basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/
NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

LANDBOUWETENSKAPPE V1

MEI/JUNIE 2026

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 19 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. Lees die vrae aandagtig deur.

4. Beantwoord SLEGS wat gevra word.

5. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.

6. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

7. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.

8. Toon ALLE berekeninge, formules ingesluit, waar van toepassing.

9. 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 afbreek van voedseldeeltjies deur ensieme en verteringsappe na eenvoudig oplosbare bestanddele wat geabsorbeer kan word:

A Meganiese vertering
B Chemiese vertering
C Fisiese vertering
D Elektroniese vertering

1.1.2 Die kliere in die duodenum wat 'n alkaliese vloeistof produseer om die wande van die duodenum teen sure te beskerm:

A Eilandjies van Langerhans
B Brunner se kliere
C Kliere van Lieberkühn
D Endokriene kliere

1.1.3 EEN van die volgende prosesse is NIE deel van herkou by plaasdiere NIE:

A Uitstuwing
B Hermastikasie
C Her-insluk
D Assimilasie

1.1.4 Die korrekte volgorde van prosesse wat in die liggaam van 'n dier voorkom:

A Absorpsie → inname → assimilasie → vertering
B Absorpsie → assimilasie → uitskeiding → inname
C Inname → vertering → absorpsie → assimilasie
D Vertering → inname → absorpsie → uitskeiding

1.1.5 Die volgende vind plaas wanneer die omgewingstemperatuur afneem:

(i) Diere eet baie meer om liggaamstemperatuur te handhaaf
(ii) Die liggaamsmetabolisme en hitteproduksie styg
(iii) Diere eet minder en verloor baie hitte
(iv) Diere eet meer maar produksie daal

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

1.1.6 'n Stelsel waar lêhenne vir hulle hele produktiewe lewe in klein draadhokkies aangehou word:

A Batteryhokstelsel
B Agterplaasstelsel
C Skropstelsel
D Voerkraalstelsel

1.1.7 EEN van die volgende kan vir diere giftig wees wanneer dit as 'n bron van nie-proteïen-stikstof vir herkouers gebruik word:

A Olieboom
B Mieliefungus
C Ureum
D Slangkop

1.1.8 Die volhoubare gebruik van medikasie behels die volgende:

(i) Verseker dat die medikasie veilig vir die spesifieke dier is
(ii) Kontroleer die vervaldatum van die medikasie
(iii) Diereprodukte kan 'n dag ná die toediening van medikasie gebruik word
(iv) Gebruik die regte dosis en tipe toediening van medikasie

Kies die KORREKTE kombinasie:

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

1.1.9 EEN van die volgende is NIE 'n teken van naderende kalwing by vroulike plaasdiere NIE:

A Koei urineer en mis dikwels
B Die fetale membrane verhoed die vrystelling van amniotiese vloeistof
C Stringe mukus hang by die vagina uit
D Ontsluiting van die serviks

1.1.10 Die KORREKTE volgorde van die reproduktiewe prosesse by koeie:

A Paring → bevrugting → dragtigheid → kalwing → laktasie
B Paring → dragtigheid → bevrugting → laktasie → kalwing
C Paring → kalwing → dragtigheid → bevrugting → laktasie
D Bevrugting → paring → kalwing → dragtigheid → laktasie

(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:	Sink	Word in klein hoeveelhede deur diere benodig
	B:	Swael	
1.2.2	A:	Kalmeermiddels	Stowwe wat aan diere gegee word om metabolisme te reguleer
	B:	Antibiotika	
1.2.3	A:	Laaghoutplank	'n Stuk gereedskap wat gebruik word om groot plaasdiere te hanteer
	B:	Neustang	
1.2.4	A:	Intramuskulêr	'n Metode om medikasie aan plaasdiere deur inspuiting toe te dien
	B:	Subkutaan	
1.2.5	A:	Reuk	Sintuig gestimuleer deur die teenwoordigheid van feromone in die urine van 'n koei
	B:	Aanraking	

(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 Semi-vloeibare massa wat in die maag geproduseer word as gevolg van die karringaksie van die bolus

1.3.2 Siektes wat deur afwykings veroorsaak word wat die prosesse in die diereliggaam versteur

1.3.3 Die stadium van kalwing wat deur die sametrekking van die baarmoederspiere gekenmerk word

1.3.4 Die bestanddeel wat as 'n verdunningsmiddel gebruik word om die pH van semen te beheer

1.3.5 'n Versamelterm wat die defekte van die reproduktiewe organe wat 'n dier tydens geboorte toon, beskryf (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 vraagnommers (1.4.1 tot 1.4.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.4.1 Die netto energie word as hitte vrygestel wanneer 'n voer volledig tot koolstofdioksied, water en gasse geoksideer is.

1.4.2 Die verwydering van vuil, nat wol rondom die stert en agterbeen-areas van skape staan as ontsterting bekend.

1.4.3 Die naelstring verbind die ontwikkelende fetus met die baarmoederwand om die verwydering van afvalstowwe en gaswisseling moontlik te maak.

1.4.4 Saadbuisies in die testes is verantwoordelik vir die formasie van spermatosoë.

1.4.5 'n Vroulike kalf by 'n stel tweelinge van verskillende geslagte wat as gevolg van hoë vlakke van die manlike geslagshormoon steriel is, staan as fraternaal bekend. (5 x 1) (5)

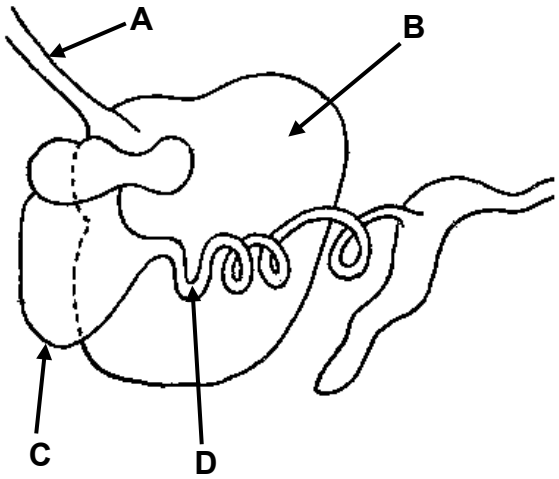
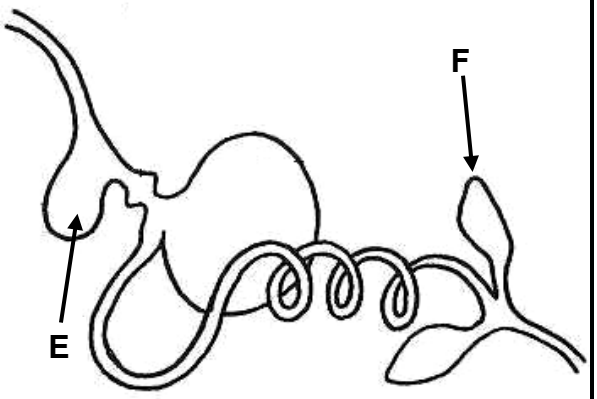
TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B

VRAAG 2: DIEREVOEDING

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 Die diagramme hieronder toon die spysverteringskanale van twee verskillende plaasdiere.

DIAGRAM A	DIAGRAM B
	

2.1.1 Noem die plaasdier wat in DIAGRAM B verteenwoordig word. (1)

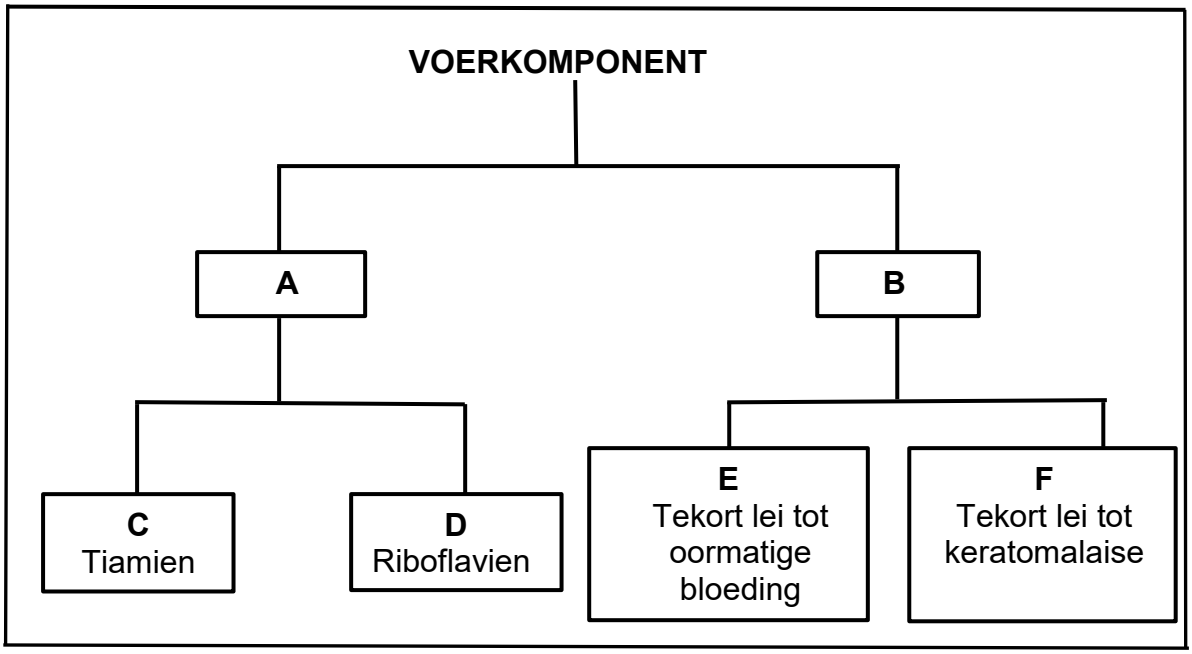
2.1.2 Regverdig die antwoord op VRAAG 2.1.1. (1)

2.1.3 Beskryf die vertering van proteïen in deel **C** en deel **D** in DIAGRAM A. (2)

2.1.4 Dui EEN manier aan waarop diere uit mikro-organismes in deel **B** voordeel trek. (1)

2.1.5 Vergelyk deel **A** en deel **E** in terme van hulle funksies. (2)

2.2 Die vloeidiagram hieronder illustreer 'n voerkomponent.



2.2.1 Identifiseer die voerkomponent wat in die vloeidiagram hierbo geïllustreer word. (1)

2.2.2 Noem die kategorie van die voerkomponent wat in VRAAG 2.2.1 geïdentifiseer is. (1)

2.2.3 Dui die letter in die vloeidiagram hierbo aan wat by ELK van die volgende stellings pas:

(a) Voorkom senuweesimptome by diere (1)

(b) 'n Tekort lei tot polineuritis (1)

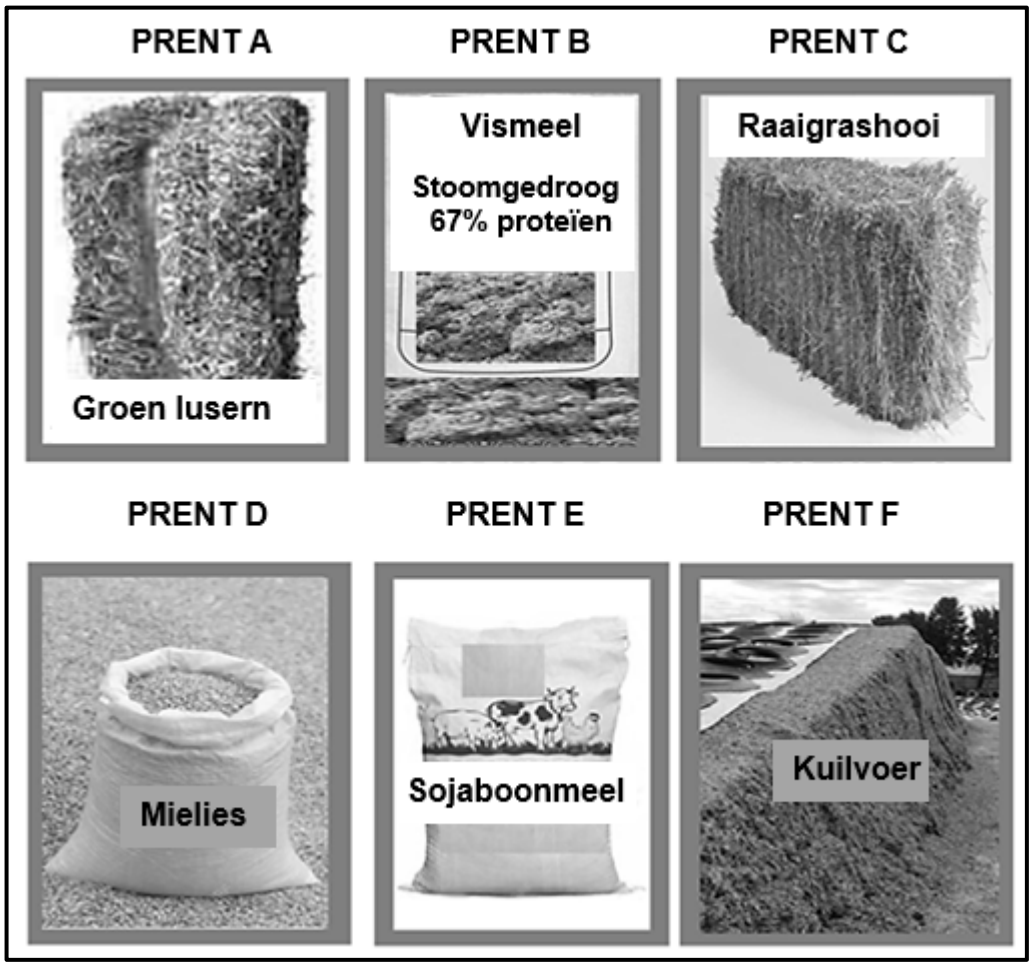
2.2.4 Noem die voerkomponent wat met die tekort in **F** geassosieer word. (1)

2.3 'n Jong, groeiende dier het 13 kg droë mieliereste ingeneem en 8 kg droë mis uitgeskei.

2.3.1 Verduidelik wat die verteerbaarheid van die mieliereste kon beïnvloed het. (3)

2.3.2 Noem TWEE metodes wat gebruik kan word om die verteerbaarheid van die mieliereste hierbo te verbeter. (2)

2.4 Die prente hieronder toon verskillende tipes voer.



2.4.1 Klassifiseer ELK van die volgende voere in:

(a) PRENT A (1)

(b) PRENT F (1)

2.4.2 Identifiseer 'n voer in die prente hierbo wat ELK van die volgende verteenwoordig:

(a) 'n Sappige ruvoer (1)

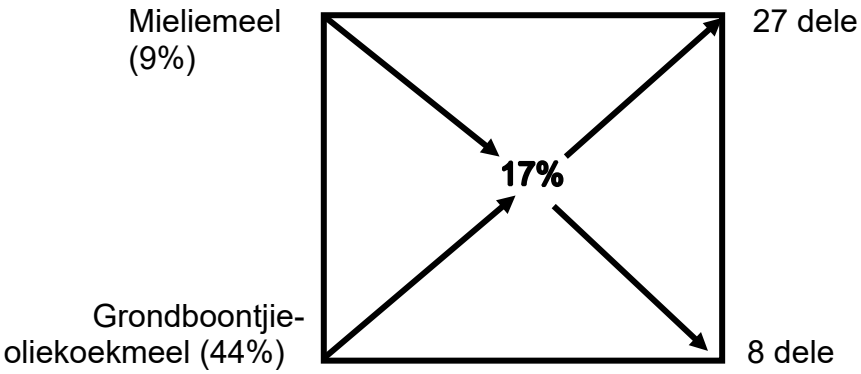
(b) 'n Proteïenryke konsentraat van plantaardige oorsprong (1)

2.4.3 Verduidelik die belangrikheid daarvan om 8 week-oue kalwers met die voer in PRENT C te voer. (2)

2.4.4 Die voer in PRENT E het totale verteerbare voedingstowwe (TVV) van 85% en verteerbare proteïen (VP) van 34%.

Bereken die voedingsverhouding (VR) van die voer. (3)

2.5 Die diagram hieronder toon 'n metode wat gebruik is om die rantsoen vir 'n kudde melkkoeie te balanseer.



2.5.1 Noem die metode wat gebruik is om die rantsoen in die diagram hierbo te balanseer. (1)

2.5.2 Identifiseer die verhouding waarvolgens die twee voere gemeng moet word deur die metode wat hierbo geïllustreer is, te gebruik. (1)

2.5.3 Lei die hoeveelheid verteerbare proteïen af wat aan melkkoeie voorsien sal word wat met die voermengsel hierbo gevoer word. (1)

2.6 Swak beplanning, oneffektiewe produksiepraktyke en ongunstige weerstoestande dra tot onvoldoende voervoorsiening by.

2.6.1 Beskryf die voervloeiprogram wat boere gebruik om 'n bestendige vloei van voer te verseker. (2)

2.6.2 Noem die tipe rantsoen wat die minimum daaglikse voedingstowwe verskaf wat diere vir oorlewing benodig. (1)

2.6.3 Die boer in die scenario hierbo het 25 koeie wat gemiddeld 500 kg elk weeg, met 'n daaglikse droëmateriaal(DM)-inname van 10 kg.

Bereken die totale maandelikse droë materiaal (DM) wat die kudde benodig. (3)
[35]

VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Die beskrywings hieronder toon eienskappe van verskillende produksie- en boerderystelsels wat op plase bedryf word.

PLAAS A	PLAAS B
Lae bevolkingsdigtheid, laer insette, laer arbeidskoste, laer opbrengste per area en omgewingsvriendelik	Hoë bevolkingsdigtheid, hoër arbeidskoste, hoër beleggings, gebruik van moderne tegnologie en groter omgewingsimpak
PLAAS C	**PLAAS D**
Maksimaliseer produksie, verhoogde verkoopsvolumes en maak hoër winste	Eenvoudiger, lae koste, lae produktiwiteit, primêr om aan familie-behoeftes te voldoen en slegs die surplus word verkoop

Identifiseer 'n plaas in die beskrywings hierbo met eienskappe wat by ELK van die volgende pas:

(a) Bestaansboerderystelsel (1)

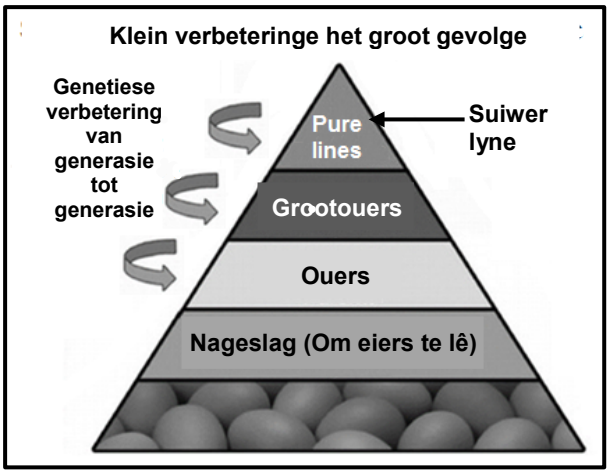
(b) Intensiewe produksiestelsel (1)

(c) Ekstensiewe produksiestelsel (1)

(d) Kommersiële boerderystelsel (1)

3.2 Die prente hieronder verteenwoordig faktore wat braaikuikenproduksie met intensiewe boerdery sal verhoog.

PRENT A



PRENT B



3.2.1 Identifiseer die faktore wat diereproduksie laat toeneem wat in ELK van die volgende verteenwoordig word:

(a) PRENT A (1)

(b) PRENT B (1)

3.2.2 Verduidelik hoe die faktor wat deur PRENT B verteenwoordig word, braaikuikenproduksie kan verhoog. (2)

3.3 Pas die gevolge van verkeerde hantering (A–C) wat in die lys hieronder verskyn, by die volgende stellings (3.3.1 tot 3.3.3):

Skryf SLEGS die letter van die gevolg langs die vraagnommers neer, bv. 3.3.4 D.

A Diere sal óf vlug óf veg.
B Diere sal beseer word.
C Hulle sal gespanne wees en moeilik wees om te hanteer.

3.3.1 Benader diere vanuit hulle blinde kol (1)

3.3.2 Skree op diere wanneer hulle as 'n kudde hanteer word (1)

3.3.3 Vang skape aan die wol (1)

3.4 Noem TWEE basiese riglyne wat in ag geneem moet word voordat diere in 'n vragmotor gelaai word. (2)

3.5 Die prent hieronder toon 'n behuisingstruktuur vir 'n braaikuikenproduksie-eenheid.



3.5.1 Noem die doel daarvan om braaikuikens in 'n fasiliteit soos in die prent hierbo te huisves. (1)

3.5.2 Noem EEN basiese vereiste van die behuisingsfasiliteit in die prent hierbo. (1)

3.5.3 Noem TWEE tipes toerusting wat in die behuisingsfasiliteit gebruik kan word om hittestres in die somer op braaikuikens te verminder. (2)

3.6 Die tabel hieronder toon die jaarlikse mortaliteitskoerse van jong en volwasse plaasdiere.

PLAASDIERE	MORTALITEITSKOERSE IN PERSENTASIES (%)	
	JONG DIERE	VOLWASSE DIERE
Beeste	22	6
Skape	28	11
Bokke	25	8
Pluimvee	70	30
Varke	14	4

3.6.1 Gee EEN algemene teken wat ongesteldheid by varke sal aandui. (1)

3.6.2 Gebruik die inligting in die tabel hierbo om 'n gekombineerde staafgrafiek te teken wat die jaarlikse mortaliteitskoerse van jong en volwasse plaasdiere toon. (6)

3.7 Dieresiektes word op verskillende maniere oorgedra en boere moet verseker dat die verspreiding van siektes voorkom word.

3.7.1 Noem die wyse van oordrag van ELK van die volgende siektes:

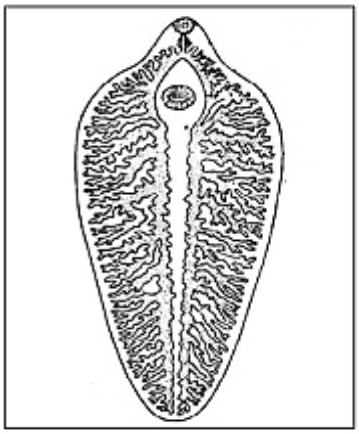
(a) Antraks (1)

(b) Slenkdalkoors (1)

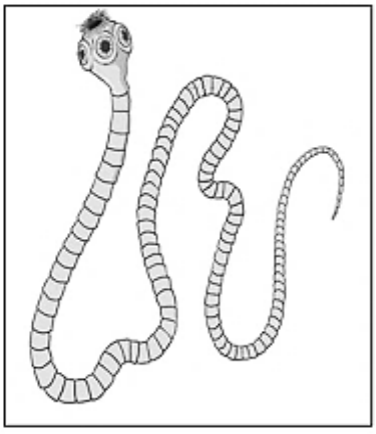
3.7.2 Noem TWEE maniere waarop boere die verdere verspreiding van siektes kan voorkom nadat dit waargeneem is. (2)

3.8 Die prente hieronder toon organismes wat swak gesondheid by plaasdiere veroorsaak.

PRENT A



PRENT B



PRENT C



3.8.1 Gee die versamelterm vir die organismes in die prente hierbo. (1)

3.8.2 Identifiseer die prent hierbo wat op ELK van die volgende van toepassing is:

(a) Benodig 'n slak om sy lewensiklus te voltooi (1)

(b) 'n Vektor (1)

3.8.3 Onderskei tussen die organismes in PRENT A en PRENT C op die vorige bladsy, gebaseer op waar hulle in die liggaam van 'n dier gevind word. (2)

3.9 Die inname van oormatige hoeveelhede sout is 'n bedreiging vir die gesondheid van plaasdiere.

3.9.1 Noem EEN maatreël wat 'n boer kan tref om soutvergiftiging in plaasdiere te behandel. (1)

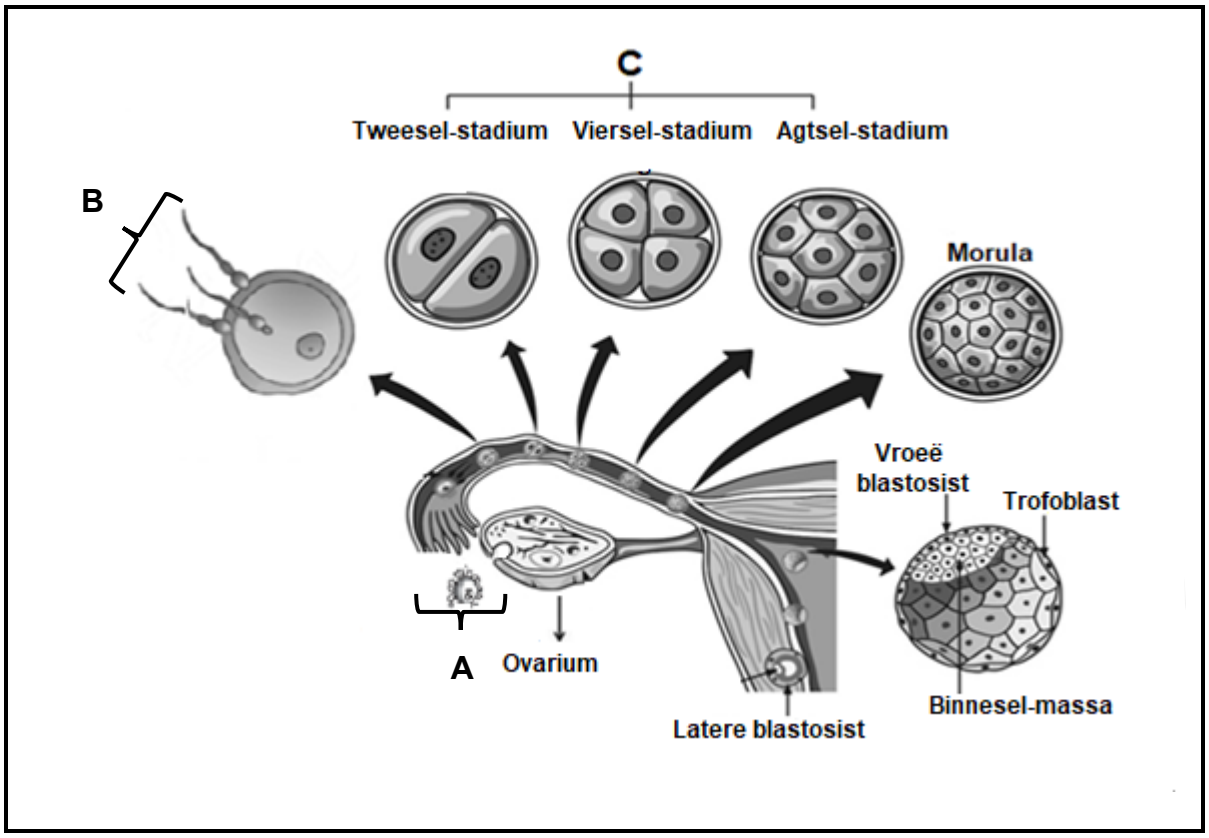
3.9.2 Die regering speel 'n belangrike rol in dierebeskerming.

Gee 'n rede om die stelling te ondersteun. (1)
[35]

VRAAG 4: DIEREREPRODUKSIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Die diagram hieronder verteenwoordig 'n vroulike reproduksiestelsel en sekere reproduktiewe prosesse.



4.1.1 Noem die reproduktiewe proses wat deur **A** verteenwoordig word. (1)

4.1.2 Regverdig die antwoord op VRAAG 4.1.1. (1)

4.1.3 Beskryf die reproduktiewe proses wat deur **B** verteenwoordig word. (2)

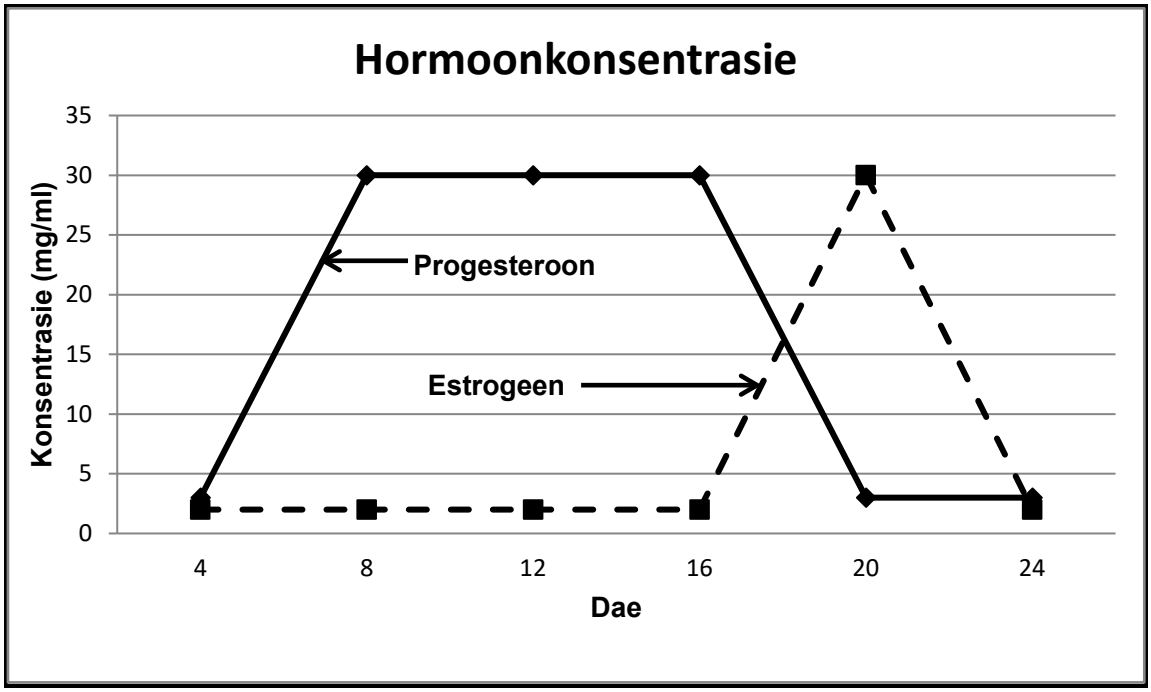
4.1.4 Noem die tipe selverdeling wat deur **C** verteenwoordig word. (1)

4.1.5 Noem EEN funksie van die baarmoeder. (1)

4.2 Herrangskik die stellings hieronder wat op paring betrekking het, in die regte volgorde. Skryf slegs die letters (A–C) langs die vraagnommer (4.2) neer.

A Penetrasie van die vagina en vrystelling van semen (1)
B Bul toon belangstelling in die koei as gevolg van 'n verhoogde vlak van feromone (1)
C Bul staan op sy agterpote met sy bors op die koei se romp (1)

4.3 Die grafiek hieronder toon die konsentrasie van twee hormone tydens verskillende stadia van die reproduktiewe siklus in koeie.



4.3.1 Lei uit die grafiek hierbo af wat die progesteroonkonsentrasie op Dag 12 was. (1)

4.3.2 Noem die hormoon wat vir ELK van die volgende verantwoordelik is:

(a) Verhoogde bloedtoevoer na die baarmoeder (1)

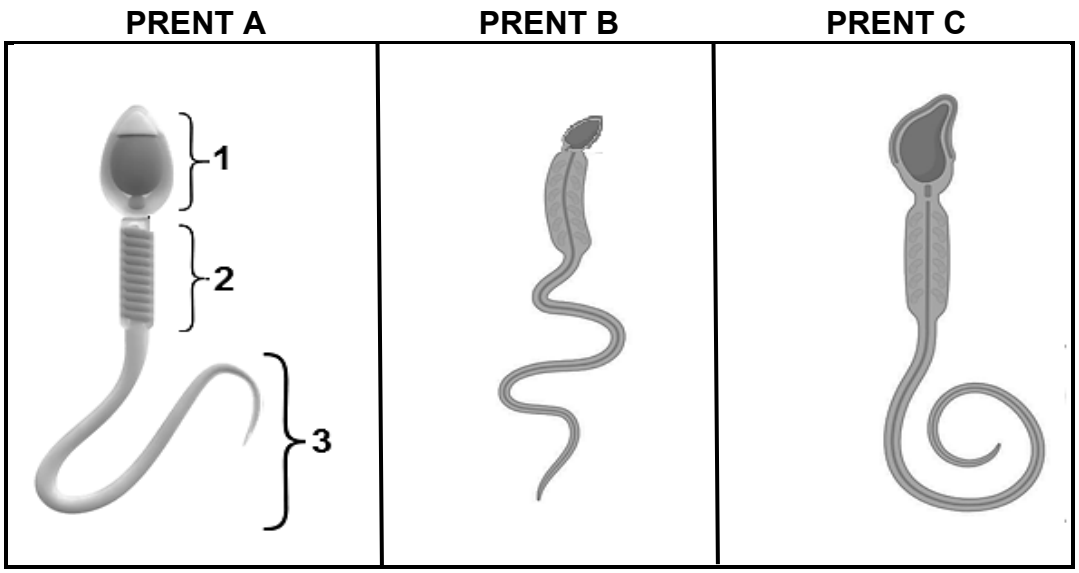
(b) Tesame met estrogeen veroorsaak dit dat die follikel bars (1)

4.3.3 Beskryf die verandering in progesteroonkonsentrasie ná bevrugting. (1)

4.3.4 Identifiseer die stadium van die estruskringloop tussen Dag 8 en Dag 16. (1)

4.3.5 Verduidelik die invloed van progesteroon gedurende die stadium wat in VRAAG 4.3.4 geïdentifiseer is. (2)

4.4 Die prente hieronder toon normale en abnormale spermselle.



4.4.1 Identifiseer die spermsel met 'n morfologiese abnormaliteit in die prente hierbo. (1)

4.4.2 Identifiseer in PRENT A die nommer van die deel van die spermsel wat vir ELK van die volgende verantwoordelik is:

(a) Mobiliteit (1)

(b) Draer van die genetiese inligting (1)

4.4.3 Noem die deel wat die ensiem vrystel wat verantwoordelik is vir die penetrasie van die spermsel in die ovum. (1)

4.4.4 Noem die proses waardeur spermselle gevorm word. (1)

4.5 Die diagramme hieronder illustreer verskillende reproduktiewe tegnieke by plaasdiere.

DIAGRAM 1

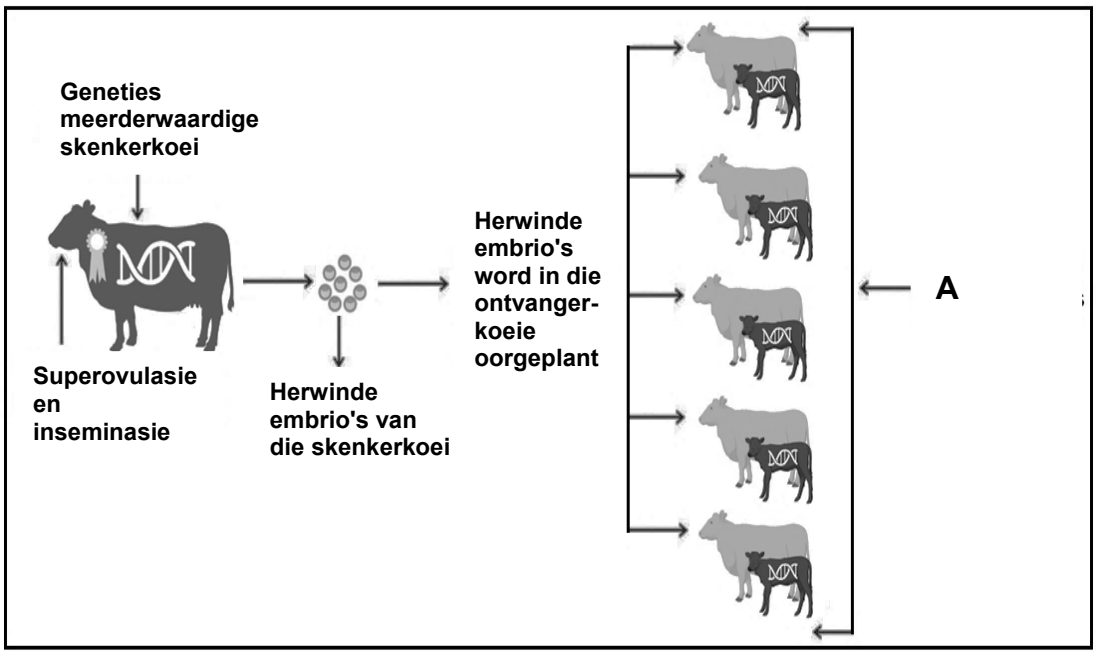
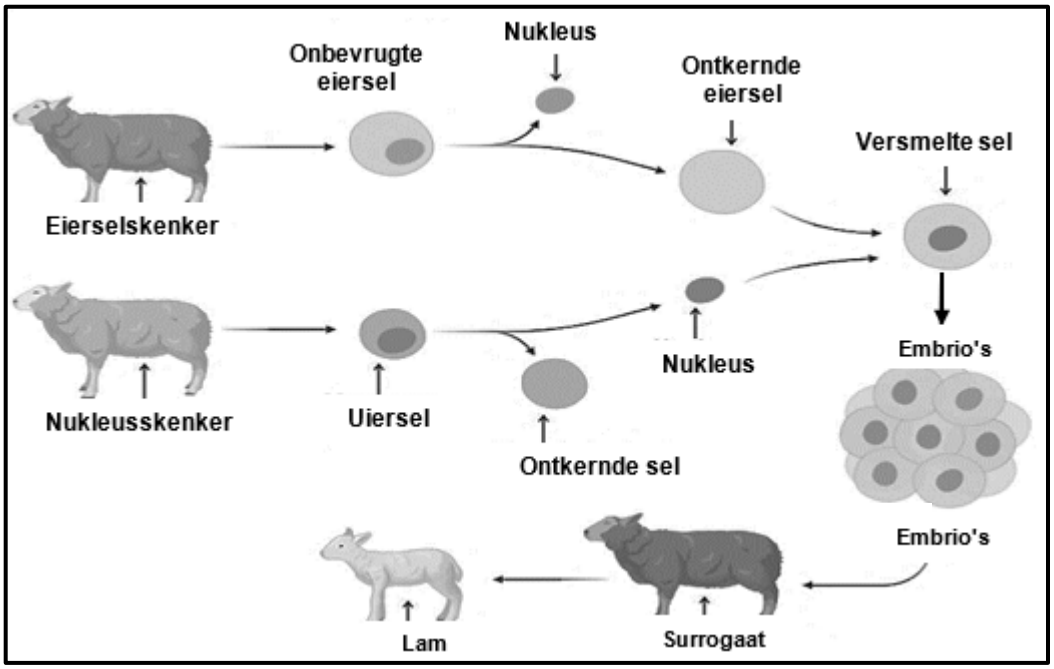


DIAGRAM 2



4.5.1 Identifiseer die reproduktiewe tegniek wat in DIAGRAM 1 geïllustreer is. (1)

4.5.2 Noem die belangrikheid van die koeie gemerk **A** in DIAGRAM 1. (1)

4.5.3 Definieer die reproduktiewe tegniek wat in DIAGRAM 2 geïllustreer is. (2)

4.5.4 Identifiseer die skaap in DIAGRAM 2 wat geneties identies aan die lam sal wees. (1)

4.5.5 Regverdig die antwoord op VRAAG 4.5.4. (1)

4.6 Die prent hieronder toon 'n koei in die derde stadium van dragtigheid.



4.6.1 Noem die derde stadium van dragtigheid waarin die koei is. (1)

4.6.2 Beskryf die tweede stadium van dragtigheid by 'n koei. (2)

4.6.3 Noem TWEE kalfverwante moontlike oorsake van moeilike geboorte wat die koei waarskynlik sal ervaar. (2)

4.7 Laktasie verwys na die produksie van melk deur plaasdiere.

4.7.1 Dui die periode van laktasie in weke aan, waartydens melkproduksie begin daal. (1)

4.7.2 Verduidelik die verwantskap tussen melkproduksie en bottervet-inhoud gedurende die periode wat in VRAAG 4.7.1 aangedui is. (2)
[35]

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou