basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/
NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

LANDBOUWETENSKAPPE V2

MEI/JUNIE 2026

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 18 bladsye.

Kopiereg voorbehou

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit TWEE afdelings, naamlik AFDELING A en AFDELING B.

2. Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDEBOEK.

3. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.

4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

5. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.

6. Toon ALLE berekeninge, formules ingesluit, waar van toepassing.

7. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A

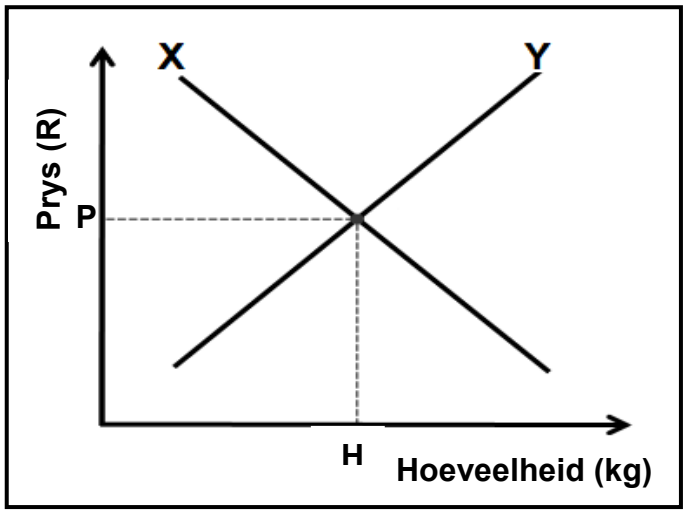
VRAAG 1

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.11 B.

1.1.1 EEN van die volgende is 'n nadeel van 'n vrye bemarkingstelsel:

A Betaling is in die vorm van kontant
B Gebruik 'n middelman
C Baie min vertraging by betaling
D Pryse kan aansienlik fluktueer

1.1.2 Lyn **X** in die grafiek hieronder verteenwoordig die … in die mark.



A markewewig
B tekort
C aanbod
D vraag

1.1.3 Maatskappye wat produkte by buitelandse markte koop, staan as … bekend.

A kleinhandelaars
B invoerders
C makelaars
D uitvoerders

1.1.4 Die volgende is redes vir die opstel van 'n besigheidsplan:

(i) Om te bepaal of dit moontlik sal wees om die besigheidsidee suksesvol te implementeer
(ii) Om 'n banklening terug te betaal
(iii) Om daaglikse werksaamhede te bestuur
(iv) Om die fondse wat vir 'n onderneming benodig word, te bepaal

Kies die KORREKTE kombinasie:

A (i), (ii) en (iv)
B (i), (iii) en (iv)
C (ii), (iii) en (iv)
D (i), (ii) en (iii)

1.1.5 EEN van die volgende is NIE 'n funksie van grond NIE:

A Depresieer met verloop van tyd
B Verskaf grondstowwe
C Om die produksie van voedsel, vesel en brandstof moontlik te maak
D Voorsien spasie en oppervlakte

1.1.6 Swak arbeidsbestuur kan reggestel word deur …

A oortyd te werk.
B swak toesig oor daaglikse take wat aan arbeiders toegeken is.
C behoorlike beplanning van fisiese en ekonomiese aktiwiteite op 'n plaas.
D meer arbeiders in diens te neem.

1.1.7 EEN van die volgende is die hoofkomponent van 'n Kontantvloeistaat:

A Netto waarde
B Beginsaldo
C Bates
D Laste

1.1.8 … plaasbestuur is die vermoë om uitdagings wat in die toekoms kan opduik, proaktief te hanteer.

A Strategiese
B Geïntegreerde
C Georganiseerde
D Gekontroleerde

1.1.9 … is die seleksie van individue wat op die kwaliteit van hulle nageslag gebaseer is.

A Familieseleksie
B Massaseleksie
C Stamboekseleksie
D Nageslagseleksie

1.1.10 Die volgende is die hooftipes geenmutasies:

(i) Skrapping
(ii) Inversie
(iii) Invoeging
(iv) Translokasie

Kies die KORREKTE kombinasie:

A (i), (ii) en (iv)
B (ii), (iii) en (iv)
C (i), (ii) en (iii)
D (i), (iii) en (iv) (10 x 2) (20)

1.2 Kies 'n term/frase uit KOLOM B wat by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–J) langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.2.6 K.

	KOLOM A		KOLOM B
1.2.1	Die meeste landbouprodukte vereis meer spasie tydens vervoer en berging met betrekking tot die waarde daarvan	A	plaasbestuur
		B	reklame in 'n winkel
		C	lywigheid
1.2.2	'n Metode om produkte te bevorder deur die plasing van plakkate en advertensieborde	D	industrialisasie
		E	BBSEB
1.2.3	Die toepassing van basiese besigheids- en wetenskaplike landboubeginsels op die plaasbesigheid	F	bederfbaarheid
		G	uitkruising
1.2.4	'n Manier om die risiko van die bemarking van plaasprodukte te verminder	H	advertering
		I	versekering
1.2.5	Die teel van individue van dieselfde ras wat nie ná aan mekaar verwant is nie	J	inteling

(5 x 2) (10)

1.3 Gee EEN woord/term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord/term langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.3.1 Individue wat produkte namens boere bemark

1.3.2 'n Arbeider met geen formele opleiding nie wat 'n gespesialiseerde taak kan uitvoer as gevolg van ondervinding oor die jare opgedoen

1.3.3 Die aksie van een geen word deur 'n ander geen beheer

1.3.4 Die oordra van eienskappe van generasie tot generasie

1.3.5 Die voorspelde potensiaal van diere om vir teling geselekteer te word, gebaseer op hulle tellings in vergelyking met dié van ander moontlike diere (5 x 2) (10)

1.4 Verander die ONDERSTREEPTE WOORD in elk van die volgende stellings om dit WAAR te maak. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommers (1.4.1 tot 1.4.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.4.1 <u>Bemarking</u> is die proses om nuwe besigheidsgeleenthede te ontdek, te evalueer en te ontgin.

1.4.2 'n Lys van al die kapitaalgoedere op die plaas staan as 'n <u>bate</u> bekend.

1.4.3 <u>Geslagsgekoppelde</u> eienskappe word deur een geen beheer wat variasie met duidelike fenotipes produseer.

1.4.4 Alternatiewe vorme van dieselfde geen wat op 'n spesifieke plek op 'n paar homoloë chromosome gevind word, is die <u>gene</u>.

1.4.5 <u>Mikro-inspuiting</u> is die proses om 'n elektriese puls te gebruik om DNA by 'n sel in te voeg deur tydelike porieë in die selmembraan. (5 x 1) (5)

TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B

VRAAG 2: LANDBOUBESTUUR EN BEMARKING

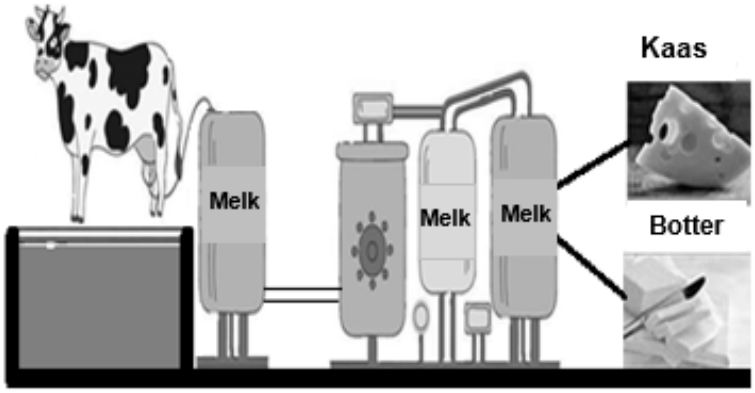
Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 Die prente hieronder illustreer die funksies van bemarking.

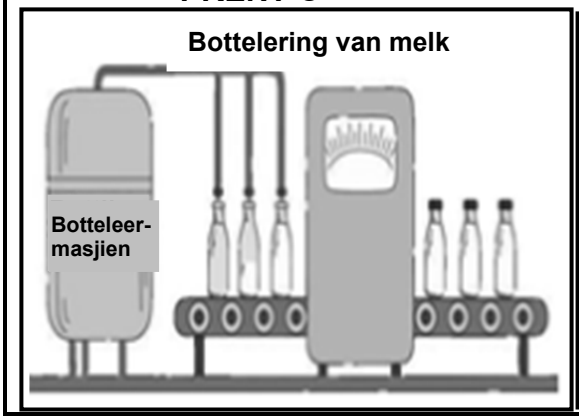
PRENT A



PRENT B



PRENT C



PRENT D

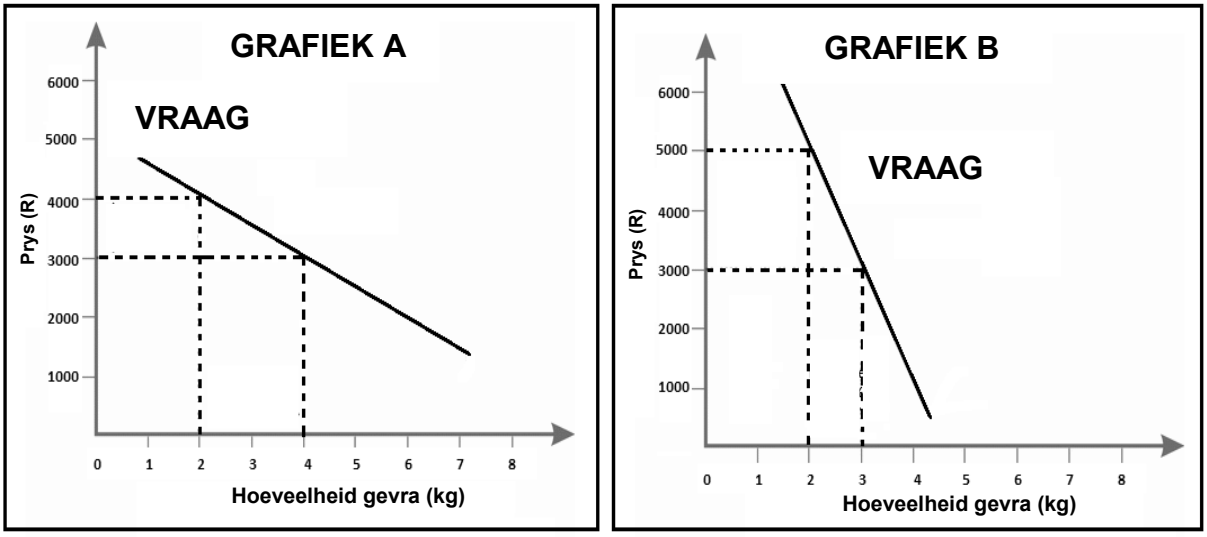


2.1.1 Identifiseer die bemarkingsfunksies wat in PRENT **A** en PRENT **D** geïllustreer word. (2)

2.1.2 Noem EEN riglyn vir die bemarkingsfunksie in PRENT **C**. (1)

2.1.3 Noem TWEE voordele van die bemarkingsfunksie in PRENT **B**. (2)

2.2 Die grafieke hieronder toon die vraag na produkte teen verskillende pryse.



2.2.1 Dui die tipe pryselastisiteit van vraag aan wat deur ELK van die volgende geïllustreer word:

(a) GRAFIEK B (1)

(b) GRAFIEK A (1)

2.2.2 Stel 'n rede voor vir die antwoord op VRAAG 2.2.1(b). (2)

2.2.3 Noem EEN faktor wat aanleiding kon gegee het tot die reaksie van verbruikers in GRAFIEK B. (1)

2.3 Die tabel hieronder toon die vraag en aanbod van mango's teen verskillende pryse.

PRYS (R)	HOEVEELHEID MANGO'S AANGEVRA (sak)	HOEVEELHEID MANGO'S AANGEBIED (sak)
60	100	20
70	80	40
80	60	60
90	50	80
100	40	100
110	30	120

2.3.1 Identifiseer die ewewigsprys vir mango's in die mark in die tabel hierbo. (1)

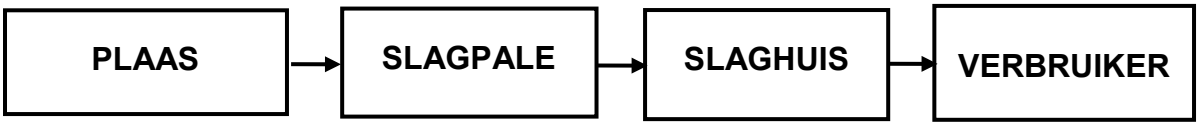
2.3.2 Verduidelik die verband tussen *prys* en *aanbod*, soos hierbo uitgebeeld. (2)

2.3.3 Noem TWEE faktore wat die aanbod van mango's kan beïnvloed. (2)

2.3.4 Dui TWEE faktore aan wat die bemarking van mango's kan bemoeilik. (2)

2.4 Verduidelik wat by 'n varsproduktemark as 'n kanaal van vrye bemarking gebeur. (2)

2.5 Die skematiese voorstelling hieronder toon die pad wat 'n produk vanaf die plaas tot by die verbruiker volg.



2.5.1 Identifiseer, in die skematiese voorstelling hierbo, ELK van die volgende:

(a) Die prosesseringsaanleg (1)

(b) Die kleinhandelaar (1)

(c) Die produsent (1)

2.5.2 Noem TWEE maniere om die agribesigheidsketting meer vaartbelyn te maak en te verbeter. (2)

2.6 Herrangskik die beskrywings van die fases van die entrepreneurskapproses hieronder in die KORREKTE volgorde.

Skryf SLEGS die letters (**A**–**D**) in die ANTWOORDEBOEK neer.

A Bepaal die beskikbare arbeid, masjinerie en toerusting
B Produksie en aanbod van goedere
C Beplan die besigheid om befondsing te verseker
D Realisasie van die afwesigheid van geskikte produkte en dienste (4)

2.7 Die uittreksel hieronder toon die inhoudsopgawe van 'n besigheidsplan.

Titelblad ……. 1
Opsomming……. …… 2
Oorsig ……... 4
Menslikehulpbron-plan ……. 8

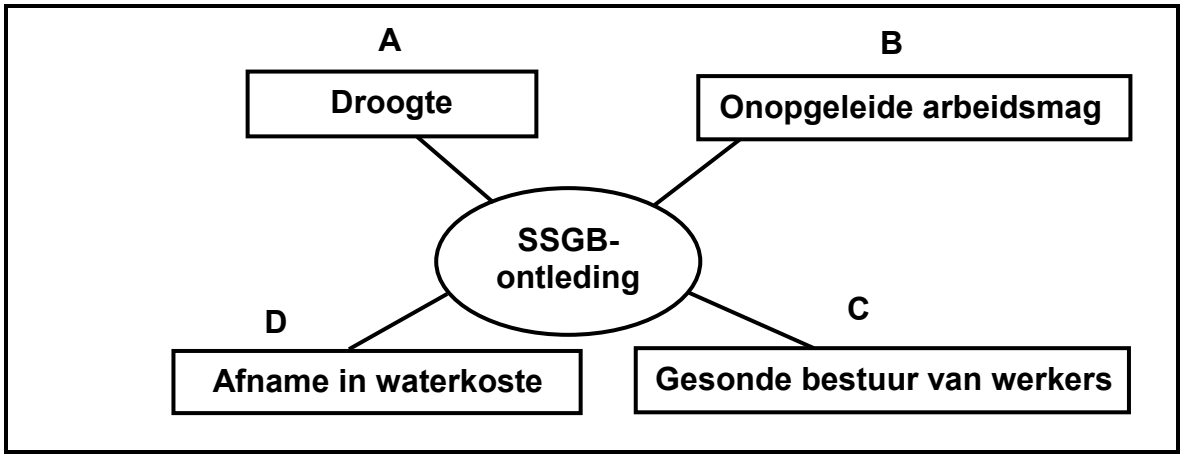
2.7.1 Noem EEN aspek wat by ELK van die volgende komponente van 'n besigheidsplan ingesluit moet word:

(a) Titelblad (1)

(b) Menslikehulpbron-plan (1)

2.7.2 Dui EEN item aan wat by 'n besigheidsplan ingesluit moet word, behalwe dit wat in die inhoudsopgawe in VRAAG 2.7 genoem is. (1)

2.8 Die illustrasie hieronder toon komponente van 'n SSGB-ontleding.

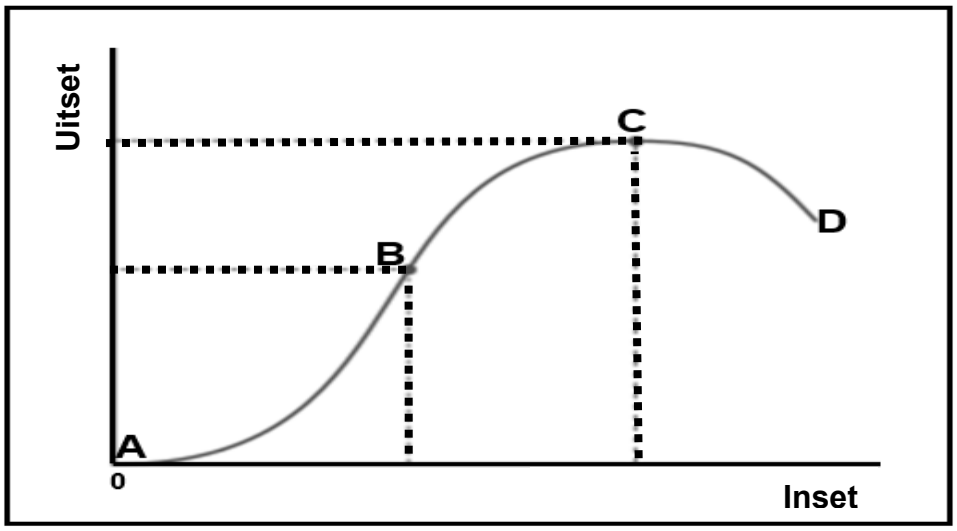


Dui die komponente van die SSGB-ontleding aan wat deur **A**, **B**, **C** en **D** verteenwoordig word. (4)
[35]

VRAAG 3: PRODUKSIEFAKTORE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Die grafiek hieronder illustreer die wet van dalende meeropbrengste.



3.1.1 Identifiseer die omvang van punt **A** tot **D** waar ELK van die volgende voorkom:

(a) Verminderde opbrengste (1)

(b) Negatiewe opbrengste (1)

(c) Stygende opbrengste (1)

3.1.2 Identifiseer die letter (**A**–**D**) wat 'n punt van maksimum produksie voorstel. (1)

3.1.3 Noem EEN metode om die produktiwiteit van grond te verbeter. (1)

3.2 Noem die ekonomiese eienskap van grond wat met ELK van die stellings hieronder geassosieer word.

3.2.1 'n Paduitbreiding in 'n koringland in (1)

3.2.2 'n Kaal stuk grond is in 2015 vir R150 000 aangekoop. Nou, in 2026, word dieselfde stuk grond vir R350 000 waardeer. (1)

3.3 Die landbousektor in Suid-Afrika staan steeds voor arbeidsuitdagings wat wissel van tekorte en gesondheidsaangeleenthede tot ander verwante probleme. Alhoewel wetgewing probeer om van die sake rakende arbeid te hanteer, is daar steeds baie uitdagings.

3.3.1 Dui EEN faktor aan wat 'n verlies van plaaswerkers aan nywerhede tot gevolg kan hê. (1)

3.3.2 Verduidelik hoe swak gesondheid onder arbeiders die stabiliteit van die arbeidsmag en produksie op die plaas bedreig. (2)

3.3.3 Stel TWEE implikasies van die Wet op Arbeidsverhoudinge, 1995 (Wet 66 van 1995) vir plaaswerkers voor. (2)

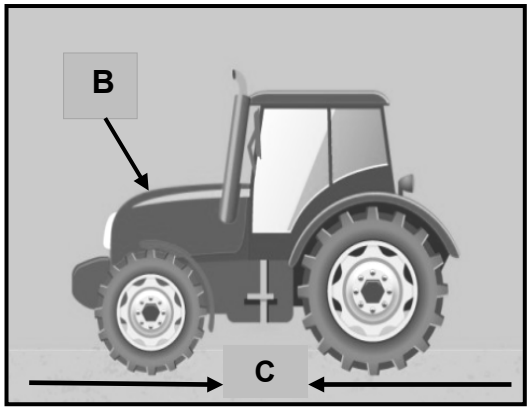
3.4 In die landbousektor is dit noodsaaklik dat 'n werkgewer en 'n werknemer 'n kontrak moet sluit.

3.4.1 Noem 'n item in die kontrak wat 'n ooreenkoms tussen die werkgewer en die werknemer aandui. (1)

3.4.2 Noem EEN ander item wat by 'n kontrak ingesluit moet word. (1)

3.5 Die prente hieronder verteenwoordig verskillende kapitaalitems wat 'n boer gekoop het.





3.5.1 Dui die tipes kapitaal aan wat deur **A** en **B** verteenwoordig word. (2)

3.5.2 Kapitaalitem **C**, waarop die trekker staan, kan as waarborg gebruik word.

Noem die bron van krediet wat gebruik word om kapitaalitem **C** te koop. (1)

3.5.3 Lei EEN probleem af wat met kapitaalitem **B** verband hou. (1)

3.6 Die tabel hieronder toon 'n finansiële rekord van geraamde inkomste en uitgawes in 'n boerderybesigheid.

UITGAWES (R)		**INKOMSTE (R)**	
ITEM	**BEDRAG**	**ITEM**	**BEDRAG**
Voerkoste	45 300	Verkope van skape	145 000
Plaagdoders	32 100	Verkope van mielies	80 000
Lone	28 500	Verkope van bokke	55 000
Elektrisiteit	11 200		
Brandstof	9 000		
Saad	5 000		
Versekering	2 300		
TOTAAL	**133 400**	**TOTAAL**	**---**

3.6.1 Noem die finansiële rekord wat in die tabel hierbo verteenwoordig word. (1)

3.6.2 Identifiseer 'n voorbeeld van ELK van die volgende in die tabel hierbo:

(a) Vaste koste (1)

(b) Veranderlike koste (1)

3.6.3 Bereken die wins/verlies van die boerderybesigheid hierbo. (3)

3.7 'n Bestuurder het 'n ooraanbod van produkte in die mark ondervind as gevolg van die aanbod van eenderse produkte deur ander boere. Dit het tot 'n daling in die prys van die produkte gelei met 'n gevolglike verlies aan wins.

3.7.1 Noem die tipe risiko wat die bestuurder in die scenario hierbo ondervind het. (1)

3.7.2 Stel EEN bestuurstrategie voor wat 'n bestuurder kan toepas om die risiko, genoem in VRAAG 3.7.1, te verminder. (1)

3.7.3 Noem EEN bestuursbeginsel wat die bestuurder in staat kan stel om die probleem in die scenario hierbo op te los. (1)

3.7.4 Verduidelik hoe kompetisie, as 'n eksterne krag, die boerderybesigheid in die scenario hierbo beïnvloed het. (2)

3.8 Die tabel hieronder verskaf inligting oor die inkomste en uitgawes van verskillende boere.

BOER	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
INKOMSTE (R)	30 000	60 000	50 000	70 000	60 000
UITGAWES (R)	50 000	40 000	30 000	20 000	10 000

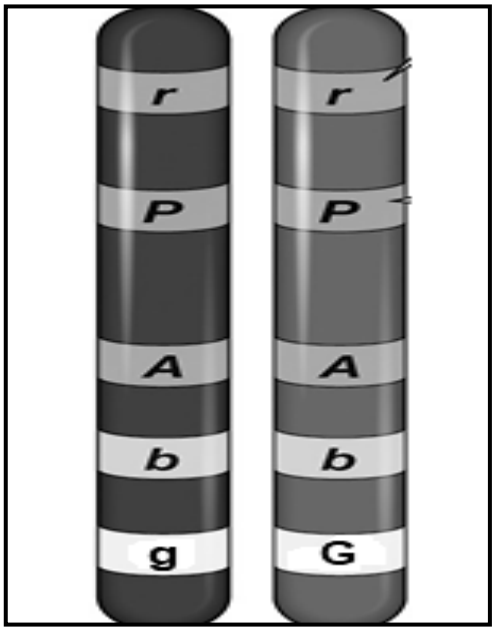
Teken 'n lyngrafiek om die inkomste en uitgawes vir die verskillende boere met gebruik van die inligting hierbo te toon. (6)

[35]

VRAAG 4: BASIESE LANDBOUGENETIKA

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Die diagram hieronder verteenwoordig 'n paar chromosome.



4.1.1 Identifiseer, in die diagram hierbo, die allele vir ELK van die volgende beskrywings:

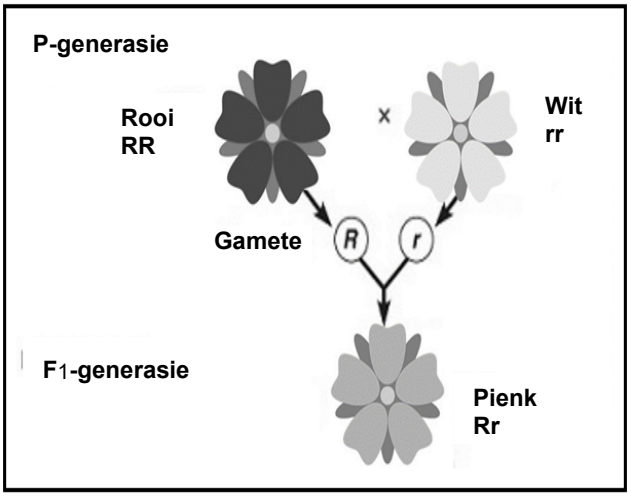
(a) Heterosigotiese allele (1)

(b) Homosigotiese resessiewe allele (1)

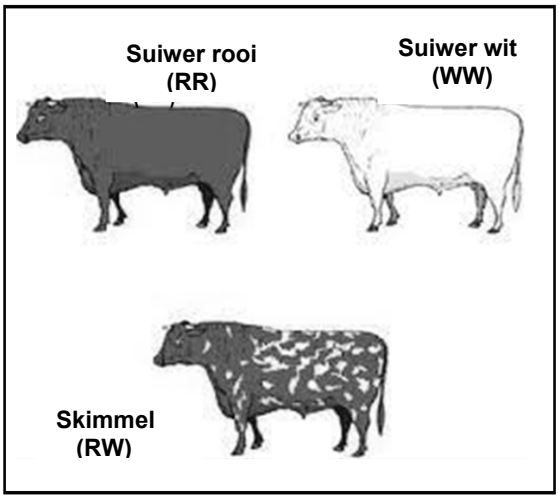
4.1.2 Gee 'n term vir die spesifieke vaste posisie waar 'n geen op die chromosoom hierbo geleë is. (1)

4.2 Die prente hieronder verteenwoordig verskillende patrone van oorerwing.

PRENT A



PRENT B



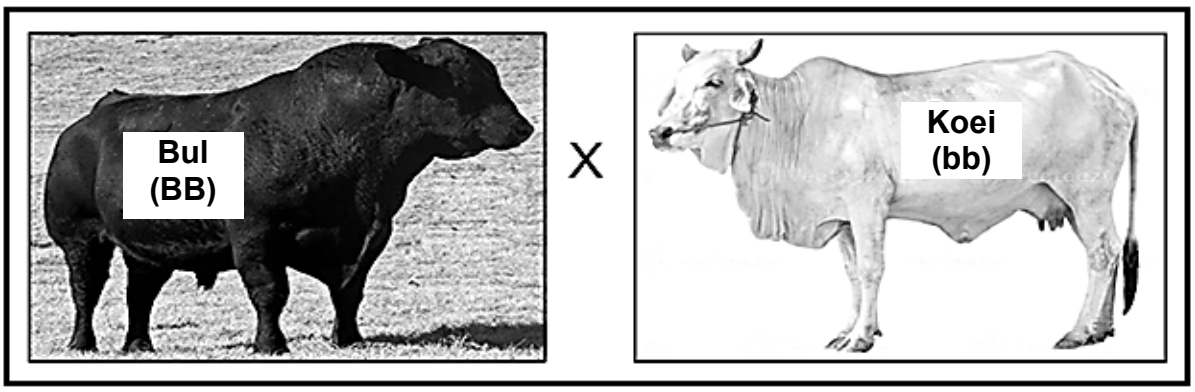
4.2.1 Identifiseer die patroon van oorerwing wat deur ELK van die volgende voorgestel word:

(a) PRENT A (1)

(b) PRENT B (1)

4.2.2 Gee 'n rede vir die antwoord op VRAAG 4.2.1(b). (1)

4.3 Die illustrasie hieronder verteenwoordig die kruising van 'n swart bul en 'n wit koei.



4.3.1 Identifiseer die tipe kruising wat hierbo aangedui word. (1)

4.3.2 Teken 'n Punnet-vierkant wat die kruising hierbo toon. (4)

4.3.3 Bereken die persentasie swart nageslag in die F_1-generasie. (2)

4.4 Die melkproduksie van 'n melkkoei word deur drie pare gene beheer. Die genotipe ppqqrr lewer 'n melkproduksie van 40 liter per dag. Elke additiewe dominante alleel voeg 5 liter melk per dag by.

4.4.1 Dui die tipe oorerwing aan wat die melkopbrengs van die melkkoei hierbo beheer. (1)

4.4.2 Bereken die potensiële maksimum melkopbrengs van die melkkoei hierbo. (3)

4.4.3 Noem die genotipe wat 60 liter melk per dag kan produseer. (1)

4.5 Genetiese verskille in 'n bevolking plaasdiere en gewasse is die basis vir seleksie en teling.

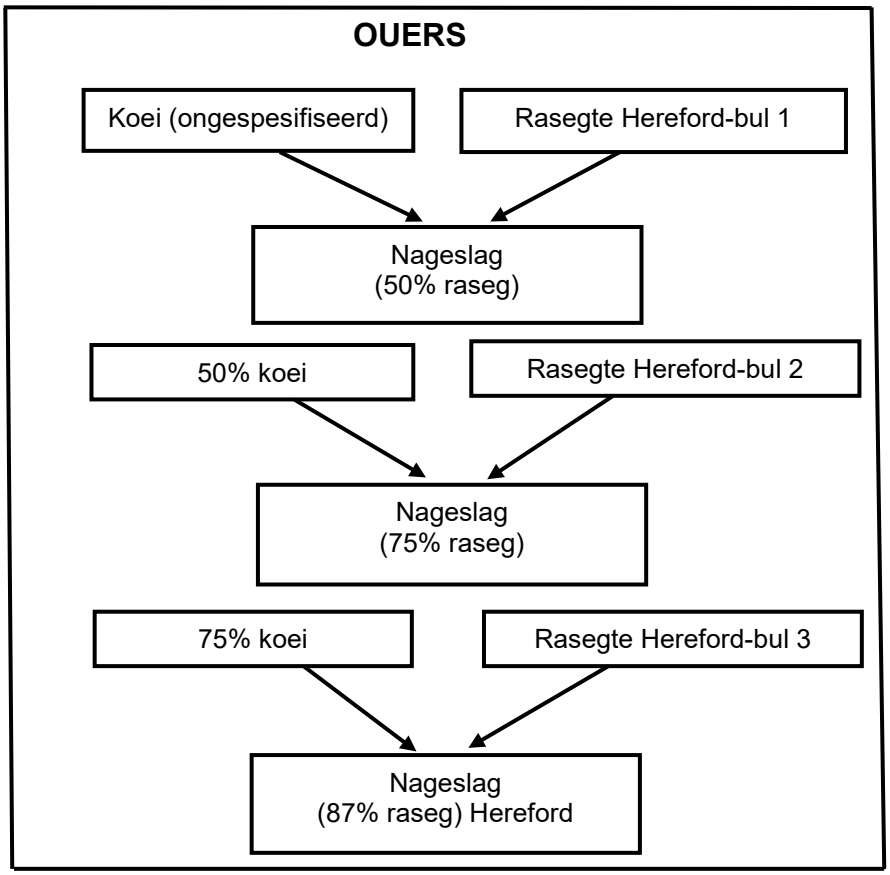
4.5.1 Noem die verskynsel waarna hierbo verwys word. (1)

4.5.2 Gee EEN genetiese oorsaak van die verskynsel in VRAAG 4.5.1. (1)

4.5.3 Verduidelik die volgende stelling:

Die verskynsel is die basis vir seleksie en teling in landbou. (2)

4.6 Die skematiese voorstelling hieronder toon 'n teelstelsel wat gebruik word om 'n kudde te verbeter.



4.6.1 Identifiseer die tipe teelstelsel wat hierbo geïllustreer word. (1)

4.6.2 Dui die getal ouergenerasies aan wat nodig is om 'n ras met 87% Hereford-eienskappe te ontwikkel. (1)

4.6.3 Uit die skematiese voorstelling, lei EEN nadeel af van die teelstelsel in VRAAG 4.6.1. (1)

4.6.4 Dui EEN teelstelsel aan wat verwante diere behels wat dieretelers kan gebruik. (1)

4.7 Die tabel hieronder toon die oorerfbaarheidspersentasie van verskillende eienskappe van Bonsmara-beeste en Boerbokke.

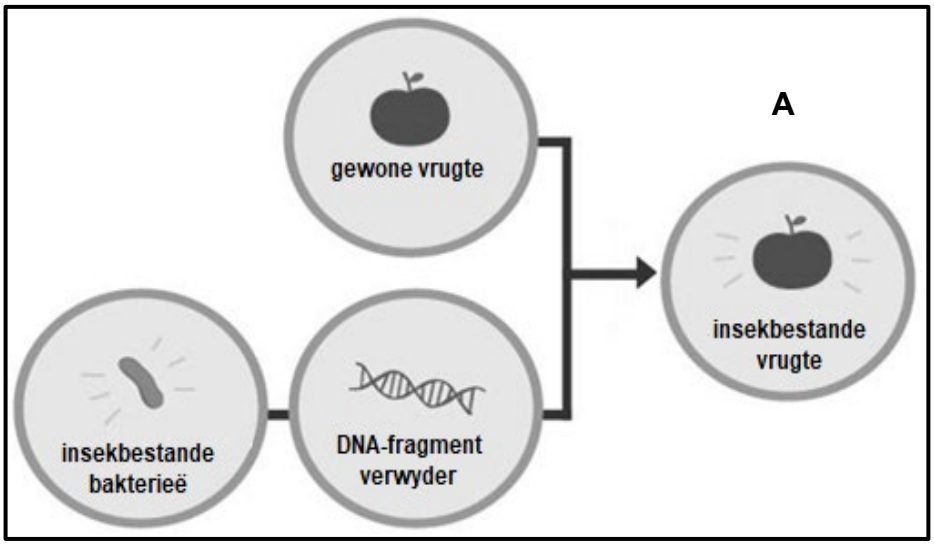
PLAASDIER	EIENSKAP	OORERFLIKHEID (%)
Bonsmara	Geboortemassa	38
	Na-speengewig	30
	Vleissagtheid	80
	Maer vleis	38
Boerbok	Geboortemassa	48
	Na-speengewig	70
	Maer vleis	45
	Vaggewig	12

4.7.1 Identifiseer 'n eienskap wat die Boerbokboer meestal NIE tydens die seleksie van diere vir teeldoeleindes in ag sal neem NIE. (1)

4.7.2 Verduidelik die doeltreffendheid daarvan om Bonsmara vir vleissagtheid te selekteer om die kudde te verbeter. (2)

4.7.3 Noem die tipe seleksie wat die boer kan gebruik wanneer 'n Boerbok vir na-speengewig gekies word. (1)

4.8 Die diagram hieronder illustreer 'n proses wat in plantverbetering gebruik word.



4.8.1 Identifiseer die proses van plantverbetering wat in die diagram hierbo gebruik word. (1)

4.8.2 Noem die tegniek wat in die diagram hierbo gebruik word om die vrugtekwaliteit te verbeter. (1)

4.8.3 Dui die doel aan van die gebruik van die proses wat in die diagram hierbo geïllustreer is. (1)

4.8.4 Noem EEN ander gebruik van die proses in VRAAG 4.8.1. (1)

4.8.5 Noem EEN potensiële gesondheidsrisiko van organisme **A**. (1)
[35]

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou