



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

Iphondo leMpuma Kapa: Isobhe leMfundo
Provinsie van die Oos Kaap: Departement van Onderwys
Porafensie Ya Kapa Botjahabela: Lefapha la Thuto

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

JUNIE 2025

LANDBOUWETENSKAPPE

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur



Hierdie vraestel bestaan uit 14 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, insluitend formules, waar van toepassing.
7. 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 slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.11 D.

1.1.1 ... is 'n voorbeeld van proteïenryke ruvoer.

- A Lusernhooi
- B Mieliemeel
- C Teffhooi
- D Vismeel

1.1.2 ... is die mees talryke rumenmikrobes.

- A Protooë
- B Bakterieë
- C Swamme
- D Virusse

1.1.3 Die volgende is waar oor voere met proteïen van hoë biologiese waarde:

- (i) Hulle is van dierlike oorsprong
- (ii) Hulle is van plantaardige oorsprong
- (iii) Hulle het 'n groot deel van essensiële aminosure in vergelyking met nie-essensiële aminosure
- (iv) Hulle bevat hoë kwaliteit proteïene

Kies die KORREKTE kombinasie:

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

1.1.4 ... is die potensiële energiewaarde van 'n voer.

- A Verteerbare energie
- B Metaboliese energie
- C Netto energie
- D Bruto energie

1.1.5 Plantvergiftiging deur ... veroorsaak aflatoksikose by diere.

- A doringappel
- B Kaapse tulp
- C mielieswam
- D gifbol/slangkop

1.1.6 Die temperatuur binne 'n skuiling wat dagoudkuikens huisves, moet hoog gehou word, want dagoudkuikens het ...

- A 'n lae laer kritieke temperatuur.
- B 'n hoë laer kritieke temperatuur.
- C hoë hitteproduksievermoë.
- D 'n hoë boonste kritieke temperatuur.

1.1.7 'n Siekte wat oor 'n tyd ontwikkel en langer aanhou.

- A Chronies
- B Akuut
- C Perakuut
- D Subakute

1.1.8 'n Virussiekte wat vloeistofge vulde vesikels tussen tone, op hakke, lippe en verhemelte van beeste veroorsaak.

- A Newcastle-siekte
- B Miltsiekte
- C Hondsdolheid
- D Bek-en-klouseer

1.1.9 Die volgende is tekens van 'n koei wat geboorte (parturisie) nader:

- (i) Urineer en ontas dikwels
- (ii) Isoleer haarself van ander diere
- (iii) Skielike afname in melkproduksie
- (iv) String slym hang aan die vulva

Kies die KORREKTE kombinasie:

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

1.1.10 Die volgende is aansteeklike oorsake van onvrugbaarheid by koeie, behalwe ...

- A Vibriose.
- B Brusellose.
- C Dermatitis.
- D Trichomoniasis.

(10 x 2) (20)

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

KOLOM A			KOLOM B
1.2.1	A	Vitamien E	Geproduseer deur rumenmikrobes
	B	Vitamien A	
1.2.2	A	Sellulose vertering	Amilolitiese bakterieë
	B	Stysel vertering	
1.2.3	A	Mikskeer	Brommer aanval voorkomende maatreël
	B	Sterte af te bind	
1.2.4	A	Lewerslak	Veroorsaak bloedarmoede
	B	Rondewurm	
1.2.5	A	Impotensie	Onvermoë om 'n ereksie te handhaaf
	B	Gebrek aan libido	

(5 x 2) (10)

- 1.3 Gee EEN woord/frase vir elk van die volgende beskrywings. Skryf SLEGS die term langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

- 1.3.1 Aminosure wat nie deur die organisme self gesintetiseer kan word nie en saam met die dieet voorsien moet word.
- 1.3.2 Diere wat 'n konstante liggaamstemperatuur handhaaf.
- 1.3.3 Vrystelling van semen in die vroulike voortplantingskanaal tydens paring.
- 1.3.4 'n Semenverduunningsmiddel wat beskerming teen pH-veranderinge bied.
- 1.3.5 'n Abnormale kalfvoorstelling waar die kalf eerste met sy agterkwart uitkom.

(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 Bolus verwys na ingeneemde voer in die maag.

1.4.2 'n Doseerspuit word gebruik om pille toe te dien.

1.4.3 Gedurende die laktasie periode het melk gestop om die herstel van klierweefsel moontlik te maak.

1.4.4 Spermatogenese is die produksie van vroulike gamete.

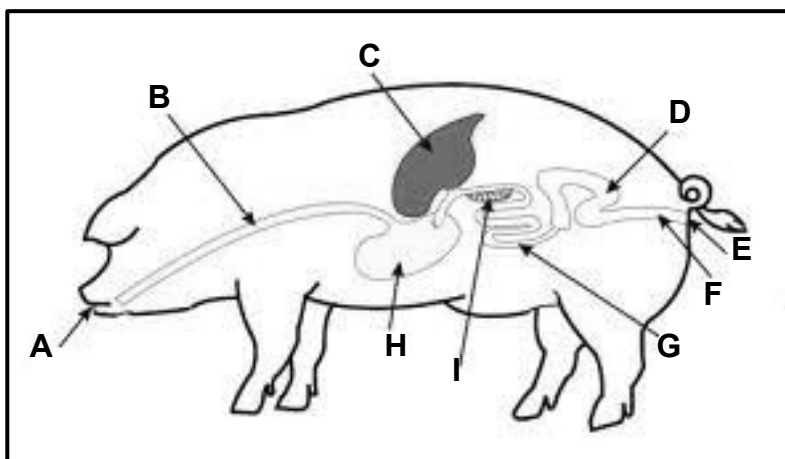
1.4.5 Anoestrus is wanneer 'n dier nie ovuleer nie. (5 x 1) (5)

TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B**VRAAG 2: DIEREVOEDING**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 Die diagram hieronder toon 'n spysverteringskanaal van 'n plaasdier.



2.1.1 Identifiseer die organe wat deur die byskrifte **C** en **I** voorgestel word. (2)

2.1.2 Klassifiseer die dier in die diagram hierbo, gebaseer op sy spysverteringskanaal. (1)

2.1.3 Beskryf TWEE aanpassings van deel **G** om sy funksies uit te voer. (2)

2.1.4 Die deel gemerk **H** stem ooreen met die abomasum van herkouters. Motiveer hierdie stelling. (2)

2.1.5 Verduidelik kortliks waarom die pH van ingeneemde voer in deel **H** verskil van die van deel **G**. (2)

2.2 Die tabel hieronder toon die verband tussen ruproteïënhoud en ruveselinhoud van drie voere.

VOER	RUPROTEÏËN (%)	RUVESEL (%)
Lusernkuilvoer	4	8
Luggedroogde lusernhooi	18	24
Mieliemeel	8	2

2.2.1 Dra die inligting in die tabel hierbo, oor in 'n gekombineerde staafgrafiek. (6)

2.2.2 Identifiseer 'n kragvoer in die tabel hierbo. (1)

2.3 Die tabel hieronder dui die samestelling van twee voere aan.

VOERKOMPONENT	VOER A	VOER B
TVV	85%	76%
VP	35%	8%
VV	-	1 : 8,5

2.3.1 Bereken die voedingsverhouding van **Voer A**. (3)

2.3.2 Identifiseer, met 'n rede, 'n voer wat geskik sal wees om 'n jong dier te voer. (2)

2.3.3 Bepaal die verhouding waarteen **Voer A** en **Voer B** gemeng moet word om 'n rantsoen met 'n Verteerbare Proteïeninhoud van 16% te produseer. (4)

2.4 Groeistimulante soos kalmeermiddels en skildklierreguleerders verhoog die groeitempo van diere.

2.4.1 Gee TWEE ander stowwe wat deur boere toegedien kan word om die groeitempo van diere te verhoog. (2)

2.4.2 Verduidelik hoe die toediening van kalmeermiddels hoër dieregroeitempo's tot gevolg het. (2)

2.5 Die tabel hieronder toon voorraad- en voervloei benodig vir Januarie op 'n melkplaas.

KLAS VAN DIER	LIGGAAMSMASSA PER EENHEID (kg)	DROË MATERIAAL BENODIG (kg)
4 teelbulle	800	1 648
80 verse	450	24 000
20 vervangingsverse	350	5 000
20 kalwers	75	1 280

2.5.1 Bereken hoeveel voer elke vers per dag in Januarie sal ontvang. (3)

2.5.2 Gee DRIE redes om voerproduksiebeplanning te regverdig. (3)

[35]

VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 3.1 Die vetmaak van beeste in 'n voerkraal is 'n operasie met verskeie fases wat huisvesting en toerusting vereis. As dit reg gedoen word, kan dit winsgewend vir veeboere wees.

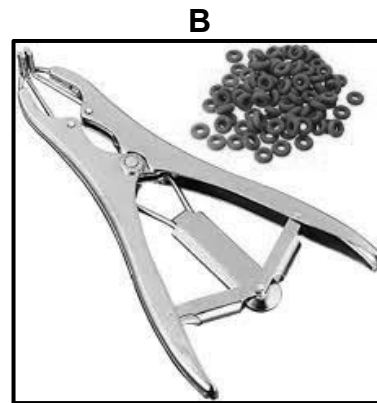
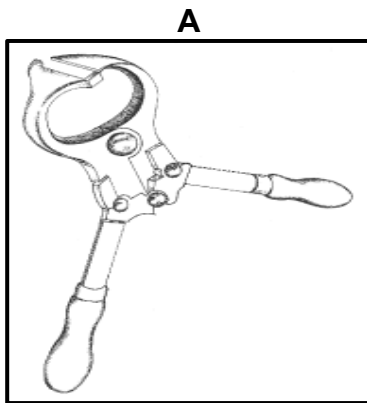
- 3.1.1 Identifiseer 'n produksiestelsel wat met voerkraalboerdery geassosieer word. (1)
- 3.1.2 Gee TWEE redes uit die uittreksel hierbo om jou antwoord in VRAAG 3.1.1 te regverdig. (2)
- 3.1.3 Onderskei *kommersiële* van *bestaansboerdery*. (2)

- 3.2 Die prent hieronder toon 'n stal wat in varkproduksie gebruik word.



- 3.2.1 Identifiseer die stal wat hierbo gewys word. (1)
- 3.2.2 Identifiseer TWEE ontwerpkenmerke wat in die stal hierbo sigbaar is, wat die optimale funksionering van die stal moontlik maak. (2)
- 3.2.3 Verduidelik hoe elk van die kenmerke genoem in VRAAG 3.2.2, die optimale funksionering van die stal verseker. (2)
- 3.2.4 Beskryf kortliks TWEE rolle van skulping in diereproduksie. (2)

3.3 Die prente hieronder wys gereedskappe wat gebruik word om diere te kastreer.



3.3.1 Identifiseer gereedskap **A** en **B**. (2)

3.3.2 Watter EEN van die gereedskap hierbo getoon het die volgende voordeel:

(a) Kan gebruik word vir beide kastrasie en stertkoppeling (1)

(b) Laer risiko van infeksie (1)

3.3.3 Verduidelik die rol van die gereedskap hierbo in diereproduksie. (2)

3.4 Die griep-uitbreking in Suid-Afrika in 2023 het gelei tot die uitwissing van miljoene voëls in die land, wat tot 'n vermindering van 30% in die produksie van broei-eiers tot gevolg gehad het. Pluimveeprodusente het groot verliese gely.

3.4.1 Identifiseer die siekte wat in die uittreksel hierbo beskryf word. (1)

3.4.2 Klassifiseer die siekte in die uittreksel hierbo op grond van sy veroorsakende patogeen. (1)

3.4.3 Identifiseer 'n siektebeheermaatreël wat in die uittreksel hierbo genoem word. (1)

3.4.4 Dieresiektes kan nadelig vir 'n land se ekonomie wees. Regverdig hierdie stelling met TWEE redes. (2)

3.5 Die prent hieronder toon 'n parasiet wat plaasdiere aanval.



3.5.1 Identifiseer die bosluis wat in die prent hierbo getoon word. (1)

3.5.2 Klassifiseer die bosluis gebaseer op die aantal gashere wat dit nodig het om sy lewensiklus te voltooi. (1)

3.5.3 Gee 'n voorbeeld van 'n siekte waarin die parasiet 'n vektor is. (1)

3.5.4 Beskryf TWEE effekte van bosluise op diere. (2)

3.5.5 Beveel TWEE maatreëls aan wat boere kan tref om die opbou van parasiete soos die een in die prent hierbo getoon, in hul weiding te voorkom. (2)

3.6 Diere kan deur giftige plante of metaalsoute vergiftig word. Boere moet die nodige maatreëls ken om vergiftiging te voorkom asook die behandelingstrategieë om te implementeer wanneer diere vergiftig word.

3.6.1 Gee 'n rede vir die toediening van die volgende wanneer diere vergiftig word:

(a) Asyn

(b) Glukose

(c) Geaktiveerde houtskool (3)

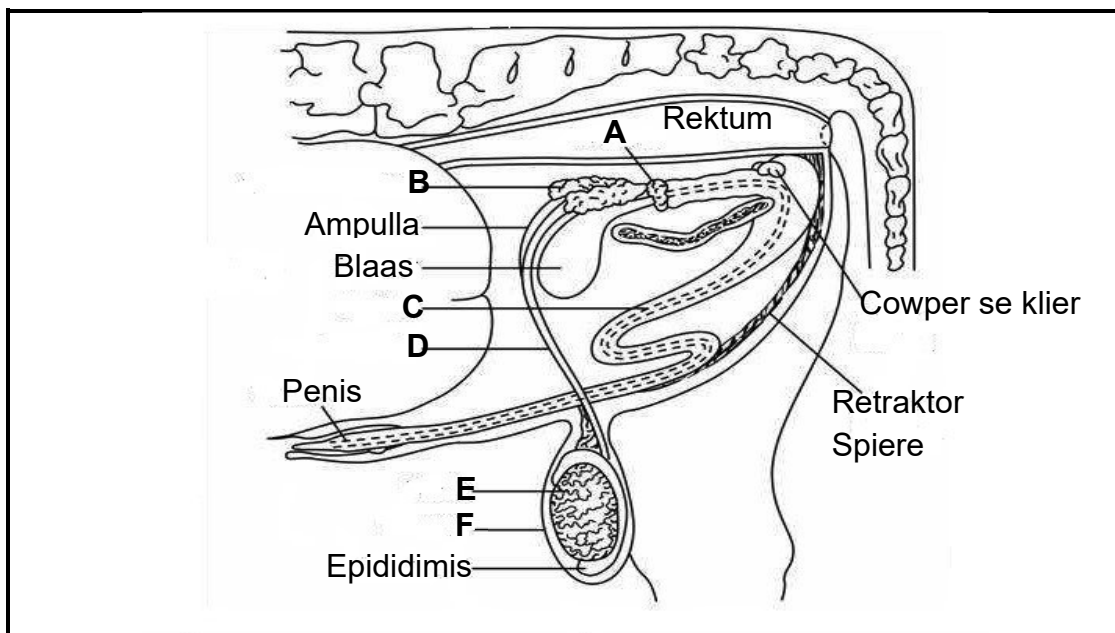
3.6.2 Stel TWEE maatreëls voor wat boere kan tref om die risiko dat hul diere deur ureum vergiftig word, te verminder. (2)

[35]

VRAAG 4: DIEREREPRODUKSIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Die diagram hieronder toon die voortplantingsorgane van 'n plaasdier.

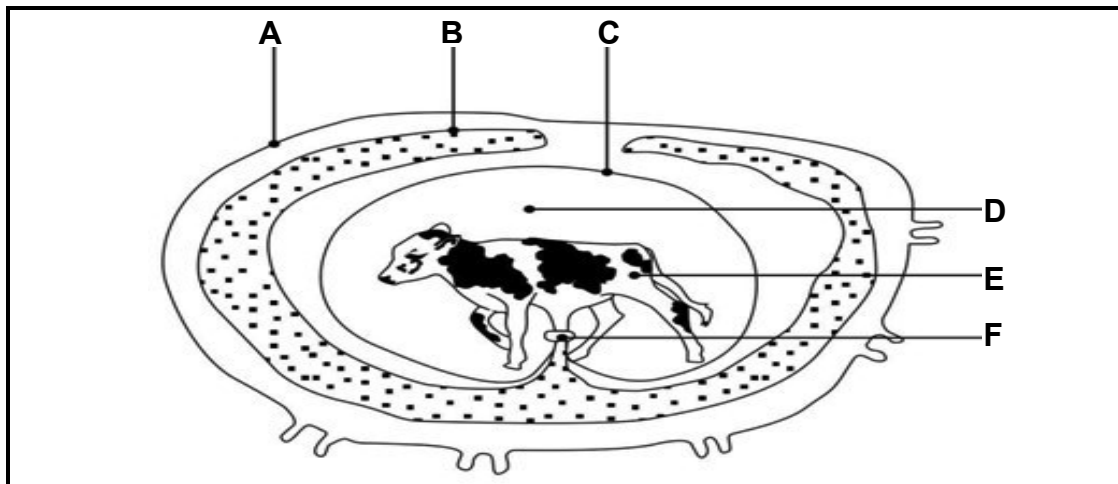


- 4.1.1 Identifiseer die geslag van die dier met die voortplantingsorgane hierbo getoon. (1)
- 4.1.2 Identifiseer die dele **A**, **D** en **E**. (3)
- 4.1.3 Noem TWEE funksies van deel **B**. (2)
- 4.1.4 Beskryf hoe die deel gemerk **F** die temperatuur van die testikels reguleer. (2)

4.2 Die estrussiklus is 'n stel herhalende fisiologiese veranderinge wat deur voortplantingshormone by wyfies van sekere soogdiere veroorsaak word. Estrussiklusse begin na seksuele volwassenheid by wyfies en word onderbreek deur rusfases, of deur swangerskappe. Hierdie siklusse is wyd veranderlik in tydperke en frekwensie, afhangende van die spesie.

- 4.2.1 Noem die rusfase van die estrussiklus. (1)
- 4.2.2 Beskryf TWEE sigbare tekens van estrus (brongstigheid). (2)
- 4.2.3 Gee EEN voorbeeld van hulpmiddels vir estruswaarneming. (1)
- 4.2.4 Noem TWEE hormone wat die naaste aan hul hoogtepunt tydens estrus (brongstigheid) is. (2)

4.3 Die diagram hieronder toon 'n reproduksiestadium by plaasdiere.



4.3.1 Identifiseer die stadium van dragtigheid wat in die diagram hierbo getoon word. (1)

4.3.2 Gee TWEE funksies van deel D. (2)

4.3.3 Identifiseer die orgaan verantwoordelik vir elk van die volgende (gee SLEGS die letter):

(a) Uitruiing van voedingstowwe en suurstof (1)

(b) Versamel vloeibare afval (1)

(c) 'n Membraan wat saam met die endometrium die plasenta vorm (1)

4.3.4 Onderskei *mummifikasie* van *maserasie*. (2)

4.4 Boere gebruik verskeie moderne metodes om kuddegenetika te verbeter en produksie te optimaliseer. Hierdie metodes sluit in kunsmatige inseminasie, synchronisasie van estrus, embryo-oordrag en kloning.

4.4.1 Beveel 'n metode aan, uit dié wat hierbo gegee is, wat elk van die volgende die beste sal bereik:

(a) Bewaring van bedreigde spesies (1)

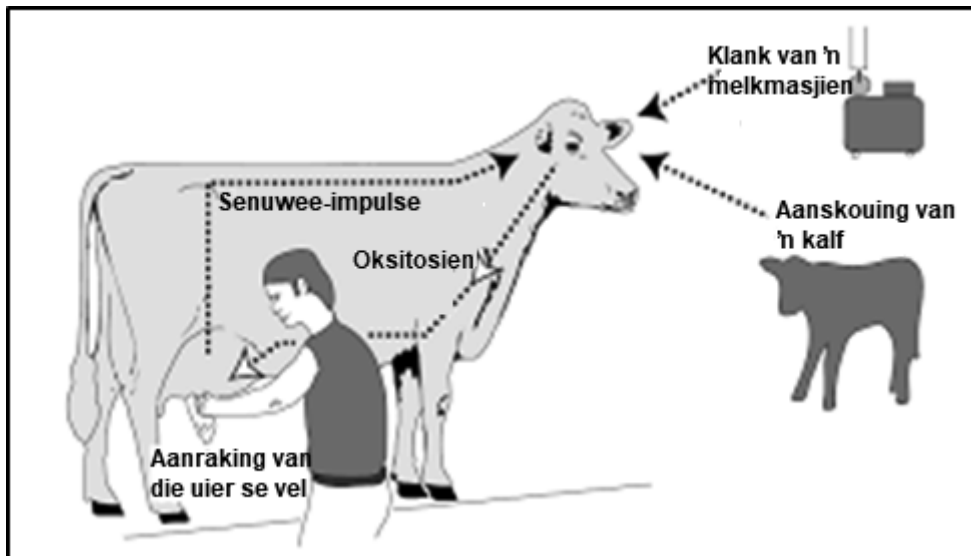
(b) Laat die produksie van veelvuldige nageslagte van een voortreflike wyfie toe (1)

(c) Laat boere toe om op teelbulkoste te bespaar (1)

4.4.2 Definieer *synchronisasie van estrus*. (2)

4.4.3 Identifiseer TWEE algemene nadele van die metodes hierbo genoem. (2)

4.5 Die diagram hieronder illustreer 'n proses wat by vroulike diere plaasvind.



- 4.5.1 Identifiseer die verskynsel wat in die diagram hierbo getoon word. (1)
- 4.5.2 Noem die hormoon wat melkvrystelling in die proses hierbo inhibeer. (1)
- 4.5.3 Beskryf die rol van die hormoon, oksitosien, in die proses hierbo. (2)
- 4.5.4 Verduidelik die verband tussen *voer ruvoerinhoud* en *melk bottervet inhoud*. (2)
- [35]

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150

