



# education

---

Department:  
Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**LANDBOUWETENSKAPPE V1**

**NOVEMBER 2009**

**PUNTE: 150**

**TYD: 2½ uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 15 bladsye en 1 antwoordblad.**

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Beantwoord AL die vrae.
2. AFDELING A (VRAAG 1) moet op die aangehegte ANTWOORDBLAD beantwoord word.
3. AFDELING B (VRAAG 2 tot 4) moet in die ANTWOORDEBOEK beantwoord word.
4. Begin elke vraag uit AFDELING B op 'n NUWE bladsy.
5. Lees AL die vrae aandagtig deur en beantwoord slegs dit wat gevra word.
6. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
7. Plaas jou ANTWOORDBLAD vir AFDELING A (VRAAG 1) binne-in jou ANTWOORDEBOEK.
8. 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 maak 'n kruisie (X) in die blokkie (A – D) langs die vraagnommer (1.1.1 – 1.1.10) op die aangehegte ANTWOORDBLAD.

Voorbeeld:

1.1.11	<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	C	D
--------	-------------------------------------	---	---	---	---

- 1.1.1 Die proteïene wat as maatstaf gebruik word om die essensiële aminosuursamestelling van ander proteïene te vergelyk, is ...
- A eierproteïene.
  - B grondbone-oliekoekproteïene.
  - C visproteïene.
  - D lusernproteïene.
- 1.1.2 Die eindprodukte van vertering wat in die rumen van herkouerdiere geabsorbeer word, is ...
- A suikers.
  - B vette.
  - C aminosure.
  - D vlugtige vetsure.
- 1.1.3 Die maag van die herkouerdier wat met die klierryke maag van die vark ooreenstem, is die ...
- A abomasum.
  - B jejunum.
  - C rumen.
  - D retikulum.
- 1.1.4 Proteïene is 'n duur komponent in 'n voermengsel. By herkouerdiere word die verlangde proteïenwaarde van 'n rantsoen verbeter deur die insluiting van ... om die voermengsel meer kostedoeltreffend te maak.
- A karkasmeel
  - B bloedmeel
  - C vismeel
  - D ureum

- 1.1.5 'n Organiese skaapproduksievertakking gebruik 'n dosering van 200 ml gekookte *Acacia karoo*-bas wat toegedien word om diere in 'n gesonde en produktiewe toestand te hou. Hierdie praktyk is ontwikkel uit ... kennis.
- A inheemse
  - B kontemporêre
  - C Europese
  - D Afrika-
- 1.1.6 Vleis vorm 'n belangrike produk in die veebedryf. Een van die volgende is NIE 'n eienskap van bleek vleis wat verkry is vanaf diere wat onder spanningstoestande geslag is NIE. Dit ...
- A is harder.
  - B is taai.
  - C het 'n kleiner massa.
  - D is van swak kwaliteit.
- 1.1.7 Om die produksie per eenheid area te verhoog, word hoenders in 'n ... sisteem aangehou.
- A agterplaas-
  - B misversameling-
  - C skrophiender-
  - D battery-
- 1.1.8 Die belangrikste gereedskap wat 'n vleisbeesboer benodig om hom in staat te stel om die produksie-uitset van sy/haar diere te meet:
- A Kastreertang
  - B Elektroniese skaal
  - C Oorplaatskieter
  - D Nekklamp
- 1.1.9 Watter EEN van die volgende eienskappe word NIE deur kruisteling verkry nie?
- A Groter lewenskragtigheid
  - B Beter vrugbaarheid
  - C Genetiese uniformiteit
  - D Groter weerstand teen siektes
- 1.1.10 Die hormoon wat in lusern- en klawerweiding voorkom en daartoe bydra dat bronstigheid in dragtige diere ontstaan, is ...
- A relaksien.
  - B oksitosien.
  - C estrogeen.
  - D prolaktien.

(10 x 2) (20)

- 1.2 In die tabel hieronder word 'n beskrywing en TWEE moontlike antwoorde gegee. Besluit of die beskrywing in KOLOM B verband hou met slegs A, slegs B, beide A en B of GEEN van die antwoorde in KOLOM A nie, en maak 'n kruisie (X) in die blokkie (A – D) langs die vraagnommer (1.2.1 – 1.2.5) op die aangehegte ANTWOORDBLAD.

Voorbeeld:

KOLOM A		KOLOM B
A:	lewer	Die plek waar gal in die diereliggaam gestoor word
B:	galblaas	

Antwoord:

Die beskrywing verwys na:			
SLEGS A	SLEGS B	A en B	GEEN
A	<del>B</del>	C	D

KOLOM A		KOLOM B	
1.2.1	A:	Hawermeel	Proteïenryke kragvoer
	B:	Mieliemeel	
1.2.2	A:	Hormone	Stowwe wat in diere ingeplant word om hulle groei te verhoog
	B:	Entstowwe	
1.2.3	A:	Bloedsmeer	Metings wat gebruik word om die gesondheidstoestand van die dier te bepaal
	B:	Liggaamstemperatuur	
1.2.4	A:	Corpus luteum	Kom voor tot aan die einde van dragtigheid
	B:	Graaf-follikels	
1.2.5	A:	Myte	Die eksterne parasiete op skape wat die mikareas aanval
	B:	Skaapbrommers	

(5 x 2)

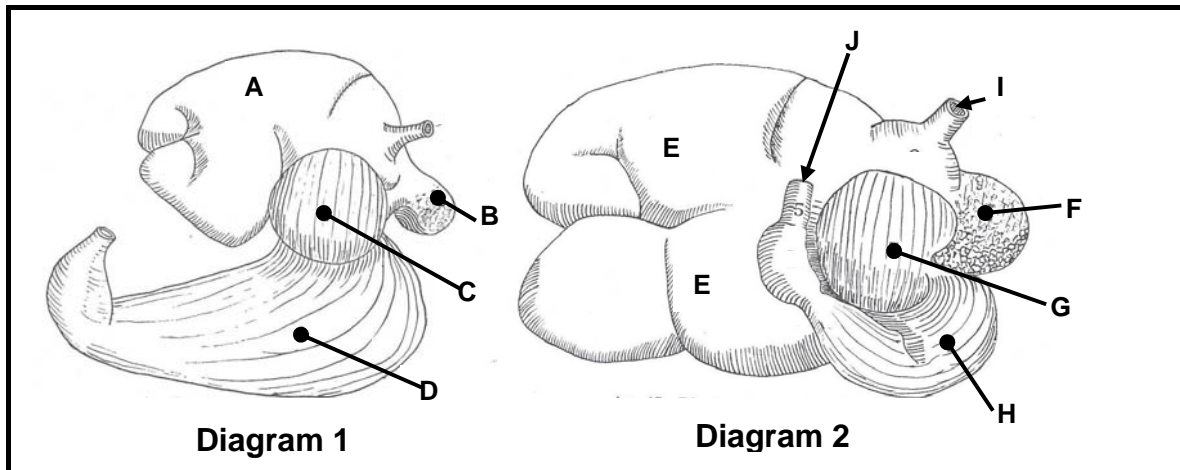
(10)

- 1.3 Gee EEN term/frase vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term/frase langs die vraagnommer (1.3.1 – 1.3.5) op die aangehegte ANTWOORDBLAD neer.
- 1.3.1 Die maagkompartement van 'n koei waar die meeste ensimatiese vertering plaasvind
- 1.3.2 Die struktuur in die dundermwand wat die absorpsie-oppervlak vergroot
- 1.3.3 'n Diereproduksiestelsel wat kapitaal- en arbeidsintensief is
- 1.3.4 Die verskynsel waar die testes in die buikholte agterbly
- 1.3.5 'n Metode waar 'n rubberring gebruik word om 'n dier se stert te verwyder (5 x 2) (10)
- 1.4 Verander die ONDERSTREEPTE WOORDE in elk van die volgende stellings om hulle WAAR te maak. Skryf die gepaste woord langs die vraagnommer (1.4.1 – 1.4.5) op die aangehegte ANTWOORDBLAD neer.
- 1.4.1 Die konsep voedingsverhouding word gebruik om 'n aanduiding te gee van die minerale-inhoud van 'n voer.
- 1.4.2 'n Voervloeioprogram word gebaseer op die temperatuurbehoefte van diere in 'n kudde en die beskikbaarheid en koste van voerkomponente vir optimale produksie.
- 1.4.3 Teling is onontbeerlik om die effek van uiterste omgewingstoestande op diereproduksie te beperk.
- 1.4.4 Om afgemete hoeveelhede voer te gebruik wat direk verband hou met die presiese hoeveelhede benodig deur diere in hul produksiestadiums, is deel van konvensionele boerdery.
- 1.4.5 Kastrasie is die periode wat begin met die bevrugting van die ovum en eindig met parturisie (geboorte). (5 x 1) (5)

**TOTAAL AFDELING A: 45**

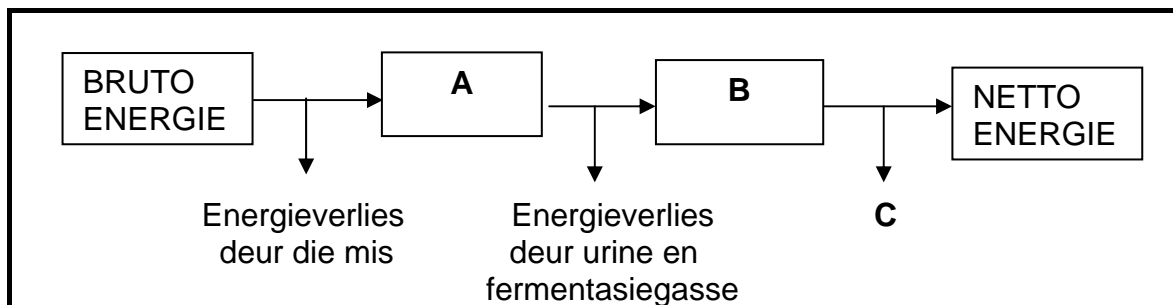
**AFDELING B****BEGIN HIERDIE VRAAG OP 'N NUWE BLADSY.****VRAAG 2: DIEREVOEDING**

- 2.1 Die diagramme hieronder verteenwoordig die verskille tussen twee herkouerdiere van dieselfde spesie op verskillende ouderdomme. Die verteringsprosesse in elk van die spysverteringstelsels verskil.



- 2.1.1 Identifiseer die spysverteringstelsel van die jonger herkouerdiere. Gee 'n rede vir jou antwoord deur na die bostaande diagramme te verwys. (2)
- 2.1.2 Skryf die byskrifte A tot D in Diagram 1 in tabelvorm en paar hulle af met soortgelyke strukture aangedui deur byskrifte E tot H in Diagram 2 in die spysverteringstelsels hierbo aangedui. (4)
- 2.1.3 Noem die strukture aangedui deur byskrifte I en J in Diagram 2 hierbo. (2)
- 2.1.4 Vanaf die bostaande diagramme, dui die deel aan wat die geskikste sal wees vir die vertering van ruwesel (sellulose). Verduidelik jou antwoord deur na die aanpassing van hierdie orgaan vir die vertering van sellulose te verwys. (4)

2.2 Die skematiese voorstelling hieronder dui energieverlies in die diereliggaam aan.



2.2.1 Benoem die byskrifte wat deur A en C in die bostaande skematiese voorstelling verteenwoordig word. (2)

2.2.2 Gee DRIE redes waarom dit belangrik is om kennis te neem van die netto energiewaarde van 'n voer. (3)

2.2.3 Verduidelik hoe die netto energiewaarde sal verander as die boer die lipied- of vetinhoud van 'n voer verhoog. (2)

2.2.4 Kies tussen herkouer- en enkelmaagdiere 'n plaasdier wat die hoogste metaboliese energiewaarde sal hê. Verduidelik jou antwoord. (3)

2.3 'n Eksperimentele proef met skape is onderneem om die verteerbaarheid van 'n nuut ontwikkelde lusernkuil te bepaal. Tydens die eksperimentele periode is die massa van die voerinnamings gemeet, asook die massa van die uitskeidings. Die tabel hieronder dui die data van die eksperimentele proef aan.

VOERKOMPONENT	LUSERNVOER (%)	MIS (%)
Vog	8	4
Droë materiaal	92	96

Die totale voerinnamings van 'n skaap was 7 kg lusern en die massa van die mis wat uitgeskei is, was 2 kg.

2.3.1 Voere word geklassifiseer as ruvoere of kragvoere. Ruvoere en kragvoere word ook geklassifiseer as proteïenryk of proteïenarm. Dui die moontlike klassifikasie aan van lusernkuil as 'n voer. (2)

2.3.2 Bereken die koëffisiënt van verteerbaarheid van hierdie eksperimentele lusernkuil. Toon AL jou berekeninge. (4)

2.3.3 Verduidelik die verskil in proteïenbehoefte tussen jonger skape en ouer skape. (2)



- 2.3.4 Slegs lusernhooi is as voer gebruik om in die voedingsbehoefte van hierdie skape te voorsien. Gee TWEE redes waarom lusernhooi geskik sal wees vir hierdie doel deur na die voedingswaarde van lusernhooi te verwys. (2)
- 2.3.5 Beskryf DRIE maniere om die verteerbaarheid van lusernhooi te verbeter. (3)
- [35]

## BEGIN HIERDIE VRAAG OP 'N NUWE BLADSY.

### VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE

- 3.1 Jy ondersoek die produksie-uitsette van twee voerkrale (Sondela Voerkraal en Nkomani Voerkraal).

Die produksie-uitset is bereken deur die daaglikse gewigstoename, dae in die voerkraal, karkaswaarde en gradering van die karkas saam te voeg.

Die gemiddelde voerkoste per dier is bereken as eenhede van 'n indekswaarde, en die koste van hul teling en genetiese verbeteringsprogramme is ook as so 'n indekswaarde bereken.

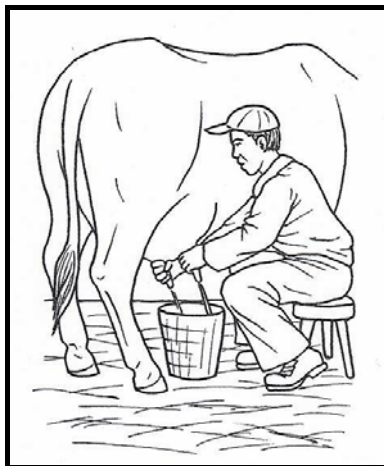
Die tabel hieronder verteenwoordig produksie-uitsette en kosteverspreiding (voer en geneties) per dier bereken as indekswaardes vir die twee boere.

Plaas	Uitset/dier (indekswaarde)	Voerkoste/dier (indekswaarde vir totale koste)	Teling en genetiese verbeteringskoste/dier (indekswaarde vir totale koste)
Sondela Voerkraal	72	60	18
Nkomani Voerkraal	68	75	6

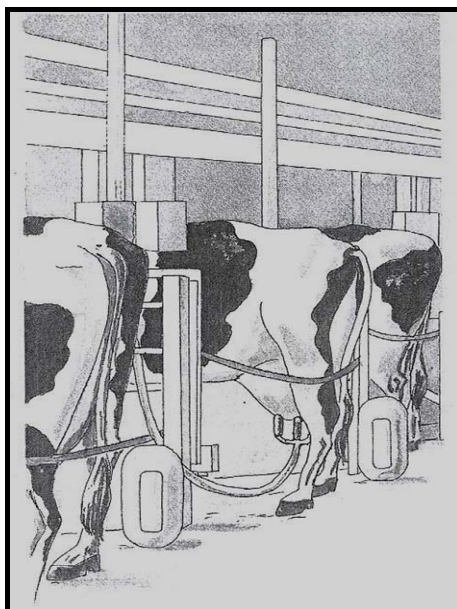
- 3.1.1 Dui die voerkraal aan wat teen die hoogste koste bedryf word. (1)
- 3.1.2 Bepaal die voerkraal wat op die mees koste-effektiewe wyse bedryf is. Verklaar jou antwoord deur na die gegewe data te verwys. (3)
- 3.1.3 Lei vanaf die data die mees koste-effektiewe wyse af om die uitset van 'n voerkraal te verbeter. (1)
- 3.1.4 Noem EEN omgewingsfaktor wat die produksie moontlik kan beïnvloed. (1)
- 3.1.5 Stel EEN moontlike metode voor wat ingestel kan word om die genetiese potensiaal van diere in 'n voerkraal te verbeter. (1)

### 3.2 Lees die volgende scenario met betrekking tot twee suiwelboere:

Boer A: In 'n landelike gebied van die land bedryf 'n kleinboer 'n suiwelvertakking met 30 koeie. Hulle word met die hand gemelk met beperkte fasiliteite. Hierdie melkings word daaglik onder 'n boom langs die woning gedoen.



Boer B: Hierdie boer is een van die grootste melkboere in Suid-Afrika. Die boer besit 1 600 koeie. Die plaas is naby 'n groot metropool geleë. Die behuingsfasiliteite is met die nuutste tegnologie vir omgewingsbeheer soos ventilasie, wat optimale produksievlakke verseker, toegerus.



- 3.2.1 Verduidelik die betekenis van optimale omgewingstemperatuur soos in die scenario hierbo genoem word. (1)
- 3.2.2 Voorspel die effek van uiterste temperature (te hoë temperature en te lae temperature) op voeriname. (2)
- 3.2.3 Dui TWEE moontlike maatreëls aan wat deur boer B geneem word om hoë temperature in hierdie suiwelproduksiestelsel te beheer. (2)

- 3.3 Die verskuiwing van diere is 'n algemene praktyk in 'n veeproduksiestelsel. Dit word gedoen om diere na ander weivelde te verwyder, om hulle na hanteringsfasiliteite te verskuif en om hulle na markte te vervoer.

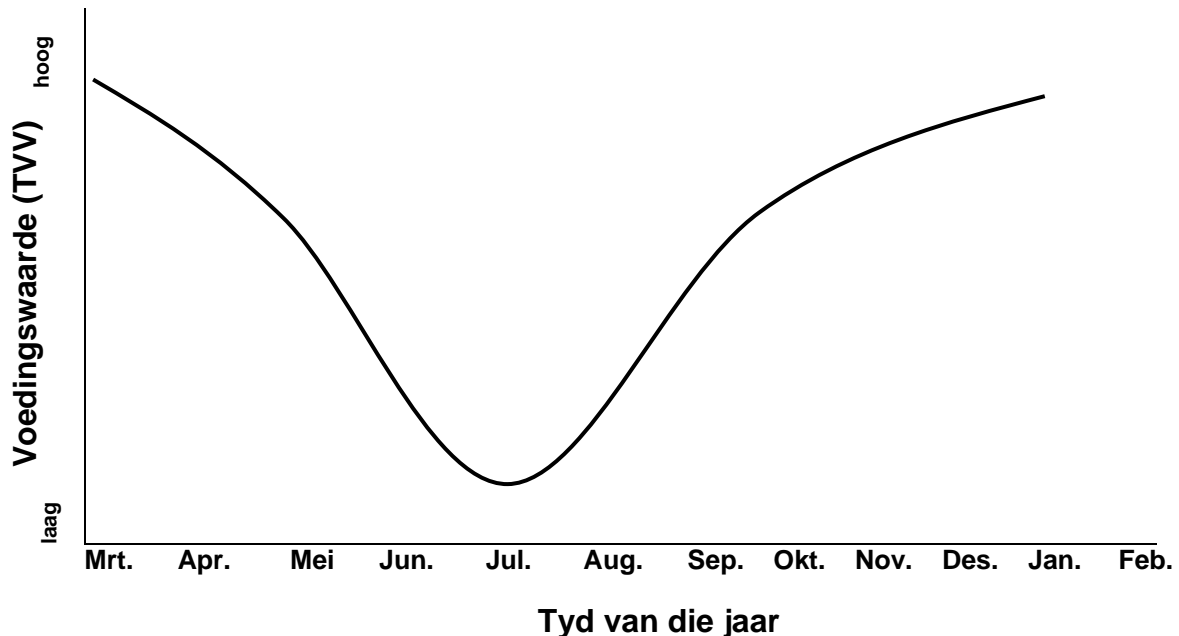
Dui DRIE vereistes aan vir die beweging of vervoer van diere op openbare paaie, soos vereis deur regeringsregulasies en wetgewing. (3)

- 3.4 'n Suksesvolle suiwelboer is van voornemens om van 'n konvensioneleboerdery-sisteem na die nuutste organieseboerdery-sisteem oor te skakel. Hierdie omgewingsvriendelike sisteem omvat lusernweidings onder besproeiing en bemesting. Hierdie boer word tans deur 'n konsultant van die internasionaal erkende organieseboerdery-vereniging ondersoek.



- 3.4.1 Dui die hoofrede aan waarom hierdie boer deur die konsultant van die organieseboerdery-vereniging ondersoek word. (1)
- 3.4.2 Dui VYF moontlike vereistes of kriteria vir organiese boerdery aan wat hierdie vereniging op hierdie suiwelplaas sal ondersoek en moniteer. (5)
- 3.4.3 Verduidelik die noodsaaklikheid vir organiese boere om by 'n erkende vereniging vir organiese boere te registreer, met verwysing na die bemerking van hul produkte. (2)
- 3.4.4 Stel TWEE hoofvoordele voor waarom die boer vanaf 'n konvensioneleboerdery-sisteem na 'n organieseboerdery-sisteem moet oorskakel. (2)

- 3.5 Natuurlike weiding is die goedkoopste vorm van diervoeding vir herkouerplaasdiere. Die grafiek hieronder verteenwoordig die voedingswaarde van 'n natuurlike weidingsveld gedurende die jaar in die somerreënvalarea.



- 3.5.1 Noem die maand van die jaar wanneer die weiding sy laagste voedingswaarde bereik. Gee TWEE redes hiervoor deur na die klimaatstoestande te verwys. (3)
- 3.5.2 Beskryf TWEE waarnemings, met verwysing na die toestand van die weidingsveld, wat 'n boer sal maak om die voedingswaarde te peil. (2)
- 3.5.3 Die boer moet bepaal wanneer om die grootste gedeelte van die aanteel te bemark. Dui die seisoen van die jaar aan wat die boer sou skeduleer om 'n veiling te hou van die grootste gedeelte van die bemarkbare aanteel. Verklaar die hoofrede vir jou antwoord. (2)
- 3.5.4 Wanneer sal hierdie boer mineralelekkie in die weidingveld moet insluit? (1)
- 3.5.5 Motiveer jou antwoord op VRAAG 3.5.4 deur na die gegewe data te verwys. (2)

[35]

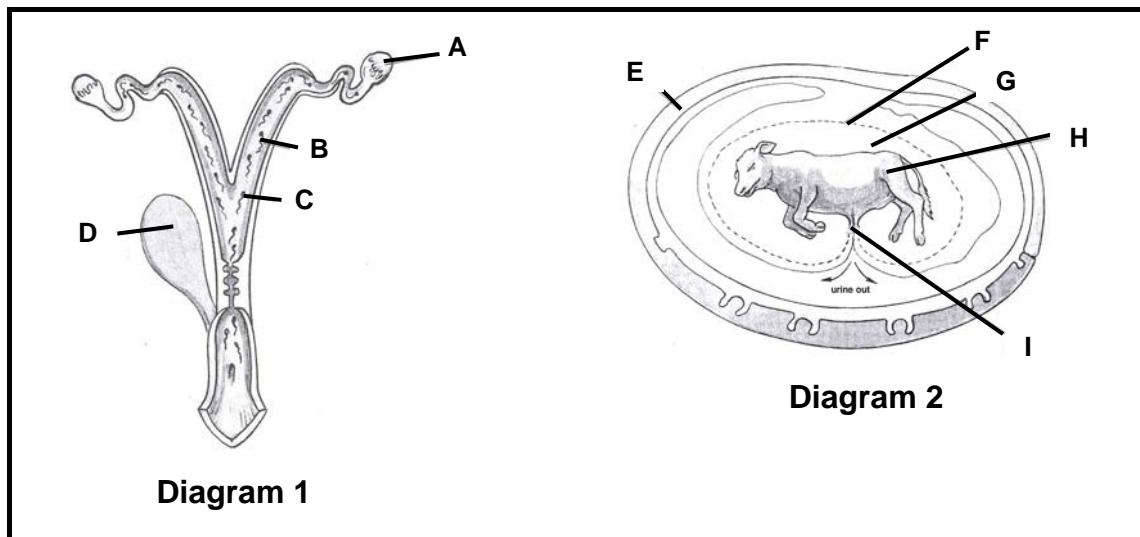
**BEGIN HIERDIE VRAAG OP 'N NUWE BLADSY.****VRAAG 4: DIEREREPRODUKSIE, -BESKERMING EN -BEHEER**

4.1 Dieresyktes is 'n ernstige uitdaging vir veeproduksie. Veesiektes kan deur 'n aantal siektedraende (patogene) agente veroorsaak word. Dit is belangrik vir veetelers om veesyktes te ken en te beheer.

4.1.1 Verduidelik die manier waarop bosluise siektes na diere oordra. (2)

4.1.2 Beskryf DRIE beheermaatreëls wat 'n boer moet instel om aansteeklike siektes te beperk. (3)

4.2 Die ontwikkeling van die embrio begin met bevrugting en eindig met die geboorte van die jong diertjie. Die diagramme hieronder dui die ontwikkelde embrio en sommige van die prosesse betrokke by bevrugting aan.



4.2.1 Noem die hormoon wat verantwoordelik is vir die vrystelling van die ovum en gee ook die naam van die proses. (2)

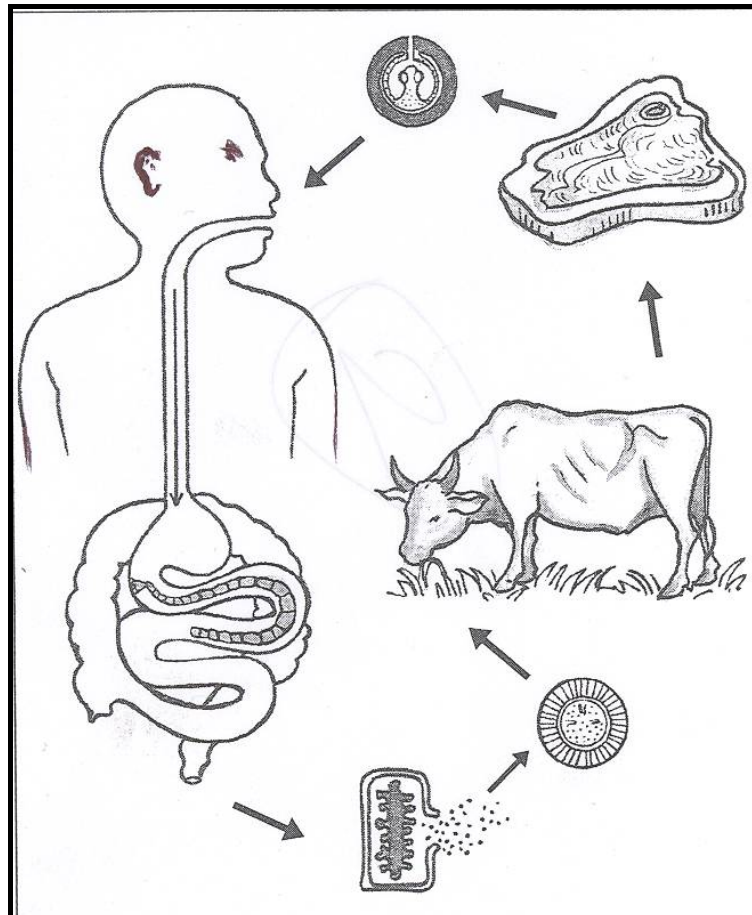
4.2.2 Identifiseer die plek waar bevrugting in Diagram 1 plaasvind. (1)

4.2.3 Noem TWEE funksies van die membrane wat om die embrio ontwikkel. (2)

4.2.4 Dragtigheid kan beëindig word voordat natuurlike parturisie (geboorte) plaasvind. Beskryf TWEE moontlike oorsake van hierdie situasie. (2)

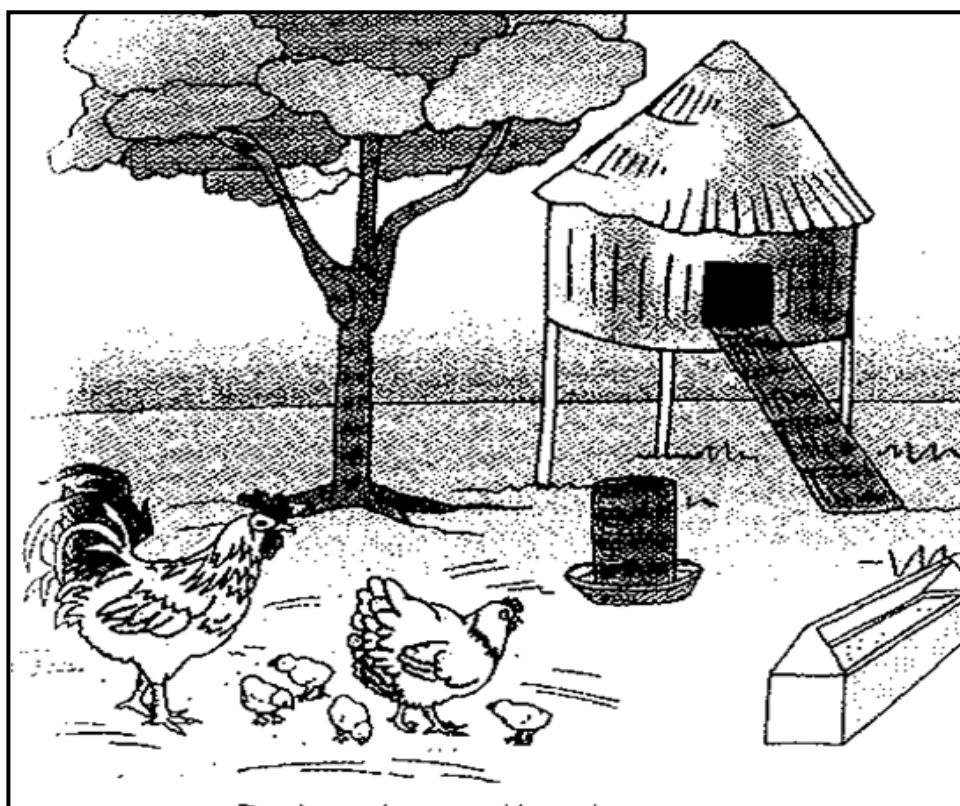
4.2.5 Noem TWEE sigbare tekens wat jy kan gebruik om te voorspel dat 'n koei binnekort gaan kalf. (2)

4.3 Die diagram hieronder illustreer die lewensiklus van een van die diereplae.



- 4.3.1 Noem DRIE skadelike effekte van die diereplaag wat in die diagram hierbo getoon word. (3)
- 4.3.2 Stel voor hoe die dier in die diagram hierbo met hierdie diereplaag besmet kan word. (1)
- 4.3.3 Identifiseer die TWEE gashere wat deur die plaag benodig word om sy lewensiklus te voltooi. (2)
- 4.3.4 Die plaag in die diagram hierbo het 'n negatiewe effek op die mens se gesondheid na inname van sulke besmette diereprodukte. Dui 'n maatreël aan wat die regering ingestel het om te verseker dat diereprodukte nie deur hierdie plaag besmet word nie. (1)
- 4.3.5 Stel die geskikste chemiese metode voor om die medikasie toe te dien wat jy sal gebruik om die plaag hierbo te beheer. Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 4.3.6 Gee die spesifieke naam van die plaag wat in hierdie geval betrokke is. (1)

4.4 Die prent hieronder toon eierproduksie deur lêhenne in 'n skrophienderstelsel.



Toon in tabelvorm DRIE verskille in die gesondheid- en siektebeheerprogramme tussen die skrophienderstelsel en die batterystelsel (beheerde landbouomgewing) van hoenderproduksie.

(6)

4.5 Die volgende is voorbeelde van vitamienne wat met dieresiektes verband hou:

Vitamien D; Vitamien K; Vitamien A; Vitamien B<sub>2</sub>; Vitamien E; Vitamien B<sub>12</sub>

Kies die korrekte vitamienne uit die lysie hierbo wat verband hou met elk van die volgende tekortsiektes:

4.5.1 Krultoonverlamming by hoenders (1)

4.5.2 Osteomalasie in volwasse diere (1)

4.5.3 Nagblindheid (1)

4.5.4 Vertraagde stolling van bloed (1)

4.5.5 Ragitis in jong diere (1)

[35]

**TOTAAL AFDELING B: 105**

**GROOTTOTAAL: 150**

**AFDELING A**

**EKSAMENNOMMER:** \_\_\_\_\_

**SENTRUMNOMMER:** \_\_\_\_\_

**VRAAG 1.1**

1.1.1	A	B	C	D
1.1.2	A	B	C	D
1.1.3	A	B	C	D
1.1.4	A	B	C	D
1.1.5	A	B	C	D
1.1.6	A	B	C	D
1.1.7	A	B	C	D
1.1.8	A	B	C	D
1.1.9	A	B	C	D
1.1.10	A	B	C	D

(10 x 2) (20)

**VRAAG 1.2**

	<b>SLEGS A</b>	<b>SLEGS B</b>	<b>A en B</b>	<b>GEEN</b>
1.2.1	A	B	C	D
1.2.2	A	B	C	D
1.2.3	A	B	C	D
1.2.4	A	B	C	D
1.2.5	A	B	C	D

(5 x 2) (10)

**VRAAG 1.3**

1.3.1 \_\_\_\_\_

1.3.2 \_\_\_\_\_

1.3.3 \_\_\_\_\_

1.3.4 \_\_\_\_\_

1.3.5 \_\_\_\_\_

(5 x 2) (10)

**VRAAG 1.4**

1.4.1 \_\_\_\_\_

1.4.2 \_\_\_\_\_

1.4.3 \_\_\_\_\_

1.4.4 \_\_\_\_\_

1.4.5 \_\_\_\_\_

(5 x 1) (5)

**TOTAAL AFDELING A: 45**