



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LANDBOUWETENSKAPPE V2

FEBRUARIE/MAART 2011

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 18 bladsye en 1 antwoordblad.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Beantwoord AFDELING A (VRAAG 1) op die aangehegte ANTWOORDBLAD.
3. Beantwoord AFDELING B (VRAAG 2 tot 4) in die ANTWOORDEBOEK.
4. Begin ELKE vraag uit AFDELING B op 'n NUWE bladsy.
5. Lees die vrae aandagtig deur en maak seker jy antwoord dit wat gevra word.
6. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
7. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.
8. Plaas jou ANTWOORDBLAD vir AFDELING A (VRAAG 1) binne-in jou ANTWOORDEBOEK.
9. Skryf leesbaar en bied jou werk netjies aan.

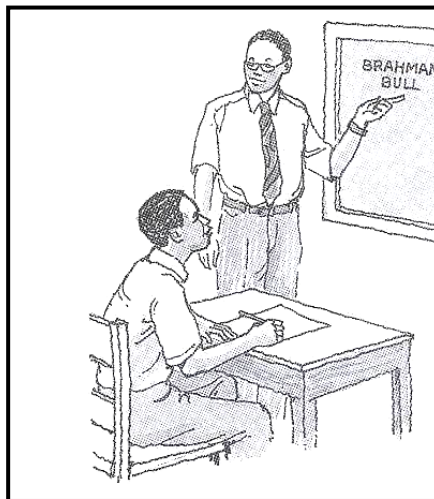
AFDELING A**VRAAG 1**

- 1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en maak 'n kruisie (X) in die blokkie (A – D) langs die vraagnommer (1.1.1 – 1.1.10) op die aangehegte ANTWOORDBLAD. GEEN punte sal toegeken word NIE as meer as een kruisie (X) vir 'n antwoord verskyn.

VOORBEELD:

1.1.11	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
--------	-------------------------------------	---	---	---

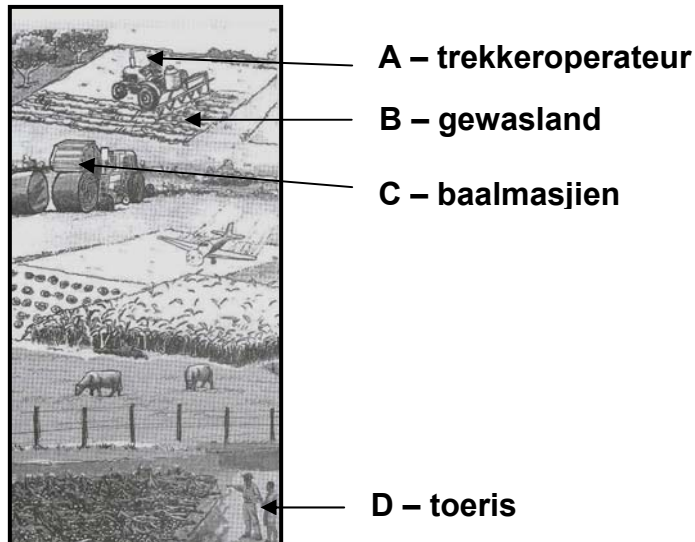
- 1.1.1 Die illustrasie hieronder stel die volgende aktiwiteit op 'n plaas voor:



- A Motivering
B Leierskap
C Opleiding
D Koördinering
- 1.1.2 Die volgende is 'n voorbeeld van 'n nisbemarkingsbenadering waar 'n boer 'n produk aan 'n klein segment van die mark verkoop:
- A 'n Kommersiële mielieboer verkoop mielies aan die plaaslike landboukoöperasie
B 'n Vrugteboer verkoop vrugte aan kruidenierswarewinkels landwyd
C 'n Suiwelboer verskaf suiwelprodukte aan 'n kettingwinkelgroep wat landwyd in bedryf is
D 'n Klein eierprodusent verkoop eierwit aan 'n plaaslike kelder

- 1.1.3 Die volgende komponent vorm NIE deel van die struktuur van 'n besigheidsplan NIE:
- A Algemene oorsig van die besigheid
 - B Markinligting
 - C Kontantvloei-state
 - D Besonderhede van personeellede
- 1.1.4 In 'n vryemarkstelsel sal die prys van enige produk neig om te stabiliseer op 'n vlak waar die hoeveelheid aanvraag deur die mark en die hoeveelheid aanbod deur die produsente gelyk is. Hierdie stelling verwys na die ...
- A ewewigsprys.
 - B pryselastisiteit.
 - C wet van vraag.
 - D wet van aanbod.
- 1.1.5 'n Bewerkingsfaktor wat dit ekonomies sinneloos maak vir die boer om die produksie te verhoog deur meer en meer kunsmis toe te dien, is ...
- A die beperkings van grond.
 - B die fisiese eienskappe van grond.
 - C die wet van dalende meeropbrengste.
 - D die mineraalinhoud van die grond.
- 1.1.6 Die effektiewe meganisering in boerdery is 'n oplossing vir ...
- A 'n toenemende tekort aan plaasarbeid.
 - B gebrekkige skoling/opleiding onder arbeiders.
 - C die koste om arbeiders te laat oplei.
 - D die produksie van beter produkte.
- 1.1.7 Die wetgewing wat die agteruitgang van ons natuurlike hulpbronne erken en ook fokus op volhoubare bestuur van hulpbronne, is die ...
- A Nasionale Waterwet, 1998 (Wet 36 van 1998).
 - B Nasionale Wet op Veld- en Bosbrande, 1998 (Wet 101 van 1998).
 - C Wet op Bewaring van Landbouhulpbronne, 1983 (Wet 43 van 1983).
 - D Wetsontwerp op Volhoubare Benutting van Landbouhulpbronne (2003).

- 1.1.8 Watter EEN van die faktore gemerk A tot D in die diagram hieronder is NIE 'n voorbeeld van 'n produksiefaktor NIE?



- A Trekkeroperator
B Gewasland
C Baalmasjien
D Toeris
- 1.1.9 Die teelstelsel waar die saad van 'n enkelplant geselekteer word op grond van die fenotipe, afgehandel word en vir die volgende generasie gebruik word, staan bekend as ...

- A nageslagseleksie.
B terugkruising.
C massaseleksie.
D dubbelkruising.
- 1.1.10 'n ... lyn is 'n lyn waar alle lede deur selfbevrugting afstam van 'n enkele homosigotiese individu wat geneties suiwer is.

- A mutante
B monogermes
C suiwer
D homoloë

(10 x 2) (20)

- 1.2 Kies 'n beskrywing uit KOLOM A om by 'n konsep/frase in KOLOM B te pas. Skryf slegs die letter (A – J) langs die vraagnommer (1.2.1 – 1.2.5) op die aangehegte ANTWOORDBLAD neer, byvoorbeeld 1.2.6 N.

KOLOM A		KOLOM B	
1.2.1	'n Boer het 'n aantal verskillende produksievertakings om die risiko te versprei	A	monohibriedkruising
		B	genotipe
1.2.2	Die innerlike dryfkrag waarom 'n mens beskik	C	diversifikasie
		D	dihibriedkruising
1.2.3	Kruising wat gebruik word om die twee hoof- kwalitatiewe eienskappe in die nageslag te voorspel	E	motivering
		F	aanpasbaarheid
1.2.4	Oordrag van eienskappe na 'n enkelplantvariëteit vanaf baie ander plantvariëteite	G	terugkruising
		H	meganisering
1.2.5	Eienskappe van 'n individu wat met die blote oog sigbaar is	I	fenotipe
		J	leierskap

(5 x 2)

(10)

- 1.3 Gee EEN woord/term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord/term langs die vraagnommer (1.3.1 – 1.3.5) op die aangehegte ANTWOORDBLAD neer.

- 1.3.1 Die produksiefaktor op 'n saaiplaas wat verantwoordelik is vir die grootste gedeelte van die risiko onder droëlandtoestande
- 1.3.2 Die meting wat 'n bestuurder gebruik wat na die produksieuitset van die arbeidsmag verwys
- 1.3.3 Die persoon wat moet beplan, organiseer, motiveer, besluite neem en die produksieprosesse moet beheer
- 1.3.4 Die moderne tegniek wat gebruik word om die genetiese materiaal van organismes te verander om hulle in staat te stel om nuwe stowwe voort te bring of om nuwe funksies te verrig
- 1.3.5 Enige organisme wat 'n nuwe of veranderde geen bevat

(5 x 2)

(10)

- 1.4 Verander die ONDERSTREEPTE woord(e) in die volgende om die stellings WAAR te maak. Skryf die toepaslike woord(e) langs die vraagnommer (1.4.1 – 1.4.5) op die aangehegte ANTWOORDBLAD neer.
- 1.4.1 Die ontwikkeling van 'n langtermynplan vir 'n bedryfvertakking, gebaseer op die swakhede en sterk punte en voorspellings van toekomstige tendense, vereis dat 'n bestuurder 'n burokratiese plan opstel.
- 1.4.2 Finansiële beplanning van 'n plaas verseker dat die strukture van die hanteringsfasiliteite opgegradeer en gemoderniseer word om produktiwiteit te verhoog.
- 1.4.3 Boorgate, pompe en kanale is voorbeelde van bedryfskapitaal.
- 1.4.4 Die tipe tydelike arbeid wat vir 'n tydperk gebruik word om 'n draad te span, word permanente arbeid genoem.
- 1.4.5 Die genetiese eienskap wat 'n ander eienskap oorskadu, word 'n resessiewe eienskap genoem. (5 x 1) (5)
- TOTAAL AFDELING A: 45**

AFDELING B

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

VRAAG 2: LANDBOUBESTUUR

2.1

KAKIEBOS MAAK HIERDIE PLAAS WINSGEWEND

Kakiebos (*Tagetes minuta*) is 'n gewas wat vanaf 1990 deur Flip en Miana Minnaar verbou is. Die produksie van gewasse en essensiële olies het stadig begin, met die eerste uitvoere van Highlands Essential Oils na Europa in 1995. Dit het gelei tot 'n sterk groeiende gevriesdekruid-onderneming, genaamd Icy Herb CC. Flip het besef dat om die boerderywins te verhoog moet 'n mens die waardeketting beheer deur waarde tot die produk toe te voeg. Die nodige toerusting vir distillasie is gevolglik aangekoop.

Na 'n aantal besoeke aan Europa is hulle aangemoedig om 'n deel van hulle essensiële-olie-gewas te gebruik. Weens stywe kompetisie in die mark is 'n koelaanleg ontwerp. Gevriesde kruie word verpak in polistireenhouers wat dit teen die effek van die omringende kamertemperatuur beskerm.

[Bron: *Farmers' Weekly*, 20 Februarie 2009]

- 2.1.1 Die produksie van kakiebos het inderdaad die plaas winsgewend gemaak. Motiveer hierdie stelling deur DRIE redes te gee. (3)
- 2.1.2 Noem DRIE faktore/metodes wat oorweeg kan word in die vasstelling van pryse van die bogenoemde produkte van kakiebos. (3)
- 2.1.3 Identifiseer TWEE besigheidstrategieë wat in die scenario hierbo toegepas is om winste te verhoog. (2)
- 2.1.4 Noem TWEE waardetoevoegingsmetodes wat vir die kakiebos gebruik is. (2)

2.2 Die tabel hieronder dui die pryse aan wat boere by 'n varsproduktemark in die stad oor twee jaar ontvang het.

	Prys van uie in R/kg per aangeduide maand			
	Januarie	April	Julie	Oktober
Jaar 1	3,60	4,20	5,50	2,70
Jaar 2	3,80	4,35	5,60	2,80

- 2.2.1 Gee TWEE moontlike redes vir die jaarlikse (vanaf Jaar 1 tot Jaar 2) toename in die prys van uie. (2)
- 2.2.2 Gee 'n moontlike rede vir die lae pryse van uie in Oktober. (2)

2.2.3 Verduidelik kortliks waarom die prys van uie die hoogste was in Julie. (2)

2.2.4 Noem 'n geskikte toestand vir die stoor van uie om bederfbaarheid te voorkom. (1)

2.3 Die tabel hieronder wys data van die gemiddelde getal voëls wat eiers lê (%) in 'n boerderydistrik en die data van werklike gemiddeldes van 'n getal voëls (%) wat op 'n spesifieke plaas eiers lê.

Voëlouderdom (weke)	21	22	23	25	26	28	31	32	40	48	60	65	70
Gemiddelde % voëls wat eiers lê (%)	5	10	18	52	65	84	94	88	83	77	73	70	70
Werklike gemiddelde % voëls wat eiers lê (%)	0	5	10	40	55	75	80	82	78	72	68	65	60

2.3.1 Teken 'n lyngrafiek om die waardes in die tabel hierbo voor te stel. Teken die voëlouderdom in weke op die x-as en die persentasie voëls wat eiers lê op die y-as. (4)

2.3.2 Dui aan of die boerdery wat hierdie eiers produseer (werklike gemiddelde) meer effektief is as die gemiddeld van produsente van daardie distrik. Gee 'n rede om jou antwoord te staaf. (2)

2.3.3 Die werklike boer hierbo het 10 000 voëls. Bereken die verskil in die getal eiers wat per dag deur hierdie boer geproduseer word in die piekperiode op 32 weke in vergelyking met die gemiddelde vir daardie distrik vir dieselfde getal voëls. (3)

- 2.4 Die begroting hieronder is gehaal uit die besigheidsplan van 'n kleinskaalse boer wat in 'n braaikuikenproduksie-eenheid belang stel.

Geskatte koste			Geskatte ontvangste		
Item	Hoeveelheid		Item	Hoeveelheid	
300 dagoudkuikens @ R5,00 elk	1 500	00	Verkope van 300 braaikuikens @ R20,00 elk	6 000	00
250 kg gemengde rantsoen vir braaikuikens @ R3,50/kg	875	00			
Totale koste			Totale ontvangste		
Wins/Verlies					

- 2.4.1 Bereken die wins of verlies van hierdie braaikuikenbedryf deur die data hierbo te gebruik en dui aan of dit 'n wins of verlies was. (4)
- 2.4.2 Die boer kan 'n goedkoper rantsoen vir braaikuikens koop by 'n ander maatskappy wat voer teen 'n prys van R3,20/kg verkoop. Bespreek hoe dit die wins of verlies van die onderneming sal beïnvloed. (2)
- 2.4.3 Die boer dink daaraan om die lewendige hoenders aan die plaaslike gemeenskap te verkoop. Stel TWEE maniere voor om die waarde van hierdie hoenders te verhoog. (2)
- 2.4.4 Dui 'n moontlike item aan wat as 'n inkomste sal ontwikkel wat hierdie boer nie in hierdie begroting ingesluit het nie. (1)
- [35]

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy

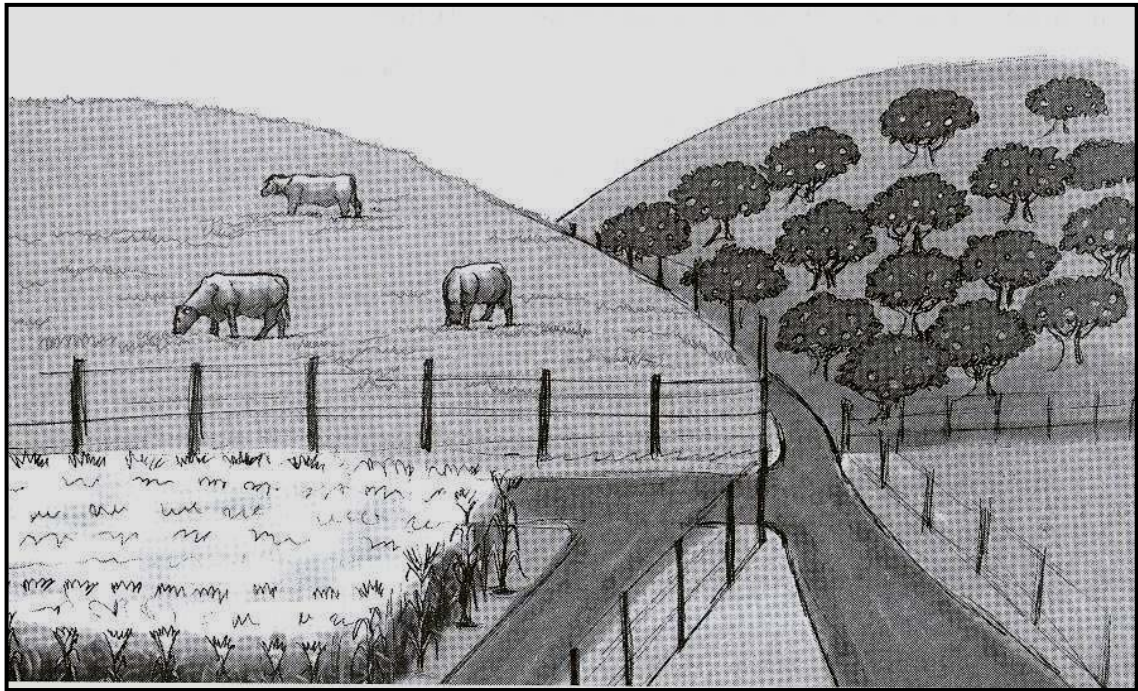
VRAAG 3: PRODUKSIEFAKTORE EN BESTUUR

3.1

UITDAGINGS VIR LANDBOUKUNDIGE PRODUKSIEFAKTORE

Op baie plekke is grondproduktiwiteit verbeter deur besproeiingstelsels, oordeelkundige gebruik van kunsmisstowwe en goeie omgewingsbestuur sodat meer produkte op dieselfde hoeveelheid, of selfs minder, grond gekweek kan word.

Dit het gelei tot hoër gewasopbrengste en verminderde druk op landbougrond omdat minder grond benodig word om dit te produseer wat vroeër 'n groter area benodig het.



- 3.1.1 Dui TWEE produksiefaktore aan in die prent hierbo. (2)
- 3.1.2 Identifiseer 'n ekonomiese eienskap van grond as 'n produksiefaktor in die uittreksel hierbo. (1)
- 3.1.3 Noem 'n probleem wat met grond as 'n produksiefaktor geassosieer word, soos dit in die uittreksel hierbo genoem word. (1)
- 3.1.4 Noem DRIE voorsienings wat gemaak is om die produktiwiteit van grond te verbeter deur na die uittreksel hierbo te verwys. (3)
- 3.1.5 Die waarde van grond vir landboudoeleindes hang af van 'n hele aantal faktore. Noem DRIE sulke faktore. (3)

3.2 Die volgende tabel is 'n inkomstestaat van 'n boerderybedryf:

PLAASINKOMSTE	RAND	PLAASUITGAWES	WAARDE (RAND)
Beesvleisverkope	85 000	Elektrisiteit en water	10 200
Droë bone	15 000	Bankkoste	1 440
Mielieverkope	34 050	Bemarkingskoste	19 283
		Voer	26 420
		Saad en saailinge	1 980
		Telefoon	2 520
		Huur betaal	4 000
		Kontrakteurskoste	1 500
		Vee gekoop	7 500
		Kunsmis en kalk	12 370
		Onkruidodders en plaagdoders	15 000
		Gehuurde vervoer	2 000
		Arbeidskoste (lone)	55 400
		Brandstof, olie en ghries	29 376
		Versekering en lisensies	10 560
		Herstel van vaste verbeterings	1 900
		Ander gewaskoste	297
Totale inkomste	134 050	Totale uitgawes	201 746

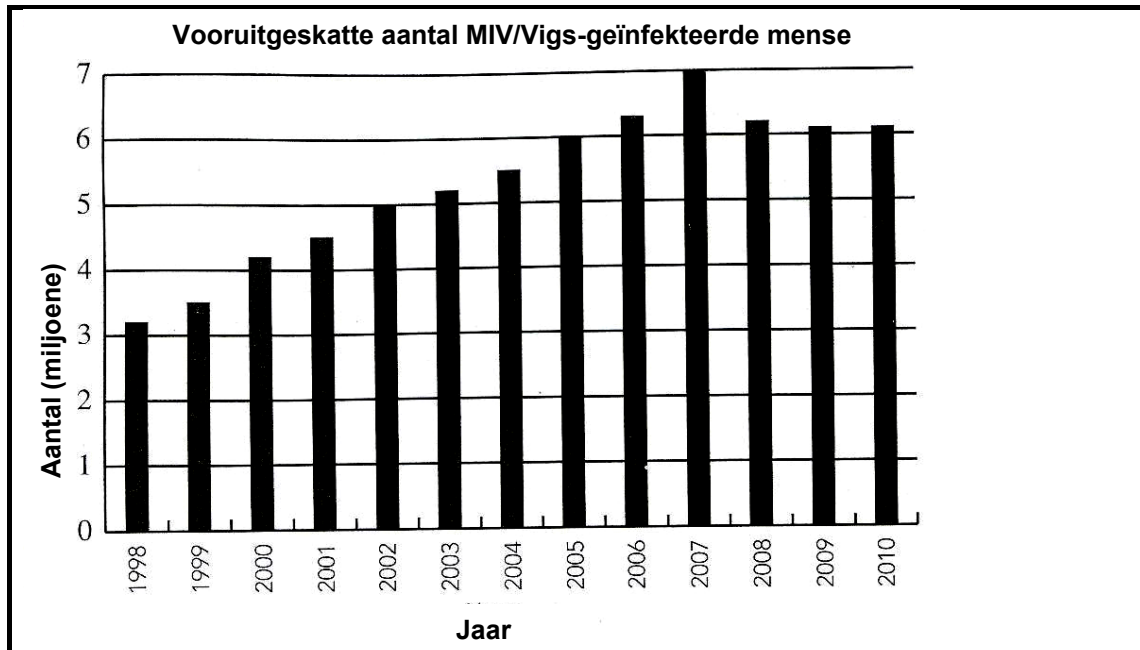
3.2.1 Bokoste is algemene uitgawes en nie verwant aan 'n spesifieke bedryf nie. Vaste koste wissel nie met die vlak van produksie nie, maar veranderlike koste word wel deur die vlakke van produksie beïnvloed.

Kies EEN voorbeeld van elk van die volgende koste-items uit die tabel hierbo en verduidelik jou keuse:

- (a) Bokoste (2)
- (b) Veranderlike koste (2)
- (c) Vaste koste (2)

3.2.2 Dit lyk asof arbeid die grootste uitgawe van hierdie boerderybedryf is. Stel TWEE maniere voor om hierdie uitgawe te beperk. (2)

- 3.3 Die grafiek hieronder illustreer die vooruitgeskatte aantal MIV/Vigs-geïnfekteerde mense in Suid-Afrika tussen 1998 en 2010. Die toenemende beweging van mense in die land het daartoe gelei dat hierdie siekte in beide stedelike en landelike gebiede versprei het.



- 3.3.1 Identifiseer die jaar waarin ongeveer sewe miljoen mense MIV-positief sal wees. (1)
- 3.3.2 Dui die aantal MIV-geïnfekteerde mense in Suid-Afrika in 2005 aan. (1)
- 3.3.3 Beskryf die moontlike impak op die beskikbaarheid en produktiwiteit van plaasarbeid met verwysing na die grafiek hierbo. (3)
- 3.3.4 Stel DRIE maatreëls voor wat 'n boer of plaasbestuurder kan tref om die impak van MIV/Vigs op die landbouarbeidsmag te beperk. (3)

3.4

'n Familie besit drie hektaar bewerkbare grond, met toegang tot besproeiing, waar groente geplant word. Die water word van 'n boorgat na 'n reservoir gepomp. Naby die woning hou hierdie familie ook varke en braaikuikens op 'n klein skaal aan. Om die markprys van die produkte te verhoog, is alle praktyke op hierdie plaas in ooreenstemming met organiese boerderypraktyke. Die familie neem van die plaaslike mense in diens om gedurende piekperiodes deur die jaar te help. 'n Plaaslike bouer sal binnekort gebruik word om die bestaande reservoir te versterk en dieselfde man het aangedui dat hy heinings vir die familie kan oprig sodra hulle oes verkoop is.

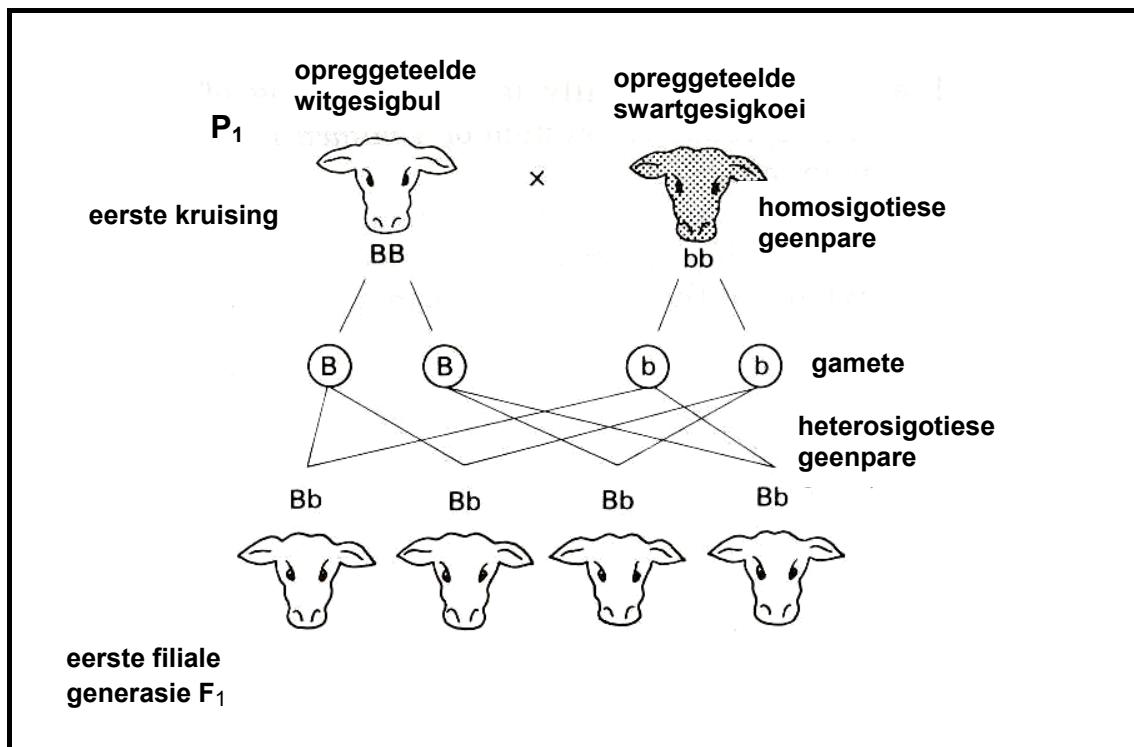


- 3.4.1 Kies DRIE vastekapitaalitems uit die gevallestudie hierbo. (3)
- 3.4.2 Noem TWEE maniere waarop die produktiwiteit van hierdie landbougrond deur die familie hierbo verhoog word. (2)
- 3.4.3 Verduidelik kortliks 'n maatreël wat ingestel is om risiko in hierdie kleinskaalse landboubedryf te verminder. (2)
- 3.4.4 Beskryf bemestingspraktyke wat in die groentetuin gevolg sal word deur na die inligting wat verskaf word, te verwys. (2)
- [35]**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

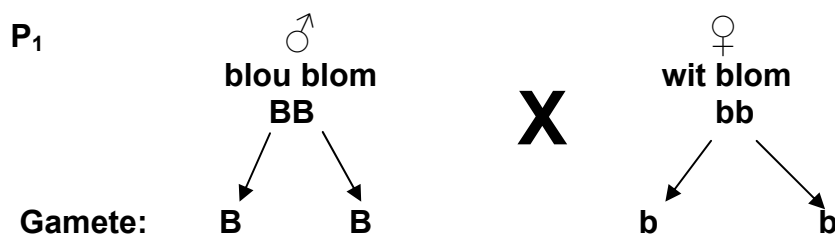
VRAAG 4: BASIESE LANDBOUGENETIKA

- 4.1 Die skematiese voorstelling hieronder verteenwoordig die kruising tussen 'n opreggeteelde witgesigbul en 'n opreggeteelde swartgesigkoei.



- 4.1.1 Identifiseer die dominante eienskap in hierdie kruising. Gee 'n rede om jou antwoord te ondersteun. (2)
- 4.1.2 Verduidelik die moontlike persentasie swartgesignageslag indien dieselfde bul hierbo in P₁ gebruik word met sy eie dogters uit die F₁-generasie. (2)
- 4.1.3 Vergelyk die chromosoomgetal van die somatiese (normale) liggaamselle met dié van 'n gameet in die illustrasie hierbo. (2)

- 4.2 Die bloulelie (*Agapanthus africanus*) is 'n eenjarige en ornamentele plant wat twee spesies het wat óf blou (B) óf die wit (b) blomme dra. Die volgende skematiese voorstelling wys die kruising vanaf P₁ tot F₂:



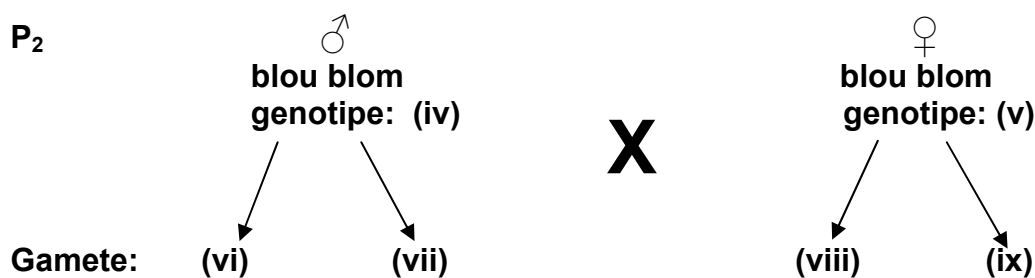
	B	B
b	Bb	(i)
b	(ii)	Bb

F₁-generasie:

Fenotipiese verhouding: 100% is blou blomme

Genotipiese verhouding: (iii)

SELFBESTUIWING



...
...

F₂-generasie:

Fenotipiese verhouding: ...% is blou blomme en ... % is wit blomme

Genotipiese verhouding: ...% is BB; ... % is Bb en ... % is bb

- 4.2.1 Dui die genotipes aan wat deur byskrifte (i) en (ii) hierbo verteenwoordig word. (2)
- 4.2.2 Identifiseer die genotipiese verhouding as 'n persentasie van elke genotipe in die F₁-generasie hierbo. (2)
- 4.2.3 Bepaal die genotipiese verhouding as persentasies van die F₂-generasie hierbo. (3)
- 4.2.4 Dui die persentasie wit blomme in die F₂-generasie aan. (1)

- 4.3 'n Suiwelboer wil hê dat sy verskalwers die produksiekapasiteit van sy suiwelkudde verhoog. Teken 'n Punnet-vierkant om die waarskynlikheid aan te dui om 'n verskalf in die nageslag te kry. (4)
- 4.4 'n Beesboer met 'n kudde van 200 koeie bepaal die gewig van al die diere op 'n gereelde basis. Die tabel hieronder wys die metings wat verkry is, gebaseer op indekswaardes vanaf 'n geboortegewig (TABEL A) tot 'n speenmassa (TABEL B) op ongeveer 210 dae.

TABEL A:

Die speenmassa van die kalwers in die eerste jaar	
Gewig in kg (speenmassa)	Totale getal kalwers
210	30
220	40
230	70
240	20
250	10

TABEL B:

Die speenmassa van die kalwers na drie jaar	
Gewig in kg (speenmassa)	Totale getal kalwers
210	20
220	40
230	100
240	30
250	10

- 4.4.1 Teken 'n kolomgrafiek om die verskil in variasie in die eerste en die derde jaar van die kalwers se speenmassa te toon. (6)
- 4.4.2 Watter kalwers sal jy volgens TABEL A kies vir toekomstige teelddoeleindes? (1)
- 4.4.3 Noem DRIE faktore wat 'n invloed het op die variasie van die speenmassa van die kalwers. (3)

4.5

VERBOU BT-KATOEN IN KWAZULU-NATAL

Velaphi Mlambo, 'n kleinskaalse boer op die Makhathini-vlakte in KwaZulu-Natal, sê dat sedert hy oorgeskakel het na geneties veranderde katoen, het hy sy katoenopbrengs met 25% verhoog.

Hy het moes insekdoder slegs drie keer spuit in plaas van die normale vyftien keer. 'Ek plant Bt-katoen al vir drie jaar lank. Ek is 'n kontantgewasboer en skuld die bank geen geld nie. Ek sal voortgaan om Bt-katoen aan te plant. Dit maak vir my meer geld.'



- 4.5.1 Gee 'n rede waarom wetenskaplikes gewasse weerstandbiedend teen onkruidodors wil maak. (2)
- 4.5.2 Velaphi sê; 'Ek plant Bt-katoen al drie jaar lank ... Dit maak vir my meer geld.' Regverdig hierdie stelling. (2)
- 4.5.3 Noem ander moontlike voordele van geneties gemodifiseerde gewasse. (3)
- [35]**

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150

AFDELING A**SENTRUMNOMMER:**

--	--	--	--	--	--	--	--

EKSAMENNOMMER:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

VRAAG 1.1

1.1.1	A	B	C	D
1.1.2	A	B	C	D
1.1.3	A	B	C	D
1.1.4	A	B	C	D
1.1.5	A	B	C	D
1.1.6	A	B	C	D
1.1.7	A	B	C	D
1.1.8	A	B	C	D
1.1.9	A	B	C	D
1.1.10	A	B	C	D

(10 x 2) (20)

VRAAG 1.2

1.2.1	
1.2.2	
1.2.3	
1.2.4	
1.2.5	

(5 x 2) (10)

VRAAG 1.3

1.3.1 _____

1.3.2 _____

1.3.3 _____

1.3.4 _____

1.3.5 _____

(5 x 2) (10)

VRAAG 1.4

1.4.1 _____

1.4.2 _____

1.4.3 _____

1.4.4 _____

1.4.5 _____

(5 x 1) (5)

TOTAAL AFDELING A: 45