



# basic education

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**LANDBOUWETENSKAPPE V1**

**FEBRUARIE/MAART 2017**

**PUNTE: 150**

**TYD: 2½ uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 16 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, 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. Skryf die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) neer, kies die antwoord en maak 'n kruisie (X) oor die letter (A–D) van jou keuse in die ANTWOORDEBOEK.

**VOORBEELD:**

1.1.11  A  B  C  D

- 1.1.1 Die gedeelte in die maag van herkouers wat ooreenstem met die enkelvoudige maag van die vark:
- A Abomasum
  - B Omasum
  - C Rumen
  - D Retikulum
- 1.1.2 Meganiese vertering van voedsel by pluimvee vind plaas in die ...
- A krop.
  - B proventrikel.
  - C ventrikel.
  - D kloak.
- 1.1.3 ... het 'n alkaliese afskeiding met baie mukus in die duodenum wat dit teen suur chym beskerm.
- A Duodenale kliere
  - B Die Brunner-klier
  - C Die parotisklier
  - D Die klier van Lieberkühn
- 1.1.4 Gal word in die ... vervaardig en in die galblaas gestoor.
- A galbuisies
  - B lewer
  - C pankreas
  - D dunderm

- 1.1.5 Die beste beskrywing van eksterne parasiete op beeste:
- (i) Leef op die vel van beeste
  - (ii) Kan die vel beskadig
  - (iii) Kan toksiese stowwe produseer
  - (iv) Aangetref in die lewer
- Kies die KORREKTE kombinasie:
- A (i), (ii) en (iv)
  - B (i), (ii) en (iii)
  - C (ii), (iii) en (iv)
  - D (i), (iii) en (iv)
- 1.1.6 Die liggaamstemperatuur van plaasdiere is gewoonlik ... as die omgewingstemperatuur.
- A dieselfde
  - B in dieselfde verhouding
  - C hoër
  - D laer
- 1.1.7 Watter van die stellings hieronder oor 'n voerkraal-produksie-onderneming is WAAR?
- (i) Skaduwee en beskutting word aan diere gegee.
  - (ii) Alle weidings en voere word geoes en dan aan die diere gevoer.
  - (iii) Rotasieweiding word toegepas.
  - (iv) Hierdie onderneming is arbeids- en kapitaalintensief.
- Kies die KORREKTE kombinasie:
- A (i), (iii) en (iv)
  - B (ii), (iii) en (iv)
  - C (i), (ii) en (iii)
  - D (i), (ii) en (iv)
- 1.1.8 Die doel van inenting is hoofsaaklik om siektes onder plaasdiere te ...
- A beheer.
  - B behandel.
  - C verleng.
  - D voorkom.
- 1.1.9 'n Bakteriële geslagsiekte wat aanleiding gee tot die ergste graad van aborsie en tot onvrugbaarheid by koeie lei:
- A Antraks/Miltsiekte
  - B Trigononiase
  - C Brusellose
  - D Besmetlike rinotracheïtis by beeste

1.1.10 Die aangebore defek waar die testes onderontwikkel is:

- A Hipoplasie
- B Impotensie
- C Kriptorkidisme
- D Hermafroditisme

(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 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:	Hoë RP-inhoud	Voerkonsentraat geskik vir groei, melkproduksie en reproduksie
	B:	Lae veselinhoud	
1.2.2	A:	VV van 1 : 6	Voerverhouding geskik vir die vetmesting van plaasdiere
	B:	VV van 1 : 10	
1.2.3	A:	Lewerslak en hoenderluis	Voorbeelde van eksterne parasiete in braaikuikens
	B:	Bloubosluis en haarwurm	
1.2.4	A:	Onderhuids	Spuit diere tussen die lae van die vel in
	B:	Intradermaal	
1.2.5	A:	Natriumsitraat en penisillien	Verdunningsmiddels gemeng met semen
	B:	Eiergeel en water	

(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 ensiem in die speeksel van varke wat vir die chemiese verandering van stysel na eenvoudige suikers verantwoordelik is

1.3.2 'n Boer wat op groot skaal produseer en winsgedrewe is

1.3.3 Die verskynsel waar 'n meerderwaardige koei met hormone behandel word om baie ova af te skei

1.3.4 'n Kragtige sametrekking van die uretra wat semen in die vagina van 'n koei deponeer

1.3.5 Die stadium van paring waartydens manlike en vroulike diere tot mekaar aangetrokke is

(5 x 2) (10)

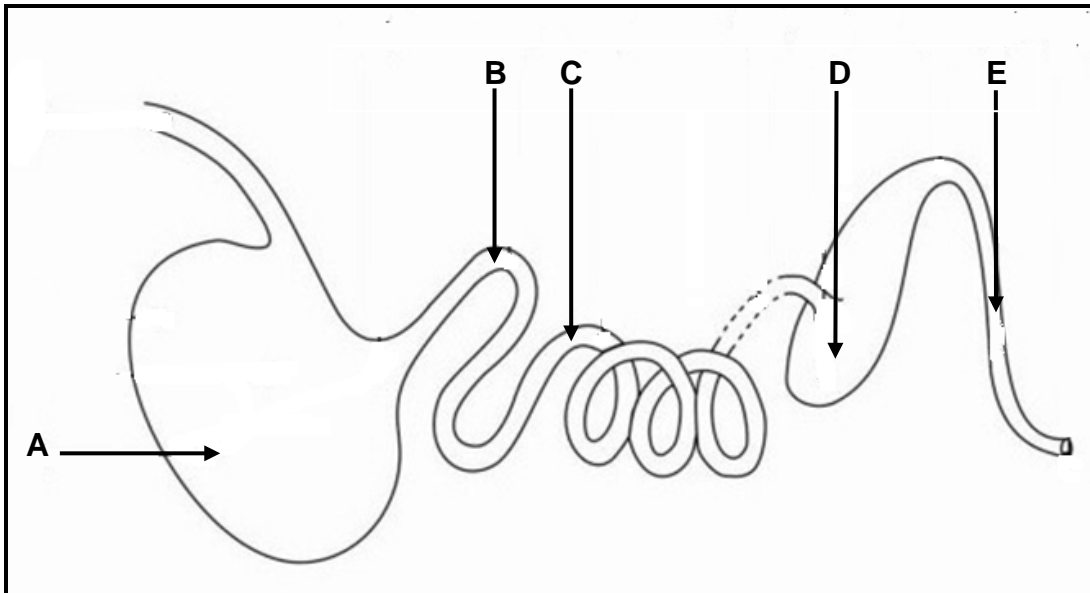
- 1.4 Verander die ONDERSTREEPTE WOORD(E) in elk van die volgende stellings om dit WAAR te maak. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (1.4.1–1.4.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.
- 1.4.1 Fundiese spiere voorkom dat voedsel vanaf die slukderm by die maag van 'n vark ingaan.
- 1.4.2 Vrylopend is 'n sisteem waar hoenders op die grond van 'n gebou aangehou word totdat hul ophou eiers lê.
- 1.4.3 Die dragtigheidstydperk in melkkoeie verwys na die tydperk tussen twee laktasies.
- 1.4.4 Dolly, die beroemde skaap, het sewe identiese lammers deur die proses van genetiese modifikasie voortgebring.
- 1.4.5 'n Spermatoosoon is die eindproduk van die oögenese-proses. (5 x 1) (5)

**TOTAAL AFDELING A: 45**

**AFDELING B****VRAAG 2: DIEREVOEDING**

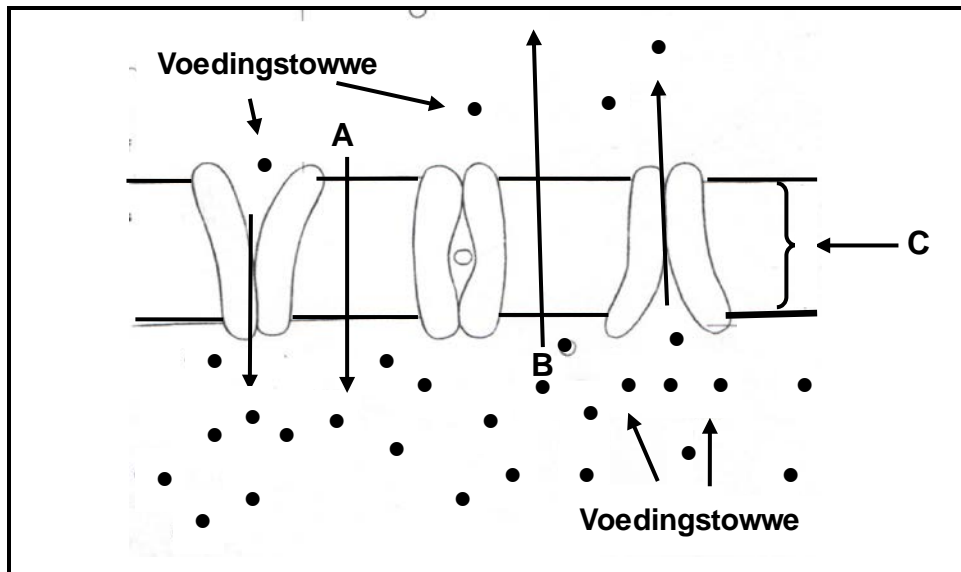
Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 Die diagram hieronder verteenwoordig die spysverteringskanaal van 'n plaasdier.



- 2.1.1 Noem die plaasdier wat deur die spysverteringskanaal in die diagram hierbo voorgestel word. (1)
- 2.1.2 Dui die belangrikheid van deel **A** en **C** aan in die vertering van voer van die plaasdier wat in VRAAG 2.1.1 geïdentifiseer is. (2)
- 2.1.3 Verduidelik meganiese vertering soos dit in die spysverteringskanaal van die plaasdier hierbo geïdentifiseer, plaasvind. (2)

2.2 Die diagram hieronder toon die absorpsie van voedingstowwe vanaf die dunderm na die bloedstroom.



2.2.1 Identifiseer die tipes voedingstofoordrag in **A** en **B**. (2)

2.2.2 Gee 'n rede vir die antwoord op VRAAG 2.2.1. (2)

2.2.3 Identifiseer struktuur **C**. (1)

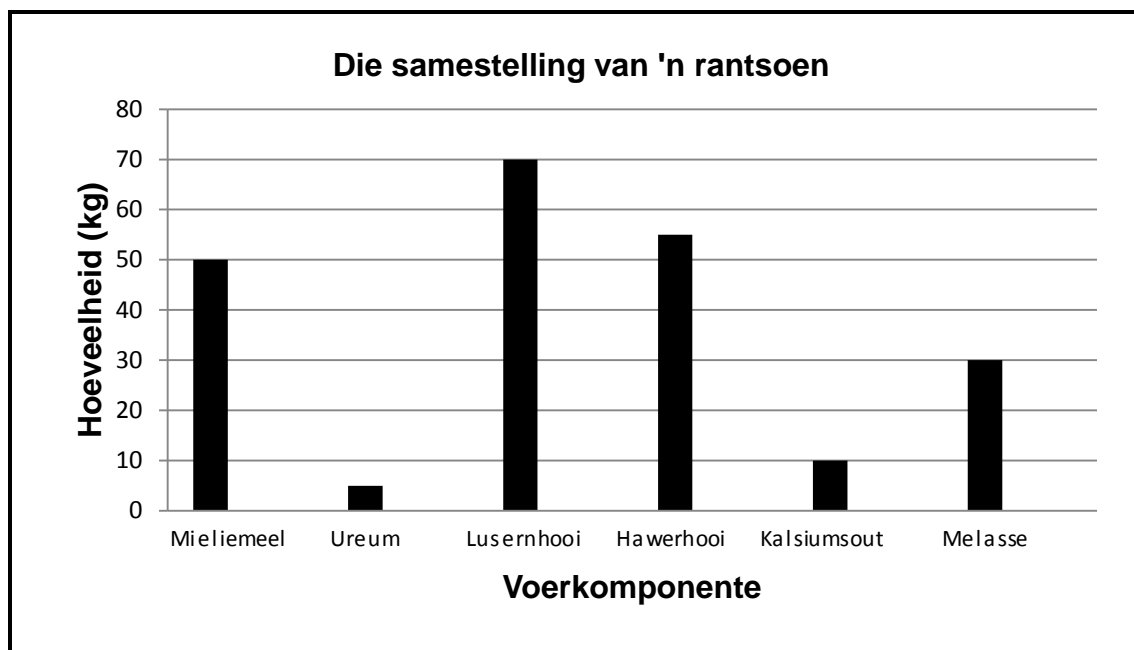
2.2.4 Noem die voedingstof wat deur elk van die volgende geabsorbeer word:

(a) Bloedhaervate (1)

(b) Kylvaat (1)



2.3 Die grafiek hieronder toon die voerkomponente van 'n rantsoen.



2.3.1 Identifiseer EEN voorbeeld van 'n energierike konsentraat in die grafiek hierbo. (1)

2.3.2 Identifiseer die voeraanvulling in die grafiek hierbo wat hoofsaaklik by lekke as 'n bron van energie gevoeg word. (1)

2.3.3 Lewer kommentaar, met 'n rede, oor die geskiktheid van ureum as 'n aanvulling vir varke. (2)

2.3.4 Tabuleer, met gebruik van die rantsoene in die grafiek hierbo:

(a) 'n Bron van natuurlike proteïen

(b) 'n Bron van NPN-proteïen (3)

2.4 Die tabel hieronder is 'n voervloeiogram van 'n plaas vir 'n tydperk van 120 dae in die winter.

TIPES DIERE	GETAL	LEWENDE MASSA (kg)	INNAME PER DIER (kg)	BEHOEFTE PER DAG (kg)	BEHOEFTE VIR 120 DAE (ton)	KOSTE R1 127 (per ton)
Koeie	60	500	10	600	<b>A</b>	R81 144,00
Bulle	3	750	15	45	5,4	R6 085,80
Kalwers	50	200	4	200	<b>B</b>	R27 048,00
<b>TOTAAL</b>	<b>113</b>					<b>R114 277,80</b>

2.4.1 Gebruik die data hierbo en bereken **A** en **B**. (4)

2.4.2 Gebruik die data hierbo en bepaal die gemiddelde koste om EEN dier vir EEN dag te voer. (3)

2.5 Die tabel hieronder toon die samestelling van twee dierevoere.

VOER A	VOER B
80% TVV	70% TVV
10% VP	12% VP
VV = 1 : 7	...

2.5.1 Gebruik 'n formule om die voedingsverhouding (VV) van VOER B te bereken. (3)

2.5.2 VOER A kan nie vir melkproduserende koeie aanbeveel word nie. Verwys na die voedingsverhouding hierbo om hierdie stelling te regverdig. (2)

2.6 Die tabel hieronder toon inligting oor dierevoere.

PRODUK	RUPROTEÏENPERSENTASIE (%)
Hawermeel	9
Sonneblom-oliekoekmeel	38
Finale rantsoen	14

Gebruik die Pearson-vierkantmetode om die verhouding van die twee voere wat hierbo genoem is, te bereken. (4)

[35]

**VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Dierereproduksie-ondernemings behoort al die natuurlike hulpbronne wat beskikbaar is, optimaal te gebruik om produksie te maksimaliseer.

In die meeste ekstensiewe dierereproduksie-ondernemings eet herkouers natuurlike veld as hul hoofbron van voedingstowwe. Ongelukkig kan hierdie praktyk tot uitbuiting lei wat nie vir diere en die omgewing voordelig is nie.

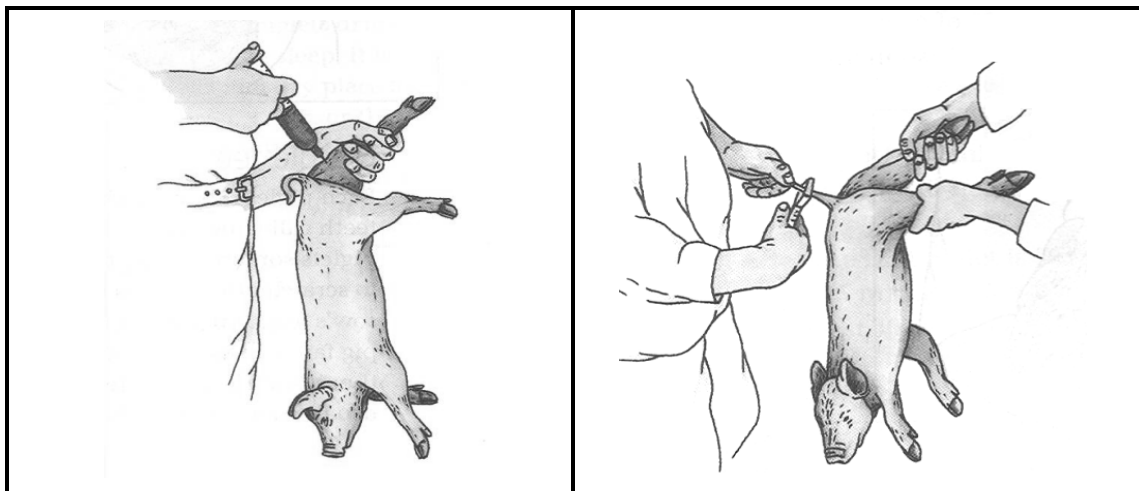
Verduidelik hoe ELK van die volgende op 'n ekstensiewe produksiestelsel inwerk:

3.1.1 Natuurlike hulpbronne (2)

3.1.2 Voeding (2)

3.1.3 Uitbuitende praktyke (2)

3.2 Die prente hieronder toon bestuurspraktyke wat op varkies toegepas word.

**A****B**

3.2.1 Identifiseer bestuurspraktyk **A** en **B** in die prente hierbo. (2)

3.2.2 Gee 'n rede vir bestuurspraktyk **A** en **B**. (2)

3.2.3 Verwys na **A** en noem die mineraal wat gewoonlik aan klein varkies gegee word. (1)

3.2.4 Gee TWEE redes om die antwoord op VRAAG 3.2.3 te motiveer. (2)

3.3

Skuiling is belangrik vir diereproduksie aangesien dit die effek van uiterste omgewingstoestande verminder. Dit voorkom dat die liggaamstemperatuur tot onder die laagste kritieke temperatuur daal.

Die tabel hieronder toon die laagste kritieke liggaamstemperature van verskillende plaasdiere.

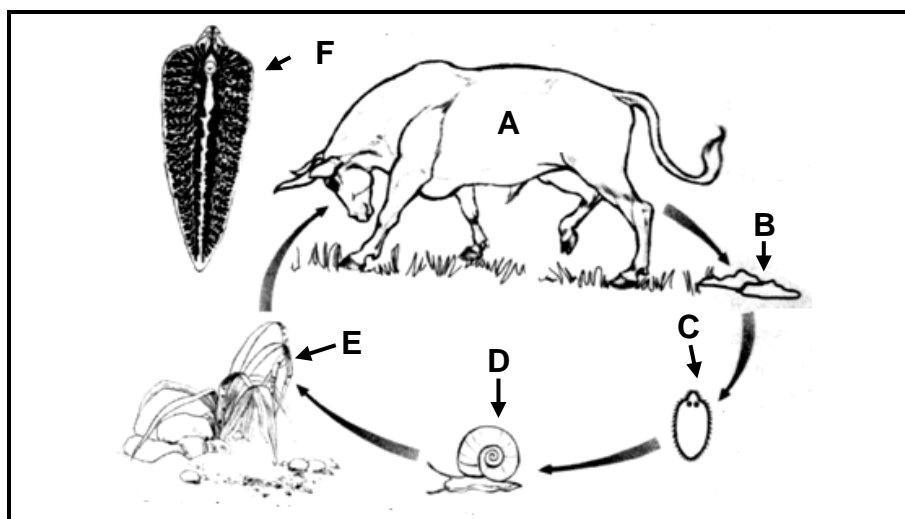
PLAASDIER	LAAGSTE KRITIEKE TEMPERATUUR (°C)
Melkkoeie	5
Klein varkies	30
Sôe	10
Dagoudkuikens	20
Lêhenne	10
Spekvarke	15

3.3.1 Gebruik die data in die tabel hierbo en teken 'n staafgrafiek om die laagste kritieke temperatuur van die verskillende plaasdiere aan te dui. (6)

3.3.2 Watter plaasdier in die tabel hierbo sal die voer NIE doeltreffend by 'n omgewingstemperatuur van 24 °C kan benut NIE? (1)

3.3.3 Melkkoeie kan melk produseer selfs al is die omgewingstemperatuur 6 °C. Motiveer hierdie stelling. (1)

3.4 Die illustrasie hieronder stel die lewensiklus voor van 'n parasiet wat plaasdiere affekteer.



3.4.1 Klassifiseer en noem die parasiet wat hierbo voorgestel word. (2)

3.4.2 Identifiseer die letter (A–F) wat ELK van die volgende voorstel:

(a) Tussengasheer (1)

(b) Larwes wat uit eiers uitbroei (1)

3.4.3 Stel EEN voorsorgmaatreël voor wat 'n boer kan tref om te verseker dat diere nie met hierdie parasiet besmet word nie. (1)

3.4.4 Noem DRIE ekonomiese implikasies van hierdie parasiet vir boere. (3)

3.5

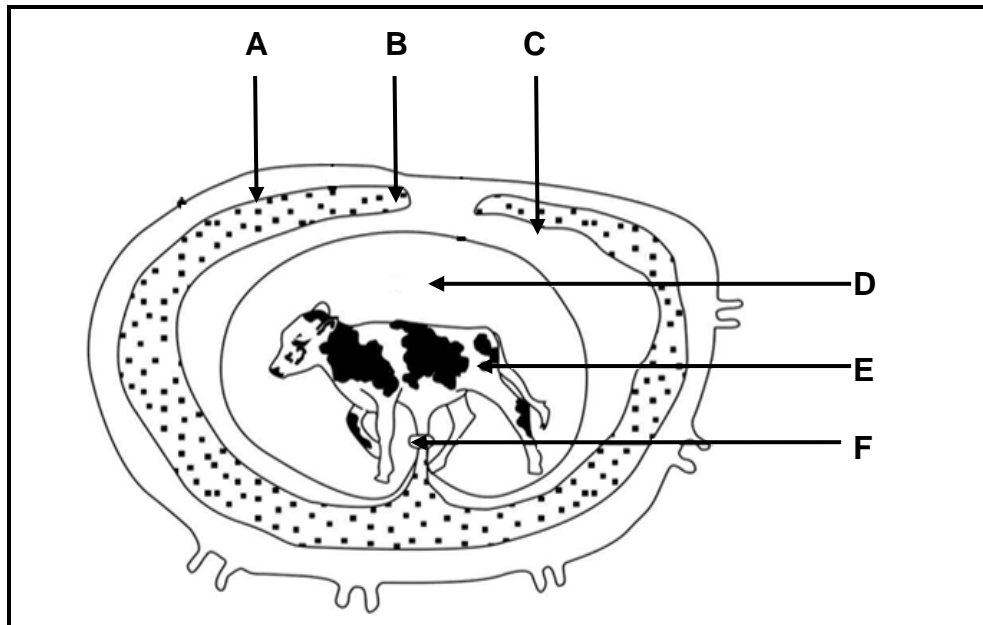
Behuising vir kuikens word hoofsaaklik gebruik om hulle teen predatore te beskerm en om 'n omgewing vir groei en ontwikkeling te skep. Aspekte soos oriëntasie, die tipe muur en dakmateriaal, behoort oorweeg te word. Toerusting en gereedskap is ook belangrik.

- 3.5.1      Identifiseer TWEE doelwitte van behuising vir kuikens in die uittreksel hierbo. (2)
- 3.5.2      Noem TWEE faktore om in gedagte te hou wanneer behuising vir kuikens gebou word. (2)
- 3.5.3      Noem TWEE voorbeelde van toerusting in pluimveebehuising. (2)
- [35]**

**VRAAG 4: DIEREREPRODUKSIE**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Die diagram hieronder toon die embrio en fetusontwikkeling in plaasdiere.



4.1.1 Identifiseer struktuur **B**, **E** en **F**. (3)

4.1.2 Noem die volgende oor struktuur **D**:

(a) EEN funksie (1)

(b) EEN bestanddeel (1)

(c) Plek waar dit aangetref word (1)

4.1.3 Dui die tyd (in maande) aan waartydens die melkboer met 'n rektale swangerskapondersoektoets die teenwoordigheid van 'n fetus sal kan bepaal. (1)

4.2 Hormone speel 'n belangrike rol in die reproduksiesiklus van plaasdiere.

4.2.1 Verduidelik die term *hormoon*. (2)

4.2.2 Gee die hoof funksie vir ELK van die volgende hormone:

(a) Testosteron (1)

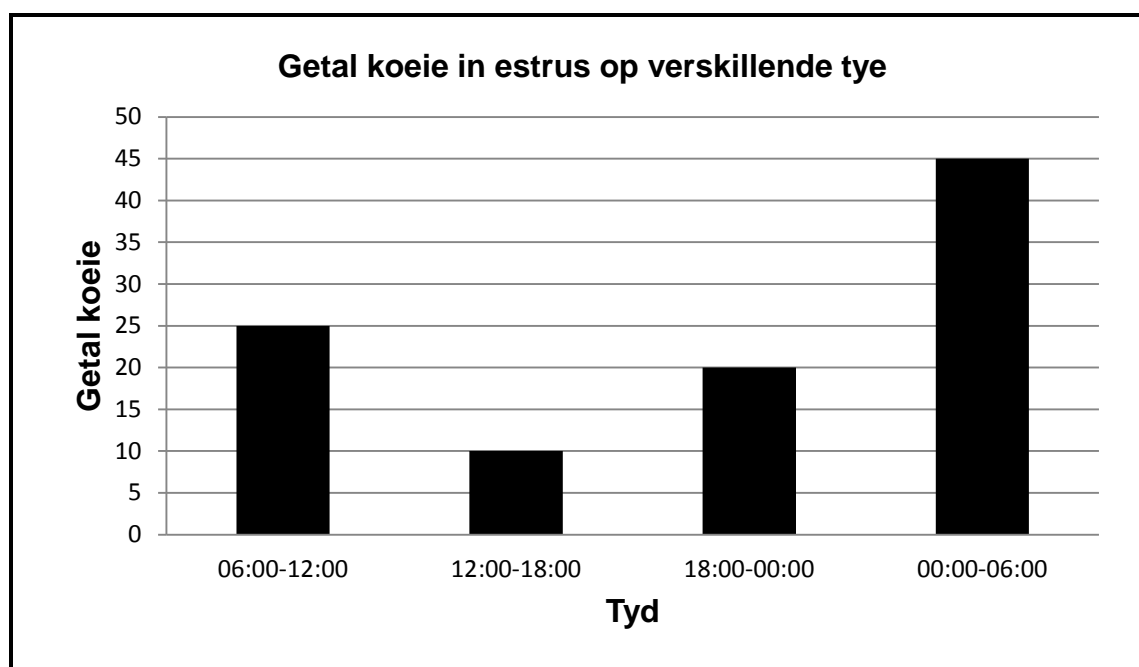
(b) Luteïniserende hormoon (LH) (1)

(c) Estrogeen (1)

4.2.3 Noem die hormoon verantwoordelik vir:

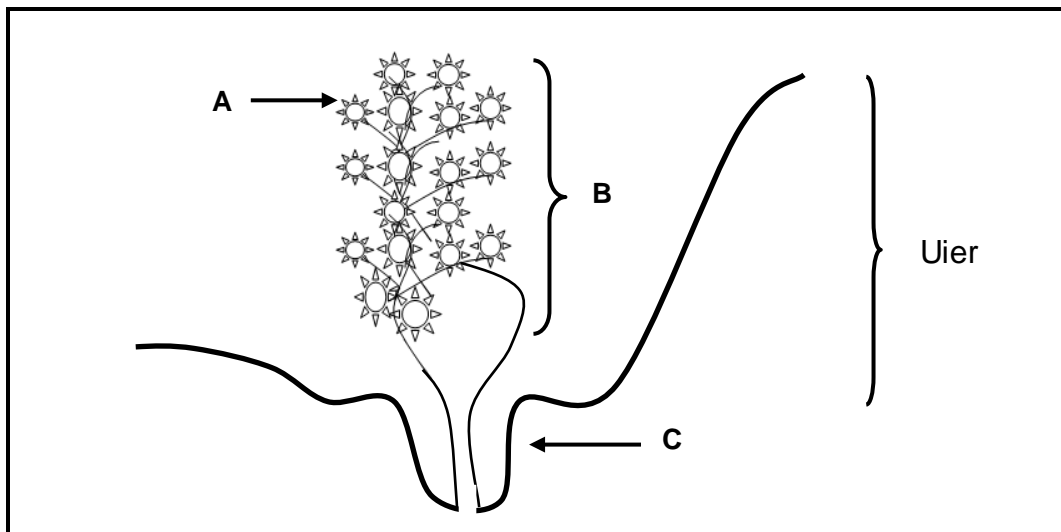
- (a) Onderhoud van die corpus luteum (1)
- (b) Groei en ontwikkeling van die Graafse follikel (1)

4.3 Die grafiek hieronder toon inligting oor die estrussiklus van melkkoeie.



- 4.3.1 Bepaal die getal koeie wat van 12:00 tot 18:00 in estrus is. (1)
- 4.3.2 Dui die tyd aan wanneer 20 koeie in estrus sal wees. (1)
- 4.3.3 Verwys na die grafiek en voorspel die tendens van die aantal koeie wat van 12:00 tot 06:00 in estrus is. (1)
- 4.3.4 Bereken die getal koeie wat van 18:00 tot 06:00 in estrus is. (2)
- 4.3.5 Verwys na die grafiek hierbo en stel die beste tyd voor om die koeie te insemineer. (1)
- 4.3.6 Gee EEN rede vir die antwoord op VRAAG 4.3.5. (1)

4.4 Die diagram hieronder stel die uier van 'n melkkoei voor.



4.4.1 Identifiseer deel **A**, **B** en **C**. (3)

4.4.2 Definieer die term *laktasie* in melkkoeie. (2)

4.4.3 Vergelyk die verandering in melkproduksie en bottervetproduksie gedurende EEN laktasietydperk. (2)

4.5 Moeilike geboortes vereis meer arbeid en aandag. Dit kan daartoe lei dat die plasenta in die koei vassit/agterbly en die dood van beide die kalf en die koei tot gevolg hê. Dit is 'n oorerflike eienskap en kom meer dikwels by verse en bulkalwers voor. Dit kan deur goeie bestuur reggestel word.

4.5.1 Gee 'n toepaslike term wat algemeen vir *moeilike geboortes* gebruik word. (1)

4.5.2 Verduidelik die rede vir moeilike geboortes by verse. (2)

4.5.3 Dui TWEE bestuursmaatreëls aan om die moontlikheid van moeilike geboortes te verminder. (2)

4.5.4 Definieer die term *vassit/agterbly van die plasenta*. (2)

[35]

**TOTAAL AFDELING B: 105**  
**GROOTTOTAAL: 150**