



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

SEPTEMBER 2018

LANDBOUWETENSKAPPE V1

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 in die ANTWOORDEBOEK.
3. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in die 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, bv. 1.1.11 A.
- 1.1.1 Die komponent van verteringsap wat bakterieë vernietig wat ingesluk word saam met kos is ...
- A pankreassap.
 - B gal.
 - C soutsuur.
 - D succus entericus.
- 1.1.2 Die wateroplosbare vitamien wat ongekoördineerde bewegings van varke se agterbene as gevolg van 'n gebrek veroorsaak is ...
- A riboflavin.
 - B kobalamien.
 - C piridoksien.
 - D tiamien.
- 1.1.3 Die addisionele hoeveelheid voer wat aan hoenders gegee word om meer eiers te produseer is 'n ... rantsoen.
- A aanvullings
 - B verteerbare
 - C onderhoud
 - D produksie
- 1.1.4 Bruto energie is die hoeveelheid energie vrygestel as hitte na voer heeltemal verbrand is tot ...
- A koolstofdioksied, mis en water.
 - B koolstofdioksied, metaan en water.
 - C water, uriensuur en uriene.
 - D koolstofdioksied, water en hitte.

- 1.1.5 Die volgende gebeur in 'n ekstensiewe produksiestelsel.
- (i) Meer diere word op 'n klein area land aangehou.
 - (ii) Klem is op oorlewing eerder as produktiwiteit.
 - (iii) Lae insette en menslike inmenging.
 - (iv) Min diere en hulle wei vry op groot area.
- A (i), (iii) en (iv)
 - B (ii), (iii) en (iv)
 - C (i), (ii) en (iii)
 - D (i), (ii) en (iv)
- 1.1.6 Die volgende stelling is NIE die effek van verkeerde hantering van plaasdiere NIE.
- A Diere sal bang wees om genader te word.
 - B Diere raak geïrriteerd gedurende hantering.
 - C Diere sal baie moeiliker wees om te hanteer.
 - D Hulle raak mak wanneer hanteer word.
- 1.1.7 Soönotiese siektes wat van diere na mense oorgedra kan word.
- A Miltsiekte en hondsdolheid
 - B Hipokalsemie en polineuritis
 - C Tuberkulose en hartswater
 - D Omlope en lamsiek
- 1.1.8 Die parasiet in die spysverteringskanaal van 'n dier wat verantwoordelik is vir anemie is ...
- A myt.
 - B brommers.
 - C rondewurm.
 - D neuswurm.

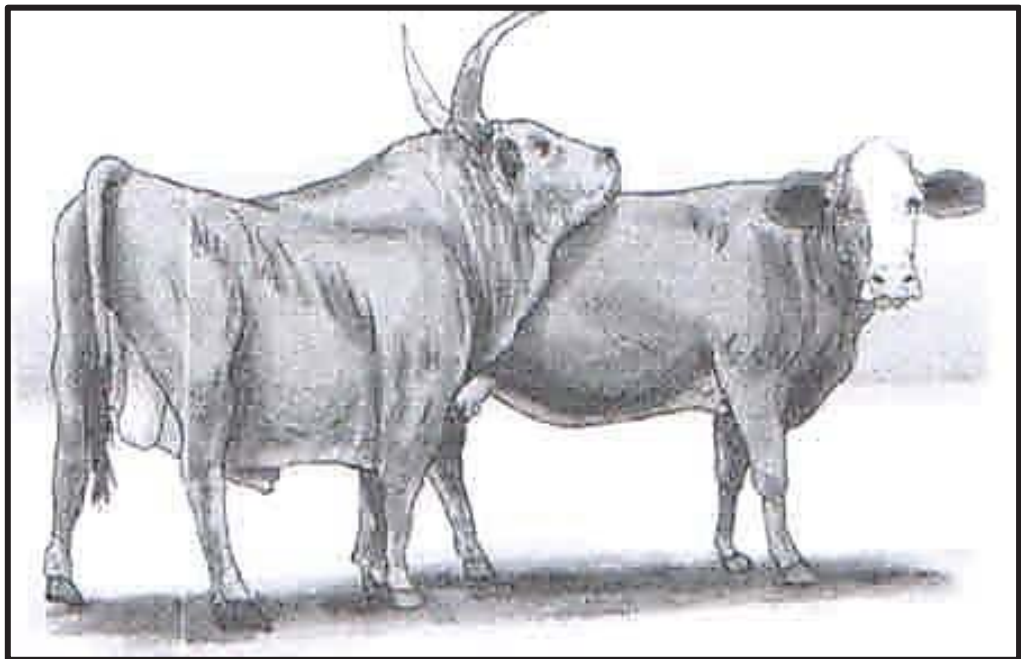
1.1.9 Die volgende vind plaas gedurende die laktasie van koeie.

- (i) Wanneer melk produksie 'n piek bereik, is die bottervetinhoud op sy laagste.
- (ii) Indien 'n koei meer veselagtige voer inkry, sal die melk 'n laer vetinhoud hê.
- (iii) Hoe meer konsentrate in 'n voer, hoe laer is die vetinhoud van die melk.
- (iv) Wanneer melkproduksie afneem, bereik die bottervetinhoud sy piek.

Kies die korrekte kombinasie:

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

1.1.10 Die stadium van paring wat hieronder geïllustreer word, vertoon ...



- A flehmen reaksie.
- B paringsgedrag.
- C afklimgedrag.
- D ejakulasie-proses.

(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.

KOLOM A			KOLOM B
1.2.1	A	Eruktasie	Die vrylaat van gasse wat gedurende mikrobiale fermentasie in die rumen gevorm het
	B	Windopbreking	
1.2.2	A	Passiewe vervoer	Die beweging van glukose molekules en aminosure oor 'n membraan teen die konsentrasiegradient
	B	Aktiewe vervoer	
1.2.3	A	Houkraal	Area waar diere vir 'n kort tyd aangehou word voor hantering
	B	Houskuur	
1.2.4	A	Rooiwater	Oorgedra deur 'n enkelgasheer bosluis
	B	Koksidiöse	
1.2.5	A	Embrio-oordrag	Oordrag van die nukleus van 'n liggaamsel na 'n eiersel sonder 'n nukleus wat lei tot 'n embrio
	B	Kloning	

(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 ANTWOORDE-BOEK.

- 1.3.1 'n Maatstaf van meer oplosbare koolhidrate soos stysel en suiker in 'n droë materiaal voer
- 1.3.2 Voorsorgmaatreëls waar diere in isolasie gehou word voor hul met ander diere gemeng word, om die voorkoms van siektes te bespeur
- 1.3.3 Hitte waarnemingstoestel wat onder die onderkaak van die koeie wat dek vasgemaak word en 'n streep op die rug van die koeie waarby opgeklim is los
- 1.3.4 Die periode by koeie vanaf bevrugting tot geboorte waartydens die fetus ontwikkel
- 1.3.5 Steriele verskalf wat as 'n nie-identiese tweeling van 'n bulkalf gebore 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.

1.4.1 Volledige proteïene voorsien 'n perfekte mengsel van al die aminosure in die korrekte hoeveelhede en verhoudings.

1.4.2 Vryloopstelsel is 'n stelsel waar voëls in klein draadhokke gehou word om eiers te lê vir die hele produksie-tydperk.

1.4.3 Vas deferens is 'n spierbuis wat as 'n gemeenskaplike kanaal dien vir die ekskresie van beide semen en urine.

1.4.4 Embrio oordrag is die verwydering van 'n lewensvatbare embrio vanaf die uterus van die skenker.

1.4.5 Posterior aanbidding is wanneer die fetus op sy maag lê met sy voorpote en neus uitgestrek na die heupbeen en kop wat op sy voorpote rus.

(5 x 1) (5)

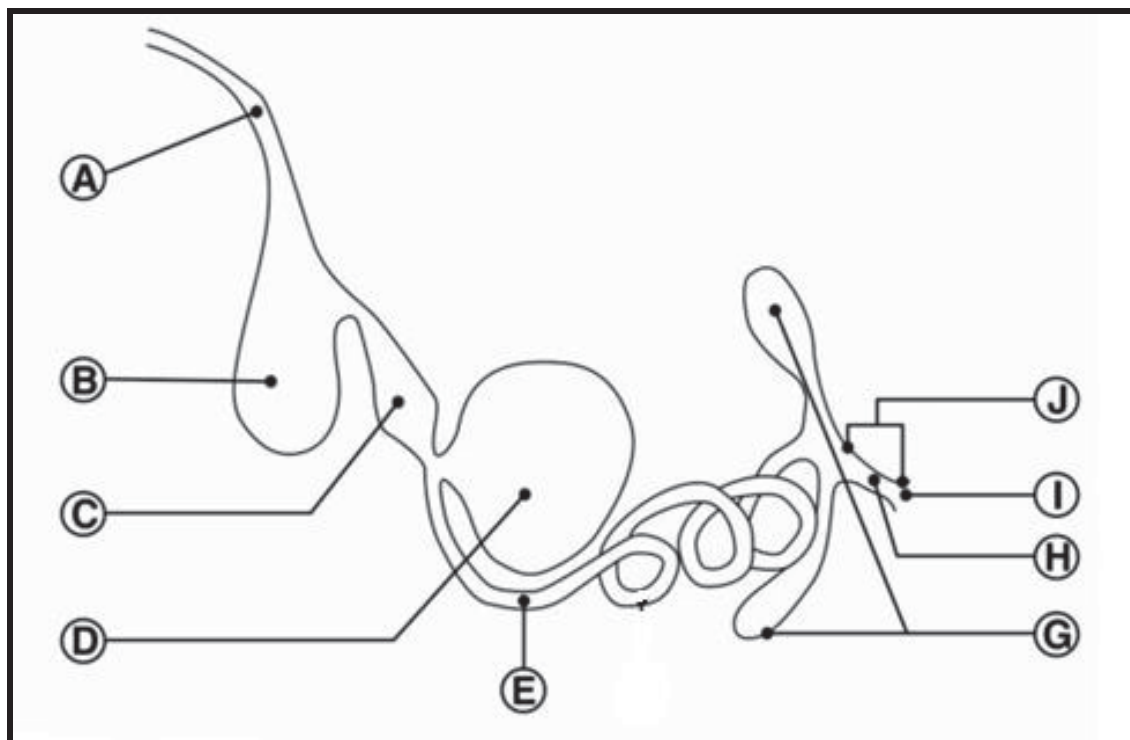
TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B

VRAAG 2: DIEREVOEDING

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 Die diagram onderaan toon die spysverteringskanaal van 'n plaasdier.



- 2.1.1 Identifiseer die tipe plaasdier wat 'n spysverteringskanaal het wat in die diagram hierbo getoon word. (1)
- 2.1.2 Gee TWEE redes wat sigbaar is vanuit die diagram om jou antwoord by VRAAG 2.1.1 te staaf. (2)
- 2.1.3 Identifiseer die letter van die deel waar die volgende plaasvind: (1)
- (a) Afskeiding van dermsap (1)
 - (b) Afskeiding van succus entericus (1)
 - (c) Maal van kos (1)
- 2.1.4 Noem TWEE aanpassingsfunksies van die deel wat **D** genoemmer is wat dit help om sy funksie te verrig. (2)
- 2.1.5 Toon die tipe voer wat die mees geskikste vir die spysverteringstelsel van die dier hierbo is. (1)

2.2 Die tabel onderaan toon die voedingstof inligting van verskeie voere aan.

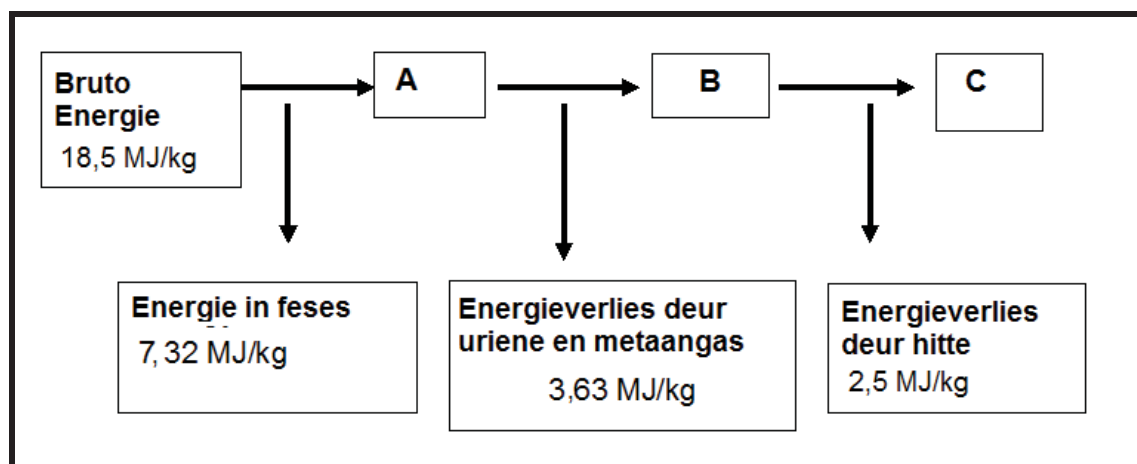
Nr.	Voer	Verteerbare proteïene (VP) (%)	Ru-vesel (RV) (%)	ME (MJ/kg)
A	Lusernhooi	14	30	8
B	Sojaboon olie-koekmeel	38	8	17
C	Mieliemeel	9	2	12
D	Sorghum stingels	4	40	6

2.2.1 Klassifiseer voere **A**, **B**, **C** en **D** uit die tabel boaan as proteïen-/koolhidraatryke kragvoere en ruvoer. (4)

2.2.2 Gebruik die Pearson-vierkant metode om 'n rantsoen saam te stel vir skape wat 17% VP benodig deur voer **B** en **C** uit die tabel te gebruik. (4)

2.2.3 Bereken die persentasie van voer **B** in die rantsoen in VRAAG 2.2.2. (3)

2.3 Die skematiese voorstelling onderaan toon die energievloei in voer.



2.3.1 Gee die letter wat die volgende tipes energie voorstel:

(a) Energie beskikbaar vir onderhoud en produksie. (1)

(b) Energie wat oorbly na mikrobiale vertering deur herkouer diere. (1)

2.3.2 Bereken die hoeveelheid energie in **A** wat die dier van hierdie voer sal kry. (2)

- 2.4 Aanvullings word gevoeg by die dieet van plaasdiere om te verseker vir gebalanseerde voedingstowwe wat noodsaaklik is vir groei en produksie om wins te maksimeer.

2.4.1 Verduidelik hoe die stowwe onderaan groei en produksie van diere bevorder:

- (a) Kalmeermiddels (1)
- (b) Antibiotika (1)
- (c) Somatotropien hormoon (1)

2.5

Tipe	Aantal diere	Inname per dier (kg)	Vereiste per dag (kg)	Aantal benodig vir 120 dae (ton)	Area 40(ha)	Produksie (kg/ha)
Koeie	60	10	600	72		3 200
Bulle	3	15	-----	5,4		
Kalwers	50	4	200	-----		
Totaal	113					-----

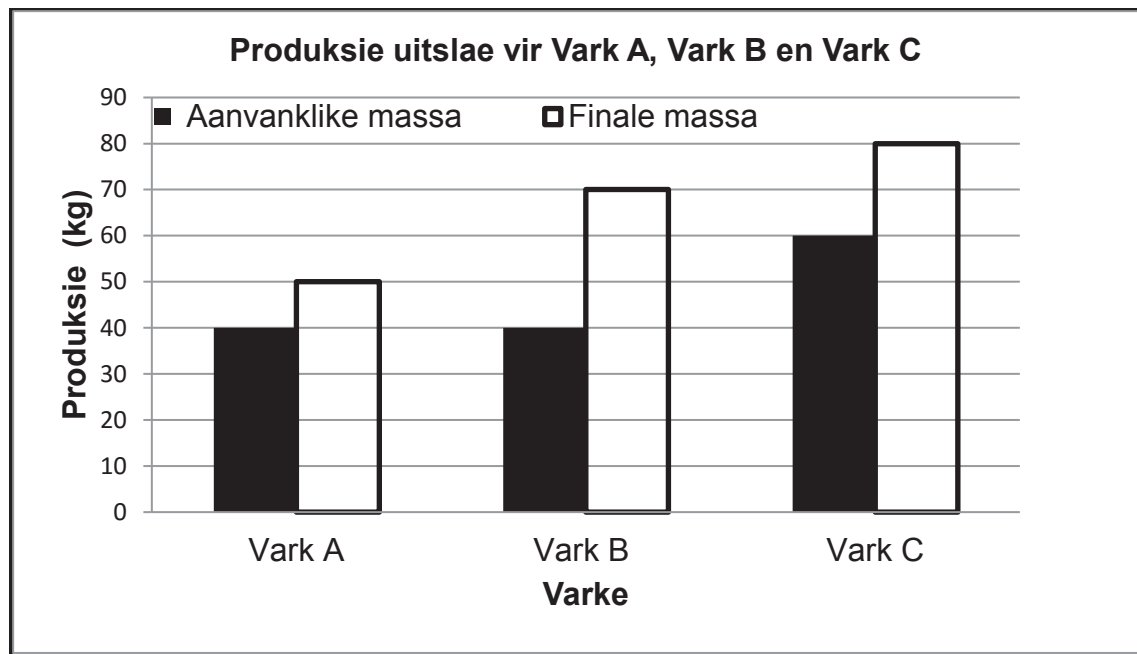
- 2.5.1 Bereken die totale droë materiaal in ton wat deur die veld voorsien word. (3)
- 2.5.2 Bereken die totale DM benodig deur al die diere vir 120 dae in ton. (3)
- 2.5.3 Stel met 'n rede voor, die seisoen waartydens hierdie voervloei-program van toepassing sal wees. (2)

[35]

VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 3.1 Die grafiek onderaan toon die produksievlakke van verskillende varke wat onder verskillende toestande grootgemaak is.



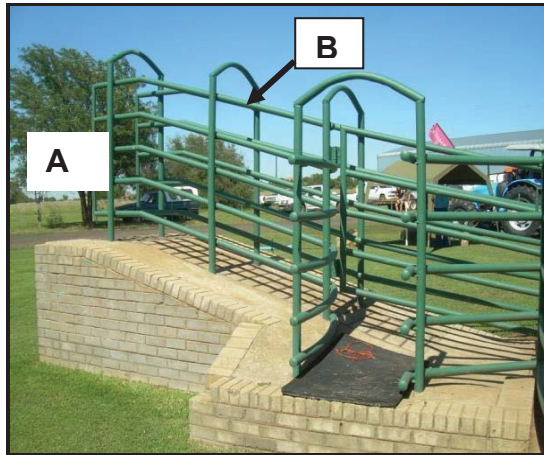
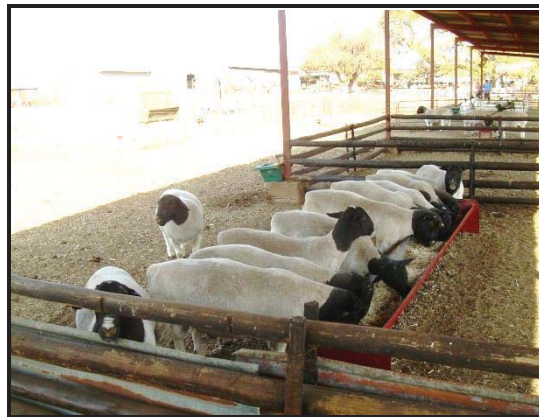
- 3.1.1 Identifiseer die vark wat onder die volgende toestande grootgemaak is:

- (a) Altyd onder intensiewe produksiestelsel gehou (1)
- (b) Ekstensiewe produksiestelsel. (1)
- (c) Mees bevorderde omgewingstoestande. (1)

- 3.1.2 Gee 'n rede vir jou antwoord by VRAAG 3.1.1 (c). (1)

- 3.1.3 Stel DRIE faktore voor wat moontlik tot die hoogste verbeterde produksie by vark **B** kon bydra. (3)

- 3.2 Die prente onderaan toon die verskillende fasiliteite wat in 'n intensiewe produksiestelsel gebruik word.

FASILITEIT 1**FASILITEIT 2****FASILITEIT 3**

- 3.2.1 Identifiseer die fasiliteit genummer 2 en 3. (2)

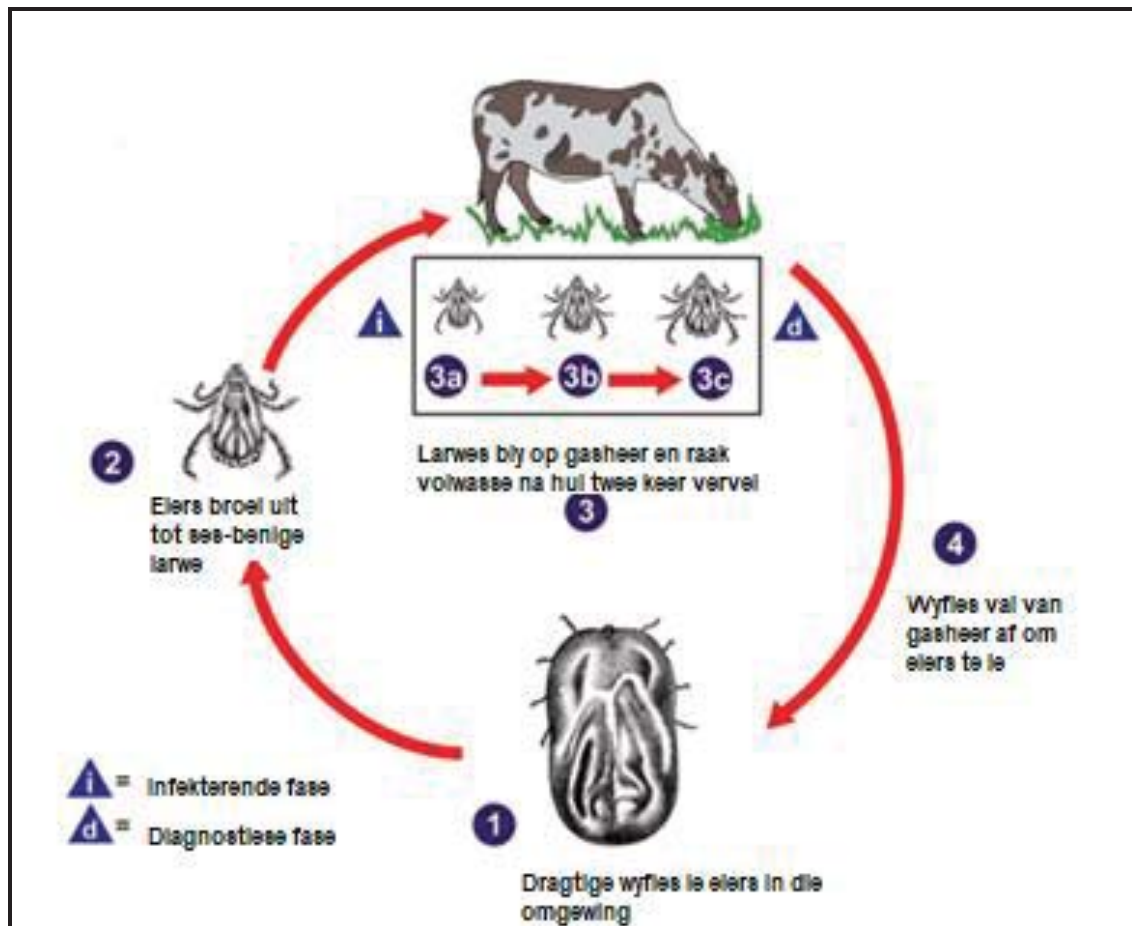
- 3.2.2 Toon die rede vir die gebruik van strukture genummer A en B by fasiliteit 1. (2)

- 3.3 Die hantering van plaasdiere is 'n belangrike aspek in die bestuur van enige kudde. Verskeie diere word verskillend hanteer en reageer volgens die manier waarop hul hanteer word.

- 3.3.1 Dui aan tot watter dier die volgende riglyne vir hantering van toepassing is:

- (a) Dra aan beide bene (1)
- (b) Vang bo die gewrig van die agterbeen (1)
- (c) Maak gebruik van 'n laaghout bord om dit te verskuif (1)

- 3.4 Lys DRIE tipes abnormale gedrag wat algemeen getoon word deur varke wat onder stres verkeer. (3)
- 3.5 Die illustrasie onderaan toon die lewensiklus van 'n parasiet wat plaasdiere beïnvloed.



- 3.5.1 Klassifiseer die parasiet bo-aan gebaseer op die lewensiklus en gee die naam. (2)
- 3.5.2 Gee 'n rede vir die klassifikasie by VRAAG 3.5.1. (1)
- 3.5.3 Noem 'n protosoë siekte wat deur die parasiet boaan oorgedra kan word. (1)
- 3.5.4 Dui TWEE bestuurspraktyke aan wat 'n boer kan gebruik om die besmetting met hierdie parasiet te voorkom. (2)

3.6 Varkgriep is 'n aansteeklike, pandemiese en soönotiese siekte wat boere ernstig affekteer. Dit is 'n aanmeldbare siekte en versprei vinnig wat lei tot groot getalle diere wat geaffekteer word. Die uitbraak voldoen aan die kriteria om as 'n epidemie geklassifiseer te word. Die patogeen kan lewensvatbaar bly, selfs in verwerkte vleis. Vatbare diere word doodgemaak en hul produkte vernietig sodra die siekte opgemerk word.

3.6.1 Noem die patogeen wat varkgriep veroorsaak en die diere wat die meeste daardeur geaffekteer word. (2)

3.6.2 Varkgriep word as 'n epidemiese siekte geklassifiseer. Regverdig hierdie stelling met TWEE redes. (2)

3.6.3 Identifiseer die term uit die scenario wat beteken dat 'n siekte vanaf 'n dier na die mens oorgedra kan word. (1)

3.6.4 Identifiseer die rol van die staat vanuit die scenario wat die verdere verspreiding van die siekte verhoed. (1)

3.6.5 Stel die plig van eienaars van diere met die beheer van varkgriep indien dit opgemerk word. (1)

3.7 Die volhoubare gebruik van medikasie is 'n nuwe benadering wat die voordele van moderne, tradisionele en komplementêre behandelingstelsels kombineer om beter mediese sorg aan diere te bied. Die hoof voordeel van die benadering is dat dit omgewingsvriendelik is.

3.7.1 Noem TWEE metodes wat die boer kan gebruik om die gesondheid van diere te toets. (2)

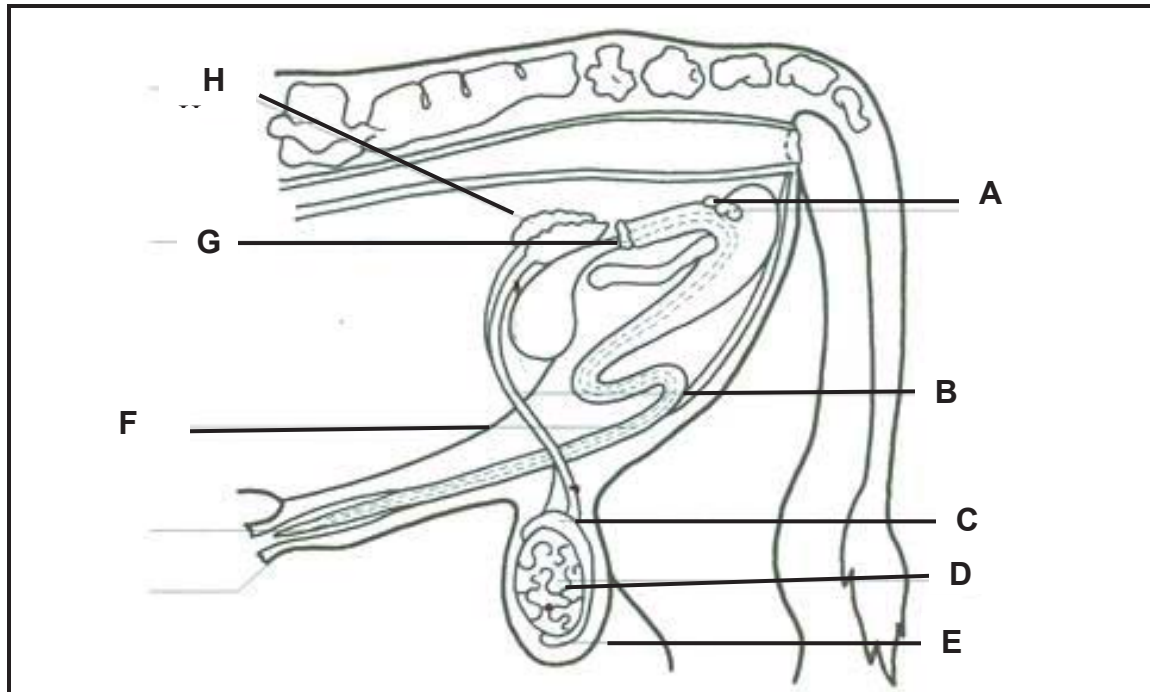
3.7.2 Stel DRIE voorsorgmaatreëls voor wat in ag geneem moet word voor diere behandel word om die volhoubare gebruik van medikasie te verseker. (3)

[35]

VRAAG 4: DIERE-REPRODUKSIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Die diagram onderaan toon die voortplantingstelsel van 'n bul.



4.1.1 Identifiseer die letter vanuit die diagram bo-aan wat die deel voorstel waar die volgende plaasvind:

- (a) Skei 'n klewerige vloeistof af wat energie aan die sperms voorsien (1)
- (b) Vervoer spermselle na die uretra deur peristaltiese bewegings (1)
- (c) Produseer testosteroon (1)
- (d) Afskeiding van 'n melkerige alkaliese mukus wat die reuk aan semen gee. (1)

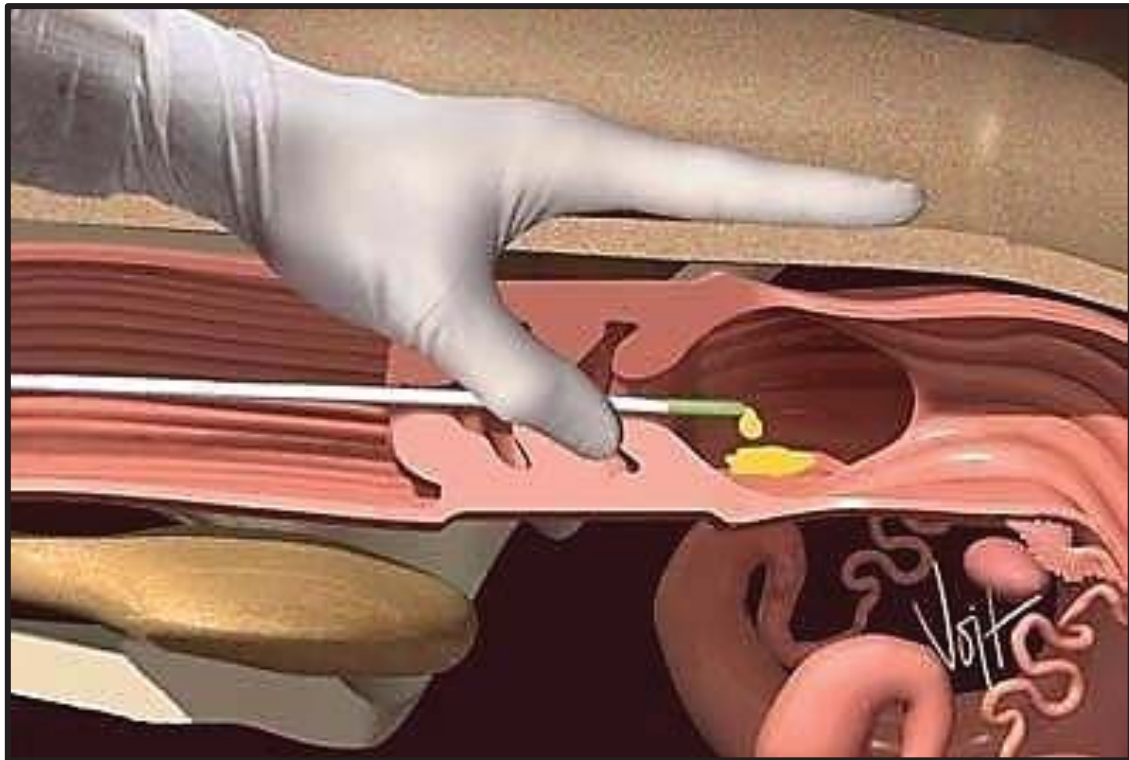
4.1.2 Deel genommer **E** reguleer die temperatuur van die sperm. Regverdig hierdie stelling deur te verduidelik hoe dit onder uiterste temperatuur toestande plaasvind. (2)

- 4.2 Die tabel onderaan toon die vlakke van estrogeen en progesteron in 'n koei oor 'n periode van 28 dae.

DAE	PROGESTERON (mIU/mL)	ESTROGEEN (mIU/mL)
2	5	4
4	5	4
6	5	4
8	5	10
10	5	15
12	5	33
14	5	30
16	5	10
18	10	5
20	20	5
22	30	4
24	42	3
26	42	3
28	42	2

- 4.2.1 Stel die inligting in die tabel boaan voor in die vorm van 'n lyngrafiek vanaf dag 6 tot 28. (6)
- 4.2.2 Identifiseer die dag wat die koei bronstig was. (1)
- 4.2.3 Gee 'n rede vir die antwoord in VRAAG 4.2.2. (1)
- 4.2.4 Stel met 'n rede voor die fase van estrus in die koei op dag 28. (2)
- 4.3 Boere of telers kan die kudde vinnig vermeerder deur 'n groep koeie op dieselfde tyd op estrus te bring sodat die kalwers gelyktydig gebore word.
- 4.3.1 Gee die term wat na die proses boaan verwys. (1)
- 4.3.2 Verskillende tegnieke word gebruik om die proses genoem in VRAAG 4.3.1 uit te voer. Noem enige TWEE van hierdie tegnieke. (2)
- 4.3.3 Stel TWEE nadele van die proses in VRAAG 4.3.1 vir die teler. (2)

4.4 Die prent onderaan toon 'n voortplantingsproses wat op 'n koei uitgevoer word.



4.4.1 Identifiseer die proses wat op die dier boaan uitgevoer word. (1)

4.4.2 Noem TWEE vereistes vir die sukses van die proses in VRAAG 4.4.1 wat sigbaar uit die prent is. (2)

4.4.3 Dui TWEE ekonomiese voordele van die proses vir die boer aan. (2)

4.5 Dragtigheid in koeie neem ongeveer 280 dae en is verdeel in stadiums wat volgens groot ontwikkelings gekategoriseer word.

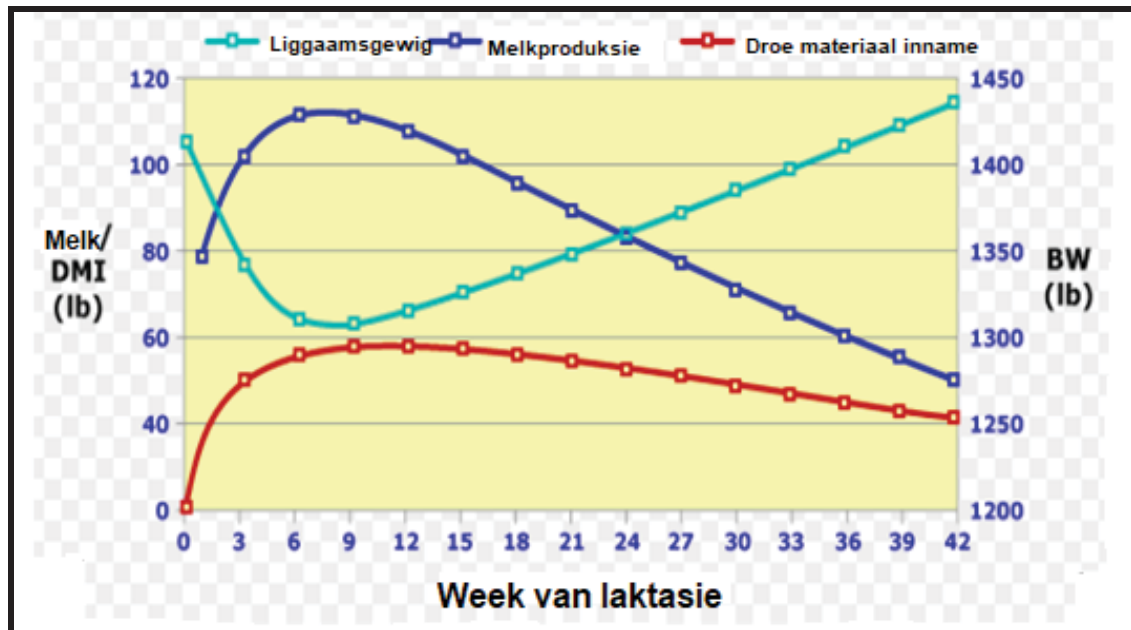
Dui die stadium van dragtigheid aan waartydens die volgende ontwikkeling plaasvind:

(a) Uro-genitale en vaskulêre stelsels ontwikkel. (1)

(b) Verkalking van been en orgaan funksionering begin. (1)

(c) Blastosist heg aan die endometrium vas. (1)

- 4.6 Die grafiek onderaan toon melkproduksie, droë materiaal inname en liggaamsgewig oor 'n periode van 42 weke.



- 4.6.1 Dui die tyd in weke aan wanneer die volgende plaasgevind het:

- (a) Hoogtepunt van melkproduksie (1)
- (b) Opdroog van 'n koei (1)

- 4.6.2 Die melk geproduseer gedurende week 1 speel 'n belangrike rol by die kalf. Regverdig hierdie stelling met TWEE redes. (2)

- 4.6.3 Verduidelik die verhouding tussen melkproduksie, liggaamsgewig en droë materiaal inname vanaf die grafiek. (2)

[35]

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150

