



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

LEWENSWETENSKAPPE V2

2017

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 11 bladsye.

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 vloiediagramme 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.

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 Nasienier 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 memorandum**
Slegs memorandum wat die handtekening 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	C✓✓		
	1.1.5	C✓✓		
	1.1.6	GEEN KORREKTE ANTWOORD		
	1.1.7	D✓✓		
	1.1.8	C✓✓		
	1.1.9	D✓✓		
	1.1.10	C✓✓	(9 x 2)	(18)
1.2	1.2.1	Lokus✓		
	1.2.2	<i>Australopithecus</i> ✓		
	1.2.3	Stamboom✓ diagram		
	1.2.4	Peptied✓ binding		
	1.2.5	Interfase✓		
	1.2.6	<i>(Homo) habilis</i> ✓		
	1.2.7	Stam✓/meristematiese selle		
	1.2.8	Kunsmatige seleksie✓/selektiewe teling	(8 x 1)	(8)
1.3	1.3.1	Beide A en B✓✓		
	1.3.2	Beide A en B✓✓		
	1.3.3	Geeneen✓✓	(3 x 2)	(6)
1.4	1.4.1	B- Kranium ✓ C- Oogbankrif✓/wenkbrouboog		(2)
	1.4.2	Oogtand✓/hoektand		(1)
	1.4.3	(a) I✓ ; II✓ (b) II✓ (c) III✓ (d) III✓	(Merk slegs eerste TWEE) (Merk slegs eerste EEN) (Merk slegs eerste EEN) (Merk slegs eerste EEN)	(2) (1) (1) (1)
	1.4.4	C✓		(1)
	1.4.5	III → I → II✓✓		(2) (11)
1.5	1.5.1	100✓%		(1)
	1.5.2	Vroulike individu met normale bloedstolling✓ /Normale vrou		(1)
	1.5.3	(a) X ^h Y ✓ (b) X ^H X ^h ✓✓		(1) (2) (5)

TOTAAL AFDELING A: 50

VRAAG 2

2.1	2.1.1	bRNS✓/mRNA/boodskapper RNS/RNA		(1)
	2.1.2	(a) Stikstofbasis✓ (b) Ribose✓		(1) (1)
	2.1.3	- Die dubbelstring DNS/DNA draai af ✓ - en rits los✓/skei - wanneer die waterstof bindings breek✓ - Een string word gebruik as 'n templaats✓ - om bRNS/mRNA te vorm✓ - Vrye RNS/RNA nukleotiedes✓ vanuit die nukleoplasma word gebruik - Die bRNS/mRNA is komplimentêr aan die DNS/DNA✓/ A-U, C-G - Hierdie proses word beheer deur ensieme✓	Enige 5	(5) (8)
2.2	2.2.1	- Oorkruising✓ - Ewekansige/lukrake rangskikking van chromosome ✓/ Onafhanklike/ewekansige sortering van chromosome } OF - Ewekansige/lukrake bevrugting✓ - Ewekansige/lukrake paring✓	meiose✓ Enige 3	(3)
	2.2.2	- Kontinue variasie vind plaas wanneer daar 'n reeks fenotipes is vir dieselfde eienskap✓/ dit het intermediêre vorme - waar diskontinue variasie plaasvind wanneer fenotipes pas by aparte of spesifieke kategorieë✓/ met geen intermediêre vorme		(2) (5)
2.3	2.3.1	(a) GGT✓ (b) AAA✓ (c) UCA✓		(1) (1) (1)
	2.3.2	(a) 1✓ (b) 198✓ (c) 66✓		(1) (1) (1)
	2.3.3	- Een van die basisdrietalle op die DNS/DNA het verander✓ - van ACG na ACC✓ - Die drietal ACG kodeer vir die aminosuur sisteien✓ - terwyl die drietal ACC kodeer vir die aminosuur triptofaan✓ - wat lei tot 'n verandering in die volgorde van aminosure✓	Enige 4	(4) (10)

- 2.4 2.4.1 (a) Temperatuur✓ (1)
(b) Getal klawerplante wat oorleef✓/ persentasie oorlewing (1)
- 2.4.2 - Herhaal die ondersoek✓
- Stel meer kweekhuise op✓ by elke temperatuur
- Gebruik 'n groter monster klawerplante✓
- Vermeerder die tydperk van die ondersoek✓ Enige 2 (2)
(Merk slegs eerste TWEE)
- 2.4.3 Hulle het die getal klawerplante wat oorleef het getal en dit deur die oorspronklike getal gedeel✓/200 dit toe met 100 vermenigvuldig✓ (2)
- 2.4.4 - Die hipotese sal aanvaar word✓
- omdat daar meer✓ klawerplante/hoër persentasie oorlewing
- by hoër temperature was✓
OF
- Die hipotese sal aanvaar word ✓
- omdat daar minder✓ klawerplante/laer persentasie oorlewing
- by laer temperature was✓ (3)
- 2.4.5 - Die bitter smaak van sianied✓ in die klawerplante
- voorkom dat herbivore/predatore✓ daarop voed (2)
- 2.4.6 - Die mutasie veroorsaak variasie✓ by die klawerplante
- Sommige produseer sianied✓ en
- ander produseer nie sianied nie✓
- Die sianiedproduserende plante word doodgemaak by laer temperature✓
- Die niesianiedproduserende plante oorleef by lae temperature✓ en plant voort
- Die alleel vir sianiedproduksie word nie na die volgende generasie oorgedra nie✓
- wat die getal sianiedproduserende klawerplante in die volgende generasie verminder✓ Enige 6 (6)
(17)
[40]

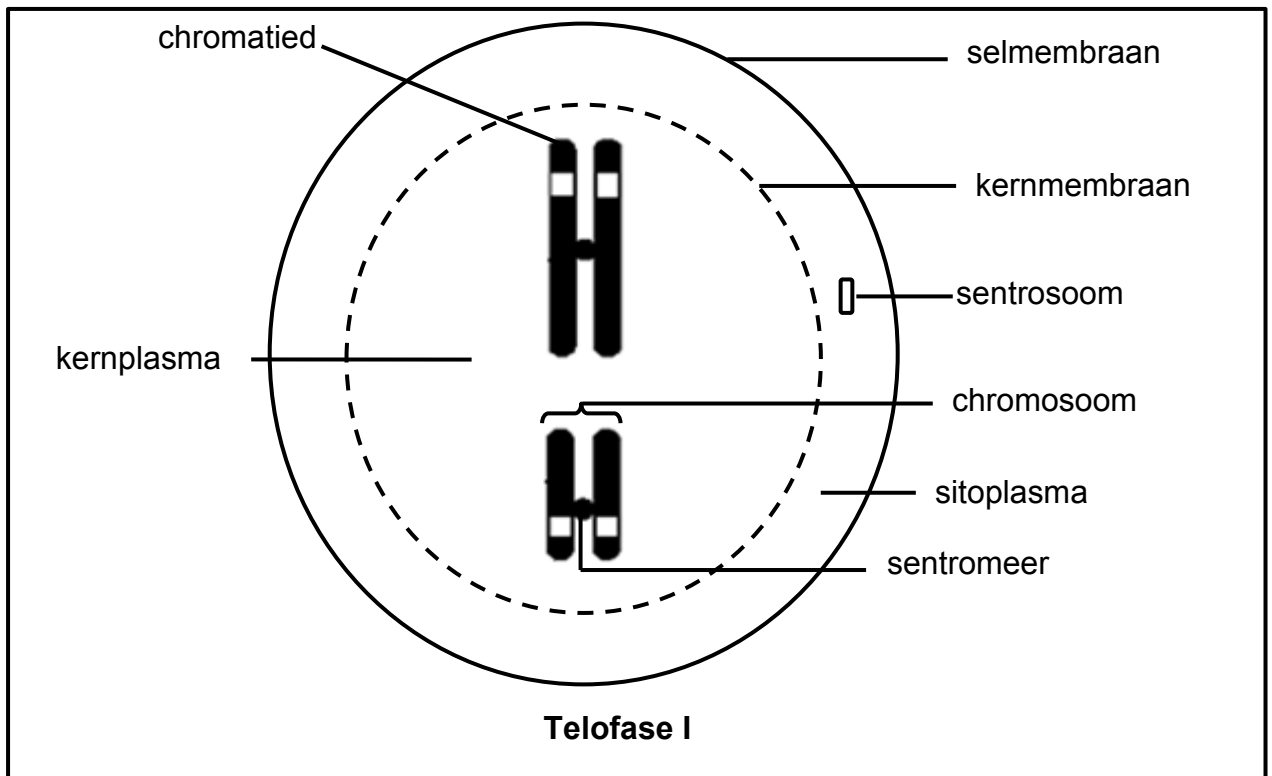
VRAAG 3

3.1 3.1.1 - 'n Chromosoompaar wat dieselfde lengte het✓
 - Dra gene vir dieselfde eienskappe✓
 - Het allele by dieselfde lokusse✓
 - Het dieselfde sentromeer posisie✓
 - Een word verkry van elke ouer
(Merk slegs eerste TWEE) Enige 2 (2)

3.1.2 Spoelvesel✓ (1)

3.1.3 (a) 8✓ (1)
 (b) 4✓ (1)

3.1.4



Riglyne vir die assessering van die diagram

Enkele sel is geteken	(S)	1
Slegs 2 gerepliseerde chromosome in diagram	(T)	1
Een gerepliseerde chromosoom langer as die ander	(L)	1
Opskrif		1
Enige TWEE korrekte byskrifte		2

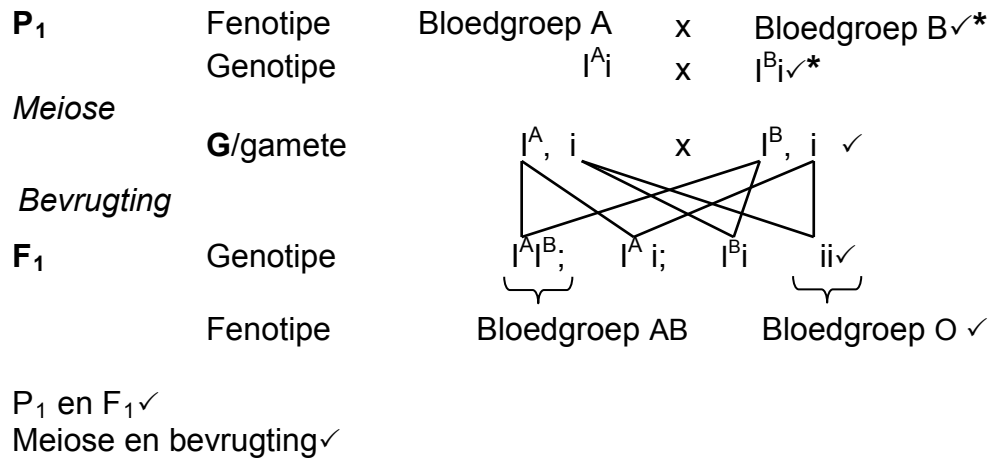
(6)

3.1.5 (a) RrTt✓ (1)

(b) RT, rt✓✓ (2)

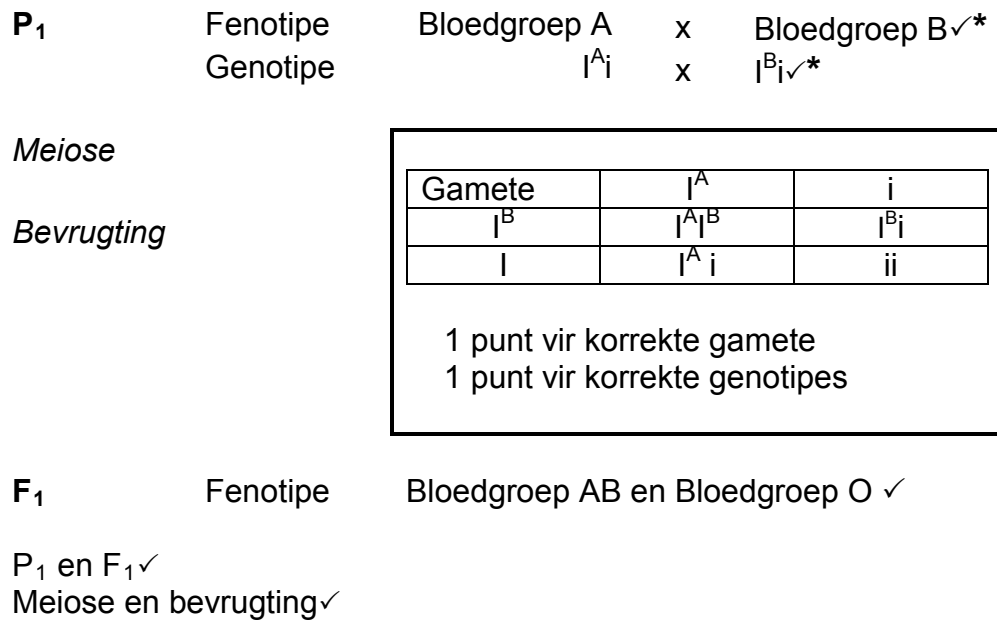
(14)

3.2



Enige 6

OF



*verplichtend 2 + enige 4

(6)

- 3.3 3.3.1 DNS/DNA profilering✓/profielsamestelling
(DNS/DNA vingerafdrukke) (1)
- 3.3.2 Man 3✓ (1)
- 3.3.3 - Die bande van die kind se DNS/DNA is 'n kombinasie van die
DNS/DNA van elke ouer✓
- Drie bande is identies aan dié van die moeder✓
- Die oorblywende (drie) bande stem ooreen met dié van man 3✓ (3)
- 3.3.4 - Om misdade te ondersoek✓/dispute op te los
- Om organismes vanaf hulle oorblyfsels te identifiseer✓
- Om familie verwantskappe anders as vaderskap te identifiseer✓
- Om vermiste persone te identifiseer✓
bv. sibbe of neefs/niggies
- Om te toets vir die teenwoordigheid van spesifieke allele✓/gene
wat 'n genetiese afwyking veroorsaak
- Om bypassende weefsel te kry vir orgaanoorplantings✓ Enige 2 (2)
(Merk slegs eerste TWEE) (7)

- 3.4 3.4.1 Genetiese manipulasie✓/modifikasie/ rekombinante DNA-
tegnologie (1)
- 3.4.2 - Kan ander nuttige insekte doodmaak✓
- Kan besoedeling veroorsaak✓
- Mag nadelig wees vir die verbruikers van produkte✓
- Ontwikkeling van insekdoder-weerstandbiedende effekte✓
Enige 1 (1)
- (Merk slegs eerste EEN)**
- 3.4.3 - Gebruik dieselfde veld✓/kweekhuis
- Gebruik dieselfde getal plante✓
- Gebruik dieselfde koringspesie✓
- Meet die oesopbrengs oor dieselfde tydperk✓
- Gebruik dieselfde tegnieke om oesopbrengs te bepaal✓ Enige 2
(Merk slegs eerste TWEE) (2)
- 3.4.4 50✓ (1)
- 3.4.5 Verskil in opbrengs: $(70 - 45)✓ = 25✓$ (2)
- 3.4.6 - In die kweekhuise hoë opbrengs✓
- In die velde lae opbrengs✓ (2)
- 3.4.7 - Die toestande in die kweekhuis kan gekontroleer word ✓
terwyl daar baie variasies in toestande in die veld ✓ kan voorkom
OF
- Die omgewingstoestande✓/ (voorbeelde) in die kweekhuis en in
die veld kan verskil✓ (2)
- 3.4.8 - Duur✓/ navorsingsgeld kon vir ander behoeftes gebruik word✓
- Potensiële gesondheidsimpak✓
- Meng in met die natuur✓
- Onseker van langtermyn effekte✓
- Het nie die opbrengs verhoog nie✓ Enige 2 (2)
- (Merk slegs eerste TWEE)**
- (13)
[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C**VRAAG 4****Verskille**

- 'n Spesie is 'n groep organismes met dieselfde eienskappe ✓^D
- wat kan voortplant ✓^D
- om 'n vrugbare nageslag te produseer ✓^D
- 'n Bevolking is 'n groep organismes van dieselfde spesie ✓^D
- wat in dieselfde habitat gevind word ✓^D
- op dieselfde tyd ✓^D

Spesiasie deur geografiese isolasie

- 'n Bevolking van organismes word geskei ✓^S
- deur 'n geografiese hindernis ✓^S/voorbeeld van 'n geografiese hindernis.
- Die twee bevolkings kan nie kruisteel nie ✓^S/daar is nie geenvloei tussen bevolkings nie
- Natuurlike seleksie vind onafhanklik plaas ✓^S in elke bevolking.
- A.g.v. verskillende omgewingstoestande ✓^S aan beide kante van die hindernis,
- word die twee spesies genotipies en fenotipies ✓^S
- verskillend ✓^S van mekaar.
- Selfs wanneer die geografiese hindernis verwyder word, sal die individue nie kruisteel nie ✓^S
- Ons sê die oorspronklike bevolking het nou twee aparte spesies geword ✓^S

Invloed van spesiasie en uitsterwing op biodiversiteit

- Omrede daar 'n toename in spesies is ✓^B
- sal spesiasie biodiversiteit laat toeneem ✓^B
- Uitsterwing het die vermindering in getal spesies ✓^B tot gevolg
- daarom het dit 'n afname ✓^B in biodiversiteit tot gevolg

Enige 17

Inhoud: (17)

Sintese: (3)

(20)**ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL**

Kriterium	Toepaslikheid (R)	Logiese volgorde (L)	Volledigheid (C)
Algemeen	Alle inligting verskaf is relevant tot die vraag.	Idee is in 'n logiese/oorsaak-gevolg volgorde gegee.	Alle aspekte vereis deur die opstel is volledig aangespreek
In hierdie opstel in V4	Slegs inligting van toepassing op verskille tussen bevolking en spesie, beskrywing van spesiasie en invloed van spesiasie en uitsterwing op biodiversiteit is beskryf. Geen irrelevante inligting.	Al die inligting rakende die verskille tussen bevolking en spesie, beskrywing van spesiasie en invloed van spesiasie en uitsterwing op biodiversiteit is aangebied op 'n logiese wyse.	Ten minste: <ul style="list-style-type: none"> - 4 korrekte punte vir verskille, - 5 vir die beskrywing van spesiasie en - 2 vir die invloed van spesiasie en uitsterwing op biodiversiteit
Punt	1	1	1

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150