



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

JUNIE 2018

LANDBOUWETENSKAPPE

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur



Hierdie vraestel bestaan uit 18 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit TWEE afdelings, naamlik AFDELING A en AFDELING B.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDEBOEK.
4. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
5. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in die vraestel gebruik is.
6. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.
7. Toon ALLE jou berekeninge, formules ingesluit, waar van toepassing.
8. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf SLEG die letter (A–D) langs die korrekte nommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK, byvoorbeeld 1.1.11 D.

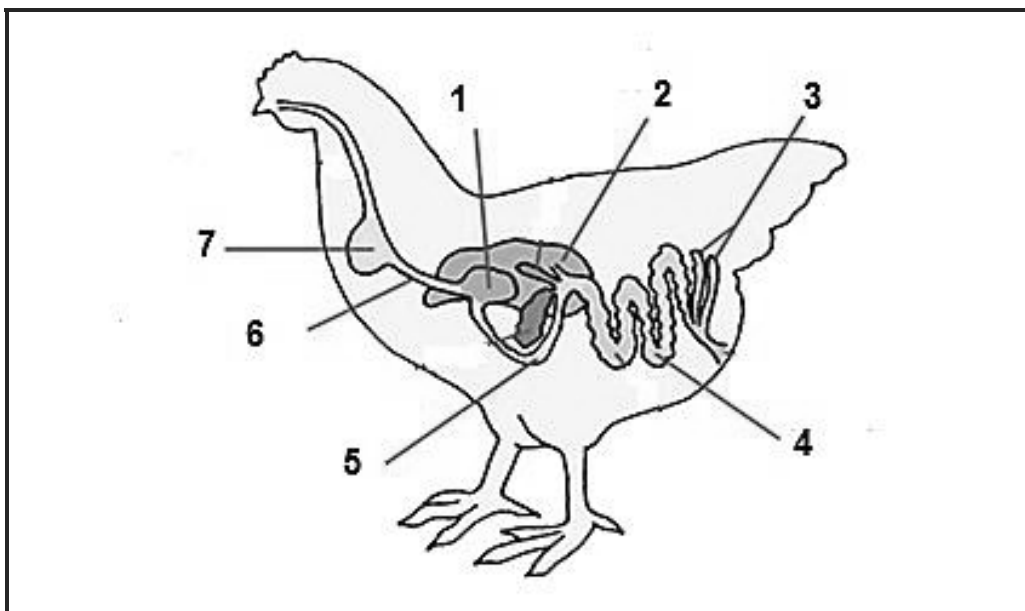
1.1.1 Die succus entericus wat 'n helder, effense alkaliese slymerige vloeistof is, word deur die kliere van ... afgeskei.

- A Moolman
- B Langerhans
- C Lieberkühn
- D die tiroïed

1.1.2 In jong herkouende diere, word die melk direk na die abomasum vervoer met die ...

- A blindederm
- B pilorusklep
- C sekum
- D slukdermgroef

1.1.3 Die deel van die spysverteringskanaal uit die diagram onderaan, wat bekend staan as die sagte kliermaag en spysverteringsappe afskei.



- A 6
- B 7
- C 1
- D 2

1.1.4 Die volgende is WAAR oor mikrobiale fermentasie:

- (i) Groot hoeveelhede koolstofdiksied-, metaan- en suurstofgasse word geproduseer
- (ii) Swak gehalte voer verhoog die hoeveelheid metaangas wat geproduseer word
- (iii) Energie word deur hierdie proses vrygestel en deur herkouers en mikrobies gebruik
- (iv) Dit vind onder anaërobiese toestande plaas

Kies die korrekte kombinasie hieronder:

- A (i), (ii) en (iv)
- B (ii), (iii) en (iv)
- C (i), (ii) en (iii)
- D Geeneen van die bostaande

1.1.5 Die onderstaande stellings is korrek met betrekking tot die lewenssiklus van 'n eengasheer bosluis:

- (i) Die eiers broei uit tot larwe
- (ii) Die larwe ontwikkel tot nimfe
- (iii) Die nimfe leef hul hele lewe op 'n tussengasheer
- (iv) Die nimfe ontwikkel tot volwassenes wat siektes oordra

Kies die KORREKTE kombinasie:

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

1.1.6 Die onderstaande stellings het betrekking tot 'n voerkraal-produksiestelsel:

- (i) Geenbeweiding word beoefen
- (ii) Arbeid en kapitaal intensiewe produksie stelsel
- (iii) Diere word teen lae digtheid op groot stukke land aangehou
- (iv) Skaduwee en skuiling word aan diere voorsien

Kies die korrekte kombinasie:

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

1.1.7 Soönotiese siektes is siektes wat ...

- A indien dit voorkom, word dit deur die wet vereis word dat die regeringsowerhede in kennis gestel word.
- B van diere na mense en van mense na diere oorgedra kan word.
- C is nie-aansteeklik.
- D deur voedingstekorte veroorsaak word.

1.1.8 Die onderstaande prent onderaan toon voorkopulasiegedrag waar die bul sy nek uitrek, sy bo-lip omkrul voor paring dit staan as ... bekend.



- A flehmen reaksie
- B kopulasie fase
- C ejakulasie fase
- D ereksie

1.1.9 Die membraan wat die fetus aan die uterus heg is die ...

- A plasenta.
- B chorion.
- C allantois.
- D amnion.

1.1.10 Interstisiële selle genaamd ... word in die parenchium van die testis tussen die semenbuisies gevind.

- A mioepiteelselle
- B eierselle
- C leydigsele
- D reteselle

(10 x 2) (20)

- 1.2 Dui aan of elk van die volgende stellings in KOLOM B van toepassing op **SLEGS A, SLEGS B**, BEIDE A en B of GEENEEN van die items in KOLOM A. Skryf slegs A, SLEGS B, beide A en B of geeneen langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.2.6 SLEGS B.

Voorbeeld:

	KOLOM A	KOLOM B
A:	Ruvoer	'n Voer met 'n hoë persentasie TVV
B:	Kragvoer	

		KOLOM A	KOLOM B
1.2.1	A	Nou	'n Voedingsverhouding (VV) van 1 : 3
	B	Vir groei en reproduksie	
1.2.2	A	Onderhoudsrantsoen	Die voer wat aan diere gegee word om werk te verrig en uitset te bewerkstellig
	B	Produksierantsoen	
1.2.3	A	Swamsiekte	'n Voorbeeld is anaplasmose
	B	Bakteriële siekte	
1.2.4	A	Blindekol	Die area buite 'n dier se direkte lyn van visie
	B	Vlugsone	
1.2.5	A	Kriptorkidisme	Die toestand waar die testes in die skrotum onderontwikkel is.
	B	Hipoplasie	

(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 meeting van die verteerbaarheid van voer, as 'n persentasie droë materiaal uitgedruk

1.3.2 'n Eksterne parasiet wat 'n drie-gasheer bosluis is en wat hartswater aan skape oordra

1.3.3 'n Kragtige sametrekking van die uretra wat verantwoordelik is vir die uitwerping van semen in die vagina tydens paring

1.3.4 'n Abnormale toestand wat die geboorteproses bermoeilik waar die serebrospinale vloeistof in die ventrikels van die brein opgaar en veroorsaak dat die skedel vergroot

1.3.5 Die tydperk tydens die produksie van melkproduserende koeie wat na paturisie begin en wat gewoonlik vir gemiddeld 305 dae aanhou

(5 x 2) (10)

1.4 Verander die ONDERSTREEPTE WOORD in elk van die volgende stellings om hulle WAAR te maak. Skryf slegs die geskikte woord langs die vraagnommer (1.4.1–1.4.5) in die ANTWOORDEBOEK.

1.4.1 Die bevolking bakterieë in die rumen wat verantwoordelik is vir die vertering van stysel is proteolitiese organismes.

1.4.2 Vlugsone is die kruisingspunt by die skouer teen 90° op 'n denkbeeldige lyn wat die dier se ruggraat volg.

1.4.3 Die akrosoom stel 'n ensiem vry wat sellulase genoem word en die sperm help om die wand van die ovum te penetreer.

1.4.4 Gestasie is die periode waar die nageslag van hul moeders af weggeneem word en vir insluiting tot die kudde gekies word.

1.4.5 Semen is 'n gelerige, souterige romerige vloeistof wat tydens parturisie deur die melkkliere afgeskei word en teenliggaampies voorsien.

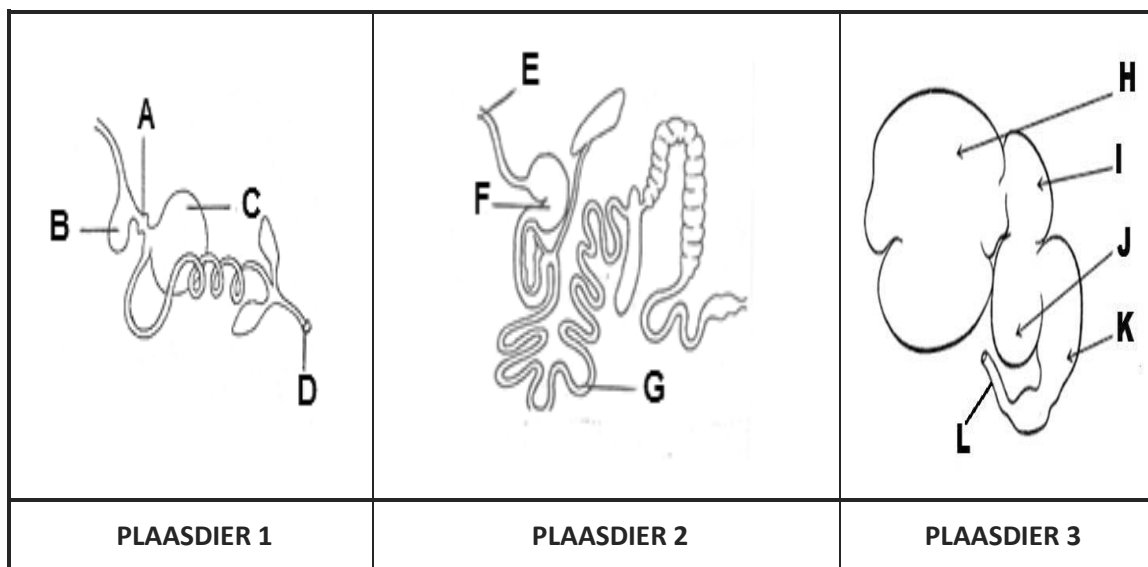
(5 x 1) (5)

TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B**VRAAG 2: DIEREVOEDING**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 2.1 Die onderstaande diagramme stel die spysverteringstelsels van verskillende plaasdiere voor.



- 2.1.1 Identifiseer dele **D** en **J**. (2)
- 2.1.2 Gee die letter van die deel waar die volgende prosesse plaasvind:
- (a) Fermentasie deur die gekombineerde werking van bakterieë, protooie en swamme in PLAASDIER 3 (1)
 - (b) Afskeiding van verteringsappe in PLAASDIER 1 (1)
 - (c) Voedsel word afgedruk na die maag deur die onwillekeurige sametrekking en ontspanning in PLAASDIER 2 (1)
- 2.1.3 Verduidelik hoe die eerste deel van die dunderm genommer **L** teen maagsure beskerm word. (2)
- 2.1.4 Die dunderm is vir die absorpsie van oplosbare verteerde voedselmolekules aangepas. Ondersteun hierdie stelling. (2)
- 2.1.5 PLAASDIER 2 het drie pare speekselkliere. Gee die naam van die een wat onder of agter die oor gevind word. (1)
- 2.2 Gee die name van die siektes wat veroorsaak word deur 'n tekort aan die volgende vitamien/minerale:
- 2.2.1 Piridoksien (1)
 - 2.2.2 Sink (1)

2.3 Lees die volgende scenario en beantwoord die vrae wat volg.

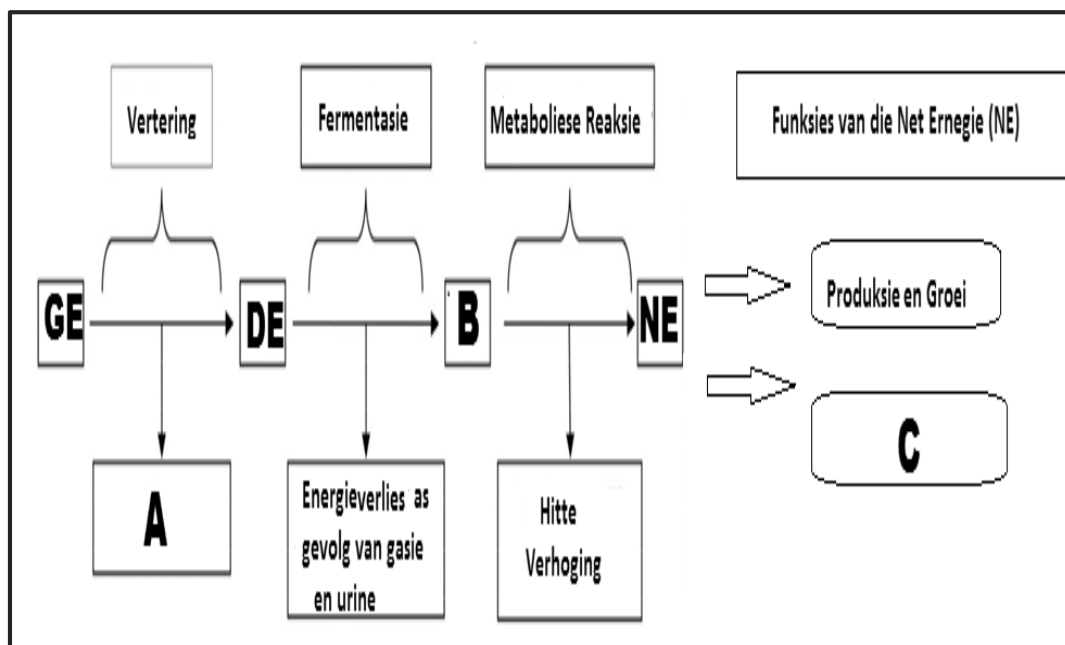
In 'n voedingsproef het 'n koei 15 kg lusernhooi ingeneem en 4 kg mis uitgeskei. Die voedsel-inname is uitgedruk as droë materiaal en 40% van die uitskeiding is vog.

2.3.1 Bereken die *verteerbaarheidskoëffisiënt* van lusernhooi. Toon ALLE berekeninge. (4)

2.3.2 Gebaseer op die resultate in VRAAG 2.3.1, stel EEN faktor voor wat die verteerbaarheid van hooi kon beïnvloed. (1)

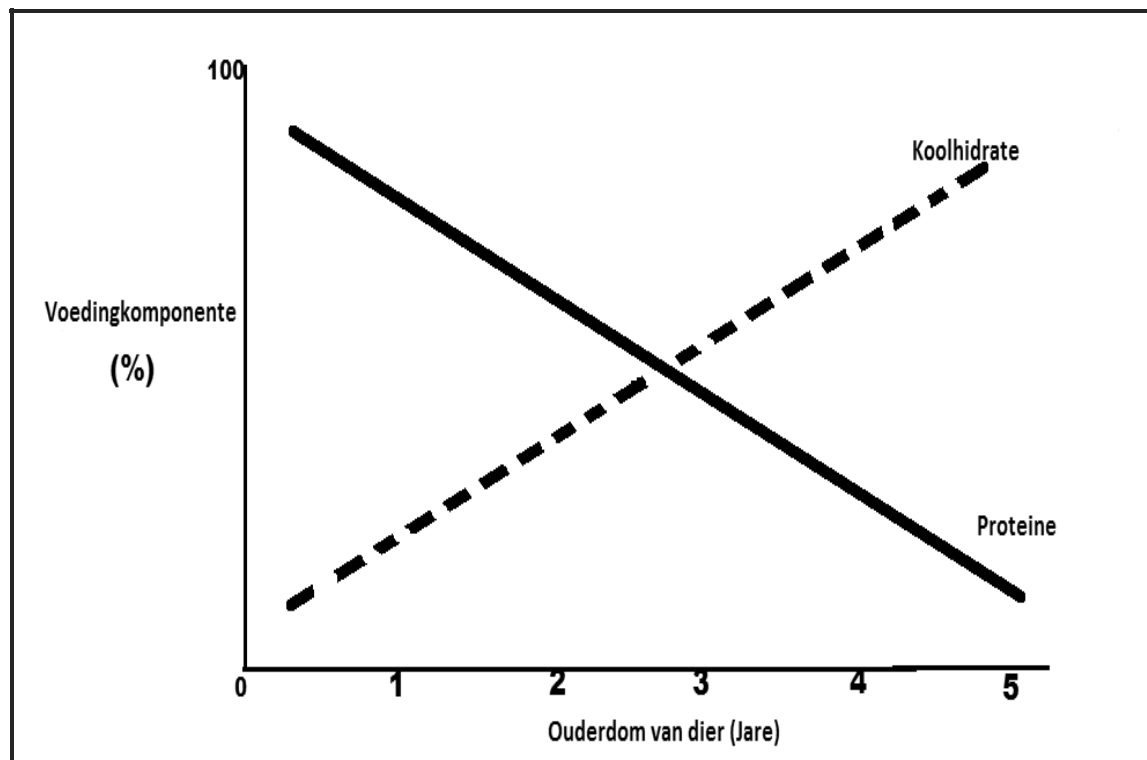
2.3.3 Stel voor hoe 'n boer die verteerbaarheid van graanvoere kan verhoog. (1)

2.4 Die onderstaande skematiese voorstelling verteenwoordig die energievloei van voere.



Voltooi die energievloedidiagram deur **A**, **B** en **C** te identifiseer soos boaan voorgestel word. (3)

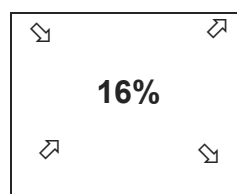
- 2.5 Die onderstaande grafiek toon die voedingskomponente wat deur diere tydens verskillende stadiums van ontwikkeling benodig word.



- 2.5.1 Vanaf die grafiek lei af die ouderdom van die dier wat hoofsaaklik 'n onderhoudsrantsoen gevoer word. (1)
- 2.5.2 Gee 'n rede vir jou antwoord by VRAAG 2.5.1, gebaseer op die grafiek boaan. (1)
- 2.5.3 Volgens die grafiek is die proteïenvereistes van die dier by een jaar baie hoog. Gee 'n rede hiervoor. (1)

- 2.6 Die resultate hieronder is verkry toe Voer A en Voer B vir 'n kudde melkbeeste probeer balanseer is.

(Voer A): **9%** **22** (dele) ($38 - 16 = 22$)



(Voer B): **38%** **7** (dele) ($16 - 9 = 7$)

Verhouding van Voer A tot Voer B is 22 : 7

- 2.6.1 Dui die deel uit die verhouding aan wat 'n proteïenryke kragvoer vanuit die Pearson-vierkant voorstel. (1)

- 2.6.2 Gee 'n rede vir jou antwoord in VRAAG 2.6.1. (1)
- 2.6.3 Bereken die persentasie van Voer A wat in die mengsel benodig word. (2)
- 2.6.4 Stel vas hoeveel ton van Voer B benodig word om 850 kg van die mengsel voor te berei. (3)

- 2.7 Die onderstaande grafiek illustreer 'n voervloeiogram. Beantwoord die vrae wat volg.



- 2.7.1 Dui die maand aan wanneer die beskikbare voer die mees onvoldoende vir die diere sal wees. (1)
- 2.7.2 Bereken die hoeveelheid oorskot voer in kilogram (kg) vir die maand van Februarie. (3)

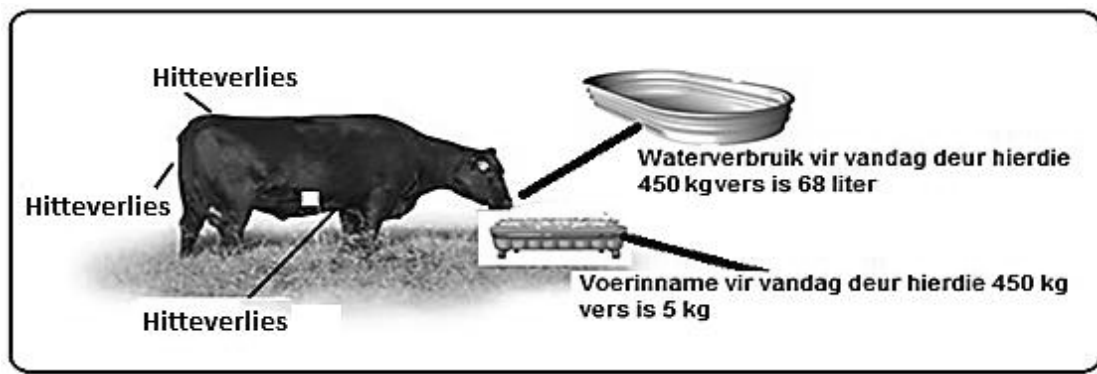
[35]

VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Lees die volgende scenario en beantwoord dan die vrae wat volg.

Met klimaatsverandering raak die bestuur van temperatuur by beeste al hoe meer belangrik. Die normale gemiddelde daaglikse voedselinname en water behoeftes van 'n nie-lakterende bees met 'n liggaamsgewig van 450 kg is 15 kg en 20 liter water.



3.1.1 Lei af aan watter omgewingstoestand hierdie dier blootgestel word. (1)

3.1.2 Verskaf TWEE redes vanuit die bostaande prent wat jou antwoord in VRAAG 3.1.1 sal staaf. (2)

3.1.3 Beveel TWEE maatreëls aan wat 'n boer kan toepas om die uitdaging in VRAAG 3.1.1 aan te spreek. (2)

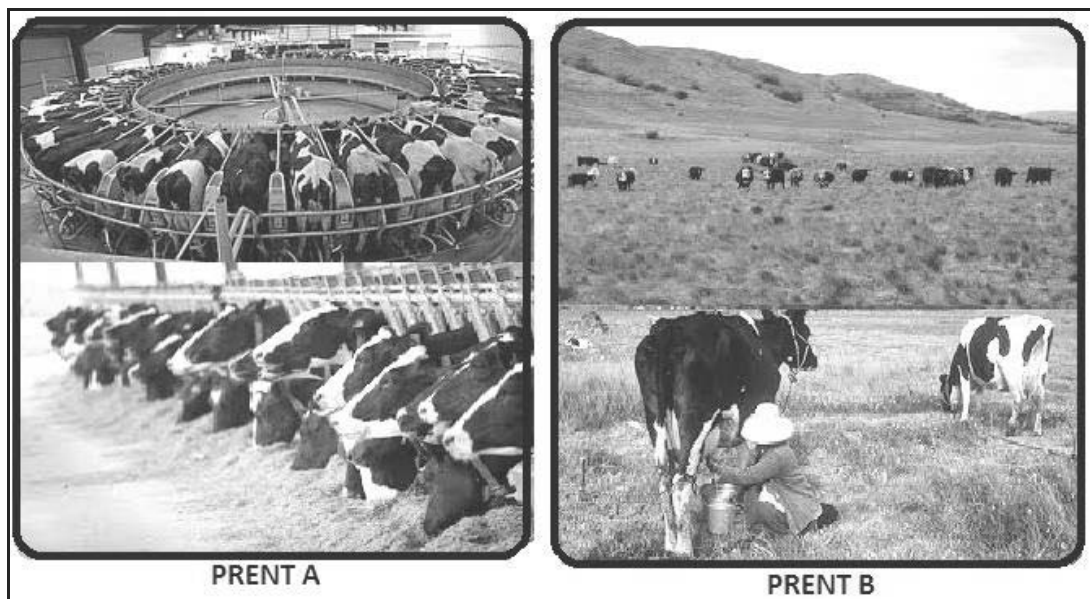
3.1.4 Definieer *homeotermies*. (1)

3.2 Lees en analiseer die volgende inligting.

'n Proefneming was op 20 melkkoeie gedoen en die uitslae toon dat die diere gemiddeld elk 4,6 kg voer gevreet het en 'n liggaamsmassa van 1,3 kg aangesit het.

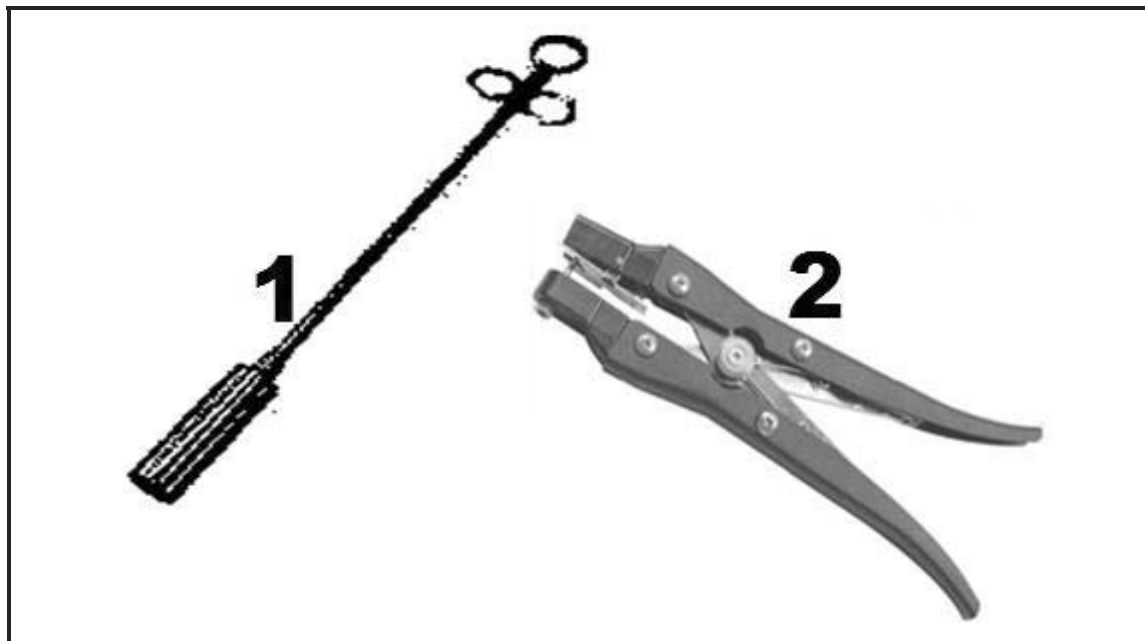
3.2.1 Bereken die Voer Omsettingsverhouding van die aangeduide bostaande voer. (2)

3.3 Die onderstaande prente stel twee diereproduksiestelsels voor.



- 3.3.1 Identifiseer die diereproduksiestelsels wat deur PRENT A en PRENT B voorgestel word. (2)
- 3.3.2 Regverdig jou antwoord in VRAAG 3.3.1 deur na die prente te verwys. (2)
- 3.3.3 Verbind bestaansboerdery en kommersiële boerderysisteme tot die produksiestelsels genoem in VRAAG 3.3.1. (2)

3.4 Analiseer die volgende prente en beantwoord die vrae wat volg.

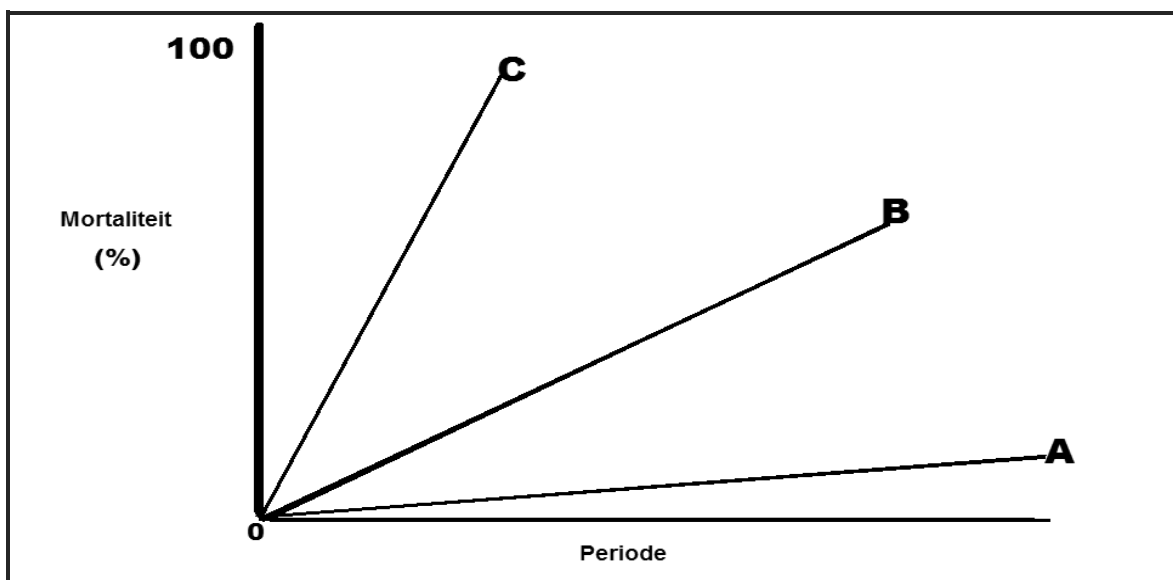


- 3.4.1 Identifiseer die toestelle gemerk 1 en 2 soos in die bostaande prente getoon. (2)
- 3.4.2 Stel die gebruik van elke toestel genoem in VRAAG 3.4.1 voor. (2)

3.5 Lees die volgende gevallestudie en beantwoord die vrae wat volg.

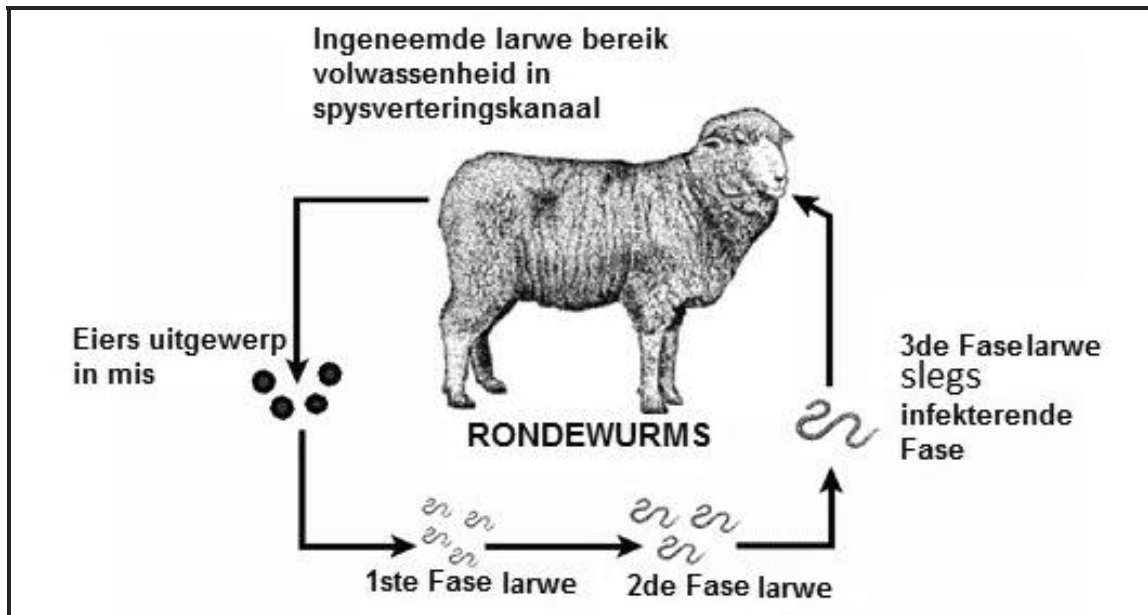
Die beheer van dieregesondheid sowel as die uitwissing van siektes by diere, veral bek-en-kloseer (BKS), is krities vir nasionale en internasionale handel. Diersiektes wat deur mikro-organismes, soos bakterieë en virusse veroorsaak word, kan tot ernstige aansteeklike diersiektes lei.

- 3.5.1 Stel die patoogeen voor wat BKS veroorsaak. (1)
- 3.5.2 Dui die impak van 'n BKS-uitbraak op die Suid-Afrikaanse ekonomie aan. (1)
- 3.5.3 BKS is 'n aanmeldbare siekte. Verduidelik hierdie stelling. (2)
- 3.5.4 Gee die naam van die siekte wat van toepassing is op elk van die onderstaande stellings:
- (a) 'n Virussiekte by pluimvee wat asemhalingsprobleme, nasale afskeiding en verlamming van vlerke en bene tot gevolg het (1)
 - (b) 'n Protozoale siekte wat die spysverteringskanaal beïnvloed en lei tot konvulsies en spiersametrekkings (1)
- 3.5.5 Stel 'n manier voor hoe die boer die siekte in VRAAG 3.5.4 (a) kan voorkom. (1)
- 3.6 Die ernstigheid van 'n siekte hang af van hoe lank die siekte duur en hoe vinnig dit ontwikkel. Die volgende grafiek toon drie vlakke van ernstigheid van hierdie siektes.



- 3.6.1 Identifiseer die vlakke van ernstigheid van 'n siekte soos voorgestel deur **A**, **B** en **C** op die grafiek. (3)

3.7 Die illustrasie onderaan stel die lewenssiklus van 'n parasiet voor.



3.7.1 Klassifiseer die parasiet in die bostaande illustrasie. (1)

3.7.2 Daar is DRIE hoof tipes parasiete in die klas in VRAAG 3.7.1 genoem. Noem die ander TWEE wat nie in die diagram aangedui is nie. (2)

3.7.3 Gee die naam van die siekte wat ernstige bloedverlies veroorsaak as gevolg van die parasietbesmetting in VRAAG 3.7 getoon. (1)

3.8 Bestudeer die volgende prent en beantwoord die vrae.



3.8.1 Identifiseer die plant wat in die prent getoon word en wat giftig vir diere mag wees. (1)

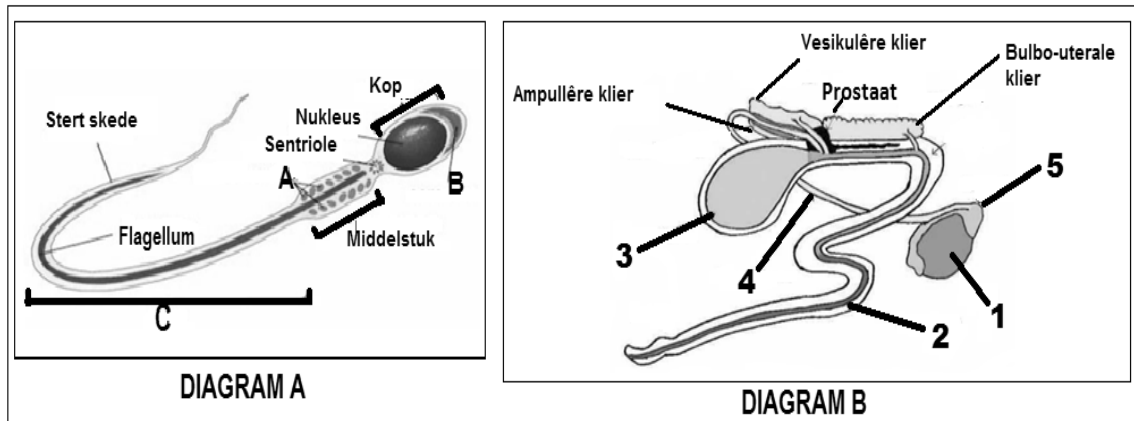
3.8.2 Noem TWEE maatreëls om te verhoed dat diere deur hierdie plant in die prent vergiftig word. (2)

[35]

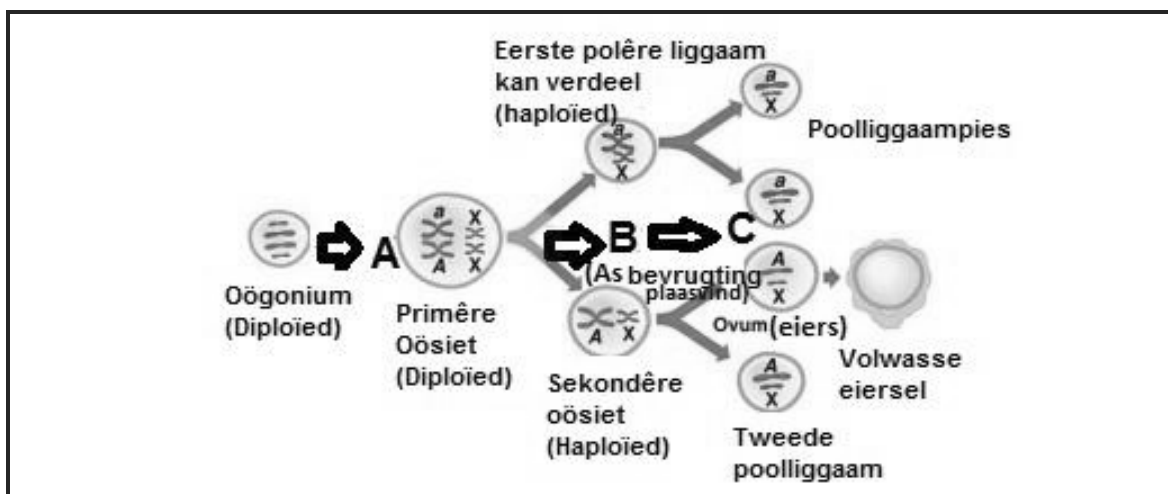
VRAAG 4: DIEREREPRODUKSIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Die onderstaande diagram illustreer die spermsel en die voortplantingstelsel van 'n bul.



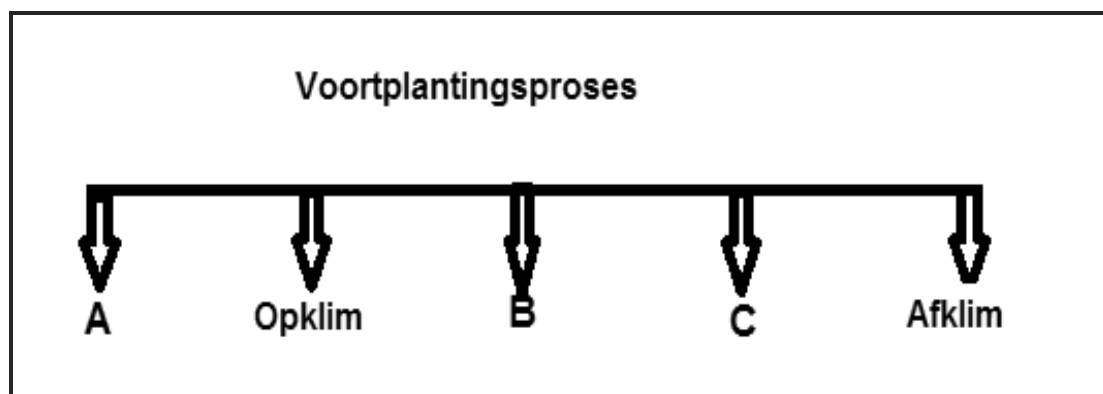
- 4.1.1 Identifiseer die dele genummer 2 en 4 in bostaande DIAGRAM B. (2)
- 4.1.2 Voorsien DRIE funksies van die deel gemerk 5. (3)
- 4.1.3 Noem die naam van die hormoon wat deur die deel gemerk 1, afgeskei word. (1)
- 4.1.4 Noem die biologiese proses wat plaasvind in die deel gemerk 1, waarby diploïede kiemselle selverdeling en differensiasie ondergaan om volwasse haploïede manlike gamete te vorm. (1)
- 4.1.5 Identifiseer dele A en C in bostaande DIAGRAM A. (2)
- 4.1.6 Gee EEN funksie vir elke deel in VRAAG 4.1.5 geïdentifiseer. (2)
- 4.2 Die diagram onderaan toon die voortplantingsproses van plaasdiere.



- 4.2.1 Noem die voortplantingsproses wat hierbo geïllustreer word. (1)
- 4.2.2 Identifiseer die tipe selverdeling wat by punt A en B plaasvind. (2)

4.2.3 Stel voor waar die proses genoem by VRAAG 4.3.1 plaasvind. (1)

4.3 Die onderstaande illustrasie toon 'n voortplantingsproses van manlike en vroulike diere in kronologiese volgorde.



4.3.1 Identifiseer die voortplantingsproses wat in die skematiese voorstelling verteenwoordig word. (1)

4.3.2 Gee die name van die stadiums **A**, **B** en **C** in die korrekte volgorde. (3)

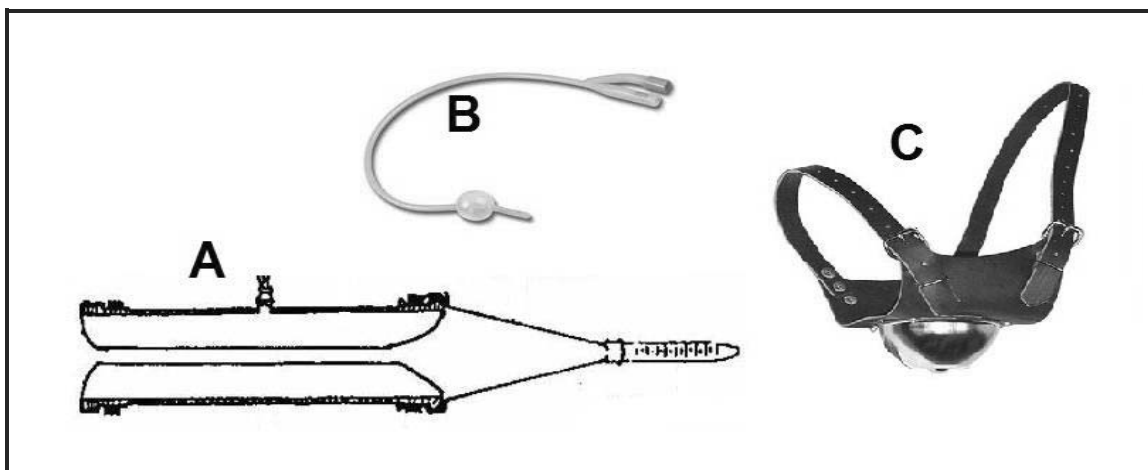
4.4 Die onderstaande tabel onderaan toon die persentasie koeie wat tekens van bronstigheid by verskillende tye van die dag toon.

Tyd van die dag	Persentasie koeie wat tekens van bronstigheid toon	Aantal diere wat betrokke was by die eksperiment
06H00–12H00	25%	32
12H00–18H00	10%	28
18H00–00H00	36%	44
00H00–06H00	45%	40

4.4 4.4.1 Gebruik die inligting wat in die bostaande tabel verskaf word en teken 'n kolomgrafiek om die aantal koeie wat by verskillende tye van die dag bronstig is voor te stel. (5)

4.4.2 Identifiseer die tyd van die dag wanneer die minste koeie tekens van bronstigheid toon. (1)

- 4.5 Die volgende foto toon toerusting wat gebruik word in die dierereproduksie bedryf om verskeie bestuurspraktyke op die plaas uit te voer.

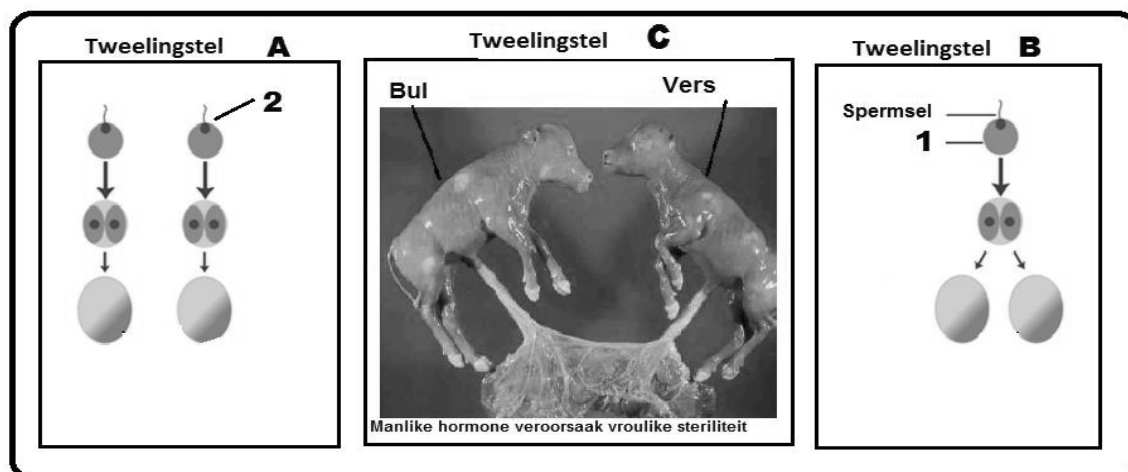


- 4.5.1 Identifiseer die letter van die toerusting wat vir elk van die volgende funksies gebruik kan word:

- | | | |
|-----|---|-----|
| (a) | Help die boer om 'n koei op hitte te identifiseer | (1) |
| (b) | Om die embrio uit die uterus van 'n skenker te herwin | (1) |
| (c) | Om semen van die bul te versamel | (1) |

- 4.5.2 Noem TWEE basiese vereistes om semen te versamel. (2)

- 4.6 Analiseer die volgende illustrasies en prente en beantwoord die vrae wat volg.



- 4.6.1 Noem die tipes veelvuldige geboortes (A, B en C) in die bostaande prente getoon. (3)
- 4.6.2 Identifiseer die deel gemerk 1 by die tweelingstel B hier bo. (1)
- 4.6.3 Stel voor die naam van die proses getoon by 2 by tweelingstel A hierbo. (1)

[35]

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150