



# basic education

---

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

**LANDBOUWETENSKAPPE V2**

**2017**

**TOTAAL: 150**

**TYD: 2½ uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 12 bladsye.**

## **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. Skryf die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) neer, kies die antwoord en maak 'n kruisie (X) oor die letter (A–D) van jou keuse in die ANTWOORDEBOEK.

**VOORBEELD:**

1.1.11  A  B  C  D

- 1.1.1 Die proses waarvolgens produkte vanaf die plaas na die verbruiker beweeg:
- A Gradering
  - B Prosessering
  - C Koop/Aankope
  - D Bemarking
- 1.1.2 EEN van die volgende faktore sal beide die vraag en die aanbod van 'n produk beïnvloed:
- A Verhoging in die aanbod van 'n produk
  - B Reeks beskikbare produkte
  - C Prys van 'n produk
  - D Gesindheid en waardes van verbruikers
- 1.1.3 'n Swak punt wat 'n entrepreneur in gedagte moet hou wanneer 'n boerdery-onderneming met 'n SWOT-ontleding geëvalueer word:
- A Sterk finansiële posisie
  - B Gebruik ouderwetse masjinerie met hoë onderhoudskoste
  - C Nuwe markte geskep om die produkte te verkoop
  - D Gebruik 'n opgeleide werksmag
- 1.1.4 EEN van die volgende is NIE 'n entrepreneurs-suksesfaktor NIE:
- A Innovasie
  - B Toewyding
  - C Uithouvermoë
  - D Inkonsekwent
- 1.1.5 Die ekonomiese eienskap van grond waarna as 'n vaste produksiefaktor verwys word:
- A Aangetref op 'n spesifieke plek
  - B Onbeperk indien dit reg gebruik word
  - C Moet met ander faktore gekombineer word vir produksie
  - D Verskaf grondstowwe

- 1.1.6 Rekords van die plaas se bates word in die ... aangeteken.
- A onderneming se Begroting
  - B Balansstaat
  - C Inventaris
  - D Kontantvloeiëbegroting
- 1.1.7 Die Wet op Gelyke Indiënsneming, 1998 (Wet 55 van 1998) handel oor die volgende aspekte in die landboubedryf:
- (i) Regstellende aksie in die werksplek
  - (ii) Slegs manlike werkers behoort as trekkerbestuurders aangestel te word
  - (iii) Mans en vrouens moet gelyke verteenwoordiging hê
  - (iv) Gelyke behandeling van alle werkers ongeag geslag, ras of ekonomiese agtergrond
- Kies die KORREKTE kombinasie:
- A (i), (iii) en (iv)
  - B (ii), (iii) en (iv)
  - C (i), (ii) en (iii)
  - D (i), (ii) en (iv)
- 1.1.8 'n Interne krag wat die boerdery-onderneming beïnvloed:
- A Politieke deelname van die boer
  - B Wetgewing wat arbeidspraktyke reguleer
  - C Verbruikerbehoefte
  - D Finansiële posisie van die boer
- 1.1.9 Die gedeelte van die waarneembare verskille tussen individue wat deur gene veroorsaak word:
- A Atavisme
  - B Poligene
  - C Mutasie
  - D Oorerflikheid
- 1.1.10 DNA gewysig deur die invoeging van 'n geen vanaf 'n ander organisme:
- A Mutante DNA
  - B Nuutgekruisde DNA
  - C Geneties gemodifiseerde DNA
  - D Geneties veranderde DNA
- (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 vraagnommer (1.2.1–1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.2.6 K.

KOLOM A		KOLOM B	
1.2.1	'n Toestand in 'n mark waarvolgens die hoeveelheid aangebied minder as die hoeveelheid aangevra is	A	bederfbaarheid
		B	seleksie
1.2.2	Landbouprodukte het 'n groot volume per eenheidsmassa	C	oorkapitalisering
		D	seisoenswerker
1.2.3	Koop nog trekkers wat nie produktief aangewend word nie	E	tekort
1.2.4	Werker word in diens geneem slegs om vrugte te oes	F	onderkapitalisering
		G	oorskot
1.2.5	Kies 'n dier met voortreflike eienskappe om 'n nageslag te lewer	H	intelingsagteruitgang
		I	los werker
		J	lywigheid

(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) in die ANTWOORDEBOEK neer.

- 1.3.1 Die toestand waar die prys van 'n produk dieselfde gehou word ongeag die produksiekoste
- 1.3.2 'n Produksiefaktor wat die effektiewe kombinasie en koördinasie van alle hulpbronne insluit om wins te maksimaliseer
- 1.3.3 Tipe mutasie waar 'n stukkie van 'n chromosoom omkeer voordat dit weer met die res van die chromosome verenig
- 1.3.4 Tipe oorerflikheid waar twee of meer gene 'n invloed op die fenotipe van 'n organisme het
- 1.3.5 Kruising van 'n lyngeteelde plaasdier met 'n ander dier van 'n onverwante ras

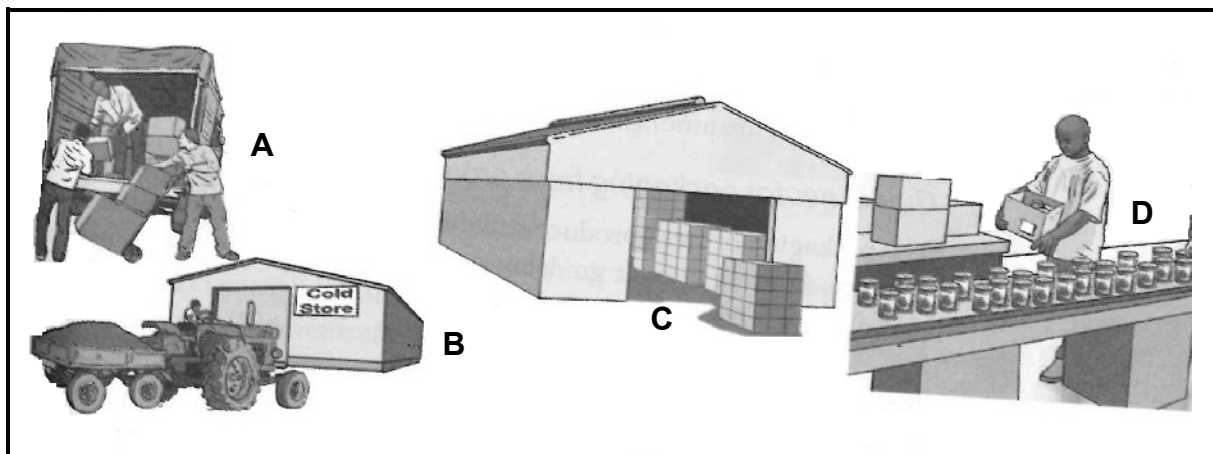
(5 x 2) (10)

- 1.4 Verander die ONDERSTREEPTE WOORDE in elk van die volgende stellings om hulle WAAR te maak. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (1.4.1–1.4.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.
- 1.4.1 'n Bemarkingsketting is die proses waar die mark in kleiner groepe kopers met gemeenskaplike eienskappe en behoeftes verdeel word.
- 1.4.2 Uitgawes verwys na die hoeveelheid kontant wat aan die einde van elke maand beskikbaar is wat uit die beginsaldo plus die wins bestaan.
- 1.4.3 Die tipe variasie waar 'n volledige reeks eienskappe van een uiterste tot 'n volgende voorkom, word nie-kontinue variasie genoem.
- 1.4.4 Erfdwang is die gebruik van statistiek om die genetiese data van 'n individu te analiseer om teelwaarde te bepaal.
- 1.4.5 Oorerflikheid veroorsaak 'n groot toename in die groei en produktiwiteit van die nageslag wat voortgebring word deur die kruising van geneties verskillende ouers. (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 prentjie hieronder toon die funksies van bemarking.



2.1.1 Identifiseer ELK van die funksies in die prentjie hierbo. Skryf slegs die letter (**A–D**) langs die vraagnommer ((a)–(d)) neer.

- (a) Produkte word in houers verpak en in 'n pakhuis gestoor (1)
- (b) Produkte word gepreserveer vir 'n langer rakleefyd (1)
- (c) Produkte word van hulle rou stadium na 'n stadium verander wat makliker is om te gebruik (1)
- (d) Produkte word na die mark gestuur (1)

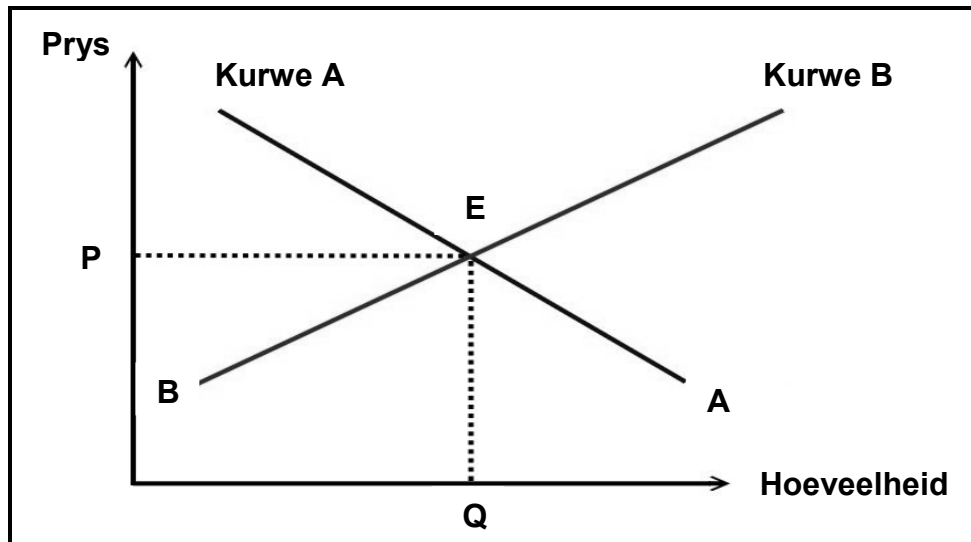
2.1.2 Noem DRIE voordele van die prosessering van landbouprodukte. (3)

2.2 Pas die bemarkingskanale hieronder by EEN term in die lys hieronder. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (2.2.1–2.2.5) neer.

Internetbemarking; varsproduktemark; veeveiling;  
bemarking deur kontrakte; plaashekbemarking

- 2.2.1 'n Boer verkoop kool direk vanaf die plaas (1)
- 2.2.2 Bokke, skape en beeste word op 'n vendusie aan die hoogste bier verkoop (1)
- 2.2.3 'n Ooreenkoms deur die boer om direk aan groothandelaars te verkoop (1)
- 2.2.4 Mango's en appels word gegradeer en geweeg. Alles word verkoop en onmiddellik aan die markte gelewer. (1)
- 2.2.5 Goedere word elektronies geadverteer en verkoop (1)

2.3 Die grafiek hieronder toon die ewewigsprys vir 'n spesifieke landbouprodukt.



2.3.1 Identifiseer kromme **A** en **B**. (2)

2.3.2 Noem DRIE faktore wat kromme **A** beïnvloed. (3)

2.3.3 Definieer die term wat deur **E** verteenwoordig word. (2)

2.3.4 Verduidelik die verwantskap tussen die prys en die hoeveelheid aangevra. (2)

2.4 Die tabel hieronder toon die getal sakkies met aartappels wat per week teen verskillende pryse by 'n plaaslike winkel gekoop is.

PRYS (RAND PER SAKKIE)	GETAL SAKKIES
10	400
20	300
30	250
40	200
50	150
60	100
70	50

2.4.1 Gebruik die data in die tabel hierbo en teken 'n lyngrafiek om die getal sakkies met aartappels wat teen verskillende pryse gekoop is, te toon. (6)

2.4.2 Verwys na die lyngrafiek en identifiseer die prys waarteen die meeste sakkies met aartappels gekoop is. (1)

2.4.3 Gee 'n rede vir die antwoord op VRAAG 2.4.2. (1)

2.5 Noem enige DRIE probleme wat ondervind kan word tydens die opstel van 'n besigheidsplan. (3)

2.6 Noem enige DRIE elemente van die SWOT-ontleding. (3)

**[35]**



**VRAAG 3: PRODUKSIEFAKTORE**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Die tabel hieronder toon die begroting van 'n opkomende boer vir 'n jaar.

ITEM	KOSTE (R)	ITEM	INKOMSTE (R)
Elektrisiteit	R12 000	Verkope aan plaaslike mark	R200 000
Water	R500	Verkope aan koshuise	R120 000
Arbeid	R20 000		
Saailinge	R5 000		
Lening (Trekker)	R205 000		
Plaagdoders en kunsmis	R10 000		
<b>Totale koste</b>		<b>Totale inkomste</b>	

3.1.1 Identifiseer EEN koste-item wat oor 'n tydperk van vyf jaar terugbetaal kan word. (1)

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

3.1.3 Verwys na die data hierbo en bereken die hoogste inkomste wat gegeneer is. (2)

3.1.4 Dui TWEE probleme in die begroting hierbo aan wat met hierdie mediumtermynbete geassosieer kan word. (2)

3.1.5 Gebruik 'n formule om die wins van hierdie onderneming te bereken. Toon ALLE berekeninge. (3)

3.2 Identifiseer die wetgewing wat ELK van die volgende reguleer:

3.2.1 Werksomstandighede van plaaswerkers (1)

3.2.2 Opleiding van werkers (1)

3.2.3 Hantering van gevaarlike chemikalieë en toerusting (1)

3.3 'n Boer het vier permanente arbeiders vir die daaglikse take in diens. Gedurende die oestyd word tien ekstra arbeiders vir 'n tydperk van 'n maand in diens geneem.

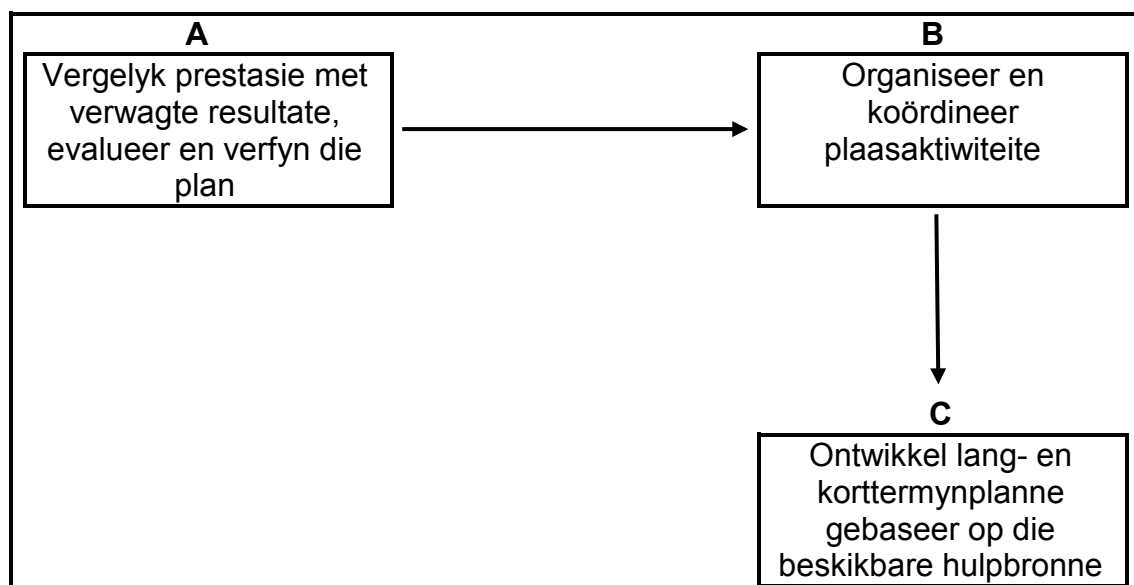
3.3.1 Watter tipe tydelike arbeiders is vir 'n tydperk van 'n maand in diens geneem? (1)

3.3.2 Onderskei tussen die tipe arbeiders in VRAAG 3.3.1 genoem en 'n permanente werker ten opsigte van die indiensnemingstydperk. (2)

3.4 Noem DRIE uitdagings wat met arbeid as 'n produksiefaktor geassosieer word. (3)

3.5 Bereken die loon van 'n arbeider vir werk op een openbare vakansiedag indien hy/sy R150 per dag verdien. (2)

3.6 Die skematiese voorstelling hieronder stel die hoofbestuursbeginsels voor.



3.6.1 Watter bestuursbeginsels word deur **A**, **B** en **C** verteenwoordig? (3)

3.6.2 Noem DRIE besigheidsbestuursvaardighede wat die plaasbestuurder in staat sal stel om die take by **C** te verrig. (3)

3.7 Identifiseer die metode om grondproduktiwiteit te verhoog wat deur ELK van die stellings hieronder voorgestel word:

3.7.1 Om een landery te hê wat groot genoeg is om met 'n trekker te bewerk eerder as om 'n aantal klein landerytjies te hê wat met die hand bewerk moet word (1)

3.7.2 Kombineer graan- en peulgewasse (1)

3.7.3 Bou kontoerwalle om verdere erosie te voorkom (1)

3.7.4 Verminder die spoed en beweging van water deur 'n opvangsgebied te bou. (1)

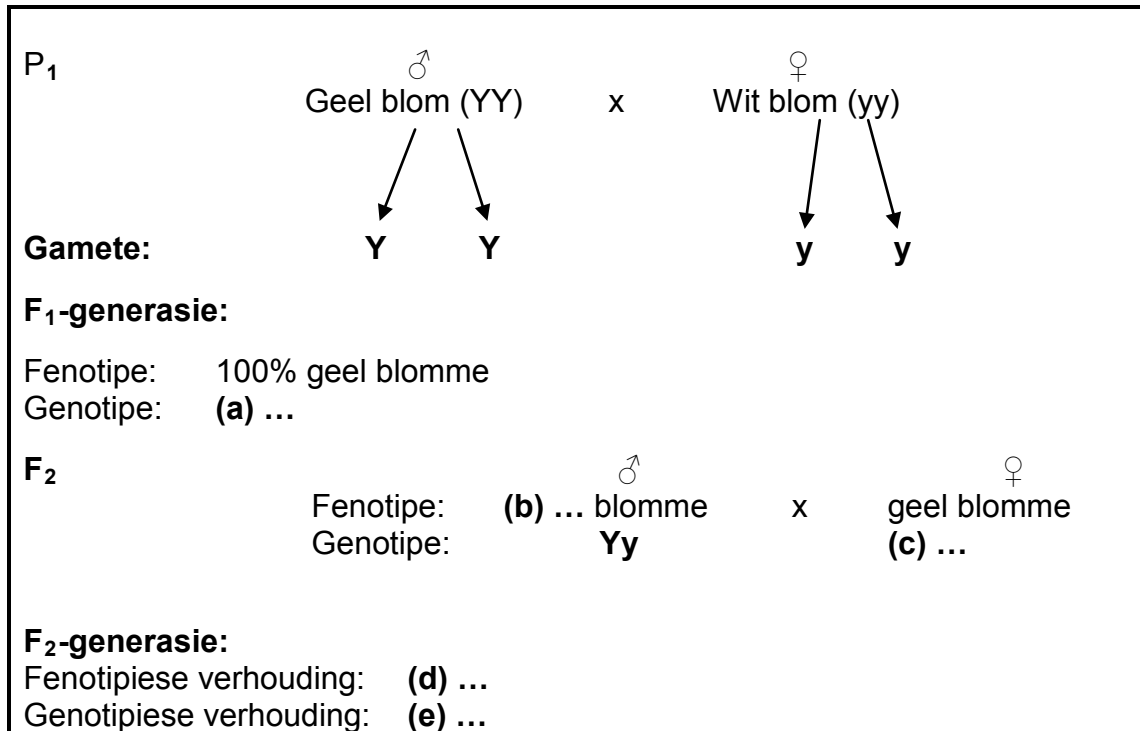
3.8 Verduidelik, met behulp van 'n voorbeeld, die wet van afnemende meeropbrengste. (3)

3.9 Noem TWEE funksies van grond as 'n produksiefaktor. (2)  
**[35]**

**VRAAG 4: BASIESE LANDBOUGENETIKA**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 4.1 'n Plant met geel blomme (**Y**) word met 'n plant met wit blomme (**y**) gekruis. Die kruising van die **F**<sub>1</sub>- en **F**<sub>2</sub>-generasies word hieronder getoon.



- 4.1.1 Identifiseer **(a)**, **(b)**, **(c)**, **(d)** en **(e)**. (5)
- 4.1.2 Dui die tipe dominansie in die kruising hierbo aan. (1)
- 4.1.3 Gee 'n rede vir die antwoord op VRAAG 4.1.2. (1)
- 4.2 Die tabel hieronder toon inligting van twee verskillende kruisings in die **F**<sub>1</sub>-generasie.

	EERSTE KRUISSING	TWEEDE KRUISSING
Genotipe van ouers	<b>(a)</b> ...	BB x bb
Fenotipe van ouers	(B) Swart (b) wit	(B) Swart (b) wit
% genotipe van die nageslag	50% Bb 50% bb	<b>(b)</b> ...

- 4.2.1 Dui aan of die kruisings in die tabel hierbo monohibried of dihibried is. (1)
- 4.2.2 Gee 'n rede vir die antwoord op VRAAG 4.2.1. (1)
- 4.2.3 Voorspel die genotipe van die ouers in die eerste kruising **(a)**. (2)
- 4.2.4 Gebruik die Punnet-vierkantmetode om die genotipiese persentasie van die nageslag in die tweede kruising te bepaal. (4)
- 4.2.5 Bereken die fenotipiese persentasie van die nageslag in die tweede kruising **(b)**. (2)

- 4.3 'n Katoenboer besef dat produksie jaarliks afneem as gevolg van bolwurmbesmetting. Die gewas word ten minste ses keer 'n seisoen vir bolwurm bespuit. Die boer word aangeraai om geneties gemodifiseerde (GM) saad as alternatief te gebruik. Gevolglik neem die bespuiting van bolwurm af tot een bespuiting per seisoen en die opbrengs verdubbel met die eerste oes.
- 4.3.1 Verwys na die scenario hierbo en identifiseer die voordeel van die gebruik van geneties gemodifiseerde (GM) saad bo die gebruik van tradisionele saad. (1)
- 4.3.2 Noem TWEE moontlike tegnieke wat gebruik word om die katoensaad te modifiseer. (2)
- 4.3.3 Noem TWEE ekonomiese voordele van die gebruik van geneties gemodifiseerde (GM) katoensaad in die scenario hierbo. (2)
- 4.3.4 Noem TWEE gevolge van die gebruik van geneties gemodifiseerde katoensaad met betrekking tot ELK van die volgende:
- (a) Invloed op die omgewing (2)
- (b) Negatiewe ekonomiese invloed vir boere (2)
- 4.4 Dui die teelstelsel aan wat op ELK van die situasies hieronder van toepassing is:
- 4.4.1 Dit lei tot 'n groot verbetering van die prestasie van die nageslag (1)
- 4.4.2 Lei tot 'n geleidelike verswakking van die prestasie van die nageslag van generasie tot generasie (1)
- 4.4.3 Nuwe ras word geleidelik in 'n nuwe omgewing ingebring met minder aanpassingsprobleme (1)
- 4.4.4 Lewer 'n onvrugbare nageslag op (1)
- 4.5 'n Bul het 'n teelwaarde (TW) van +16 vir speenmassa; 'n koei het 'n TW van + 6. Hierdie ouers sal elk die helfte van hul eienskappe aan die nageslag oordra.
- 4.5.1 Bereken die speenmassa van die nageslag in kilogram. Toon ALLE berekeninge. (3)
- 4.5.2 Interpreteer die syfer in VRAAG 4.5.1 met verwysing tot die gemiddeld van die kudde. (2)

**[35]**

**TOTAAL AFDELING B: 105**  
**GROOTTOTAAL : 150**