basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LANDBOUWETENSKAPPE V1

NOVEMBER 2018

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 17 bladsye.

Kopiereg voorbehou

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 vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.11 B.

1.1.1 Die eerste drie kompartemente van 'n herkouer se maag:

A Rumenkompleks
B Voormaag
C Abomasum
D Spysverteringstelsel

1.1.2 Vlugtige vetsure wat eindprodukte van mikrobiese fermentasie in die rumen is, sluit … -suur in.

A metanoë- en botter
B asyn- en propion
C asyn- en etanoë
D metanoë- en etanoë

1.1.3 'n Voorbeeld van 'n proteïenryke konsentraat:

A Hawermeel
B Sorghummeel
C Vismeel
D Mieliemeel

1.1.4 Tydens die aktiewe absorpsie van voedsel …

A beweeg CO_2 en metaan langs die konsentrasiehelling.
B verskaf die ATP die energie wat benodig word.
C beweeg molekules van 'n hoër na 'n laer konsentrasie.
D word glukose en aminosure langs die konsentrasiehelling geabsorbeer.

1.1.5 Die beste verduideliking van eksterne parasiete op beeste:

(i) Leef op die vel
(ii) Kan die vel beskadig
(iii) Kan toksiene produseer
(iv) Kan die lewer beskadig

Kies die KORREKTE kombinasie:

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

1.1.6 Toerusting wat 'n vleisbeesboer nodig het om die gemiddelde daaglikse toename te bepaal:

A Elektriese porstok
B Nekklamp
C Voerbak/-krip
D Elektroniese weegskaal

1.1.7 Die volgende oor 'n voerkraal-produksieonderneming is WAAR:

(i) Verskaf skaduwee en skuiling aan diere
(ii) Oes weidings om voer aan diere te verskaf
(iii) Pas wisselweiding toe
(iv) Arbeids- en kapitaalintensief.

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 Watter EEN van die volgende moet NIE gedoen word wanneer kuikens hanteer word NIE?

A Gryp die kuiken aan die stert of vlerke.
B Gebruik een hand om die kuiken van onder te ondersteun.
C Posisioneer die kuiken onder die arm om dit te ondersoek.
D Gryp die kuiken aan die voete.

1.1.9 Die pad wat melk in die uier volg totdat dit deur die spene vrygestel word:

A Alveoli → melkbuis → klierholte → speenholte
B Alveoli → klierholte → melkbuis → speenholte
C Melkbuis → alveoli → klierholte → speenholte
D Klierholte → alveoli → melkbuis → speenholte

1.1.10 Oögenese in vroulike diere vind in die … plaas.

A spermatogonium
B corpus luteum
C eierbuis
D eierstok (10 x 2) (20)

1.2 Dui aan of elk van die beskrywings in KOLOM B van toepassing is op **SLEGS A**, **SLEGS B**, **BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM A nie. Skryf **slegs A**, **slegs B**, **beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.2.6 Slegs B.

KOLOM A			KOLOM B
1.2.1	A:	Ideale proteïen	Al die proteïene wat opgeneem, geabsorbeer en geïnkorporeer is om al die noodsaaklike aminosure in die regte hoeveelhede en verhoudings aan die liggaam te voorsien
	B:	Onvolledige proteïen	
1.2.2	A:	Vitamien A	'n Tekort kan vertraagde bloedstolling veroorsaak
	B:	Vitamien D	
1.2.3	A:	Intradermaal	Spuit diere tussen die lae van die vel in
	B:	Onderhuids/Subkutaan	
1.2.4	A:	Diepskropstelsel	Intensiewe produksiestelsel waar kuikens vir solank as wat hulle leef in 'n huis aangehou word
	B:	Batterystelsel	
1.2.5	A:	Kondisie	Die fetus se voorbene en neus wys tydens geboorte na die pelvis terwyl die kop op die voorbene rus
	B:	Presentering	

(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 tot 1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.3.1 'n Gebreksimptoom by varke wat deur 'n gebrek aan sink veroorsaak word en tot velletsels en haarverlies lei

1.3.2 Toerusting wat met 'n waterklep en spuitkop toegerus is en gebruik word om water aan die sog en klein varkies te verskaf

1.3.3 'n Kragtige sametrekking van die uretra waardeur semen in die vagina van 'n koei gedeponeer word

1.3.4 Die proses van seldeling waardeur die primêre spermatosiete in sekondêre spermatosiete verdeel

1.3.5 Die manlike voortplantingsel wat tydens die bevrugtingsproses met die ovum saamsmelt (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 Die wetenskaplike metode wat gebruik word om die presiese hoeveelhede van twee voere in 'n voermengsel te bepaal om die verlangde proteïeninhoud te kry, word die voedingsvierkant genoem.

1.4.2 Diepskropstelsels laat diere toe om bedags vrylik rond te beweeg, maar saans word hulle tot skuilings beperk.

1.4.3 Voëlgriep, bek-en-klouseer en tuberkulose is metaboliese siektes wat oorgedra kan word.

1.4.4 Daar word na dragtigheid verwys as 'n verlengde en moeilike geboorte waartydens hulp dikwels benodig word.

1.4.5 Die endoderm is die middelste embrioniese laag waaruit die hart, geraamte, spiere, urogenitale en vaskulêre stelsels ontwikkel. (5 x 1) (5)

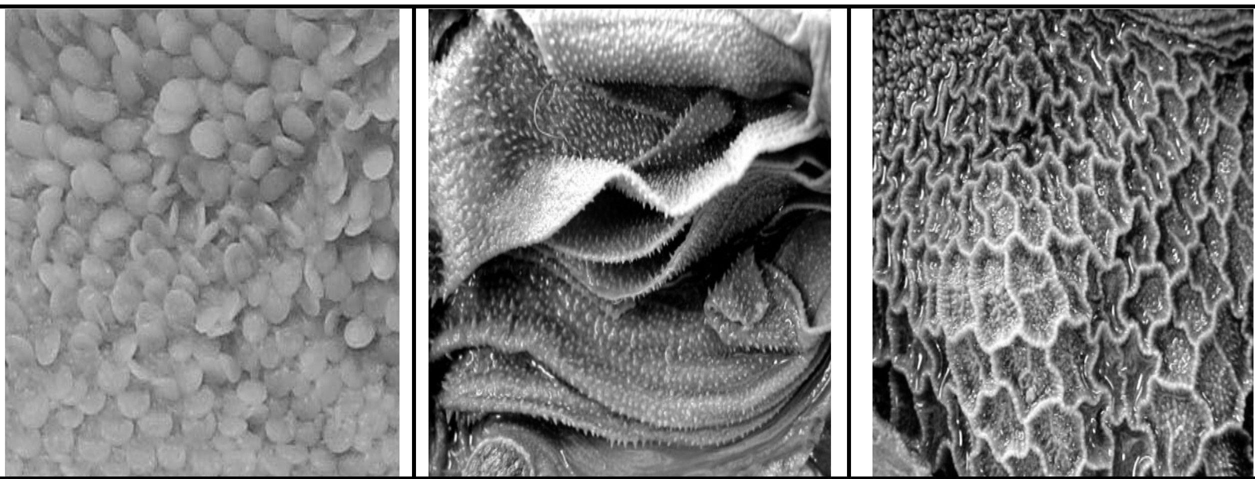
TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B

VRAAG 2: DIEREVOEDING

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 Die foto's hieronder toon die interne dele in die spysverteringskanaal van herkouers.



DEEL A	DEEL B	DEEL C

2.1.1 Identifiseer deel **B** en deel **C**. (2)

2.1.2 Beskryf kortliks EEN funksie van deel **B**. (1)

2.1.3 Noem die strukture in deel **A** wat vir die produksie van hitte verantwoordelik is. (1)

2.1.4 Noem EEN vereiste van rumenmikrobes. (1)

2.2 In 'n voedingsproefneming is 'n dier 12 kg hooi met 'n 10%-voginhoud gevoer en die dier het 7 kg droë mis uitgeskei.

2.2.1 Bereken die verteerbaarheidskoëffisiënt van hierdie hooi. (Gebruik 'n formule en toon ALLE berekeninge.) (5)

2.2.2 Beskryf kortliks die gevolg van die verteerbaarheidskoëffisiënt wat in VRAAG 2.2.1 bereken is. (1)

2.2.3 Klassifiseer die voer wat in die voedingsproefneming hierbo gebruik is. (1)

2.3 Die tabel hieronder toon die voedingsamestelling van twee voere.

VOEDINGSTOFSAMESTELLING	VOER A	VOER B
Totale verteerbare voedingstowwe (TVV)	80%	55%
Verteerbare proteïen	18%	5%
Voedingsverhouding (VV)	1 : 3,4	1 : 10
Ruveselinhoud	9%	17%

2.3.1 Identifiseer die voer (**A** of **B**) wat die geskikste vir jong groeiende plaasdiere sal wees. (1)

2.3.2 Gee 'n rede vir die antwoord op VRAAG 2.3.1. (1)

2.3.3 Voer **B** kan nie as 'n hoofvoer vir nie-herkouers aanbeveel word nie. Regverdig die stelling deur die data hierbo te gebruik. (2)

2.3.4 Verduidelik kortliks die verwantskap tussen die ruveselinhoud en die totale verteerbare voedingstowwe van voer **A**. (2)

2.4 Die tabel hieronder toon die bruto energiewaarde en die energieverliese nadat 1 kg en 5 kg van 'n voer deur 'n plaasdier verbruik is.

ENERGIE	WAARDES (joule/1 kg)	WAARDES (joule/5 kg)
Bruto energie	18,5	92,5
Energieverlies in mis	8,5	42,5
Energieverlies in urine	1,2	6
Energieverlies as hitte	1,8	9
Energieverlies as metaan	2,5	12,5

2.4.1 Dui die energieverlies deur mis aan indien die plaasdier 5 kg voer verbruik het. (1)

2.4.2 Identifiseer die gas met die hoogste energieverlies in die tabel hierbo. (1)

2.4.3 Bereken die hoeveelheid energie wat vir groei en produksie in 1 kg voer beskikbaar sal wees. (3)

2.5 Die voervloeiprogram hieronder is vir 'n tydperk van een jaar.

	JUL.	**AUG.**	**SEP.**	**OKT.**	**NOV.**	**DES.**	**JAN.**	**FEB.**	**MRT.**	**APR.**	**MEI**	**JUN.**
Veld (ton)	-	-	-	10	12	20	20	15	13	12	-	-
Weiding (ton)	-	-	-	-	30	30	38	39	43	44	44	-
Lusern (ton)	40	45	55	45	30	25	20	10	-	-	10	30
Totale beskikbare voer (ton)	**40**	**45**	**55**	**55**	**72**	**75**	**78**	**64**	**56**	**56**	**54**	**30**
Diere se voer-vereiste (ton)	**63**	**65**	**66**	**60**	**56**	**56**	**49**	**49**	**49**	**49**	**54**	**59**
Voertekort (ton)	23	20	-	5								29
Voersurplus (ton)					16	19	29	15	7	7	-	

2.5.1 Bereken die voertekort vir September. (2)

2.5.2 Teken 'n staafgrafiek om die totale hoeveelheid voer beskikbaar en die dierevoervereistes vir die jaar te toon. (6)

2.6 Verskillende wyses waarop voedingstowwe by diere aangevul kan word

Gee EEN woord/term vir elk van die volgende beskrywings deur 'n woord(e) uit die lys hieronder te kies. Skryf slegs die woord(e) langs die vraagnommers (2.6.1 tot 2.6.4) in die ANTWOORDEBOEK neer.

lekke; grondsooie; ureum; inplantings; aanvullende rantsoene; waterkrippe

2.6.1 Ysteraanvulling vir varke in hokke met betonvloere (1)

2.6.2 Goedkoopste proteïenaanvulling in herkouers se winterrantsoen (1)

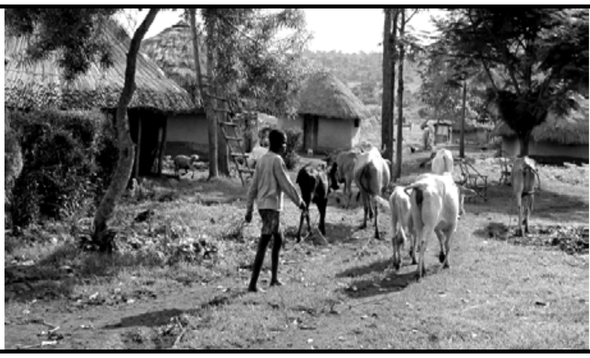
2.6.3 Groeibevorderingshormone om die voeromsettempo te verhoog (1)

2.6.4 Aanvulling van wateroplosbare vitamiene (1)
[35]

VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Die foto's hieronder toon diereproduksiestelsels.



PRODUKSIESTELSEL A	**PRODUKSIESTELSEL B**

3.1.1 Identifiseer produksiestelsel **A** en produksiestelsel **B** hierbo. (2)

3.1.2 Vergelyk produksiestelsel **A** met produksiestelsel **B** met verwysing na kapitaalinvestering. (2)

3.2 Die tabel hieronder toon die voedingsprogram wat gebruik word om braaikuikenproduksie te verhoog.

GROEIFASE	VOEDINGSBEHOEFTES
A. Dagoudkuiken	Hoog in proteïene
B. 3 tot 4 week-oue kuikens	Dieet met 'n hoë energiepersentasie

3.2.1 Vergelyk die voedingsbehoeftes van braaikuikens in groeifase **A** en groeifase **B**. (2)

3.2.2 Gee 'n rede vir die voedingsbehoefte in groeifase **A**. (1)

3.2.3 Noem TWEE ander faktore wat die produksie van braaikuikens sal verhoog, behalwe voedingsbehoeftes. (2)

3.3 Die foto hieronder toon 'n huisvestingsfasiliteit vir teelvarke.

3.3.1 Identifiseer die fasiliteit in die foto hierbo. (1)

3.3.2 Noem 'n ontwerpkenmerk van die fasiliteit in VRAAG 3.3.1 wat sal voorkom dat die klein varkies seerkry. (1)

3.3.3 Noem die toerusting of materiaal, behalwe die dak, wat in die fasiliteit hierbo gebruik kan word om:

(a) Hitte aan die varkies te verskaf (1)

(b) Koue sementvloere te isoleer (1)

3.4

In ongunstige weerstoestande is die produksie van lewende hawe in 'n ekstensiewe produksiestelsel ondoeltreffend met betrekking tot die hoeveelheid voer wat verbruik word. Diere in oormatige warm of koue toestande benodig meer energie om hul basiese metabolisme te handhaaf en hulle het dus minder energie beskikbaar om hulle liggaamsmassa of produksie te verhoog.

3.4.1 Identifiseer die belangrikste toestand wat negatief op produksie in die scenario hierbo inwerk. (1)

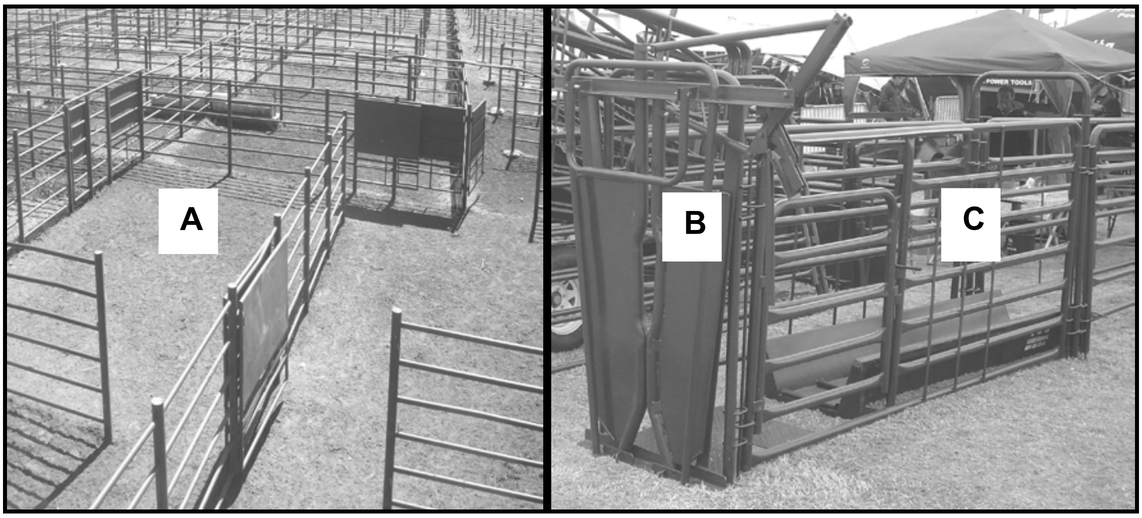
3.4.2 Beskryf kortliks TWEE ekonomiese gevolge van hierdie toestand vir die boer. (2)

3.4.3 Noem 'n maatreël wat 'n boer kan tref om die gevolge van veranderende temperature in 'n ekstensiewe beesproduksiestelsel te verminder tydens:

(a) Warm toestande (1)

(b) Koue toestande (1)

3.5 Die foto's hieronder toon dierehanteringsfasiliteite in 'n intensiewe produksiestelsel.



3.5.1 Identifiseer hanteringsfasiliteit **A** en hanteringsfasiliteit **C**. (2)

3.5.2 Gee die hoofdoel van struktuur **B** wat aan hanteringsfasiliteit **C** verbind is. (1)

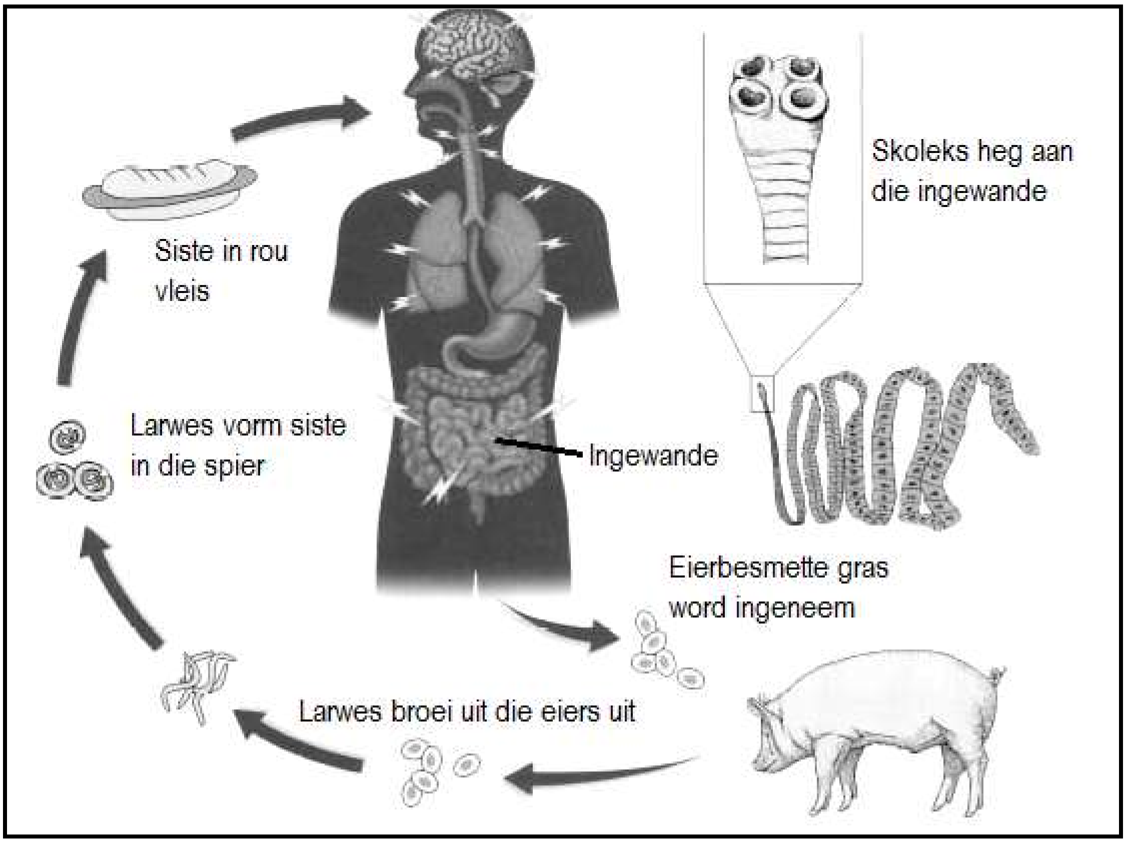
3.5.3 Noem TWEE ontwerpkenmerke van hanteringsfasiliteit **C** vir die behoorlike hantering van plaasdiere. (2)

3.6 Die tabel hieronder toon inligting oor die tipes siektes by plaasdiere.

SIEKTE	VEROORSAAK DEUR	OORDRAG-METODE	SIMPTOME
A	virus	**B**	opgewonde, aggressief en oormatige speeksel-afskeiding
tuberkulose	**C**	direkte kontak	asemnood
D	protosoön	**E**	donkerrooi/bruin urine
omloop	fungi	direkte kontak	**F**

Verwys na die tabel hierbo en identifiseer **A**, **B**, **C**, **D**, **E** en **F**. Moet NIE die tabel oorteken NIE. (6)

3.7 Die diagram hieronder verteenwoordig die lewensiklus van 'n parasiet by plaasdiere.



3.7.1 Identifiseer die parasiet in die diagram hierbo. (1)

3.7.2 Dui die getal gashere aan wat die parasiet in VRAAG 3.7.1 benodig om sy lewensiklus te voltooi. (1)

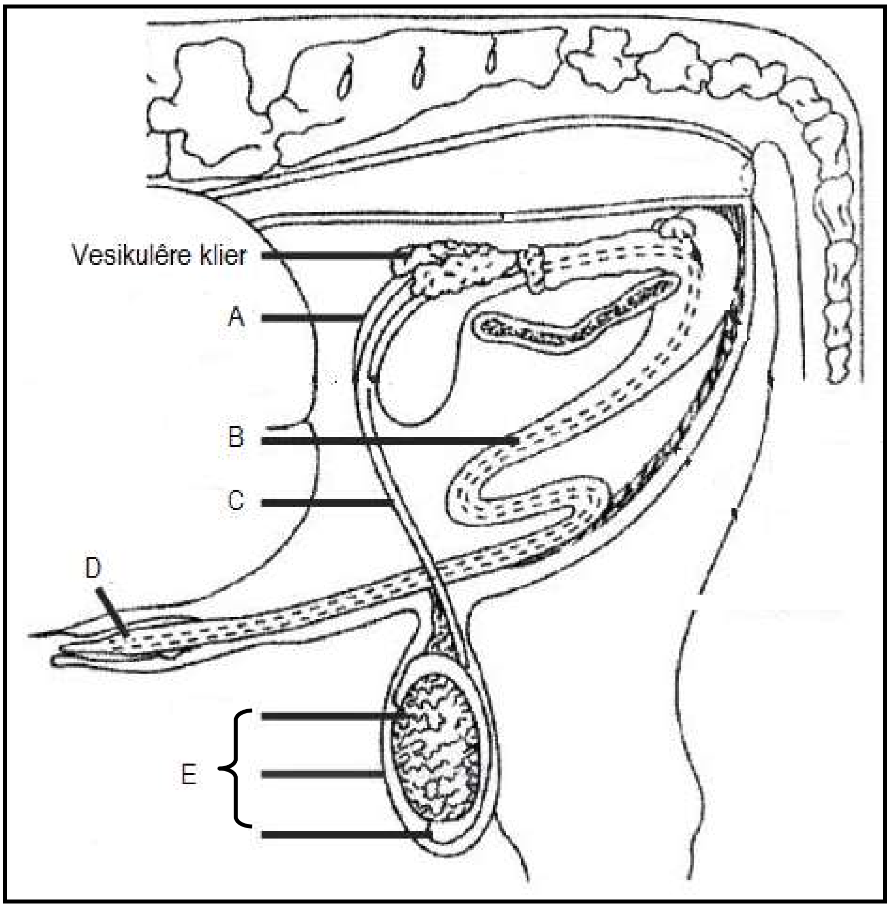
3.7.3 Noem TWEE ekonomiese gevolge van hierdie parasiet vir boere. (2)

3.7.4 Noem TWEE rolle van die staat om die verspreiding van interne parasiete te beheer. (2)
[35]

VRAAG 4: DIEREREPRODUKSIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Die diagram hieronder verteenwoordig die manlike geslagstelsel van 'n bul.



4.1.1 Identifiseer deel **A** en deel **B**. (2)

4.1.2 Noem TWEE funksies van die afskeiding van die vesikulêre klier. (2)

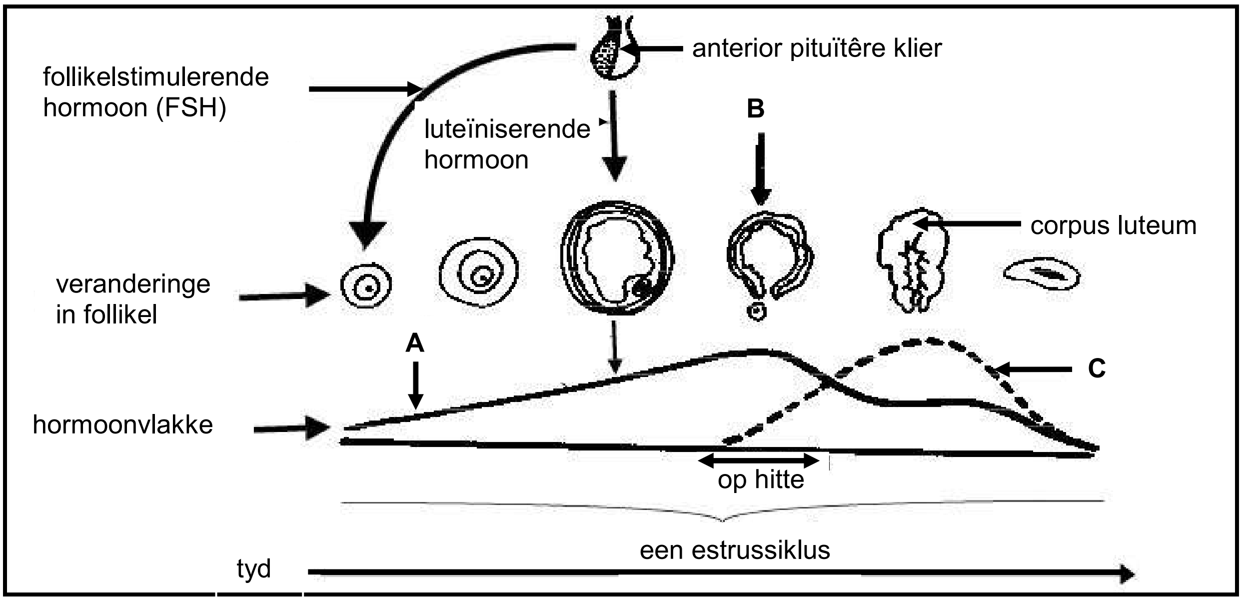
4.1.3 Gee 'n aangebore defek van deel **D** wat tot 'n onvermoë om koeie te dek, kan lei. (1)

4.1.4 Identifiseer die uitwerking op die vrugbaarheid van die bul indien deel **E**:

(a) Ten alle tye baie na aan die liggaam hang as gevolg van 'n korter skrotum (1)

(b) Heeltemal verwyder word (1)

4.2 Die skematiese voorstelling hieronder dui op die volgorde van hormoonvlakke wat lei tot veranderinge wat tydens die estrussiklus plaasvind asook sekere ander strukture betrokke.



4.2.1 Identifiseer hormoon **A** en hormoon **C**. (2)

4.2.2 Verduidelik die proses by **B**. (2)

4.2.3 Beskryf kortliks TWEE sigbare tekens wat die koei sal vertoon wanneer hormoon **A** sy hoogste vlak bereik. (2)

4.2.4 Noem die hooffunksie van FSH in die skematiese voorstelling hierbo. (1)

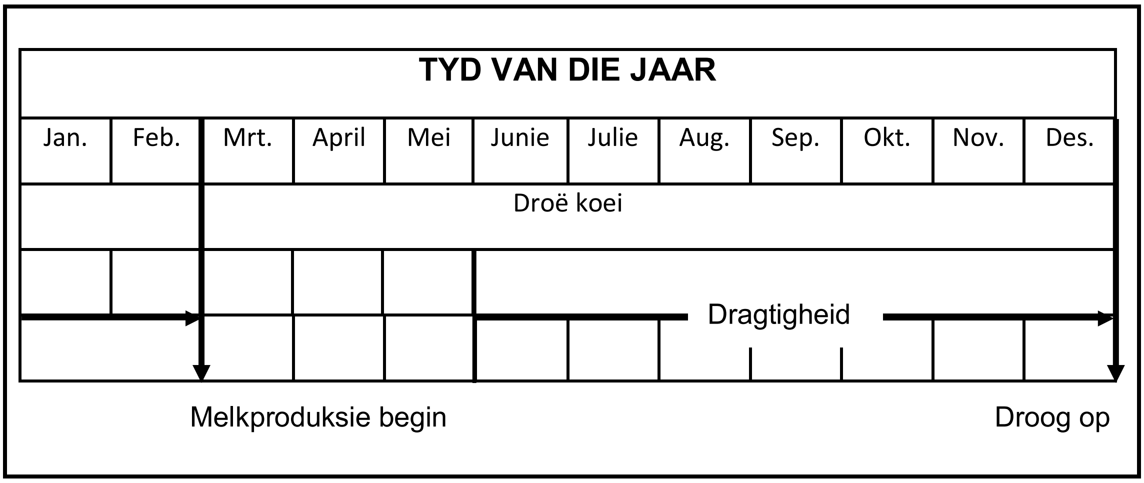
4.3 Die data hieronder toon teelprosesse by skape.

A Kunsmatige inseminasie (KI)
B Lamtyd
C Sinchronisering van estrus
D Bevrugting
E Dragtigheid

4.3.1 Rangskik die prosesse hierbo in die korrekte chronologiese volgorde. Skryf slegs die letters (A–E) langs die vraagnommer (4.3.1) in die ANTWOORDEBOEK neer. (5)

4.3.2 Definieer die term *sinchronisering van estrus.* (2)

4.4 Die diagram hieronder is 'n skematiese voorstelling van die voortplantingsiklus van 'n melkkoei.



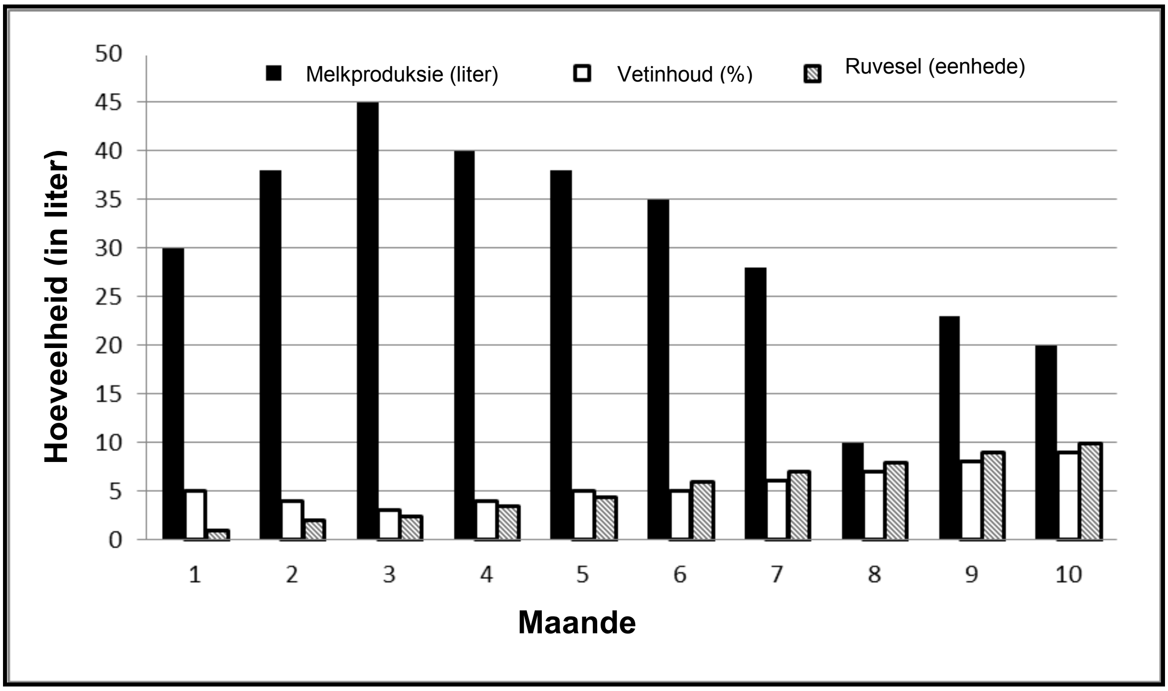
4.4.1 Identifiseer die maand waarin hierdie melkkoei kunsmatig geïnsemineer moet word. (1)

4.4.2 Noem TWEE moontlike oorsake waarom hierdie koei nie na kunsmatige inseminasie dragtig raak nie. (2)

4.4.3 Noem DRIE oorsake van aborsie by melkkoeie. (3)

4.4.4 Noem die laaste reproduksieproses net voor die aanvang van melkproduksie by hierdie melkkoei. (1)

4.5 Die grafiek hieronder illustreer 'n melkkoei se gemiddelde melkproduksie asook die vet- en ruveselinhoud van die melk oor 'n tydperk van 10 maande.



4.5.1 Dui die maand aan toe 'n gemiddeld van 35 liter melk geproduseer is. (1)

4.5.2 Identifiseer die hoeveelheid melk wat tydens die piekmaand van laktasie geproduseer is. (1)

4.5.3 Gee DRIE moontlike redes vir die afname in melkproduksie in MAAND 8. (3)

4.5.4 Beskryf die verband tussen die ruvesel en die vetinhoud van melk vanaf MAAND 6 tot MAAND 10, soos in die grafiek hierbo geïllustreer. (2)
[35]

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150