basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

AGRS.2

LANDBOUWETENSKAPPE V2

NOVEMBER 2021

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye.

OGGENDSESSIE

Kopiereg voorbehou

WESTERN CAPE

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.

WESTERN CAPE

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die korrekte 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 'n Gebeurtenis waar kopers bymekaarkom om op landbouprodukte te bie:

A Landbouskou
B Koöperatiewe boerdery
C Likiditeit
D Veiling

1.1.2 EEN van die volgende word NIE met die voordele van vrye bemarking geassosieer NIE:

A Stabilisering van die pryse van landbouprodukte
B Verkope is vir kontant
C Verkoop gehalteprodukte
D Entrepreneur toon inisiatief en dryfkrag

1.1.3 In 'n situasie waar die melkboer minder kaas produseer as die hoeveelheid gevra, sal die prys van kaas moontlik …

A daal.
B dieselfde bly.
C styg.
D konstant bly.

1.1.4 Die volgende is op verkope van toepassing:

(i) Bestuur is winsgeoriënteerd
(ii) Korttermyndoelwit is om die produk te verkoop
(iii) Klem is op die produk
(iv) Verbruikersbehoeftes word verwaarloos

Kies die KORREKTE kombinasie:

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

1.1.5 Die volgende is NIE 'n probleem wat met arbeid as 'n produksiefaktor geassosieer word NIE:

A Gebrek aan opleiding
B Kompetisie vanaf industrieë
C Tekort aan arbeiders
D Beter lewens- en werksomstandighede

1.1.6 Die geld wat 'n boer moet betaal bo en behalwe dit wat by 'n finansiële instelling geleen is:

A Lening
B Rente
C Skuld
D Kapitaal

1.1.7 Die bestuursbeginsel waar die boer produksie monitor en die resultate met die verwagte uitset vergelyk:

A Kontrole
B Implementering
C Beplanning
D Manipulasie

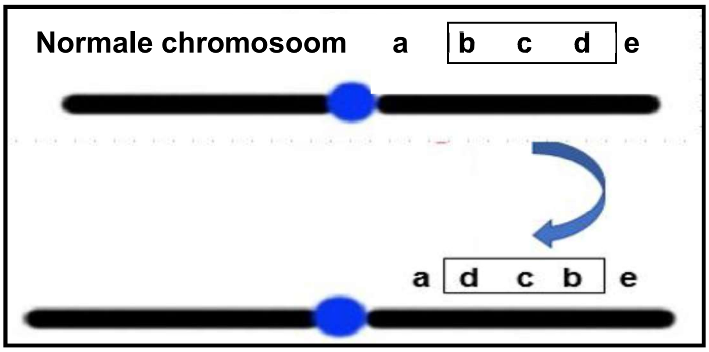
1.1.8 Die volgende stelling verwys na die wet van dalende meeropbrengste:

(i) Die byvoeg van een eenheid van 'n produksiefaktor sal nie 'n proporsionele verhoging in opbrengs oor tyd verseker nie.
(ii) 'n Voortdurende verhoging van insette sal die produksie aanvanklik dramaties verhoog, maar op 'n sekere punt sal die produksie teen 'n verlaagde tempo verhoog.
(iii) 'n Toename in kunsmis sal tot 'n voortdurende toename in produksie lei.
(iv) Met 'n toename in kunsmis, sal produksie begin verhoog en dan sal dit op 'n sekere punt met bykomende kunsmis verlaag.

Kies die KORREKTE kombinasie:

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

1.1.9 Die skematiese voorstelling hieronder toon … wat chromosoom-mutasie veroorsaak.



A skrapping
B translokasie
C inversie
D duplisering

1.1.10 'n Skaap het 27 paar chromosome in die kern. Die aantal outosome is dus …

A 27.
B 54.
C 52.
D 02. (10 x 2) (20)

1.2 Kies 'n term 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 Deel van 'n besigheidsplan wat 'n algehele plan van aksie verskaf om verkope te bevorder	A bestuur B bul
1.2.2 Stadia van aktiwiteit in die aanbod-vraagketting vanaf die punt van produksie tot by verbruik	C agrivraagketting D ondernemingsbegroting
1.2.3 Die dokument wat die bedrag toon wat die boer dink hy op beesproduksie sal spandeer en verdien	E bemarkingstrategie F arbeid G beheerde bemarking
1.2.4 'n Effektiewe kombinasie en koördinering van menslike, fisiese en finansiële hulpbronne om wins te maksimaliseer	H agribemarkingsketting I heelplaasbegroting
1.2.5 Die plaasdier wat die geslag van 'n kalf bepaal	J koei

(5 x 2) (10)

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

1.3.1 'n Vorm van volhoubare landboubemarking wat tydens die produksieproses omgewingskwessies in ag neem

1.3.2 Geld, vervaardigde goedere en bates wat vir die produksie van ander goedere gebruik kan word om inkomste te genereer

1.3.3 Die tipe seleksie waar 'n individu gekies word volgens die rekords van sy voorgeslagte

1.3.4 'n Diereteelstelsel wat dikwels tot die produksie van 'n steriele nageslag aanleiding gee

1.3.5 Die totale aantal geeneffekte wat deur die nageslag oorgeërf word en wat hulle prestasie vir teeldoeleindes sal bepaal (5 x 2) (10)

1.4 Verander die ONDERSTREEPTE WOORD(E) 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 Varsprodukte-bemarking is 'n kanaal waar 'n boer produkte by die punt van produksie verkoop.

1.4.2 Mediumtermyn-krediet is die geld wat by 'n finansiële instansie geleen word om bedryfsuitgawes te dek.

1.4.3 Elektroporasie behels die gebruik van vetdraers om die vereiste DNS deur die selmembraan tot binne in die kern te dra.

1.4.4 Erfdwang beteken dat beide allele ewe dominant en sigbaar in die fenotipe van die nageslag is.

1.4.5 Meervoudige allele verwys na 'n groot groep gene wat elkeen tot die waarde van 'n sekere fenotipiese eienskap bydra. (5 x 1) (5)

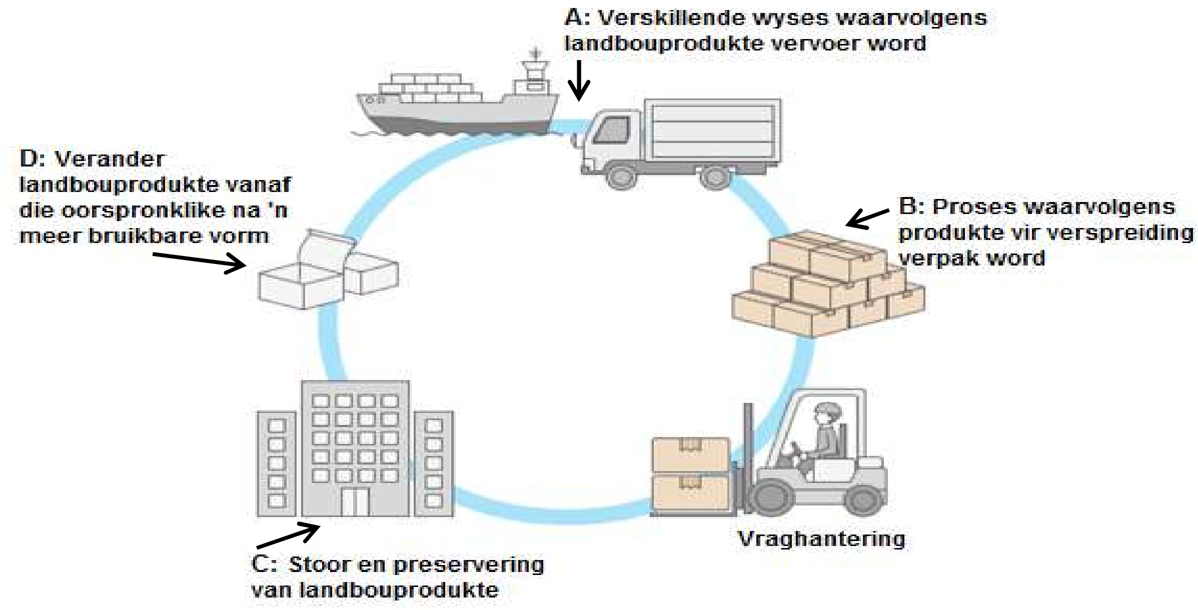
TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B

VRAAG 2: LANDBOUBESTUUR EN BEMARKING

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 Die illustrasie hieronder toon die verskillende bemarkingsfunksies van landbouprodukte.



2.1.1 Identifiseer die bemarkingsfunksie wat deur **A** en **D** geïllustreer word. (2)

2.1.2 Noem TWEE riglyne vir bemarkingsfunksie **B**. (2)

2.1.3 Gee DRIE faktore wat die bemarking van landbouprodukte belemmer. (3)

2.2 Die prent hieronder toon 'n groep boere wat vergader en sake bespreek wat tot hul gesamentlike ekonomiese en sosiale behoeftes kan bydra.

2.2.1 Identifiseer die tipe bemarkingstelsel wat deur die boere in die prent hierbo verteenwoordig word. (1)

2.2.2 Noem TWEE beginsels van die bemarkingstelsel wat in VRAAG 2.2.1 geïdentifiseer is. (2)

2.2.3 Verduidelik hoe die volgende die boere in die bemarkingstelsel wat in VRAAG 2.2.1 geïdentifiseer is, sal bevoordeel:

(a) Lede ervaar skaalbesparings met koop en verkoop (2)

(b) Bedingingsmag (2)

2.3 Die tabel hieronder toon die vraag en aanbod van lemoene teen verskillende pryse.

PRYS (R/kg)	HOEVEELHEID GEVRA (VRAAG) (kg)	HOEVEELHEID AANGEBIED (AANBOD) (kg)
6	1 400	200
8	1 200	400
10	1 000	600
12	800	800
14	600	1 000
16	400	1 200
18	200	1 400

2.3.1 Gebruik die inligting in die tabel hierbo en teken 'n lyngrafiek wat beide die vraag- en aanbodkurwes op dieselfde assestelsel verteenwoordig. (6)

2.3.2 Identifiseer, die prys in die tabel hierbo waar:

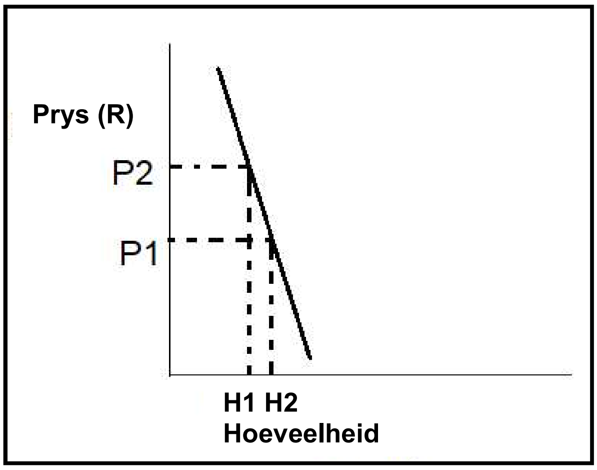
(a) Die grootste tekort aan lemoene in die mark sal wees (1)

(b) Die kleinste oorskot van lemoene in die mark sal wees (1)

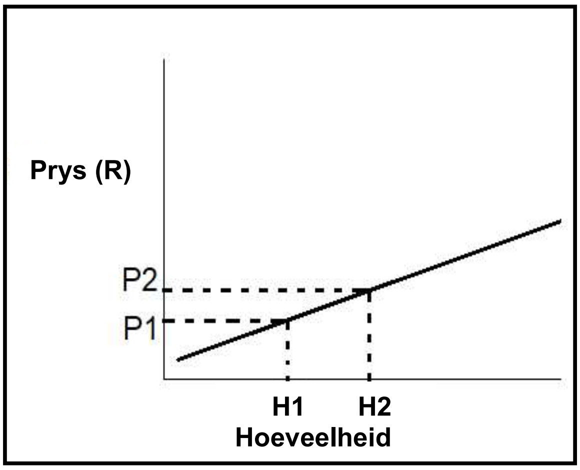
2.3.3 Bepaal die ewewigsprys van lemoene in die tabel. (1)

2.4 Die grafieke hieronder illustreer die elastisiteit van vraag en aanbod.

GRAFIEK A



GRAFIEK B



2.4.1 Identifiseer die grafiek (A of B) hierbo wat elk van die volgende verteenwoordig:

(a) Pryselastisiteit van aanbod (1)

(b) Prysonelastisiteit van vraag (1)

2.4.2 Gee 'n rede vir die antwoorde op VRAAG 2.4.1(a) en (b). (2)

2.4.3 Noem TWEE faktore wat vraag sal affekteer. (2)

2.5 'n Jong suksesvolle veeboer het in die droë deel van Suid-Afrika begin boer. Nadat die boer 'n dragtige vers as geskenk ontvang het, het die vers aan 'n kalf geboorte gegee wat die boer versorg en later teen 'n goeie prys verkoop het. Met die geld wat die boer ontvang het, het hy vyf kalwers gekoop. Die jong boer besit nou 18 beeste en 1 790 hektaar grond. Die boer het vier permanente werkers in diens. Die koeie se kalfpersentasie is 98%.

2.5.1 Die jong veeboer kwalifiseer as 'n entrepreneur. Regverdig hierdie stelling. (1)

2.5.2 Lei TWEE entrepreneurs-suksesfaktore vir die boer uit die scenario hierbo af. (2)

2.5.3 Identifiseer die volgende in die scenario hierbo:

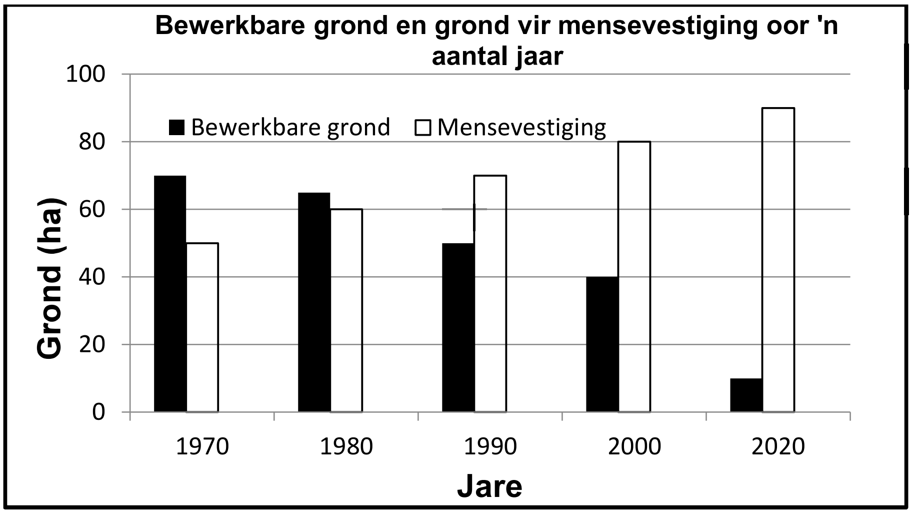
(a) TWEE sterk punte van die boerderyonderneming (2)

(b) EEN bedreiging vir die onderneming (1)
[35]

VRAAG 3: PRODUKSIEFAKTORE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Die grafiek hieronder toon die hektaar grond wat oor 'n aantal jaar vir bewerking en mensevestiging van 'n klein gemeenskappie beskikbaar is.



3.1.1 Lei die volgende van die grafiek hierbo af:

(a) 'n Ekonomiese eienskap van die grond uitgebeeld (1)

(b) 'n Funksie van grond as 'n produksiefaktor (1)

3.1.2 Gee 'n rede vir die antwoord op VRAAG 3.1.1(a). (1)

3.1.3 Noem TWEE funksies van grond wat nie in die grafiek hierbo weerspieël word nie. (2)

3.1.4 Dui TWEE metodes aan wat boere vanaf 2020 kan toepas om die produktiwiteit van grond te verbeter om konstante voedselverskaffing te verseker. (2)

3.2

> Die landbousektor is een van die industrieë wat hard deur die Covid-19-pandemie getref is. Die virus het meestal die ouer en ervare arbeiders geaffekteer wat tot hulle dood gelei het. Boere was dus aangewese op arbeiders met gebrekkige ondervinding vir take soos draadspan en oes.

3.2.1 Identifiseer, in die scenario hierbo, die TWEE hooftipes arbeiders wat op 'n plaas in diens geneem word, gebaseer op die dienstydperk. (2)

3.2.2 Identifiseer in die scenario hierbo, die taak wat deur elk van die volgende verrig word:

(a) Los werkers (1)

(b) Seisoenswerkers (1)

3.2.3 Identifiseer die arbeidsprobleem in die scenario hierbo. (1)

3.2.4 Noem die metode wat boere kan instel om die probleem wat in VRAAG 3.2.3 geïdentifiseer is, op te los. (1)

3.3 Die tabel hieronder illustreer die diensvoorwaardes op **PLAAS A** en **PLAAS B.**

DIENSVOORWAARDES	PLAAS A ARBEIDER	PLAAS B AEBEIDER
Tarief/dag (R)	120	200
Normale werksure/week	52	40
Dae verlof/jaar	14	30
Oortydbetaling	R35/uur	R50/uur

3.3.1 Identifiseer, in die tabel hierbo, die arbeider met onregverdige diensvoorwaardes. (1)

3.3.2 Gee TWEE redes om die antwoord op VRAAG 3.3.1 te ondersteun. (2)

3.3.3 Noem die arbeidswetgewing wat die boer oortree het. (1)

3.4 Die tabel hieronder toon die waarde van kapitaalitems in 'n boerdery-onderneming oor 'n tydperk van vyf jaar.

JAAR	**WAARDE IN RAND (R)**	
	KAPITAALITEM A	**KAPITAALITEM B**
2016	350 000	1 200 000
2017	280 000	1 250 000
2018	250 000	1 300 000
2019	150 000	1 400 000
2020	90 000	1 500 000

3.4.1 Identifiseer die kapitaalitem wat deur elk van die volgende voorgestel word:

(a) Vaste kapitaal (1)

(b) Roerende kapitaal (1)

3.4.2 Gee 'n voorbeeld van elke kapitaalitem in VRAAG 3.4.1. (2)

3.4.3 Lei die probleem van kapitaal af soos deur kapitaalitem **A** weergegee word. (1)

3.5 Die tabel hieronder toon die finansiële rekord vir die eerste kwartaal van die jaar.

MAANDE	**JANUARIE**	**FEBRUARIE**	**MAART**
BEDRAE	**(R)**	**(R)**	**(R)**
AANVANGSBALANS	**2 500**	**18 372**	**29 472**
ONTVANGSTE			
Kontantverkope van oeste	15 322	9 500	2 800
Huurgeld	10 000	10 000	10 000
TOTAAL	**25 322**	**19 500**	**12 800**
BETALINGS			
Salarisse/Lone	6 000	4 900	3 200
Saad en brandstof	3 450	3 500	1 100
TOTAAL	9 450	8 400	4 300
EINDSALDO	**18 372**	**29 400**	**37 972**

3.5.1 Identifiseer die finansiële rekord wat in die tabel hierbo getoon word. (1)

3.5.2 Gee 'n rede om die antwoord op VRAAG 3.5.1 te ondersteun. (1)

3.5.3 Dui die totale bedrag aan wat beskikbaar is om die onderneming aan die begin van die tweede kwartaal van die jaar te bedryf. (1)

3.5.4 Bereken die totale koste van die eerste kwartaal. (2)

3.6 Noem die bestuursvaardigheid wat die bestuurder in staat sal stel om die volgende te doen:

(a) Om arbeidsprobleme te hanteer (1)

(b) Om finansiële verliese op die plaas te vermy (1)

(c) Om werkers en beskikbare hulpbronne op ŉ toepaslike wyse aan te wend (1)

3.7 Daar is risikofaktore verbonde aan 'n boerderyonderneming en die bestuurder moet die risiko's kan hanteer voordat dit 'n invloed op die onderneming het.

3.7.1 Dui die risikobestuurstrategie aan wat op elk van die situasies hieronder van toepassing is:

(a) Die boer sluit by 'n koöperasie aan waar hulle gesamentlik produseer en bemark (1)

(b) Die boer hou lewende hawe aan, kweek gewasse en is ook by agritoerisme-aktiwiteite betrokke (1)

3.7.2 Noem DRIE faktore wat buite die direkte beheer van die boer is wat die boerderyonderneming kan affekteer. (3)

[35]

VRAAG 4: BASIESE LANDBOUGENETIKA

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Gregor Mendel was die eerste persoon om 'n studie te doen oor hoe die eienskappe van ertjieplante vanaf die ouers na die nageslag oorgedra word.

4.1.1 Noem die term wat na die studie in die stelling hierbo verwys. (1)

4.1.2 Noem TWEE van Mendel se wette van oorerwing. (2)

4.2 Die kleur van die vere van hoenders word deur die volgende twee pare gene beheer:

- **Kleurgeen –** met die allele B = swart en b = wit
- **Epistatiese geen –** met die allele L = geen kleur en l = met kleur

GENOTIPE	FENOTIPE
BBLl	4.2.1
Bbll	4.2.2
bbll	4.2.3

Gebruik die inligting hierbo om die tabel (4.2.1–4.2.3) te voltooi. (3)

4.3 Die diagram hieronder toon ouers en hulle nageslag. (Bb) verteenwoordig 'n plaasdier met horings en (bb) 'n plaasdier sonder horings (poenskop).

♂ \ ♀	**B**	**b**
B	BB	Bb
b	Bb	bb

4.3.1 Identifiseer 'n fenotipe wat in die nageslag sigbaar is. (1)

4.3.2 Bereken die persentasie van die nageslag met 'n homosigotiese resessiewe fenotipe. (2)

4.4 'n Dominante homosigotiese varkbeer is met 'n heterosigotiese sog gepaar. In die F_1-generasie was die hele nageslag rooi. In die F_2-generasie is 'n geneties onbekende varkbeer met 'n heterosigotiese sog uit die F_1-generasie hierbo gepaar, met die gevolg dat die helfte van die nageslag wit was.

4.4.1 Gebruik die letters (R) vir rooi en (r) vir wit om 'n Punnet-vierkant te teken en bepaal die genotipiese verhouding van die eerste kruising. (5)

4.4.2 Uit die inligting hierbo, dui die genotipe van die geneties onbekende varkbeer aan wat in die F_2-generasie gebruik is. (1)

WESTERN CAPE

4.5 In 'n teelprogram word twee groenrissie-kultivars gekruis om 'n nageslag vir 'n spesifieke doel te produseer.

4.5.1 Gee die genetiese term vir elk van die volgende:

(a) 'n Drastiese verbetering in die opbrengs van die nageslag is verkry (1)

(b) Die twee individuele kultivars is op grond van die rekords van hul onderskeie nageslagte gekies (1)

(c) Meting van die biologiese eienskappe deur rekenaartegnologie te gebruik (1)

4.5.2 Verduidelik waarom die twee kultivars in die teelprogram hierbo gebruik is. (2)

4.6 Die tabel hieronder dui die waarde van verskillende oorerwingseienskappe vir skape aan.

OORERFLIKE EIENSKAPPE	GEBOORTE-MASSA	NASPEEN-GROEI	MAER VLEIS	VAG-MASSA
OORERFBAARHEID (%)	53	60	37	57

4.6.1 Identifiseer die eienskap in die teelprogram met die minste verbetering. (1)

4.6.2 Verwys na die tabel hierbo en dui die oorerfbare eienskap aan waarop daar gefokus moet word vir die effektiefste verbetering in die volgende situasies:

(a) 'n Boer het 'n voerkraal (1)

(b) 'n Stoetboer wat suiwer geteelde diere aan ander kommersiële skaapboere vir teeldoeleindes lewer (1)

(c) 'n Wolboer (1)

4.6.3 Noem EEN ander faktor om die naspeengroei (produksie-uitset) in 'n kudde skape te verbeter. (1)

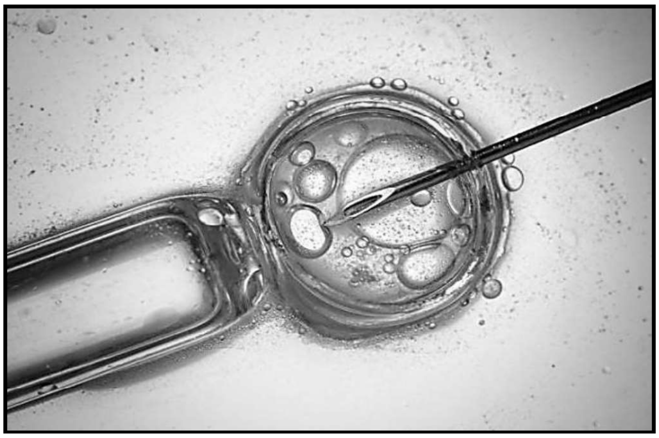
4.7 **KRUISING A**, **B** en **C** hieronder verteenwoordig verskillende teelstelsels wat op beesproduksiestelsels van toepassing is.

A	B	C
Holsteinstoetbul **X** Teling van minderwaardige koeie en herhaalde teling met hul nageslag	Herefordbul **X** Herefordkoei (bul se dogter)	Afrikanerbul **X** Korthoringkoei

4.7.1 Identifiseer die teelstelsels wat deur **KRUISING A**, **B** en **C** verteenwoordig word. (3)

4.7.2 Noem TWEE nadele van die teelstelsel wat deur **KRUISING B** voorgestel word. (2)

4.8 Die prent hieronder toon 'n tegniek wat gebruik word om genetiese materiaal in die kern van 'n sel in te voeg.



4.8.1 Identifiseer, in die prent hierbo, die tegniek wat gebruik word om organismes geneties te modifiseer. (1)

4.8.2 Onderskei tussen *konvensionele basterkultivars* en *GGO's*. (2)

4.8.3 Noem TWEE potensiële risiko's wat met geneties gemodifiseerde plante geassosieer word. (2)
[35]

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou
WESTERN CAPE