	1.1.3	A✓✓		
	1.1.4	A✓✓		
	1.1.5	D✓✓		
	1.1.6	C✓✓		
	1.1.7	D✓✓		
	1.1.8	B✓✓		
	1.1.9	B✓✓		
	1.1.10	B✓✓		
			(10 x 2)	**(20)**
1.2	1.2.1	Resessief✓		
	1.2.2	Lokus✓		
	1.2.3	Fenotipe✓		
	1.2.4	Outosome✓		
	1.2.5	Genetiese manipulasie✓/DNS/DNA manipulasie Biotegnologie/rekombinante DNA		
	1.2.6	Chromatiede✓	(6 x 1)	**(6)**
1.3	1.3.1	Beide A en B✓✓		
	1.3.2	Slegs A ✓✓		
	1.3.3	Slegs B ✓✓		
	1.3.4	Slegs A ✓✓		
	1.3.5	Slegs B ✓✓		
	1.3.6	Slegs A ✓✓		
	1.3.7	Geeneen✓✓		
	1.3.8	Slegs B ✓✓	(8 x 2)	**(16)**
1.4	1.4.1	(a) RrYy✓		(1)
		(b) rryy✓		(1)
	1.4.2	RY, Ry, rY, ry✓✓		(2)
	1.4.3	(a) Gerimpelde, geel✓ saad		(1)
		(b) Ronde, geel ✓ saad		(1)
	1.4.4	RRYY✓✓		(2)
				(8)
				[50]

VRAAG 2

2.1 2.1.1 (a) DNS/DNA✓ (1)
(b) Ribosoom ✓ (1)

2.1.2 (a) G✓ (1)
(b) U✓ (1)

2.1.3
- DNA kodeer vir 'n spesifieke proteïen✓ maar kan nie die nukleus verlaat nie
- Een string DNS/DNA word gebruik as 'n templaat✓
- Om mRNA te vorm✓ (3)

2.1.4
- Na aanleiding van die kodons op die mRNA✓
- sal tRNA-molekule met passende antikodons✓
- die nodige aminosure na die ribosoom bring✓
- Dit word translasie genoem ✓
- Die aminosure heg deur peptiedbande✓
- En vorm die nodige proteïen✓ (enige 4) (4)

2.1.5 Metionien, ✓ Glisien, ✓ Arginien✓ (in die korrekte volgorde) (3)
(14)

2.2 2.2.1 *H. erectus*✓ (1)

2.2.2 *A. afarensis*✓ (1)

2.2.3 (a) 3 mya – 2,4✓ mya = 0,6✓ my✓
OF
3 mya – 2,3✓ mya = 0,7✓ my✓ (3)

(b) Fossiele✓ (1)

2.2.4 (a) *H. neanderthalensis*✓ (1)

(b) *H. neanderthalensis* en *H. sapiens* deel 'n gemeenskaplike✓ voorouer✓ (2)
OF
Beide evolueer✓ van *H heidelbergensis*✓ (2)
(9)

Copyright reserved

2.3 2.3.1
- Die homoloë chromosoompaar ✓
- Verdeel nie✓/nie-disjunksie
- gedurende anafase 1✓ (3)

2.3.2 1✓ (1)

2.3.3 Down-sindroom✓ (1)

2.3.4
- Gedurende oorkruising✓
- in Profase 1✓
- word segmente van chromatiede van homoloë chromosome✓
- uitgeruil✓
- wat daartoe lei dat elke gameet 'n mengsel het van genetiese materiaal van beide ouers✓ (enige 4)

- Gedurende Metafase I✓/II
- kan elke paar van homoloë chromosome✓/elke chromosoom
- op verskillende maniere heg ✓ by die middellyn van die spoelvesel
- wat toelaat dat die gamete verskillende kombinasies van moederlike en vaderlike chromosome besit ✓ (enige 3) (7)

(12)

2.4 2.4.1 Diagram 1✓ (1)

2.4.2 Diagramme 2 & 3✓✓/ 2 & 4/ 3 & 4 (2)

2.4.3 Analoë strukture toon dat twee organisme onafhanklik evolueer van mekaar✓
Homoloë strukture toon dat twee organismes 'n gemeenskaplike voorouer het✓. (2)

(5)

[40]

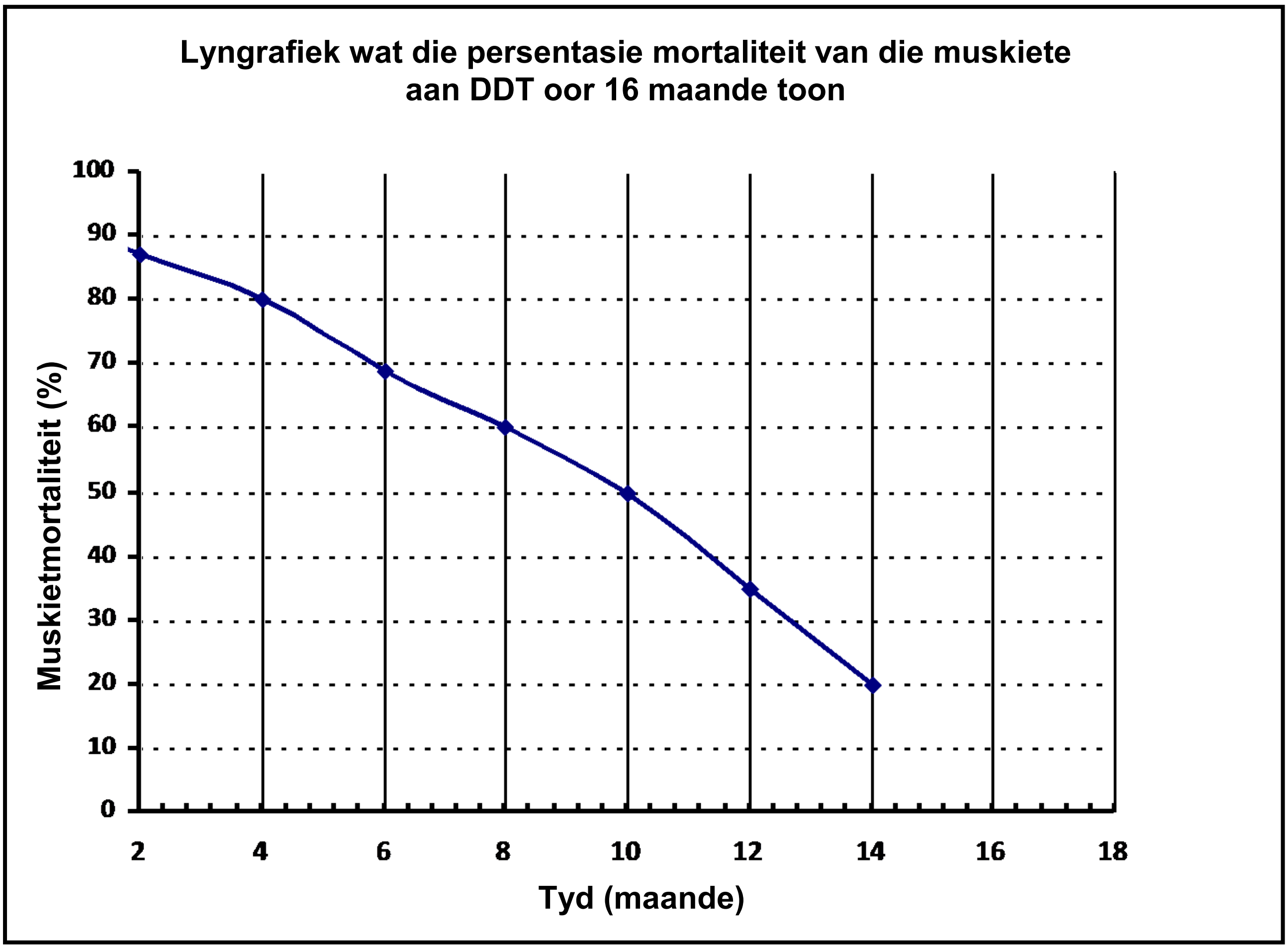
VRAAG 3

3.1 3.1.1 (a) Tyd ✓ (1)

(b) Mortaliteit van muskiete ✓ (1)

3.1.2 Muskietmortaliteit as gevolg van DDT✓/Weerstandigheid van muskiete teen DDTsal afneem ✓ oor tyd✓
OF
Muskietmortaliteit as gevolg van DDT✓/Weerstandigheid van muskiete teen DDT sal toeneem ✓ oor tyd✓
OF
Muskietmortaliteit as gevolg van DDT✓/Weerstandigheid van muskiete teen DDT sal dieselfde bly ✓ oor tyd✓ (3)

3.1.3



LET WEL:

Indien die verkeerde tipe grafiek getrek is:
- Word punte verbeur vir 'korrekte tipe grafiek'

Indien asse omgeruil is:
- Word punte verbeur vir byskrifte van X-as en Y-as

Puntetoekenning vir grafiek

Kriterium	Uitbreiding	Punt
Tipe grafiek	Lyngrafiek getrek	1
Opskrif	Het beide veranderlikes: 'Persentasie mortaliteit van muskiete' en 'Tyd'	1
X-as	Toepaslike skaal EN Korrekte byskrif en eenheid vir X-as: Tyd (maande)	1
Y-as	Toepaslike skaal EN Korrekte byskrif en eenheid vir Y-as: Mortaliteit van muskiete (%)	1
Stip van punte	1–8 punte korrek geplot – 1 punt Al 9 punte korrek gestip – 2 punte	2

(6)

3.1.4
- Dieselfde spesie van die muskiete✓
- Identiese laboratoriumtoestande vir die volle tydperk van die ondersoek✓
- Dieselfde wetenskaplike moet vir die volle tydperk van die ondersoek gebruik word ✓
- Muskiete moet nie beseer word vir die volle tydperk van die ondersoek nie ✓

(Merk slegs eerste TWEE) (enige 2) (2)

3.1.5
- Gebruik 'n groter monster muskiete✓
- Herhaal die ondersoek✓
- Neem baie monsters elke keer en bereken die gemiddelde mortaliteit✓

(Merk slegs eerste TWEE) (enige 2) (2)

3.1.6
- Meer muskiete word geproduseer as wat kan oorleef.✓
- Daar is genetiese variasie✓ tussen die muskiete.
- Sekere muskiete is natuurlik weerstandig teenoor DDT.✓
- Wanneer DDT toegedien word✓
- sal dié wat weerstandig is, oorleef✓
- en sal dan voortplant,✓
- en so die alleel vir weerstandigheid aan die nageslag oordra.✓
- Dié wat nie weerstandig is nie, sal doodgaan✓
- en hul allele is verlore uit die bevolking.✓
- Die getal DDT-weerstandige muskiete neem dus toe met volgende generasies✓. (enige 8) (8)

(23)

3.2 3.2.1 Die oudste fossiele van menslike voorouers✓ is slegs in Afrika gevind ✓ (2)

3.2.2
- Mitochondriale DNS/DNA word van moeder na kind oorgedra✓
- mutasies✓ op die mitochondriale DNS/DNA
- word terug gevolg na 'n vroulike voorouer wat in Afrika bestaan het ✓ (3)

(5)

3.3 3.3.1 (a) X^dX^d✓ (2)

(b) X^DY✓ (2)

3.3.2 3✓ (2)

3.3.3

P_1	fenotipe	Normale vrou	x	Normale man	✓
	genotipe	X^DX^d	x	X^DY	✓

Meiose

G_1	X^D , X^d	x	X^D , Y	✓

Bevrugting

X^DX^D, X^DX^d, X^DY, X^dY ✓

F_1	genotipe fenotipe	2 normale vroue	1 normale man	1 kleurblinde man	✓

Ouers en nageslag✓/P_1 & F_1
Meiose en bevrugting✓ (enige 6)

OF

P_1/ouer fenotipe	Grys liggaam	x	grys liggaam✓	
genotipe	Gg	x	Gg ✓	

Meiose

Bevrugting

gamete	X^D	X^d
X^D	X^DX^D	X^DX^d
Y	X^DY	X^dY

1 punt vir korrekte gamete✓
1 punt vir korrekte genotipes✓

F_1	genotipe fenotipe	2 normale vroue	1 normale man	1 kleurblinde man

Ouers en nageslag✓/P1 & F1
Meiose en bevrugting✓ (enige 6) (6)
(12)
[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C

VRAAG 4

Die ontwikkeling van 'n nuwe spesie

- As 'n populasie in twee populasies verdeel ✓.
- Vind daar nou geen geenvloei tussen die twee groepe plaas nie ✓
- Want elke populasie kan aan verskillende omgewingstoestande blootgestel wees✓
- Elke bevolking ondergaan afsonderlik natuurlike seleksie
- in so mate dat die individue van die twee bevolkings baie verskillend van mekaar word✓
- genotipies en fenotipies ✓.
- As die twee bevolkings weer sou meng✓,
- kan hulle nie voortplant met mekaar nie ✓, en word dus verskillende spesies

(enige 5) (5)

Die ontwikkeling van bipedalisme

- Die posisie van die foramen magnum is na agter op die skedel✓,
- die nou pelvis✓
- en die minder gebuigde rugstring✓
- dui aan dat die aapagtige wesens kwadripedaal (viervoetig) was✓ (enige 3)

- Die posisie van die foramen magnum is na vore op die skedel✓,
- die wyer pelvis✓
- en die gebuigde rugstring ✓
- dui aan dat die moderne mens bipedaal (tweevoetig) is✓ (enige 3) (6)

Verandering in die dieet van rou voedsel na gaar voedsel

- Die groot tande, veral die oogtande✓
- sowel as die groot en lang kake✓
- toon meer prognatisme in die skedel✓
- sowel as die kraniale/oogbanke geassosieer met groot spiere wat die kake beheer✓
- toon dat die aapagtige wesens meer rou voedsel geëet het wat baie prosessering/skeur, byt en kou vereis het✓ (enige 3)

- Die kleiner tande, insluitend die oogtande ✓
- sowel as die kleiner kaak ✓
- wat die prognatisme van die skedel verminder✓
- sowel as die afwesigheid van die kraniale/ oogbanke as gevolg van die teenwoordigheid van kleiner spiere vir kou✓
- toon dat die moderne mens 'n dieet van gaar voedsel volg wat minder prosessering/skeur, byt en kou vereis✓ (enige 3) (6)

Inhoud: (17)
Sintese: (3)
(20)

ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL

Relevansie	Logiese volgorde	Begrip
Slegs inligting wat van toepassing is op die opwikkeling van 'n nuwe spesie, die ontwikkeling van bipedalisme en verandering in dieet word gegee (geen irrelevante inligting nie).	Oor die algemeen is die ontwikkeling van 'n nuwe spesie, die ontwikkeling van bipedalisme en verandering in dieet logies verduidelik.	Al drie aspekte van die vraag word korrek beskryf.

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou