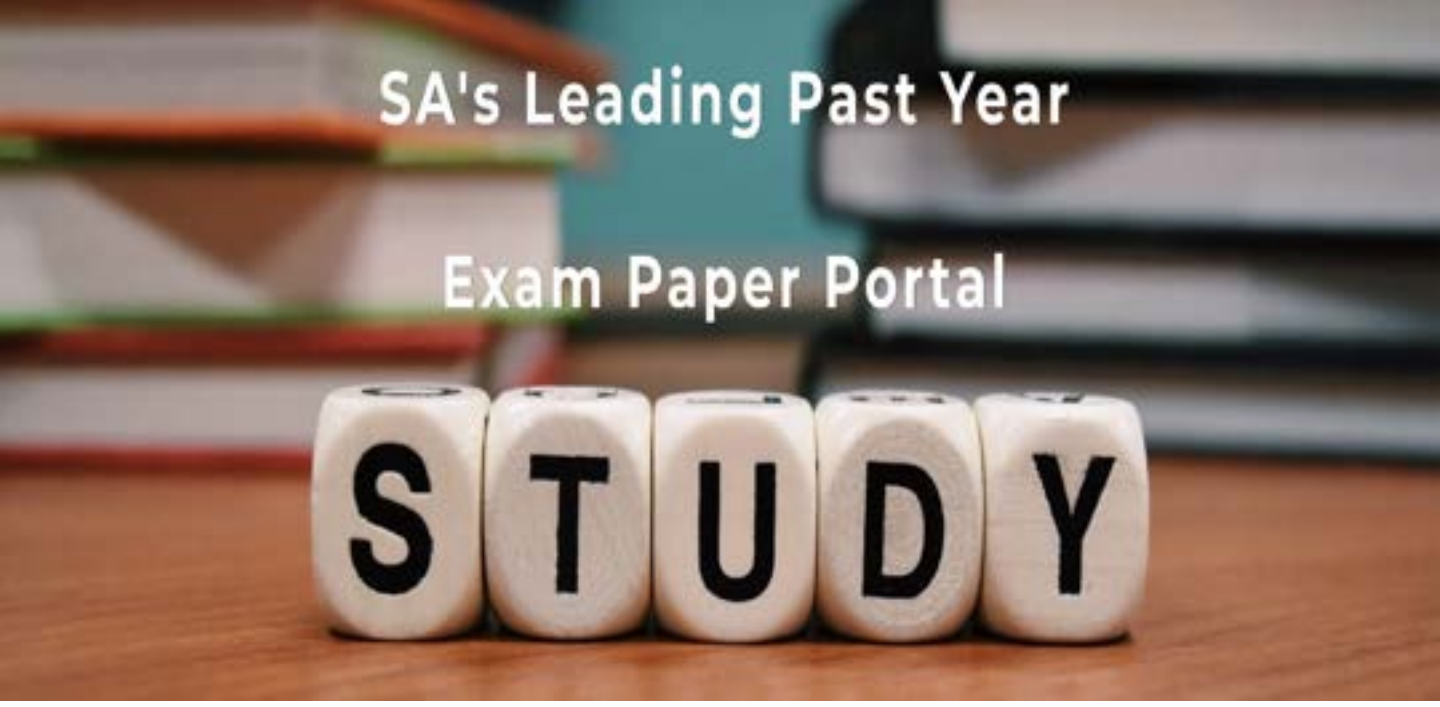


You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies ☺

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

FEBRUARIE/MAART 2017

NASIENGIDS

PUNTE: 150

Hierdie memorandum bestaan uit 12 bladsye.

Kopiereg voorbehou

BEGINSELS MET BETREKKING TOT NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning gegee word**
   Hou op nasien wanneer die maksimum punte behaal is en trek 'n kronkellyn en dui 'maks' punte in die regterkantse kantlyn aan.

2. **Indien, byvoorbeeld, drie redes vereis en vyf gegee word**
   Sien net die eerste drie na 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 en paragrawe gegee word**
   Kandidate sal punte verbeur indien nie getabuleer nie.

6. **Indien geannoteerde diagramme gegee word as 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 skakels nie sin maak nie**
   Krediteer waar volgorde en skakelings korrek is. Waar volgorde en skakels nie korrek is nie, moenie krediteer nie. As die volgorde en skakel weer korrek is, gaan voort om te krediteer.

9. **Nie-erkende afkortings**
   Aanvaar indien dit aan begin van antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die nie-erkende afkorting krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord indien dit korrek is.

10. **Verkeerd genommer**
    Indien die antwoorde by die regte volgorde van die vrae pas, maar die verkeerde nommer word gegee, is dit aanvaarbaar.

11. **Indien die taal wat gebruik word, die bedoelde betekenis verander**
    Moenie aanvaar nie.

12. **Spelfoute**
    Aanvaar as dit herkenbaar is, met die voorbehoud dat dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit nie buite konteks is nie.

13. **Indien gewone name in terminologie gegee word**
    Aanvaar, indien dit by die nasionale memobespreking aanvaar is.

14. **Indien slegs die letter vereis word, maar slegs die naam gegee word (en andersom)**
    Geen krediet nie.

Kopiereg voorbehou

15. **As eenhede nie in mate aangedui word nie**
Kandidate sal punte verbeur. Memorandum sal afsonderlike punte vir eenhede aandui.

16. **Wees sensitief vir die betekenis van 'n antwoord, wat soms op verskillende maniere aangebied kan word**

17. **Opskrif**
Alle illustrasies (diagramme, tekeninge, grafieke, tabelle, ens.) moet 'n opskrif hê.

18. **Vermenging van amptelike tale (terme/konsepte)**
'n Enkele woord of twee 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, behoort geraadpleeg te word. Dit geld vir alle amptelike tale.

19. **Veranderinge aan die memorandum**
Memorandums mag nie verander word nie. Die provinsiale interne moderator moet geraadpleeg word, wat met die nasionale interne moderator sal beraadslaag (en die Umalusi-moderatore, indien nodig).

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.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1	1.1.1	B✓✓		
	1.1.2	C✓✓		
	1.1.3	B✓✓		
	1.1.4	D✓✓		
	1.1.5	C✓✓		
	1.1.6	B✓✓		
	1.1.7	A✓✓		
	1.1.8	D✓✓	(8 x 2)	**(16)**
1.2	1.2.1	(Geen)mutasie✓		
	1.2.2	Teorie✓		
	1.2.3	Kunsmatige seleksie✓/Selektiewe teling		
	1.2.4	Ribose✓suiker		
	1.2.5	Gepun(k)te ewewig✓		
	1.2.6	'Uit Afrika'✓-hipotese		
	1.2.7	Fossiele✓	(7 x 1)	**(7)**
1.3	1.3.1	Slegs A✓✓		
	1.3.2	Beide A en B✓✓		
	1.3.3	Slegs B ✓✓	(3 x 2)	**(6)**
1.4	1.4.1	(a) 25✓ mjg (aanvaar 24 tot 25)		(1)
		(b) 63✓ mjg		(1)
	1.4.2	Ou Wêreld-ape✓ en ape✓ **(SIEN SLEGS EERSTE TWEE NA)**		(2)
	1.4.3	Lorisse✓		(1) **(5)**
1.5	1.5.1	23✓		(1)
	1.5.2	(a) Sentromeer✓		(1)
		(b) Chiasma✓/chiasmata		(1)
	1.5.3	Ovarium✓		(1)
	1.5.4	(a) Oorkruising✓		(1)
		(b) Profase I✓		(1)
		(c) ovum✓/gamete/geslagselle		(1)
	1.5.5	C→ B→ A✓(korrekte volgorde)		(1) **(8)**

1.6	1.6.1	(a)	BbTt✓✓	(2)
		(b)	Swart pels✓ kort stert✓	(2)
		(c)	BbTt✓	(1)
	1.6.2		0✓%	(1)
	1.6.3		Bt✓ bT✓ **(SIEN SLEGS EERSTE TWEE NA)**	(2) **(8)**

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 2.1.1 'n Oorgangsfossiel toon kenmerke✓ van twee✓/tussen genera/ spesies (2)

2.1.2 Bipedalisme✓/Tweevoetigheid/staan regop (1)

2.1.3
- Struktuur van die pelvis✓
- Kranium volume✓

(SIEN SLEG EERSTE EEN NA) Enige 1 (1)

2.1.4
- Die foramen magnum is meer na vore onder die skedel geleë✓, sodat
- die werwelkolom onder✓die skedel kan uitkom.
- Die werwelkolom is S-vormig✓
- vir 'n regop postuur✓
- die pelvis is korter en wyer✓
- om die liggaam bo die pelvis te ondersteun✓

(SIEN SLEG EERSTE TWEE NA) Enige (2 x 2) (4)

2.1.5
- Daar was 'n verandering in die dieet✓
- van taai✓/rou kos na
- sagter✓/gekookte voedsel (3)

(11)

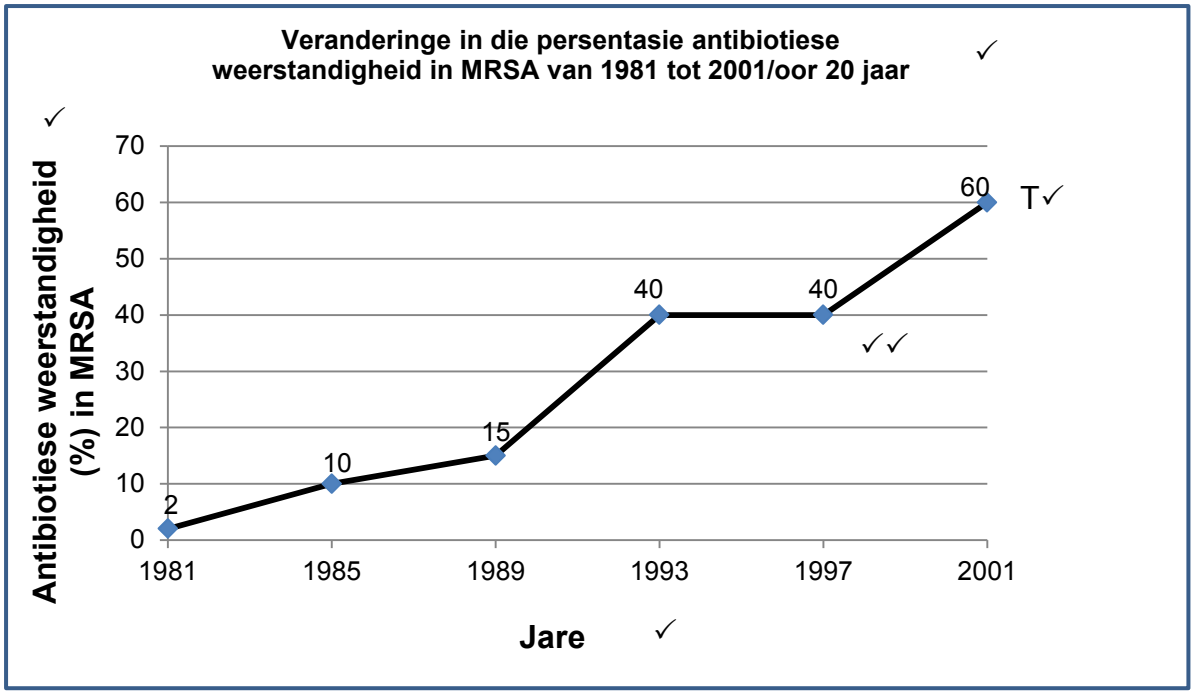
2.2 2.2.1 (a) MRSA✓ (1)

(b) FQRP✓ (1)

2.2.2 $\frac{(20-5)✓}{5} \times \frac{100✓}{1}$ **OF** $\frac{(15)✓}{5} \times \frac{100✓}{1}$

= 300✓% (3)

2.2.3



Puntetoekenning van die grafiek

Kriteria	Puntetoekenning
Korrekte tipe grafiek (lyngrafiek)	1
Opskrif vir grafiek met beide veranderlikes	1
Korrekte opskrif en skaal vir X-axis	1
Korrekte opskrif en skaal vir Y-axis	1
Plot van punte	1: 1 tot 5 punte korrek geplot 2: al 6 punte korrek geplot

NOTA:
As die verkeerde tipe grafiek getrek is, sal punte verloor word vir:
- 'Korrekte tipe grafiek'
- 'Plot van punte'

Indien die asse omgeruil is:
Sal die leerder 2 punte verloor vir die korrekte byskrif en skaal van die x-en die y-asse

Indien leerders al 3 grafieke op dieselfde asstelsel getrek het:
- Sal leerders die punt vir die opskrif verloor
- Die leerders 1 punt verloor vir die korrekte byskrif en skaal van die y-as
- Indien al drie grafieke wat getrek is, benoem is, merk die korrekte MRSA grafiek
- Indien al drie grafieke wat getrek is, nie benoem is nie, sal die punte vir plot verloor word

Indien leerders al drie grafieke apart getrek het, merk slegs die eerste grafiek

(6)
(11)

2.3 2.3.1 DNS/DNA✓ (1)

2.3.2 Eerste basis drietal✓/ TAT /TAG word TAT (1)

2.3.3 (a) GUU✓✓ (2)

(b) Isoleusien✓✓ (2)
(6)

2.4
- Dubbelgestringde DNA draai af✓
- rits los✓
- wanneer die waterstofbindings breek✓
- Een string word gebruik as die templaat✓
- om bRNS/mRNA✓ te vorm
- deur vrye nukleotides van die nukleoplasma te gebruik✓
- die bRNS/mRNA is komplementêr aan die DNA✓
- Die gekodeerde boodskap vir proteïensintese is dus
- oorgedra na die bRNS/mRNA✓ Enige 4 **(4)**

2.5 2.5.1 (a) Man✓ met Tay Sachs-siekte✓/al 4 simptome moet genoem word, nl. blind, doof, verstandelik gestrem en verlam/verloor motoriese vaardighede en verstandelike vermoëns (2)

2.5.2 (b) Nn✓✓ (2)

(c) Nn✓✓ (2)

- Omdat Elizabeth Tay-Sachs siekte✓/nn het, moes sy een resessiewe alleel van elk van haar ouers✓/Portia en Patrick erf
- Patrick se genotipe is Nn✓/heterosigoties wat beteken hy is 'n draer maar normaal. (Enige 2) (2)
(8)
[40]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 Mary✓✓
(SIEN SLEGS EERSTE EEN NA) (2)

3.1.2 Daar is geen ooreenstemmende bande nie✓/stawe/patrone/DNA profiel met beide ouers✓ (2)
(4)

3.2 3.2.1 Drie✓/3 (1)

3.2.2 I^A ✓ en I^B ✓ (2)
(SIEN SLEGS EERSTE TWEE NA)

3.2.3

P_1	Fenotipe	Bloedgroep A	x	Bloedgroep O✓
	Genotipe	I^Ai	x	ii✓
Meiose				
	G/gamete	I^A, i	x	i, i✓
Bevrugting				
F_1	Genotipe	I^Ai; I^Ai;		ii; ii ✓
	Fenotipe	2 bloedgroep A : 2 bloedgroep O✓		
		Fenotipiese verhouding is **1 : 1***✓		

P_1 en F_1✓
Meiose en bevrugting

***1 verpligte punt** + Enige 6

OF

P_1	Fenotipe	Bloedgroep A	x	Bloedgroep O✓
	Genotipe	I^Ai	x	ii✓

Meiose

Bevrugting

Gamete	I^A	i
i	I^Ai	ii
i	I^Ai	ii

1 punt vir korrekte gamete
1 punt vir korrekte genotipes

F_1	Fenotipe	2 bloedgroep A : 2 bloedgroep O✓
		Fenotipiese verhouding is **1 : 1***✓

P_1 en F_1✓
Meiose en bevrugting✓

***1 verpligte punt** + Enige 6 (7)
(10)

3.3
- 'n Individu erf een alleel van elke ouer✓
- Die Y chromosome is geërf van die vader✓
- En die resessiewe alleel/X^h is geërf van die moeder✓
- aangesien die moeder twee resessiewe allele✓/X^h X^h het
- die seun benodig slegs een resessiewe alleel om hemofilies✓ te wees aangesien die Y-chromosoom nie 'n alleel besit wat die hemofiliese alleel kan onderdruk nie✓

Enige 4 **(4)**

3.4 3.4.1
- Bepaal dag/tyd om data te versamel✓
- Het 'n gebied✓op die eiland gekies
- en 'n aantal voëls van dieselfde spesies lukraak✓ gevang
- **en hul snawels gemeet✓**
- **voor die droogte✓**
- **en gedurende die droogte✓**
- die aantal voëls met die verskillende snawelgroottes is aangeteken✓

(SIEN SLEGS EERSTE VIER NA) Enige 4 (4)

3.4.2 Getal vinke voor en tydens die droogte✓/(snawelgrootte) (1)

3.4.3 Gedurende die droogte was daar minder vinke met groter snawels✓✓

OF

Gedurende die droogte was daar minder vinke met kleiner snawels✓✓ (2)

3.4.4
- Gedurende die droogte het slegs harde houtagtige sade oorgebly✓
- Vinke met die groter snawels kon die sade makliker oopkraak✓
- en het genoeg kos gehad✓
- oorleef✓ en plantvoort

OF

- Gedurende die droogte was daar geen sagte sade nie✓
- Vinke met kleiner snawels kon nie die harde houtagtige sade oopbreek nie✓
- En het geen voedsel gehad nie✓
- Het nie oorleef✓ om voort te plant nie (3)

3.4.5 Aanvaar (9,8 – 10,3✓) mm/groter (1)
(11)

3.5	3.5.1	(a)	Kloning✓		(1)
		(b)	Oögenese✓/gametogenese/meiose		(1)
	3.5.2	- Die skenker perd besit die gewenste kenmerke✓ - wat oorgedra moet word✓ - en teenwoordig moet wees in die nageslag✓/volgende geslag		Enige 2	(2)
	3.5.3	- Die nukleus besit al die genetiese inligting✓✓/oorerfbare kenmerke/chromosome van die kampioenperd			(2)
	3.5.4	(a)	64✓		(1)
		(b)	32✓		(1)
		(c)	64✓		(1)
	3.5.5	- 'n Gameet is oor die gewoonlik haploïed✓ - Die ovum is diploïed✓ omdat - dit die nukleus van 'n somatiese sel het✓		Enige 2	(2) **(11)** **[40]**

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C

VRAAG 4

Natuurlike seleksie en spesiasie

- Die oorspronklike spesies van die anoolakkedisse is geskei✓S
- in verskillende bevolkings✓S
- deur 'n geografiese skeiding✓S
- wat die see is✓S
- Daar vind nie geenvloei plaas✓S
- tussen die verskillende bevolkings✓S nie
- Elke bevolking is blootgestel aan die verskillende omgewingstoestande✓N op elke eiland
- Omdat daar variasie is✓N tussen die akkedisse
- vind natuurlike seleksie onafhanklik plaas✓N in elke bevolking
- sekere akkedisse het gewenste kenmerke✓N om te oorleef op 'n spesifieke eiland
- terwyl ander nie het nie✓N
- Die wat nie die gewenste kenmerke besit nie sterf ✓ N
- Terwyl die met die gewenste kenmerk oorleef✓ N
- en plant voort✓N
- om die geen vir die gewenste kenmerke✓ N
- aan die volgende generasie✓ N oor te dra
- na verskeie generasies kom die alleel meer voor in die bevolking✓ N
- oor tyd word elke bevolking verskillend van mekaar✓S
- genotipies ✓S
- en fenotipies✓S
- Selfs as die bevolking weer meng✓S
- kan hul nie voortplant/inteel met mekaar nie✓S Maks 17

NOTA: ✓S = SPESIASIE
✓ N = NATUURLIKE SELEKSIE

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

ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL

Kriteria	Relevansie (R)	Logiese volgorde (L)	Volledigheid (C)
Algemeen	Alle inligting wat gegee is, het betrekking op die onderwerp.	Idees is in 'n logiese-volgorde gegee.	Beantwoord alle aspekte vereis deur die opstel.
In hierdie opstel (V4)	Slegs inligting met betrekking tot die beskrywing van natuurlike seleksie en spesiasie is gegee.	Die beskrywings van natuurlike seleksie en spesiasie is logies en in volgorde.	Ten minste **6** korrekte punte in die beskrywing van natuurlike seleksie en **6** korrekte punte oor spesiasie is gegee.
Punt	1	1	1

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou