Soek jy 'n fantastiese tutor?

www.teachme2.com/matriek

Byeengebring deur

teachme2

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V2

NOVEMBER 2021

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 12 bladsye.

Kopiereg voorbehou

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

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

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

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.

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

AFDELING A

VRAAG 1

1.1	1.1.1	C✓✓		
	1.1.2	D✓✓		
	1.1.3	C✓✓		
	1.1.4	A✓✓		
	1.1.5	B✓✓		
	1.1.6	D✓✓		
	1.1.7	C✓✓		
	1.1.8	C✓✓		
	1.1.9	D✓✓	(9 x 2)	**(18)**
1.2	1.2.1	Filogenetiese stamboom✓/kladogram		
	1.2.2	Peptied✓binding		
	1.2.3	Gepunte ewewig✓		
	1.2.4	Homoloë✓ strukture		
	1.2.5	Kunsmatige seleksie✓/selektiewe teling		
	1.2.6	Kodominansie✓	(6 x 1)	**(6)**
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	(a) Stikstofbasis✓/Guanien/Sitosien		(1)
		(b) Deoksiribose✓suiker		(1)
		(c) Waterstof✓binding		(1)
	1.4.2	Nukleotiede✓		(1)
	1.4.3	Dubbelheliks✓		(1)
	1.4.4	(DNS/DNA)-replisering✓		(1)
	1.4.5	- Nukleus✓/Selkern/Chromosoom/Chromatied/Chromatien/ Nukleoplasma - Mitochondria✓ **(Sien slegs eerste TWEE na)**		(2) **(8)**

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

1.5	1.5.1	(a)	Testis✓	(1)
		(b)	Oorkruising✓	(1)
	1.5.2	(a)	Chiasma✓	(1)
		(b)	Sentromeer✓	(1)
		(c)	Chromatied✓	(1)
				(5)
1.6	1.6.1		ffHh✓	(1)
	1.6.2	(a)	FfHh✓✓	(2)
		(b)	3✓	(1)
		(c)	h✓	(1)
		(d)	Lang vingers en kontinue haarlyn✓✓	(2)
				(7)

TOTAAL AFDELING A: 50

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 2.1.1 (a) Nukleus✓/selkern/nukleoplasma (1)
(b) Ribosoom✓/sitoplasma (1)

2.1.2 DNS/DNA bevat timien✓/T terwyl RNS/RNA urasiel✓/U bevat (2)
(Sien slegs eerste EEN na)

2.1.3 Transkripsie✓*
- Die dubbele heliks (DNS/DNA) draai af✓
- Die dubbele stringe van DNS/DNA rits los✓/swak waterstofbindings breek
- om twee aparte stringe te vorm✓
- Een string dien as templaat✓
- om bRNS/mRNA te vorm✓
- deur vrye RNS/RNA-nukleotiede te gebruik✓ vanaf die nukleoplasma
- Die bRNS/mRNA is komplementêr aan die DNS/DNA✓/A-U, G-C
- bRNS/mRNA bevat nou die gekodeerde boodskap vir proteïensintese✓ ***1 verpligte punt** + Enige 5 (6)

(10)

2.2
- Indien chromosoompaar 21/chromosoom 21 nie skei✓
- tydens Anafase✓
- sal die dogterselle (gamete) 24 chromosome/ 'n ekstra chromosoom✓ hê
- Wanneer hierdie gameet deur 'n normale gameet✓ met 23 chromosome bevrug word
- sal die sigoot 47 chromosome ✓/3 chromosome by posisie 21/Trisomie 21 besit **(5)**

2.3 2.3.1 Liggaamselle✓/selle in die liggaam behalwe die geslagselle (1)

2.3.2 Outosome✓ (1)

2.3.3 (a)
- Een chromosoom kom van die sperm✓/vader
- en die ander een kom van die ovum✓/moeder (2)

(b)
- Vorm✓
- Grootte✓/lengte
- Posisie van gene✓/allele
- Gene wat vir dieselfde eienskap kodeer✓
- Posisie van sentromeer✓ Enige (3)

(Merk slegs eerste DRIE)

2.3.4
- Gonosome is nie identies nie✓/chromosome by posisie 23 is nie identies nie
- Individu 1 het XY gonosome✓/is 'n man
- Individu 2 het XX gonosome✓/is 'n 'n vrou (3)

(10)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

2.4 2.4.1 (a) 3✓/Drie (1)
(b) 2✓/Twee (1)

2.4.2 Horend✓ (1)

2.4.3
- Bob en Ann kan albei hoor✓
- Hulle het ‘n kind wat doof is✓/met die genotipe aa
- Dit beteken dat elke ouer ‘n alleel vir doofheid dra✓/ heterosigoties is/Aa
- maar dit word verskans✓/oorskadu deur die dominante alleel/wat vir horend is (4)

2.4.4 AA✓ en Aa✓ (2)
(9)

2.5

P_1	Fenotipe	Manlik	x	Vroulik✓
	Genotipe	XY	x	XX✓
Meiose				
	G/gamete	X, Y	x	X, X✓
Bevrugting				
F_1	Genotipe	XX; XX;		XY; XY✓
	Fenotipe	vrouens	:	mans✓

P_1 en F_1✓
Meiose en bevrugting✓

OF

P_1	Fenotipe	Manlik	x	Vroulik✓
	Genotipe	XY	x	XX✓

Meiose

Bevrugting

Gamete	X	Y
X	XX	XY
X	XX	XY

1 punt vir korrekte gamete
1 punt vir korrekte genotipes

F_1 Fenotipe vrouens : mans✓
P_1 en F_1✓
Meiose en bevrugting✓ Enige **(6)**

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

2.6 2.6.1
- Ruggraat✓
- Heupe✓ (2)

(Sien slegs eerste TWEE na)

2.6.2
- ‘n Verandering in die volgorde✓
- van stikstofbasisse✓/nukleotiedes in DNS/DNA (2)

2.6.3
- Om te kyk vir die geenmutasie✓
- en of dit die hoë beendigtheid tot gevolg het✓ (2)

2.6.4 Veroorsaak hoë beendigtheid✓/verminder die risiko van beenfrakture (1)

2.6.5 $\frac{13}{20}$✓ x 100✓ = 65✓% **OF** $\frac{7}{20}$ x 100✓ = 35%
(100 - 35)✓ = 65✓% (3)

(10)
[50]

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 3

3.1 3.1.1
- Die nukleus/selkern van die somatiese sel is diploïed✓/het ‘n volledige stel chromosome/het al die genetiese materiaal terwyl
- die nukleus van die spermsel haploïed is✓/bevat die helfte van die stel chromosome/het die helfte van die genetiese materiaal
- Die somatiese sel bevat die gewenste eienskappe✓/reguit hare (3)

3.1.2 Om te versker dat:
- Die DNS/DNA (van die ovum)/eienskap van krulhare is verwyder✓
- Slegs die verlangde DNS/DNA is teenwoordig in die kloon✓
- Korrekte getal chromosome is teenwoordig in die kloon✓ (2)

3.1.3 (Perd) S✓ (1)

3.1.4
- Om organismes met gewenste eienskappe te produseer✓ bv. gesondheid, voorkoms, voedsaam, oes, raklewe ens.
- Bewaring van bedreigde spesies✓
- Om weefsel/organe vir oorplanting te genereer✓ Enige (2)

(Merk slegs eerste TWEE) **(8)**

3.2 3.2.1
- Biogeografie (1)

3.2.2
- Soortgelyke organismes✓
- wat kan kruisteel✓
- om vrugbare nakomelinge voort te bring✓ (3)

3.2.3
- Die oorspronklike bevolking/gemeenskaplike voorouer het eens op ‘n groot kontinent✓ gewoon
- en is geskei deur kontinentale verskuiwing✓(drywing)/oseane
- Daar was geen geenvloei tussen die drie bevolkings nie✓*****
- Elke bevolking ervaar verskillende omgewingstoestande✓
- en ondergaan natuurlike seleksie onafhanklik✓
- Die individue in elke bevolking raak verskillend van mekaar✓
- genotipies en fenotipies✓
- Selfs al sou die (drie) bevolkings weer met mekaar meng✓
- sal hulle nie in staat wees om te kan kruisteel✓/vrugbare nakomelinge te produseer
- om die verskillende spesies, die prêriewolf (coyote), jakkals en dingo te vorm nie✓*****

2 verpligtend***** + enige 5 (7)
(11)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

3.3.1
- Dit verminder die aantal skadelike bakterieë die meeste✓
- dus voorkom dit siektes by beeste✓/lei tot minder mediese uitgawes
- Verlaagde mortaliteit✓/handhaaf die getal beeste
- om te verkoop✓/teel/wins te vergroot (4)

3.3.2
- Natuurlike seleksie✓ vind plaas
- Daar is variasie✓/mutasie in die bevolking van bakterieë
- Sommige is weerstandbiedend teen antibiotika, sommige is nie-weerstandbiedend nie✓
- Indien die antibiotikum gevoeg word✓ by die dierevoer
- word die bakterieë wat nie-weerstandbiedend is nie deur die antibiotikum gedood✓
- Die wat weerstandbiedend is oorleef en plant voort✓
- Die eienskap van weerstandbiedendheid teen antibiotika word aan die nageslag oorgedra✓
- Die volgende generasie sal 'n groter verhouding hê van bakterieë wat weerstandbiedend is teen antibiotika✓ Enige (6)

(10)

3.4 3.4.1 (a) Galbol-grootte✓ (1)

(b) Persentasie galvlieglarwes wat doodgemaak is✓ (1)

3.4.2
- Voedingstowwe✓/voedsel
- Beskerming✓
- Spasie✓ Enige (1)

(Merk slegs eerste EEN)

3.4.3
- Daar is 'n reeks (intermediêre) waardes✓in galbol-grootte (1)

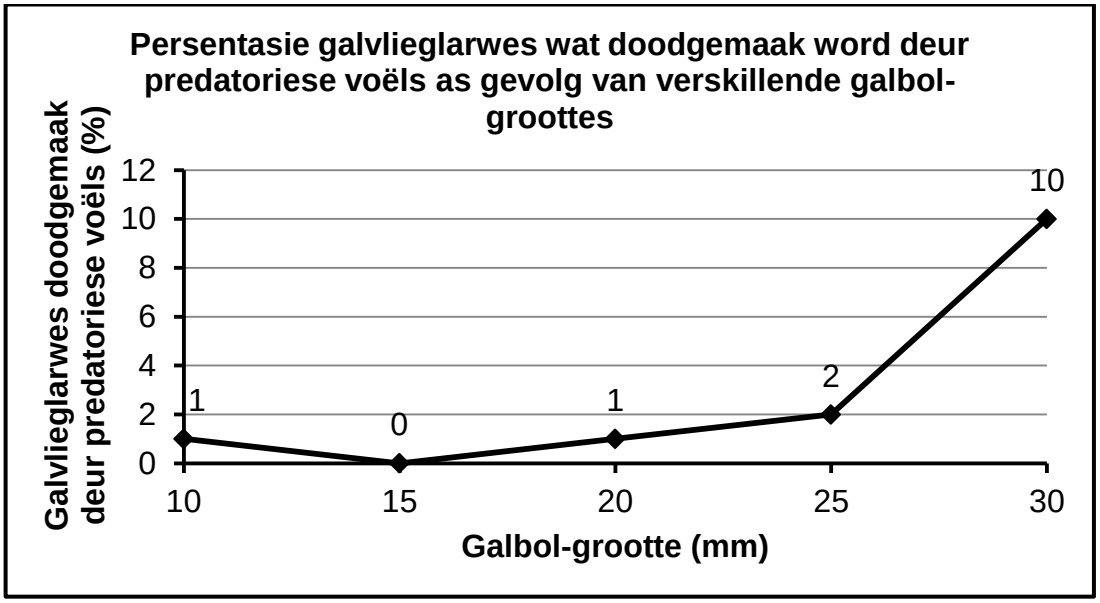
3.4.4
- Larwes in 30mm galbolle word meer geëet✓
- omrede hulle meer sigbaar✓ vir voëls is en
- bevat meer/groter larwes✓

OF

- Larwes in 25mm galbolle en kleiner word minder geëet✓ omrede hulle minder sigbaar✓ vir voëls is en
- bevat minder/kleiner larwes✓ (3)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

3.4.5



Riglyn vir die assessering van die grafiek

KRITERIA	UITBREIDING	PUNT
Korrekte tipe grafiek **(T)**	Lyndiagram geteken	1
Opskrif van grafiek **(C)**	Beide veranderlikes ingesluit	1
Byskrifte van asse **(L)**	Korrekte byskrifte en eenhede vir X- en Y-as	1
Skaal vir X- en Y-as **(S)**	Gelyke spasie tussen intervalle op elke as	1
Stip van punte **(P)**	1 tot 4 punte korrek gestip Al 5 punte korrek gestip	1 2

(6)
(13)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

3.5	3.5.1	(a)	X✓, Z✓ **(in enige volgorde)** **(Merk slegs eerste TWEE)**	(2)
	3.5.1	(b)	C✓	(1)
	3.5.2		- Die bekken is lank✓ - en smal✓	(2)
	3.5.3		- Die ruggraat✓ - is S-vormig vir die tweevoetige organisme✓ - en C-vormig vir die viervoetige organisme✓ **OF** - Die foramen magnum✓ - is meer na vore by tweevoetige organismes - en meer na agter by viervoetige organisme **(Merk slegs eerste EEN)**	(3) **(8)** **(50)**

TOTAAL AFDELING B: 100
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou