



# basic education

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

## **NATIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**LANDBOUWETENSKAPPE V2**

**FEBRUARIE/MAART 2016**

**TOTAAL: 150**

**TYD: 2½ uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 13 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. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.11 A.

1.1.1 EEN van die stellings hieronder dui op die prysonelasiteit van vraag:

- A Verbruikers sal hoendervleis koop as die prys van skaapvleis styg.
- B Verbruikers sal steeds mielies koop as die prys van mielies styg.
- C Verbruikers sal 'n ander tipe pasta koop as die prys van spaghetti styg.
- D Verbruikers sal 'n goedkoper sjokoladestafie koop as die prys van 'n witsjokoladestafie styg.

1.1.2 Die volgende inligting is SLEGS van toepassing op Internetbemarking waar transaksies aanlyn gedoen word:

- A Die boer stel 'n agent vir bemarkingstake aan.
- B Die boer verkoop produkte op die mark.
- C Verbruikers wil dalk nie hul kredietkaarte gebruik nie.
- D Groot kleinhandelaars soek blootstelling deur opkomende produsente te ondersteun.

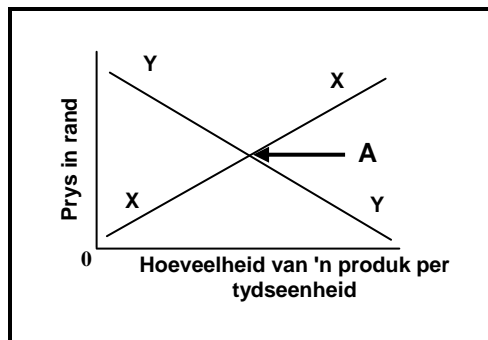
1.1.3 Landboukoöperasies hou die volgende voordele vir kleinskaalse boere in:

- (i) Produsente het 'n beter kans om 'n goeie prys te beding.
- (ii) Maklike toegang tot fondse.
- (iii) Produkpryse fluktueer en produsente word geaffekteer.
- (iv) Produsente behou hul markte.

Kies die korrekte kombinasie:

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

1.1.4 Die reguitlyn (**Y**) stel die ... van 'n produk voor.



- A markewewig
- B tekort
- C vraag
- D aanbod

1.1.5 EEN van die volgende word NIE met arbeidswetgewing geassosieer NIE:

- A Wet op Arbeidsverhoudinge
- B Wet op Basiese Diensvoorwaardes vir Werkloosheid
- C Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid
- D Wet op Vaardigheidsontwikkeling

1.1.6 Dit is NIE van toepassing op kapitaal as 'n produksiefaktor NIE:

- A Die meeste kapitaalgoedere het 'n beperkte lewensduur.
- B Kapitaalgoedere is duur en moeilik bekombaar.
- C Vukuzenzele Trust bied 'n toelaag aan kleinskaalse boere.
- D Sommige kapitaalgoedere kan nie in die land vervaardig word nie.

1.1.7 Voorbeelde van risikostrategieë:

- (i) Versekering teen risiko's
- (ii) Diversifikasie
- (iii) Spesialisasie
- (iv) Toekomstige kontrakte

Kies die korrekte kombinasie:

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

1.1.8 EEN van die volgende is NIE 'n ekonomiese kenmerk van grond NIE:

- A Beperkteid
- B Varieer in produksiepotensiaal
- C Waarde verhoog met tyd
- D Bron van minerale en grondstowwe

1.1.9 Beeste het 30 paar chromosome in die selkern. Die getal chromosome in die vroulike gamete is dus ...

- A 15.
- B 45.
- C 60.
- D 30.

1.1.10 'n Heterosigotiese Brahmaanbul word gepaar met 'n heterosigotiese koei. Wat sal die verwagte genotipiese verhouding van die  $F_1$ -geslag wees?

- A 1 : 3 : 1
- B 3 : 1
- C 1 : 2 : 1
- D 1 : 1

(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 vraagnommer (1.2.1–1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.2.6 K.

KOLOM A	KOLOM B
1.2.1 Totale hoeveelheid van 'n kommoditeit wat 'n produsent graag wil verkoop	A elektroporasie B mitose
1.2.2 Fisiese en verstandelike insette deur mense	C arbeid D aanbod
1.2.3 Seldeling waartydens gamete vorm	E meiose
1.2.4 'n Elektriese stroom wat deur die ontwikkelende ontvangerplantselle met die gewenste gene gestuur word	F geengeweer/pistool G deoksiribonukleïnsuur (DNS)
1.2.5 Kom voor in die selle van die kern en verskaf genetiese instruksies vir die funksionering van selle	H bestuur I motivering J vraag

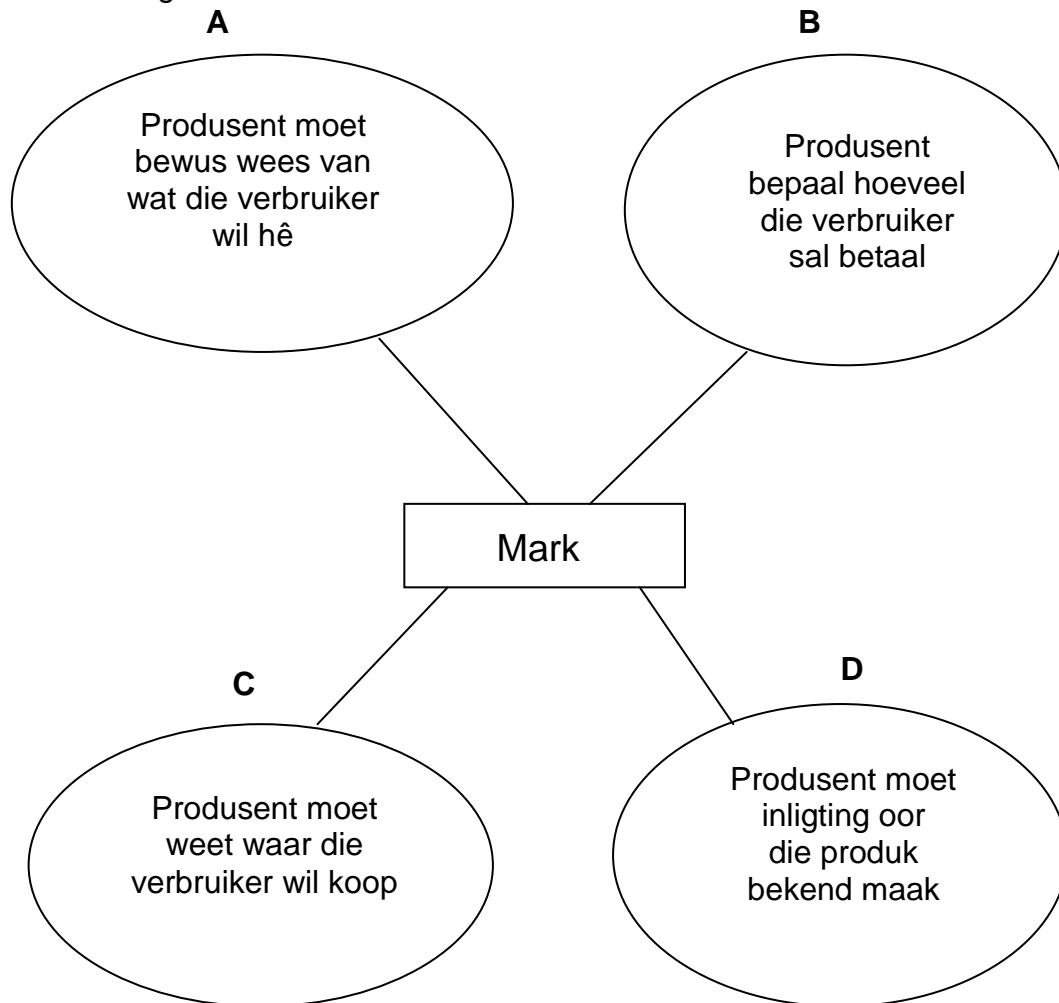
(5 x 2) (10)

- 1.3 Gee EEN term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.
- 1.3.1 'n Skriftelike dokument wat toekomstige aktiwiteit met betrekking tot inkomste en uitgawes beskryf gebaseer op projeksies en historiese data
- 1.3.2 Die prys van 'n produk op 'n vlak waar die hoeveelheid vereis gelyk is aan die hoeveelheid aan die mark verskaf
- 1.3.3 Geld of toerusting geakkumuleer deur besparing en in die produksieproses aangewend
- 1.3.4 Die gebruik van biologiese statistiek om genetiese data van 'n individu te ontleed om ware genetica en teelwaarde te beraam
- 1.3.5 Wanneer die aksie van een geen deur 'n ander geen gemodifiseer of beheer word (5 x 2) (10)
- 1.4 Verander die ONDERSTREEPTE WOORD(E) 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 Die vraag-ketting beskryf die vloei van produkte van die produksiepunt tot by die verbruikerspunt.
- 1.4.2 Finansiële risiko sluit produksieverliese, arbeidsverwante en tegnologiese risiko's in.
- 1.4.3 Bruto binnelandse produk is die totale bruto marge minus die algemene plaasuitgawes.
- 1.4.4 Gespesialiseerde take op die plaas word deur formele arbeid uitgevoer.
- 1.4.5 Die chromosome verwys na die totaal van die geneffekte van 'n teeldier, soos deur die prestasie van sy nageslag gemeet. (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 skematies voorstelling hieronder toon verskillende strategieë in die ontwikkeling van 'n mark aan.



- 2.1.1 Identifiseer die strategieë om 'n mark te ontwikkel soos deur **A** tot **D** voorgestel. (4)
- 2.1.2 Noem TWEE faktore wat die produsent in ag moet neem tydens die beplanning van die strategie voorgestel deur **A**. (2)
- 2.1.3 Noem TWEE maniere waarop die produsent die strategie deur **D** voorgestel suksesvol kan implementeer. (2)
- 2.1.4 Dui TWEE aspekte aan wat 'n produsent in ag moet neem indien hy op die strategie, voorgestel deur **B**, besluit. (2)

- 2.2 'n Groep opkomende boere wat groente verbou, het beperkte toegang tot fondse. Hulle besluit om die produksie- en bemarkingskoste van hulle produkte te deel totdat almal ekonomies lewensvatbaar is.
- 2.2.1 Toon die bemarkingstelsel wat deur hierdie boere gebruik word. (1)
- 2.2.2 Noem DRIE voordele van die bemarkingstelsel in VRAAG 2.2.1. (3)
- 2.2.3 Noem TWEE beginsels wat vir hierdie groep opkomende boere leiding kan gee. (2)
- 2.3 Die tabel hieronder toon die hoeveelhede van Landbouproduk 1 en 2 wat teen verskillende pryse verskaf word.

TYD-PERK	PRYS (R)	PRODUK 1 HOEVEELHEID VERSKAF (kg)	PRODUK 2 HOEVEELHEID VERSKAF (kg)	% VERANDERING IN AANBOD		% VERANDERING IN PRYS	
				PRODUK 1	PRODUK 2	PRYS 1	PRYS 2
Aug. 2011	10	11 500	11 500				
Mrt. 2012	15	12 000	12 100				
Des. 2013	20	13 000	16 000	13	39	20	20
Des. 2014	30	14 500	18 000				
Des. 2015	40	16 000	22 000				

- 2.3.1 Formuleer die hipotese gebaseer op die data van die hoeveelhede wat vanaf Augustus 2011 tot Maart 2012 verskaf is. (2)
- 2.3.2 Bereken die pryselastisiteit van Produk 1 en Produk 2 vir die tydperk tussen Augustus 2011 en Desember 2013.
- Gebruik die formule: 
$$\frac{\% \text{ verandering in aanbod}}{\% \text{ verandering in prys}}$$
 (4)
- 2.3.3 Vertolk die pryselastisiteit van aanbod vir Produk 1 en Produk 2. (2)
- 2.3.4 Noem TWEE faktore wat die aanbod van hierdie produkte kon beïnvloed het. (2)



2.4 Lede van die gemeenskap het beoog om 'n sakeonderneming op 400 ha gemeenskaplike grond te begin, maar het 'n gebrek aan kapitaal en vaardighede gehad. Die gebied ervaar ook slegte weerstoestande. 'n Florerende projek in 'n nabygeleë dorpie het hulle gemotiveer om die onderneming te begin. Hulle beplan om met beeste te boer wat hulle aan die plaaslike inwoners vir tradisionele seremonies kan verkoop en skape om aan 'n plaaslike supermark te verkoop. Hulle wil ook groente kweek om aan die plaaslike skool te verskaf. Hulle beplan om die dienste van die landbouvoorligtingsbeampte vir die raad te gebruik.

2.4.1 Gebruik 'n SWOT-analise en identifiseer:

- (a) TWEE sterk punte (2)
- (b) EEN swak punt (1)
- (c) EEN geleentheid (1)
- (d) TWEE bedreigings (2)

2.4.2 Beveel DRIE stappe aan om die bedreigings wat in VRAAG 2.4.1(d) geïdentifiseer is, reg te stel.

(3)  
[35]

### VRAAG 3: PRODUKSIEFAKTORE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 'n Groep werklose jongmense in 'n landelike gemeenskap het 50 ha grond by 'n plaaslike hoofman gekry om 'n inkomste vir hulself te skep. Hulle het mielies verbou wat hulle kon verkoop. In die eerste twee jaar het die grond 'n opbrengs van 5 ton per ha gelewer wat in die volgende twee jaar tot 6 en 7 ton per ha gestyg het as gevolg van kunsmistoediening. In die vyfde jaar het die opbrengs egter gedaal, ten spyte van die toediening van kunsmis.

- 3.1.1 Identifiseer TWEE ekonomiese kenmerke van die grond in die gevallestudie. (2)
- 3.1.2 Verduidelik die kenmerk in VRAAG 3.1.1 wat met kunsmis en opbrengs verband hou. (2)
- 3.1.3 Noem TWEE funksies van grond in die gevallestudie. (2)
- 3.1.4 Dui TWEE maniere aan waarop die groep jongmense die produksiepotensiaal van die grond kan verhoog. (2)

3.2 Die tabel hieronder toon 'n kontantvloeibegroting van braaikuikens en eiers op 'n pluimveeplaas.

ITEM	VERKOPE PER WEEK	MAANDELIKSE KOSTE
Eiers	R8 000	R39 000
Braaikuikens	R12 500	
Totaal		

3.2.1 Verduidelik die manier waarop 'n kontantvloeibegroting 'n boer help om 'n pluimvee-boerdery te bedryf. (2)

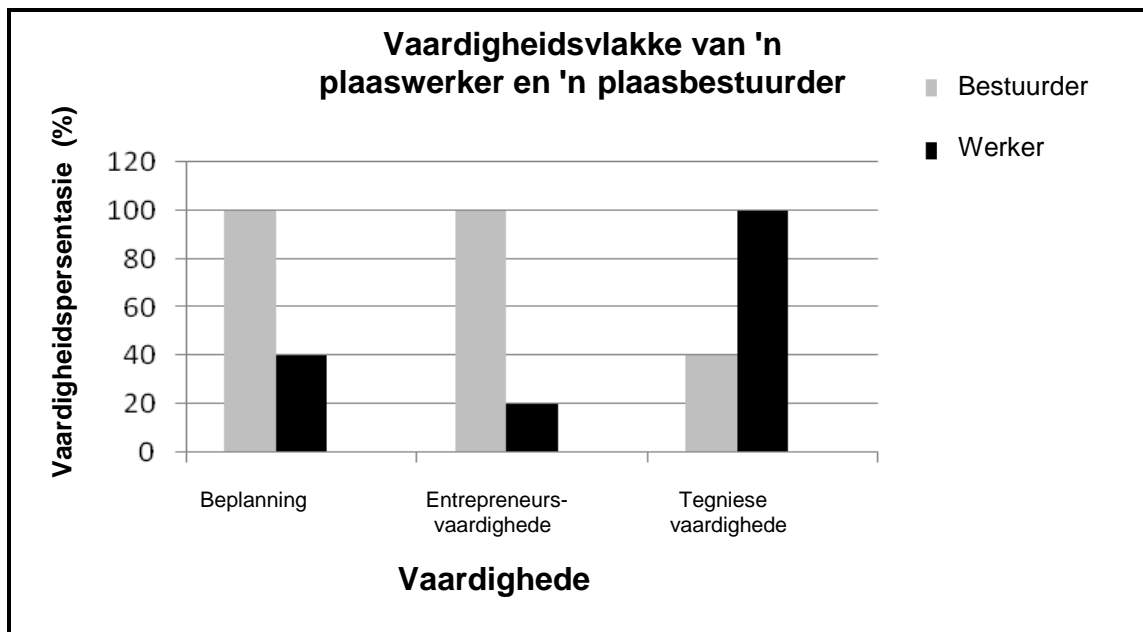
3.2.2 Bepaal die totale maandelikse inkomste waarvoor die boer kan begroot om hierdie onderneming suksesvol te bedryf. (Toon ALLE berekeninge.) (3)

3.2.3 Dui aan of die boer met die onderneming moet voortgaan of nie. (1)

3.2.4 Gee 'n rede vir die antwoord op VRAAG 3.2.3 gebaseer op die berekening. (2)

3.2.5 Verwys na die tabel en identifiseer TWEE vorme van kapitaal op die plaas. (2)

3.3 Die grafiek hieronder toon die vaardighede van 'n plaaswerker en 'n plaasbestuurder.



3.3.1 Verwys na die grafiek en identifiseer TWEE belangrike vaardighede waarvoor 'n plaasbestuurder moet beskik. (2)

3.3.2 Noem EEN belangrike vaardigheid wat 'n plaaswerker in staat sal stel om 'n taak te verrig. (1)

- 3.3.3 Motiveer die antwoord op VRAAG 3.3.2. (2)
- 3.3.4 Noem TWEE bestuursvaardighede, buiten die vaardighede in die grafiek, wat baie belangrik vir die plaasbestuurder is. (2)
- 3.3.5 Noem TWEE bestuursvaardighede wat 'n boer in die boerdery-onderneming moet toepas. (2)
- 3.4 Identifiseer die tipe verlof wat deur elk van die scenario's hieronder voorgestel word, soos dit deur wetgewing voorgeskryf is.
- 3.4.1 Werknemers is geregtig op 21 opeenvolgende dae verlof of een dag verlof vir elke 17 dae wat elke jaar gewerk is. (1)
- 3.4.2 Vroulike plaaswerkers is geregtig op 4 maande verlof om na hul babas om te sien, afhangend van die ooreenkoms wat tussen die werkgewer en die werknemer geteken is. (1)
- 3.4.3 Die werknemer was afwesig weens griep. (1)
- 3.5 'n Plaaswerker het op drie openbare vakansiedae gewerk. Die daaglikse toelaag vir gewone werksdae is R111,72 per dag. Die toelaag vir openbare vakansiedae is dubbel die tarief vir gewone werksdae. Die werkgewer het hierdie werknemer R400,00 in totaal vir die drie openbare vakansiedae betaal.
- 3.5.1 Bereken die bedrag waarop hierdie werker geregtig is vir die werk wat op die drie openbare vakansiedae gedoen is. (2)
- 3.5.2 Noem of dit regverdigde arbeidspraktyk teenoor die plaaswerker was. (1)
- 3.5.3 Verwys na die arbeidswette wat werk op openbare vakansiedae beheer om die antwoord op VRAAG 3.5.2 te motiveer. (2)

**[35]**

**VRAAG 4: BASIESE LANDBOUGENETIKA**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 4.1 Die tabel hieronder toon die gemete voorspeense groeitempo (g/dag) van sekere beeskruisings.

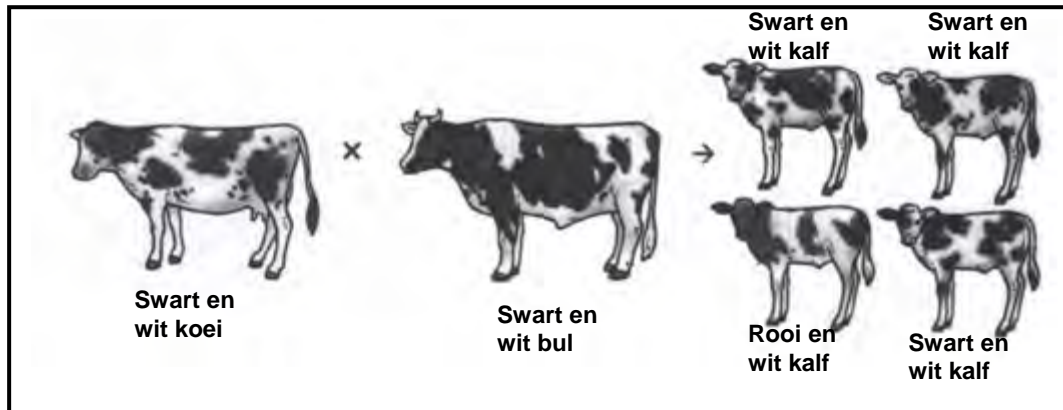
OUERS VAN KALWERS UIT KRUISING			VELDTOESTANDE		
			SWAK	GEMIDDELD	GOED
NR.	BULLE	KOEIE	GEMIDDELDE DAAGLIKSE TOENAME VAN KALWERS (g/dag)		
1	H	H	425	704	827
2	B	B	658	713	770
3	B	H	468	773	884
4	H	B	738	780	872
5	B	F <sub>1</sub>	716	848	858
6	H	F <sub>1</sub>	734	848	880
7	F <sub>1</sub>	B	698	747	821
8	F <sub>1</sub>	H	446	739	855
9	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	725	848	869

**Sleutel:**

- F<sub>1</sub> – Eerste kruising
- H – Hereford
- B – Brahmaan

- 4.1.1 Identifiseer die tipe teelstelsel in die tabel hierbo. (1)
- 4.1.2 Verwys na die tabel hierbo en kies die ouers wat kalwers geproduseer het met die hoogste gemiddelde daaglikse toename in veld in 'n swak toestand. (1)
- 4.1.3 Gee TWEE redes om die antwoord op VRAAG 4.1.2 te steun. (2)
- 4.1.4 Teken 'n staafgrafiek om die prestasies van kruising **1**, **2** en **9** onder swak, gemiddelde en goeie veldtoestande voor te stel. (6)
- 4.2 Die melkproduksie van 'n Jerseykoei word deur twee paar gene beheer. Die genotipe **aabb** gee 'n melkopbrengs van 200 liter. Elke additiewe dominante geen lewer 'n ekstra 20 liter melk.
- 4.2.1 Dui die tipe oorerflikheid aan wat die melkproduksie van 'n Jerseykoei beheer. (1)
- 4.2.2 Bereken die melkproduksie van 'n Jerseykoei met die **AAbb**-genotipe. (3)
- 4.2.3 Werk die genotipiese en fenotipiese verhoudings van die F<sub>1</sub>-generasie uit indien die kruising tussen **AABB** en **aabb** is. (3)

4.3 Die prent hieronder toon 'n oorerwingspatroon in plaasdiere.



4.3.1 Identifiseer die verskynsel hierbo. (1)

4.3.2 Gee 'n rede vir die antwoord op VRAAG 4.3.1. (2)

4.3.3 Gee die alternatiewe naam van die verskynsel in VRAAG 4.3.1. (1)

4.4 Drie belangrike aspekte word in ag geneem wanneer individue vir teelprogramme gekies word, naamlik biometrie, oorerflikheid en beraamde teelwaardes. Geselekteerde individue kan met verskillende teelstelsels, soos vreemdkruising, spesiekruising en kruisteling, gepaar word.

4.4.1 Onderskei tussen *seleksie* en *oorerfbaarheid*. (4)

4.4.2 Noem TWEE voordele van spesiekruising. (2)

4.4.3 Noem TWEE verwante teelstelsels wat nie in die gevallestudie genoem word nie. (2)

4.4.4 Verduidelik die belangrikheid van die gebruik van beraamde teelwaardes in teling. (2)

4.5 Mutagene verander die genetiese materiaal van 'n organisme en veroorsaak foute in die gene van organismes. Hoe sal die volgende mutageniese agente die DNA-struktuur van die geen affekteer?

4.5.1 Gamma- en X-strale (1)

4.5.2 Metaal soos nikkel en chroom (1)

4.5.3 Alkaloïede (1)

4.5.4 Virusse (1)

[35]

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