



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

LANDBOUWETENSKAPPE V1

NOVEMBER 2013

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDEBOEK.
2. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
3. Lees AL die vrae aandagtig deur en beantwoord slegs dit wat gevra word.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.
6. Toon AL jou berekenings, insluitend 'n formule, waar van toepassing.
7. Skryf netjies en leesbaar.

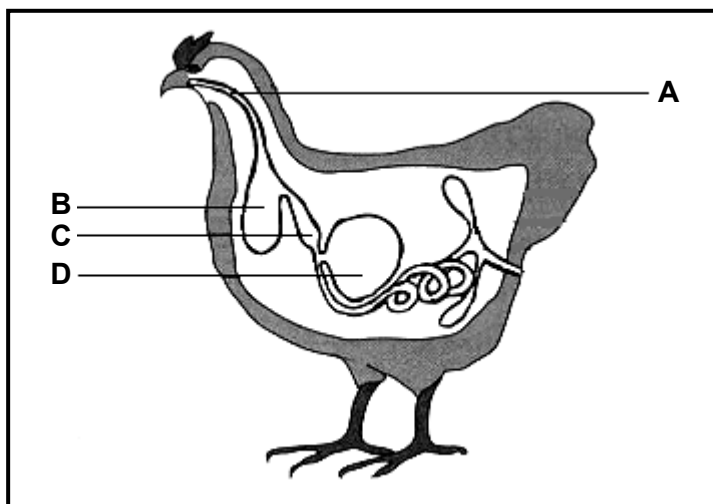
AFDELING A**VRAAG 1**

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 vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.11 A.

1.1.1 Die maag van die vark stel maagsappe vry wat soutsuur bevat, wat verantwoordelik is vir die verandering van ...

- A vette na vetsure en gliserol.
- B pepsien in pepsinogeen.
- C oplosbare kaseïnoëen in kaseïen.
- D sukrose na glukose en fruktose.

1.1.2 Die deel van die spysverteringstelsel van die hoender wat daarvoor verantwoordelik is om voer met die hulp van klein klippies te maal, word deur die volgende letter voorgestel:



- A A
- B D
- C C
- D B

1.1.3 In herkouerdiere word die vereiste proteïenwaarde vir 'n rantsoen aangevul deur ... by te voeg om die voermengsel meer koste-effektief te maak.

- A karkasmeel
- B bloedmeel
- C vismeel
- D ureum

1.1.4 Watter van die volgende stowwe word vrygestel wanneer ruvoere deur mikro-organismes in die rumen verteer word?

- (i) Vetsure
- (ii) Metaan
- (iii) Suurstof
- (iv) Sellulose

Kies die korrekte kombinasie.

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

1.1.5 Deur kennis wat deur ouer generasies oorgedra is te gebruik, maal 'n veeboer die as van 'n giftige plant en meng dit met 'n voerrantsoen om te voorkom dat diere vergiftig word. Hierdie praktyk is gebaseer op die ... metode.

- A konvensionele
- B biologiese
- C inheemse
- D wetenskaplike

1.1.6 Wanneer diere in 'n vragmotor vervoer word, is die volgende aspek belangrik om kneusing te voorkom:

- A Die getal diere en die grootte van die laaiarea
- B Die sterkte van die kante van die vragmotor
- C Beeste en skape word gemeng
- D Enjinkapasiteit en die sterkte van die vragmotor

1.1.7 Watter van die volgende is deel van 'n intensiewe diereproduksie-eenheid?

- (i) Groot bedrae geld word belê
- (ii) 'n Groot grondoppervlakte met 'n lae produksie-uitset
- (iii) Omgewingsbeheer en -bestuur
- (iv) Meganisasie

Kies die korrekte kombinasie.

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

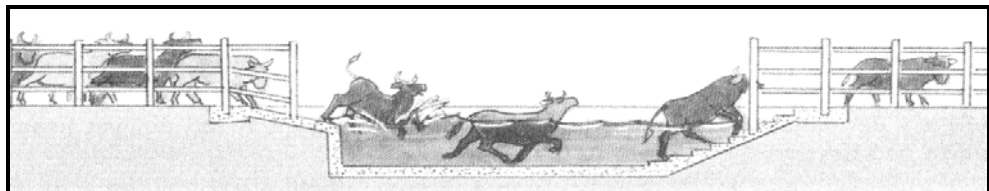
1.1.8 EEN van die volgende word gebruik om 'n groot os stil te hou vir individuele behandeling:

- A Porstok ('Prodder')
- B Nekklamp
- C Halter
- D Oorplaatjies

1.1.9 Die kop is die enigste deel van die spermsel (spermatozoön) wat die eiersel vir bevrugting moet binnedring, want ...

- A dit is die eerste deel van die spermatozoön.
- B dit bevat mitochondria.
- C dit bevat genetiese materiaal.
- D dit dring met gemak in.

1.1.10 Die fasiliteit in die illustrasie hieronder wat gebruik word om bosluise te beheer, kan die beste beskryf word as 'n ...



- A spuitdip.
- B dompeldip.
- C voetdip.
- D opgietsdip.

(10 x 2) (20)

1.2 Dui aan of elk van die stellings in KOLOM B op **SLEGS A**, **SLEGS B**, **BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM A van toepassing is. 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	Mieliemeel	Proteïenryke kragvoer
	B	Karkasmeel	
1.2.2	A	Kommersiële boerdery	'n Boerderyeenheid wat hoofsaaklik gebruik word om voedsel vir die gesin te lewer
	B	Bestaansboerdery	
1.2.3	A	Di-estrus	Die fase van rus in die bronstighedskringloop
	B	Pro-estrus	
1.2.4	A	Prostaatklier	Manlike byklier vir die afskeiding van hormone wat vir geslagsaktiwiteit nodig is
	B	Seminale klier	
1.2.5	A	Virussiektes	Het die grootste ekonomiese impak op veeboerdery
	B	Swamsiektes	

(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 deel van die spysverteringstelsel van 'n vark waar die meeste absorpsie van verteerde voedingstowwe plaasvind
- 1.3.2 Die komponent van 'n voer wat as die belangrikste bron van hitte en energie vir 'n dier dien
- 1.3.3 'n Tradisionele Afrikagebruik waar 'n man die vader van die toekomstige bruid met beeste betaal
- 1.3.4 Die proses waardeur 'n Graafse follikel van 'n eierstok bars om die ovum vry te stel
- 1.3.5 Die diens wat deur die Staat gelewer word waar diere vir 'n bepaalde tydperk in isolasie gehou word terwyl hulle vir siektes getoets word (5 x 2) (10)
- 1.4 Verander die ONDERSTREEPTE WOORD 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 neer.
- 1.4.1 Proteïen word tydens vertering na glukose afgebreek.
- 1.4.2 Ektotermiese diere handhaaf 'n konstante liggaamstemperatuur, selfs al varieer die omgewingstemperatuur.
- 1.4.3 Die Drakensberger is beter aangepas vir plaaslike omgewings-toestande omdat dit 'n eksotiese ras is.
- 1.4.4 Die intensiewe boerderybedryf waar beeste op 'n klein area aangehou en gevoer word vir maksimum produksie-uitset, word 'n skropstelsel genoem.
- 1.4.5 Muggies vorm maaiers en veroorsaak ernstige wonde op die nat vel rondom die stert van 'n wolskaap. (5 x 1) (5)

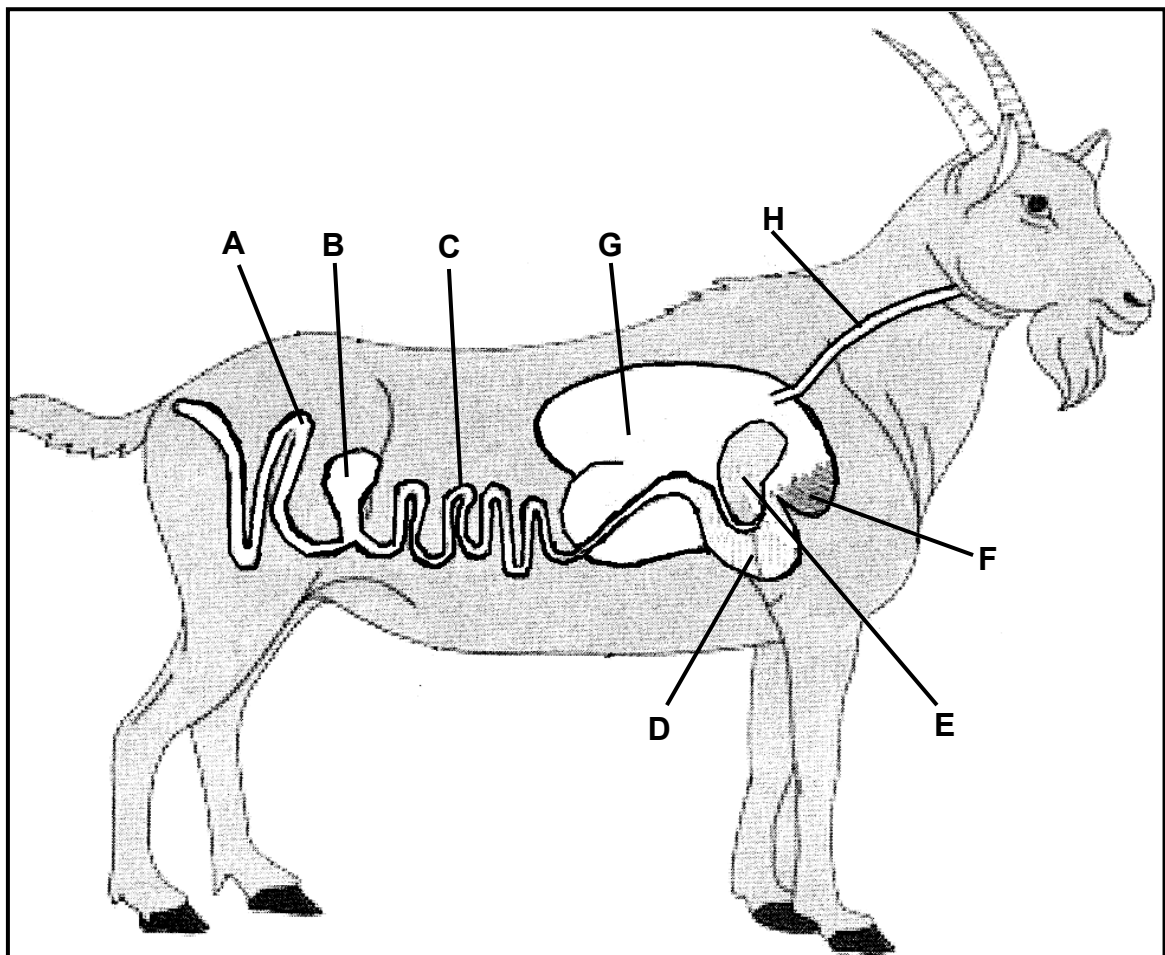
TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

VRAAG 2: DIEREVOEDING

2.1 Die diagram hieronder toon die spysverteringstelsel van 'n plaasdier.



2.1.1 Kies 'n letter (A–H) wat 'n deel van die spysverteringstelsel in die diagram hierbo voorstel wat ooreenstem met elk van die volgende beskrywings:

- | | | |
|-----|--|-----|
| (a) | Afskeiding van soutsuur | (1) |
| (b) | Die meeste vlugtige vetsure word geabsorbeer | (1) |
| (c) | Pankreassap word afgeskei | (1) |

2.1.2 Beskryf DRIE aanpassings van deel **C** vir maksimum absorpsie van verteerde voedsel. (3)

2.1.3 Beskryf kortliks die absorpsie van vetmolekule in deel **C**. (2)

2.2 Die volgende inligting is gebruik tydens 'n verteerbaarheidsproef wat op 'n groep herkouerplaasdiere uitgevoer is:

Droëmateriaalinhoud van die voer = 88%
 Droëmateriaalinhoud van die mis = 77%
 Mis uitgeskei = 3,5 kg
 Gemiddelde voerinname = 10 kg

2.2.1 Bereken die verteerbaarheidskoëffisiënt van hierdie voer. (5)

2.2.2 Verduidelik die implikasie van die waarde wat in VRAAG 2.2.1 bereken is. (2)

2.3 Mielies en sonneblom-oliekoekmeel is gebruik om 'n gebalanseerde rantsoen vir plaasdiere voor te berei. Hierdie diere benodig 18% verteerbare proteïen in hulle rantsoen. Mielies het 'n verteerbare proteïeninhoud van 9% en sonneblom-oliekoekmeel het 38%.

2.3.1 Gebruik die Pearson-vierkant om die verhouding van mielies tot sonneblom-oliekoekmeel te bereken wat in hierdie voermengsel benodig word. (4)

2.3.2 Bereken die persentasie mielies wat by hierdie mengsel ingesluit is. (3)

2.4 Noem die voedingselementtekort wat met elk van die volgende toestande wat in vee waargeneem word, verband hou.

2.4.1 Weidiere kou droë bene en lek die grond (1)

2.4.2 Bleek slymvlies (1)

2.4.3 'n Vergrote skildklier (1)

2.5 Die tabel hieronder toon die samestelling van twee voere (**A** en **B**).

KOMPONENT	VOER A	VOER B
Verteerbare proteïen (VP)	8%	12%
Koolhidrate	50%	40%
Vette	22%	5%
TVV	–	67%
VV	–	1 : 5

2.5.1 Bereken die voedingsverhouding (VV) van voer **A**. (4)

2.5.2 Identifiseer die voer (**A** of **B**) wat die geskikste is vir vetmesting van diere. Regverdig jou antwoord. (3)

2.5.3 Dui die voer (**A** of **B**) aan wat die geskikste is vir jong, groeiende diere. Motiveer jou antwoord. (3)

[35]

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE

3.1 Kies 'n verduideliking uit die lys hieronder wat by elk van die volgende beskrywings van waargenome dieregedrag pas. Skryf slegs die letter (A–E) langs die vraagnommer (3.1.1–3.1.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

- A Skaduwees in die pad of gesigsveld van diere
- B Normale moedergedrag
- C Dier is gesond
- D Dier kan 'n siekte opdoen
- E Normale voortplantingsgedrag

- 3.1.1 Vroulike diere in die kudde spring op ander vroulike diere en laat toe dat ander vroulike diere op hulle spring (1)
- 3.1.2 'n Kudde diere wei op natuurlike weiding (1)
- 3.1.3 'n Dier het sy aptyt verloor (1)
- 3.1.4 Diere wil nie deur 'n hek in 'n gang inbeweeg nie (1)
- 3.1.5 Dier is aggressief nadat sy geboorte geskenk het (1)

3.2 Die tabel hieronder gee data oor temperatuuraanwysers en hitteproduksie vir drie verskillende plaasdiere.

PLAASDIER	LAER KRITIEKE TEMPERATUUR (°C)	OPTIMALE TEMPERATUUR-REEKS (°C)	HITTE-PRODUKSIE (kJ/h)
Melkkoei	2	15–23	2 500
Vark (sog)	10	12–18	800
Kuikens (2 weke)	21	28–32	6

- 3.2.1 Identifiseer die dier met die hoogste hitteproduksie per uur. Gee 'n rede vir jou antwoord deur na die data in die tabel te verwys. (2)
- 3.2.2 Gee TWEE moontlike redes waarom kuikens die intensiefste omgewingsbeheermaatreëls benodig. (2)
- 3.2.3 Definieer die *optimale temperatuurreeks vir produksie-uitset*. (2)
- 3.2.4 Verduidelik waarom varke in die winter in 'n beskutte omgewing aangehou word, deur na die data hierbo te verwys. (2)

3.3 Lees die gedeelte hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

Suid-Afrika het 'n verskeidenheid inheemse plaasdierrasse. Die Mbuzi-bok is een van die inheemse rasse wat deur 'n verskeidenheid kleure gekenmerk word. Die bokke raak gewild onder telers as gevolg van hulle aanpassingsvermoëns. Hulle kan baie goed op steiler terreine oorleef omdat hulle lang, sterk, dun bene het, wat hulle ook in staat stel om die meeste voedsame struik en bome te vreet. Hulle is nie vatbaar vir wurms nie en het goeie moederinstinkte. Hulle verdedig hulself en hul kleintjies teen indringers met hul skerp, sterk horings.



3.3.1 Verwys na die inligting hierbo en beskryf die aanpassing van Mbuzi-bokke onder die volgende opskrifte:

(a) Omgewingstoestande (2)

(b) Plaag- en siektebestuur (2)

3.3.2 Mbuzi-bokke word die meeste van die tyd onder ekstensiewe toestande aangehou. Hulle word slegs vir normale bestuurspraktyke bymekaargebring. Noem DRIE sulke bestuurspraktyke. (3)

3.4 'n Dier (**A**) uit 'n klein produksie-eenheid word met 'n dier (**B**) uit 'n groot produksie-eenheid vergelyk. Daar word bereken dat beide diere ongeveer 6 kg van hulle daaglikse voerinnome vir onderhoud gebruik. Die produksie-uitset en voerinnome van die twee diere word in die tabel hieronder aangedui.

INDIKATOR	DIER A	DIER B
Produksie-uitset: melkproduksie	12 liter/dag	43 liter/dag
Voer ingeneem per dag	48 kg	56 kg

3.4.1 Bereken die hoeveelheid voer wat elke dier vir produksie gebruik het. (2)

3.4.2 Identifiseer die dier (**A** of **B**) wat sy rantsoen die doeltreffendste gebruik het. Motiveer jou antwoord. (3)

3.5 Die foto hieronder toon 'n braaikuikenproduksie-eenheid.



Hierdie braaikuiken-eenheid is toegerus met die volgende gespesialiseerde toerusting vir omgewingsbeheer:

- Voetbaddens by al die ingange
- Opvoubare kantmure
- Elektriese verwarmers
- Waaiers in die dak en mure
- Isoleringsmateriaal op die dak

3.5.1 Kies die toerusting uit die lys hierbo wat in elk van die volgende gevalle gebruik sal word. Elke tipe toerusting kan slegs een keer genoem word. Skryf slegs die toerusting langs die letter (a–d) in die ANTWOORDEBOEK neer.

- (a) Om die temperatuur in die braaikuiken-eenheid dag en nag konstant te hou (1)
- (b) Om die temperatuur in die braaikuiken-eenheid tydens 'n skielike daling in die omgewingstemperatuur te verhoog (1)
- (c) Om die temperatuur in die braaikuiken-eenheid op 'n baie warm dag te verlaag (1)
- (d) Om die moontlikheid dat patogene in die braaikuiken-eenheid ingebring word, te verlaag (1)

3.5.2 Noem VIER moontlike kenmerke van 'n intensiewe diereproduksie-eenheid gebaseer op die braaikuiken-eenheid hierbo. (4)

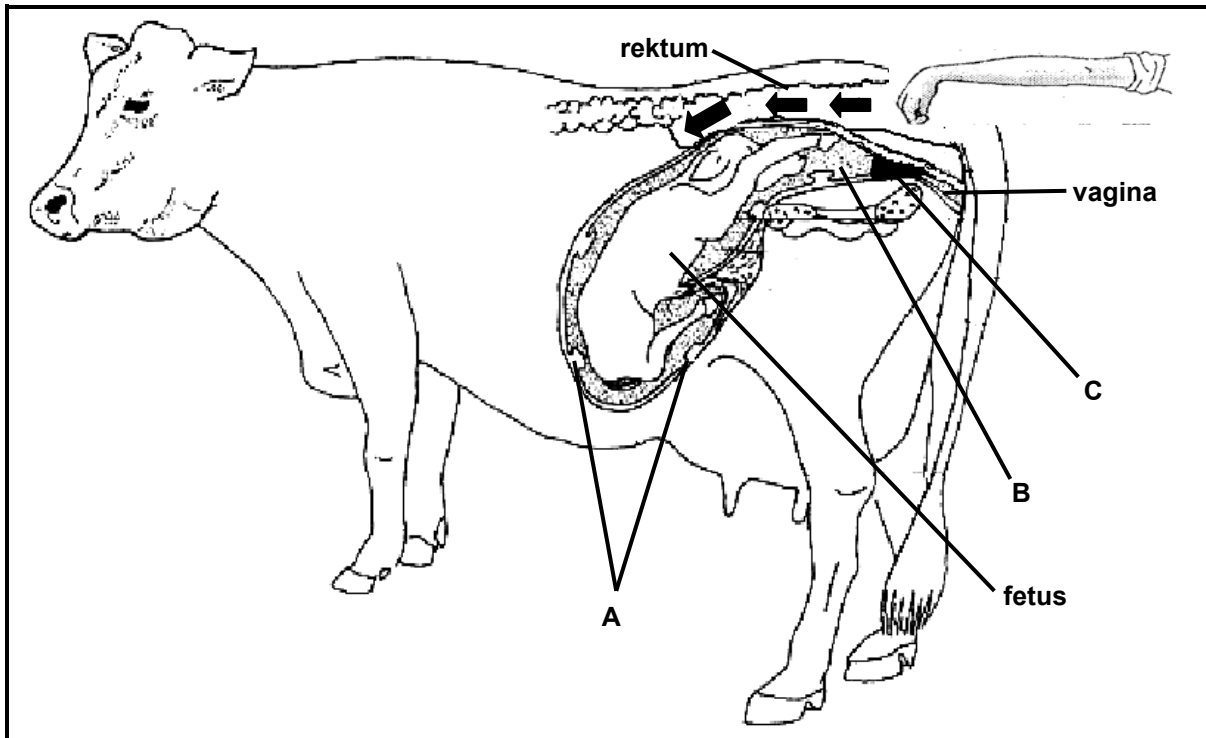
3.5.3 Wat is die grootste gesondheidsrisiko vir so 'n braaikuiken-eenheid? Gee 'n rede om jou antwoord te ondersteun. (2)

[35]

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

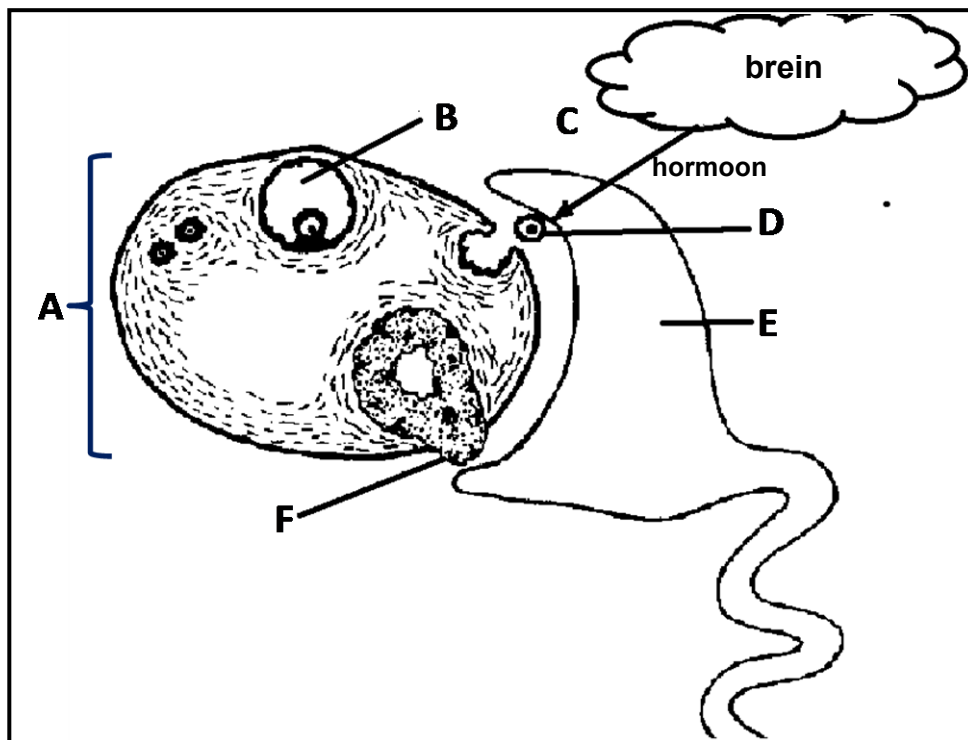
VRAAG 4: DIEREREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER

- 4.1 Die diagram hieronder illustreer dragtigheidsbepaling in 'n koei. Die hand word in die rektum ingestek.



- 4.1.1 Identifiseer deel **A**, **B** en **C**. (3)
- 4.1.2 Noem TWEE voordele van die vroeë bepaling van dragtigheid. (2)
- 4.1.3 Verduidelik die rol van die slymprop wat in deel **C** gevind word. (2)
- 4.1.4 Noem die toestand wat in elk van die volgende situasies sal plaasvind:
- (a) Die fetus sterf, ontbind en bly binne-in die koei (1)
- (b) Die vloeistof rondom die fetus word geherabsorbeer en 'n harde skelet bly oor (1)
- 4.1.5 Dragtigheid kan voor natuurlike geboorte beëindig word met die uitwerping van 'n sigbare fetus. Identifiseer hierdie situasie en gee TWEE moontlike oorsake daarvan. (3)

- 4.2 Die diagram hieronder toon 'n struktuur in die vroulike voortplantingstelsel van 'n plaasdier.



- 4.2.1 Benoem struktuur **A**, **B** en **E**. (3)
- 4.2.2 Noem die hormoon wat met elk van die volgende funksies geassosieer word:
- Stimuleer die ontwikkeling van struktuur **B** (1)
 - Stimuleer proses **D** (1)
 - Karakteriseer die sigbare tekens van bronstigheid (1)
 - Afgeskei deur struktuur **F** (1)
- 4.2.3 Beskryf hoe struktuur **E** aangepas is om die ovum suksesvol te vang. (2)

- 4.3 Die tabel hieronder toon sekere inheemse metodes wat gebruik word om siektes en plaë onder vee te beheer.

INHEEMSE BEHEERMETODE	FREKWENSIE VAN GEBRUIK	PERSENTASIE (%)
Galsmering	72	93,5
Kruie	67	87,0
Selfdiagnose	70	90,1
Brand van bosse	37	48,1
Kudde-isolering	17	22,0
Plaaslike konkoksies/mengsels	27	35,0

[Aangepas uit 'n veldopname – 1995]

- 4.3.1 Identifiseer 'n inheemse beheermetode wat met die chemiese beheer van siektes vergelyk kan word. (1)
- 4.3.2 Noem die TWEE metodes wat die algemeenste gebruik word om plaë en siektes te beheer deur na die tabel hierbo te verwys. (2)
- 4.3.3 Noem TWEE maniere waarop die brand van bosse besmetting met bosluise sal beheer. (2)
- 4.3.4 Teken 'n kolomgrafiek om die frekwensie van die gebruik van inheemse beheermetodes aan te toon. (6)
- 4.3.5 Noem DRIE konvensionele beheermaatreëls wat 'n boer moet gebruik om aansteeklike siektes te beperk. (3)

[35]

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150