



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**SENIOR SERTIFIKAAT/
NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V2

NOVEMBER 2020(2)

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 12 bladsye.

BEGINSELS MET BETREKKING TOT NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

1. **Indien meer inligting as die punttoekenning 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 vloediagramme 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. Nasienriglyne 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 Nasienriglyne wat in die relevante amptelike taal vaardig is, behoort geraadpleeg te word. Dit geld vir alle amptelike tale.
19. **Veranderinge aan die nasienriglyne**
Nasienriglyne 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 nasienriglyne**
Slegs nasienriglyne 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	B✓✓		
	1.1.2	C✓✓		
	1.1.3	B✓✓		
	1.1.4	D✓✓		
	1.1.5	C✓✓		
	1.1.6	A✓✓		
	1.1.7	D✓✓		
	1.1.8	D✓✓		
	1.1.9	C✓✓		
	1.1.10	C✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	Homoloë✓strukture		
	1.2.2	Slagtande✓/hoektande/oogtande		
	1.2.3	Kranium✓/breinkas		
	1.2.4	Outosome✓		
	1.2.5	Chromatien✓		
	1.2.6	Kariotipe✓		
	1.2.7	Prognaat✓	(7 x 1)	(7)
1.3	1.3.1	Slegs A✓✓		
	1.3.2	Slegs B✓✓		
	1.3.3	Slegs A✓✓	(3 x 2)	(6)
1.4	1.4.1	(a) Meiose✓/Meiose I		(1)
		(b) Profase I✓		(1)
	1.4.2	Ovarium✓		(1)
	1.4.3	C✓- sentromeer✓		(2)
	1.4.4	3✓/Drie		(1)
				(6)
1.5	1.5.1	(a) Swart✓pels		(1)
		(b) Gladde✓tekstuur		(1)
	1.5.2	(a) bbRR✓		(1)
		(b) Wit (pels) met growwe (tekstuur)✓✓		(2)
		(c) BbRr✓		(1)
	1.5.3	Growwe✓ tekstuur		(1)
				(7)
1.6	1.6.1	Genetiese✓ bewys		(1)
	1.6.2	1 - A✓ C		
		2 - C✓ OF A		
		3 - B✓ B		(3)
				(4)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B**VRAAG 2**

2.1	2.1.1	DNS/DNA profielvorming✓		(1)
	2.1.2	Jennie✓		(1)
	2.1.3	- Jennie se DNS/DNA profiel✓/stawe - stem ooreen met die DNS/DNA profiel/stawe van die monster✓ vanaf die misdaadtoneel		(2)
	2.1.4	- Bewys van vaderskap✓ - Om vermiste persone op te spoor✓ - Identifisering van genetiese afwykings✓ - Om familie verwantskappe te bewerkstellig✓ - Versoenbare weefsels vir orgaanoorplantings✓ - Identifisering van dooie persone✓/diere	Enige	(1) (5)
2.2	2.2.1	Die produsering van (geneties) identiese organismes✓		(1)
	2.2.2	- 'n Spiersel bevat al die genetiese materiaal✓ van die bul/ is diploïed terwyl - 'n spermsel bevat slegs die helfte van die genetiese materiaal✓/ is haploïed		(2)
	2.2.3	- Om die genetiese materiaal van die koei te verwyder✓ - sodat slegs die genetiese materiaal van die (beste vleisproduserende) bul teenwoordig is✓		(2)
	2.2.4	- Om organismes met gewenste eienskappe te produseer✓ bv. gesondheid; voorkoms; voedsaam; opbrengs; rakleefyd; ens. - Bewaring van bedreigde spesies✓ - Om weefsels/organe te skep vir oorplanting✓	Enige	(1) (6)
		(Merk slegs die eerste EEN)		

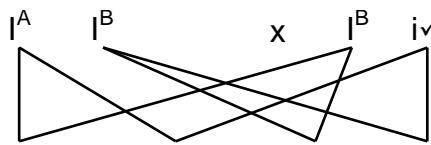
2.3 2.3.1 3✓/ Drie (1)

- 2.3.2 - Volledige dominansie✓
 - Die alleel vir bloedgroep B/^B is dominant✓ en
 - die alleel vir bloedgroep O/ i is resessief✓ (3)

2.3.3 **P₁** Fenotipe: Bloedgroep AB x Bloedgroep B✓
 Genotipe: I^AI^B x I^Bi✓

Meiose

G/gamete



Bevrugting

F₁ Genotipe: I^AI^B I^Ai I^BI^B I^Bi✓*

Fenotipe: Bloedgroep:
 AB; A; B✓*

P₁ en F₁✓
 Meiose en bevrugting✓

Verpligte 2* + Enige 4

OF

P₁ Fenotipe: Bloedgroep AB x Bloedgroep B✓
 Genotipe: I^AI^B x I^Bi✓

Meiose

Bevrugting

Gamete	I ^A	I ^B
I ^B	I ^A I ^B	I ^B I ^B
i	I ^A i	I ^B i

1 punt vir korrekte gamete
 1 punt vir korrekte genotipes*

F₁ Fenotipe: Bloedgroep:
 AB; A; B✓*

P₁ en F₁✓
 Meiose en bevrugting✓

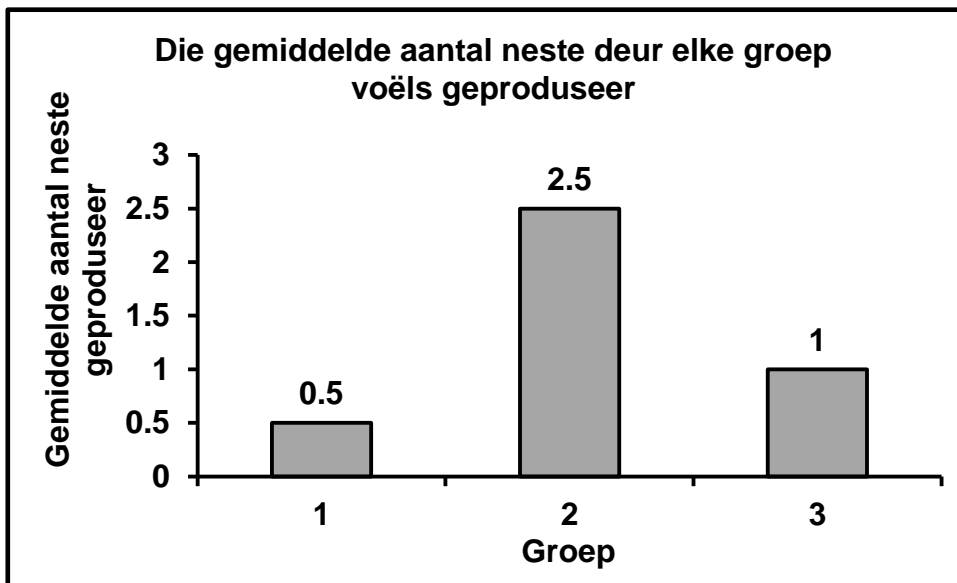
**Verpligte 2* + Enige 4 (6)
 (10)**

2.4	2.4.1	- 'n Verandering in die volgorde✓ van - die stikstofbassis✓/nukleotiedes in 'n geen	(2)
	2.4.2	Nigerië✓	(1)
	2.4.3	$\frac{39\ 746}{305\ 733} \times 100 = 13\%$	(3)
	2.4.4	(a) dd✓	(1)
		(b) Dd✓	(1)
			(8)
2.5	2.5.1	Stamboom✓ diagram	(1)
	2.5.2	(a) 6✓	(1)
		(b) 1✓	(1)
	2.5.3	$X^G X^g$ ✓✓	(2)
	2.5.4	Nie-geaffekteer✓✓/sonder Goltz-sindroom	(2)
	2.5.5	- Pilusa is geafekteer✓/ $X^G Y$ - Anju is nie-geaffekteer✓/ $X^g X^g$ - Mans erf die Y chromosoom van Pilusa✓ - en erf X^g van Anju✓	(4)
			(11)
			[40]

VRAAG 3

- 3.1
- Organismes produseer 'n groot aantal nakomelinge✓
 - Daar is variasie✓ onder die nakomelinge
 - Sommige besit gewenste eienskappe en sommige nie✓
 - Wanneer daar 'n verandering in die omgewingstoestande is✓/kompetiese ontstaan
 - sal organismes met eienskappe gewenste eienskappe, oorleef✓
 - terwyl organismes met ongewenste eienskappe, sterf✓
 - Die organismes wat oorleef, plant voort✓
 - en dra dus die alleel vir die gewenste eienskap aan hul nakomelinge oor✓
 - Die volgende generasie sal dus 'n groter verhouding hê van individue met die gewenste eienskap✓
- Enige (7)
- 3.2
- 3.2.1 *Hominidae*✓ (1)
- 3.2.2
- Bewyse soos gereedskap✓ /wapens/ taal/ artefakte
 - word gebruik om vooruitgang✓ in menslike ontwikkeling aan te dui
- (2)
- 3.2.3 3 mjpg✓ (1)
- 3.2.4
- *H. ergaster* toon eienskappe van beide✓ *A. afarensis* en *H. heidelbergensis*
 - en is dus 'n 'n oorgang✓-spesie
- (2)
- 3.2.5
- Die fossiele van *Australopithecus* is SLEGS in Afrika gevind✓
 - Die fossiele van *Homo habilis* is SLEGS in Afrika gevind ✓
 - Die OUDSTE fossiele van *Homo erectus* is in Afrika gevind✓
 - Die OUDSTE fossiele van *Homo sapiens* is in Afrika gevind✓
 - Dit is 'n aanduiding dat (die voorouers van) *Homo sapiens* hul oorsprong in Afrika gehad het✓*
- 1* Verpligtend + Enige 2 (3)
(9)
- 3.3
- 3.3.1 (a) (Spesie-spesifieke) hofmakery✓ (1)
- (b) Lengte van die (mannelike) langstertflap) sterte✓ (1)
- 3.3.2
- 'n Groter monstergrootte✓
 - verhoog die betroubaarheid✓ van die ondersoek
- (2)
- 3.3.3
- Om as 'n kontrole te dien✓
 - sodat dit vergelyk kan word✓ met die ander groepe
 - en toon dat die lengte van die stert die enigste faktor is wat die resultate beïnvloed✓/die geldigheid van die ondersoek te verbeter
- Enige (2)

3.3.4



(6)

Riglyne vir die assessering van die grafiek

KRITERIA	UITBREIDING	PUNT
Korrekte tipe grafiek (T)	Staafigrafiek geteken	1
Opskrif van grafiek (C)	Beide veranderlikes ingesluit	1
Byskrifte van asse (L)	X- en Y-as korrek benoem	1
Skaal vir X- en Y-as (S)	- Gelyke spasies tussen stawe en wydte van stawe vir X-as en - Korrekte skaal vir Y-as	1
Teken van stawe (P)	1 tot 2 stawe korrek geteken Al 3 stawe korrek geteken	1 2

3.3.5 Hoe langer die (mannelike langstertflap se) stert is, hoe meer suksesvol is dit om te paar✓✓

OF

Hoe korter die (mannelike langstertflap se) stert is, hoe minder suksesvol is dit om te paar✓✓

(2)
(14)

3.4	3.4.1	<ul style="list-style-type: none">- Eens op 'n tyd was daar een groot kontinent✓ en- die gemeenskaplike voorouer het regoor die kontinent voorgekom✓- Toe Madagaskar geskei het✓- is die gemeenskaplike voorouer in beide streke gevind✓	(4)
	3.4.2	<ul style="list-style-type: none">- Die gemeenskaplike voorouer is in twee groepe verdeel deur die oseaan✓*- Daar was geen geenvloei tussen die twee groepe nie✓- Elke groep het verskillende omgewingstoestand ervaar✓- en het natuurlike seleksie onafhanklik✓ ondergaan- Die individue in elke groep het genotipes en fenotipes✓- verskillend geraak✓- om die potto's en lemurs✓* te vorm- Indien die twee groepe uiteindelik weer meng sal hulle nie kan kruis nie✓/ vrugbare nakomelinge produseer nie	*2 Verpligtend + Enige 4 (6) (10) [40]
TOTAAL AFDELING B:			80

AFDELING C**VRAAG 4****Ligging (P)**

- Die DNS/DNA is geleë in die selkern✓/nukleus
 - en mitochondria✓ en
 - chloroplaste✓
- Enige (2)

Struktuur (S)

- DNS/DNA is 'n dubbelstring✓molekuul wat
 - 'n heliks vorm✓
 - Dit bestaan uit nukleotiedes✓
 - Elke nukleotied het 'n deoksiribose suiker✓molekuul
 - 'n fosfaatgroep✓ en
 - 'n stikstofbasis✓
 - Die basisse is A, T, C en G✓
 - wat verbind om komplimentêre pare te vorm✓/ (A aan T en C aan G)
 - gebind deur waterstofbindings✓
- Enige (7)

DNS/DNA replisering (D)

- Die DNS/DNA (dubbele heliks) draai af✓ en
 - rits los✓/waterstofbindings breek
 - om twee aparte stringe te vorm✓
 - Beide DNS/DNA dien as template✓
 - om 'n komplimentêre DNS/DNA✓/(A aan T en C aan G) te bou
 - deur vrye DNS/DNA nukleotides✓ vanaf die kernplasma/nukleoplasma te gebruik
 - Dit het twee identiese DNS/DNA molekule tot gevolg✓
 - Elke molekuul bestaan uit een oorspronklike en een nuwe string✓
- Enige (6)

Belangrikheid van DNS/DNA replisering vir mitose (M)

- Die genetiese materiaal/DNS/DNA word verdubbel✓
 - sodat elke sel dieselfde hoeveelheid DNS/DNA ontvang✓
 - om te verseker dat alle dogterselle (geneties) identies is✓
- Enige (2)

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

ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL

Kriterium	Relevansie (R)	Logiese orde (L)	Volledigheid (C)
Algemeen	Alle inligting verskaf hou verband met die vraag	Idees is in 'n logiese/oorsaak gevolg volgorde gerangskik	Alle aspekte wat vir die opstel benodig word is voldoende aangespreek
In hierdie opstel V4	<p>Slegs inligting rakende</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ligging en struktuur van DNS/DNA - Proses van DNS/DNA replisering - Belangrikheid van DNS/DNA replisering vir mitose <p>Daar is geen irrelevante inligting</p>	<p>Al die inligting rakende</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ligging en struktuur van DNS/DNA - Proses van DNS/DNA replisering - Belangrikheid van DNS/DNA replisering vir mitose <p>is in logiese orde verskaf</p>	<p>Ten minste die volgende punte moet verkry word vir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ligging van DNS/DNA (P: 1/2) - Struktuur van DNS/DNA (S: 5/7) - Proses van DNS/DNA replisering (D: 4/6) - Belangrikheid van DNS/DNA replisering vir mitose (M: 1/2)
Punt	1	1	1

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150