



# education

---

Department:  
Education  
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE  
SENIORSERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**LANDBOUWETENSKAPPE V2**

**MODEL 2009**

**PUNTE: 150**

**TYD: 2½ uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 17 bladsye en 'n antwoordblad.**

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Beantwoord AL die vrae.
2. AFDELING A (VRAAG 1) moet op die aangehegte ANTWOORDBLAD beantwoord word.
3. AFDELING B (VRAAG 2 tot 4) moet in die ANTWOORDEBOEK beantwoord word.
4. Begin ELKE vraag uit AFDELING B op 'n NUWE bladsy.
5. Lees AL die vrae aandagtig deur en beantwoord slegs dit wat gevra word.
6. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
7. Skryf netjies en leesbaar.

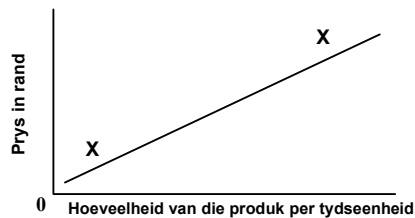
**AFDELING A****VRAAG 1**

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

Byvoorbeeld: 

1.1.11	X	A	B	C	D
--------	---	---	---	---	---

- 1.1.1 'n Boer kan die risiko van sy inkomste verminder deur sy hele boerderystelsel te ...
- A verpand.  
B verkoop.  
C verseker  
D herstel.
- 1.1.2 Watter EEN van die volgende is NIE 'n voordeel van vrye bemerking nie?
- A Stimuleer die entrepreneur om harder te werk  
B Baie min vertragings in die ontvangste van betalings  
C Tussenpersone word aangemoedig  
D Verkope is vir kontant
- 1.1.3 Die reguit lyn **X** in die grafiese voorstelling verteenwoordig die ... van die produk.



- A markewewig  
B tekort  
C vraag  
D aanbod
- 1.1.4 Faktore wat die bemerking van landbouprodukte bemoeilik sluit die ... in.
- A prys van die produk  
B verspreiding  
C produksiekoste  
D markinligting

- 1.1.5 Die Basiese Voorwaardes vir Indiensnemingwet (1997) spreek die volgende aan:
- A Arbeid, vrede en demokrasie
  - B Gevorderde ekonomiese ontwikkeling
  - C Werkstoestande vir plaaswerkers
  - D Veiligheid van plaaswerkers
- 1.1.6 Een van die produksiefaktore nodig om maksimum produksie te verseker is ...
- A geboue.
  - B arbeid.
  - C 'n middelman.
  - D vervoer.
- 1.1.7 Die eerste stap in enige proses van beplanning sowel as boerdery is ...
- A probleemoplossing.
  - B formulering van doelwitte.
  - C versameling van inligting.
  - D skepping van kapitaal.
- 1.1.8 Die struktuur wat verantwoordelik is vir oorerflike eienskappe in diere is die ...
- A mitochondrion.
  - B golgi apparaat.
  - C chloroplast.
  - D chromosoom.
- 1.1.9 'n Metode van teling wat gebruik word om basters te ontwikkel is bekend as ...
- A kruisteling.
  - B lynteling.
  - C inteling.
  - D opgradering.

- 1.1.10 Die Tuli-beesras is weens die toepassing van inheemse kennis ontwikkel.



Die nageslag van hierdie beesras sal oor die volgende eienskappe beskik:

- i baie vrugbaar
- ii weerstand teen beskadiging deur bosluise
- iii ontwikkeling van 'n pels tydens die winterperiodes
- iv aanpasbaarheid by uiterste omgewingstoestande

Kies die korrekte kombinasie:

- A i, ii en iii
- B i, ii en iv
- C i, iii en iv
- D i, ii, iii en iv

(10 x 2) (20)

- 1.2 Kies 'n konsep uit KOLOM B om by 'n beskrywing in KOLOM A 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	Te veel geld belê in boerdery	A	oorerflikheid
1.2.2	Voedselprosessering	B	gametogenese
1.2.3	Die melkstal as 'n kapitaalitem op die plaas	C	bevrugting
1.2.4	Die proses waardeur vroulike gamete gevorm word	D	kopulasie
1.2.5	Wanneer 'n oorerflike eienskap van die ouers baie sigbaar is in die nageslag	E	atavisme
		F	sekondêre industrie
		G	oorkapitalisasie
		H	vaste kapitaal
		I	spermatogenese
		J	onderkapitalisasie

(5 x 2) (10)

- 1.3 Gee EEN term/frase vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term/frase langs die vraagnommer (1.3.1 – 1.3.5) op die aangehegte ANTWOORDBLAD neer.
- 1.3.1 Die transformasie van landbouprodukte na 'n ander produk met 'n hoër kontantwaarde
- 1.3.2 Die werklike sorteringsproses van produkte volgens standaard spesifikasies
- 1.3.3 'n Proses wat verandering in die ekonomiese sisteem veroorsaak deur innovasie van individue wat reageer op geleenthede in die mark
- 1.3.4 Die modifikasie van 'n geenstruktuur van 'n organisme
- 1.3.5 Die metode gebruik in die diereteling om identiese replikas van die ouer van diere daar te stel soos gebruik by die ontwikkeling van die beroemde skaap Doli (5 x 2) (10)
- 1.4 Verander die onderstreepte woorde om die volgende stellings WAAR te maak. Skryf die toepaslike woord langs die vraagnommer (1.4.1 – 1.4.5) op die aangehegte ANTWOORDBLAD neer.
- 1.4.1 Beweeglike-kapitaal is die tipe kapitaal verteenwoordig deur kunsmis op die plaas.
- 1.4.2 Die koöperatiewe sisteem van bemarking word gebruik deur rissieproduserende boere wat besluit het om hulle produksie deur 'n enkele agent te bemark.
- 1.4.3 Geleentheids-arbeiders word indiens geneem vir herhalende take soos die jaarlikse oes van 'n gewas.
- 1.4.4 Dihybridisme is die studie van 'n enkele oorerflikheidsfaktor.
- 1.4.5 Rasse wat oorsee geteel is en na Suid-Afrika ingevoer is, is inheemse rasse. (5 x 1) (5)

**TOTAAL AFDELING A: 45**

**AFDELING B**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy in die ANTWOORDEBOEK.

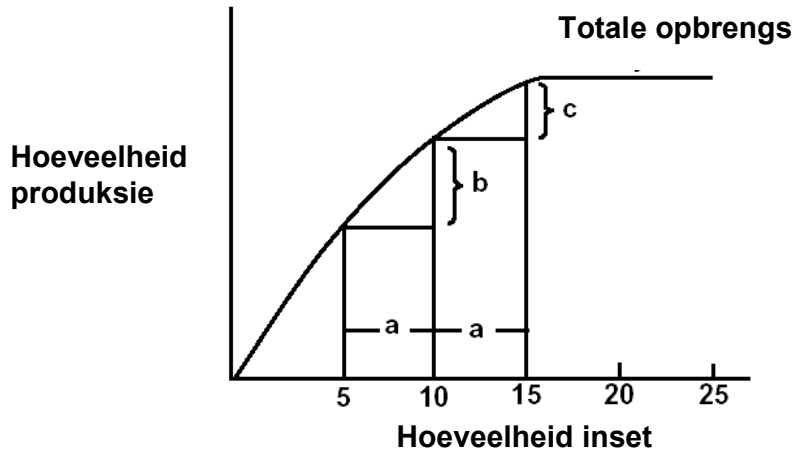
**VRAAG 2**

- 2.1 Die waardes aangedui in die tabel hieronder verteenwoordig aartappels wat verkoop is teen verskillende pryse en die hoeveelhede aartappels (sakkies) verkoop per week.

<b>Prys (rand per sak)</b>	<b>Hoeveelheid aartappels (sakkies per week)</b>
5	2 500
10	1 500
15	1 000
20	800
25	500
30	250

- 2.1.1 Gebruik die syfers in die tabel hierbo om 'n lyngrafiek te trek waarvan sekere afleidings gemaak kan word. (6)
- 2.1.2 Lei van die grafiek af die grootste hoeveelheid aartappels wat deur verbruikers aangekoop is. Regverdig jou antwoord. (2)
- 2.1.3 Gee TWEE redes vir die fluktuasie (nie konstant) in die hoeveelhede aartappels aangebied vir verkope. (2)
- 2.2 Jy word van 'n stuk grond voorsien waarop jy tamaties kweek. Toe jy jou produk na die mark gebring het, het jy gevind dat ander produsente dieselfde produk, tamaties, gelewer het en die mark het 'n surplus beleef weens 'n lae vraag.
- 2.2.1 Stel TWEE strategieë voor om hierdie probleem van hoë kompetisie op te los. (2)
- 2.2.2 Noem TWEE maniere waarop 'n ooraanbod van tamaties die boer sou affekteer. (2)
- 2.2.3 Noem TWEE tegnologiese aspekte wat tot 'n toename in die tamatieoes op jou land kon lei. (2)

- 2.3 Die opbrengskapasiteit van 'n grond word bepaal deur die fisiese eienskappe daarvan. Die opbrengs kan verhoog word tot 'n bepaalde limiet deur meer intensiewe gebruik van kapitaal en arbeid per eenheid of deur gebruik te maak van meer gevorderde tegnologiese, byvoorbeeld bemesting. Daar sal egter 'n punt bereik word waar produksie nie langer sal toeneem met toenemende bemestingtoedienings.



- 2.3.1 Identifiseer die probleem wat verband hou met grond as faktor van produksie soos deur die grafiek en stelling geïllustreer word. (2)
- 2.3.2 Beskryf die opbrengstoename tot op 'n 15 hoeveelhede insette soos deur die grafiek geïllustreer word. (2)
- 2.3.3 Dui die opbrengsrespons aan met verwysing na 'n insetvermeerdering van 5 tot 10 hoeveelhede insette en 10 tot 15 hoeveelhede insette op die grafiek. (2)
- 2.3.4 Noem TWEE metodes wat 'n boer kan gebruik om sy produktiwiteit van sy grond te verbeter. (2)
- 2.4 Jy word versoek om 'n groep boere toe te spreek oor die vrye bemarking van landbouprodukte. Jou aanbieding moet die volgende aspekte aanraak:
- 2.4.1 Kanale waardeur produkte op dié wyse bemark kan word. (2)
- 2.4.2 TWEE redes vir die fluktuasie van pryse in hierdie vrye bemarkingsstelsel. (2)
- 2.4.3 Die verskille tussen hierdie stelsel en die poelsistelsel van bemarking. (2)

2.5

Roshney bly op 'n plaas in die Vrystaat. Sy plaas presteer nie goed nie en hy is bekommerd oor hoe sy familie en medewerkers gaan oorleef. Hy het gehoor van 'n wet wat die regering deurgevoer het, wat aandui dat grondeienaars teen 2008 alle uitheemse bome van hul eiendom moet verwyder. Alle eiendom in hulle area is langs 'n rivier en dig bedek met groot bloekombome.

Roshney dink hy kan 'n diens lewer aan boere in die omgewing. Hy sal die bome afsaag in ruil vir die hout. Hy doen navorsing en dan trek hy 'n lewensvatbaarheidsdokument vir sy besigheidsidee op.

2.5.1 Identifiseer die mark vir die goedere wat Roshney graag wil aanbied. (1)

2.5.2 Noem TWEE bronne wat hy benodig om sy besigheid te begin. (2)

2.5.3 Op watter wyse sal hierdie besigheidsg geleentheid voordele aan medewerkers verskaf? (2)

**[35]**

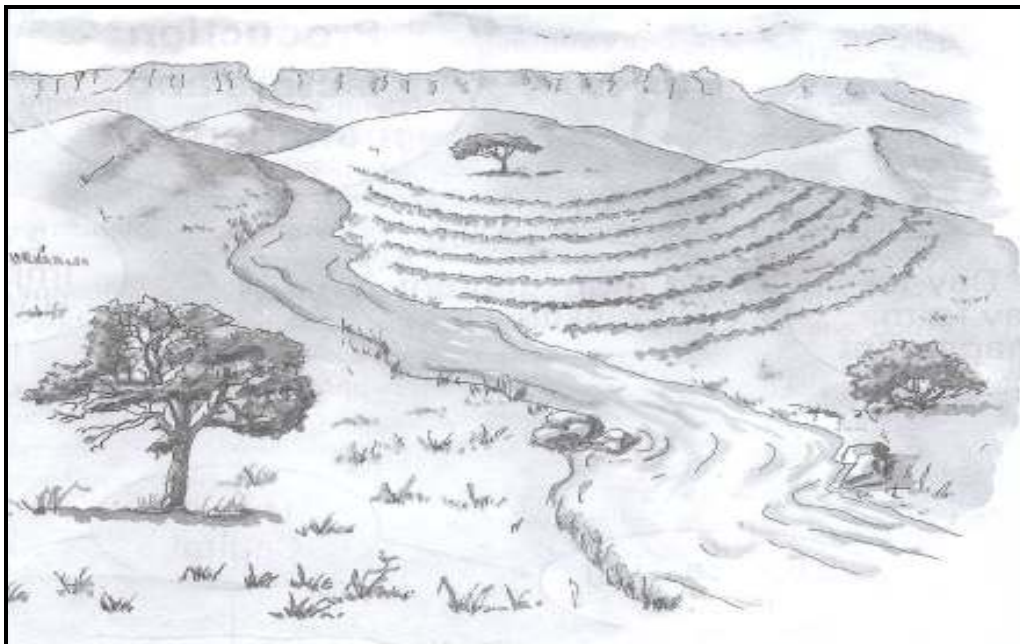
Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy in die ANTWOORDEBOEK.

### VRAAG 3

3.1

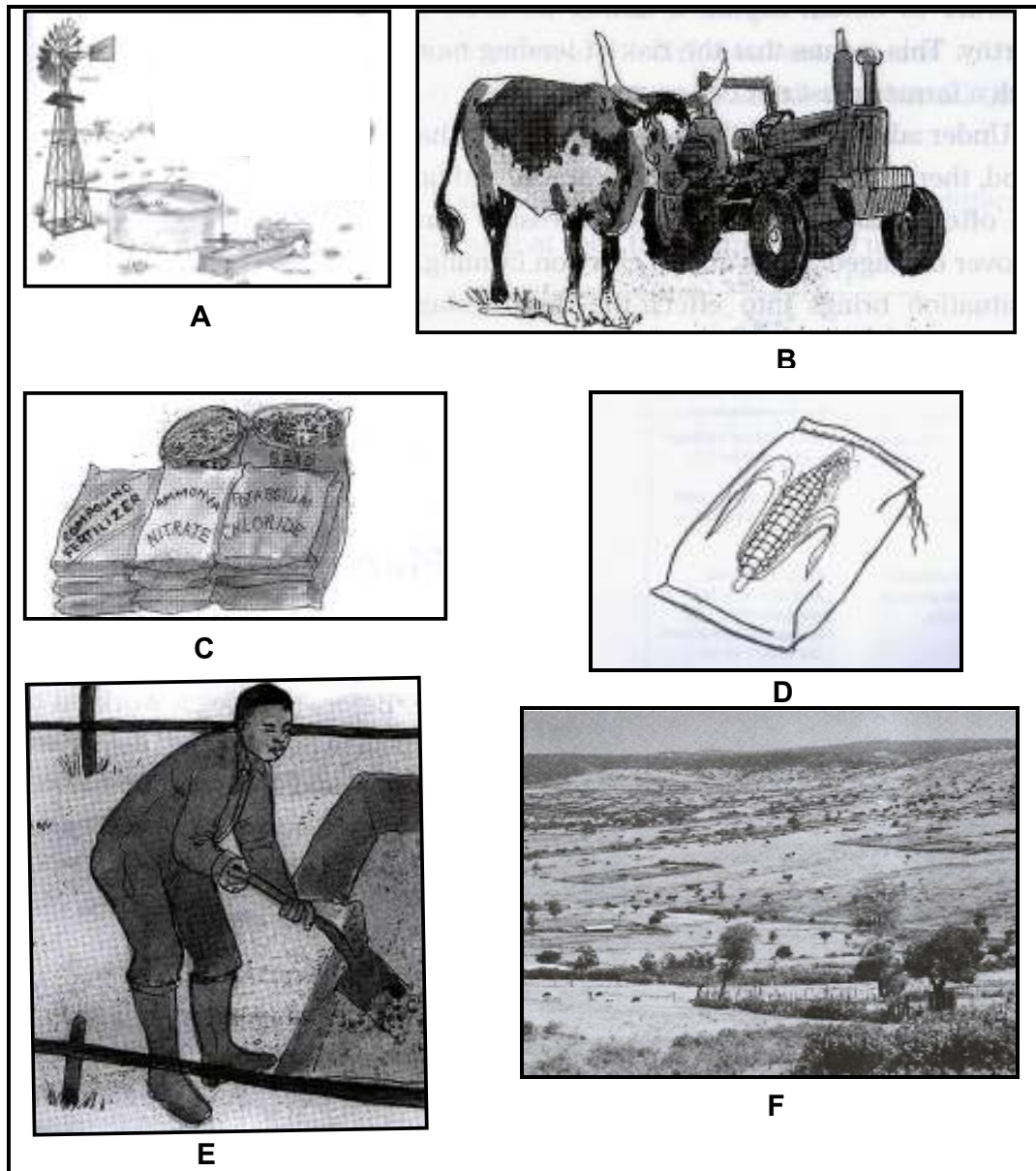
#### GEVALLESTUDIE

Mokgadi en haar vriendin, Sanele, het onlangs 'n stukkie grond van 30 hektaar naby hulle dorpie aangeskaf. Dié grond word gehuur. Nadat intensiewe navorsing gedoen is, het albei besluit om 'n inheemse gewas, ryk aan stysel en waarna daar 'n groot aanvraag onder die plaaslike gemeenskap en toeriste bestaan, te plant. Hulle is nog onseker of hulle grond wat hulle onlangs bekom het, wel geskik is vir hierdie doel.



- 3.1.1 In terme van natuurlike hulpbronne, dui DRIE aspekte aan wat hulle moet ondersoek om te bepaal of die grond wel geskik is vir die vooraf bepaalde doel. (3)
- 3.1.2 Watter negatiewe impak kan 'n kommersiële groenteonderneming op die omgewing hê? (2)
- 3.1.3 Dui EEN moontlike implikasie van die vestiging van die operasie op huurgrond aan. (1)
- 3.1.4 Gee TWEE voorbeelde van wetgewing wat die benutting van natuurlike hulpbronne beheer. (2)

3.2 Bestudeer die illustrasies hieronder en kies die regte diagram of prentjie om die stellings wat hieronder volg te pas.



3.2.1 Skryf die gepaste letter (A tot D) van die item hierbo wat die beste pas by die volgende stellings:

- (a) Permanente vaste bate (1)
- (b) Hierdie item word gebruik om die kwaliteit van gekweekte produkte te verhoog (1)
- (c) Verkoop om 'n jaarlikse inkomste vir die intrepneur te verdien (1)

3.2.2 Identifiseer TWEE produksiefaktore wat sigbaar is in die illustrasie hierbo. Gee die letter en beskrywing van elk. (4)

- 3.2.3 Gee 'n voorbeeld van 'n primêre natuurlike hulpbron vanaf die illustrasies hierbo. Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 3.3 'n Suksesvolle plaaseienaar het agtergekom dat arbeid (sy plaaswerkers) is die belangrikste bate op sy plaas.
- 3.3.1 'n Formele kontrak word opgestel tussen die werkgewer (plaaseienaar) en die werknemer (plaaswerker) op 'n plaas. Dui DRIE aspekte aan wat in hierdie kontrak genoem behoort te word. (3)
- 3.3.2 Hierdie boer gebruik tydelike arbeid van tyd tot tyd. Onderskei tussen seisoenale- en geleentheidwerkers in die landbousektor en gee 'n voorbeeld van elk. (4)
- 3.3.3 Bespreek kortliks die huidige probleem in Suid-Afrika met verwysing na gesondheidsvraagstukke wat die stabiliteit van die plaasarbeidsmag bedreig. (2)
- 3.4 Mnr. Dlamini het probeer vasstel wat is die koste en die moontlikheid om sy intensiewe skaapboerderyvertakking te vergroot. Hy het kortliks die volgende kosteitems van die data wat hy versamel het geïdentifiseer. Sy voerkraal kan 'n maksimum van 30 000 skape hanteer.



Die volgende gemiddelde data is deur mnr. Dlamini versamel:

Voerkraal (Totale vaste koste): R220 000 per jaar

Voerkraal (Totale lopende koste – 10 000 skape): R3 000 000 per jaar

Voerkraal (Totale lopende koste – 20 000 skape): R6 000 000 per jaar

Voerkraal (Totale lopende koste – 30 000 skape): R9 000 000 per jaar

Totale koste = vaste koste per jaar + Totale lopende koste van elke voerkraal.

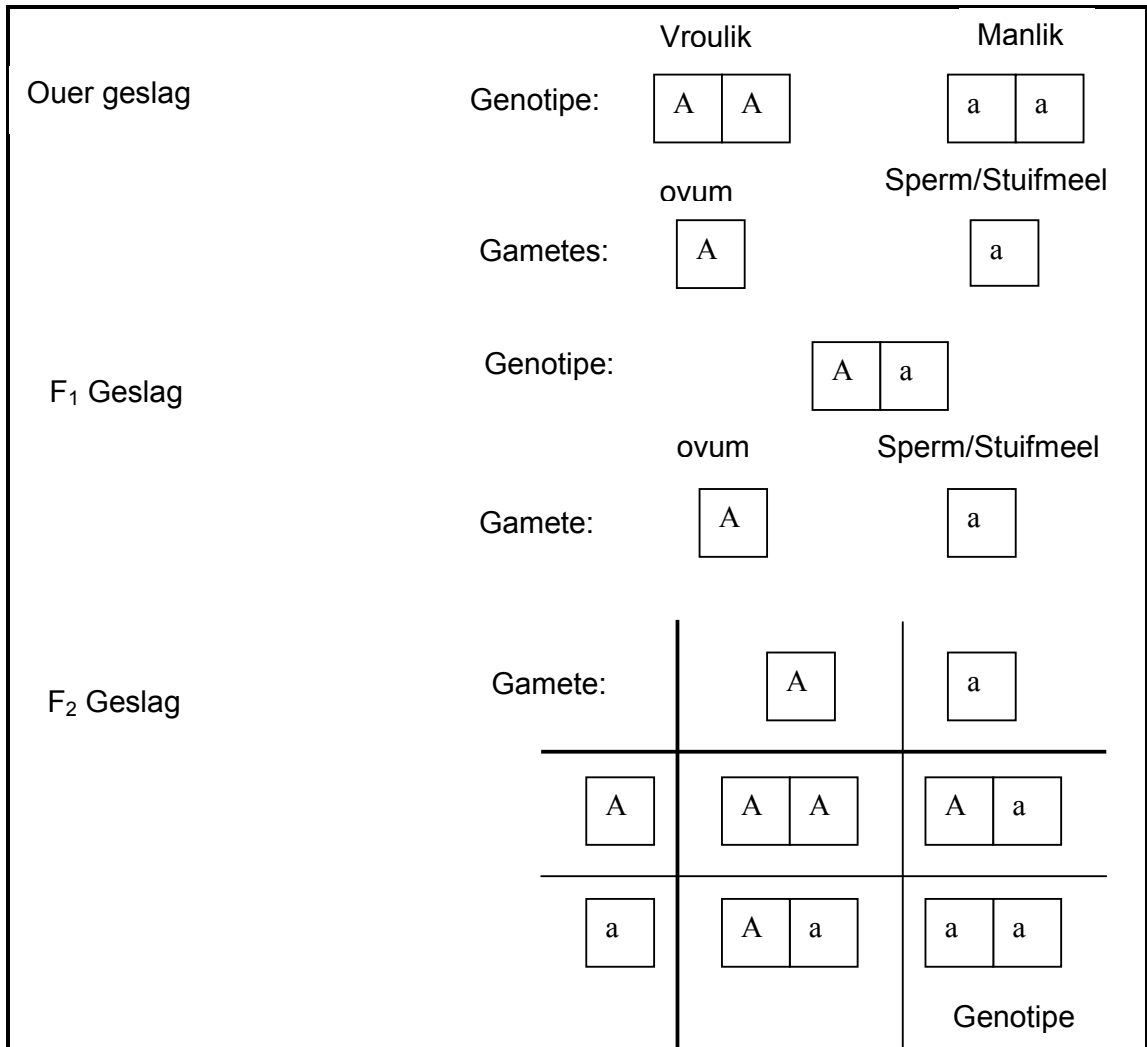
Sy gemiddelde inkomste per skaap per jaar is R350.

- 3.4.1 Mnr. Dlamini het 'n intensiewe produksie-eenheid. Bespreek die verskil tussen vaste koste en lopende koste in hierdie boerderybedryfstelsel. (2)
- 3.4.2 Bereken die totale vaste koste as 'n persentasie van die totale koste vir 10 000, 20 000 en 30 000 skape senario deur gebruik te maak van die data wat hierbo verskaf word. (3)
- 3.4.3 Lei vanaf jou berekening in VRAAG 3.4.2 die senario af met die laagste vaste koste. (1)
- 3.4.4 Bereken die wins per jaar per skaap vir hierdie eenheid gevul met 20 000 skape. (3)
- [35]**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy in die ANTWOORDEBOEK.

#### VRAAG 4

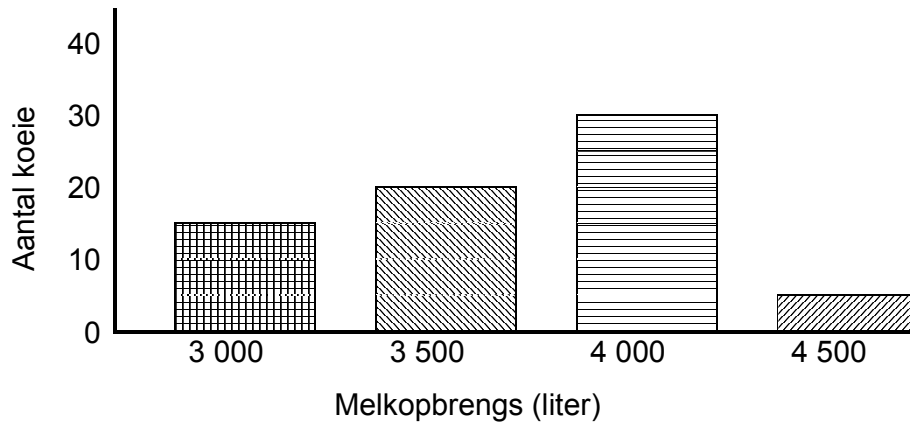
- 4.1 Die skematiese voorstelling hieronder dui aan hoe genotipes van een geslag na die volgende oorgedra word.



- 4.1.1 Vanaf die diagram hierbo, dui die ouer wat die dominante eienskap gehad het, aan. (2)
- 4.1.2 Vergelyk die genotipe van normale liggaamselle (somatiese selle) met dié van reprodutiewe selle/gamete. (2)
- 4.1.3 Bepaal die fenotipiese segregasie en genotipiese segregasie as persentasies in die F<sub>2</sub> geslag vanaf die skematiese voorstelling hierbo. (3)

4.1.4 Verduidelik die verskil tussen dominante en resessiewe eienskappe. (2)

4.2 'n Suiwelboer het die melkopbrengs van die koeie in sy kudde gemeet. Die tabel hieronder dui die melkopbrengs aan in dié verband.



4.2.1 Verander die geïllustreerde staafgrafiek hierbo na 'n sirkeldiagram. (6)

4.2.2 Watter koeie sal jy selekteer vir teling as jy die melkproduksie van jou kudde wil verhoog? (2)

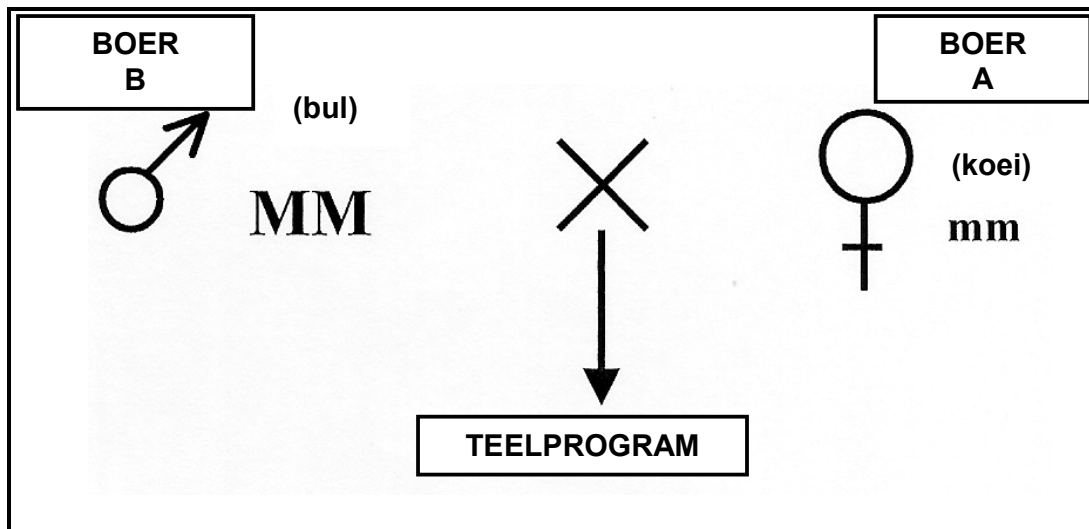
4.2.3 Dui die produksievlakke van die hoogste aantal van die bevolking van die koeie soos geïllustreer in die staafgrafiek. (1)

4.2.4 Watter tipe variasie word in die melkopbrengs getoon? (1)

- 4.3 Die optimale produksie van 'n braaikuikeneenheid is afhanklik van die groeitempo en produksie-uitset van so 'n eenheid. Die volgende lys van faktore beïnvloed die groeitempo van braaikuikens.

**Temperatuur      Siektes      Groeipotensiaal      Beginner rantsoen**

- 4.3.1 Noem TWEE faktore vanaf die lys hierbo wat omgewingsfaktore is wat die produksie van braaikuikens beïnvloed. (2)
- 4.3.2 Identifiseer die belangrikste genetiese faktor wat die produksie in hierdie braaikuikeneenheid beïnvloed. Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 4.3.3 Die effektiëste manier om produksie-uitset in so 'n braaikuikeneenheid te verhoog, is deur genetiese verbetering. Motiveer hierdie stelling. (2)
- 4.4 Boer B teel met 'n ander vleisbeesras as Boer A. Boer B wil 'n bul met 'n enkele van Boer A se koeie paar.



- 4.4.1 Wat word hierdie tipe teling genoem? (1)
- 4.4.2 Dui TWEE voordele aan Boer A in hierdie teelprogram aan. (2)
- 4.4.3 Identifiseer die moontlike voordele vir Boer B in hierdie telingsprogram. (1)

- 4.5 Die eerste GGO-gewasse wat kommersieel in Suid-Afrika gekweek is, is tamaties, wat in 1994 bekend gestel is. Vandag word baie GGO-gewasse gebruik vir kommersiële produksie wat mielies, sojaboontjies, en kanola insluit. Hierdie gewasse is weerstandbiedend teen sekere onkruidodders. Sekere mielies, katoen en aartappels GGO-kultivars is selfs weerstandbiedend teen insekplae.

Hieronder is 'n tabel wat die opbrengs behaal aandui van twee mielieboere onderskeidelik. Boer A het konvensionele bastersaad en Boer B het konvensionele bastersaad gebruik maar later na die nuutste beskikbare GGO-saad oorgeskakel.

JAAR	OPBRENGS (t/ha) (BOER A)	OPBRENGS (t/ha) (BOER B)
2000	10	10,2
2001	10,8	10,6
2002	9,6	12,0
2003	11,0	13,0
2004	10,4	15,0
2005	10,8	16,5

- 4.5.1 In watter jaar het Boer B oorgeskakel na GGO-gewasse? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 4.5.2 Dui die hoofrede aan waarom daar weerstand teen die gebruik van GGO-kultivars en -rasse bestaan. (1)
- 4.5.3 Maak 'n lys van DRIE voordele van genetiese-ingenieurs-tegnieke in vergelyking met tradisionele verbeteringsmetodes van seleksie en teling. (3)

**[35]**

**TOTAAL AFDELING B: 105**

**GROOTTOTAAL: 150**

## ANTWOORDBLAD

## AFDELING A

EKSAMENNOMMER: 

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

## VRAAG 1.1

1.1.1	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.2	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.3	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.4	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.5	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.6	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.7	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.8	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.9	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.1.10	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>

(10 x 2) (20)

## VRAAG 1.2

1.2.1	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.2.2	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.2.3	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.2.4	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1.2.5	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>

(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**